Book of abstracts
Resúmenes de comunicaciones
Résumés des communications
Zusammenfassungen der Beiträge
Riassunti delle comunicazioni

37th World Congress of Vine and Wine
12th General Assembly of the OIV
9th to 14th November 2014, Mendoza (Argentina)
"Southern vitiviniculture, a confluence of knowledge and nature"

37° Congreso Mundial de la Vid y el Vino
12ª Asamblea General de la OIV
9-14 de noviembre de 2014, Mendoza (Argentina)
"Vitivinicultura del sur, confluencia de conocimiento y naturaleza"

37ème Congrès Mondial de la Vigne et du Vin
12ème Assemblée Générale de l'OIV
9-14 novembre 2014 Mendoza (Argentina)
"Viticulture du sud, rencontre de la connaissance et de la nature"

37. Weltkongress für Rebe und Wein
12. Generalversammlung der OIV.
9.-14. November 2014, Mendoza (Argentina)
"Weinanbau des Südens, Zusammenfluss von Wissen und Natur "

37° Congresso Mondiale della Vigna e del Vino
XII Assemblea Generale dell'OIV
9-14 noviembre 2014, Mendoza (Argentina)
"Vitivinicoltura del sud, confluenza di conoscenze e natura"

Printed in Argentina
Legal Deposit: November 2014
ISBN: 979-10-91799-31-7

ORAL AND SHORT COMMUNICATIONS

VITICULTURE - VITICULTURA - VITICULTURE - WEINBAU - VITICOLTURA

Monday, November 10th 2014

2014-516 EVALUACION DEL POTENCIAL ENOLOGICO DE SELECCIONES CLONALES CHILENAS DE CV. CABERNET-SAUVIGNON 29

2014-740 IDENTIFICATION OF "CRIOLLAS" VARIETIES ON THE GERMPLASM COLLECTION OF THE INTA EEA MENDOZA . 30

2014-349 IDENTIFICATION OF GRAPEVINE ACCESSIONS FROM ARGENTINA INTRODUCED IN THE AMPELOGRAPHIC COLLECTION OF DOMAINE DE VASSAL 32

2014-421 STUDY OF AMPÉLOGRAPHIC AND PHYLLOMÉTRIC CHARACTERS OF MINORS TYPE OF VINES OF THE ALGERIAN TELL. 33

2014-366 AROMATIC COMPOUNDS CONTENT IN ITALIA TABLE GRAPE IN RELATION TO VINE GIRDLING AND CLUSTER GIBBERELLIC ACID SPRAY 34

2014-560 NEW TABLE GRAPES IN TURKEY 35

2014-424 ANSWER GIVEN BY CV RED GLOBE (VITIS VINIFERA L.) TO POTASSIUM AND ETHEPHON APPLICATION ON QUALITY VARIABLES. 36

2014-468 VEGETABLE REGULATORS IN POST HARVEST CONSERVATION OF THE TABLE GRAPE 37

2014-480 ETHYLENE, GIBBERELLIC ACID AND 1-METHYLCYCLOPROPENE (1-MCP) ON POSTHARVEST GRAPE "RUBY 39

2014-496 POSTHARVEST FINE TABLE GRAPE 'ITALY' TREATED WITH PLANT GROWTH REGULATORS 40

2014-535 SEED COLOR EVALUATION AS AN ADDITIONAL INDEX FOR MONITORING THE RIPENESS OF GRAPES 42

2014-688 THE FUTURE OF TABLE GRAPES: BREEDING PROGRAMS IN SOUTHERN ITALY 44

Tuesday, November 11th 2014

2014-770 THE PRESERVATION OF GENETIC RESOURCES OF THE VINE REQUIRES COHABITATION BETWEEN INSTITUTIONAL CLONAL SELECTION, MASS SELECTION AND PRIVATE CLONAL SELECTION 45

2014-305 A RESEARCH ON THE AFFINITY COEFFICIENTS OF RED GLOBE GRAPE VARIETY WITH 140 R, 41 B ROOTSTOCKS IN 2012 AND 2013 YEAR 46

2014-478 BREAKING DORMANCY IN GRAPEVINE 'CABERNET SAUVIGNON' 47

2014-576 BIOACTIVE STILBENOIDS IN PINOT NOIR AND CABERNET SAUVIGNON GRAPE CANE: POST-PRUNING STORAGE EFFECT 48

2014-578 PHOTOSYNTHESIS AND GROWTH OF YOUNG VINES 'NIÁGARA BRANCA' (VITIS LABRUSCA) CULTURED IN SOIL WITH HIGH LEVELS OF COPPER AND LIMEING 50

2014-778 CHARACTERIZATION OF SEVERAL ITALIAN V. VINIFERA L. GRAPE VARIETIES ON THE BASIS OF THEIR FLAVONOL PROFILES 52

2014-603 CARBOHYDRATE METABOLISM IN GRAPEVINE (CV. MALBEC) LEAVES EXPOSED TO DIFFERENT RADIATION REGIMES 53

2014-624 IMPACT OF MICROCLIMATE AND EXPOSURE BERRIES ON THE HETEROGENEITY OF GRAPES CABERNET FRANC 55

2014-414 EVALUATION OF THE SENSITIVITY OF GRAPES IN ABORIGINAL ALGERIEN PHYLLOXERA (DAKTULOSPHAIRA VITIFOLIAE). 56

2014-510 EFFECT OF ROOTSTOCKS ON THE NUTRITIONAL CONTENT AND QUALITY VARIABLES IN CVS SUPERIOR SEEDLESS AND RED GLOBE (VITIS VINIFERA L.) 57

2014-617 DIFFERENCES AND SIMILARITIES BETWEEN SALT AND WATER STRESS IN GRAPEVINES 59

2014-395 EFFECTS OF DIFFERENT GIBBERELLIC ACID APPLICATIONS ON QUALITY OF SULTANA RAISIN 60

2014-638 ANTIFUNGAL ACTIVITY OF POLYPHENOL EXTRACTS FROM LEAVES OF VITIS VINIFERA SP. AGAINST OF FUSARIUM OXYSPORUM 61

2014-407 DYNAMIC OF THE VEGETATIVE GROWTH OF VITIS VINIFERA CV MALBEC IN THE VINE GROWING REGION OF SAN PATRICIO DEL CHAÑAR, PATAGONIA ARGENTINA. SEASON 2013-14 61

2014-785 RESEARCH ON TWO DRIVERLESS VEHICLES IN THE VINEYARD 63

2014-369 YEAR EFFECT: ITS INFLUENCE ON GRAPE YIELD AND COMPOSITION 63

2014-406 INFLUENCE OF ABIOTIC FACTORS ON THE CANOPY STRUCTURE IN THE CV MALBEC, SAN PATRICIO DEL CHAÑAR, PATAGONIA ARGENTINA 66

2014-526 THE IMPORTANCE OF WATER FOR ARID VITIVINICULTURE - A SYSTEMIC VISION 67

2014-400 INFLUENCE OF MANGANESE FERTILIZER ON EFFICIENCY OF GRAPES ON SANDY SOILS OF THE CHECHEN REPUBLIC (RUSSIA) 68

2014-567 EFFECTS OF SOIL MANAGEMENT IN VINEYARD ON SOIL PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS 69

2014-285 AGRICULTURAL-BIOLOGICAL PROPERTIES OF GEORGIAN GRAPEVINE VARIETIES 70

2014-295 NEW APPROACHES FOR THE MANAGEMENT OF EUROPEAN GRAPEVINE MOTH (LOBESIA BOTRANA DEN. & SCHIFF.) IN TURKEY 71

2014-595 EVALUATION OF TWO STRAINS OF KLUYVEROMYCES THERMOTOLERANS AS BIOCONTROL AGENTS OF ASPERGILLUS SECTION NIGRI AND TO REDUCED ACCUMULATION OF OCHRATOXIN IN VINEYARDS 72

2014-743 INTEGRATED PEST MANAGEMENT ON VINEYARDS: CHALLENGE FOR LOVERS OF SUSTAINABILITY. 74

2014-297 PEST AND BENEFICIAL COMPLEX IN ORGANIC VITICULTURE AT THE CONDITIONS OF GOKCEADA ISLAND 76

2014-323 REVIVAL OF WINEGROWING IN ARMENIA, BIRTHPLACE OF VINE AND WINE 77

2014-561 IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON SOME GRAPEVINE VARIETIES GROWN FOR PISCO PRODUCTION IN PERU .. 78

2014-764 INCREASED TEMPERATURE, WATER STRESS AND ABSCISIC ACID ON THE COMPOSITION OF WINEMAKING WINES VITIS VINIFERA CV. MALBEC 79

2014-769 GLOBAL CHANGE, SUSTAINABILITY AND CHALLENGES FOR GRAPE AND WINE PRODUCTION 81

2014-417 EVOLUTION OF THREE BIOCLIMATIC INDICES FOR GRAPEVINES IN SAN MARTIN AND LUJÁN DE CUYO (MENDOZA, ARGENTINA) 81

2014-674 ALTITUDE AND MICROCLIMATE INFLUENCES ON PROSECCO WINE SENSORY PROFILE AND GRAPE AROMA COMPOUNDS 83

2014-387 EFFECT OF RESIDENT COVER CROP ON AOC RIOJA CV. TEMPRANILLO BLANCO (VITIS VINIFERA L.) VINEYARDS 84

2014-640 ENVIRONMENTAL IMPACT OF THREE PHYTOSANITARY STRATEGIES FOR THE CONTROL OF LOBESIA BOTRANA 86

2014-437 CHILL UNIT ACCUMULATION AND NECESSITY OF REST BREAKING AGENTS IN SOUTH AFRICAN TABLE GRAPE PRODUCTION REGIONS 88

2014-587 COMBINED EFFECT OF CROP LOAD AND MACERATION TIME ON THE PHENOLIC COMPOSITION OF MALBEC WINES FROM MENDOZA, ARGENTINA 90

2014-700 GRAPE POMACE, LEES AND DEPOSIT OF THE MUST : HOW TO MANAGE OENOLOGICAL BY-PRODUCTS ? 92

2014-531 VINE SPACING ON CV TEMPRANILLO IN THE APPELLATION OF ORIGIN CIGALES (SPAIN): AGRONOMY AND QUALITY EFFECTS 94

2014-599 FIELD EXPERIENCES BY A MECHANICAL HARVESTER HEAD FOR PERGOLA IN H CONDUCTION 96

2014-784 GIS, MECHANISTIC MODELLING AND ONTOLOGY: A PERFORMING MIX FOR PRECISION AND SUSTAINABLE VITICULTURE 97

2014-354 BIODIVERSITY AND VITICULTURE: CONCEPT AND APPLICATION; RESULTS OF THE EUROPEAN PROJECT BIODIVINE 98

2014-745 GRAPEVINE MICROBIOME: A LEVERAGE FOR SUSTAINABLE VITICULTURE 100

2014-680 PREDICTING THE QUALITY OF THE GRAPES FROM THE VINEYARD PRACTICES AND ENVIRONMENTAL FACTORS 101

Wednesday, November 12th 2014

2014-281 PRECISION VITICULTURE IN BRAZIL: CURRENT RESEARCH STATUS ON WINE GRAPE 103

2014-623 CLONAL SELECTION OF VITIS VINIFERA CV MALBEC: CONFLUENCE OF KNOWLEDGE AND NATURE 105

2014-722 ADAPATATION OF VITICULTURE TO CLIMATE CHANGE : HIGH RESOLUTION OBSERVATIONS OF ADAPTATION SCENARII FOR VITICULTURE (LIFE-ADVICLIM PROJECT) 107

2014-731 MODELING OF CULTURAL PRACTICES IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE 109

2014-525 A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF CLIMATE CHANGE (CC) IN VITICULTURE 110

2014-735 CONSTRAINTS TO THE COMPETITIVENESS OF THE ARGENTINE VITICULTURAL SECTOR 112

2014-370 PHYSIOLOGICAL AND ECONOMIC ANALYSIS OF THE SYSTEM APPLICATION DRY ON VINE 114

2014-381 FIRST STEPS IN TRANSLATING HUMAN COGNITIVE PROCESSES OF CANE PRUNING INTO AI RULES FOR AUTOMATED ROBOTIC PRUNING. 114

OENOLOGY - ENOLOGÍA - OENOLOGIE - ÖNOLOGIE - ENOLOGIA

Monday, November 10th 2014

2014-293 POTENTIAL WINE AGEING DURING TRANSPORTATION 118

2014-581 VARIETY EFFECT ON THE CONTENT OF GLUTATHIONE IN MUST AND WHITE WINES 120

2014-471 BIO YEAST EFFECT TO POLYPHENOLIC COMPOSITION AND TYROSOL CONTENT IN BIANCA WINES 122

2014-416 EFFECT OF MICRO-OXYGENATION IN CONTACT WITH OAK STAVES ON THE COLOR OF RED WINES 124

2014-538 INFLUENCE OF LANDSCAPE IN ARGENTINE WINES WHITE TERROIR CV. TORRONTÉS RIOJANO 126

2014-608 INFLUENCE OF GLRV VIRUS ON POLYPHENOLIC COMPOSITION OF WINES FROM VITIS VINIFERA CV. BONARDA IN MENDOZA, ARGENTINA. 128

2014-612 PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF MICROPARTICLES OF B-CYCLODEXTRIN/GLUTATHIONE AND CHITOSAN/GLUTATHIONE OBTAINED BY SPRAY-DRYING 129

2014-313 DOES OSMOTIC DISTILLATION CHANGE THE ISOTOPIC RELATION OF WINES? 131

2014-772 THE IMPACT OF CLOSURE OXYGEN PERMEABILITY ON THE SENSORY PROFILES OF NON-AROMATIC RED AND WHITE WINES 133

2014-596 REDUCTION OF EARTHY-MUSTY TASTE IN WINE WITH THE USE OF RESIN 134

2014-288 COMPARATIVE EVOLUTION OF DISSOLVED GASES AND SO2 DURING STORAGE OF A ROSÉ WINE BOTTLED IN PET AND GLASS BOTTLES 136

2014-521 PREPARATIVE ISOLATION OF CATECHINS FROM GRAPE SEED EXTRACT BY HIGH-SPEED COUNTER-CURRENT CHROMATOGRAPHY 138

2014-699 DEVELOPMENT OF INNOVATIVE YEAST PROTEIN EXTRACTS FOR WHITE WINE STABILISATION 139

2014-402 CHANGES OF VOLATILE COMPOUNDS BY THE ADDITION OF YEAST AUTOLYSATED IN WHITE SPARKLING WINE ELABORATION 141

2014-447 DIFFERENCES IN ANTIOXIDANT PROPERTIES OF WINES ACCORDING TO THE TYPE OF MACERATION 142

2014-566 USING AN ENZYMATIC EXTRACT OF PENICILLIUM CITRINUM CIAL 274,760 TO EVALUATE THE DEGRADATION OF BIOGENIC AMINES IN WINE CELLAR PILOT SCALE 143

2014-497 DESCRIPTION OF SENSORY PROFILE OF TROPICAL WINES OF GUARD ISSUED IN THE VALLEY OF SAN FRANCISCO, NORTHEASTERN BRAZIL 145

Tuesday, November 11th 2014

2014-741 CONSTRUCTION OF LOW-ETHANOL PRODUCING YEASTS THOUGH PARTIAL DELETIONS AND BASE PAIR SUBSTITUTIONS OF THE SACCHAROMYCES CEREVISIAE PDC2 GENE 147

2014-751 GENETIC SCREENING OF MUTANT DEKKERA BRUXELLENSIS STRAINS WITH LOW-ETHYLPHENOL PRODUCTION 149

2014-353 FUZZY BOUNDARIES IN METSCHNIKOWIA SPECIES: UNCERTAINTIES IN THE TAXONOMIC POSITION OF PULCHERRIMIN-PRODUCING, ANTAGONISTIC STRAINS OCCURRING ON GRAPES AND IN FERMENTING MUST 151

2014-589 HIGH-THROUGHPUT SEQUENCING OF AMPLICONS FOR MONITORING YEAST BIODIVERSITY IN MUST AND DURING ALCOHOLIC FERMENTATION 152

2014-654 KILLER YEAST AS BIOCONTROL AGENTS OF SPOILAGE YEASTS AND BACTERIA ISOLATED FROM WINE 152

2014-439 CHARACTERIZATION OF THE SPONTANEOUS FERMENTATION OF SEVEN DIFFERENT VARIATIES OF CHILEAN GRAPE 154

2014-452 AMINOACIDS PROFILE DURING PROBLEMATIC WINE FERMENTATIONS 156

2014-464 STRATEGIES FOR HYBRID YEASTS GENERATION FOR LOW TEMPERATURE WINEMAKING 157

2014-479 SCHIZOSACCHAROMYCES ISOLATION METHOD 159

2014-337 INFLUENCE OF SEQUENTIAL INOCULATION WITH TORULASPORA DELBRUECKII AND SACCHAROMYCES CEREVISIAE IN FOAMING PROPERTIES OF BASE WINE 159

2014-592 INDIGENOUS SACCHAROMYCES CEREVISIAE YEASTS AS A SOURCE OF BIODIVERSITY FOR THE SELECTION OF STARTERS FOR SPECIFIC FERMENTATIONS 161

2014-746 GENERATION AND SELECTION OF HYBRIDS WITHIN THE GENUS SACCHAROMYCES WITH ENHANCED PROPERTIES FOR WINEMAKING 164

2014-655 SEQUENTIAL FERMENTATION USING NON-SACCHAROMYCES YEASTS FOR THE REDUCTION OF ALCOHOL CONTENT IN WINE 165

2014-474 UTILIZATION OF HEXOSES BY PATAGONIAN SACCHAROMYCES CEREVISIAE STRAINS FROM OENOLOGICAL ORIGIN 166

2014-739 CHARACTERIZATION OF WINE YEAST STRAIN COLLECTION BY MOLECULAR TECHNIQUES 168

2014-670 REDUCING PESTICIDE LEVEL IN WINE BY SELECTIVE FILTRATION 170

2014-572 INTERACTION OF VINEYARD AND WINERY PRACTICES: THE IMPACT OF REGULATED DEFICIT IRRIGATION (RDI) ON EXTENDED MACERATION, SAIGNÉE AND ARTIFICIAL MANIPULATION OF BERRY SIZE ON CABERNET SAUVIGNON WINES 171

2014-557 CHEMICAL COMPOSITION, CHROMATIC PROPERTIES, AND SENSORY ATTRIBUTES OF 6 RED WINES CULTIVARS PRODUCED WITH PREFERMENTATIVE COLD SOAK 173

2014-665 YEAST PROTEINS AS POTENTIAL SUBSTITUTE OF ANIMAL PROTEINS USED IN FINING 175

Wednesday, November 12th 2014

2014-312 INVESTIGATING INTRAMOLECULAR ISOTOPIC INHOMOGENEITIES OF ORGANIC OXY ACIDS TO REVEAL ADULTERATED WINES AND JUICE-CONTAINING BEVERAGES 177

2014-282 WINE ANALYSIS TO CHECK QUALITY AND AUTHENTICITY BY FULL-AUTOMATED 1H-NMR 178

2014-311 SIMULTANEOUS DETERMINATION OF WINE SUGARS, GLYCEROL AND ORGANIC ACID 13C/12C ISOTOPIC RATIO BY IONIC CHROMATOGRAPHY-CO-IRMS. 179

2014-485 A PHYSICAL APPROXIMATION TO SENSORY ASTRINGENCY 180

2014-522 TEMPORAL DOMINANCE OF SENSATIONS OF BURGUNDY AND BEAUJOLAIS WINES BY AN EXPERT VERSUS A CONSUMER PANEL 181

2014-664 HPLC-DAD-MS/MS CHARACTERIZATION OF OXIDATION COMPOUNDS IN WHITE WINE WITHOUT ADDED SULFITES 183

2014-771 PREDICTION TEST OF MAXIMUM OXYGEN TOLERANCE FOR RED WINE 184

2014-625 USE OF THE EVAPO-DESTILATION OF REVERSE FLOW TO OBTEIN NEW PRODUCTS DERIVED FROM GRAPE. . 186

2014-573 COMBINED EFFECT OF GRAPE MATURITY, TEMPERATURE AND AERATION CONDITIONS DURING FERMENTATION ON THE FERMENTATION KINETICS AND AROMATIC COMPOSITION OF TORRONTÉS RIOJANO WINES.... 187

2014-340 OXYGEN CONSUMPTION BY OAK CHIPS; INFLUENCE OF THE BOTANICAL ORIGIN, TOAST LEVEL AND CONTENT IN ELLAGITANNINS 189

2014-506 INFLUENCE OF FREEZING GRAPE SKINS ON THE EXTRACTION OF PHENOLIC COMPOUNDS IN RED WINE PRODUCTION CVS CABERNET-SAUVIGNON AND PINOT NOIR 191

2014-308 PRODUCTION OF COMBI-CLEAS OF GLYCOSIDASES FOR AROMA ENHANCEMENT IN WINE 192

2014-355 ECO-CONCEPTION OF THE CELLARS: FROM CONCEPT TO PRACTICE; EUROPEAN PROJECT: ECOWINERY 195

2014-292 MULTI-ELEMENTAL ANALYSIS THROUGHOUT SOIL-WINE SYSTEM AS A GENERATOR OF INFORMATION ON GEOGRAPHIC ORIGIN 197

2014-547 DEVELOPMENT OF INNOVATIVE PROTEIN YEAST EXTRACTS FOR WHITE WINE STABILIZATION 199

2014-614 QUERCETIN PRECIPITATES IN WINE 200

2014-667 MODIFICATION OF THE ISOTOPIC RATIOS BY CONTACTOR MEMBRANE, DURING THE PROCESS OF ETHANOL REDUCTION IN WINE 201

2014-518 RISK ANALYSIS IN THE PRODUCTION OF WINE 204

2014-404 DIFFERENT TECHNIQUES FOR REDUCING ALCOHOL LEVELS IN WINE : A REVIEW 206

2014-324 PREDICTION OF CORROSION IN STAINLESS STEELS USED IN THE WINE INDUSTRY 207

2014-284 MULTIELEMENT AND ISOTOPE ANALYSIS IN TRACEABILITY AND AUTHENTICITY OF WINE 208

ECONOMY AND LAW - ECONOMÍA Y DERECHO - ECONOMIE ET DROIT - WIRTSCHAFT UND RECHT - ECONOMIA E DIRITTO

Tuesday, November 11th 2014

2014-367 ALIGNMENT OF INTERESTS AND ACTIONS AS A SUCCESS FACTOR FOR GERMAN WINE COOPERATIVES? 212

2014-481 THE ENTRY OF LSP INTO THE WINE INDUSTRY SUPPLY CHAIN 212

2014-555 MARKET POWER IN THE BASIC WINE INDUSTRY MARKET IN ARGENTINA 214

2014-604 PRINCIPLES DEFINING LABELLING GROUNDS 216

2014-330 REGULATORY PRINCIPLES TO ENHANCE COHERENCE AND TO FACILITATE TRADE IN WINE 218

2014-752 WINE TOURISM IN ARGENTINA: STRATEGIC ANALYSIS AND PROMOTIONAL MARKETING PLAN 221

2014-277 « WINE, VINES AND WINE TOURISM IN CHINA: TYPES OF THEORETICAL AND METHODOLOGICAL APPROACHES. INITIAL RESEARCH RESULTS. » 221

2014-734 INTERBLEND - WINES CREATED BY THE HARMONY OF TWO OR MORE COUNTRIES: 223

2014-570 GLOBAL TRADE DYNAMICS IN TABLE GRAPES 226

2014-276 WINE TOURISM: FROM SELLING PRODUCTS TO SELLING EXPERIENCES 228

2014-408 THE COMBINATION OF SWEET AND SALTY FINGER FOOD OF TYPICAL CULINARY FROM SERRA GAUCHA REGION AND BRAZILIAN SPARKLING WINE 229

2014-544 CALCULATION OF CARBON FOOTPRINT IN THE WINE INDUSTRY BODEGA FRANOLO CASE: PRODUCTION OF BOTTLED WINE AND BULK 230

2014-529 PERCEPTION OF THE ENVIRONMENTAL INITIATIVES BY THE PROFESSIONALS OF THE WINE SECTOR. WHAT COLLECTIVE STRATEGY AND WHICH LEVER FOR THE MARKETING OF WINES? 233

2014-668 SUSTAINABILITY OF ITALIAN WINES: KNOWLEDGE, UNDERSTANDING, AND INTEREST OF CONSUMERS 235

2014-291 COSTS AND BENEFITS OF SUSTAINABILITY: VIEWS FROM CALIFORNIA AND ITALY 237

2014-273 NEW SEGMENTATION OF WINE CONSUMERS IN GERMANY 239

2014-336 ENERGY USAGE AND COST ANALYSIS OF RAISIN PRODUCTION IN AEGEAN REGION IN TURKEY 240

2014-663 WINE, WINERIES & INTERNET : HOW NEW MEDIA ARE USED BY PRODUCERS OF LANGHE AND ROERO 241

2014-671 ITALIAN MOUNTAIN WINES PROMOTION IN RESTAURANTS: A COMPARISON OF VAL SUSA PDO AND VALLE D'AOSTA PDO 243

2014-316 COMBINING KNOWLEDGE AND NATURE TO PROMOTE DEVELOPMENT OF THE NINGXIA WINE INDUSTRY 246

2014-378 CAVE COLINAS DE PEDRA 249

Wednesday, November 12th 2014

2014-590 WINE AND TOURISM SECTORS: LOOKING FOR SYNERGIES 250

2014-451 THE NURSERY PRODUCTION: AN INSTRUMENT TO EVALUATE THE EVOLUTION OF VITICULTURE 252

2014-707 E-LEARNING APPLIED TO SENSORIAL ANALYSIS OF WINES 252

2014-717 GEOGRAPHICAL NAMES AND WINE IN ARGENTINA: THE DESIGNATION OF ORIGIN RECOGNITION SYSTEM AND CHALLENGES: HOMONYMS, GENERIC NAMES, VARIETIES OF GRAPES AND PREVIOUSLY REGISTERED TRADEMARKS. 255

2014-649 "ORIGIN DENOMINATIONS: EFFECTIVE TOOL FOR REGIONAL ECONOMIC- PRODUCTIVE DEVELOPMENT" 257

2014-758 DIFFERENTIATION BETWEEN COLLECTIVE MARKS AND GEOGRAPHICAL INDICATIONS ON WINE BRAZILIAN SECTOR 259

2014-358 INNOVATIVE AND NATURAL TECHNIQUES APPLIED PRE AND POSTHARVEST FOR THE PRODUCTION OF WINES OF HIGH SENSORIAL, COMPETITIVE, AND SOCIOECONOMIC QUALITY THAT ARE PRODUCED IN A REALITY DEDICATED TO THE PRODUCTION OF "CORE OF SUPERIOR SELECTION" WINES. 261

2014-786 THE VINE POPULATION OF FRENCH GEOGRAPHICAL INDICATIONS : EVOLUTIONS AND PROSPECTS 262

2014-287 THE LEGAL SITUATION ON GEOGRAPHICAL INDICATIONS OF WINE IN GERMANY FROM 1894 UNTIL TODAY 264

2014-569 OTEX : TECHNO-ECONOMIC ORIENTATIONS OF FARMS : AN INDICATOR OF ECONOMIC SPECIALIZATION OF FRENCH VINEYARDS 265

2014-495 IDENTIFICATION OF ORGANIC AND BIODYNAMIC WINE PRODUCERS IN SOUTHERN OF BRAZIL 267

2014-279 AN ANALYSIS OF INGREDIENT AND NUTRITIONAL LABELING FOR WINE 269

2014-763 LABELLING OF WINES: A COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN THE PORTUGUESE AND BRAZILIAN LEGISLATION 269

2014-278 WINE GRAPHIC 271

2014-374 CORK, SCREW CAPS AND THE WINE CONSUMERS OF THE CAMPANHA GAÚCHA 272

2014-580 UNBELIEVABLE VARIETY OF WINE-TOURISM ASPECTS IN FRANCE : HOW TO VALUE A CULTURAL OFFER 273

2014-676 HUMANS AND VITICULTURE IN SARDINIA: THE HISTORY AND SOCIAL RELATIONS AS SIGNS OF IDENTITY OF THE WINE-GROWING AREA 274

2014-274 WINE PRODUCTION THROUGH ARTISTS OF THE CENTURY IN CASTILLA Y LEON: THE VINEYARDS, THE GRAPE HARVEST AND THE WINERIES 275

2014-341 WINE QUALITY, REPUTATION, DENOMINATIONS: HOW COOPERATIVES AND PRIVATE WINERIES COMPETE? 276

2014-613 DYNAMISM OF VITICULTURAL SYSTEMS IN MENDOZA (1988-2008) 278

2014-684 IMPACT OF "WINE ROUTES" ON ROMANIAN RURAL COMMUNITY ECONOMIC DEVELOPMENT – CHALLENGES AND BENEFITS 279

2014-768 WINE STRAIN RATIONALIZATION IN SAN JUAN- ARGENTINA 1990- 2000 280

2014-373 CHANGES IN THE RATIONALITY OF TRADITIONAL PRODUCERS?: PRODUCTION STRATEGIES OF VINE IN CHILECITO 281

2014-325 THE WINE INDUSTRY IN THE PROVINCE DE SAN JUAN FROM 1946-1955 GOVERNMENT MESSAGES. 282

2014-673 HOW VINE GROWERS PERCEIVE AND ADAPT TO CLIMATE CHANGE IN URUGUAY 284

2014-705 VITICULTURE AND LANDSCAPE VALUES OF THE SOCIETY IN MENDOZA, ARGENTINA 286

SAFETY AND HEALTH - SEGURIDAD Y SALUD - SECURITE ET SANTE - SICHERHEIT UND GESUNDHEIT - SICUREZZA E SALUTE

Monday, November 10th 2014

2014-448 EFFECT OF WINE GRAPE POMACE EXTRACT (WGPE) AND WINE GRAPE POMACE (WGP) ON WEIGHT GAIN AND ADIPOSE TISSUE INFLAMMATION IN HIGH-FAT-FRUCTOSE DIET-INDUCE METABOLIC SYNDROME. 290

2014-553 CHANGES IN FAECAL METABOLOME AFTER MODERATE CONSUMPTION OF RED WINE BY HEALTHY SUBJECTS 291

2014-662 RESVERATROL. HEALTH & ENOLOGY. 292

2014-512 INTERACTION OF THE RED WINE FLAVONOID QUERCETIN WITH ZINC CATIONS MODULATES ZINC HOMEOSTASIS AND ZINC SIGNALLING IN HEPATOCARCINOMA CELLS IN VITRO. 294

2014-661 DEVELOPING A HEALTHY FOOD BASED ON MUST CONCENTRATE 296

2014-306 RESIDUALS OF ALLERGENIC FINING AGENTS IN WINE – A RISK ASSESSMENT 297

2014-641 ADAPTING AND IMPLEMENTING THE WINE IN MODERATION-ART DE VIVRE PROGRAMME IN ARGENTINA.. 299

2014-653 TOWARD AN INTERDISCIPLINARY APPROACH OF ISSUES ABOUT HEALTH AND ALCOHOL CONSUMPTION 302

2014-658 MODERATE ALCOHOL USE AND HEALTH: A CONSENSUS DOCUMENT 303

2014-706 ANOTHER WAY TO TEACH AND LEARN THE CULTURE OF WINE 305

2014-533 DEVELOPMENT OF AN IN VITRO MODEL TO SIMULATE THE GASTROINTESTINAL DIGESTION AND ABSORPTION 308

2014-554 RED WINE AS AN ANTIMICROBIAL AGAINST DENTAL PLAQUE: PRELIMINARY STUDIES IN A BIOFILM MODEL 310

2014-711 PROMOTION OF RESPONSIBLE WINE CONSUMPTION 311

POSTER COMMUNICATIONS

VITICULTURE - VITICULTURA - VITICULTURE - WEINBAU - VITICOLTURA

POSTER N° 11001: RECOVERY AND STABILITY OF BIOACTIVE POLYPHENOLIC COMPOUNDS FROM DRIED GRAPE POMACE OF INDIGENOUS VITIS VINIFERA L. VARIETIES..... 317

POSTER N° 11002: THE WATER RESOURCES PLANNING AS A MOTOR DEVELOPMENT IN AN ARID ZONE. 318

POSTER N° 11003: RESEARCH ON HOW TO WARP IN A DIFFERENT WAY THE FRUITING CANE OF THE "GUYOT" AND "CAPOVOLTO" TO SOLVE THEIR VEGETATIVE-PRODUCTIVE, TECHNICAL, SOCIO-ECONOMIC, EXISTENTIAL, ETHICAL, META-ETHICAL PROBLEMS 319

POSTER N° 11004: "PROSECCO", "PROSECCO OF CONEGLIANO", "PROSECCO BY CAMPUS OF CONEGLIANO", "PROSECCO BY CONEGLIANO CAMPUS", THE "NIOFPROSECCO", THE "PRORAB": HISTORICAL AND ORIGINAL NEW FORMS OF CULTIVATION OF THE VINE. 321

POSTER N° 11005: USE OF ORIGINAL INNOVATIVE TECHNIQUES NEW (DMR AND POSTHARVEST DRYING) TO PRODUCE "GREAT" WINES IN A REALITY DEDICATED TO THE PRODUCTION OF "CORE OF SUPERIOR SELECTION" 322

POSTER N° 11006: EFFECTS OF PROHEXADIONE-CALCIUM ON YIELD COMPONENTS AND FRUIT COMPOSITION OF CABERNET SAUVIGNON IN SOUTHERN BRAZIL 323

POSTER N° 11007: CHARACTERIZATION OF MECHANIZATION USED IN VITICULTURE REGION OF THE CAMPAIGN OF RS – BRAZIL 324

POSTER N° 11008: USE OF TOOLS IN PRECISION VITICULTURE CV BONARDA - MENDOZA, ARGENTINA 326

POSTER N° 11009: VITIVINICULTURE GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM– ARGENTINA 328

POSTER N° 11010: LINEAL MODEL FOR PREDICTING POPULATION DEVELOPMENT OF LOBESIA BOTRANA: PRELIMINARY RESULTS. 330

POSTER N° 11011: ANALYSIS OF AN EARLY ESTIMATION METHODOLOGY OF GRAPE HARVEST IN THE EAST REGION OF MENDOZA 331

POSTER N° 11012: HEAT TREATMENT: THE INFLUENCE ON PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF CHARDONNAY GRAPES IN SOUTHERN BRAZIL 333

POSTER N° 11013: SCENARY CONVERGENT GIS-IDE AND AUGMENTED REALITY, GEO-MANAGEMENT: AGROINDUSTRIES VITICUTURAL AND CULTURAL LANDSCAPES 335

POSTER N° 11014: THE ROLE OF PHENOLIC COMPOUNDS ON THE GRAFT INCOMPATIBILITY OF VITIS SPP. 337

POSTER N° 11015: PHENOLIC, AROMA AND MINERAL COMPOSITION OF VINE-SHOOTS RESIDUES AQUEOUS EXTRACTS FROM AIRÉN WHITE VARIETY 339

POSTER N° 11016: EFFECT OF ASPERGILLUS SPP. ON FUSARIUM OXYSPORUM PATHOGENIC FOR GRAPEVINES 340

POSTER N° 11017: REDUCING NATURAL "AT WILL" ALCOHOL CONTENT OF WINES, STARTING FROM THE VINEYARD: RECENT CONTRIBUTIONS FROM OUR APPLICATIONS. 341

POSTER N° 11018: SENSORY CHARACTERIZATION OF MALBEC AND CABERNET SAUVIGNON WINE ASSOCIATED TO AROMATICS 342

POSTER N° 11019: INTEGRATED PEST MANAGEMENT ON VINEYARDS: ENVIRONMENTAL AND ECONOMICALLY WAY TO A SUSTAINABLE VITICULTURE SYSTEM. KEY WORDS: POWDERY MILDEW, BOTRYTIS, INTEGRATED PEST MANAGEMENT, ORGANIC PRODUCTION, CROP PROTECTION, ERYSIPHE NECATOR, BOTRYTIS CINEREA. 343

POSTER N° 11020: CHARACTERIZATION OF PRODUCTION AND QUALITY OF ORGANIC GRAPES 'JACQUEZ' AND 'BORDÔ' 345

POSTER N° 11021: INFLUENCE OF PRUNING ON BUD SPROUTING IN CHARDONNAY TUTORED UNDER THE VERTICAL SYSTEM IN PINTO BANDEIRA, BRAZIL 346

POSTER N° 11022: PRELIMINARY RESULTS OF THE PATHOGENICITY IN INDIGENOUS ENTOMOPATHOGENIC FUNGI VERSUS COMMERCIAL STRAINS FOR THE CONTROL OF LOBESIA BOTRANA (LEPIDOPTERA: TORTRICIDAE) LARVAE AND PLODIA INTERPUCTELLA (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE) (INSECT-TRAMP), IN MENDOZA-ARGEN 348

POSTER N° 11023: SUSTAINABLE PRACTICES APPLIED IN THE GRAPE AND WINE INDUSTRY MENDOZA, ARGENTINA 349

POSTER N° 11024: LIFE CYCLE ASSESSMENT OF TECHNICAL MANAGEMENT ROUTES: COMPARISON BETWEEN ORGANIC AND INTEGRATED VITICULTURE 351

POSTER N° 11025: SANITARY QUALITY OF WINE BIODIVERSITY IN LUCANIA FOR NEW PROGRAMS OF CLONAL SELECTION 353

POSTER N° 11026: COMPOSTING AND AGRONOMIC EVALUATION OF COMPOST VITICULTURE 355

POSTER N° 11027: USE OF BY-PRODUCTS OF THE DAIRY INDUSTRY FOR THE PRODUCTION OF WINE GRAPES 356

POSTER N° 11028: CHARACTERIZATION OF THE RESIDUES OF THE WINE INDUSTRY FOR THE OPTIMIZATION OF BIO-ENERGY RECOVERY 357

POSTER N° 11029: EFFECT OF VINTAGE ON ENVIRONMENTAL PERFORMANCES OF A VITICULTURAL TECHNICAL MANAGEMENT ROUTES EVALUATED BY LIFE CYCLE ASSESSMENT (LCA) 359

POSTER N° 11030: MOLECULAR ANALYSIS OF PORTUGUESE GRAPEVINE BIODIVERSITY: NEW VARIETIES AND THEIR PARENTAL STUDY 361

POSTER N° 11031: TEMPORAL DYNAMIC OF ANTHRACNOSE AND DOWNY MILDEW IN DIFFERENT ACCESSES OF VITIS SPECIES 363

POSTER N° 11032: PERFORMANCE OF VARIETIES AND ITALIAN CLONES FOR VINICULTURE IN SANTA CATARINA STATE 365

POSTER N° 11033: MATHEMATICAL MODELING OF THE EFFECT OF MANAGEMENT PRACTICES IN THE RATE OF WATER INFILTRATION IN SOIL CULTIVATED WITH VINES IN PINTO BANDEIRA, BRAZIL 366

POSTER N° 11034: APORTES DE BODEGAS DE ARGENTINA A LA SUSTENTABILIDAD DE LA VITIVINICULTURA 367

POSTER N° 11035: HAIL-NET: EFFECTS ON THE BEHAVIOR OF THE GRAPEVINE (VITIS VINIFERA L.) VAR. MERLOT 369

POSTER N° 11036: EFFECTS OF ANTI-HAIL NET ON VINE MICROCLIMATE VITIS VINIFERA L. VAR. MERLOT 369

POSTER N° 11037: NUTRITIONAL REQUIREMENT OF VENUS GRAPEVINE GRAFTED ONTO DIFFERENTS ROOTSTOCKS ... 370

POSTER N° 11038: VITICULTURAL PERFORMANCE OF ITALIAN INDIGENOUS VARIETIES IN HIGH ALTITUDE REGIONS OF SOUTHERN BRAZIL 371

POSTER N° 11039: DISTRIBUTION OF SOME SELECTED SUBSTANCES IN AUSTRIAN TABLE GRAPE VARIETIES 372

POSTER N° 11041: PHENOLIC COMPOSITION AND ANTIOXIDANT CAPACITIES OF TRADITIONAL PORTUGUESE GRAPE VARIETIES 376

POSTER N° 11042: AMPELOGRAPHIC CHARACTERIZATION AND IDENTIFICATION OF VARIETY TROUSSEAU (V. VINIFERA L.) 378

POSTER N° 11043: PHENOLOGY AND PRODUCTION OF AMERICAN GRAPES IN THE SOUTHERN HALF OF RIO GRANDE DO SUL – BRAZIL 380

POSTER N° 11044: TIMING AND ABSCISIC ACID CONCENTRATION ENHANCING COLOR OF SEEDLESS GRAPES 381

POSTER N° 11045: AUXIN AND ETHYLENE IN VEGETATIVE PROPAGATION OF ROOTSTOCK 'SO4' 383

POSTER N° 11046: AUXIN AND ETHYLENE INTERACT IN THE ROOTING PROCESS? 384

POSTER N° 11047: ETHYLENE OVERCOMES AUXIN ON ROOTING VINE 'CHARDONNAY' 386

POSTER N° 11048: CHLOROPHYLL LEVEL QUANTIFICATION ON LEAVES OF 'SAUVIGNON BLANC' VARIETY GROWN IN SÃO JOAQUIM, SANTA CATARINA, BRAZIL 388

POSTER N° 11049: SUPERIOR SEEDLESS (VITIS VINIFERA L.) RESPONSE TO APPLICATION OF IAA, GA3 AND ZEATIN FOR IMPROVING GROWTH RATE AND QUALITY VARIABLES IN THE PROVINCE OF SAN JUAN, ARGENTINA. 389

POSTER N° 11050: USAGE OF CHIP-BUDDING IN COMMERCIAL GRAFTED VINE PROPAGATION AND ITS EFFECTS ON SAPLING QUALITY PARAMETERS 390

POSTER N° 11051: VITICULTURAL PERFORMANCE OF MERLOT AND CABERNET SAUVIGNON (VITIS VINIFERA L.) CULTIVATED IN HIGH ALTITUDE REGIONS OF SOUTHERN BRAZIL 391

POSTER N° 11052: IMPROVING THE RESUMPTION TO THE GRAFTING OF SOME VARIETALS OF ALGERIA 392

POSTER N° 11053: PERFORMANCE OF GRAPE WINE 'SR 0501-17' ONTO DIFFERENT ROOTSTOCKS 393

POSTER N° 11054: ABSCISIC ACID TREATMENT FOR REDUCTION OF DAMAGE CAUSED BY LATE FROSTS TO 'CHARDONNAY' SPROUTING 395

POSTER N° 11055: CONTRIBUTION TO THE CHARACTERIZATION PHENOLOGICAL AND AGRONOMIC OF VITIS VINIFERA L. SSP. VINIFERA NATIVE OF ALGERIA 397

POSTER N° 11056: PHOTOSYNTHETIC BEHAVIOR OF THE GRAPEVINE 'ITALIA' IN RELATION TO WATER AVAILABILITY IN PROTECTED CULTIVATION 398

POSTER N° 11057: CALCIUM CYANAMIDE ON THE BUDBREAK OF DORMANT BUDS OF CV. CABERNET SAUVIGNON VINE CANES 400

POSTER N° 11058: THE PERFORMANCE OF VITIS VINIFERA L. (CV. SULTANINA) ON DIFFERENT ROOTSTOCKS ON LOAMY SAND SOIL OF THE OLIFANTS RIVER VALLEY 401

POSTER N° 11059: YIELD AND QUALITY OF SYRAH CULTIVAR (VITIS VINIFERA) WHIT CROP PERIOD IN FALL/WINTER IN SOUTHEASTERN BRAZIL 403

POSTER N° 11060: PRELIMINARY STUDY OF PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTY OF INDIGENOUS GRAPES PROSPECTED IN KABYLIA (ALGERIA) 404

POSTER N° 11061: INCIDENCE OF TOXIGENIC FUNGI IN GRAPES FOR WINE PRODUCTION 405

POSTER N° 11062: CHARACTERIZATION OF CLONES OF THE BORDÔ VARIETY (VITIS LABRUSCA L.) IN SOUTHERN BRAZIL 407

POSTER N° 11063: BUNCH SIZING OF 'BRS VITORIA' TABLE GRAPE, A NEW SEEDLESS VARIETY TOLERANT TO DOWNY MILDEW 408

POSTER N° 11064: SHOOT TOPPING ON CABERNET FRANC GRAPEVINE IN THE BRAZILIAN HIGHLANDS 409

POSTER N° 11065: CHLOROPHYLL FLUORESCENCE ANALYSIS OF PAULSEN 1103 AND R110 ON ACCLIMATION 410

POSTER N° 11066: BREAKING DORMANCY OF GEMS VINE 'NIAGARA ROSADA' THE USE COMBINED ERGER® WITH CALCIUM NITRATE 412

POSTER N° 11067: DEFOLIATION EFFECT ON THE QUALITY OF MERLOT GRAPES IN THE REGION OF CAMPANHA..... 414

POSTER N° 11068: BREAKING THE DORMANCY GEM ON ROOTSTOCK 'SO4' 416

POSTER N° 11069: PROLINE CONCENTRATION DURING MATURATION OF GRAPES IN SERRA GAÚCHA 418

POSTER N° 11070: CLUSTER THINNING TIMING ON MONTEPULCIANO AND CABERNET FRANC VARIETIES CULTIVATED IN SÃO JOAQUIM, SANTA CATARINA STATE - BRAZIL..... 419

POSTER N° 11071: ABSCISIC ACID DOES INCREASES THE QUALITY AND DOES NOT ANTICIPATE SENESCENCE IN GRAPEVINE OF TANNAT CULTIVAR PRODUCED UNDER PLASTIC COVER 420

POSTER N° 11072: IDENTIFICATION AND CHARACTERIZATION OF AN UNKNOWN GRAPEVINE CULTIVAR (VITIS VINIFERA L.) FROM CHILE 421

POSTER N° 11073: VITICULTURAL PERFORMANCE OF CABERNET SAUVIGNON CLONES IN HIGHLANDS REGION, SOUTHERN BRAZIL..... 422

POSTER N° 11074: AMPELOGRAPHIC CHARACTERIZATION AND IDENTIFICATION OF VARIETY PEDRO XIMÉNEZ RIO COLORADO (V. VINIFERA L.) 423

POSTER N° 11075: EFFECT OF LEAF AREA ON RIPENING OF VARIETY SAUVIGNON BLANC GROWN IN BRAZIL..... 425

POSTER N° 11076: ALTITUDE REGIONS OF THE SANTA CATARINA STATE – BRAZIL: GRAPES GROWING BEHAVIOR OF THE VARIETIES MERLOT AND CABERNET SAUVIGNON (VITIS VINIFERA L.)..... 427

POSTER N° 11077: PRECISION VITICULTURE APPLIED TO GRAPE QUALITY 428

POSTER N° 11078: PHYSICAL CHARACTERISTICS OF CLUSTERS AND BERRIES OF WINE GRAPES ONTO DIFFERENT ROOTSTOCKS..... 430

POSTER N° 11079: EVALUATION OF THE MATING DISRUPTION TECHNIQUE CONTROL OF LOBESIA BOTRANA IN GRAPEVINE..... 432

POSTER N° 11080: CYTOLOGICAL ANALYSES IN THE 'NIAGARA ROSADA' GRAPEVINE AND IN ITS SEEDLESS MUTANT. .. 434

POSTER N° 11081: IMPROVING QUALITY IN SEEDLESS TABLE GRAPE (CV APULIA N.) IN MEDITERREAN CONDITIONS .. 436

POSTER N° 11082: DISTINGUISHING OF VITIS VARIETIES BY PEROXIDISE ISOENZYME PATTERNS AND MICROSATELITTE ANALYSIS 437

POSTER N° 11083: DEVELOPMENT OF BREEDING LINES HOMOZYGOUS FOR POWDERY MILDEW RESISTANCE LOCI 437

POSTER N° 11084: APPLICATION OF MARKER-ASSITED SELECTION IN PYRAMIDING RESISTANCE LOCI TO GRAPEVINE DOWNY MILDEW 439

POSTER N° 11085: CHARACTERISATION OF WATER BEHAVIOR OF THE TANNAT AND SYRAH VARIETIES..... 440

POSTER N° 11086: EXPANSION OF AMPELOGRAPHICAL BASE FOR THE DISCOVERY OF NEW NATIVE VINES IN CAMPANIA 442

POSTER N° 11087: COMPARISON OF TIMES AND TEMPERATURES DIFERENTE FOR EXTRACTION OF POLYPHENOL COMPOUNDS..... 444

POSTER N° 11088: ECOPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE CABERNET CORTIS GRAPEVINE, CULTIVATED IN SÃO JOAQUIM, SANTA CATARINA STATE - BRAZIL 446

POSTER N° 11089: AMPELOGRAPHIC CHARACTERIZATION OF VITIS VINIFERA VARIETIES CULTIVATED IN MENDOZA (ARGENTINE), ACCORDING TO OIV METHOD 448

POSTER N° 11090: GENOTYPE AND CLIMATE INFLUENCE ON THE PHENOLIC COMPOSITION OF GRAPES FROM MALBEC CLONES 449

POSTER N° 11091: MATHEMATICAL MODELS FOR ESTIMATING LEAF AREA OF SANGIOVESE VARIETY 451

POSTER N° 11092: AMPELOGRAPHIC CHARACTERIZATION, THROUGH OIV METHOD, OF 16 MALBEC CLONES CULTIVATED IN MENDOZA 453

POSTER N° 11093: ALTITUDE REGIONS OF THE SANTA CATARINA STATE – BRAZIL: GRAPES GROWING BEHAVIOR OF THE VARIETIES MERLOT AND CABERNET SAUVIGNON (VITISVINIFERA L) 455

POSTER N° 11094: VARIATIONS ON THE GENIC EXPRESSION PROFILE OF ENZYMES INVOLVED ON POLYPHENOLS BIOSYNTHESIS ON SYRAH BERRIES TREATED WITH SALICYLIC ACID 457

POSTER N° 11095: EFFECT OF NITROGEN FERTILIZATION AND WATER DEFICIT ON THE COMPOSITION OF SYRAH AND CHARDONNAY GRAPES 459

POSTER N° 11096: EFFECT OF DIFFERENT LOAD LEVELS ON THE COMPOSITION OF GRAPES AND WINE OF CABERNET SAUVIGNON IN MINIMAL PRUNING 460

POSTER N° 11097: PHENOLOGY OF MERLOT GRAPEVINE IN DIFFERENT ROOTSTOCK, GROWN IN DIFERRENT RANGES OF ALTITUDE IN SANTA CATARINA, BRAZIL 461

POSTER N° 11098: METABOLOMICS OF THE CHEMICAL CHANGES OCCURRING DURING THE GRAPE DRYING PROCESS . 463

POSTER N° 11099: RESEARCH ON SOME EXTREME WEATHER EVENTS IN VITICULTURE, UNDER CLIMATE CHANGES IN ROMANIA 465

POSTER N° 110100: ELICITORS AND WATER STRESS. EFFECT ON SYRAH GRAPES & WINE QUALITY CULTIVATED IN GRUISSAN, FRANCE 466

POSTER N° 110101: PHENOLIC CHARACTERIZATION AND ANTIOXIDANTS EVALUATION OF CABERNET SAUVIGNON AND MERLOT WINES IN DIFFERENT AREAS OF HIGH ALTITUDE IN SOUTHERN BRAZIL 468

POSTER N° 110102: USE OF ADVISORY SYSTEMS AND PLASTIC COVERING IN THE CONTROL OF DOWNY MILDEW ON VINES OF SÃO PAULO, BRAZIL 469

POSTER N° 110103: EVALUATION IN VITRO OF ALTERNATIVES FOR CONTROLLING PHAEOMONIELLA CHLAMYDOSPORA. 470

POSTER N° 110104: AN UPDATING ABOUT THE PERFORMANCES OF PINOT GRIS AND TRAMINER VINES AFFECTED BY THE GPGV TRICHOVIRUS-RELATED GRAPEVINE DISEASE 471

POSTER N° 110105: AGROCLIMATIC CHARACTERIZATION OF AREAS WINE TULUM VALLEY -SAN JUAN- ARGENTINA ... 472

POSTER N° 110106: IMPACT OF DIFFERENT NITROGEN FOLIAR APPLICATIONS ON GRAPE AMINO ACID CONTENT 473

POSTER N° 110107: REFERENCES FOR LEAF BLADE AND PETIOLE ANALYSIS IN RED GRENACHE GRAPEVINES 475

POSTER N° 110108: EFFECT OF TRAINING SYSTEM ON 'CONCORD' GRAPE YIELD AND MUST QUALITY 476

POSTER N° 110109: ON THE INFLUENCE OF CLIMATE CHANGE ON THE HELIOTHERMAL INDEX: CIRCUITO DAS FRUTAS, SÃO PAULO (BRAZIL) 477

POSTER N° 110110: DIFFERENT TYPES OF PRUNING ON QUALITY OF BRAZILIAN MERLOT GRAPES 478

POSTER N° 110111: 'CABERNET SAUVIGNON' FEATURES IN SOUTHERN BRAZIL HIGHLANDS 480

POSTER N° 110112: AGROCLIMATIC STUDY IN THE SOUTHERN GRAPEVINE GROWING AREA OF MENDOZA PROVINCE 482

POSTER N° 110113: HIGHER CANOPY DENSITY INCREASE FUNGAL ROTS INCIDENCE 483

POSTER N° 110114: TOOL DETERMINATION TO CHARACTERIZE THE DIFFERENCES IN BASE TERROIR UNITS 484

POSTER N° 110115: QUALITATIVE AND PRODUCTIVE CARACTERIZATION OF BASE TERROIR UNITS..... 486

POSTER N° 110116: SCENARIO THE VITICULTURE IN CAMPANHA GAUCHA - RS / BRAZIL 488

POSTER N° 110117: RANKING OF THE HUNGARIAN WINE GROWING AREAS: REGISTRATION SPATIAL DATA INFORMATION NETWORK AND VARIATION TENDENCIES 490

POSTER N° 110118: INFLUENCE OF IRRIGATION AND CLUSTER THINNING IN WINE QUALITY OF VERDEJO WHITE VARIETY 491

POSTER N° 110119: BIOECOLOGICAL STUDIES AND POPULATION DYNAMICS OF THE ARTHROPOD-FAUNA ASSOCIATED TO THE VINEYARD IN MENDOZA, ARGENTINA 493

POSTER N° 110120: IN VIVO EFFICACY OF FUNGICIDES FOR CONTROL OF ACID ROT IN GRAPES 494

POSTER N° 110121: EVOLUTION OF BERRY WEIGHT AND COMPOSITION OF CV. VERDEJO IN DIFFERENT WATER REGIMES, IN THE D.O. RUEDA (SPAIN)..... 496

POSTER N° 110122: AMINO ACID CONTENT IN TEMPRANILLO MUST FROM THREE SOIL TYPES 497

POSTER N° 110123: EFFECT OF GRAPEVINE CULTIVATION METHODS ON POLYPHENOLS AND ANTIOXIDANT 499

POSTER N° 110124: PRODUCTION RESPONSE TO ORGANIC AND CHEMICAL FERTILIZER APPLICATION IN GRAPE CABERTNET SAUVIGNON IN HIGH LAND REGIONS IN SOUTHERN BRAZIL..... 500

POSTER N° 110125: EFFECT OF WATER DEFICIT ON PHENOLIC COMPOSITION OF WINES FROM CULTIVAR CABERNET SAUVIGNON 502

POSTER N° 110126: PERCEPTIONS AND OBSERVATIONS OF CLIMATE CHANGE IN THE GEOGRAFICAL INDICATION VALES DA UVA GOETHE 503

POSTER N° 110127: CHANGE OF THE CHEMICAL SOIL ATTRIBUTES DEPENDING ON THE CULTIVATION OF VINES 505

POSTER N° 110128: PHYSICAL CHARACTERISTICS OF A CAMBISOL UNDER VITICULTURAL CULTIVATION IN PINTO BRANDEIRA, BRAZIL 507

POSTER N° 110129: CLIMATE CHANGE. EFFECT OF INCREASED TEMPERATURE AND WATER STRESS ON THE WINES COMPOSITION OF VITIS VINIFERA CV BONARDA 508

POSTER N° 110130: AVAILABILITY OF COPPER IN PROFILE OF A SOIL GROWN WITH VINE 510

POSTER N° 110131: CLIMATE CHANGE. TEMPERATURE INCREASE SIMULATED IN FIELD COMBINED WITH WATER STRESS ON WINES ANTHOCYANIN COMPOSITION OF VITIS VINIFERA CV BONARDA 511

POSTER N° 110132: EFFECT OF DIFFERENT AGRONOMIC MANAGEMENT ON SOILS QUALITY FROM VINEYARDS 513

POSTER N° 110133: BACTERIAL COMMUNITIES IN THE RHIZOSPHERE OF VINEYARD UNDER DIVERSE AGRICULTURAL LAND MANAGEMENT 514

POSTER N° 110134: DIFFERENT PRUNING STRATEGIES APPLIED IN VINES TO ACHIEVE QUALITY GRAPES 515

OENOLOGY - ENOLOGÍA - OENOLOGIE - ÖNOLOGIE - ENOLOGIA

POSTER N° 12001: DETERMINATION OF CHEMICAL AND SENSORIAL PROFILE OF TWO SELECTED SLOVAK VINE VARIETIES 520

POSTER N° 12002: EFFECT OF ACIDIC HYDROLYSIS ON THE CONTENT OF SOME AROMA COMPOUNDS OF MUSTS FROM 4 GRAPE VARIETIES 520

POSTER N° 12003: AGEING TECHNOLOGIES. INFLUENCE ON THE PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF THE WINE BRANDIES 521

POSTER N° 12004: USING RETICULATED BIOPOLYMERS FOR PROTEIN STABILISATION OF WINE 522

POSTER N° 12005: STUDY OF POLYSACCHARIDES AND OLIGOSACCHARIDES COMPOSITION IN OAK WOOD USED IN COOPERAGE 523

POSTER N° 12006: EFFECTIVENESS OF KAOLIN SILVER COMPLEX FOR CONTROL OF ACETIC BACTERIA AND BRETTANOMYCES 525

POSTER N° 12007: FLOR YEAST MOLECULAR FUNCTIONS OF PROTEINS UNDER DIFFERENT ENOLOGICAL CONDITIONS. 527

POSTER N° 12008: ELLAGITANNIN COMPOUNDS BEHAVIOUR UPON TOASTING OF OAK WOOD 527

POSTER N° 12009: THE VARIETAL AROMA POTENTIAL INDEX (IPAV): A TOOL TO EVALUATE THE QUALITY OF GRAPE AND WINES, WHITE AND RED 529

POSTER N° 12010: THE IMPACT OF SOME CLARIFYING AGENTS ON THE PRECURSORS OF THE VARIETAL THIOLS IN JUICE 530

POSTER N° 12011: PRE-FERMENTATIVE SUPPLEMENTATION WITH GRAPE TANNIN CAN GIVE AN EXTRA AMOUNT OF 3-MERCATPOHEXANOL AND ITS ACETATE IN WINE 531

POSTER N° 12012: THE USE OF COMMERCIAL GRAPE TANNINS CAN INCREASE THE 3-MERCAPTOHEXANOL PRECURSORS IN JUICE AND AFFECT THE TROPICAL FRUITY CHARACTERISTICS OF WINE 532

POSTER N° 12013: DEVELOPMENT OF A SIMPLE METHOD TO ANALYZE STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF GRAPE SEED TANNINS 533

POSTER N° 12014: CHEMICAL AND SENSORY EFFECTS OF THE CO-MACERATION TECHNIQUE APPLIED TO THE CVS. SYRAH-VIOGNIER AND MALBEC- SEMILLON. 534

POSTER N° 12015: EFFECT OF THE ANTHOCYANIN COMPOSITION ON THE FORMATION OF POLYMERIC PIGMENTS IN RED WINES. 536

POSTER N° 12016: CO-FERMENTATION OF SYRAH WITH VIOGNIER. EFFECT ON COLOR AND PHENOLIC COMPOUNDS DURING MACERATION AND BOTTLE AGING 537

POSTER N° 12017: CHARACTERIZATION OF GRAPE JUICE (VITIS LABRUSCA) OBTAINED THROUGH STEAM METHOD 538

POSTER N° 12018: INFLUENCE OF GRAPE MATURITY AND CLUSTER TREATMENT OF GRENACHE CULTIVAR ON WINE COMPOSITION AND QUALITY 539

POSTER N° 12019: DIFFERENTIATION OF WINES AGED IN FRENCH AND AMERICAN OAK BARRELS BASED ON THEIR FT-IR SPECTRA 541

POSTER N° 12020: EFFECT OF ALTERNATIVE AGEING USING DIFFERENT WOOD CHIPS ON THE PHYSICAL-CHEMICAL PARAMETERS AND PHENOLIC COMPOUNDS OF ROMANIAN RED WINES 543

POSTER N° 12021: STABILIZATION OF RED WINES BY CATION-EXCHANGE RESIN: INFLUENCE ON PHENOLIC PROFILE AND ORGANOLEPTIC PROPERTIES 544

POSTER N° 12022: QUANTIFICATION AND KINETIC OF EVOLUTION OF POLYMERIC PIGMENT AND ETHYLIDENE-BRIDGED TANNINS DURING WINE AGING 546

POSTER N° 12023: ESTIMATION OF WINE'S SHELF-LIFE BY MONITORING FREE SO2 AND TOTAL OXYGEN INGRESSES... 548

POSTER N° 12024: CARBON AND OXYGEN ISOTOPE RATIO IN SÃO PAULO STATE WINES. 550

POSTER N° 12025: OPTIMIZATION OF ANAEROBIC DIGESTION PROCESSES OF SOLID WASTE FROM WINE PRODUCTION ; EUROPEAN PROJECT ADWINE.... 552

POSTER N° 12026: COMBINED GENE POOLS OF SACCHAROMYCES SPECIES: PRODUCTION AND OENOLOGICAL POTENTIALS OF CEVARUM, KUDVARUM AND CEKUDVARUM MOSAIC GENOMES.... 554

POSTER N° 12027: ORGANIC ACIDS DETERMINATION IN ROMANIAN WINES BY HPLC METHOD.... 555

POSTER N° 12028: PHENOLIC PROFILE OF WHITE WINES FROM ENCRUZADO GRAPE VARIETY AGED IN OAK WOOD BARRELS 556

POSTER N° 12029: COMMERCIAL USE OF TANNINS IN THE MERLOT WINE REGION OF CAMPANHA GAUCHA 558

POSTER N° 12030: ENZYMATIC QUANTIFICATION OF HISTAMINE IN RED AND WHITE WINE 560

POSTER N° 12031: AGEING TECHNOLOGIES. INFLUENCE ON THE SENSORY PROFILE OF THE WINE BRANDIES.... 561

POSTER N° 12032: ROLE OF POLYSACCHARIDE COMPOSITION ON THE FOAM PROPERTIES OF WHITE AND ROSÉ SPARKLING WINES 562

POSTER N° 12033: THE INFLUENCE OF WINE YEASTS ISOLATED DURING STORMY FERMENTATION OF MUSTS ON SENSORY PROFILES OF FERMENTED BEVERAGES 563

POSTER N° 12034: IDENTIFICATION OF NEW TRIMERIC ANTHOCYANINS OCCURRING IN MERLOT RED WINE.... 564

POSTER N° 12035: RELATIONSHIP BETWEEN FOAMING PROPERTIES AND POLYPHENOLIC COMPOSITION OF SPARKLING WINES 565

POSTER N° 12036: PACKAGING AND WINE, EVALUATION AND MANAGEMENT OF SANITARY AND ORGANOLEPTIC RISKS: CAPABILITY OF FOOD CONTACT, ORGANOLEPTIC DEVIATION, SENSORY PROFILE EVOLUTION.... 567

POSTER N° 12037: USE OF DIFFERENT ENOLOGICAL TECHNIQUES TO PREPARE RED BASE WINES: EFFECT ON VOLATILE COMPOSITION 568

POSTER N° 12038: VOLATILES COMPOUNDS IN AGLIANICO DEL VULTURE GRAPPA.... 569

POSTER N° 12039: LOWERING PH IN MUST: KATION EXCHANGE RESINS AS ALTERNATIVE TO THE ADDITION OF TARTARIC ACID 570

POSTER N° 12040: MULTIELEMENTAL ANALYSIS BY INDUCTIVELY COUPLED PLASMA MASS SPECTROMETRY AFTER A SINGLE DILUTION 572

POSTER N° 12041: EVALUATION OF PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF HOMEMADE'CHARDONNAY' WINE PRODUCED IN SÃO LOURENÇO DO SUL/RS 573

POSTER N° 12042: IMPACT OF OXYGEN AND ACIDITY ON CHEMICAL AND SENSORY PROPERTIES, AND ON PYRANOANTHOCYANIN KINETICS IN A MERLOT RED WINE 575

POSTER N° 12043: IMPROVED QUALITY OF MERLOT WINE WITH DIFFERENT MATURATION 577

POSTER N° 12044: DIFFERENT MATURATION IN RED WINE MARSELAN OF THE CAMPANHA GAUCHA 579

POSTER N° 12045: EXTRACTION OF POTASSIUM IN THE MUST 'CHARDONNAY' OF THE CAMPANHA GAUCHA 581

POSTER N° 12046: DIFFERENT TIMES OF MACERATION IN MARSELAN WINE FROM CAMPANHA GAÚCHA REGION 582

POSTER N° 12047: EXTRACTABILITY OF POLYPHENOLS IN MERLOT WINE WITH DIFFERENT MACERATIONS 584

POSTER N° 12048: FINE LEES AS A FORM TO POTENTIATE THE PHYSICOCHEMICAL QUALITY OF WINE 'CHARDONNAY' 585

POSTER N° 12049: USE OF CATION EXCHANGE RESINS IN WINES 587

POSTER N° 12050: PHYSICAL AND CHEMICAL CARACTERISTCS OF WHOLE JUICE OF THE ISABEL AND JACQUEZ CULTIVARS 589

POSTER N° 12051: ANALYTICAL PARAMETERS EVALUATION FOR ASSEMBLAGE WINE VARIETY ALICANTE BOUSCHET AND MERLOT 591

POSTER N° 12052: A REGIONAL STARTER FOR HIGH QUALITY WINES: AN ARGENTINEAN PATAGONIA EXPERIENCE 592

POSTER N° 12053: INFLUENCE OF MACERATION TIME DURING VINIFICATION OF CABERNET SAUVIGNON IN REGION OF CAMPANHA. 594

POSTER N° 12054: EVALUATION OF THE PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF TABLE WINES OF CV. ISABEL AND CV. JACQUEZ 596

POSTER N° 12055: HIPEROXIGENATION IN MUST PRESS IN SPARKLING WINE ELABORATION 597

POSTER N° 12056: YEAST STRAIN INFLUENCE IN WINE SENSORY PROFILE IN THE NORTHEAST OF BRAZIL 598

POSTER N° 12057: INFLUENCE OF SOIL PH CORRECTION AND POTASSIUM SATURATION ON QUALITY AND STABILITY OF BRAZILIAN TROPICAL WINES PRODUCED IN THE SÃO FRANCISCO VALLEY 600

POSTER N° 12058: EVOLUTION PHYSICOCHEMICAL OF GRAPES JUICE FROM THE SPECIES VITIS LABRUSCA FILLED IN DIFFERENT BOTTLE 602

POSTER N° 12059: PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION OF CV. PINOTAGE WINES SUBJECTED TO CRIOMACERATION. 603

POSTER N° 12060: PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS OF WINES MADE WITH MERLOT BLENDS FRENCH OAK AND AMERICAN OAK. 605

POSTER N° 12061: KINETICS OF EXTRACTION AND COMPOSITION OF TANNAT RED WINES PRODUCED BY THERMOVINIFICATION 606

POSTER N° 12062: COLOR AND POLYPHENOLIC COMPOSITION OF RED WINES FROM DIFFERENT VARIETIES VINIFIED BY ALTERNATIVE WINEMAKING PROCEDURES 608

POSTER N° 12063: CHARACTERIZATION OF TANNAT WINES ORIGINATING CAMPANHA GAUCHA - RS / BRAZIL 610

POSTER N° 12064: INFLUENCE OF FREEZING GRAPE SKINS ON THE EXTRACTION OF AROMA COMPOUNDS IN WHITE WINE PRODUCTION CV. SAUVIGNON BLANC. 612

POSTER N° 12065: INFLUENCE OF YEAST BIOTA ON SPONTANEOUS MALOLACTIC FERMENTATIONS ASSOCIATED WITH PATAGONIAN WINEMAKING 613

POSTER N° 12066: SOLUBILITY OF (+)-CATECHIN HYDRATE IN WATER AND WATER-ETHANOL MIXTURES 615

POSTER N° 12067: AMINIC PROFILE OF FOUR WHITE VARIETIES (VITIS VINIFERA L.) GROWN IN SPAIN: 'AIREN', 'CIGÜENTE', 'MUSCAT OF ALEXANDRIA' AND 'VERDEJO' 616

POSTER N° 12068: THIOLYSIS, PHLOROGLUCINOLYSIS AND ESI-MS STRUCTURAL CHARACTERIZATION OF PROANTHOCYANIDINS FROM DIFFERENT PARTS OF GRAPE POMACE 617

POSTER N° 12069: EFFICIENCY OF DIFFERENT DEPOLYMERIZATION METHODS FOR PROANTHOCYANIDINS FROM SOLID PARTS OF GRAPE 619

POSTER N° 12070: MICROVINIFICATION OF RAISINS WITH AND WITHOUT OCHRATOXIN A FOR OBTAINING A SWEET WINE 620

POSTER N° 12071: COMPARISON OF DIFFERENT FERMENTATION- PRESSING- AND AGING TECHNOLOGIES OF GRÜNER VELTELINER IN HUNGARY, CSERSZEGTOMAJ 621

POSTER N° 12072: DESIGN OF MIXED SILICA-ALGINATE MATRICES WITH OENOCOCCUS OENI AND ITS APPLICATION IN THE MALOLACTIC FERMENTATION OF RED WINES 623

POSTER N° 12073: BACK TO THE FUTURE: THE REBIRTH OF TRADITIONAL VERMOUTH DI TORINO AND THE CREATION OF A DEDICATED PROCESSING CHAIN FOR AROMATIC HERBS 625

POSTER N° 12074: MANAGEMENT OF AND TRANSFER OF INFORMATION ON WINE BOTTLING LINES. OEE AUTOMATIC CALCULATION FOR SINGLE MACHINES AND WHOLE BOTTLING LINES: POTENTIAL PERFORMANCE IMPROVEMENTS 627

POSTER N° 12075: PROCESSING OF GRAPES BY HIGH HYDROSTATIC PRESSURE. INFLUENCE ON WINE QUALITY 629

POSTER N° 12076: INFLUENCE OF SEQUENTIAL AND MIXED FERMENTATIONS WITH NON-SACCHAROMYCES YEASTS ON THE SENSORY PROFILE OF RED WINE 630

POSTER N° 12077: OCURRENCE OF OCHRATOXIN A IN GRAPE JUICES 631

POSTER N° 12078: PRODUCTION OF OCHRATOXIN A BY ASPERGILLUS CARBONARIUS ON GRAPES DURING STORAGE .. 632

POSTER N° 12079: OCCURRENCE OF FUNGI PRODUCERS OCHRATOXIN A IN GRAPES 633

POSTER N° 12080: ISOLATION AND IDENTIFICATION OF YEASTS ISOLATED FROM GRAPES AND SPONTANEOUSLY FERMENTED WINES 634

POSTER N° 12081: FLOR YEASTS OF SACCHAROMYCES CEREVISIAE—THEIR ECOLOGY, GENETICS AND METABOLISM .. 635

POSTER N° 12082: COMPREHENSIVE TWO-DIMENSIONAL GAS CHROMATOGRAPHIC PROFILE OF VOLATILE COMPOUNDS RELEASED FROM CHESTNUT AND CHERRY WOODS INTO AN HYDROALCOHOLIC SOLUTION. 635

POSTER N° 12083: NATURAL LEVELS OF ANIONS AND CATIONS IN THE CV. ARGENTINEMALBEC..... 637

POSTER N° 12084: ARTARIC STABILIZATION OF WINES BY A COMMERCIAL CATION EXCHANGE RESIN..... 638

POSTER N° 12085: EFFECT OF USING INACTIVE YEASTS RICH IN GLUTATHIONE ON OENOLOGICAL CHARACTERISTICS OF WHITE WINES 639

POSTER N° 12086: COMPARISON OF METHODS FOR QUANTIFICATION OF GLUCONIC ACID IN GRAPE JUICE AND WINE 640

POSTER N° 12087: SENSORY PROFILE OF VARIETAL WINES MADE FROM CULTIVARS GROWN IN EXTREMADURA (SPAIN) AND CENTRO AND ALENTEJO REGIONS (PORTUGAL)..... 642

POSTER N° 12088: DETECTION OF OVALBUMIN AND CASEIN IN WINE..... 644

POSTER N° 12089: ASSESSMENT OF SAN JUAN'S WINES..... 645

POSTER N° 12090: SELECTION OF INDIGENOUS SACCHAROMYCES CEREVISIAE STRAINS AS A TOOL TO ENHANCE THE QUALITY OF "DOC MATERA" WINE..... 647

POSTER N° 12091: DETECTION OF OSMOPHLIC YEASTS DURING CONCENTRATED GRAPE JUICE PROCESSING 649

POSTER N° 12092: DIFFERENT PASTEURIZATION TEMPERATURES TO REDUCE OSMOPHILIC POPULATION OF YEASTS IN CONCENTRATED GRAPE JUICES..... 651

POSTER N° 12093: IMPACT OF TYPE LSA CHAMPENOISES ON THE QUALITY OF DRY WHITE WINE 652

POSTER N° 12094: SACCHAROMYCES CEREVISIAE BIODIVERSITY IN VINEYARDS AND ITS RELATIONSHIP WITH EFFLUENTS AND RESIDUES MANAGEMENT IN WINERY..... 653

POSTER N° 12095: HYBRID CULTIVAR BRS VIOLETA: COMPREHENSIVE STUDY OF THE PHENOLIC POTENTIAL OF THE GRAPE, THE CHROMATIC AND PHENOLIC CHARACTERISTICS OF ITS YOUNG WINE, AND WINE STABILITY OVER AGING... 655

POSTER N° 12096: EFFECT OF VINE WATER STATUS ON DIMETHYL SULPHIDE POTENTIAL, AMMONIUM AND AMINO ACIDS IN BERRIES OF GRENACHE NOIR AND SYRAH..... 657

POSTER N° 12097: 1H-NMR AND HPLC-DAD-MS CHARACTERIZATION OF SOUTHERN ITALY MONOVARIETAL WINES... 658

POSTER N° 12098: DEVELOP A NEW PRODUCT (FERMENTED ALCOHOLIC BEVERAGE) FROM GRAPES CONCENTRATE JUICE AND WHEY. 659

POSTER N° 12099: QUALITY AND TENDENCY TO OXIDATION OF HOMEMADE WINES MADE IN THE 2013 SEASON IN MENDOZA ARGENTINA 662

POSTER N° 120100: INFLUENCE OF BERRY RIPENING DEGREE AND BUNCH TREATMENT FOR TEMPRANILLO CULTIVAR ON THE WINE COMPOSITION AND QUALITY 663

POSTER N° 120101: EVALUATION OF NOVEL BIOCOMPATIBLE SILVER NANOPARTICLES AS ANTIMICROBIALS IN WINES 665

POSTER N° 120102: APPLICATION OF LIFE CYCLE ANALYSIS AND MATERIAL FLOW ANALYSIS TO THE PRODUCTION OF WINE 666

POSTER N° 120103: INFLUENCE OF RIPENESS LEVEL ON THE VOLATILE AND SENSORY PROFILE OF BRAZILIAN SPARKLING WINES..... 668

POSTER N° 120104: TOWARDS SUSTAINABILITY IN THE WINE INDUSTRY THROUGH MANAGEMENT TOOLS 669

POSTER N° 120106: EVALUATION OF MACERATION ALTERNATIVES FOR BONARDA AND MALBEC WINES FROM MENDOZA, ARGENTINA 671

POSTER N° 120107: MLF PERFORMANCE BY L. PLANTARUM AND ITS SENSORIAL IMPACT IN MALBEC WINES OF ARGENTINA 672

POSTER N° 120108: EXTRACTION AND COLOUR STABILIZATION IN BONARDA GRAPES FROM EAST OF MENDOZA, ARGENTINA 674

POSTER N° 120109: EFFECT OF DIFFERENT AGING TECHNIQUES ON THE POLYSACHARIDE AND PHENOLIC COMPOSITION AND SENSORIAL CHARACTERISTICS OF CHARDONNAY WHITE WINES FERMENTED WITH DIFFERENT SELECTED SACCHAROMYCES CEREVISIAE YEAST STRAINS 676

POSTER N° 120110: AROMATIC PROFILE OF FOUR WHITE CULTIVARS (VITIS VINIFERA) GROWN IN SPAIN: VERDEJO, CIGÜENTE, AIREN AND MUSCAT OF ALEXANDRIA 678

POSTER N° 120111: EVALUATION OF DIHYDROQUERCETIN-3-O-GLUCOSIDE FROM MALBEC GRAPES AS COPIGMENT OF MALVIDIN-3-O-GLUCOSIDE 679

POSTER N° 120112: BROAD DIAGNOSTIC STUDY OF OCHRATOXIN A INCIDENCE IN WINES PRODUCED IN CHILE. 681

POSTER N° 120113: ROLE OF ORAL MUCOSA ON AROMA RELEASE AND AROMA PERSISTENCE AFTER WINE INTAKE ... 683

POSTER N° 120114: USE OF CARRAGEENAN FOR WINE PROTEIN STABILIZATION. 684

POSTER N° 120115: ALFA LAVAL FOODEC CENTRIFUGE: A REVOLUTIONARY PROCESS FOR MUST SEPARATION. 686

POSTER N° 120116: DOES PRE-FERMENTATIVE COLD SOAK BRING POSITIVE RESULTS TO VINIFICATIONS OF CABERNET SAUVIGNON? 688

POSTER N° 120117: STUDY OF YEAST POPULATIONS AND THEIR DYNAMICS DURING PRE-FERMENTATIVE COLD SOAK AND ALCOHOLIC FERMENTATION USING CULTURES-INDEPENDENT AND DEPENDENT METHODS 689

POSTER N° 120118: REMOVAL OF 4-ETHYLGUAIACOL WITH POLYANILINE- BASED MATERIALS IN MODEL SOLUTIONS AND WINES 691

POSTER N° 120119: ULTRASONIC-ASSISTED EXTRACTION OF PHENOLICS FROM GRAPE SKINS 692

POSTER N° 120120: COMPARATIVE PROTEOMIC ANALYSIS OF B. BRUXELLENSIS UNDER P-COUMARIC ACID STRESS ... 693

POSTER N° 120121: THE INFLUENCE OF AUTOCHTHONES SACCHAROMYCES CEREVISIAE STRAINS ON TECHNOLOGICAL PARAMETHERS OF YOUNG WINES 695

POSTER N° 120122: FRUITY/TROPICAL SULFUR AROMA PRECURSORS IN HYBRID GRAPES..... 696

POSTER N° 120123: EFFECT OF THE LIGHT ON GROWTH AND ETHYL-PHENOLS PRODUCTION BY B. BRUXELLENSIS 697

POSTER N° 120124: HIGH PRESSURE STABILIZATION OF WINES: IMPACT OF PRESSURE CHANGE TECHNOLOGY ON WINE QUALITY 699

POSTER N° 120125: WINEMAKING WITH SELECTED YEASTS IN THE PROVINCE OF MENDOZA, ARGENTINA. 701

POSTER N° 120126: EFFECT OF PHENOLIC FRACTIONS OF ARGENTINEAN WINES ON PEDIOCOCCUS PENTOSACEUS GROWTH 702

POSTER N° 120127: CHARACTERIZATION OF THE PHYSIOLOGICAL BEHAVIOR OF THE L2480 AND L1359 STRAINS OF B. BRUXELLENSIS AGAINST P-COUMARIC ACID. 704

POSTER N° 120128: EFFECT OF PHENOLIC COMPOUNDS ON VIABILITY AND EXOPOLYSACCHARIDE PRODUCTION BY PEDIOCOCCUS PENTOSACEUS. 705

POSTER N° 120129: EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF CITRIC ACID, ASCORBIC ACID, POTASSIUM SORBATE AND SODIUM BENZOATE ON GROWTH CONTROL OF SPOILAGE YEAST BRETTANOMYCES BRUXELLENSIS 707

POSTER N° 120130: OPTIMIZATION OF A NATIVE SACCHAROMYCES CEREVISIAE STRAIN PRODUCTION USED FOR INDUSTRIAL FERMENTATION OF "PAJARETE" WINE. 708

POSTER N° 120131: TRANSCRIPTOME ANALYSIS OF BRETTANOMYCES BRUXELLENSIS L2480 STRAIN IN THE PRESENCE OF P-COUMARIC ACID. 710

POSTER N° 120132: KILLER PHENOTYPE IN SACCHAROMYCES CEREVISIAE STRAINS FROM VITICULTURAL DEPARTMENTS OF MENDOZA PROVIDENCE 712

POSTER N° 120133: PROANTHOCYANIDIN FRACTIONS AND SENSORY CHARACTERISTICS RESULTING FROM BLENDING CHILEAN RED WINES 713

POSTER N° 120134: DETERMINING THE AMOUNT OF OXYGEN NECESSARY FOR THE FERMENTATION OF GRAPE MUST. EVALUATION OF DIFFERENT TECHNOLOGICAL ALTERNATIVES 714

POSTER N° 120135: DETERMINATION OF THE OPTIMAL TIME OF YEAST INOCULATION AFTER SULFITED 716

POSTER N° 120136: A SIMPLE MOLECULAR METHOD FOR MONITORING CO-INOCULATED YEASTS DURING WINE FERMENTATION 717

POSTER N° 120137: THE RAPID IDENTIFICATION OF LACTIC ACID BACTERIA PRESENT IN CHILEAN WINEMAKING PROCESSES USING CULTURE-INDEPENDENT ANALYSIS 718

POSTER N° 120138: COMBINATION OF COLD SOAK AND WHOLE CLUSTER FERMENTATION IN PINOT NOIR: EFFECT ON COLOR, MONOMERIC ANTHOCYANINS, AND TANNINS 719

POSTER N° 120139: IDENTIFICATION AND QUANTIFICATION OF LACTIC ACID BACTERIA DURING ESPONTANEOUS MALOLACTIC FERMENTATION OF CHILEAN RED WINES. 720

POSTER N° 120140: ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF THE KILLER TOXINS PRODUCED BY SOME YEAST STRAINS AGAINST OTHER KILLER STRAINS 721

POSTER N° 120141: EFECT OF LIGHT EXPOSURE ON COLOUR AND PHENOLIC COMPOSITION IN WHITE WINES 723

POSTER N° 120142: EFFECT OF AGGREGATING OXYGEN AT DIFFERENT FERMENTATION STAGES IN WHITE WINES 725

POSTER N° 120143: ISOLATION OF LACTIC ACID BACTERIA FROM COLALAO DEL VALLE-TUCUMÁN WINES. 726

POSTER N° 120144: EVOLUTION OF FATTY ACIDS CONTENT DURING ALCOHOLIC FERMENTATION OF CARMÉNÈRE WINE 728

ECONOMY AND LAW - ECONOMÍA Y DERECHO - ECONOMIE ET DROIT - WIRTSCHAFT UND RECHT - ECONOMIA E DIRITTO

POSTER N° 13001: SUSTAINABILITY AS A PHILOSOPHY OF WORK 732

POSTER N° 13002: EXPLORATION TECHNOLOGY ABOUT WINES PATENTS 734

POSTER N° 13003: RISK SOURCES AND MANAGEMENT MEASURES IN WINERIES FROM SOUTH OF BRAZIL: A PRELIMINARY STUDY FROM THE PERCEPTION OF OENOLOGIST 736

POSTER N° 13004: REPRESENTATION SYSTEM OF META INFORMATION 737

POSTER N° 13005: THE STRUCTURE OF MUST REGIONAL MARKET IN ARGENTINA AND ITS PARTICIPATION IN A GLOBAL VALUE CHAIN 738

POSTER N° 13006: WHEN ARIADNE FELL IN LOVE OF DIONYSUS WOMEN AND WINE: A HISTORY OF 5000 YEARS 740

POSTER N° 13007: CONSERVATION EQUATIONS APPLICABLE TO WINEMAKING PROCESS 742

POSTER N° 13008: ITALIAN WINERIES PROMOTION IN THIRD COUNTRIES: A CASE STUDY 744

POSTER N° 13009: HISTORIC ANALYSIS OF “GREAT CHAIN”, “METAETHIC”, “GREAT CHAIN METAETHIC” OF CONEGLIANO CAMPUS: FIRST CONSIDERATION, PHILOSOPHY, ALGORITHM, FUNDAMENTAL REAL OPERATIVITY. 746

POSTER N° 13010: THE WOMEN IN FAMILY WORK ORGANIZATION FOR HOME WINEMAKING 747

POSTER N° 13011: THE PROSPECTIVE VIEW OF HOMEMADE WINE PRODUCERS OF CUYO 748

POSTER N° 13012: ARCHAEOLOGY BODEGUERA 750

POSTER N° 13013: A SYSTEMATIC APPROACH TO ORGANIZE GRAPEVINE VARIETIES NAMING AT THE INTERNATIONAL LEVEL WHILE RETAINING THEIR CULTURAL HERITAGE AND ALLEGIANCE ACROSS DIFFERENT COUNTRIES AND WINE REGIONS 751

POSTER N° 13014: IN "SUSTAINABILITY" ("GREAT OR UNIVERSAL SUSTAINABILITY") IS ESSENTIAL AND URGENT TO CONSIDER IN A "METAETHICAL" EVEN EXISTENTIAL, ETHICAL DESCRIPTORS AS WELL AS ECONOMIC, ENVIRONMENTAL AND SOCIAL ONES. 753

POSTER N° 13015: HOW TO INCREASE THE WILLINGNESS TO PAY AT GERMAN WINE TASTINGS 754

POSTER N° 13016: PDO VERSUS ENVIRONMENT: WHAT PERCEPTION BY THE CONSUMERS AND WHICH LEVER FOR THE COMPETITIVENESS OF FRENCH WINES ? 755

POSTER N° 13017: AN ECONOMIC ASPECT OF THE WINE GRAPE PRODUCTION IN AEGEAN REGION OF TURKEY 757

POSTER N° 13018: DYNAMISM OF VITICULTURAL SOCIAL TYPES IN MENDOZA (1988-2008) 758

POSTER N° 13019: WOMEN WINES AND VINEYARDS. MANAGING, INNOVATION AND GENDER IN THE ITALIAN WINE MAKING SECTOR 760

POSTER N° 13020: LAW OF COLONIAL WINE: PROSPECTS AND CHALLENGES FOR BRAZILIAN AGRICULTURE FAMILY 761

SAFETY AND HEALTH - SEGURIDAD Y SALUD - SECURITE ET SANTE - SICHERHEIT UND GESUNDHEIT - SICUREZZA E SALUTE

POSTER N° 14001: BIASES OF THE FRENCH LANGUAGE IN THE TECHNICAL-SCIENTIFIC APPROPRIATION IN VITICULTURE AND OENOLOGY 766

POSTER N° 14002: ANTI-DIABETIC ACTIVITY OF PHENOLIC CONSTITUENTS FROM RED WINE AGAINST A-GLUCOSIDASE AND A-AMYLASE 768

POSTER N° 14003: EVALUATION OF THE PHENOLIC PROFILE AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF TABLE GRAPES AND UNFERMENTED DERIVATIVES 769

POSTER N° 14004: AMPELOTHERAPY WITH RED GRAPES 771

POSTER N° 14005: PROBIOTIC PROPERTIES OF WINE LACTIC ACID BACTERIA 774

POSTER N° 14006: ROLE OF THE PHYSICAL ELICITORS IN ENHANCING POSTHARVEST ANTIOXIDANT CAPACITY OF TABLE GRAPE CV REDGLOBE 775

POSTER N° 14007: RELATIONSHIP BETWEEN ANTIOXIDANT CAPACITY AND POLYPHENOL CONTENT OF TABLE GRAPES 777

POSTER N° 14008: GRAPE JUICES WITH AN INCREASED CONTENT OF LIGNANS. 777

POSTER N° 14009: DETERMINING QUALITY PARAMETERS OF SWEET WINES IN RELATION TO FOOD SAFETY. 779

AUTHOR'S INDEX / ÍNDICE DE AUTORES / INDEX DES AUTEURS / AUTORENVERZEICHNIS / INDICE AUTORI 781

ORAL & SHORT COMMUNICATIONS

ORAL & SHORT COMMUNICATIONS

VITICULTURE

VITICULTURA

VITICULTURE

WEINBAU

VITICOLTURA

2014-516 EVALUACION DEL POTENCIAL ENOLOGICO DE SELECCIONES CLONALES CHILENAS DE CV. CABERNET-SAUVIGNON

01101 : Consuelo Ceppi De Lecco, Philippo Pszczólkowski, Jorge Pérez-Harvey, Najera Sebastian, Tastets Consuelo : *Universidad Catolica de Chile, Chile, ceppidelecco@uc.cl*

Chile has stood out in the world as a producer of wines of high quality, among which stand out wines from Cabernet-Sauvignon of excellent quality, this comes from a variety of Bordeaux, France (of the pre- phylloxera time), It adapts easily to the climate and soil of Chile. The surface of vines planted for wine in the country is about 120,000 hectares of which 38.426 hectares correspond to Cabernet Sauvignon that represents 33% of the total.
Given that the country has a high diversity of genetic material pre- phylloxera the Pontifica Universidad Católica of Chile starting from the 1999-2000 season a selection program clonal and improvement of vines which includes selections of Cabernet Sauvignon among others.Obtained selections come from selected and ancient vineyards of Chile. Which are currently established in the Valley of Colchagua, VI Region of Chile Chile (latitude 34 ° 36' 09 "S and 70 ° 58' 30" W), has already achieved three seasons of studies. The experimental design was complete blocks at random with three replicates per clone, with 12 vines as experimental unit. Results were analyzed through ANOVA and test Tuckey comparison for each variety and seasonal study. Sensory assessments were performed by a panel of 12 experts who evaluated the attributes of wines in terms of color, aroma and mouthfeel. In addition these findings were analyzed through principal components (PCA)

This study presents the results of the thirteen selections of Cabernet Sauvignon, with the aim of having a banking of genetic and health selection which provides information on the viticultural and enological characteristics of each clone producers, which also allows to reduce losses in the vineyards because of lack of sanitation of the propagation material to future.The evaluations include: productive parameters, analytical and sensory of musts and wines made by vinification. He highlighted a selection by high throughput (Kg/plant) 40% higher, for having long, with the largest number of berries cluster, and other clusters with fewer berries and smaller selections. Selections presented contents of total polyphenols and effect on the average in chemical composition. The results of its sensory characteristics show typical wines from the grape variety, but highlighting different attributes, in general the wines showed cherry color in different intensities, aroma and flavors of interesting complexity, structured tannins and fruity mouth aromas with pleasant vegetal aromas.

EVALUACION DEL POTENCIAL ENOLOGICO DE SELECCIONES CLONALES CHILENAS DE CV. CABERNET-SAUVIGNON

Chile se ha destacado en el mundo como un país productor de vinos tintos de alta calidad, entre los cuales sobresalen los vinos de Cabernet-Sauvignon de excelente calidad , este cepaje proveniente de Burdeos , Francia (de la época pre-filoxera), se adapto fácilmente al clima y suelo de Chile . La superficie de vides plantadas para vinificación en el país es de 120.000 hectáreas de las cuales 38.426 hectáreas corresponden a Cabernet-Sauvignon que representa un 33% del total .
Dado que el país cuenta con una alta diversidad de material genético pre-filoxérico la Pontifica Universidad Católica de Chile inicio desde la temporada 1999-2000 un programa de selección clonal y mejoramiento de vides que contempla selecciones de Cabernet-Sauvignon entre otras. Las selecciones obtenidas provienen de antiguos y seleccionados viñedos de Chile .Las que actualmente se encuentran establecidas en el valle de Colchagua, VI Región de Chile Chile (latitud 34° 36’ 09’’ S y 70° 58’ 30’’ W), ya ha alcanzado tres temporadas de estudios. El diseño experimental fue de bloques completos al azar, con tres repeticiones por clon, con 12 vides como unidad experimental. Los resultados se analizaron a través de ANDEVA y prueba de comparación de medias de Tuckey para cada variedad y temporada en estudio. Las evaluaciones sensoriales fueron realizadas por un panel de 12 expertos que evaluaron los atributos de los vinos en cuanto a color , aromas y sensación en boca .Estos resultados además se analizaron a través de componentes principales (PCA)

Este estudio presentan los resultados de las trece selecciones de Cabernet-Sauvignon, con la finalidad de tener a futuro una banca de selección genética y sanitaria que aporte a los productores información de las características vitícolas y enológicas de cada clon ,que además permita disminuir pérdidas en los viñedos por falta de sanidad del material de propagación. Las evaluaciones realizadas incluyen: parámetros, productivos, analíticos y sensoriales de los mostos y vinos elaborados por microvinificación. Destacó una selección por un alto rendimiento (Kg/planta) 40 % mayor ,por tener racimo largo, con mayor número de bayas, y otras selecciones de racimos con menor número de bayas y más pequeñas. En la composición química las selecciones presentaron contenidos de polifenoles totales y antocianas sobre la media.. Los resultados de sus características sensoriales muestran vinos típicos del cepaje, pero destacando distintos atributos , en general los vinos presentaron color cereza en diferentes intensidades , de aroma y sabores de interesante complejidad, con taninos estructurados y aromas de boca frutosos y gratos aromas vegetales.

EVALUACION DEL POTENCIAL ENOLOGICO DE SELECCIONES CLONALES CHILENAS DE CV. CABERNET-SAUVIGNON

Chile s'est détaché dans le monde comme un pays producteur de vins rouges de haute(grande) qualité, entre lesquels ressortent les vins de Cabernet-Sauvignon de qualité excellente, ce cepaje provenant de Bordeaux, de la France (de l'époque un pre-phylloxéra), je m'adapte facilement au climat et ai l'habitude du Chili. La surface de vignes plantées pour vinification dans le pays est de 120.000 hectares desquels 38.426 hectares communiquent(correspondent) à Cabernet-Sauvignon qui représente 33 % du total.
Étant donné que le pays dispose(compte sur) d'une haute(grande) diversité de matériel génétique pre-filoxérico elle Pontifie l'Université Catholique du Chili j'initie depuis la saison 1999-2000 un programme de sélection clonal et l'amélioration de vignes qui contemple des sélections de Cabernet-Sauvignon entre les autres. Les sélections obtenues proviennent des vignobles sélectionnés et antiques(anciens) du Chili .Las qui trouvent actuellement établies à la vallée de Colchagua, un VIe la Région du Chili le Chili (une latitude 34 ° 36 ' 09 "S et 70 ° 58 ' 30" W), il(elle) a déjà atteint trois saisons d'études. Le dessin(conception) expérimental est allé des blocs complets au hasard, avec trois répétitions par clone(clown), avec 12 vignes comme unité expérimentale. Les résultats ont été analysés à travers d'ANDEVA et preuve de comparaison de moyennes(bas) de Tuckey pour chaque variété et saison dans une étude. Les évaluations sensorielles ont été réalisées par un panneau de 12 experts qui ont évalué les attributs des vins en ce qui concerne une couleur, des parfums et une sensation dans une bouche .E Ces résultats de plus ont été analysés à travers des composants principaux (PCA)

Cette étude ils(elles) présentent les résultats des treize sélections de Cabernet-Sauvignon, dans le but d'avoir à un avenir une banque de sélection génétique et sanitaire qui apporte aux producteurs une information sur les caractéristiques viticoles et enológicas de chaque clone(clown), de plus qui permet de diminuer des pertes dans les vignobles par manque de santé du matériel de propagation. Les évaluations réalisées incluent : des paramètres, productifs, analytiques et sensoriels du moût et les vins élaborés par microvinification. 40 plus grands % a détaché une sélection par un haut(grand) rendement (un Kg / plante), pour avoir un long régime, avec un plus grand nombre de baies, et d'autres sélections de régimes avec un moindre nombre de baies et plus petit. Dans la composition chimique des contenus de polyphénol total ont présenté les sélections et antocianas sur la moyenne(bas).. . Les résultats de ses caractéristiques sensorielles montrent des vins typiques du cepaje, mais en détachant des attributs distincts, en général les vins ont présenté une couleur une cerise dans différente intensité, de parfum et des goûts de complexité intéressante, avec des tanins structurés et des parfums de bouche frutosos et des parfums agréables végétaux.

2014-740 IDENTIFICATION OF "CRIOLLAS" VARIETIES ON THE GERMPLASM COLLECTION OF THE INTA EEA MENDOZA

01102 : Gustavo Aliquo, Rocio Torres, Jose Hualpa, Martin Fanzone, Santiago Sari, Natalia Caliani, Jorge Perez Peña, Jorge Alejandro Prieto : *INTA EEA Mendoza, Argentina, prieto.jorge@inta.gob.ar*

Literature concerning the origin of autochthones varieties, the so-called "criollas", of grapevine on different regions is scarce (Agüero et al. 2003; Martinez et al. 2006; Milla-Tapia et al. 2007 y 2013). However, it is important to organize, conserve and describe genetically, agronomical and technologically the germplasm cropped on the different countries (Martinez et al. 2006). This study was conducted at the grapevine germplasm collection of the EEA Mendoza, INTA, located at Lujan de Cuyo, Mendoza (Argentine) on a group of 24 different accessions. The varieties included in this study were: Uva Anís, Cereza, Cereza elipsoidal, Cereza italiana, Criolla Nº1, Criolla Nº6, Criolla Nº125, Criolla blanca, Criolla grande, Criolla NN, Canela, Canelón, Huevo de gallo, Moscatel blanco, Moscatel amarillo, Moscatel rosada, Pedro Gimenez, Torrontés riojano, Torrontés mendocino, Torrontés sanjuanino and Valency. The varieties Moscatel de Alejandría, Criolla chica (Listán Prieto), Muscat a Petits Grains, Ferral, Mollar and Malbec were included as possible genitors of some of the studied cultivars. For each variety we analyzed 20 microsatellites, most of them widely used in the bibliography. The 6 locus that are mandatory to identify varieties and used to build the international databases (This et al. 2004) were included. Nevertheless, given the genetical proximity of the studied varieties, we added 14 additional microsatellites (Garcia-Muñoz et al. 2011; Lacombe et al. 2013).
Our results showed that most of the studied varieties are descendants of crossings between Moscatel de Alejandria and Criolla chica, in agreement with previous studies (Agüero et al. 2003; Milla-Tapia et al. 2007). Our work adds to this group of varieties other accessions with the same origin which have not been previously studied. Furthermore, the profiles of markers found here, indicated that other Europeans varieties (besides the two previously cited) may have been involved in the origin of some of the accessions. The obtained data concerning the markers still must be contrasted against all the international databases, specially, those that have used the same markers (Lacombe et al. 2013). This study provides new

information about the possible origin of Argentinean cultivars. Moreover, given that some of the genotypes seem to be original, it highlights the importance of conserving the germplasm in different ampelographic collections. This study is completed by an agronomical and enological characterization of each of the varieties here studied. In this sense, some preliminary results show that some of the kindred varieties show similar berry chemical characteristics (e.g. phenolic profile, aromas).

IDENTIFICACIÓN DE VARIEDADES CRIOLLAS DE VID PRESENTES EN LA COLECCIÓN AMPELOGRÁFICA DEL INTA EEA MENDOZA

Existen pocos datos acerca del origen de variedades autóctonas o criollas de vid de diferentes regiones (Agüero et al. 2003; Martinez et al. 2006; Milla-Tapia et al. 2007 y 2013). Sin embargo, es importante organizar, conservar, y describir genética, agronómica y tecnológicamente el germoplasma cultivado en los distintos países (Martinez et al. 2006). El presente trabajo se realizó en la colección ampelográfica de la EEA Mendoza del INTA, situada en Luján de Cuyo, Mendoza (Argentina) sobre un grupo de 24 accesiones diferentes. Las variedades estudiadas fueron: Uva Anís, Cereza, Cereza elipsoidal, Cereza italiana, Criolla Nº1, Criolla Nº6, Criolla Nº125, Criolla blanca, Criolla grande, Criolla NN, Canela, Canelón, Huevo de gallo, Moscatel blanco, Moscatel amarillo, Moscatel rosada, Pedro Gimenez, Torrontés riojano, Torrontés mendocino, Torrontés sanjuanino y Valency. Las variedades Moscatel de Alejandría, Criolla chica (Listán Prieto), Muscat a Petits Grains, Ferral, Mollar y Malbec se incluyeron en el estudio como posible parentales de alguna de las variedades estudiadas. Para cada variedad, se analizaron en total 20 microsatélites diferentes, la mayoría de ellos ampliamente utilizados en la bibliografía. Se incluyeron los 6 locus aceptados como necesarios para la identificación de variedades y utilizados en la construcción de las bases de datos internacionales (This et al. 2004). Sin embargo, dada la proximidad genética de las variedades estudiadas, se incluyeron 14 microsatélites adicionales para dar mayor solidez a los resultados (Garcia-Muñoz et al. 2011; Lacombe et al. 2013).
Los resultados obtenidos muestran que gran parte de las variedades estudiadas descienden de cruzamientos entre Moscatel de Alejandría y Criolla chica, confirmando lo señalado en estudios previos (Agüero et al. 2003; Milla-Tapia et al. 2007). Este trabajo incorpora a este grupo otras variedades no estudiadas previamente y que tendrían el mismo origen. Por otro lado, los perfiles encontrados indican que las otras variedades europeas incluidas como probables progenitores (además de las citadas previamente) pueden haber estado involucradas en el origen de alguna de las accesiones, las cuales hasta aquí no habían sido estudiadas. Los datos de los marcadores obtenidos aun deben contrastarse con los presentes en todas las bases de datos internacionales, en especial, aquellas que hayan realizado los mismos marcadores (Lacombe et al. 2013). Este estudio aporta nuevos datos acerca del posible origen del encepado argentino. Asimismo, dado que algunos de estos genotipos parecen ser originales, pone en evidencia la importancia de la conservación del germoplasma en distintas colecciones ampelográficas. Este estudio se completa con una caracterización agronómica y enológica de cada una de las variedades aquí estudiadas. En este sentido, algunos resultados preliminares muestran que algunas de las variedades emparentadas muestran características químicas en la uva comunes (e.g. perfil polifenolico, aromas).

IDENTIFICATION DES VARIETES CRIOLLAS DE VIGNE PRESENTES DANS LA COLLECTION AMPELOGRAPHIQUE DE L'INTA EEA MENDOZA

Il existe très peu d'information concernant l'origine des cépages autochtones ou criollas de vigne de différentes régions (Agüero et al. 2003; Martinez et al. 2006; Milla-Tapia et al. 2007 y 2013). Néanmoins, il est important d'organiser, conserver, et décrire de façon génétique, agronomique et technologique le matériel génétique cultivé dans les différents pays (Martinez et al. 2006). Le présent travail a été réalisé dans la collection ampélographique de l'INTA de l'EEA Mendoza, situé à Lujan de Cuyo, Mendoza (Argentine) sur un group des 24 accessions. Les cépages étudiés sont: Uva Anís, Cereza, Cereza elipsoidal, Cereza italiana, Criolla Nº1, Criolla Nº6, Criolla Nº125, Criolla blanca, Criolla grande, Criolla NN, Canela, Canelón, Huevo de gallo, Moscatel blanco, Moscatel amarillo, Moscatel rosada, Pedro Gimenez, Torrontés riojano, Torrontés mendocino, Torrontés sanjuanino y Valency. Les cépages Muscat d'Alexandrie, Muscat à Petits grains, Criolla chica (Lista Prieto) et Malbec on été inclus comme possibles parents des accessions étudiés. Pour chaque variété, un total de 20 microsatéllites ont été analysés, la plupart d'eux, les plus utilisés dans la bibliographie. Les 6 locus acceptés pour l'identification des cépages et qui sont utilisés pour la construction des bases de données internationales (This et al. 2004) ont été utilisés. Néanmoins, du fait de la proximité génétique des cépages étudiés, 14 microsatellites supplémentaires ont été inclus (Garcia-Muñoz et al. 2011; Lacombe et al. 2013).
Les résultats obtenus montrent que la plupart des cépages étudiées descendent du croissement entre Muscat d'Alexandrie et Criolla chica, ce qui confirme des études précédentes (Agüero et al. 2003; Milla-Tapia et al. 2007). Nos résultats permettent d'ajouter un autre group des cépages n'a pas étudiées auparavant et qui proviennent de ce même croissement. Par contre, les profiles trouvés indiquent que des autres cépages européens inclus ici comme possible parentales (au delà des deux cité précédemment) peuvent être en relation à l'origine des cépages autochtones. Les données obtenues doivent encore être contrastées avec les données des bases des données internationales, notamment avec celles qui ont utilisé les mêmes marqueurs (Lacombe et al. 2013). Cette étude a permis d'apporter de nouvelle information par rapport à l'origine des cépages argentins. De la même façon, du fait que quelques génotypes semblent originaux, il a mis en évidence

l'importance de la conservation du matériel génétique sur différentes collections ampélographiques. Ce travail est complété avec une caractérisation agronomique et œnologique de chacune des variétés étudiées. Dans ce sens, les résultats préliminaires montrent que certains cépages liés montrent des caractéristiques chimiques de la baie similaires (e.g. profil phénolique, profil aromatique).

2014-349 IDENTIFICATION OF GRAPEVINE ACCESSIONS FROM ARGENTINA INTRODUCED IN THE AMPELOGRAPHIC COLLECTION OF DOMAINE DE VASSAL

01103 : Jean-Michel Boursiquot, Valérie Laucou, Alcides Llorente : *-, Argentina, alma2@fibertel.com.ar*

Objectives: The analysis and identification of accessions from Argentina may provide a valuable testimony on the origins of the different genetic resources and varieties which have been researched and used to develop the vineyard of this country. It may also provide a special light on their mode of distribution and the respective viticultural influences of countries from which they are from.
Materials and methods: Without considering the new varieties obtained by breeding in Argentina, 54 accessions were introduced in the Vassal collection between 1952 and 1996. They come from the collections of INTA and from different vineyards of this country. After genotyping these accessions using 20 microsatellite markers (Laucou et al, 2011), the profiles obtained were compared to the profiles previously referenced in the data base of INRA. When similarities between DNA profiles were detected, they were then confirmed at the phenotypic and ampelographic level to confirm the identifications.
Results: Finally, of the 54 accessions, 43 distinct varieties have been identified. Among them: 22 correspond to old traditional wine or table grape varieties from Spain, France, Italy, but also from Hungary, Greece, Turkey, Syria, Lebanon, 12 are probably varieties selected in Argentina or South America and are mostly descendants of Muscat of Alexandria (Agüero et al, 2003 ; Lacombe et al, 2013 ; Tapia et al, 2007), 4 varieties are varieties obtained in Italy, USA and Bulgaria, 2 varieties are specific mutants and 3 varieties are yet original and of undetermined origin.
Conclusion: These results highlight the links and help to trace the flow and the relationships that have existed between the ancient world and Argentina, which led to the specificity of the Argentine vineyard. They are a particularly good example of the interest of the 2 traditional ways of multiplication which may exist for the vine, cuttings and seedlings. Some of these resources are now also highly original and rare and must be preserved.

IDENTIFICATION DES ACCESSIONS DE VIGNE PROVENANT D'ARGENTINE INTRODUITES DANS LA COLLECTION AMPELOGRAPHIQUE DU DOMAINE DE VASSAL

Objectifs : l'analyse et l'identification d'accessions provenant d'Argentine peut apporter un témoignage intéressant sur les origines des différentes ressources génétiques et des variétés qui ont été recherchées et utilisées pour développer le vignoble de ce pays. Cela peut également apporter un éclairage particulier sur leur mode de diffusion et sur l'influence viticole respective des pays d'où elles sont proviennent.
Matériel et méthodes : sans tenir compte des obtentions variétales plus récentes obtenues en Argentine, 54 accessions ont été introduites dans la collection de Vassal entre 1952 et 1996. Elles proviennent des collections de l'INTA et de souches prélevées dans différents vignobles de ce pays. Après un génotypage de ces accessions réalisé à l'aide de 20 marqueurs microsatellites (Laucou et al, 2011), les profils obtenus ont été comparés aux profils référencés déjà répertoriés dans la base de données INRA. Lorsque des similitudes entre profils génétiques ont été détectées, elles ont été ensuite confirmées au niveau phénotypique et ampélographique pour valider les identifications.
Résultats : Au final sur les 54 accessions, 43 variétés distinctes ont pu être identifiées. Parmi elles : 22 correspondent à des variétés traditionnelles anciennes de cuve ou de table provenant d'Espagne, France, Italie, mais aussi de Hongrie, Grèce, Turquie, Syrie, Liban, 12 sont des variétés probablement sélectionnées en Argentine ou en Amérique du Sud et sont en grande majorité des descendants de Muscat d'Alexandrie (Agüero et al, 2003; Lacombe et al, 2013; Tapia et al, 2007) , 4 variétés sont des obtentions obtenues en Italie, Etats-Unis et Bulgarie, 2 variétés sont des mutants particuliers et 3 variétés restent pour l'instant originales et d'origine indéterminée.
Conclusion : Ces résultats soulignent les liens et permettent de retracer les flux et les relations ayant existé entre l'ancien monde et l'Argentine, et qui ont abouti à la spécificité de l'encépagement du vignoble argentin. Ils représentent un exemple particulièrement probant de l'intérêt des 2 voies de multiplications traditionnelles pouvant exister chez la vigne : le bouturage d'une part et le semis d'autre part. Certaines de ces ressources s'avèrent également très originales ou rares et doivent donc être préservées.

IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCESIONES DE VID DE LA ARGENTINA PRESENTÓ EN LA COLECCIÓN AMPELOGRÁFICA DE DOMAINE DE VASSAL

Objetivos: El análisis y la identificación de accesiones de Argentina pueden proporcionar un valioso testimonio sobre los orígenes de los distintos recursos genéticos y las variedades que se han investigado y que se utilizan para el desarrollo de la viña de este país. También puede proporcionar una luz especial en su modo de distribución y las respectivas influencias vinícolas de países de los que provienen.
Materiales y métodos: Sin tener en cuenta las nuevas variedades obtenidas por hibridación en Argentina, 54 accesiones fueron introducidos en la colección de Vassal entre 1952 y 1996 vienen de las colecciones del INTA y de diferentes viñedos de este país. Después de genotipado estas accesiones utilizando 20 marcadores microsatélites (Laucou et al, 2011), los perfiles obtenidos se compararon con los perfiles anteriormente mencionados figuran en la base de datos del INRA. Cuando se detectaron similitudes entre los perfiles de ADN, que se confirmaron luego a nivel fenotípico y ampelográfica para confirmar las identificaciones.
Resultados: Al final, de las 54 accesiones, se han identificado 43 variedades distintas. Entre ellos: 22 corresponden a vino o uva de mesa variedades antiguas tradicionales de España, Francia, Italia, sino también de Hungría, Grecia, Turquía, Siria, Líbano, 12 son, probablemente, las variedades seleccionadas en Argentina o América del Sur y son en su mayoría descendientes de Moscatel de Alejandría (Agüero et al, 2003; Lacombe et al, 2013; Tapia et al, 2007), 4 variedades son variedades obtenidas en Italia, EE.UU. y Bulgaria, 2 variedades son mutantes específicos y 3 variedades aún son originales y de origen indeterminado.
Conclusión: Estos resultados ponen de manifiesto los vínculos y ayudar a rastrear el flujo y las relaciones que han existido entre el mundo antiguo y Argentina, lo que llevó a la especificidad de la viña argentina. Ellos son un buen ejemplo del interés de las 2 formas tradicionales de multiplicación que puedan existir para la vid, esquejes y semillas. Algunos de estos recursos son ahora también muy originales y poco comunes, y debe protegerse.

2014-421 STUDY OF AMPÉLOGRAPHIC AND PHYLLOMÉTRIC CHARACTERS OF MINORS TYPE OF VINES OF THE ALGERIAN TELL.

01104 : Abdrazak Hamama, Kaddour El Heit, Saida Meghezzi, Salima Sebki, Onissa Agouazi, Mohand Said Cherfaoui : *Université Mouloud MAMMERI, Algeria, cherfa.ceres@yahoo.fr*

Algeria by its potentialities of soil and climate constitutes a natural habitat for vines, especially the indigenous vine whose genetic diversity remains to valorize. Our study is part the objective of the ampelographic characterization of 21 cultivars of vines belonging to the collection of the regional station Benchicao (Medea), for identification and determination of the relationships between them and grouped according their similarities. This study is conducted using 85 quantitative descriptors and 17 qualitative descriptors established by the OIV. A statistical study was conducted to highlight the most discriminate parameters, namely, angles, depth of sinuses in relation to the lengths of veins. However, the principal component analysis and hierarchical classification have permits to group the varieties in 4 Groups more or less distinct, which we brought out the presence of clones among the individuals analyzed. This diversity is constantly undergo a genetic erosion continues, thus safeguarding them becomes indispensable.
Keyword: Algeria, diversity, Vitis vinifera L. varieties indigenous, valorization, ampelography, characterization

ÉTUDE DES CARACTÈRES AMPÉLOGRAPHIQUES ET PHYLLOMÉTRIQUES DES CÉPAGES MINEURS DU TELL ALGÉRIEN.

L'Algérie par ses potentialités pédoclimatiques, constitue un habitat naturel pour la vigne, en particulier la vigne autochtone dont sa diversité génétique reste à mettre en valeur. Notre étude s'inscrit dans l'objectif de la caractérisation ampélographique de 21 cultivars de vigne, appartenant à la collection de la station régionale de Benchicao (Médéa), en vue de leur identification et les regroupés selon leur similarités. Cette étude est entreprise en utilisant 85 descripteurs quantitatifs et 17 descripteurs qualitatifs établis par l'O.I.V. Une étude statistique est réalisée afin de mettre en évidence les paramètres les plus discriminants, à savoir, les angles, la profondeur des sinus latéraux par rapport aux longueurs des nervures. Cependant, l'analyse en composante principale et la classification hiérarchique ont permis de regrouper les cépages en 03 groupes plus au moins distincts, lesquels nous a fait ressortir la présence de clones parmi les individus analysés. Cette diversité ne cesse de subir une érosion génétique continue, de ce fait leur sauvegarde devient plus qu'indispensable.
Mots –Clés: Algérie, diversité, Vitis vinifera L., cépages autochtones, valorisation, ampélographie, caractérisation

ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS AMPELOGRAFICAS Y PHYLLOMÉTRICAS DE UVAS MENOR DE TELL ARGELIA

Argelia por estas potencialidades pedoclimáticas, constituye un hábitat natural para la vid, en particular la vid autóctona cuya su diversidad genética queda por valorizar. Nuestro estudio se inscribe en el objetivo de la caracterización ampélographique de 21 cultivares de vid, perteneciendo a la colección de la estación regional de Benchicao (Médéa), para sus identificación y los agrupados según sus semejanzas. Este estudio se emprende utilizando a 85 descriptores cuantitativos y 17 descriptores cualitativos establecidos por l' O.I.V. Se realiza un estudio estadístico con el fin de poner de relieve los parámetros el más que discriminan, a saber, los ángulos, la profundidad de los senos laterales con relación a las longitudes de las nervaduras. Sin embargo, el análisis de componentes principales y la clasificación jerárquica reúnen las vides en 03 grupos diferentes. Cual ha mostrado la presencia de clones entre los cultivares analizados. Esta diversidad genética continúa sufriendo de la erosión constante, por lo tanto su protección se vuelve que indispensable más.
Palabra clave : Algeria, diversidad , vides, autóctonas, valorización, ampélographie, caracterización

---

2014-366 AROMATIC COMPOUNDS CONTENT IN ITALIA TABLE GRAPE IN RELATION TO VINE GIRDLING AND CLUSTER GIBBERELLIC ACID SPRAY

01105 : Michele Paolicelli, Michela Tamborra, Luigi Tarricone, Pasquale Tamborra : *Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in agricoltura, Italy, pasquale.tamborra@entecra.it*

Berry size is one of the goal pursued by the table grape producers in relation to the demands of market, therefore growers has prompted to apply multiple techniques to meet these market demands. In the following research we have studied the influence of different techniques on the chemical composition of Italia table grape . The treatments compared were the follows : control, trunk girdling , cane girdling , cluster gibberellic acid spray.
Four samplings were carried out from mid-July until the end of September. Characteristics of berry, the content of organic acid by HPLC and of terpenes responsible for the grape aroma by SPE -GC –MS were monitored .
The data showed that the trunk girdling incision allowed to reach the highest berry weight (12.5 g) with a medium – high berry sugar content , while the lowest value of the berry weight was reached in the control vines.
The total content of terpenes, responsible for the characteristic aroma of Italia table grape (linalool, geraniol and nerol), reached higher values in control vines and trunk girdling vines . Cane girdling and gibberellic acid spray have demonstrated presence of typical aroma compounds of Italia table grape only at the fourth sampling a satisfactory value .

DOTAZIONE IN COMPOSTI AROMATICI DELLA VARIETÀ ITALIA IN RELAZIONE ALL'INCISIONE ANULARE E ALLA SOMMINISTRAZIONE DI ACIDO GIBBERELLICO

La dimensione della bacca rappresenta in viticoltura da tavola uno degli obiettivi perseguiti dai viticoltori anche in relazione alle richieste della GDO, che ha spinto i viticoltori ad applicare molteplici tecniche di forzatura per soddisfare queste richieste. Nella ricerca è stata studiata la tecnica dell'incisione anulare in confronto alla irrorazione sui grappoli di acido gibberellico GA3 sulla composizione chimica della varietà ad uva da tavola Italia. Le tesi a confronto sono state le seguenti: Testimone, Incisione anulare del tronco, Incisione anulare dei capi a frutto, applicazione di acido gibberellico sui grappoli.
Sono stati eseguiti quattro campionamenti dalla metà di luglio sino alla fine di settembre valutando sia le caratteristiche carpometriche che il contenuto in acidi organici mediante analisi per HPLC e l'analisi dei composti terpenici responsabili dell'aroma per SPE-GC-MS.
Dai dati è emerso che l'incisione anulare effettuata sul tronco ha determinato il maggiore incremento del peso bacca (12,5 g) con un grado rifratto metrico delle uve medio-elevato mentre il valori minori si sono avuti nella tesi test.
Il contenuto complessivo dei terpeni responsabili del caratteristico aroma di uva Italia (linalolo, geraniolo e nerolo) ha raggiunto i maggiori valori nelle tesi Test e con incisione anulare del tronco. Nelle tesi Incisione anulare e acido gibberellico, la dotazione in composti aromatici ha presentato solo al quarto campionamento un valore soddisfacente.

CONTENUE EN COMPOSEE AROMATIQUES DE LA CULTIVAR ITALIA PAR RAPPORT A L'INCISION ANNULAIRE ET TRAITEMENT A L'ACIDE GIBBERELLIQUE

La taille de la baie est, dans la viticulture concernant les raisins de table, l'un des objectifs poursuivis par les vignerons en relation avec les exigences de la vente au détail. Ce qui a incité les producteurs à appliquer plusieurs techniques pour répondre à ces exigences.

Dans la recherche suivante, nous avons étudié l'influence de différentes techniques sur la composition chimique de cv. Italie. Les thèses qui sont comparées sont les suivantes: Témoin, incision annulaire du tronc, incision annulaire de tiges fructifères, application d'acide gibbérellique sur les raisins.
Quatre prélèvements ont été effectués à partir de mi-Juillet jusqu'à la fin de Septembre. Ont été analysé les caractéristiques de la baie, la composition des acides organiques par HPLC et la composition des composés terpéniques responsables de l' arôme par SPE -GC- MS.
Les données ont montré que l'incision annulaire a permis d'atteindre le poids des baies moyenne
(12,5 grammes) dans la thèse de l'incision annulaire sur le tronc, avec un degré de réfraction moyen-élevé, tandis que la valeur la plus faible est dans le Témoin. La teneur totale en terpènes responsables de l'arôme caractéristique de raisin Italie (linalol, géraniol et nérol) atteint des valeurs plus élevées dans les thèses Témoin et incision annulaire du tronc. Les thèses incision annulaire de tiges fructifères et application d'acide gibbérellique sur les raisins ont atteint une teneur satisfaisante en terpènes seulement à la quatrième échantillonnage.

2014-560 NEW TABLE GRAPES IN TURKEY

01106 : Arif Atak : *Atatürk Horticultural Central Research Institute, Turkey, atakarif@gmail.com*

Table grape consumption is increasing day by day all around the world. New varieties are derived from breeding programs in different countries around the world. Breeding programs in particular are shaped in accordance with the demands of consumers. Especially in recent years, increased demands for cultivars of table grapes with large berry and maturing at different times in Turkey also in the world market. Also new cultivars which have fungal diseases tolerant, late-season and stored long time much demand in recent years. For this purpose, new table grapes have been developed with these characteristics by Yalova Atatürk Central Horticultural Research Institute. Especially in the last few years, the numbers of new cultivars of a total of 12 varieties have been registered. Atak 77, Pembe 77, İsmetbey, Arifbey, Samancı çekirdeksizi, and Yalova Beyazı table grapes cultivars have been registered in the last few years among the new cultivars. Each of which is different from the standard cultivars have been registered with superior properties. Most of these cultivars need less pesticide application in high humidity areas and can be grown successfully. These new cultivars tested in different ecology and determined suitable regions. These new table grape varieties started to grow in different part of the Turkey nowadays.

NEW TRAUBEN IN DER TÜRKEI

Tafeltraube Verbrauch steigt von Tag zu Tag auf der ganzen Welt. Neue Sorten werden von Zuchtprogrammen in verschiedenen Ländern auf der ganzen Welt stammen. Zuchtprogramme insbesondere in accordan mit den Anforderungen der Verbraucher durch geprägt. Besonders in den letzten Jahren gestiegenen Anforderungen an Sorten von Tafeltrauben mit großen Beeren und Reifung zu unterschiedlichen Zeiten in der Türkei auch in den Weltmarkt. Pilzkrankheiten sind auch als neuer Sorten tolerant, spät-Saison viel Nachfrage in den letzten Jahren und lange Zeit gespeichert. Zu diesem Zweck wurden neue Tafeltrauben von karakteristikleri mit diesen Yalova Atatürk Zentral Horticultural Research Institute entwickelt. Besonders in den letzten Jahren die Zahl der neuen Sorten von insgesamt 12 Sorten wurden registriert. Atak 77, Pembe 77, İsmetbey, Arifbey, Samancı von kernlose und Yalova Beyazı Tafeltrauben-Sorten in den letzten Jahren von den neuen Sorten unter den Menschen registriert. Von denen jeder sich von den Standard-Sorten mit überlegenen Eigenschaften wurden registriert. Die meisten dieser Sorten brauchen weniger Pestizid-Anwendung und kann in Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit erfolgreich angebaut werden. Diese neuen Sorten in verschiedenen Regionen der Ökologie getestet und festgestellt, um suitabl. Diese neuen Tafeltraubensorten begonnen, in anderen Teil der Türkei heute wachsen.

NUOVE UVE DA TAVOLA IN TURCHIA

Uva da tavola consumo sta aumentando di giorno in giorno in tutto il mondo. Nuove varietà sono derivati da programmi di allevamento in diversi paesi in tutto il mondo. Programmi di allevamento, in particolare, sono modellati in confor con le esigenze dei consumatori da parte. Soprattutto negli ultimi anni, incremento della domanda di cultivar di uva da tavola, con grandi bacche e la maturazione in tempi diversi in Turchia anche nel mercato mondiale. Malattie fungine hanno considerato anche nuove cultivar tolleranti, di fine stagione molto richiesta negli ultimi anni e conservato lungo tempo. A questo scopo, i nuovi uve da tavola sono stati sviluppati da karakteristikleri con questi Yalova Ataturk Central Horticultural Research Institute. Soprattutto negli ultimi anni, sono stati registrati il numero di nuove cultivar di un totale di 12 varietà. Attacco 77, Rosa 77, İsmetbey, Arifbey, Samanci di senza semi, e Yalova bianco le uve da tavola cultivar sono stati registrati negli ultimi anni delle nuove cultivar tra gli uomini. Ciascuno dei quali è diversa dalle cultivar standard con proprietà superiori sono stati registrati. La maggior parte di queste cultivar hanno bisogno di meno l'applicazione di antiparassitari e può essere coltivata

con successo in aree ad alta umidità. Queste nuove cultivar testate in diverse regioni di ecologia e determinato ordine suitabl. Queste nuove varietà di uve da tavola hanno iniziato a crescere in diverse parti della Turchia, al giorno d'oggi.

2014-424 ANSWER GIVEN BY CV RED GLOBE (VITIS VINIFERA L.) TO POTASSIUM AND ETHEPHON APPLICATION ON QUALITY VARIABLES.

01107 : María Beatriz Pugliese, Claudio Doña, Federico Kerman, Eugenia Palomas, María Gabriela Zaragoza, José Daniel Zaragoza, Roberto García, Daniela Pacheco : *EEA INTA San Juan, Argentina, pacheco.daniela@inta.gob.ar*

Pugliese M. B.1; Doña C.2; Kerman F.3; Bustos L.4; Palomas M. E.5; Zaragoza M. G.6; Zaragoza J. D.7; García R. 8; Pacheco D. 9

Table grapes for commercialization demands quality. With respect to red varieties, as is the case of cv Red Globe, color coverage of the berries is one of the most important variable quality. In the province of San Juan environmental conditions prevent a good color development; therefore synthetic growth regulators ethylene releasers are employed. Currently consuming countries are demanding fresh grape producing countries reduced waste of this controller and a future ban on their use is estimated, which may constitute a barrier-tariff. This context motivated the development of a field trial, in order to evaluate the effect of potassium on variables of harvest and postharvest quality in cv Red Globe. The trial was conducted in random plots with five replications. Four treatments and the control (TA), 700 cc of 48% Ethephon (TB), 700 cc of 48% Ethephon plus 3 kg Color T (TC), 3 Kg color T (TD), 6 Kg were performed color T (TE). The product color T employed, consists of 46% nitrogen, 30% potassium, 1.5% Mg, applications were made with backpacks on shoots and clusters during the time that the clusters had 50% of veraison, the TD treatment and TE were applied at the aforementioned time and a second application a week of the first. TC reached fewer berries stained by the effect of sulfur dioxide on postharvest. In regard to anthocyanin concentration and color of berries TC coverage reached the highest value, followed by treatment TE. The rest of the variables evaluated showed no differences.
Keywords: cv Red Globe, Ethephon, Potassium, covering color berries, anthocyanins.

RESPUESTA DE LA CV RED GLOBE (VITIS VINÍFERA L.) A LA APLICACIÓN DE POTASIO Y ETEFON SOBRE VARIABLES DE CALIDAD.

La uva de mesa para ser comercializada demanda calidad. En lo que respecta a variedades roja, como es el caso de la cv Red Globe el color de cubrimiento de las bayas es una de las variables de calidad más importante, ya que la misma permite ingresar a diferentes mercados, con precios diferenciales de venta. En la provincia de San juan las condiciones ambientales impiden un buen desarrollo del color, por lo cual se emplean reguladores de crecimiento sintéticos liberadores de etileno. En la actualidad los países consumidores de uva en fresco están exigiendo a los países productores disminución de los residuos de este regulador y en un futuro se estima la prohibición de su uso, lo cual podrá constituir una barrera para-arancelaria. Este contexto motivó a la realización de un ensayo a campo, con el objetivo de evaluar el efecto de potasio sobre variables de calidad a cosecha y poscosecha en la cv Red Globe. El ensayo se realizo en parcelas al azar con cinco repeticiones. Se realizaron cuatro tratamientos y el testigo (TA), 700 cc de Etefon al 48%(TB), 700 cc de Etefon al 48% más 3 kg de color T (TC), 3 Kg de color T (TD), 6 Kg de color T (TE). El producto empleado color T, está constituido por 46% nitrógeno, 30% Potasio, 1,5% Mg, las aplicaciones se realizaron con mochilas en brotes y racimos durante el momento en que los racimos presentaron el 50 % de envero, los tratamiento TD y E se aplicaron en el momento mencionado y una segunda aplicación a la semana de la primera. TC alcanzó el menor número de bayas manchadas por el efecto del anhídrido sulfuroso en poscosecha y la menor resistencia de bayas. En lo que respecta a concentración de antocianos y color de cubrimiento de las bayas TC alcanzó el valor más elevado seguido por el tratamiento TE. El resto de las variables evaluadas no se obtuvieron diferencias.
Palabras Clave: Cv Red Globe, Etefon, Potasio, Color de cubrimiento de bayas, Antocianos.

RÉPONSE CV RED GLOBE (VITIS VINIFERA L.) A L'APPLICATION DE POTASSIUM ET L'ETHEPHON SUR LES VARIABLES DE QUALITE.

Les raisins de table à être commercialisés qualité de la demande. En ce qui concerne les variétés rouges, comme c'est le cas de cv couverture de couleur rouge Globe des baies est l'une des variables de la qualité la plus importante, car elle permet de rejoindre les différents marchés avec des prix de vente différents. Dans la province de San Juan conditions environnementales empêchent un bon développement de la couleur, libérant ainsi des régulateurs de croissance synthétiques éthylène sont utilisés. Actuellement les pays consommateurs exigent des pays de raisin frais réduit la

production de déchets de ce contrôleur et un avenir interdiction de leur utilisation est estimé, ce qui peut constituer une barrière tarifaire. Ce contexte a motivé le développement d'un essai sur le terrain, afin d'évaluer l'effet de potassium sur les variables de la récolte et de la qualité post-récolte en cv Red Globe. Le procès s'est déroulé dans des parcelles aléatoires avec cinq répétitions. Quatre traitements et le contrôle (TA), 700 cc de 48% éthéphon (TB), 700 cc de 48% éthéphon, plus 3 kg Couleur T (TC), la couleur 3 Kg T (TD), 6 kg ont été effectuées couleur T (TE). L'employé la couleur du produit de T, se compose de 46% d'azote, 30% de potassium, 1,5% de Mg, les applications ont été faites avec des sacs à dos sur éclosions et grappes pendant le temps que les groupes avaient 50% de la véraison, le traitement de TD et E ont été appliquées au moment mentionné ci-dessus et une deuxième application par semaine de la première. TC atteint moins de baies colorées par l'effet du dioxyde de soufre sur post-récolte moins de résistance et de baies. En ce qui concerne la concentration d'anthocyanine et la couleur de la couverture de baies TC atteint la valeur la plus élevée, suivie par un traitement TE. Les autres variables aucun des différences ont été évalués.
Mots-clés: cv Red Globe, éthéphon, potassium, couvrant les baies de couleur, des anthocyanes.

2014-468 VEGETABLE REGULATORS IN POST HARVEST CONSERVATION OF THE TABLE GRAPE

01108 : Fabiane Corrêa De Almeida, Jessicka Fernanda Lopes De Camargo Cham, Bruna Laís Hamm, Sabrine Maria Ferreira, Marcos Gabbardo, Juan Saavedra Del Aguila : *Universidade Federal do Pampa, Brazil, juanaguila@unipampa.edu.br*

Used for consumption "in natura" or even as decoration, table grapes must have characteristics that ensure the interest of consumer purchase. Among these features are mainly: large uniform berries with firm pulp, crunchy consistency, with resistant skin and stem. It is also important that there is good adhesion and resistance to separation of the berry pedicel. Upon the needs identified, this study aimed to evaluate the effect of plant growth regulators in the conservation of post harvest table grape Italy. The grapes were harvested in a commercial vineyard from the city of Canguçu, RS, Brazil and carefully transported to the University. The experiment was conducted by the Center for Study, Research and Extension in Oenology (NEPE ²) of UNIPAMPA - Campus Dom Pedrito. The treatments were: T1 - distilled water (control); T2 - 500 ppb of 1-methylcyclopropene [1-MCP (12 h at 20 ° C)]; T3 - 10 mM of salicylic acid; T4 - 100 ppm ethylene. The evaluations were performed on the day of harvest (characterization - day zero) and ,at 7 and 14 days of controlled storage at 18ºC. The design utilized was completely randomized, and each treatment had 3 repetitions, and each repetition consisted of 3 bunches (about 2 kg). Using laboratory methods and the equipment WineScan ™, were evaluated: the browning index of the stem, loss of fresh bunch weight, percentage of abscission of berries, rot incidence, total soluble solids - TSS (ºBrix), dehydration percentage of stem, titratable acidity - TA (% tartaric acid), gluconic acid, "ratio" (SS / TA) and density. A lower degree was observed in the control treatment of browning stems (T1), and higher in T3 and T4. As fort the weight loss of the bunch, the T1 during the 14-day trial showed the lowest loss; On the other side T2 and T4 have significant losses at the end of the experiment. The abscission of berries was lower in grapes treated with application of 10 uM salicylic acid (T3). Yet, the rot incidence was lower in the control treatment grapes (T1), however, treatment with ethylene (T4) showed the highest incidence of rot. The SS had increased during storage, without significant differences between treatments, this increase in TSS is probably due to the concentration of soluble solids by water loss. The percentage of dehydration in was lower in the control treatment (T1), and in the treatment with application of 10 uM of salicylic acid (T3). The TA decreased in all treatments, with no significant differences between them throughout the experiment. The presence of gluconic acid, an indicator of grape rot showed up in greater quantities in grapes of treatment (T1) and (T4), confirming the results previously reported by rot incidence variable. The link between sugar and acidity known as "ratio', was higher in T2 grapes, but all treatments showed an increase over the 14 days of experiment. The density had a significant increase in the T4 treatment on the seventh day. However, there was a reduction in the density of all treatments by the end of the experiment (day 14). It is concluded that the application of 10 uM of salicylic acid in postharvest table grape 'Italy', can help in a lower abscission of berries, and a lower dehydration of the stem, which may prolong the shelf life of these grapes.

REGULADORES VEGETALES EN LA CONSERVACIÓN POST-COSECHA DE UVA FINA DE MESA 'ITÁLIA'

Utilizadas para consumo "in natura" o hasta mismo como decoración, las uvas de mesa deben presentar características que aseguren el interés de compra del consumidor. Dentro de estas características están principalmente: bayas grandes y uniformes, con pulpa firme, consistencia crocante, con película y raquis resistentes. Es importante también que haya buena adherencia y resistencia a la separación de la baya del pedicelo. Mediante las necesidades apuntadas, el presente trabajo tuvo como objetivo evaluar la acción de reguladores vegetales en la conservación post-cosecha de uvas finas de mesa del cultivar Itália. Las uvas fueron cosechadas en un viñedo comercial de la ciudad de Canguçu, RS, Brasil y cuidadosamente transportada para la Universidad. El experimento fue desarrollado por el Núcleo de Estudio, Investigación y Extensión en Enología (NEPE²), de la Universidad Federal del Pampa (UNIPAMPA) – Campo Don Pedrito, Curso de Bacharel en Enología.

Los tratamientos fueron: T1 - agua destilada (testigo); T2 - 500 ppb de 1-metilciclopropeno [1-MCP (12 h a 20°C)]; T3 – 10 µM de ácido salicílico y; T4 – 100 ppm de etileno. Las evaluaciones fueron realizadas en el día de la cosecha (caracterización – día cero) y, a los 7 y 14 días de almacenamiento controlado a 18°C. El delineamiento utilizado fue enteramente casualizado, siendo que cada tratamiento tuvo 3 repeticiones, y cada repetición fue constituido de 3 racimos (aproximadamente 2 kg). Se utilizó métodos de laboratorio y el equipamiento WineScan™, se evaluó: índice de oscurecimiento del raquis, pérdida de masa fresca del racimo, porcentaje de abscisión de bayas, incidencia de podredumbres, sólidos solubles totales – SS (°Brix), porcentaje de deshidratación del raquis, acidez total titulable – AT (% ácido tartárico), ácido glucónico, "ratio" (SS/AT) y densidad. Se observó menor grado de oscurecimiento del raquis en el tratamiento testigo (T1), y mayor en los T3 y T4. Cuanto a la pérdida de masa fresca del racimo, el T1 durante los 14 días del experimento fue el que presento menor pérdida; por otro lado, los tratamientos T2 y T4 tuvieron pérdidas significativas al final del experimento. La abscisión de bayas fue menor en las uvas tratadas con aplicación de 10 uM de ácido salicílico (T3). Ya la incidencia de podredumbre fue menor en las uvas del tratamiento testigo (T1), pero, el tratamiento con etileno (T4) fue el que presento mayor incidencia de podredumbre. Los SS tuvieron un aumento a lo largo del almacenamiento, sin presentar diferencias significativas entre los tratamientos, este aumento de SS se debe probablemente a la concentración de los sólidos solubles por la pérdida de agua. La porcentaje de deshidratación del raquis fue menor en el tratamiento testigo (T1) y en el tratamiento con aplicación de 10 uM de ácido salicílico (T3). La AT disminuyó en todos los tratamientos, no habiendo diferencias significativas entre estos a lo largo del experimento. La presencia de ácido glucónico, considerado un indicador de podredumbre de la uva se mostró en mayor cantidad en las uvas de los tratamientos (T1) y (T4), confirmando los resultados obtenidos anteriormente por la variable incidencia de podredumbres. La relación entre azúcar y acidez conocido como "ratio", se mostró mayor en las uvas del T2, pero todos los tratamientos presentaron aumento a lo largo de los 14 días del experimento. La densidad tuvo un aumento significativo en el tratamiento T4 al 7° día. Sin embargo, hubo una reducción en la densidad de todos los tratamientos hasta el fin del experimento (14° día). Se concluye que la aplicación de 10 µM de ácido salicílico en la post-cosecha de uvas finas de mesa 'Itália', puede ayudar en una menor abscisión de bayas y menor deshidratación del raquis, pudiendo prolongar la vida útil de estante de estas uvas.

REGOLATORI VEGETALI NELLA POST-RACOLTA DI UVA DI TAVOLLA 'ITÁLIA'

Utilizzato per il consumo "in natura" o anche come decorazione, uva da tavola deve avere caratteristiche che assicurano l'interesse di acquisto del consumatore. Tra queste caratteristiche sono principalmente: grandi bacche uniformi, con polpa compatta, consistenza croccante, buccia e raspo robusti. Anche importante che vi sia una buona adesione e resistenza al distacco del peduncolo. Delle esigenze individuate, questo studio si propone di valutare l'effetto di regolatori di crescita delle piante in post-raccolta di uva da tavola "Italia". Le uve sono state raccolte in uno vigneto commerciali di Canguçu, RS, Brasile e accuratamente trasportata all'Università. L'esperimento è stato condotto dal Centro per lo Studio e la Ricerca in Enologia (NEPE²) di UNIPAMPA - Campus Dom Pedrito. I trattamenti sono stati: T1 - acqua distillata (controllo); T2 - 500 ppb di 1-metilciclopropene [1-MCP (12 ore a 20 ° C)]; T3 - 10 mm di acido salicilico; T4 - 100 ppm di etilene. Le valutazioni sono state effettuate nel giorno di raccolta (caratterizzazione - giorno zero) e alle 7 e 14 giorni di conservazione a 18 °C. Il progetto è stato randomizzato e ogni trattamento aveva 3 repliche, e ogni replica consisteva di 3 grappoli (circa 2 kg). Utilizzando metodi di laboratorio e attrezzature WineScan ™, sono stati valutati: l'indice doratura del peduncolo, perdita di peso fresco grappolo, la percentuale di abscissione di frutti, incidenza di marciume, solidi totali solubili - SS (°Brix), percentuale di disidratazione del raspo, acidità totale - AT (% di acido tartarico), acido gluconico, "ratio" (SS/TA) e la densità. Abbiamo osservato un minor grado di imbrunimento del raspo nel trattamento di controllo (T1), e più alto in T3 e T4. La perdita di peso del grappolo, il T1 durante la prova di 14 giorni ha mostrato la più bassa perdita; Per contro, T2 e T4 hanno perdite significative alla fine dell'esperimento. La abscissione delle bacche è stato inferiore in uve trattate con applicazione di 10 acido salicilico (T3). Già l'incidenza decadimento era inferiore nelle uve trattamento di controllo (T1), tuttavia, il trattamento con etilene (T4) ha mostrato la più alta incidenza di marciume. La SS è aumentata durante lo stoccaggio, senza differenze significative tra i trattamenti, questo aumento SS è probabilmente dovuto alla concentrazione di solidi solubili da perdita di acqua. La percentuale di steli trattamento di disidratazione è inferiore nel controllo (T1) e il trattamento con applicazione di 10 µM di acido salicilico (T3). AT è diminuita in tutti i trattamenti, senza differenze significative tra di loro in tutto l'esperimento. La presenza di acido gluconico, un indicatore del marciume dell'uva ha mostrato fino in maggiore quantità nelle uve di trattamento (T1) e (T4), confermando i risultati già riportati da variabile incidenza marciume. Il rapporto tra zuccheri e acidità conosciuto come "ratio", è stata maggiore nelle uve T2, ma tutti i trattamenti hanno mostrato un aumento rispetto ai 14 giorni di esperimento. La densità aveva un aumento significativo nel giorno 7 di trattamento T4 . Tuttavia, una riduzione della densità di tutti i trattamenti fino alla fine dell'esperimento (giorno 14). Si è concluso che l'applicazione di 10 µM di acido salicilico in post-raccolta dell'uva da tavola 'Italia' di alta qualità, può aiutare a nella diminuizione della abscissione di bacche e ridurre la disidratazione, che possono prolungare la durata di conservazione di queste uve.

2014-480 ETHYLENE, GIBBERELLIC ACID AND 1-METHYLCYCLOPROPENE (1-MCP) ON POSTHARVEST GRAPE "RUBY

01109 : Jessicka Fernanda Lopes De Camargo Cham, Fabiane Corrêa De Almeida, Bruna Lais Hamm, Laureane Rangel Mathias, Juan Saavedra Del Aguila : *Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Brazil, juanaguila@unipampa.edu.br*

Although Brazil is the third largest producer of fruits in the world, with nearly 40 million tons a year, much of this production has high rates of post-harvest losses, estimated at 40% in the country.
These losses occur due to numerous factors mechanical, biological, microbiological, chemical, physical and others. These losses occur due to numerous factors mechanical, biological, microbiological, chemical, physical and others. The exogenous application of phytohormones such as gibberellic acid (GA) is known to slow down the metabolic processes responsible for aging of the tissues of the fruit, which keeps firmness and its good looks. The use of 1-MCP is known to block the action of ethylene, but there are not many studies of its use in table grape Rubi; on the other hand cooling at temperatures below 20 ° C also helps to reduce the action of ethylene in the fruit senescence associated processes. In this context, it was aimed to evaluate the effect of differents plant growth regulators on postharvest grape Rubi. The experiment was conducted by the Center for Study, Research and Extension in Oenology (NEPE ²) of UNIPAMPA - Dom Pedrito Campus; were used grapes of cv. Ruby, derived from the city of Canguçu-RS. The treatments were: T1: distilled water (control), T2: 500 ppb of 1-methylcyclopropene (1-MCP), T3: 10 ppm of gibberellic acid (GA) and T4: 100 ppm of ethylene (C2H4). After the treatments, the fruits were stored at 18ºC, and the evaluations occurred at the beginning of the experiment (characterization - day zero) and, on the 7th and 14th day of experimentation. The design was completely randomized with 4 treatments and 3 replicates per treatment, and each replicate consisted of 2 kg of grapes. Were evaluated: browning of the stem and dehydration of the stem; total soluble solids - TSS - (º Brix); loss of fresh bunch weight (%); pH (acidity partial); titratable acidity - AT (% of tartaric acid); "Ratio" (SS / TA); and percentage of abscission of berries. In relation to the rot incidence, the fruit of T1 (control) and T4 (C2H4) were those that had significantly higher averages. In browning index of the stem, it was found that T4 (C2H4), followed by T3 (GA) had the highest rates after 14 days of storage. The loss of fresh bunch weigh of the fruits in all the treatments until day 7 did not differ statistically. The TSS (° Brix) - an indirect measure of the sugar content in fruits were higher in treatments T3 (GA) and T4 (C2H4), however the fruits of T2 (1-MCP) were significantly lower than the other treatments, with less increase of sugars during the 14 days of storage. This trend of increasing TSS is probably due to the concentration of solids because of the loss of fresh fruit weight. In browning index of the stem, it was found that T4 (C2H4), followed by T3 (GA) had the highest rates after 14 days of storage. The loss of fresh bunch weigh of the fruits in all the treatments until day 7 did not differ statistically. The TSS (° Brix) - an indirect measure of the sugar content in fruits were higher in treatments T3 (GA) and T4 (C2H4), however the fruits of T2 (1-MCP) were significantly lower than the other treatments, with less increase of sugars during the 14 days of storage. This trend of increasing TSS is probably due to the concentration of solids due to the loss of fresh fruit weight. The pH of the fruits of all treatments, as well as the "ratio", showed no significant differences throughout the experiment. In the dehydration of the peduncle, treatment T2 (1-MCP) got losses significantly lower than other treatments. The evaluation of abscission of berries of all treatments showed no statistical significant differences between them. As for the evaluation of titratable acidity, only the T1 (control) had reduced its acidity and T2, T3 and T4 treatments showed no statistical differences between them. It is concluded that 1-MCP and the GA can assist in maintaining postharvest quality of table grapes Rubi.

ETILENE, ACIDO GIBBERELLICO E 1-METILCICLOPROPENE (1-MCP) SULLA POST-RACCOLTA DELL'UVA RUBI

Anche se il Brasile è il terzo più grande produttore di frutta in tutto il mondo, con circa 40 milioni di tonnellate l'anno, gran parte di questa produzione ha un alto tasso di perdite post-raccolto, stimato al 40% nel paese. Queste perdite si verificano a causa di numerosi meccaniche, biologiche, microbiologiche, chimiche, fisiche e altri. L'applicazione esogena di fitormoni tra i quali acido gibberellico (GA) è noto per rallentare i processi metabolici responsabili dell'invecchiamento dei tessuti del frutto, che mantiene fermezza e il suo bell'aspetto. L'impiego di 1-MCP è noto per bloccare l'azione di etilene, ma non ci sono molti studi sul suo utilizzo, in uva da tavola Rubi; D'altro canto raffreddamento a temperature inferiori a 20 °C contribuisce anche a ridurre l'azione dell'etilene nei processi associati alla senescenza. In questo contesto, abbiamo voluto valutare l'effetto di diversi fitoregolatori in post-raccolta dell'uva Rubi. L'esperimento è stato condotto dal Centro per lo Studio e la Ricerca in Enologia (NEPE ²), in UNIPAMPA - Campus Dom Pedrito; sono stati utilizzati uve della cv. Ruby, orinate dalla città di Canguçu-RS. I trattamenti erano: T1: acqua distillata (controllo), T2: 500 ppb 1-metilciclopropene (1-MCP), T3: acido gibberellico 10 ppm (GA) e T4: 100 ppm etilene (C2H4). Dopo i trattamenti, i frutti sono stati conservati a 18 °C, e le valutazioni sono svolte all'inizio dell'esperimento (caratterizzazione - giorno zero) e, al 7 ° e 14 ° giorno di sperimentazione. Il design è stato completamente randomizzato con 4 trattamenti e tre repliche per ogni trattamento, e ogni replica consisteva di 2 kg di uva. Abbiamo valutato: l'incidenza della botrytis; di doratura della raspo e disidratazione; solidi solubili totali - SS - (º Brix); Perdita di peso (%); pH (acidità parziale); acidità titolabile - AT (% di acido tartarico); "Ratio" (SS/TA); e la

percentuale di abscissione di frutti di bosco. Per quanto riguarda l'incidenza di degrado, frutto di T1 (controllo) e T4 (C2H4) erano quelli che avevano in media significativamente più alti. In indice imbrunimento del peduncolo, si è constatato che T4 (C2H4), seguita da T3 (AG) ha avuto i tassi più alti dopo 14 giorni di conservazione. La perdita di peso dei frutti di tutti i trattamenti fino al giorno 7 non differiva statisticamente. Le SS (° Brix) - una misura indiretta del contenuto zuccherino dei frutti erano più alti nei trattamenti T3 (AG) e T4 (C2H4), tuttavia i frutti di T2 (1-MCP) erano significativamente più bassi rispetto agli altri trattamenti, minor incremento degli zuccheri durante i 14 giorni di conservazione. Questa tendenza crescente di SS è probabilmente dovuto alla concentrazione di solidi a causa della perdita di peso dei frutti. Il pH dei frutti di tutti i trattamenti, nonché il "rapporto", mostravano differenze significative durante l'esperimento. Disidratazione del peduncolo, trattamento T2 (1-MCP) ha perdite significativamente inferiori rispetto ad altri trattamenti. La valutazione di abscissione di bacche di tutti i trattamenti hanno mostrato differenze statisticamente significative tra di loro. Per quanto riguarda la valutazione di acidità titolabile, solo il T1 (controllo) ha ridotto la sua acidità e T2, T3 e T4 mostrato differenze statisticamente tra loro. Ne consegue che l'1-MCP e l'AG può aiutare a mantenere la qualità post-raccolta delle uve di tavola Rubi.

ETILENO, ÁCIDO GIBERÉLICO Y 1-METILCICLOPROPENO (1-MCP) EN LA POST-COSECHA DE UVA 'RUBI'

A pesar del Brasil ser el tercer mayor productor de frutas del mundo, con cerca de 40 millones de toneladas año-[1], buena parte de esta producción presenta índices elevados de pérdidas post-cosecha, estimados en 40% en el país. Estas pérdidas derivan de innúmeros factores mecánicos, biológicos, microbiológicos, químicos, físicos entre otros. La aplicación exógena de fitohormonas, como el ácido giberélico (AG) es conocida por retrasar los procesos metabólicos responsables por el envejecimiento de los tejidos de los frutos, lo que mantiene la firmeza y su buena apariencia. El empleo del 1-MCP es reconocido por bloquear la acción del etileno, sin embargo no hay muchos estudios de su aplicación en uva fina de mesa 'Rubi'; por otro lado el resfriamiento en temperaturas abajo de 20°C también auxilia a reducir la acción del etileno en los procesos asociados a la senescencia de los frutos. En este contexto, el objetivo de este trabajo fue el de evaluar el efecto de diferentes reguladores vegetales en la post-cosecha de uva 'Rubi'. El experimento fue realizado por el Núcleo de Estudio, Investigación y Extensión en Enología (NEPE[2]), de la Universidad Federal do Pampa (UNIPAMPA)-Campus Dom Pedrito, Curso de Bacharel en Enología; fueron utilizados uvas del cv. Rubi, de origen de la ciudad de Canguçu-RS. Los tratamientos fueron: T1: agua destilada (testigo), T2: 500 ppb de 1-metilciclopropeno (1-MCP), T3: 10 ppm de ácido giberélico (AG) y, T4: 100 ppm de etileno (C2H4). Después de la aplicación de los tratamientos, los frutos fueron almacenados a 18ºC, siendo que las evaluaciones acontecieron en el inicio del experimento (caracterización – día cero) y, en el 7º y 14º día de experimentación. El delineamiento utilizado fue el enteramente casualizado, con 4 tratamientos y 3 repeticiones por tratamiento, siendo que cada repetición fue compuesta por 2 kg de uva. Se evaluó: incidencia de podredumbre; índices de oscurecimiento del raquis y deshidratación del raquis; sólidos solubles totales - SS - (ºBrix); pérdida de masa fresca (%); pH (acidez parcial); acidez total titulable – AT (% de ácido tartárico); "ratio" (SS/AT) y; porcentaje de abscisión de bayas. En relación a la incidencia de podredumbres, los frutos del T1 (testigo) y del T4 (C2H4) fueron los que presentaron significativamente las mayores medias. El índice de oscurecimiento del raquis, se obtuvo que el T4 (C2H4), seguido del T3 (AG) obtuvieron los mayores índices después de 14 días de almacenamiento. Las pérdidas de masa fresca de los frutos de todos los tratamientos hasta el 7º día no fueron estadísticamente diferentes. Los SS (ºBrix) - una medida indirecta del tenor de azúcares de los frutos, fueron mayores en los tratamientos T3 (AG) y T4 (C2H4), en contrapartida los frutos del T2 (1-MCP) se presentaron significativamente inferiores a los demás tratamientos, con menor aumento de los azúcares durante los 14 días de almacenamiento. Esta tendencia de aumento de SS se debe probablemente a la concentración de los sólidos debido a la pérdida de masa fresca de los frutos. El pH de los frutos de todos los tratamientos, así como el "ratio", no presentaron diferencias significativas a lo largo del experimento. En la deshidratación del raquis, el tratamiento T2 (1-MCP) obtuvo pérdidas significativamente inferiores a los demás tratamientos. La evaluación de la abscisión de las bayas de todos los tratamientos no presento diferencias estadísticas significativas entre las mismas. Cuanto a la evaluación de la acidez total titulable, apenas el T1 (testigo) tuvo reducción de su acidez y los tratamientos T2, T3 e T4 no presentaron diferencias estadísticas entre estos. Se concluye, que el 1-MCP y el AG pueden auxiliar en la manutención de la calidad post-cosecha de uvas finas de mesa 'Rubi'.

2014-496 POSTHARVEST FINE TABLE GRAPE 'ITALY' TREATED WITH PLANT GROWTH REGULATORS

01110 : Bruna Laís Hamm, Fabiane Corrêa De Almeida, Jéssicka Fernanda Lopes De Camargo Cham, Ângela Pereira Dachi, Lília Sichmann Heiffig Del Aguila, Juan Saavedra Del Aguila : *Universidade Federal do Pampa, Brazil, juanaguila@unipampa.edu.br*

The grape has breathing pattern of a non-climacteric fruit, which means that this fruit does not ripen after being harvested, it is for this reason that sesugere harvesting table grapes with soluble solids of at least 14 º Brix, ensuring its quality. On the

other hand, the plant hormone ethylene (C2H4) also influences the post-harvest non-climacteric fruit, therefore the management of production (biosynthesis) and ethylene effect (action) during post-harvest grapes is critical to ensure the quality of the grapes on the consumer's table. Within the plant regulators that have the provision to manage the market ethylene, gibberellic acids have the esalicílico, as the first inhibitor of ethylene and the second to be related to reduction of ACC oxidase, the ethylene forming enzyme activity. With the objective of evaluating the effect of different plant growth regulators on postharvest grape 'Italy', the present work with grapes 'Italy' Canguçu city, RS, Brazil was developed by the Center for Studies and Research in Enology (NEPE ²) of UNIPAMPA - Campus Dom Pedrito. We used grapes 'Italy' City Canguçu, RS, Brazil. The treatments were: T1 = distilled water (control); T2 = 10 ppm gibberellic acid (GA) T3 = 10 mM of salicylic acid; T4 = 500 ppb C2H4. After treatment, the fruits were stored for 14 days at 18 º C, and the evaluations were performed on the day of harvest (characterization - day zero) and, on the 7th and 14th day of storage controlled. The evaluations were performed by laboratory methods and use of equipment WineScan ™. The variables analyzed were: incidence of rot, total soluble solids - SS (º Brix), titratable acidity - AT (% of tartaric acid), dehydration from the stalk, loss of weight, "ratio" (SS / TA) browning of rachis, berry abscission, reducing sugars and absorbance at 420nm. The incidence of rot was an increase among all treatments during the 14 days of experiment, however, showed a lower content in grapes treated with gibberellic acid (T2). The control treatment (T1) and treatment with gibberellic acid (T2), had a lower percentage of dehydration from the stalk, compared to other treatments. Regarding the loss of weight of the bunch, the control treatment (T1) had lower losses over the 14 days. At seven days of the experiment the "ratio" was higher in the treatments (T1) and (T2), while queos treatments with salicylic acid (T3) ethylene (T4), had a considerable elevaçãoaos 14 days of experimentation, surpassing the rate of processing (T1) and (T2). The browning index was lower stems of grapes in the control treatment (T1), although, gibberellic acid (T2) has also shown a relatively low rate compared to other treatments. The gibberellic acid had the lowest percentage of abscission of berries throughout the experiment. At 7 days OSSs, were significantly lower in the grapes of treatment (T3), as compared to other treatments, however, after 14 days of storage, showed the highest content of soluble solids, followed by ethylene also showed a content high. In the analysis of reducing sugars, the T1 showed the highest content among treatments during the first 7 days of the experiment, however, at 14 days showed the lowest level, staying well below the levels found in grapes treated with ethylene. The absorbance at 420nm analyzed in WineScan ™, which represents the intensity of the yellow color in the must, equipment has dropped throughout the experiment, demonstrating the degradation of color.

POST-COSECHA DE UVA FINA DE MESA 'ITÁLIA' TRATADA CON REGULADORES VEGETALES

La uva presenta padrón respiratorio de un fruto no-climatérico, lo cual significa que este fruto no maduradespuésde ser cosechado, es por esta razón que se sugiere cosechar las uvas de mesa con sólidos solubles de por lo menos 14ºBrix, garantizando la calidad de la misma. Por otro lado, la hormona vegetal Etileno (C2H4) influencia tambiénla post-cosecha de frutos no-climatéricos, por este motivo el manejo de la producción (biosíntesis) y efecto del etileno (acción) a lo largo de la post-cosecha de la uva es fundamental para garantizar la calidad de las uvas en la mesa del consumidor. Dentro de los reguladores vegetales que se tienen a disposiciónen el mercado para manejar el etileno, tenemos los ácidos giberélico y salicílico, el primero como inhibidor del etileno y, el segundo por estar relacionado a la reducción de la actividad de la ACC oxidase, enzima formadora del etileno. El objetivo deeste trabajo fue el de evaluar el efecto de diferentes reguladores vegetales en la post-cosecha de la uva 'Itália'.O presente trabajo con uvas 'Itália' de la ciudad de Canguçu, RS, Brasil,fue desarrollado por el Núcleo de Estudios, Investigacióny Extensión en Enología (NEPE²), de la Universidad Federal del Pampa (UNIPAMPA) – Campus Dom Pedrito, Curso de Bacharel en Enología. Los tratamientos fueron: T1 = agua destilada (testigo); T2 = 10 ppm de ácido giberélico (AG) T3 = 10 µM de ácido salicílico y; T4 = 500 ppb de C2H4. Despuésde los tratamientos los frutos fueron almacenados por 14 días a 18ºC, siendo que las evaluaciones fueron realizadas en eldía de la cosecha (caracterización – díazero)y, en el 7º y 14º día de almacenamiento controlado. Lasevaluaciones fueron realizados a través de métodosde laboratorioycon el uso del equipamiento deWineScan™. Las variablesanalizadas fueron las siguientes: incidencia de podredumbre, sólidos solubles totales – SS (ºBrix), acidez total titulable – AT (% de ácido tartárico), deshidratación delraquis,pérdida de masa fresca, "ratio" (SS/AT), oscurecimiento delraquis, abscisión de bayas,azúcares reductores y absorbancia en420nm. La incidencia de podredumbre tuvo una elevación entre todos los tratamientos durante los 14 días del experimento, sin embargo presento menor índice en las uvas tratadas con ácido giberélico (T2). El tratamiento testigo (T1) yel tratamiento con ácido giberélico (T2), tuvieron menor porcentaje de deshidratación delraquis, frente a los otros tratamientos.En relacióna la pérdida de masa fresca delracimo, el tratamiento testigo (T1) presento menores pérdidas a lo largo de los 14 días. A los siete días del experimento el "ratio" estuvo mayor en los tratamientos (T1) y (T2),en cuanto quelos tratamientos con ácido salicílico (T3) y etileno (T4), tuvieron una considerable elevacióna los 14 días de experimentación, ultrapasando el índice de los tratamientos (T1) y (T2). Elíndice de oscurecimiento delraquis fue menor en las uvas del tratamiento testigo (T1), aunque, el ácido giberélico (T2) tambiénpresento un índice relativamente bajo en relación a los demás tratamientos. El ácido giberélicopresento el menor porcentaje de abscisión de bayas durante todo el experimento. A los 7 díaslosSS, se presentaron significativamente bajosen las uvas del tratamiento (T3), en relación a los demás tratamientos,pero, a los 14 díasde almacenamiento, fueel que presento mayor tenor de sólidos solubles, seguido del etileno que también presento un tenor elevado. En los análisis de azúcares reductores, el T1 presento el mayor tenor entre los tratamientos durante los primeros 7 días del experimento,sin embargo, a los 14 días fueel que presento menor tenor, quedando biendebajo de los tenores encontrados en las uvas tratadas con etileno. La absorbancia en 420nmanalizadaen el

equipamiento WineScan™, que representa la intensidad del color amarilloen el mosto, tuvo una reducción a lo largo del experimento, demostrando la degradación del color.

NACH DER ERNTE DER WEINTRAUBEN TABELLE "ITALIEN" BEHANDLUNG MIT WACHSTUMSREGULATOREN

Die Traube hat atemmuster einer nicht klimakterischen Früchten, was bedeutet, dass diese Frucht nicht nach der ernte reifen, es ist aus diesem grund, dass wir vorschlagen, die Ernte von Tafeltrauben mit lösliche feststoffe von mindestens 14 ° (Brix), die gewährleistung der qualität.Auf der anderen seite, das Pflanzenhormon Ethylen (C2H4) beeinflusst auch die nach der ernte nicht-klimakterischen Früchten, damit die leitung der produktion (Biosynthese) und Ethylen-effekt (wirkung) während der Trauben nach der ernte ist entscheidend auf die qualität der Trauben auf den Tisch des Verbrauchers zu gewährleisten. Innerhalb der anlage regulatoren, die die Bereitstellung, den markt zu Ethylen zu verwalten haben, haben wir die Gibberellinsäure oder Salicylsäure, als der erste inhibitor von Ethylen und die zweite auf der verringerung der ACC-Oxidase, die Ethylen bilden Enzymaktivität bezogen werden. Mit dem ziel einer bewertung der wirkung verschiedener Pflanzenwachstumsregulatoren auf der ernte Trauben "Italien", ist die vorliegende arbeit mit Trauben 'Italien' in Canguçu stadt, RS, Brasilien wurde entwickelt im zentrum für studien und forschung in Önologie (Nepe ²) UNIPAMPA - Campus Dom Pedrito. Mit verwendeten Trauben 'Italien' von die stadt Canguçu, RS, Brasilien. Die Behandlungen waren: T1 = destilliertem Wasser (Kontrolle); T2 = 10 ppm Gibberellinsäure (GA) T3 = 10 mM Salicylsäure; T4 = 500 ppb C2H4. Die untersuchten variablen waren: Inzidenz von Gesamt lösliche Feststoffe - SS (º Brix), titrierbare Säure - AT (% der Weinsäure), dehydrierung vom Stiel, gewichtsverlust, "Ratio" (SS / TA) bräunung der Blattadern, Beeren abszission, reduzierende Zucker und die absorption bei 420nm. Das auftreten von fäulnis eine zunahme bei allen behandlungen während der 14 tage des experiments zeigte jedoch einen geringeren gehalt an Trauben mit Gibberellinsäure (T2) behandelt. Die kontrollbehandlung (T1) und die behandlung mit Gibberellinsäure (T2), hatten einen niedrigeren prozentsatz der austrocknung vom stiel, im vergleich zu anderen behandlungen. In bezug auf den verlust von gewicht der Trauben, die kontrolle der behandlung (T1) hatten niedrigere verluste in den 14 Tagen. Der bräunungsindex niedriger war in die stiel der Trauben in der kontrollbehandlung (T1), obwohl, Gibberellinsäure (T2) hat auch eine relativ niedrige Rate gezeigt im Vergleich zu anderen behandlungen. Die Gibberellinsäure hatte den niedrigsten prozentsatz von trenn der Beeren während des experiments. Nach 7 tagen die SS, waren signifikant niedriger in den Trauben der behandlung (T3), verglichen mit anderen behandlungen, aber nach 14 tagen lagerung zeigte den höchsten gehalt an löslichen feststoffen, gefolgt von Ethylen, vorgestellt ein hoher gehalt. Bei der analyse von reduzierenden Zuckern zeigte der T1 der höchsten gehalt zwischen den behandlungen während die ersten 7 tage des experiments, jedoch nach 14 tagen zeigte die niedrigste ebene bleiben deutlich unter dem niveau von Trauben mit Ethylenoxid behandelt wurden. Die absorption bei 420nm analysiert in ausrüstung WineScan ™, dass steht für die Intensität der farbe gelb in die Maische, hatte einen rückgang im laufe des versuchs, mit den abbau von farbe.

2014-535 SEED COLOR EVALUATION AS AN ADDITIONAL INDEX FOR MONITORING THE RIPENESS OF GRAPES

01111 : Marcelo Borghezan, Monica Canton, Tatiane Carine Da Silva, Larissa Villar, Luciane Isabel Malinovski, Miguel Pedro Guerra : *Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil, mpguerra@cca.ufsc.br*

Grape ripening is usually monitored from berries softening or color change (véraison), aiming to obtain a suitable composition for oenological purposes. Sugar and organic acids levels variation in the berries pulp are the most common indicators to establish the appropriate harvest moment. However, these analyses may not express the optimal harvest time. The evaluation of phenolic compounds and anthocyanins levels is also used to determine ripening more precisely. Seeds color change during berries ripening results from tissues lignification and phenolic compounds oxidation. Assessing seeds color change is a simple low cost method that can help to define harvest time. This study aimed to evaluate the relationship between the main grape ripening indices and seed color for Chardonnay, Sauvignon Blanc, Merlot and Cabernet Sauvignon varieties grown in São Joaquim, Santa Catarina, Brazil. Samplings were taken in different cycles, from commercial vineyards located between 1,250 and 1,300 meters above sea level, with vertical training system. It was made randomly, taking berries from all positions and different clusters. 150 berries were taken on each sampling date and then divided into three replicates of 50 berries. Starting on véraison, total soluble solids, total acidity, pH, total phenolics compounds, anthocyanins and seed color were evaluated fortnightly. Berries chemical composition analyses were carried out according to OIV methodologies. The color of the seeds was determined by visual comparison with a 1 to 12 color scale. Data were assessed by Pearson correlation analysis. Total soluble solids, pH and total anthocyanins increased during the ripening period, whereas total acidity decreased. High correlation between analised variables was observed. Total soluble solids and total acidity showed an inverse correlation, whereas levels of total soluble solids, pH and phenolic maturity showed positive correlation. The color of the seeds showed significant correlation with evaluated ripening indexes. On harvest, it was observed values above 21 ºBrix, total acidity between 100 and 120 mEq/l, pH around 3.10 for white varieties and 3.30 for red varieties. Total phenolic compounds were higher for red varieties. Seeds color evolved according to

ripening, with values ranging from 10 to 11 at harvest. Meteorological characteristics of each cycle affect the ripening of the grapes grown in São Joaquim, being expressed in the berries composition. Analysis suggest that the grape has reached advanced stage of ripening. The analyses indicate high grape quality and suitable values for fine wine vinification. Seed color evaluation is related to the main ripening indexes and may be used as a complementary method for determining the best harvest moment for white and red grapes grown on Santa Catarina highlands. This methodology showed quick and easy execution to all tested varieties.

KEYWORDS: Vitis vinifera L., total soluble solids, total acidity, phenolic maturity, total anthocyanins

ACKNOWLEDGEMENTS: To Villa Francioni for making available the area to carry out the experiments. To CAPES for financial support.

VALUTAZIONE DELLA COLORAZIONE DEI SEMI COME INDICE PER IL MONITORAGGIO SUPPLEMENTARE DI MATURITÀ DELL'UVA

La maturazione dell'uva è monitorato dall'ammorbidimento o cambiamento di colore delle bacche (vérasion), con l'obiettivo di ottenere una composizione adeguata del punto di vista enologico. La variazione nei livelli di zuccheri e acidi organici presenti nella polpa degli acini sono gli indicatori più utilizzati per stabilire la data di raccolta più appropriata. Tuttavia, queste analisi non possono esprimere il momento migliore di maturazione. La valutazione dei livelli di polifenoli ed antociani è anche utilizzata per stabilire più precisamente la maturazione. Il cambiamento del colore dei semi durante la loro maturazione è il risultato di lignificazione dei tessuti e ossidazione dei composti fenolici. La valutazione del colore dei semi è un metodo semplice ed economico che può aiutare a definire la data della raccolta. L'obiettivo di questo studio era valutare la relazione tra i principali indici di maturazione dell'uva e la colorazione delle sementi delle varietà Chardonnay, Sauvignon Blanc, Merlot e Cabernet Sauvignon coltivate a São Joaquim, Santa Catarina, Brasile. Sono state eseguite raccolte in vigneti commerciali, condotte nel sistema verticale, tra 1.250 e 1.300 metri, in diversi cicli produttivi. Le raccolte sono state fatte a caso, la rimozione delle bacche provenienti da tutte le posizioni di diversi grappoli. Sono state campionate 150 bacche da ogni data di raccolta, essendo divise in tre ripetizioni di 50 bacche. Dall'invaiatura sono state fatte analisi quindicinali del contenuto di solidi solubili totali, acidità totale, pH, contenuto di fenoli totali e antociani e colore dei semi. Le analisi della composizione chimica delle bacche sono state eseguite con metodologie stabilite dall'OIV. Il colore dei semi è stato determinato visivamente confrontato con una scala di colori da 1 a 12. I dati sono stati valutati mediante analisi di correlazione di Pearson. Il contenuto dei solidi solubili totali, pH e antociani totali è aumentato durante le maturazione delle bacche. L'acidità totale nelle bacche è diminuito durante il periodo di monitoraggio. È stato osservato che le relazioni tra le variabili negli acini erano alte. I livelli dei solidi solubili totali e acidità titolabile hanno mostrato una correlazione inversa, mentre i livelli di solidi solubili totali, pH e maturità fenolica hanno mostrato correlazione positiva. Il colore dei semi ha mostrato significativa correlazione con gli indici della maturazione valutati. In genere, nella data della raccolta, si sono verificati valori superiori a 21 °Brix, l'acidità totale tra 100 e 120 mEq/l, pH vicino a 3,10 per le varietà bianche e 3,30 per le varietà rosse. I livelli di composti fenolici totali sono risultati più alti per le varietà rosse rispetto alle uve bianche. La colorazione dei semi è evoluta secondo la maturazione, delle bacche con valori compresi tra 10 e 11 al momento della vendemmia. Le caratteristiche meteorologiche di ogni ciclo influenzano la maturazione delle uve coltivate a São Joaquim espresse nella composizione delle bacche. Le analisi suggerisce che l'uva abbia raggiunto avanzato fase di maturazione. L'analisi indica elevata qualità dell'uva e valori adatti per la produzione di vini pregiati. La valutazione del colore dei semi è connessa ai principali indici della maturazione e può essere utilizzata come metodo complementare per la determinazione del punto di raccolta delle uve bianche e rosse coltivate nel altopiano di Santa Catarina. Questa metodologia è stata di rapida e facile valutazione per tutte le varietà utilizzate.

PAROLE CHIAVE: Vitis vinifera L., solidi solubili totali, acidità totale, maturazione fenolica, antociani totali.

RINGRAZIAMENTI: A Villa Francioni per mettere a disposizione l'area per effettuare valutazioni. A CAPES per il sostegno finanziario per il campionamenti.

EVALUACIÓN DEL COLOR DE LAS SEMILLAS COMO UN ÍNDICE DE SEGUIMIENTO ADICIONAL EN LA MADUREZ DE LA UVA

La maduración de las uvas se controla desde el ablandamiento o cambio de color de las bayas (véraison), con el objetivo de obtener una composición adecuada del punto de vista enológico. La variación en los niveles de azúcares y ácidos orgánicos presentes en la pulpa de las bayas, son los indicadores más utilizados para establecer la fecha de cosecha más apropiada. Sin embargo, estos análisis no pueden expresar el momento óptimo de maduración. La evaluación de los niveles de compuestos fenólicos y antocianinas también se utilizan para establecer con más precisión la maduración. El cambio en el color de las semillas durante la maduración es el resultado de la lignificación de tejidos y la oxidación de compuestos fenólicos. La evaluación del color de las semillas es un método simples y de bajo costo que puede ayudar a definir la fecha

de cosecha. El objetivo de este estudio fue evaluar la relación entre los principales índices de maduración de la uva y el color de las semillas de las variedades Chardonnay, Sauvignon Blanc, Merlot y Cabernet Sauvignon, cultivadas en São Joaquim, Santa Catarina, Brasil. Dichas semillas fueron colectadas en viñedos comerciales, tutorados en sistema de espaldera, entre 1.250 y 1.300 metros de altitude, en diferentes ciclos de producción. Las colectas fueron hechas al azar, con bayas de todas las posiciones de los diferentes racimos. Se tomaron muestras de 150 bayas en cada fecha de cobro, que se dividieron en 3 repeticiones de 50 bayas. Desde el inicio de la maduración se revisa quincenalmente el contenido de sólidos solubles totales, acidez total, pH, contenido de fenoles totales y antocianinas, y color de las semillas. Los análisis de la composición química de las bayas se realizaron según las metodologías establecidas por la OIV. El color de las semillas se determinó mediante la comparación visual con una escala de color de 1 a 12. Los datos se evaluaron por análisis de correlación de Pearson. El contenido de sólidos solubles totales, pH y antocianinas totales se incrementó durante la maduración de las bayas. La acidez total en las bayas disminuyó durante el período de seguimiento. Se observó que las relaciones entre las variables en las bayas eran altos. El contenido de sólidos solubles totales y acidez mostraron una correlación inversa, mientras que los niveles de sólidos solubles totales, pH y la madurez fenólica mostraron correlación positiva. El color de las semillas mostró correlación significativa con los índices de maduración evaluados. En general, en la fecha de cosecha, fueron observados valores superiores a 21 º Brix, acidez total entre 100 y 120 mEq/l, pH cercano a 3,10 para las variedades blancas y 3,30 para las variedades tintas. El contenido de compuestos fenólicos totales fueron mayores para las variedades de color rojo en comparación con las uvas blancas. La tinción de las semillas se desarrolló de acuerdo a su maduración, con valores entre 10 y 11 en el momento de la vendimia. Las características meteorológicas de cada ciclo afectan a la maduración de las uvas cultivadas en São Joaquim, que se expresan en la composición de las bayas. El análisis sugiere que la uva ha llegado a la etapa avanzada de la maduración. El análisis indica alta calidad de la uva y valores adecuados para realización de vinos finos. La evaluación del color de las semillas está relacionada con los principales índices de madurez y puede ser utilizado como un método complementario para la determinación del punto de cosecha de uvas blancas y tintas cultivadas en Planalto Serrano Catarinense. Esta metodología fue rápida y fácil para evaluar todas las variedades utilizadas.

PALABRAS CLAVE: Vitis vinifera L., sólidos solubles totales, acidez, madurez fenólica, antocianinas

AGRADECIMIENTOS: A La Villa Francioni por ceder La zona de realización del estudio. Para CAPES por el apoyo financiero para el muestro de campo.

2014-688 THE FUTURE OF TABLE GRAPES: BREEDING PROGRAMS IN SOUTHERN ITALY

01112 : Donato Antonacci, Lucia Rosaria Forleo, Carlo Bergamini, Concetta Sgarra, Angelo Raffaele Caputo, Rocco Perniola : *Agricultural Research Council, Research Unit for Viticulture and Enology in Shouthern Italy, Italy, rocco.perniola@entecra.it*

Keywords: Vitis vinifera, breeding, seedless.

The cultivation of table grapes in the South of Italy is an important sector of its economy, which is now being challenged not only by the cultivation of seeded varieties, less required by the markets, but also by the presence in the international markets of grapes from other countries bordering on the Mediterranean sea: Egypt, Turkey, Spain, Greece, Morocco, etc.., that in addition to be advantaged by the earliness of the product, they also use new seedless varieties.
After a period of stagnation, recently also in Italy has increased the interest in the variety renewal. In 2004, with the establishment of the CRA-UTV Turi, Research Unit for table grapes and wine making in the Mediterranean, the CRA has specifically attributed to the Apulian office the mission of carrying out the research for table grapes. In this context, the commitment has been reflected in the genetic improvement actions aimed strongly to the needs of the Italian system of production, which requires not only varieties that meet precise productive and qualitative characteristics, but also the "control" of the same, in order to set specific trade policies, essential to ensure stability and the prospect of income for the Italian producers of table grapes.
The breeding program has been established with crosses between conventional seeded varieties and seedless varieties, and also with crosses between seedless varieties using the embryo rescue technique. The work started from the CRA-UTV, now showing the first results, will shortly allow the achievement of selections of new varieties of table grapes with characteristics required by the markets.

IL FUTURO DELL'UVA DA TAVOLA: PROGRAMMI DI BREEDING NEL SUD ITALIA

Keywords: Vitis vinifera, breeding, seedless.

La coltivazione delle uve da tavola nel Meridione d'Italia risulta un settore importante della sua
economia, il quale oggi viene messo in crisi non solo dalla coltivazione di varietà con semi, meno richieste dai mercati, ma anche dalla presenza sui mercati internazionali di uva proveniente da altri Paesi che si affacciano sul Mediterraneo: Egitto, Turchia, Spagna, Grecia, Marocco, ecc., che oltre
ad essere avvantaggiati dalla precocità del prodotto, lo sono anche dall'utilizzo, nei nuovi impianti, di varietà apirene.
Dopo un periodo di stasi, di recente anche in Italia è aumentato l'interesse per il rinnovamento varietale. Nel 2004 con l'istituzione del CRA-UTV di Turi, Unità di ricerca per l'uva da tavola e la vitivinicoltura in ambiente mediterraneo, il CRA ha specificamente attribuito alla sede pugliese la
"missione" di svolgere le ricerche per l'uva da tavola. In questo contesto si è concretizzato l'impegno in azioni di miglioramento genetico fortemente finalizzate alle esigenze del sistema
produttivo italiano, che richiede non solo varietà rispondenti a precise caratteristiche produttive e qualitative, ma anche il "controllo" delle stesse, al fine di impostare precise politiche commerciali,
indispensabili per garantire stabilità e prospettiva di reddito ai produttori di uva da tavola italiani.
Il programma di miglioramento genetico ha previsto incroci di tipo convenzionale tra varietà con seme e varietà apirene, ed incroci tra varietà apirene sfruttando la tecnica dell'embryo rescue. Il lavoro avviato con i primi risultati presso il CRA-UTV permetterà a breve di disporre di selezioni di nuove varietà di uve da tavola con caratteristiche richieste dai mercati.

L'AVENIR DE RAISINS DE TABLE: LES PROGRAMMES D'ELEVAGE EN ITALIE DU SUD

Mots-clés: Vitis vinifera, breeding, seedless.

La culture de raisins de table dans le Sud de l'Italie est un secteur important de l'économie, qui est aujourd'hui remise en question non seulement par la culture des variétés de semences, sauf si requis par les marchés, mais aussi par la présence sur les marchés internationaux de raisins de d'autres pays riverains de la Méditerranée:. Egypte, Turquie, Espagne, Grèce, Maroc, etc, en plus d'être avantagés par la précocité du produit, ils sont également utilisées dans les nouvelles plantes, les variétés sans pépins.
Après une période de stagnation, a récemment aussi en Italie augmenté l'intérêt pour le renouvellement de la variété. En 2004, avec la création de l'ARC-UTV Turi, Unité de recherche pour les raisins de table et la fabrication du vin dans la Méditerranée, l'ARC a attribué spécifiquement à l'accueil des Pouilles la "mission" de mener la recherche pour le raisin table. Dans ce contexte, l'engagement a été reflété dans les actions d'amélioration génétique visant fortement aux besoins du système italien de production, ce qui nécessite non seulement des variétés qui répondent à des caractéristiques productives et qualitatives précises, mais aussi le «contrôle» de la même, afin de mettre en précise les politiques commerciales sont essentielles pour assurer la stabilité et la perspective de revenus pour les producteurs de raisins de table italiens.
Le programme d'élevage a fourni pour les intersections entre les variétés conventionnelles avec les variétés de semences et sans pépins, et des croisements entre les variétés sans pépins à l'aide de la technique de sauvetage d'embryon. Le travail a commencé avec les premiers résultats de le CRA-UTV permettre à court d'avoir des sélections de nouvelles variétés de raisins de table avec des caractéristiques exigées par les marchés.

2014-770 THE PRESERVATION OF GENETIC RESOURCES OF THE VINE REQUIRES COHABITATION BETWEEN INSTITUTIONAL CLONAL SELECTION, MASS SELECTION AND PRIVATE CLONAL SELECTION

01113 : Jean-Philippe Roby, Cornelis Van Leeuwen, Elsa Gonçalves, Antonio Graça, Antero Martins : *Associação Portuguesa para a Diversidade da Videira (PORVID), Portugal, anteromart@isa.utl.pt*

Clonal selection allows control of virus diseases and selection of genotypes on agronomic, viticultural or enological criteria. Clonal selection has the major drawbacks that it impoverishes genetic diversity and expose growers to environmental instability of clones (Genotype X environment interaction). Clonal selection has become the almost unique way of propagating plant material for vineyards, hence threatening the genetic diversity of the grapevine. For major grapevine varieties, some genetic diversity is maintained in institutional collections. However, this way of conservation is insufficiently developed and expensive and remains fragile. A cost effective way to preserve intra-varietal diversity is to maintain a limited proportion of mass selection in vine propagation. Private clonal selection can also contribute, in a more limited way, in maintaining genetic resources. To show the extend of clonal variability in grapevine, an example of results from a private clonal selection programme on Vitis vinifera Cabernet franc is presented.
Another approach to carry out conservation and selection of grapevine is the methodology followed in Portugal. This strategy is exemplified with the conservation/selection of an ancient Portuguese variety. The work begins with the "ex situ"

conservation of a representative sample of the intravarietal diversity of the variety, which, in practice, corresponds to a large field trial with hundreds of clones under an experimental design suitable for reducing random variation of quantitative traits. From evaluating those traits (yield and must quality traits), the intravarietal diversity is quantified and the range of the predicted genotypic effects for each of those traits is analyzed. Different mass selections (polyclonal selections) are carried out for distribution and planting of new vineyards. These different mass selections provide high economic gains and also the preservation of diversity in a complementary manner to that which started the work - on farm conservation.

Keywords: grapevine, genetic resources, clonal selection, mass selection, biodiversity

2014-305 A RESEARCH ON THE AFFINITY COEFFICIENTS OF RED GLOBE GRAPE VARIETY WITH 140 R, 41 B ROOTSTOCKS IN 2012 AND 2013 YEAR

01114 : Gargin Seçkin, Altindisli Ahmet : *Aegean University, Faculty of Agriculture, Dept. of Horticulture, İzmir, TURKEY, Turkey, altindisli@yahoo.com*

This research has been performed in order to evaluate four different affinity coefficient with formulas, with the purpose to determine achievement ratios related to the omega grafting applied onto the 41 B, 140R rootstock of the Red Globe grape variety which is commercially important grape variety in Lakes Region of Turkey. The study was done in Eğirdir Fruit Research Station in Isparta city of Turkey. When the affinity values were statistically analyzed according to rootstocks and year, combinations were significantly evaluated and by evaluating 2012 and 2013 year's data consecutively, hopeful combinations were determined. It has been determined that 2013 years affinity coefficients and 140 R rootstock combination were slightly better than 2012 year and 41B combination. It has been determined that evaluating only with the formulations is not sufficient to get an exact result by the determination of a good affinity.
Therefore it is needed to compare results with values with pruning weights, yield and quality analyses obtained for a long time growing. In addition they have to be supported histological and biochemical analyses. It must be paid special attention to determine most suitable rootstock and scion combinations for different regions of Turkey. While making rootstock proposals regarding to varieties and regions, paying special attention to these features will be beneficial for successful viticulture in future.
Key words: Grafting, Rootstock, Grape Variety, Affinity, Lakes Region

EINE FORSCHUNG ÜBER DIE AFFINITY KOEFFIZIENTEN RED GLOBE REBSORTE MIT 140 R, 41 B-UNTERLAGEN IM JAHR 2012 UND 2013 JAHR

Diese Forschung hat, um zu beurteilen vier unterschiedliche Affinität Koeffizient mit Formeln, mit dem Ziel, Leistung-Verhältnisse an den Omega-Pfropfen auf die B 41 aufgetragen Zusammenhang festzustellen, durchgeführt wurde, 140R Wurzelstock der Red Globe Rebsorte, die kommerziell wichtigste Rebsorte in Seen ist Region der Türkei. Die Studie wurde in Eğirdir Fruit Research Station in Isparta Stadt der Türkei getan. Wenn die Affinitätswerte wurden statistisch nach Unterlagen und Jahr analysiert wurden Kombinationen signifikant ausgewertet und durch die Auswertung 2012 und 2013 Jahr Daten nacheinander wurden hoffnungsvolle Kombinationen ermittelt. Es wurde festgestellt, dass 2013 Jahre Affinität Koeffizienten und 140 R Wurzelstock Kombination waren etwas besser als 2012 Jahre und 41B-Kombination. Es wurde festgestellt, daß die Bewertung nur bei den Formulierungen nicht ausreichend ist, um ein exaktes Ergebnis der Bestimmung einer guten Affinität zu erhalten.
Daher ist es notwendig, Ergebnisse mit Werten mit Rebschnitt Gewichte zu vergleichen, Ertrag und Qualität Analysen für eine lange Zeit wachsenden erhalten. Darüber hinaus müssen sie histologischen und biochemischen Analysen unterstützt werden. Es muss besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden, um am besten geeignete Unterlage und Edelreis-Kombinationen für verschiedene Regionen der Türkei bestimmen. Während der Arbeit an Vorschlägen zur Wurzelstock, Sorten und Regionen, wird besonderes Augenmerk auf diese Funktionen von Vorteil für erfolgreichen Weinbau in Zukunft sein.
Schlüsselwörter: Pfropfen, Wurzelstock, Rebsorte, Affinity, Seen-Land

UNE RECHERCHE SUR LES COEFFICIENTS D'AFFINITE DE RED GLOBE CEPAGE AVEC 140 R, B 41 PORTE-GREFFES EN 2012 ET 2013 ANNEE

Cette recherche a été effectuée afin d'évaluer quatre coefficient d'affinité différente avec des formules, dans le but de déterminer les rapports de rendement liés à la greffe oméga appliquée sur la 41 B, 140R porte-greffe de la variété de raisin Red Globe qui est commercialement importante variété de raisin dans les lacs région de la Turquie. L'étude a été réalisée

dans la station de recherche de fruits Eğirdir à Isparta ville de Turquie. Lorsque les valeurs d'affinité ont été analysées statistiquement selon des porte-greffes et de l'exercice, les combinaisons ont été considérablement évaluées et par l'évaluation des données de 2012 et 2013 années consécutivement, combinaisons d'espoir ont été déterminées. Il a été déterminé que les coefficients 2013 années d'affinité et 140 R combinaison de porte-greffe ont été légèrement meilleure que 2012 années et la combinaison de 41B. Il a été déterminé que l'évaluation que les formulations ne sont pas suffisantes pour obtenir un résultat exact par la détermination d'une bonne affinité.
Par conséquent, il est nécessaire de comparer les résultats avec les valeurs dont le poids de taille, le rendement et la qualité des analyses obtenues pendant une longue période de croissance. En outre, ils doivent être supportés analyses histologiques et biochimiques. Il doit être porté une attention particulière afin de déterminer les combinaisons les plus appropriées de porte-greffes et greffons pour les différentes régions de la Turquie. Tout en faisant des propositions concernant de porte-greffes de variétés et des régions, en accordant une attention particulière à ces caractéristiques sera bénéfique pour la viticulture succès à l'avenir.

Mots clés: greffe, porte-greffes, Cépage, affinité, Région des lacs

2014-478 BREAKING DORMANCY IN GRAPEVINE 'CABERNET SAUVIGNON'

01115 : Ângela Pereira Dachi, Laureane Rangel Mathias, Sabrine Maria Ferreira, Fernanda Severo Dall'asta, Alberto Eduardo Knies, Juan Saavedra Del Aguila : *UNIPAMPA - Universidade Federal do Pampa, Brazil, juanaguila@unipampa.edu.br*

The cultivar Cabernet Sauvignon Ink for presenting difficulty and irregularity in sprouting was chosen to test the mineral oil in an attempt to meet the need for an alternative product that has similar results of hydrogen cyanamide in breaking dormancy in vines, and that does not cause harm to health and the environment. The objective of this experiment was to evaluate the effect of hydrogen cyanamide and mineral oil in breaking dormancy, sprouting and ripening cultivar Cabernet Sauvignon in the Region of Campanha - Brazil. The research was conducted in the vineyard of Cabernet Sauvignon, Italian clone R5 and rootstock SO4 deployed in 2000 and conducted in cordon on private property in the Municipality of Dom Pedrito - RS - Brazil. The experimental design was a randomized block design using four replications, each with five plants totaling twenty plants per treatment. In late winter 2013 and after drought pruning spraying in the yolks were performed: T1 - distilled water (control); T2 - 1.5% hydrogen cyanamide; T3 - 3.0% hydrogen cyanamide; T4 - 4.5% hydrogen cyanamide; T5 - 6.0% hydrogen cyanamide; T6 - 1.0% mineral oil; T7 - 1.5% hydrogen cyanamide + 1.0% mineral oil; T8 - 3.0% hydrogen cyanamide + 1.0% mineral oil; T9 - 4.5% hydrogen cyanamide + 1.0% and mineral oil; T10 - 6.0% hydrogen cyanamide + 1.0% mineral oil. Was evaluated in the field: the number of sprouted buds and the number of bunches per treatment; and in the laboratory: the maturation of grapes, made weekly from the color change, 30 berries per treatment for analysis of soluble solids content - SS (Brix), pH and titratable acidity -TA (% tartaric acid). It was observed that the vines of T4 (4.5% hydrogen cyanamide), T3 (3.0% hydrogen cyanamide) and T9 treatments (4.5% hydrogen cyanamide + 1.0% mineral oil), showed highest percentage of bud break, these being 56.4%, 55.4% and 55.2%, respectively.
Vines T3 also had the highest number of bunches per treatment. The results obtained in the laboratory to SS, pH and TA were not statistically different for the ten treatments, with some variations in periods of greater precipitation. The plants that received doses of 3.0% and 4.5% hydrogen cyanamide were found the highest percentages of sprouted buds, the treatments with the presence of mineral oil had no significant effect on budding. Regarding the analysis of maturation, both the presence of hydrogen cyanamide, as the mineral oil did not influence the quality of the grapes.

SUPERACIÓN DE LA DORMANCIA EN LA VID 'CABERNET SAUVIGNON'

El cultivar tinto Cabernet Sauvignon presenta dificultad y irregularidad en la brotación, por esto fue escogida para probar el óleo mineral, en el intento de llenar la necesidad de un producto alternativo, que tenga resultados semejantes al de la cianamida hidrogenada en la quiebra de la dormancia en las vides, y que no cause pérdidas a la salud y al medio ambiente. El objetivo de este experimento fue evaluar el efecto de la cianamida hidrogenada y del óleo mineral en la superación de la dormancia, brotación y maturación del cultivar Cabernet Sauvignon en la Región de la Campaña – Brasil. La investigación fue desarrollada en un viñedo del cultivar Cabernet Sauvignon, clon italiano R5 y porta-injerto SO4, plantado el año 2000 y conducido en espaldera en una propiedad particular del Municipio de Don Pedrito – RS – Brasil. El delineamiento experimental fue el de bloques al azar, utilizando cuatro repeticiones, cada una con cinco plantas, totalizando veinte plantas por tratamiento. En el final del invierno de 2013 y después de la poda seca fueron realizados las aplicaciones de los tratamientos en las yemas: T1 – agua destilada (testigo); T2 – 1,5% de cianamida hidrogenada; T3 – 3,0% de cianamida hidrogenada; T4 – 4,5% de cianamida hidrogenada; T5 – 6,0% de cianamida hidrogenada; T6 – 1,0% de óleo mineral; T7 – 1,5% de cianamida hidrogenada+ 1,0% de óleo mineral; T8 – 3,0% de cianamida hidrogenada + 1,0% de óleo mineral; T9 –

4,5% de cianamida hidrogenada + 1,0% de óleo mineral y; T10 – 6,0% de cianamida hidrogenada + 1,0% de óleo mineral. Se evaluó en el campo: el número de yemas brotadas y el número de racimos por tratamiento; y en el laboratorio: la maduración de las uvas, realizada semanalmente a partir de la troca del color de las bayas, en 30 bayas por tratamiento para los análisis del tenor de sólidos solubles totales – SS (ºBrix), pH y acidez total titulable – AT (% ácido tartárico). Se observó que las vides de los tratamientos T4 (4,5% de cianamida hidrogenada), T3 (3,0% de cianamida hidrogenada) y T9 (4,5% de cianamida hidrogenada + 1,0% de óleo mineral), presentaron mayores porcentajes de brotación de yemas, siendo estas 56,4%, 55,4% y 55,2%, respectivamente. Las vidas del T3 (3,0% de cianamida hidrogenada) en relación a las demás presentaron el mayor número de racimos. Los resultados obtenidos en el laboratorio para SS, pH y AT no fueron diferentes estadísticamente para los diez tratamientos, con algunas variaciones en los períodos de mayores precipitaciones. Las plantas que recibieron dosis de 3,0% y 4,5% de cianamida hidrogenada fueron verificados los mayores porcentajes de yemas brotadas, siendo que los tratamientos con la presencia de óleo mineral no influencio significativamente en la brotación. En relación al análisis de maturación, tanto la presencia de la cianamida hidrogenada, cuanto del óleo mineral no influenciaron la calidad de las uvas.

DIE ÜBERWINDUNG TAUBHEITSGEFÜHL IN DEN REBEN

Die Suchtsorte Cabernet Sauvignon durch die vorlage schwierigkeiten und unregelmäßigkeiten in angeh wurde gewählt, um das Mineralöl in einem versuch, die notwendigkeit für ein Alternativprodukt, das ähnliche ergebnisse Hydrogencyanamid brechen ruhe hat in den Reben treffen zu testen, und dass keine schäden verursachen gesundheit und die umwelt. Das ziel dieses Experiments, war es die Wirkung von Wasserstoff Cyanamid und Mineralöl in Keimruhe zu brechen, sprießen und Reife Sorte Cabernet Sauvignon in der region kampanien bewerten - Brasilien. Die forschung wurde im Weinberg des sort Cabernet Sauvignon, italienisch klon R5 und wurzelstock SO4 im jahr 2000 eingesetzt und in kordon auf einem privaten grundstück in der stadt Dom Pedrito -RS- Brasilien durchgeführt . Das experimentelle design war eine randomisierte blockanlage mit vier Wiederholungen mit jeweils fünf Anlagen in höhe von insgesamt zwanzig Pflanzen pro Behandlung. Im Spätwinter 2013 und nach der Dürre Beschneiden Spritzen in den Dotter wurden durchgeführt: T1 - destilliertes Wasser (Kontrolle); T2 - 1,5% Hydrogencyanamid; T3 - 3,0% Hydrogencyanamid; T4 - 4,5% Hydrogencyanamid; T5 - 6,0% Hydrogencyanamid; T6 - 1,0% Mineralöl; T7 - 1,5% Hydrogencyanamid + 1,0% Mineralöl; T8 - 3,0% Hydrogencyanamid + 1,0% Mineralöl; T9 - 4,5% Hydrogencyanamid + 1,0% und Mineralöl; T10 - 6,0% Hydrogencyanamid + 1,0% Mineralöl. Wurde im Feld ausgewertet: die anzahl der Knospen sprießen und die anzahl der Trauben pro tehandlung; und im labor: die reifung der Trauben, aus wöchentlich von den farbwechsel, 30 Beeren pro behandlung für die Analyse der löslichen Feststoffgehalt - SS (º Brix), pH-Wert und Säuregrad totaltitulável-AT (% Weinsäure). Es wurde darauf hingewiesen, daß die Rebstöcke aus dem behandlungen T4 (4,5 % der Wasserstoff Cyanamid), T3 (3,0 % der Wasserstoff Cyanamid) und T9 (4,5 % der Wasserstoff Cyanamid +1,0 % Mineralöl), hatten den höchsten Anteil des Austriebs Der Knospen, die 56,4 %, 55,4 % und 55,2 %. Die Weinstöcke von T3 hatte auch die größte anzahl der Trauben je behandlung. Die ergebnisse, die in das labor zu SS, pH-Wert und TA unterschieden sich nicht statistisch für die zehn behandlungen, mit einigen veränderungen in zeiten erhöhten Niederschlägen. In Anlagen, die Dosierung von 3,0 % und 4,5 % der Wasserstoff Cyanamid waren verificadosos höhere prozentsätze der Knospe bricht, und, dass die Behandlungen durch die Präsenz von der Mineralöl nicht maßgeblich beeinflusst in der Austrieb der Reben. In bezug auf die analyse des reifung, sowohl die anwesenheit von Wasserstoff Cyanamid und Mineralöl hatte keinen einfluss auf die qualität der Trauben.

2014-576 BIOACTIVE STILBENOIDS IN PINOT NOIR AND CABERNET SAUVIGNON GRAPE CANE: POST-PRUNING STORAGE EFFECT

01116 : Dietrich Von Baer, Tamara Gorena, Vania Sáez, Claudia Mardones, Rosales Vergara : *Universidad de Concepción - Fac. Farmacia - Depto. Análisis Instrumental, Chile, carolavergara@udec.cl*

KEYWORDS:Stilbenoids, grape cane, post-pruning storage

INTRODUCTION: Several studies have shown the beneficial properties of trans-resveratrol and other stilbenoids on human health. This has generated a growing interest in finding new sources of these high value bioactive phenolic compounds. The waste generated by the annual pruning of grapevines, usually is incorporated into the soil or burned. However, this type of agricultural waste has significant economic potential as a source of stilbenoids at concentrations much higher than those of other organs of the grapevine, wine and winemaking by-products (1).

OBJECTIVE: Determine the effect of post-pruning storage (3 months) on stilbenoid concentrations in grape canes of the cultivars Pinot Noir and Cabernet Sauvignon.

METHOD: The stilbenoids were extracted with a mixture of ethanol/water 80:20 (v/ v) using a ultrasonic bar for 5 min. Extracts were analyzed by HPLC-DAD-MS/MS.

RESULTS: The predominant stilbenoid was trans-resveratrol, followed by ε-viniferin. In non-stored branches, the average total stilbenoids was 902 ± 95 mg / kg dry matter in Pinot Noir and 586 ± 106 mg / kg dry matter in Cabernet Sauvignon canes. After 3 months of storage at room temperature, stilbenois had a significant increase. The yield increased 4.1 times up to 3730 mg / kg dry matter in canes of Pinot Noir, whereas in Cabernet Sauvignon they increased 3.8 times, reaching 2212 mg /kg dry matter. This effect is not observed in samples stored frozen, freeze-dried or milled (2).

DISCUSSION: A possible explanation of this increase is that the storage at room temperature and the stress caused by pruning triggers the stilbenoid biosynthesis, however, the biochemical mechanism involved in this significant increase in grape canes after pruning is still unknown. Another alternative is that in freshly cut branches stilbenoids are bound to other compounds and therefore less extractable than in aged canes.

CONCLUSION: It is advisable to store the branches during at least 3 months at room temperature before extracting stilbenoids, thus increasing significantly the yield of these bioactive compounds in grape canes.

ACKNOWLEDGEMENTS: FONDECYT 1110767 and CONICYT doctoral scholarship.

REFERENCES:
1) Vergara et al.. (2012) J. Agric. Food Chem. 60:929-933.
2) Gorena et al. (2014), Food Chem. 155:256-263.

ESTILBENOIDES BIOACTIVOS EN SARMIENTOS DE PINOT NOIR Y CABERNET SAUVIGNON: EFECTO DEL ALMACENAMIENTO POST-PODA

PALABRAS CLAVE: Estilbenoids, sarmientos, guarda post-poda
INTRODUCCION: Diversos estudios han demostrado las propiedades beneficiosas del trans-resveratrol y de otros estilbenoides en la salud humana. Esto ha generado un creciente interés en la búsqueda de nuevas fuentes de estos compuestos fenólicos bioactivos de alto valor. Los residuos generados por la poda anual de la vid, generalmente se incorporan al suelo o se queman. Sin embargo, este tipo de residuos agrícolas tiene un potencial económico importante, ya que es fuente de estilbenoides, con concentraciones muy superiores a las de otros órganos de la vid, al vino y a los residuos de la industria vitivinícola (1).

OBJETIVO: Determinar el efecto del almacenamiento post- poda (3 meses) en la concentración de estilbenoides en sarmientos de los cultivares Pinot Noir y Cabernet Sauvignon.

METODO: Los estilbenoides fueron extraídos con una mezcla de etanol/agua 80:20 (v/v) y usando una barra de ultrasonido durante 5 min. Los extractos se analizaron por HPLC-DAD-ESI-MS/MS.

RESULTADOS: En todas las muestras, el estilbeno predominante fue trans-resveratrol, seguido de ε-viniferina. En sarmientos no almacenados, el promedio de los estilbenoides totales fue de 902 ± 95 mg/kg materia seca en Pinot Noir y de 586 ± 106 mg/kg materia seca en Cabernet Sauvignon. Después de 3 meses de almacenamiento a temperatura ambiente, los estilbenoides presentaron un incremento significativo. Su rendimiento aumentó 4,1 veces, alcanzando los 3730 mg/kg materia seca en sarmientos de Pinot Noir. En sarmientos de Cabernet Sauvignon aumentó 3,8 veces, llegando a los 2212 mg/kg materia seca. Este efecto no se observa en muestras guardadas congeladas, liofilizadas o molidas (2).

DISCUSION: Una posible explicación de este incremento es que el almacena-miento a temperatura ambiente y/o el daño causado por la poda, gatillen la biosíntesis de estilbenoides, pero el mecanismo bioquímico implicado es aún desconocido en sarmientos. Otra alternativa es que los estilbenoides en sarmientos recién cortados y no sometidos a guarda, estén unidos a otros compuestos y por lo tanto sean menos extraíbles que en sarmientos con guarda.

CONCLUSION: Es aconsejable almacenar los sarmientos al menos 3 meses a temperatura ambiente antes de extraer los estilbenoides, aumentando así significativamente el rendimiento de estos compuestos bioactivos.

AGRADECIMIENTOS: FONDECYT 1110767 y Beca doctoral CONICYT.

REFERENCIAS: 1. Vergara y col. (2012) J. Agric. Food Chem. 60:929-933.
2. Gorena y col. (2014), Food Chem. 155:256-263.

BIOAKTIVE STILBENOIDE IN EINJÄHRIGEM REBHOLZSCHNITT VON PINOT NOIR UND CABERNET SAUVIGNON: EINFLUSS DER LAGERUNG NACH DEM SCHNITT

SCHLÜSSSELWÖRTER::Stilbenoide, einjähriges Rebholz, Lagerung nach dem Beschnitt

EINFÜHRUNG: Mehrere Studien haben die positiven Eigenschaften von trans-Resveratrol und anderen Stilbenoiden auf die Gesundheit des Menschen gezeigt. Dieses hat das Interesse an der Suche nach neuen Quellen für diese wertvollen bioaktiven phenolischen Verbindungen ausgelöst. Die beim jährlich Rückschnitt der Reben anfallenden Rückstände werden in der Regel in den Boden eingebracht oder verbrannt. Dieser Beschnittrückstand hat jedoch ein wesentliches wirtschaftliches Potenzial als Quelle von Stilbenoiden, da dessen Konzentrationen wesentlich höher sind als die in anderen Organen der Rebe, wie Trauben, Wein und Nebenprodukte der Weinindustrie ist (1).

ZIEL: Die Wirkung von einer 3-monatigen Lagerung des Rebholzes nach dem Schnitt auf die Stilbenoidkonzentrationen in Traubenstöcken der Sorten Pinot Noir und Cabernet Sauvignon zu ermitteln.

METHODE: Die Stilbenoide wurden mit einem Ethanol/Wassergemisch (80:20 (v / v) mit Hilfe eines Ultraschallstabs (5 min) extrahiert und mittels HPLC-DAD-MS/MS bestimmt.

ERGEBNISSE: Das mehrheitliche Stilbenoid war trans-Resveratrol, gefolgt von ε-Viniferin. In nicht nach dem Schnitt gelagertem Rebholz, lag der Stilbenoidgehalt insgesamt bei 902 ± 95 mg/kg Trockensubstanz in Pinot Noir und bei 586 ± 106 mg / kg Trockensubstanz in Cabernet Sauvignon Stöcken. Nach 3 Monaten Lagerung bei Raumtemperatur erfolgte ein signifikanter Anstieg der Stilbenoidausbeute. Diese stieg 4,1-mal bis zu 3730 mg/kg Trockensubstanz in den Stöcken von Pinot Noir, während sich die Konzentration bei Cabernet Sauvignon 3,8 mal stieg und 2.212 mg/kg Trockenmasse erreichte. Dieser grosse Anstieg wurde nicht in eingefrorenen, gefriergetrockneten oder gemahlen gelagerten Proben beobachtet (2).

DISKUSSION: Eine mögliche Erklärung ist, dass die Lagerung bei Raumtemperatur und/oder der Stress den das Beschneiden verursacht, eine erhöhte Stilbenoidbiosynthese auslöst. Der biochemische Mechanismus vom Stilbenoidanstieg im Rebholz nach dessen Schnitt ist noch nicht bekannt. Eine weitere Alternative hierfür ist, dass in frisch geschnittenen Zweigen die Stilbenoide möglicherweise an andere Verbindungen im Rebholz gebunden und somit weniger extrahierbar sind, und dann durch die Alterung während der Lagerung der Zweige freigesetzt werden. .

FAZIT: Es ist ratsam, die geschnittenen Zweige mindestens 3 Monate bei Raumtemperatur vor der Stilbenoidextraktion zu lagern, um so den Ertrag dieser bioaktiven Verbindungen in Traubenzweigen wesentlich zu steigern .

DANKSAGUNG: Fondecyt 1110767 und CONICYT Promotionsstipendium.

REFERENZEN:
1) Vergara et al .. (2012) J. Agric. Food Chem. 60:929-933.
2) Gorena et al. (2014), Food Chem 155:256-263

2014-578 PHOTOSYNTHESIS AND GROWTH OF YOUNG VINES 'NIÁGARA BRANCA' (VITIS LABRUSCA) CULTURED IN SOIL WITH HIGH LEVELS OF COPPER AND LIMEING

01117 : Daniel José Rosa, Vitor Gabriel Ambrosini, Alex Basso, Marcelo Borghezan, Gustavo Brunetto, Rosete Pescador : *Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil, rosetepescador2005@yahoo.com.br*

Young 'Niagara Branca' grape vines (Vitis labrusca) are routinely subjected to successive applications of fungicides and copper (Cu)-based Bordeux mixture for preventive control of foliar fungal diseases. Residual Cu can accumulate in soils after continuous application. Cu is an essential to the growth and development of plants micronutrient, however, high Cu concentrations in the soil may cause decreased concentrations of photosynthetic pigments, such as chlorophyll and carotenoids, which are responsible for the conversion of light into chemical energy. Thus, impairment of the photosynthetic efficiency of plants, reflected in lower plant growth, can occur. However, Cu availability, both in plant tissues and soil, can be reduced with lime application. In this study we evaluated the photosynthetic response and growth of young 'Niágara Branca' vines grown in soil with high Cu content and liming. The experiment was conducted in a controlled environment room at 25 ± 2°C with a 16 h.light.day-1 photoperiod with photosynthetically active radiation of 200 µmol photon.m2.s-1 using seedlings produced by in vitro micropropagation. The soil was 0-20 cm from the area and was not subjected to anthropic application. Then was incubation with lime to increase the pH to 5.0, 5.8 and 6.5. Addition of 50 mg.kg-1 of Cu

and another part of the soil received no Cu. The experimental design was a randomized block design with six replications in a 3 x 2 factorial. Each experimental unit consisted of an allocated plant in a 'rizobox' vessel containing 1.2 kg of plant soil. CO2 measurements, assimilation rate, stomatal conductance and transpiration were carried out in the tenth cultivation week using the IRGA equipment (Infrared Gaz Analyzer) model Li-6140XT under a closed system with 380 ppm CO2 and photosynthetic active radiation of 1000 µmol photon.m2.s-1. The concentration of chlorophyll a, b and carotenoids was determined by spectrophotometer (470 ηm, ηm and 665 ηm 649) by the dimethyl sulfoxide method, using 100 mg of healthy leaves. Plants were cut, weighed, and dried at 65°C until all water was removed and shoot biomass was determined on a precision balance. The total amounts of chlorophylls, carotenoids and overall biomass were reduced with addition of Cu, except in plants cultivated in soil with pH of 6.5. The ratio chlorophyll a/b showed an average standard of 2.1 in both treatments. the CO2 assimilation rate, stomatal conductance and transpiration behaved steadily by showing no significant difference in treatments without added Cu. However, addition of 50 mg.kg-1 Cu increased both CO2 assimilation rate, stomatal conductance, and transpiration rates together with the increase in the soil pH. The highest photosynthetic, stomatal conductance, and transpiration rates were measured in plants grown in soil with a pH of 6.5. Liming to raise the pH of the soil is an effective practice to reduce the effects of Cu toxicity in young 'Niágara Branca' grape vines.

LA FOTOSINTESI E LA CRESCITA DELLE GIOVANI VITI "NIÁGARA BRANCA" (VITIS LABRUSCA) COLTIVATE IN SUOLO CON ALTI LIVELLI DI RAME E CALCINAZIONE

Giovani viti "Niágara Branca" (Vitis labrusca) sono regolarmente sottoposte a successive applicazioni di fungicidi basati rame (Cu) per il controllo preventivo delle malattie fungine fogliari. Residui Cu possono accumularsi nel suolo dopo l'applicazione continua. Cu è un micronutriente essenziale per la crescita e lo sviluppo delle piante, tuttavia, elevate concentrazioni di Cu nel suolo possono causare riduzione delle concentrazioni di pigmenti fotosintetici, come la clorofilla e carotenoidi, che sono responsabili per la conversione della luce in energia chimica. Così, il deterioramento dell'efficienza fotosintetica delle piante, che si riflette nella diminuzione della crescita delle piante, può verificarsi. Tuttavia, la disponibilità Cu in eccesso, sia in tessuti vegetali e suolo, può essere ridotta con l'applicazione di calce. In questo studio abbiamo valutato la risposta fotosintetica e la crescita di giovani viti "Niágara Branca" coltivate in terreni ad alto contenuto di Cu e calcinazione. L'esperimento è stato condotto in una camera con ambiente controllato a 25 ± 2°C con un fotoperiodo 16 ore.luce.giorno-1 con radiazione fotosinteticamente attiva di 200 µmoli photon.m2.s-1 utilizzando piantine prodotte da micropropagazione in vitro. Il suolo era dalla zona 0-20 cm e non è stato sottoposto a un'applicazione antropica e incubazione con calce per aumentare il pH nel suolo a 5.0, 5.8 e 6.5. Inoltre, su parte del suolo è stato aggiunto a 50 mg.kg-1 di Cu e un'altra parte del suolo non ha ricevuto Cu. Il disegno sperimentale era un disegno a blocchi casuali con sei repliche in un fattoriale 3 x 2. Ogni unità sperimentale era costituito da una pianta assegnata in un recipiente del tipo rizobox contenente 1,2 kg di suolo. Le misurazioni del tasso di assimilazione di CO2, conduttanza stomatica e la traspirazione sono state effettuate nella decima settimana di coltivazione utilizzando l'apparecchiatura IRGA (Infrared Gaz Analyzer) modello Li-6140XT nell'ambito di un sistema chiuso con 380 ppm di CO2 e radiazione fotosinteticamente attiva di 1.000 µmoli photon.m2.s-1. La concentrazione di clorofilla a, b e carotenoidi è stata determinata mediante spettrofotometro (470 nm, 665 nm e 649 nm) con il metodo dimetilsolfossido, utilizzando 100 mg di foglie sane. Le piante sono state tagliate, pesati ed essiccate a 65°C fino peso costante e la biomassa è stata determinata su una bilancia di precisione. Gli importi complessivi delle clorofille, carotenoidi e biomassa complessivi sono stati ridotti con l'aggiunta di Cu, tranne che nelle piante coltivate in terreni con un pH di 6,5. Il rapporto clorofilla a/b ha mostrato un livello medio di 2,1 in entrambi trattamenti. Il tasso di assimilazione della CO2, conduttanza stomatica e la traspirazione comportato costantemente mostrando qualche differenza significativa nei trattamenti senza aggiunta di Cu. Tuttavia, l'aggiunta di 50 mg.kg-1 Cu ha aumentato parallelamente con l'aumento del pH del terreno. Il maggior valore della tassa di fotosintesi, conduttanza stomatica, e tassi di traspirazione sono stati osservati su piante coltivate nel terreno con un pH di 6,5. Calcinazione per aumentare il pH del terreno è una pratica efficace per ridurre gli effetti di tossicità Cu in giovani viti "Niágara Branca".

FOTOSÍNTESIS Y CRECIMIENTO DE VIDES JOVENÉS DE "NIÁGARA BRANCA" (VITIS LABRUSCA) CULTIVADAS EN SUELO CON ALTOS NIVELES DE COBRE Y CAL

Las viñas son anualmente sometidas a sucesivas aplicaciones de fungicidas y preparados a base de cobre (Cu) para el control preventivo de las enfermedades fúngicas foliares. Parte del Cu añadido se puede acumular en el suelo de los viñedos. Cu es un micronutriente esencial para el crecimiento y desarrollo de plantas. Sin embargo, en altas concentraciones en el suelo y, en consecuencia en la planta, puede causar una disminución en la concentración de pigmentos fotosintéticos tales como la clorofila y los carotenoides, que son responsables por la conversión de la radiación luminosa en energía química en forma de ATP y NADPH, con liberación de O2. Así, puede producirse el deterioro de la eficacia fotosintética, reflejado en un menor crecimiento de la planta. Sin embargo, la disponibilidad de Cu y, en consecuencia, su exceso en el tejido puede ser reducido en suelos con aplicaciones de cal. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la respuesta fotosintética y el crecimiento de las viñas jóvenes 'Niágara Branca' cultivados en suelos con alto contenido de Cu y encalado. El experimento se realizó en una sala con ambiente controlado a 25 ± 2°C y fotoperiodo de 16

h de luz.día-1 con radiación fotosintéticamente activa de 200 µmol de fótones.m2.s-1. Las plantas utilizadas fueron producidas por micropropagación in vitro. El suelo provino de la capa de 0-20 cm de área no antropizada y se sometió a la aplicación y la incubación con cal para aumentar el pH a 5,0, 5,8 y 6,5. También, en una parte del suelo fue añadido 50 mg.kg-1 de Cu y otra parte del suelo no recibió aplicaciones de Cu. El diseño experimental fue de bloques al azar con seis repeticiones en factorial 3 x 2. Cada unidad experimental consistió en una planta colocada en un recipiente de tipo rizobox con 1,2 kg de suelo. Las mediciones de la tasa de asimilación de CO2, la conductancia estomática y la transpiración se llevaron a cabo en la décima semana de cultivo utilizando el equipo IRGA (Infrared Gaz Analizer) modelo Li-6140XT, bajo sistema cerrado con 380 ppm de CO2 y radiación fotosintéticamente activa de 1000 µmol de fótones.m2.s-1. La concentración de la clorofila a, b y carotenoides se determinó por espectrofotómetro (470 nm, 665 nm y 649 nm) por el método de dimetil sulfóxido, utilizando 100 mg de hojas sanas y completas. Las plantas fueran cortadas, pesadas y secas a 65 °C hasta llegar al peso constante y luego la biomasa de la parte aérea se determinó en una balanza de precisión. Los contenidos de clorofila, carotenoides y acumulación de la biomasa se redujeron con adición de Cu, excepto en las plantas cultivadas en suelo con pH de 6,5. La relación de clorofila a/b presentó un nivel medio de 2,1 en ambas situaciones. La tasa de asimilación de CO2, conductancia estomática y transpiración se comportaron de manera constante y no mostraron diferencias significativas con los tratamientos sin adición de Cu. Sin embargo, cuando se añadió 50 mg.kg-1 de Cu aumentaron esas tasas junto con el aumento en el pH del suelo. Las tasas más altas de fotosíntesis, conductancia estomática y transpiración en plantas se observaron en las plantas cultivadas en el suelo con pH de 6,5. El encalado para elevar el pH del suelo es una práctica efectiva para reducir los efectos de la toxicidad de Cu en plantas jóvenes de vid Niágara Branca.

2014-778 CHARACTERIZATION OF SEVERAL ITALIAN V. VINIFERA L. GRAPE VARIETIES ON THE BASIS OF THEIR FLAVONOL PROFILES

01119 : Luigi Bavaresco, Mirko De Rosso, Antonio Dalla Vedova, Annarita Panighel, Massimo Gardiman, Mauro Ostan, Riccardo Flamini : *Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura – Centro di Ricerca per la Viticoltura (CRA-VIT), Italy, luigi.bavaresco@entecra.it*

Key words: grape, Italian varieties, flavonols, metabolomics

"Suspect screening metabolomics" is a mid-way approach between 'targeted' and 'untargeted' analysis. For this aim, a new database of putative grape and wine metabolites (GrapeMetabolomics) was expressly constructed. Currently, this database contains around 1,100 compounds. By performing UHPLC/QTOF high-resolution mass spectrometry analysis of grape extract in both positive and negative ionization mode, averaging 320-450 putative compounds are identified, depending on the variety. Most of the compounds identified are important grape metabolites: e.g., around 80 polyphenols were identified in Raboso Piave grape extract with an identification score 95-99%, including flavonols, anthocyanins, and stilbene derivatives. The profound knowledge of the grape chemistry provided by the method can be effectively applied for the study of grapevine diseases, effects of cultural practices and for monitoring of climate change effects. In the present study, suspect screening metabolomics was focalized on the characterization of flavonols of several important Italian grape varieties. The method was effective for the flavonol profiling of grape by providing the identification of around fifteen compounds. By performing statistical analysis (Principal Component Analysis and Cluster Analysis), the effect of the variety on the flavonol composition of grape was studied.

Financial support by the Italian Ministry of Agricultural, Food and Forestry Policy (MiPAAF): VIGNETO Project, duration 2011-2013.

CARATTERIZZAZIONE DI ALCUNI VITIGNI ITALIANI (V.VINIFERA L.) SULLA BASE DEI LORO PROFILI IN FLAVONOLI

Parole chiave: uva, vitigni italiani, flavonoli, metabolomica

La metabolomica "suspect screening "è un approccio intermedio tra l'analisi "targeted" e quella "untargeted" . A questo scopo un nuovo database di metaboliti putativi dell'uva e del vino (GrapeMetabolomics), contenente circa 1.100 composti, è stato espressamente costruito. Mediante un'analisi di estratti di uva fatta con spettrometria di massa ad alta risoluzione (UHPL/QTOF), con ionizzazione positiva e negativa, è possibile identificare tra i 320 e i 450 composti putativi, in funzione del vitigno. La maggior parte dei composti identificati sono importanti metaboliti dell'uva; ad esempio sono stati identificati nell'uva di Raboso Piave con un indice di identificazione del 95-99%, circa 80 polifenoli, tra cui flavonoli, antociani e

stilbenoidi. Le accurate conoscenze sulla chimica dell'uva fornite da questo metodo possono essere efficacemente applicate per lo studio di aspetti patologici, per valutare gli effetti di varie tecniche colturali e del cambio climatico. Nel presente studio il metodo in oggetto è stato utilizzato per caratterizzare la composizione in flavonoli di alcuni impostanti vitigni italiani, arrivando ad identificarne circa 15. L'effetto del vitigno sulla composizione in flavonoli è stato valutato mediante l'analisi statistica multivariata (PCA e Cluster Analysis).

Con il contributo finanziario del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali » (MiPAAF) : Progetto VIGNETO, durata 2011-2013.

CARACTERISATION DE CERTAINS CEPAGES ITALIENS (V. VINIFERA L.) SUR LA BASE DE LEURS PROFILS EN FLAVONOLS.

Mots-clé : raisin, cépages italiens, flavonols, métabolomique

La métabolomique « suspect screening » est une approche intermédiaire entre l'analyse « targeted » et celle « untargeted ». Un nouveau database de métabolites putatifs du raisin et du vin (GrapeMetabolomics), contenant environ 1.100 composants, a été créé dans ce but. L'analyse des extraits de raisin effectuée avec une spectrométrie de masse à haute résolution (UHPL/QTOF), avec ionisation positive et négative, a permis d'identifier de 320 à 450 composants putatifs, selon le cépage. La plus grande partie des composants identifiés sont d'importants métabolites du raisin; par exemple, dans le raisin du Raboso Piave, 80 polyphénols (flavonols, anthocyanes et stilbenoïdes) ont été déterminés avec un indice d'identification de 95-99%. Les connaissances approfondies fournies par cette méthode sur la chimie du raisin, peuvent être appliquées de façon efficace pour étudier les aspects pathologiques, pour évaluer les effets des différentes techniques de culture et du changement climatique. Dans cette étude, cette méthode a été utilisée pour caractériser la composition en flavonols de certains importants cépages italiens et a permis l'identification de 15 composants.
L'effet du cépage sur la composition en flavonols a été évalué à travers l'analyse statistique multivariée (PCA et Cluster Analysis).

Contribution financière du « Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali » (MiPAAF) : Projet VIGNETO, durée 2011-2013.

2014-603 CARBOHYDRATE METABOLISM IN GRAPEVINE (CV. MALBEC) LEAVES EXPOSED TO DIFFERENT RADIATION REGIMES

01120 : Silvina Dayer : *EEA INTA Mendoza, Argentina, dayer.silvina@inta.gob.ar*

Agriculture systems management in a context of climate change has prompt the scientific community to better understand plant acclimation to different environmental factors. The large microclimatic variability existing in a canopy (e.g., light, temperature, vapor pressure deficit) generates a great diversity in the physiological and morphological performance of the leaves. As a result, the relative contribution of leaves to total plant carbon gain is different. The objective of the study was to assess the photosynthetic performance, the carbohydrate metabolism, the nitrogen content and the morphological traits (number and size of stomata) of grapevine leaves under different radiation regimes. This study came up in a context of different row orientation vines (cv. Malbec) installed in the Research Station INTA at Luján de Cuyo, Mendoza. At the beginning of 2012/13 grape growing season, four different radiation exposure treatments were established in vine leaves: i) all day exposed leaves, ii) leaves exposed to radiation during the morning, iii) leaves exposed to radiation during the afternoon and iv) all day shaded leaves. Plastic screens were set up in each treatment in order to establish the different radiation regimes. The microclimate of the leaves (radiation intensity; umolesm-2s-1 and leaf temperature; ºC) was continuously monitored during the day by means of punctual sensors placed next to the leaves. Also, photosynthetic response curves to increasing radiation were performed in each treatment. Diurnal dynamics of photosynthesis and non-structural carbohydrates (starch and soluble sugars) were determined at different moments of the growing season in order to calculate the leaf daily carbon balance and exportation rates. Leaf chlorophylls, nitrogen content and number and size of stomata were determined in each treatment. The rate of photosynthesis, leaf carbohydrate production and exportation were higher in all day sun exposed leaves, similarly in morning and afternoon exposed leaves and insignificant in the shaded treatment. Also, the exportation rate of the leaves was influenced by environmental conditions during the day, being higher during the morning and lower during the afternoon, when the atmospheric demand was at its highest (high TºC and vapor pressure deficit). Shaded leaves had a photosynthetic rate next to zero along the day, as a result, they did not accumulated starch or export soluble sugars. Accordingly, shaded leaves had the lowest nitrogen content (60%), the lowest a/b chlorophyll relation (23%), the least number (45%) and smallest (22%) stomata of all treatments. Leaves exposed to the

afternoon had a 50% lower maximum photosynthesis than morning and all day exposed leaves, and at the beginning of the growing season (November), they also had a lower a/b chlorophyll relationship. The results obtained in this experiment will allow us to characterize the physiological behavior and morphological characteristics of leaves exposed to different radiation and microclimatic conditions; and thus, to improve vineyard cultural management practices (e.g., row orientation). Furthermore, a better understanding of carbon metabolism at the leaf level will contribute to the development of models in future scenarios of climatic conditions.

Key words: light, temperature, starch, photosynthesis, chlorophyll, stomata

INFLUENCIA DE LA EXPOSICIÓN A LA RADIACIÓN SOBRE EL METABOLISMO DE HIDRATOS DE CARBONO EN HOJAS DE VID CV. MALBEC

El manejo de sistemas productivos en un contexto de cambio climático, ha incrementado el interés de los científicos por comprender la capacidad de aclimatación de las plantas a diversos factores del ambiente. La gran variabilidad de condiciones ambientales existentes en una canopia, (e.g.; luz, temperatura, déficit de presión de vapor) genera hojas con características fisiológicas y morfológicas particulares, que contribuyen de manera diferente a la ganancia total de carbono de la planta. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de diferentes exposiciones de hojas a la radiación sobre el funcionamiento fotosintético, metabolismo de carbohidratos, nitrógeno y cambios morfológicos (número y tamaño de estomas) en hojas de vid, en el marco de un ensayo de distintas orientaciones de hileras. El experimento se instaló en el ciclo 2012/13 en un viñedo de Malbec en la Estación Experimental INTA en Luján de Cuyo,
. Al inicio de la brotación, se instalaron cuatro tratamientos de exposición de hojas a la radiación solar: i) hojas expuestas todo el día, ii) hojas expuestas solo durante la mañana, iii) hojas expuestas solo durante la tarde, y iv) hojas a la sombra, los cuales se lograron cubriendo las hojas con paneles de polietileno expandido. Para caracterizar los tratamientos, se midió la intensidad de radiación (µmoles m-2s-1) y temperatura (ºC) de las hojas a lo largo del día mediante sensores puntuales ubicados en las hojas y se construyeron curvas de fotosíntesis en respuesta a la luz para cada tratamiento. En distintos momentos de la temporada, se realizaron dinámicas diarias de fotosíntesis y simultáneamente, muestreos de hoja para la determinación de carbohidratos no-estructurales (almidón y azúcares solubles) con el objetivo de calcular el balance diario de carbono y la tasa de exportación de carbohidratos. Se midieron los contenidos de clorofilas y nitrógeno foliar y se analizó el número y tamaño de estomas. La tasa de fotosíntesis, la producción y exportación de carbohidratos fueron mayores en hojas expuestas a la radiación todo el día, fue similar en hojas de la mañana y de la tarde y fue insignificante en las de la sombra. Asimismo, la tasa de exportación estuvo afectada por las condiciones ambientales a lo largo del día, siendo mayor en horas de la mañana y menor hacia la tarde, cuando la demanda atmosférica fue mayor (incremento de la TºC y por ende, déficit de presión de vapor). Las hojas de sombra tuvieron una tasa de fotosíntesis cercana a cero durante todo el día, por lo tanto no acumularon almidón y tampoco exportaron azúcares. En relación con su metabolismo, las hojas de sombra presentaron un menor contenido de nitrógeno (60%), una menor relación de clorofilas a/b (23%) y tuvieron menos estomas (45%) más chicos (22%). Las hojas de tarde presentaron menores valores de fotosíntesis máxima (50%) y una menor relación de clorofilas a/b al inicio del ciclo de crecimiento (noviembre) que aquellas de sol y de mañana. Los resultados obtenidos en este trabajo nos permitirán caracterizar fisiológica y morfológicamente hojas expuestas a distintas dinámicas de radiación y condiciones ambientales; lo cual nos permitirá contribuir a la optimización de prácticas culturales del viñedo como la orientación de hileras. Asimismo, el estudio del funcionamiento a nivel de hoja nos permitirá contribuir al desarrollo de modelos para evaluar factores de manejo en futuros escenarios de cambio climático.

Palabras clave: luz, temperatura, almidón, fotosíntesis, clorofila, estoma.

METABOLISME GLUCIDIQUE DES FEUILLES DE VIGNE (CV. MALBEC) EN RELATION A L'INTERCEPTION DE RADIATION SOLAIRE

La gestion des systèmes agricoles dans un contexte de changement climatique a augmenté l'intérêt des scientifiques pour mieux comprendre la capacité d'acclimatation des plantes aux facteurs environnementaux. L'activité photosynthétique des feuilles d'un couvert végétal est conditionnée par des nombreux facteurs climatiques (par ex., lumière, température, déficit de saturation de l'air) qui déterminent la production totale de glucides de la plante. L'objectif de la présente étude était d'évaluer la réponse photosynthétique, le métabolisme glucidique, la teneur en azote et les changements morphologiques (nombre et taille de stomates) des feuilles de vigne en fonction de l'exposition à la radiation solaire. Dans le contexte d'un essai d'orientation des rangs, l'expérimentation s'est mis en place pendant la saison 2012/13 sur des vignes de Malbec de la Station de Recherche INTA, situées à Luján de Cuyo, Mendoza. Au début de la saison, quatre traitements d'exposition des feuilles au rayonnement solaire ont été comparées: i) feuilles exposées toute la journée, ii) feuilles exposées que pendant le matin, iii) feuilles exposées que pendant l'après-midi et iv) feuilles à l'ombre toute la journée. Les traitements ont été obtenus en recouvrant les feuilles avec des panneaux de mousse de polyéthylène. La caractérisation des traitements a été réalisée par des mesures de radiation solaire (µmoles m-2s-1) et température (ºC) au moyen des capteurs disposés dans les feuilles; et aussi, par la modélisation des courbes d'action de la lumière sur la photosynthèse. L'estimation des bilans

journaliers de C et l'exportation potentielle des glucides en cours de journée, a été établie à partir des taux de photosynthèse et teneur des glucides (amidon et sucres solubles) sur des feuilles adultes. En plus, la teneur de chlorophylle et d'azote des feuilles ont été mesuré, ainsi que le nombre et la taille de stomates. Les taux de photosynthèse, l'accumulation et exportation des glucides foliaires ont été maximaux dans les feuilles exposées tout la journée, similaire dans les feuilles exposées pendant le matin et l'après-midi, et négligeable dans les feuilles à l'ombre. Le taux d'exportation des glucides a été aussi influencé par les facteurs environnementaux au cours de la journée, étant plus élevé le matin et réduit l'après-midi, lorsque la température et le déficit de saturation d'air ont augmentés. Le taux photosynthétique des feuilles a l'ombre a été proche du zéro toute le long de la journée, donc ils n'ont pas accumulé d'amidon ou exporté des sucres solubles. Ce métabolisme des feuilles a l'ombre s'est accompagné d'une réduction de la teneur en azote (60%) et de la relation chlorophyllienne a/b (23%) et d'un nombre (23%) et taille (22) de stomates plus faible qui les autres traitements. Les feuilles exposées l'après-midi ont atteint une activité photosynthétique maximale moins élevé (50%) que les feuilles exposées le matin et tout la journée ; et au début de la saison (Novembre) la relation chlorophyllienne a/b a été plus faible. Les résultats obtenus dans ce travail nous permettront la caractérisation physiologique et morphologique des feuilles influencées par l'exposition de la radiation solaire et des facteurs microclimatiques divers, ce qui contribuera à l'optimisation des pratiques culturales de la vigne (par ex, orientation des rangs). Également, l'étude du fonctionnement physiologique au niveau de la feuille, permettra l'élaboration des modèles pour optimiser la conduction des vignobles dans des futures conditions de changement climatique.

Mots clés: lumière, température, photosynthèse, chlorophylle, stomate.

2014-624 IMPACT OF MICROCLIMATE AND EXPOSURE BERRIES ON THE HETEROGENEITY OF GRAPES CABERNET FRANC

01121 : René Siret, Stéphanie Doumouya, Marc Lahaye : *INRA Nantes, Unité BIA, France, r.siret@groupe-esa.com*

It was revealed links between the evolution of texture parameters and the main physical and physiological parameters of berries of Cabernet Franc (Loire Valley, France). Gradients associated with the position of the berries on the bunches showed that the berries at the bottom of bunch had a higher sugar content level (Doumouya et al., 2014). Conversely berries at the top bunch are at a less advanced stage of maturity and textural are firmer than the rest of the bunch. These gradients observed across the bunch, raise questions about the direct role of microclimate in the ripening of bunches. Among the variables of microclimate, exposure of berries to sunlight coupled to temperature, has been the subject of many studies in order to understand their influence on the ripening of the berries. Indeed, it has been shown that the temperature and the solar radiation acting on the accumulation of such phenolic compounds.
The aim of this work is to study the impact of microclimate in bunches of Cabernet Franc (Loire Valley) on intra-bunch heterogeneity, comparing the evolution of textural, physical and physiological parameters from clusters of berries whose maturation is done completely shaded or exposed to sunlight. The final objective will be to explore the direct role of climate, including the sun, at the bunch of ripening berries that compose it.
The main results of this study showed a strong microclimate effect on the mechanical properties of grape berries. The exposure of the bunch relative to the light causes a shadow more advanced maturity textural The fact that the differences in texture between the bunches in the light and shade are seen at the earliest sampling times raises the high sensitivity microclimate of mechanisms related to the evolution of the texture of the berries. For a better understanding of the impact of microclimate on the mechanical properties, it would be possible subsequently to separately quantify the effects of temperature and the amount of solar radiation in relation to the evolution of the texture. However, these first results concerning the impact of macroscale contribute to a better understanding of factors that may induce variability in our texture data like the other factors related to physics, physiology berries but also the position of berries on the bunches.

IMPACTS DU MICROCLIMAT ET DE L'EXPOSITION DES BAIES SUR L'HETEROGENEITE DES GRAPPES DE RAISIN CABERNET FRANC

Il a été mis en évidence des liens existants entre l'évolution des paramètres de texture et les principaux paramètres physiques et physiologiques des baies (Doumouya et al., 2014). Des gradients liés à la position des baies sur la grappe ont montré que les baies situées en bas de grappes avaient un degré de maturité technologique plus élevé que les baies situées en haut de grappe. A l'inverse les baies situées en haut de grappe sont à un stade de maturité texturale moins avancé et sont plus fermes que le reste de la grappe. Ces différents gradients observés à l'échelle de la grappe, amènent à s'interroger sur le rôle direct du microclimat de la grappe sur la maturation des baies qui la composent. Parmi les variables du microclimat, l'exposition des baies à la lumière solaire couplée à la température, a fait l'objet de nombreuses études afin

de comprendre leur influence sur la maturation des baies. En effet, il a été démontré que la température et les radiations solaires agissaient notamment sur l'accumulation des composés phénoliques.
Le but de ce travail est d'étudier l'impact du microclimat de la grappe sur l'hétérogénéité intra-grappe, en comparant l'évolution des paramètres texturaux, physiques et physiologiques de baies issues de grappes dont la maturation s'est effectuée entièrement à l'ombre ou exposées à la lumière solaire. L'objectif au final sera d'explorer les pistes du rôle direct du climat, et notamment de l'ensoleillement, au niveau de la grappe, sur la maturation des baies qui la composent.

Les principaux résultats de cette étude ont montré un fort effet microclimat sur les propriétés mécaniques des baies de raisin. L'exposition des grappes à la lumière par rapport à l'ombre entraine une maturité texturale plus avancée Le fait que les différences de texture entre grappes à l'ombre et à la lumière soient visibles dès les premières dates de prélèvement soulève la forte sensibilité au microclimat des mécanismes liés à l'évolution de la texture des baies. Pour une meilleur compréhension de l'impact du microclimat sur les propriétés mécaniques, il serait envisageable par la suite de quantifier séparément les effets liés à la température et à la quantité de radiation solaire en lien avec l'évolution de la texture. Cependant, ces premiers résultats concernant l'impact du macroclimat contribuent à une meilleure compréhension des facteurs pouvant induire une variabilité dans nos données de texture à l'instar des autres facteurs liés au physique, à la physiologie de la baie mais également de la position de la baie sur la grappe.

IMPATTO DEL MICROCLIMA ED ESPOSIZIONE SULLA ETEROGENEITÀ DELLE UVE CABERNET FRANC

E 'stato rivelato legami tra l'evoluzione dei parametri della texture e dei principali parametri fisici e fisiologici bacche (Doumouya et al., 2014). Gradienti connessi alla posizione di acini in cluster ha mostrato che le bacche in fondo cluster presentavano un grado più elevato di acini in cima cluster di maturità tecnologica. Bacche Viceversa in cluster superiore sono ad uno stadio meno avanzato di maturità e strutturale sono più solide rispetto al resto del cluster. Questi gradienti osservati nel cluster, sollevano interrogativi circa il ruolo diretto del microclima nel cluster di maturazione bacche che lo compongono. Tra le variabili del microclima, l'esposizione alla luce solare di bacche accoppiato alla temperatura, è stato oggetto di molti studi per comprendere la loro influenza sugli acini maturazione. Infatti, è stato dimostrato che la temperatura e la recitazione radiazione solare sull'accumulo di tali composti fenolici.
Lo scopo di questo lavoro è quello di studiare l'impatto del microclima sulla eterogeneità del cluster intra-cluster Cabernet Franc (Valle della Loira, Francia), confrontando l'evoluzione della tessitura, fisici e fisiologici parametri di frutti di bosco da cluster la cui maturazione è stata eseguita interamente in ombra o esposto alla luce solare. L'obiettivo finale sarà quello di esplorare i modi il ruolo diretto del clima, tra cui il sole, al gruppo di maturazione bacche che lo compongono.
Il principali risultati di questo studio mostrano un forte effetto microclima sulle proprietà meccaniche di acini d'uva. L'esposizione del cluster rispetto alla luce provoca un'ombra più avanzata maturità strutturale Il fatto che le differenze di trama tra i cluster nella luce e ombra sono visti i tempi di campionamento primi genera l'alta sensibilità microclima dei meccanismi legati all'evoluzione della consistenza delle bacche. Per una migliore comprensione degli effetti del microclima sulle proprietà meccaniche, sarebbe possibile successivamente quantificare a parte gli effetti della temperatura la quantità di radiazione solare in relazione all'evoluzione della trama. Tuttavia, questi primi risultati riguardanti l'impatto del macroscala contribuiscono ad una migliore comprensione dei fattori che possono indurre variabilità nei nostri dati struttura come gli altri fattori relativi alla fisica, fisiologia bacche ma anche la posizione di bacche sul cluster.

2014-414 EVALUATION OF THE SENSITIVITY OF GRAPES IN ABORIGINAL ALGERIEN PHYLLOXERA (DAKTULOSPHAIRA VITIFOLIAE).

01122 : Kaddour El Heit, Salima Sebki, Abderzak Hamama, Saida Meghezzi, Onissa Agouazi, Mohand Said Cherfaoui : *Université Mouloud MAMMERI, Algeria, cherfa.ceres@yahoo.fr*

The phylloxera (Daktulosphaira vitifoliae) revolutionized the viticulture in world, in particular in Algeria since its appearance in 1863. Our study contributes to assess the sensitivity of algerian indigenous varieties of Vitis vinifera L. ssp. vinifera to phylloxera radicicolous compared to three different rootstocks (41B, SO4, 1103 Paulsen) and some individuals Vitis vinifera L.ssp. sylvestris.
The method of contamination applied is that of Pr Boubals (1966), wood collected of the cultivars to study were made in cuttings with two eyes and planted in pots containing a substrate of a sandy texture.
The test of sensitivity was carried out by taking covered sheets of Wales of phylloxera then buried in the pots of tested cuttings. This operation of inoculation is carried out at the beginning of spring, mid--spring and at the end of summer.
Two weeks, after the last inoculation, the observations made on roots, inform us about the behavior of phylloxera radicicolous on roots system.

The quantification of the presence or the absence of tuberosities and nodosities is enough to as well reveal the resistance or the sensitivity of these types of vines. The attacks of the plant louses on roots caused lesions of variable gravity according to type of vines and plant species.
However through the importance of the symptoms observed, we can conclude that the type of vines and species studied seem to have unquestionable a sensitivity to the phylloxera, but has different levels of tolerance

Keywords : Vitis vinifera L. ssp. vinifera, inoculation, contamination, Daktulosphaira vitifoliae, phylloxera radicicolous.

EVALUATION DE LA SENSIBILITE DES CEPAGES AUTOCHTONES ALGERIEN AU PHYLLOXERA (DAKTULOSPHAIRA VITIFOLIAE).

Le phylloxera (Daktulosphaira vitifoliae) a révolutionné la viticulture dans monde, notamment en Algérie depuis son apparition en 1863. Notre étude contribuera à évaluer la sensibilité des cépages de Vitis vinifera L. ssp. vinifera autochtones algériens au phylloxera radicicole comparés à trois différentes portes greffes (41B, SO4, 1103 Paulsen) et quelques individus de Vitis vinifera L.ssp. sylvestris.
La méthode de contamination appliquée est celle du Pr Boubals (1966), les bois récoltés des cultivars à étudier ont été confectionnés en boutures à deux yeux et mises en pots contenant un substrat d'une texture sableuse.
Le test de sensibilité a été réalisé en prélevant des feuilles couvertes de galles de phylloxera puis enterrées les pots de boutures à testés. Cette opération d'inoculation est réalisée en début de printemps, mi-printemps et à la fin d'été.
Deux semaines, après la dernière inoculation, les observations faites sur racines, nous renseignent sur le comportement de phylloxera radicicole au niveau du système racinaire.
La quantification de la présence ou l'absence de tubérosités et de nodosités suffit de révéler aussi bien la résistance ou la sensibilité de ces cépages. Les attaques des pucerons sur racines ont provoqué des lésions de gravité variable selon les cépages et espèces végétales. Cependant à travers l'importance des symptômes observés, nous pouvons conclure que les cépages et espèces étudiés semblent présenter une certaines sensibilité au phylloxera, mais a des niveaux de tolérance différents.

Mots –Clés : Vitis vinifera L. ssp. vinifera, inoculation, contamination, Daktulosphaira vitifoliae, phylloxera radicicole.

EVALUACIÓN DE LA SENSIBILIDAD DE UVAS EN INDIGENA ALGERIEN FILOXERA (DAKTULOSPHAIRA VITIFOLIAE).

La filoxera (Daktulosphairas vitifoliae) revolucionó la viticultura en mundo, en particular, en Argelia desde su aparición en 1863. Nuestro estudio contribuirá a evaluar la sensibilidad de las vides de Vitis vinifera L. ssp. vinifera autóctonos argelinos a la filoxera radicícola comparados a tres distintas puertas Secretaría (41B, SO4, 1103 Paulsen) y algunas plantas de Vitis vinifera a L.ssp sylvestris.
El método aplicado es de la contaminación Boubals Pr (1966), esquejes de madera cultivares estudiados Se realizaron a ambos ojos y en maceta con un sustrato que contiene una textura arenosa.
Las pruebas de sensibilidad se realizó sobre esquejes con galls filoxera hojas cubiertas y enterrado en frascos a prueba. Esta operación se realiza en un primer muelle, y el muelle de mediados a finales del verano.
Dos semanas, después de la última inoculación, las observaciones hechas sobre raíces, nos informan sobre el comportamiento de filoxera radicícola en el sistema de raíz.
La cuantificación de la presencia o la ausencia de tuberosidades y nudosidades basta con revelar tan la resistencia o la sensibilidad de estas vides. Los ataques de los pulgones sobre raíces causaron lesiones de gravedad variable según las vides y especies vegetales.
Sin embargo a través de la importancia de los síntomas observados, podemos concluir que las vides y especies estudiadas parecen presentar una determinada sensibilidad a la filoxera, pero tienen niveles de tolerancia diferentes.

Palabras clave : Vitis vinifera L. ssp. vinifera, inoculación, contaminación, Daktulosphaira vitifoliae, radicular de la filoxera

2014-510 EFFECT OF ROOTSTOCKS ON THE NUTRITIONAL CONTENT AND QUALITY VARIABLES IN CVS SUPERIOR SEEDLESS AND RED GLOBE (VITIS VINIFERA L.)

01123 : María Beatriz Pugliese, Yanina Guzmán, Sergio Vega Mayor, Franco Pugliese, Rodrigo Espíndola, Pedro Gil : *INTA EEA San Juan, Argentina, gil.pedro@inta.gob.ar*

There is a lack of information in Argentina about the use of rootstocks for table grapes, although there are some information available on the effect of rootstock on resistance to soil borne pests and diseases, vigor and production. There is also insufficient information available regarding interactions between the scion cultivar, the rootstock, the nutrient status of grapevines (Vitis vinifera L.) and their effects on quality of production in grapes for fresh consumption. The aim of this study was to evaluate the effect of eight rootstock on nutrient content and quality variables in Vitis vinifera L cv. Superior Seedless and Red Globe in San Juan province, Argentina. The experimental design was a randomized complete block design with four replications. Treatments were Superior Seedless and Red Globe grafted on rootstocks: Cereza (Vitis vinifera L.); Salt Creek, 140Ru; 1103P; 101-14; Harmony; Freedom and SO4. The trial of Red Globe was performed a silty clay loam soil, while Superior Seedless in sandy loam soil. The purpose of the rootstocks on quality variables in clusters and in full leaf nutrient levels were evaluated. Red Globe on Cereza, Salt Creek reached the highest values of bunch weight, berry equatorial diameter, yield and % Exportable clusters. Superior Seedless on Salt Creek reached the largest diameter of berry, 140Ru the highest performance and both feet had the highest weight of bunches and % bunches Exportable. Cereza obtained higher nutritional levels of Mg and Ca. Mg levels below optimal was observed in both varieties on So4. Vitis vinifera L, Red Globe (control), Superior Seedless (control) and Cereza, obtained the lowest levels assessed B. The American rootstock obtained lower values of Na.

Keywords: Rootstock, nutritional content, quality of clusters, Superior Seedless, Red Globe.

EFECTO DE PORTAINJERTOS SOBRE EL CONTENIDO NUTRICIONAL Y VARIABLES DE CALIDAD EN LAS CVS SUPERIOR SEEDLESS Y RED GLOBE (VITIS VINÍFERA L.)

En la actualidad hay poca información en Argentina sobre el uso de portainjertos en uva de mesa, siendo la escasa información disponible sobre el efecto de los portainjertos a la resistencia a plagas de suelo, vigor y producción. Por otro lado hay insuficiente información sobre las interacciones entre los cultivares y portainjertos en lo que respeta al estado nutricional de la vid (Vitis vinifera L.) y sus efectos sobre la calidad de la producción en uva destinada al consumo en fresco. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de ocho portainjerto sobre el contenido de nutriente/elemento y variables de calidad en Vitis vinífera L cvs. Superior Seedless y Red Globe en la provincia de San Juan, Argentina. El diseño experimental fue en bloques completamente aleatorizados con cuatro repeticiones. Los tratamientos fueron Superior Seedless y Red Globe injertadas en los portainjertos, Cereza (Vitis vinifera L.); Salt Creek, 140Ru; 1103P; 101-14; Harmony; Freedom y SO4. El ensayo de Red Globe fue realizado un suelo franco arcillo limoso, mientras que Superior Seedless en suelo franco arenoso. Se evaluaron los efectos de los pies sobre variables de calidad en racimos y niveles nutricionales en hoja completa. Red Globe sobre Salt Creek y Cereza alcanzaron los mayores valores de peso de racimos, diámetro ecuatorial de bayas, rendimiento y % Racimos Exportable. Superior Seedless sobre Salt Creek alcanzó el mayor diámetro de baya, 140Ru el mayor rendimiento y ambos pies obtuvieron el mayor peso de racimos y % Racimos Exportable. Cereza obtuvo los mayores niveles nutricionales de Mg y Ca. Niveles de Mg inferiores a los óptimos se observaron en ambas variedades sobre So4. Vitis vinifera L, Red Globe (control), Superior Seedless (control) y Cereza, obtuvieron los niveles más bajo de B. Los portainjerto Americanos evaluados obtuvieron los menores valores de Na.

Palabras Clave: Portainjertos, contenido nutricional, calidad de racimos, Superior Seedless, Red Globe.

EFFET DE PORTE-GREFFES SUR LE CONTENU NUTRITIONNEL ET LES VARIABLES DE QUALITE SUPERIEURE SANS PEPINS CVS ET RED GLOBE (VITIS VINIFERA L.)

À l'heure actuelle, il existe peu d'informations en Argentine sur l'utilisation de porte-greffes dans les raisins de table, avec le peu d'information disponible sur l'effet de porte-greffes à la résistance des ravageurs du sol, de la vigueur et de la production. D'autre part, il ya suffisamment d'informations sur les interactions entre les cultivars et porte-greffes en quoi l'état nutritionnel de la vigne (Vitis vinifera L.) et leurs effets sur la qualité de la production dans les raisins pour la consommation en frais. Le but de cette étude était d'évaluer l'effet de huit porte-greffe sur le contenu en éléments nutritifs / objet et de qualité variables dans Vitis vinifera L. cv. Sans pépins Supérieur et Red Globe dans la province de San Juan, en Argentine. Le dispositif expérimental était un plan en blocs aléatoires complets avec quatre répétitions. Les traitements étaient sans pépins Superior et Red Globe greffés sur des porte-greffes de cerise (Vitis vinifera L.); Salt Creek, 140Ru; 1103P; 101-14; Harmony; Liberté et SO4. Test Red Globe a été réalisée une sol argilo-limoneux, tandis que sans pépins supérieure dans un loam sableux. Ont été évalués dans le but de les pieds sur les variables de qualité en grappes et des niveaux feuille de nutriments complets. Red Globe Cherry Salt Creek et a atteint les plus hautes valeurs de poids du régime, baie diamètre équatorial, le rendement et les grappes% exportables. Sans pépins supérieure à Salt Creek a atteint le plus grand diamètre de la baie, 140Ru la plus haute performance et les deux pieds ont le plus de poids, de grappes et des grappes exportable%. Cerise obtenu niveaux nutritionnels plus élevés de Mg et Ca Mg niveaux ci-dessous optimale a été observée dans les deux souches de So4. Vitis vinifera L, Red Globe (contrôle), sans pépins supérieure (contrôle) et Cherry, a obtenu les niveaux les plus bas évalué B. Le porte-greffe américain a obtenu des valeurs plus faibles de Na.

Mots-clés: porte-greffes, le contenu nutritionnel, la qualité des grappes, sans pépins supérieure, Red Globe

2014-617 DIFFERENCES AND SIMILARITIES BETWEEN SALT AND WATER STRESS IN GRAPEVINES

01124 : Claudia Lucero, Marina Di Filippo, Hernán Vila, Matias Venier, Maria Flavia Filippini : *Facultad de Ciencias Agrarias. UNCuyo, Argentina, mfilippini@fca.uncu.edu.ar*

Our main objective was to compare the physiological responses of grapevine to salinity and water deficit. It was firstly imagined that the plants would respond in a similar manner to both stresses, as they both reduce plant water income. It was also expected that saline stress would trigger ion intoxication responses. Other authors have evaluated the saline and drought effects on grapevines based on growth, genetic transcription and metabolism. However, important physiological variables like transpiration and biomass partitioning, under equal stress levels, have not yet been studied. These variables could show key similarities and differences between both stresses. Even though literature identifies some rootstocks as tolerant to salt or drought, it remains valuable to test scion-rootstock combinations, with high value for Argentinian viticulture, under a context of permanent reduction of the hydric resource. A pot trial was designed, grafting Cabernet sauvignon onto 1103P and 101-14 Mgt. Three treatments were evaluated: saline irrigation (Salino; 80mM ClNa and field capacity), water stress (DH; 0,4 faction of soil transpirable water and 2 mM NaCl) and a control (T; without any stress factors, field capacity and 2mM NaCl). After 39 days, Salino showed less effect on leaf area (SF) and shoot length than DH. SF diminished 53% for Salino, while for DH it was reduced in a 78% with respect to T. Shoot length diminished 68% for Salino and 83% for DH. Total biomass did not show any difference between both stresses, falling 52% in both cases. However, regarding the biomass partitioning, Salino had higher canopy dry weight while DH showed higher root dry weight. Midday leaf water potential was -1,3 MPa for Salino and DH and -0,9 MPa for T. Although stomatal conductance was similarly reduced for both stress treatments (41% compared to T), with no differences between rootstocks; an interaction was found between the type of stress and rootstock for net photosynthesis. 1103P showed a higher Na+ exclusion power than 101-14 Mgt (accumulating 21% less Na+ in the plant). It may be concluded that water stress lowers canopy growth in a greater manner than saline stress, and that 1103P does not improve Cabernet Sauvignon performance, even though it is a better Na+ excluding rootstock than 101-14 Mgt.

DIFERENCIAS Y SEMEJANZAS ENTRE EL ESTRÉS SALINO E HÍDRICO EN VID

El objetivo del estudio fue comparar las respuestas fisiológicas a salinidad y déficit hídrico en plantas de vid. Se pensaba que las plantas de vid responderían inicialmente en forma semejante a ambos tipos de estrés, debido a que los dos reducen la incorporación de agua a los tejidos. También se preveía que el estrés salino provocaría otras determinadas respuestas debido a la intoxicación por iones. Otros autores en vid evaluaron el efecto del estrés hídrico y salino en el crecimiento, transcripción génica y metabolitos. Sin embargo no se habían analizado otras variables fisiológicas como fotosíntesis, transpiración y reparto de biomasa a niveles de estrés equiparables. Estas variables, podrían mostrar semejanzas y diferencias claves entre ambos factores de estrés. Aunque en la bibliografía se identifican a algunos portainjertos como más tolerantes a sales o a déficit hídrico, también resultaba importante evaluar combinaciones injerto-portainjerto de interés para la Argentina, en un contexto de permanente disminución del recurso hídrico. Se realizó un experimento en macetas con vides Cabernet Sauvignon injertadas sobre 1103P y 101-14 Mgt. Se evaluaron 3 tratamientos: riego salino (Salino; 80mM ClNa y suelo a capacidad de campo), déficit hídrico (DH; con 0,4 de fracción de agua edáfica transpirable y 2 mM NaCl) y un testigo (T) sin factores de estrés (suelo a capacidad de campo y 2mM NaCl). Luego de 39 días, Salino afectó menos la superficie foliar (SF) y la longitud de brotes que DH. La SF disminuyó un 53% en salino, mientras que en DH se redujo un 78% con respecto a T. La longitud de brotes disminuyó un 68% en Salino y un 83% en DH. La biomasa total no presentó diferencias entre los dos tipos de estrés, disminuyendo ambos un 52%, pero el reparto fue distinto. Salino acumuló más biomasa en la parte aérea y DH en la raíz. El Ψ foliar en mediodía fue de -1,3 MPa en Salino y DH y de -0,9MPa en T. Aunque la conductancia estomática se redujo de manera similar en ambos tratamientos de estrés (41% respecto del T), sin diferencias entre portainjertos; se encontró una interacción entre los tipos de estrés y el portainjerto para la fotosíntesis neta. 1103P mostró un mayor poder de exclusión de Na+ que 101-14 Mgt (acumuló un 21% menos en la planta). Se puede concluir que el estrés salino afecta menos el crecimiento aéreo de las plantas que el hídrico y que 1103P no mejora el desempeño de Cabernet Sauvignon a pesar de excluir mejor el Na+ que el 101-14 Mgt.

DIFFERENZE E SOMIGLIANZE TRA STRESS SALINO ED IDRICO IN VITE

Lo scopo dello studio è stato comparare le risposte fisiologici alla salinità e al deficit idrico in vite (Vitis spp). Si pensava che le piante di vite inizialmente risponderebbe allo stesso modo in entrambi tipi di stress, poichè riducono l'assorbimento di acqua nei tessuti. Inoltre è stato previsto che lo stress salino causerebbe alcune altre risposte dovute a ioni nocivi. Altri

autori hanno valutato l'effetto di stress idrico e salino sulla crescita, la trascrizione genica ed i metaboliti, ma non avevano utilizzato altre variabili fisiologiche come fotosintesi, traspirazione e distribuzione della biomassa a livelli equivalenti di stress. Queste variabili potrebbero mostrare analogie e differenze fondamentali tra i due fattori di stress. Sebbene nella letteratura si identificano alcuni portinnesti come pìu tolleranti a i sali o deficit idrico, é anche importante valutare le combinazioni innesto-portinnesto di maggiore interese nella Argentina, in un contesto di riduzione permanente delle risorse idriche. É stato condotto un esperimento in vaso con Vitis vinífera L. Cabernet Sauvignon innestate su 1103P e 101-14 Mgt. Sono stati valutati 3 trattamenti: irrigazione salina (Salino; 80 mM NaCl e suolo alla capacità di campo), déficit hidrico (DH; con 0,4 della frazione di acqua edafica transpirabile e 2 mM NaCl) e un controllo (T), senza nessun stress (suolo alla capacità di campo e 2 mM NaCl). Dopo 39 giorni, Salino ha colpito meno l'area fogliare (SF) e la lunghezza dei germogli rispetto a DH. La SF è diminuita un 53% in Salino, mentre in DH è stata ridotta 78% rispetto a T. La lunghezza dei germogli é diminuita 68% in Salino e 83% in DH. La biomassa totale non ha presentato differenzze tra i due tipi di stress, diminuendo in entrambi 52%, però la distribuzione è stata diversa. Salino ha accumulato più biomassa nella parte aerea nel confronto con la radice. Il Ψ fogliare a mezzogiorno era -1.3 MPa in Salino e DH, mentre T mostrò -0.9 MPa. Sebbene la conduttanza stomatica si è ridotto in modo simile per entrambi i trattamenti (41% rispetto T, senza mostrare differenze tra i portinnesti), la fotosintesi netta ha presentato significativa la interazione tra i tipi de stress e i portainnesti. 1103P ha mostrato potere maggiore di esclusione di Na+ che 101-14 Mgt (accumulo di 21% in meno nella pianta). Si può concludere che lo stress salino diminuisce in menor grado la crescita della parte aerea nelle piante che lo stress idrico, ed anche il portainnesto 1103P non affetta la risposta del Cabernet Sauvignon non ostante la miglior esclusione di Na+ rispetto a 101-14 Mgt.

2014-395 EFFECTS OF DIFFERENT GIBBERELLIC ACID APPLICATIONS ON QUALITY OF SULTANA RAISIN

01201 : Ahmet Altindişli, Güray Oktar, Ege Kacar : *Ege University, Turkey, egekacar@hotmail.com*

Sultana (Vitis vinifera spp.) is the most important grape variety for raisin production in the world. Also this variety is an important source for grape producers in Aegean Region, Turkey. Sultana grape variety is producted for both raisin and table grape, but there are some differences in these productions. If these differences are not taken into account, problems occur in some applications as plant growth regulator application and harvest time. This situation causes a negative impact on unique features of Turkish Sultana Raisin. In this study, GA3 was applied in three different time (APP.1: Control (Not appicable); APP.2: 15 ppm at 4 mm berry size; APP.3: 15 ppm at 7-10 cm inflorescence length + 20 ppm at 60% of flowering + 20 ppm at 4 mm berry size + 20 ppm at after one week (berries pea-sized). Grapes were harvested at 22-24 brix. Thereafter, the harvested grapes were dipped into dipping solution and they were laid out in seperate parcels. Raisins that in each application were collected by looking at their humidity and were analyzed for criteria as a hundred berry weight, size (width-length), berry removal force, brix, drying yield, color and drying curve. In this study, it has observed that raisin quality parameters have changed with increasing GA3 applications. For example, third application had the highest berry removal force comparing to others.
Keywords: Sultana, gibberellic acid, raisin, drying curve.

AUSWIRKUNGEN UNTERSCHIEDLICHER GIBBERELLINSÄURE ANWENDUNGEN AUF QUALITÄT DER SULTANA RAISIN

Sultana (Vitis vinifera spp.) Ist die wichtigste Rebsorte für die Rosinenproduktion in der Welt. Auch diese Vielfalt ist eine wichtige Quelle für Traubenerzeuger in Türkische Ägäis, Türkei. Sultana Rebsorte ist sowohl für Rosinen und Tafeltrauben producted, aber es gibt einige Unterschiede in diesen Produktionen. Wenn diese Unterschiede nicht berücksichtigt, treten Probleme in einigen Anwendungen als Wachstumsregler-Anwendung und der Ernte. Diese Situation führt zu einem negativen Einfluss auf die einzigartigen Eigenschaften der türkischen Sultana Raisin. In dieser Studie wurde in drei verschiedenen GA3 Zeit aufgetragen (ca.1: Control (Nicht Appicable); ca.2: 15 ppm bei 4 mm Beerengröße; App.3: 15 ppm bei 7-10 cm Blütenlänge + 20 ppm bei 60% der Blüten + 20 ppm bei 4 mm Beerengröße + 20 ppm bei nach einer Woche (Beeren erbsengroß). Trauben wurden bei 22-24 Brix geerntet. Danach wurden die geernteten Trauben in die Tauchlösung getaucht und sie legten wurden in separaten Paketen. Rosinen, dass in jeder Anwendung wurden, indem du ihre Feuchtigkeit gesammelt und für Kriterien als hundert Beere Gewicht, Größe (Breite-Länge), Beeren-Entfernungskraft, Brix und Trocknungsausbeute, Farbe und Trocknungskurve analysiert. In Diese Studie wurde beobachtet, dass Rosinen Qualitätsparameter mit zunehmender GA3 Anwendungen geändert. Zum Beispiel hatte die höchste dritte Anwendung Beere Abzugskraft im Vergleich zu anderen.
Stichworte: Sultana, Gibberellinsäure, Rosinen, Trockenkurve.

EFFETTI DIVERSE APPLICAZIONI GIBBERELLIC ACID SULLA QUALITÀ DI UVA SULTANINA

Sultana (Vitis vinifera spp.) È il vitigno più importante per la produzione di uva passa nel mondo. Anche questa varietà è una fonte importante per i produttori di uve in Regione Egeo, Turchia. Vitigno Sultana è producted sia per uva passa e uva da tavola, ma ci sono alcune differenze in queste produzioni. Se queste differenze non vengono presi in considerazione, si verificano problemi in alcune applicazioni come applicazione regolatore di crescita della pianta e il tempo del raccolto. Questa situazione provoca un impatto negativo sulle caratteristiche uniche della Sultana turca Raisin. In questo studio, GA3 è stato applicato in tre tempi diversi (App.1: Controllo (Non Appicable); app.2: 15 ppm alle 4 mm Dimensione bacca; app.3: 15 ppm a 7-10 cm di lunghezza infiorescenza + 20 ppm al 60% della fioritura + 20 ppm alle 4 mm Dimensione bacca + 20 ppm dopo una settimana (bacche pisello). uve sono state raccolte a 22-24 brix. Successivamente, le uve raccolte sono stati immersi in una soluzione di immersione e sono state poste in pacchetti separati. uvetta in ciascuna domanda sono stati raccolti, cercando in loro umidità e sono stati analizzati criteri come un peso centinaio di bacca, dimensioni (larghezza di lunghezza), la forza di rimozione bacca, brix, resa essiccazione, il colore e la curva di essiccamento. In questo studio, ha osservato che i parametri di qualità uva sono cambiate con l'aumento delle applicazioni GA3. Ad esempio, terza applicazione ha avuto la più alta forza di rimozione bacca confronto con gli altri.
Parole chiave: Sultana, gibberellico, uva passa, curva di essiccamento.

2014-638 ANTIFUNGAL ACTIVITY OF POLYPHENOL EXTRACTS FROM LEAVES OF VITIS VINIFERA SP. AGAINST OF FUSARIUM OXYSPORUM

01202 : Martin Sák, Ivana Dokupilová, Jana Lakatošová, Ján Sajbidor : *Slovak University of Technology, Faculty of Chemical and Food Technology, Slovakia, jan.sajbidor@stuba.sk*

The antifungal activities of polyphenolic extracts from leaves of Vitis vinifera were investigated for effects on the inhibition growth of mycelia against Fusarium sp. The polyphenol extract isolated from different variaties of Vitis vinifera cv. Váh, Rhea, and Pastel demonstrated high antifungal activity against F. oxysporum. Polyphenols, which were used to produce as a response of plant defence mechanism, were compared for antifungal activity evaluated as percentage of growth inhibition by polyphenol extracts diluted in agar and as an equivalent of Fludioxonil mg/L. The antifungal compounds were added to the media after determination of total polyphenols by Folin–Ciocalteu method.
Polyphenol extracts from healthy plants significantly inhibited the growth of F. oxysporum compared with the extracts from infected plants. The highest antifungal activity was demonstrated in healthy leaves of variety Váh achieved the inhibition 52,72% compared with the control.

2014-407 DYNAMIC OF THE VEGETATIVE GROWTH OF VITIS VINIFERA CV MALBEC IN THE VINE GROWING REGION OF SAN PATRICIO DEL CHAÑAR, PATAGONIA ARGENTINA. SEASON 2013-14

01203 : Nicolas Perez, María Del Carmen Echenique : *Facultad de Ciencias Agrarias UNComahue, Argentina, mcechenique@fibertel.com.ar , nico1632@hotmail.com*

Pérez N1; MC Echenique2; MR Cerutti2; Z Moreno 3; JP Fernández 4; G Sabino3; A. Apcarian2

The aim of the work was to study the influence that the vine location in the landscape have on the dynamic of the vegetative development of the cv Malbec in the vine growing region of San Patricio del Chañar, Patagonia Argentina. Knowing the kinetics of the shoots growth allows to determine if there is a certain competition between this process and the development and ripeness of the fruits. The study was carried out during the season 2013-14 on cv Malbec, in three different landscapes: old fluvial terrace (TFA), foothill or piedemonte (PM) and modern fluvial terrace (TFM), located at 343.9, 329.0 and 323.7 m snm respectively. Nine experimental units, constituted by 14 vines each one, were distributed in the three landscapes (three for landscape). Parameters of the microclimate were determined: monthly mean temperature of the air, monthly mean temperature and monthly mean humidity of the soil on two different depths (0.20 and 0.50 m); number of days with low extreme temperatures (Tº < 0º), number of days with high extreme temperatures (Tº > 30º and Tº > 35º) and mean duration of extreme event expressed in hours. The shoots length was monthly determined in 28 shoots per experimental unit, since budburst until ripeness (October to March). The dates of occurrence of the main fenologic states were registered per each landscape (sprouting, flowering, veraison and ripeness). A variance analysis, with

two factors of variability (landscape and dates, in 3 and 6 levels respectively) and the Test of Duncan (5%) using the Software R, were carried out. The model was significative and there wasn't interactions. The dynamics of the vegetative growth of the cv Malbec was similar in the three studied landscapes. The average shoot length was moderate (mean: 80 cm) if this is compared with ideals reference values. Differences were detected among sampling dates (October: at beginning of the growth:0.0 cm; Nov: 45.62 cm; Dec: 79.69 cm; Jan: 82.49 cm; Feb: 84.26 cm; March: 80.08 cm). The significative differences were registered among the first sampling dates. At flowering the shoots reached 50 % of their total length. After December significant growth wasn't detected, so a part of growth fruit and the all ripeness process, (from veraison to harvest), developed when the stop of the shoots growth had already happened. The detention of the elongation of the vine shoots coincided with the occurrence of the higher mean temperatures of the season (> at 25ºC in the all landscapes). Additionally, as average of the three landscapes, 29 days of December registered Tº > at 30ºC during 242 hours and 17 days of December had Tº > at 35ºC for 56 hours. Knowing that extreme temperatures could limit the photosynthesis process, they can reduced the vegetative development of the vine.

Key words: vine, vegetative development, length shoot, temperature, landscape

DINÁMICA DEL CRECIMIENTO VEGETATIVO DE VITIS VINIFERA CV MALBEC EN LA ZONA VITÍCOLA DE SAN PATRICIO DEL CHAÑAR, PATAGONIA ARGENTINA. TEMPORADA 2013-14

El objetivo del siguiente trabajo fue estudiar la influencia que ejerce la ubicación de los viñedos sobre el paisaje en la dinámica del desarrollo vegetativo del cv Malbec en la zona vitícola de San Patricio del Chañar, Patagonia Argentina. Conocer la cinética del crecimiento de los brotes, permite determinar en que medida este se superpone con el proceso de fructificación y ejerce cierta competencia con el desarrollo y madurez de los frutos. El estudio se realizó durante la temporada 2013-14, sobre el cultivar Malbec, en tres paisajes diferentes: terraza fluvial antigua (TFA), piedemonte (PM) y terraza fluvial moderna (TFM), ubicados a 343,9; 329,0 y 323,7 m snm respectivamente. Se establecieron nueve unidades experimentales (UE), tres por paisaje, constituidas cada una por 14 plantas. En cada paisaje, se determinaron parámetros del microclima: temperatura media mensual del aire (ºC), temperatura media y humedad media mensual del suelo a dos profundidades diferentes (0,20 y 0,50 m); número de días con temperaturas extremas bajas (Tº ≤ 0º), número de días con temperaturas extremas altas (Tº ≥ 30º y Tº ≥ 35º) y duración media de cada acontecimiento en horas. Se realizó un seguimiento mensual de la longitud (cm) de 28 brotes por UE (dos brotes/planta), desde brotación hasta madurez (octubre a marzo) y se determinaron las fechas de ocurrencia de los principales estados fenológicos para cada paisaje (brotación, floración, envero y madurez). Para la interpretación de los resultados, se realizó un análisis de varianza con dos factores de variabilidad, paisaje y fecha, cada uno de ellos en 3 y 6 niveles respectivamente. Posteriormente se efectuó una comparación de medias (Test de Duncan al 5%) utilizando el Software R. El modelo fue significativo. No se registraron interacciones. La dinámica del crecimiento vegetativo del cv Malbec fue similar en los tres paisajes estudiados, correspondiendo la longitud total promedio de los brotes a crecimientos moderados a bajos (media general: 80 cm) si se los compara con valores de referencia considerados ideales. Se detectaron diferencias entre fechas de muestreo (octubre: inicio del crecimiento a partir de 0,0 cm; Nov: 45,62 cm; Dic: 79,69 cm; Ene: 82,49 cm; Feb: 84,26 cm; Mar: 80,08 cm). Las diferencias se registraron entre las primeras fechas de muestreo; al momento de registrarse el evento de floración los brotes habían alcanzado un 50 % aproximado de su longitud total, no detectándose crecimiento significativo a partir de mediados del mes de diciembre, por lo cual parte del proceso de crecimiento del fruto y todo el proceso de madurez, desde envero a cosecha, se desarrolló cuando la parada del crecimiento del brote ya había ocurrido. La detención de la elongación de los pámpanos coincidió con la ocurrencia de las temperaturas medias más elevadas de la temporada, superiores a 25ºC en todos los paisajes. Adicionalmente como promedio de los tres paisajes, se registraron en 29 días del mes de diciembre Tº superiores a 30ºC durante 242 horas y en 17 días Tº superiores a 35ºC por un total de 56 horas. Es reconocido que este tipo de temperaturas consideradas extremas, podrían limitar el proceso de fotosíntesis, aletargando o disminuyendo el desarrollo vegetativo de la vid.

Palabras claves: vid, desarrollo vegetativo, longitud de brote, temperatura, paisaje.

DINAMICA DELLA CRESCITA VEGETATIVA DI VITIS VINIFERA CV MALBEC NELLA ZONA VITICOLA DI SAN PATRICIO DEL CHAÑAR, PATAGONIA ARGENTINA. STAGIONE 2013-14

L'obiettivo di questo lavoro é stato quello di studiare l'influenza della posizione dei vigneti nel paesaggio nella dinamica dello sviluppo vegetativo del vitigno Malbec nella zona viticola di San Patricio del Chañar, Patagonia Argentina. Conoscere la cinetica della crescita dei germogli, permette determinare in quale misura questa crescita si sovrappone con il processo di fruttificazione e provoca una certa concorrenza con lo sviluppo e la maturazione dei frutti. Lo studio si è fatto durante la stagione 2013-14, con la cultivar Malbec, in tre paesaggi diversi: Terrazzo Fluviale Antico (TFA), Piedemonte (PM) e Terrazzo Fluviale Moderno (TFM), disposti a 343,9; 329,0 y 323,7 metri sul livello del mare rispettivamente. Si sono stabilite nove unità sperimentali (UE), tre per paesaggio, costituite da 14 ceppi ognuna. In ogni paesaggio si sono determinati parametri del microclima: Temperatura Media mensile dell'aria (°C), Temperatura media e umidità media mensile del terreno a due livelli di profondità (0,20 e 0,50 m); quantità di giornate con temperature estreme basse (Tº ≤ 0º), quantità di giornate con

temperature estreme alte (Tº ≥ 30º e Tº ≥ 35º) e lunghezza media di ogni successo in ore. Si è realizzato un controllo mensile della lunghezza (cm) di 28 germogli per UE (due germogli per pianta), dal germogliamento fino alla maturazione (ottobre a marzo) e si sono determinate le date di occorrenza dei principali stati fenologici pero ogni paesaggio (germogliamento, fioritura, invaiatura e maturazione). Per l'interpretazione dei risultati, si è fatto un'analisi della varianza con due fattori di variabilità, paesaggio e data, ognuno di loro in 3 e 6 livelli rispettivamente. Dopo di che si è effettuata una comparazione delle medie (Test di Duncan al 5 %) utilizzando il software R. Il modello è stato significativo. Non si sono registrate interazioni. La dinamica della crescita vegetativa del vitigno Malbec è stata simile nei tre paesaggi studiati, corrispondendo la lunghezza totale media dei germogli a crescite moderate a basse (media generale: 80 cm) se si comparano con valori di riferimento considerati ideali. Si sono determinate differenze fra le date di campionatura (Ottobre: inizio della crescita da 0,0 cm; Nov: 45,62 cm; Dic: 79,69 cm; Gen: 82,49 cm; Feb: 84,26 cm; Mar: 80,08 cm). Le differenze si sono registrate fra le prime date di campionamento; al momento della fioritura i germogli avevano raggiunto un 50 % approssimato della loro lunghezza totale, non trovandosi crescite significative dalla mettà del mese di dicembre, per lo cui, parte del processo di crescita del frutto e tutto il processo di maturazione dall'invaiatura fino alla raccolta, è successo dopo la fermata della crescita dei germogli. La fermata dell'elongazione dei germogli è successo in concordanza con le temperature medie più alte della stagione, superiori ai 25 °C in tutti i paesaggi. In addizione, come media dei tre paesaggi si sono registrati 29 giorni nel mese di dicembre con T° superiori ai 30 °C durante 242 ore e 17 giorni con T° superiori ai 35 °C, accumulando 56 ore. Si sa che questo tipo di temperatura, considerata estrema può limitare il processo della fotosintesi, rallentando o diminuendo la crescita vegetativa della vite.
Parole chiavi: vite, sviluppo vegetativo, lunghezza dei germogli, temperatura, paesaggio.

2014-785 RESEARCH ON TWO DRIVERLESS VEHICLES IN THE VINEYARD

01204 : Hans-Peter Schwarz : *Hochschule Geisenheim University, Department of viticultural engineering, Germany, Hans-Peter.Schwarz@hs-gm.de*

Geisi
To ensure the continuation of the cultivation of world cultural heritage steep slope vineyards and to help to decrease serious accidents happening every year in these vineyards, the project "Development of a Self Propelled Accessory Equipment Carrier Vehicle to Support Work Processes in Steep Slope Vineyards" was carried out at the Technical Department of the Research Center Geisenheim. As a result several experimental vehicles, called "Geisi", were built up and successfully tested in various steep slopes. To achieve the necessary traction, "Geisi" is equipped with plastic spiked roller wheels. Automatic or remote controlled steering allows the user to keep distance from the machine in risky conditions. Additional accessory equipment modules for transport, mowing and plant protection turn "Geisi" into a multi-functional robot supporting steep slope winegrowers in the rationalization of their hard and challenging daily work.

Phenobot
Is a robot for a HT-phenotyping platform for in field application to be used within the breeding program. This platform will be used e.g. to monitor resistance against mildew fungi and yield. The autonomous robot to be developed should move through experimental and production vineyards, taking pictures. The pictures will be extracted for parameters describing yield and the phytosanitary status of the grapevine. The automated guided vehicle system is based on a navigation system using global navigation satellite systems (GNSS), in this particular case in terms of real time kinematic NAVSTAR GPS. Basis for using the GNSS is a precise field mapping provided by a GIS system. By implementing automated triggered image acquisition on the field robot and subsequent automated analysis, the cost and labour effective monitoring of vineyards concerning mildew fungi and yield should become possible, resulting in an improved objectivity of the results.

2014-369 YEAR EFFECT: ITS INFLUENCE ON GRAPE YIELD AND COMPOSITION

01205 : Milka Ferrer, Gerardo Echeverría, Gustavo González-Neves : *Facultad de Agronomía, Uruguay, gustavogn@fagro.edu.uy*

Yield and its components, and also enological quality of the grapes, are brought about in the vineyard, where variety, cultivation technique and climatic conditions determine the result.

Within the frame of climatic change, understanding the influence of year to year climatic variation on quantity and quality of grapes is essential in order to make decisions within the frame of a sustainable viticulture. Identifying climatic variables that determine the year – effect is basic in order to mitigate or prevent their outcomes.
Year – on year variability was tested comparing yield components and grape composition with climatic variables. The trial, set up in a commercial vineyard, included 4 vintages, 3 varieties, (Tannat, Cabernet Sauvignon and Merlot) and 2 training systems (lyre and trellis) and submitted to yield controls (cluster thinning at veraison or type of pruning).
The experimental design was random with 30 plants for each treatment. Yield variables were: yield, number and weight of bunches per plant, average berry weight at veraison and harvest. Grape composition variables on a duplicated sample of 250 berries were: sugar contents (refractometry), total acidity (titration), phenolic content, total and extractable anthocyanin (Spectrophotometry). Measurements of base leaf potential at floraison-fruit set, veraison and harvest. (Ψfs,Ψv, Ψh) were included.
General climatic information was obtained from a weather station build according the regulations of the World Meteorological Organization, located 5 km away from the plots. In different phenological stages of the culture were estimated: drought index (DI), growing degree days (GDD10), cool index (CI), temperature and rainfall. The data was treated using multivariate analysis (PCA and HAC). Similarity among groups is estimated based on the results of the Principal Component Analysis.
Key words: Year effect, yield components, grape composition, climate
Climatic variability explained 56.6% of the total yield variance and 62.4 % of grape composition. The number of bunches (NB) was the most important yield component per vine and was positively influenced by the amount of rainfall during the period budburst to veraison in the previous and current year and negatively influenced by minimal and maximal temperatures at floraison (Tmfl; TMfl) and GDD10 during the growing cycle. Berry and bunch weight were positively influenced by DI, the rainfall during February, the growing degree days between veraison to harvest (GDD10 v –h) and negatively by Ψv and Ψh.
Chemical components of the grapes, total polyphenols, total and extractable anthocyanins and sugars are correlated among them and positively with the climatic variables GDD10b-v, TMfl, maximal temperature of January (TMJ) with ranges between 30-32ºC and Ψv and negatively with wate nent and rainfall during ripening) and also with the maximal temperature in February (TMF). Total acidity correlated positively with the GDD10 and negatively with Ψh and CI veraison-harvest (CI v-h).
The HAC classifies yield variables and compositions according the year, independently of variety or cultivation technique. The year 2001 is considered separated of the other years due to heavy rainfall during the whole cycle and high TMF (above historical averages), larger yields and total acidity. 2002 is separated from 2003 and 2004, because during ripening it is dry, warmer and with fresh nights. Favorable conditions for anthocyanin and sugar synthesis and average yields. 2003 and 2004 had warm nights (CIv-h), which result in low acidity. 2004 is separated with high yields due to higher NB.
It was established that climatic conditions had a larger effect on grape yield and composition that the variety or the cultivation techniques tested. According to the information obtained, it was determined which are the climatic conditions that let expect a favorable year regarding grape yield and quality.

EFECTO AÑO: INFLUENCIA SOBRE EL RENDIMIENTO Y LA COMPOSICIÓN DE LA UVA

El rendimiento y sus componentes, así como la calidad enológica de la uva, se determinan en el viñedo, están condicionados por la variedad, las técnicas de cultivo y las condiciones climáticas del año.
En el marco del cambio climático, comprender la influencia de la variabilidad interanual del clima y su impacto sobre la cantidad y la calidad de la uva, es indispensable para la toma de decisiones para una viticultura sustentable. Identificar las variables del clima que determinan el efecto año sirve de base para mitigar o prevenir su efecto.
La variabilidad interanual fue testada confrontado los componentes del rendimiento y la composición de la uva con variables climáticas, en un ensayo instalado en un viñedo comercial que incluyó 4 cosechas, 3 variedades (Tannat, Cabernet Sauvignon y Merlot) y 2 sistemas de conducción (lira y espaldera), sometidas a control de rendimiento (raleo de racimos en envero o tipo de poda). El dispositivo experimental fue un diseño completamente al azar con 30 plantas por tratamiento. Las variables de rendimiento: producción, número y peso de racimos por planta, peso medio de bayas en envero y cosecha. Variables de composición de la uva sobre una muestra por duplicado de 250 bayas: tenor en azúcares (refractometría), acidez total (titulación), riqueza fenólica, antocianos totales y extraíbles (espectofotometría). Se incluyó la medición del potencial foliar de base en floración-cuajado, envero y cosecha (Ψfl,Ψe,Ψc).
La información climática general fue obtenida de casilla meteorológica instalada según las normas OMM a 5 km de las parcelas. Se calcularon en diferentes períodos fenológicos del cultivo: Indice de Sequía (IS), Grado Día 10 (GD10), Indice de Frescor (IF), temperaturas y precipitaciones. Los datos fueron tratados por análisis multivariado (ACP y CJA), la similitud entre grupos es calculada a partir de los resultados de ACP.
Las variables climáticas explicaron el 56,6% de la varianza global del rendimiento y el 62,4% de la composición de la uva. El número de racimos (NR) fue el componente que más aportó a la definición del rendimiento por planta y fue influido positivamente por el volumen de lluvias del período desborre-envero del año anterior y en curso, negativamente por las temperaturas mínimas y máximas de la floración (Tmfl,TMfl) y los GD10 del ciclo del cultivo. El peso de la baya y peso de

racimo fueron influidos positivamente por IS, Precipitaciones Febrero, GD10 envero-cosecha (GD10 e-c) y negativamente por Ψe y Ψc.
Los componentes químicos de la uva, polifenoles totales, antocianos totales y extraíbles y azúcares, están correlacionados entre si y positivamente con las variables climáticas GD10d-e, TMfl, con TMEnero (rangos de 30-32,1°C) y Ψe y negativamente con los componentes hídricos (IS y precipitaciones durante la maduración) y la Temperatura máxima de Febrero (TMF). La acidez total fue positiva con GD10 y negativa con Ψc y IF envero-cosecha (IFe-c).
El CJA clasificó las variables rendimiento y composición según el año, independientemente de la variedad o las técnicas de cultivo. El 2001 se separa de los 3 años, por precipitaciones abundantes durante todo el ciclo y la temperatura de febrero (superior a la media histórica), mayores rendimientos y acidez total. 2002 se separa de 2003 y 2004 porque fue en maduración, seco, más cálido, de noches frescas, condiciones favorables a la síntesis de antocianos y azúcares y rendimientos medios. 2003 y 2004 fueron de noches cálidas (IFe-c) condiciona baja acidez. 2004 se separa por rendimientos altos por el mayor NR.
Se estableció que las condiciones del clima fueron más determinantes sobre el rendimiento y la composición de la uva, que la variedad o las técnicas de cultivo ensayadas. En base a la información generada se determinó cuáles serían las
condiciones climáticas en que las que se puede esperar un año favorable para el rendimiento y la calidad enológica de la uva.
Palabras clave: efecto año, componentes del rendimiento, composición de la uva, clima

EFFET MILLESIME: INFLUENCE SUR LE RENDEMENT ET LA COMPOSITION DE LA BAIE

Les composantes du rendement et de la qualité œnologique du raisin sont déterminées dans les vignobles, conditionnés pour la variété, les techniques de culture et les caractéristiques climatiques de l'année. Dans le cadre du changement climatique, la compréhension de l'influence de la variabilité interannuelle du climat et de son impact sur la quantité et la qualité du raisin, est essentielle pour la prise de décisions vers une viticulture durable. L'identification des variables climatiques qui déterminent l'effet de l'année est très utile pour atténuer ou prévenir leur influence. La variabilité interannuelle a été testée en mettant en rapport les composantes du rendement et de la composition des baies avec les variables climatiques, en un essai installé dans un vignoble commercial pendant 4 années avec 3 variétés (Tannat, Cabernet Sauvignon et Merlot) soumises à deux systèmes de conduites (espalier et lyre) et au control du rendement (éclaircissage de grappe à la véraison et type de taille). Le dispositif expérimental est constitué de 30 souches par traitement choisies au hasard dans la parcelle. Les variables du rendement ont été : production, nombre et poids des grappes par souche, poids moyen des baies à la véraison et à la récolte. Sur un échantillon de 250 baies avec deux répétitions les variables de la composition mesurées ont été : ténor en sucre (réfractométrie), l'acidité totale (titrage), richesse phénolique et anthocyanes totales et extractibles (spectrophotométrie). On a aussi mesuré le potentiel hydrique foliaire de base à la floraison-nouaison, à la véraison et à la récolte (Ψfl, Ψv, Ψr). Les données climatiques générales proviennent d'un poste météorologique installé selon les normes OMM à 5 kilomètres des parcelles. On a calculé l'Indice de Sècheresse (IS), les Dégrée Jours 10 (DJ10), l'Indice de Fraîcheur des Nuits (IF), les températures et les précipitations pendant les différentes étapes phénologiques de la culture. Les donnes sont traitées avec un analyse multivariée ACP et CAH, la similitude entre les groupes est calculée sur les résultats de l'ACP.
Les variables climatiques expliquent 56,6% de la variance globale du rendement et 62,4% de la composition des baies. Le nombre de grappes (NG) a été le composant qui plus a contribué à la définition du rendement par souche. Ceci a été positivement influencé par le volume des pluies dans la période débourrement-véraison de l'année antérieure et de celle en cours, et négativement influencé par les températures minimales et maximales de la floraison (Tmfl, TMfl) et du DJ10 du cycle de la culture. Le poids des baies et de la grappe ont été positivement influencé par IS, Pluies Février, DJ10 véraison-récolte (DJ10 v-r) et négativement par Ψv y Ψr. Les composantes chimiques du raisin, polyphénols et anthocyanes totales et extractibles et sucres, ont été positivement corrélés entre eux et avec les variables climatiques DJ10dv, TMfl, TMJanvier (rangs de 30-32,1°C) et Ψv, et négativement corrélés aves les composants hydriques (IS, pluies pendant la maturation) et la température maximale de Février (TMF). L'acidité a été positive avec DJ10 et négative avec Ψr et IF véraison – récolte (IFv-r). Le CAH a classifié le rendement et la composition du raisin selon l'année sans tenir sans tenir compte de la variété ou des techniques culturelles. 2001 est séparée des autres 3 années par des pluies abondantes tout au long du cycle de la culture et par la TMF, supérieure à la moyenne historique. D'aideurs, les rendements et l'acidité totale sont les plus élevés. 2002 est séparée de 2003 et 2004 dû à qu'elle pendant la maturation, est la plus sèche, chaude et des nuits fraîches, conditions qui sont favorables à la synthèse des anthocyanes et des sucres et de rendements moyens. Les nuits chaudes (IFv-r) pendant 2003 et 2004 conduisent à une faible
acidité. 2004 est séparée des autres années par des rendements hauts dû au nombre élevés de NG. On a démontré que les conditions On a démontré que les conditions du climat sont plus déterminantes pour le rendement et la composition du raisin que la variété ou les techniques culturelles testées. Basée sur l'information générée on a déterminé quelles seraient les conditions climatiques qui permettraient d'attendre le millésime le plus favorable au rendement et à la qualité œnologique de grappes.
Mots clés : effet millésime, composantes du rendement, composition de raisin,

2014-406 INFLUENCE OF ABIOTIC FACTORS ON THE CANOPY STRUCTURE IN THE CV MALBEC, SAN PATRICIO DEL CHAÑAR, PATAGONIA ARGENTINA

01206 : Nicolas Perez, María Del Carmen Echenique : *Facultad de Ciencias Agrarias UNComahue, Argentina, mcechenique@fibertel.com.ar , nico1632@hotmail.com*

Pérez N 1, 4; MC Echenique2; MR Cerutti2; Z. Moreno 3; E. Gómez 4; F. Cepeda4; To Apcarian2

The structure of the canopia is conditioned so much by component bióticos, as abióticos of the means in that you/they develop the cultivations. The objective of the work was to determine if the factors abióticos, landscape geomorfológico and associate climate, they influence on the structure of the canopia of the vine, to cultivate Malbec in the area vitícola of San Patricio of the Chañar, Patagonia Argentina. The study was carried out during the seasons 2012-13 and 2013-14, have more than enough nine experimental units (UE), constituted each one for 14 plants, distributed in three different landscapes: old fluvial terrace (TFA), piedemonte (PM) and modern fluvial terrace (TFM), located at 343,9; 329,0 and 323,7 m snm, respectively. In each landscape, parameters of the microclimate were determined: Does Tº mediate monthly of the air, does Tº mediate and does Hº mediate monthly of the floor to two different depths (0,20 and 0,50 m); number of days with low extreme temperatures (Tº? 0º), number of days with high extreme temperatures (Tº? 30º and Tº? 35º) and half duration of each event expressed in hours. In the month of March, during the time of maturity, the variables related to the structure of the canopia were measured: number of buds for plant (NB/pta), longitude (LB), number of knots (NN/B) and feminelas number for bud (NF/B), number of knots for feminela (NN/F), area to foliate total/planta (AFT/pta), area percentages to foliate primary (% AF 1º) and secondary (% AF 2º) and the relationship area to foliate total / production (AFT/prod). For the interpretation of the results, he/she was carried out a variance analysis with two factors of variability (landscape and season) and their later comparison of stockings (Test of Duncan to 5%) using the Software R. As much the landscape as the season showed effect on the structure of the canopia, being more significant the effect season. The variables that were related with the effect season were: NN/B, NF/B, AFT/pta,% AF 1º,% AF 2º and AFT/prod. The effect landscape showed on the variable NB/pta, NF/B and AFT/pta. Only for the season 2013-14, the AFT/pta registered a bigger value in the TFM (TFM: 5,16 m2/pta; PM: 3,00 m2/pta; TFA: 2,70 m2/pta), that which was associate fundamentally to a bigger NB/pta (TFM: 22,19; PM: 18,52; TFA: 17,48) and in certain grade to a bigger NF/B (TFM: 12,92; PM: 11,59; TFA: 10,06). this bigger NF/B, it can attribute himself to the number of days with temperatures extreme inferior drops to 0ºC registered in the landscape of the TFM in October during the season 2013-14 (TFM: 4 days; PM: 0 days; TFA: 0 days), which could have caused the death of the extremity of some buds, the rupture then of the dominancia apical, and the development of more number of lateral buds (feminelas).
Key words: vine, canopy, foliar area, landscape position, temperatures.

INFLUENCIA DE FACTORES ABIÓTICOS SOBRE LA ESTRUCTURA DE LA CANOPIA DEL CV MALBEC, SAN PATRICIO DEL CHAÑAR, PATAGONIA ARGENTINA

La estructura de la canopia está condicionada tanto por componentes bióticos, como abióticos del medio en que desarrollan los cultivos. El objetivo del trabajo fue determinar si los factores abióticos, paisaje geomorfológico y clima asociado, influyen sobre la estructura de la canopia de la vid, cultivar Malbec en la zona vitícola de San Patricio del Chañar, Patagonia Argentina. El estudio se realizó durante las temporadas 2012-13 y 2013-14, sobre nueve unidades experimentales (UE), constituidas cada una por 14 plantas, distribuidas en tres paisajes diferentes: terraza fluvial antigua (TFA), piedemonte (PM) y terraza fluvial moderna (TFM), ubicadas a 343,9; 329,0 y 323,7 m snm, respectivamente. En cada paisaje, se determinaron parámetros del microclima: Tº media mensual del aire, Tº media y Hº media mensuales del suelo a dos profundidades diferentes (0,20 y 0,50 m); número de días con temperaturas extremas bajas (Tº ≤ 0º), número de días con temperaturas extremas altas (Tº ≥ 30º y Tº ≥ 35º) y duración media de cada acontecimiento expresada en horas. En el mes de Marzo, durante la época de madurez, se midieron las variables relacionadas a la estructura de la canopia: número de brotes por planta (NB/pta), longitud (LB), número de nudos (NN/B) y número de feminelas por brote (NF/B), número de nudos por feminela (NN/F), área foliar total/planta (AFT/pta), porcentajes de área foliar primaria (%AF 1º) y secundaria (%AF 2º) y la relación área foliar total/ producción (AFT/prod). Para la interpretación de los resultados, se realizó un análisis de varianza con dos factores de variabilidad (paisaje y temporada) y su posterior comparación de medias (Test de Duncan al 5%) utilizando el Software R. Tanto el paisaje como la temporada mostraron efecto sobre la estructura de la canopia, siendo más significativo el efecto temporada. Las variables que se relacionaron con el efecto temporada fueron: NN/B, NF/B, AFT/pta, %AF 1º, %AF 2º y AFT/prod. El efecto paisaje se manifestó sobre las variables NB/pta, NF/B y AFT/pta. Sólo para la temporada 2013-14, el AFT/pta registró un valor mayor en la TFM (TFM: 5,16 m2/pta; PM: 3,00 m2/pta; TFA: 2,70 m2/pta), lo cual estuvo asociado fundamentalmente a un mayor NB/pta (TFM: 22,19; PM: 18,52; TFA: 17,48) y en cierto grado a un mayor NF/B (TFM: 12,92; PM: 11,59; TFA: 10,06). Este mayor NF/B, se puede atribuir al número de días con

temperaturas extremas bajas inferiores a 0ºC registradas en el paisaje de la TFM en octubre durante la temporada 2013-14 (TFM: 4 días; PM: 0 días; TFA: 0 días), las cuales podrían haber causado la muerte de la extremidad de algunos brotes, la ruptura entonces de la dominancia apical, y el desarrollo de mayor número de brotes laterales (feminelas).

Palabras claves: vid, canopia, área foliar, posición en el paisaje, temperaturas.

L'INFLUENZA DI FATTORI DI ABIOTIC SULLA STRUTTURA DI BALDACCHINO NEL CV MALBEC, IL SAN IL DEL DI PATRICIO CHAÑAR, PATAGONIA ARGENTINA

La struttura del canopia così molto è condizionata da bióticos del componente, come abióticos dei mezzi in quel you/they le colture sviluppano. L'obiettivo del lavoro era determinare se l'abióticos dei fattori, geomorfológico del panorama e clima associato che loro influenzano sulla struttura del canopia della vite, coltivare Malbec nel vitícola di area di Patricio di San del Chañar, Patagonia Argentina. Lo studio fu eseguito durante le stagioni 2012-13 e 2013-14, abbia più che abbastanza nove unità sperimentali (UE), costituì ogni uno per 14 piante, distribuito in tre panorami diversi: vecchio terrazzo fluviale (TFA), piedemonte (PM) e terrazzo fluviale e moderno (TFM), localizzò a 343,9; 329,0 e 323,7 m snm, rispettivamente. In ogni panorama, parametri del microclimate furono determinati,: Tº interpone dell'aria ogni mese, Tº interpone e Hº interpone del pavimento a due profondità diverse ogni mese (0,20 e 0,50 m); numero di giorni con temperature estreme e basse (il Tº? il 0º), numero di giorni con temperature estreme ed alte (il Tº? 30º e Tº? 35º) e la mezza durata di ogni evento espresse in ore. Nel mese di marzo, durante il tempo della maturità i variables riferiti alla struttura del canopia furono misurati: numero di gemme per pianta (NB/pta), longitudine (LB), numero di nodi (NN/B) e feminelas numerano per gemma (NF/B), numero di nodi per feminela (NN/F), area a total/planta fronzuto (AFT/pta), percentuali di area a primario fronzuto (% AF 1º) e secondario (% AF 2º) e l'area di relazione a totale fronzuto / la produzione (AFT/prod). Per l'interpretazione dei risultati, he/she fu portato fuori un'analisi di variazione con due fattori della variabilità (panorama e stagione) e loro più tardi paragone di calze (Prova di Duncan a 5%) usando il Software R. Come molto il panorama come la stagione mostrò effetto sulla struttura del canopia, mentre essendo più significativo la stagione di effetto. I variables che sono stati riferiti con la stagione di effetto erano: NN/B, NF/B, AFT/pta% AF 1º,% AF 2º ed AFT/prod. Il panorama di effetto mostrò sul NB/pta variabile, NF/B ed AFT/pta. Solamente per la stagione 2013-14, l'AFT/pta registrò un più grande valore nel TFM (TFM: 5,16 m2/pta; PM: 3,00 m2/pta; TFA: 2,70 m2/pta), che che fondamentalmente era associato ad un più grande NB/pta (TFM: 22,19; PM: 18,52; TFA: 17,48) e nel certo grado ad un più grande NF/B (TFM: 12,92; PM: 11,59; TFA: 10,06). questo più grande NF/B, può attribuirsi al numero di giorni con temperature gocce inferiori ed estreme a 0ºC registrato nel panorama del TFM ad ottobre durante la stagione 2013-14 (TFM: 4 giorni; PM: 0 giorni; TFA: 0 giorni) che avrebbe potuto provocare la morte dell'estremità di alcune gemme la rottura poi del dominancia apical, e lo sviluppo di più numero di gemme laterali (il feminelas).

Parole di chiave: vite, fornisca di baldacchino, area di foliar, posizione di panorama, temperature.

2014-526 THE IMPORTANCE OF WATER FOR ARID VITIVINICULTURE - A SYSTEMIC VISION

01207 : Roberto Gonzalez : *Academia Argentina de la VId y del Vino, Argentina, secretaria.aavv@gmail.com*

Given the fundamental importance of water in wine activities in arid regions this resource was analyzed from a systemic vision and solutions were sought to make its management more efficient. Papers of prestigious national and international experts were analyzed. This study looked at that you cannot conceive of separate land management policy of integrated water resource management. Water use, present and future was evaluated, considering key information for making decisions about their allocation according to different productive activities in regions characterized by water scarcity and where the wine is one of the main industries agribusiness. The approach took into account the water cycle, climate change, the status of the Andean glaciers and their retreat. Different irrigation systems based on the use of surface and groundwater were analyzed, emphasizing the vulnerability of the water system: phenomenon of clear water, groundwater salinization, overexploitation of aquifers, human activities, industrial waste. Also, the water footprint with resource efficiency and its economic impact is linked. Constitutional and legal model of Mendoza and comparative law was reviewed. Finally, possible solutions to the problems detected are given.

LA IMPORTANCIA DEL AGUA EN LA VITIVINICULTURA DE REGIONES ÁRIDAS - UNA VISIÓN SISTÉMICA

Dada la importancia fundamental del agua en las actividades vitivinícolas de las regiones áridas se analizó este recurso desde una visión sistémica y se buscaron soluciones para hacer más eficiente su gestión. Se analizaron trabajos de prestigiosos expertos nacionales e internacionales. En este estudio se contempló que no se puede concebir una política de ordenamiento territorial separada de la gestión integrada del recurso hídrico. Se evaluó el uso del agua, actual y futuro,

considerándolo información clave para la toma de decisiones en cuanto a su asignación según las distintas actividades productivas en las provincias caracterizadas por la escasez hídrica y en las cuales, la vitivinícola es una de las principales industrias agroalimentarias. En el enfoque se tuvo en cuenta el ciclo hídrico, el cambio climático, la situación de los glaciares cordilleranos y su retroceso. Se analizaron los distintos sistemas de riego basados en la utilización de aguas superficiales y subterráneas, haciendo énfasis en la vulnerabilidad del sistema hídrico: fenómeno de aguas claras, salinización de napas subterráneas, sobreexplotación de acuíferos, actividades humanas, residuos industriales. Asimismo, se vinculó la huella hídrica con la eficiencia del recurso y su impacto económico. Se revisó el modelo constitucional y legal de Mendoza y la legislación comparada. Finalmente, se dan posibles soluciones a las problemáticas detectadas.

L'IMPORTANZA DELL'ACQUA NELLA VITIVINICOLTURA DELLE REGIONI ARIDE - UNA VISIONE SISTEMICA

Data l'importanza fondamentale dell'acqua nelle attività del vino in regioni aride questa risorsa è stata analizzata da un sistemico e soluzioni sono stati cercato di rendere la gestione più efficiente. Lavori di prestigiosi esperti nazionali e internazionali sono stati analizzati. Questo studio ha esaminato che non si può concepire la politica di gestione del territorio separato di gestione delle risorse idriche integrata. L'uso dell'acqua, presente e futuro è stata valutata, considerando le informazioni chiave per prendere decisioni sulla loro allocazione in base alle diverse attività produttive in regioni caratterizzate da scarsità d'acqua e dove il vino è una delle principali industrie agro-alimentare. L'approccio ha preso in considerazione il ciclo dell'acqua, i cambiamenti climatici, lo stato dei ghiacciai andini e la loro ritirata. Diversi sistemi di irrigazione basati sull'uso delle acque superficiali e sotterranee sono stati analizzati, sottolineando la vulnerabilità del sistema idrico: fenomeno di acqua limpida, salinizzazione delle acque sotterranee, sfruttamento eccessivo delle falde acquifere, le attività umane, rifiuti industriali. Inoltre, l'impronta idrica di efficienza delle risorse e il suo impatto economico è connessa. Modello costituzionale e giuridico di Mendoza e di diritto comparato è stato rivisto. Infine, le possibili soluzioni ai problemi individuati sono dati.

2014-400 INFLUENCE OF MANGANESE FERTILIZER ON EFFICIENCY OF GRAPES ON SANDY SOILS OF THE CHECHEN REPUBLIC (RUSSIA)

01208 : Abdulmalik Batukaev : *The Chechen State University, Russia, batukaevmalik@mail.ru*

AA Batukaev1, A.S. Magomadov1, G.P. Malyh2
1The Chechen State University, Grozny, 364907, Sheripova str., 32, Russia
2 All-Russian Research Institute of Viticulture and Winemaking, Novocherkassk, Russia

As a result of the studies there has been obtained a new information about manganese influence on productivity of grape plantations on sandy soils of the Chechen Republic. Manganese fertilizing of 4 kg active ingredient per 1 ha against the background of nitrogen90 kg, phosphorus 90 kg and potassium 90 kg / ha in making it into a phase of grape sap flow contributes to higher yields increase the sugar content of the berries with a significant decrease in juice acidity as compared with other options.
Purpose of research - to examine the content of manganese in soils of Tersky sands on the east of Russia and to identify the physiological of Platovsky grapes reaction to manganese fertilizer. To determine the effect of root feeding time and doses to productivity of vineyards.
Fertilizers – sulphate manganese, ammonium silitra, super phosphate, potassium salt was put on into the soil just or into the phase of sap flow, or into the flowering stage, or into the phase growth and the beginning of the ripening berries by the hydro drills at the distance of 80 cm from the bush, to a depth of 30 cm per year. There were totally 16 wells in performed by hydro drills in each experimental variant. Grape planting of Platovsky grape variety (1998) are laid upon to 3 x 1.0 m scheme. Variants of experience were laid in four replicates in each - four plants. Forming is long sleeved, vineyards are unsheltered.
Results of research. Studied sandy soils contain a small amount of humus.
Average content of total manganese in soils grapes employed in the test area is from 8.5 to 24.3 mg / kg. The content of water-soluble manganese in studied soils on the average is 5.70 mg / kg or about 1.2% of the total amount.
Our studies on studying the nature of Platovsky grapes leaf surface development showed that upon depending on the dose and timing of manganese fertilizers, the number of leaves on one bush, area of the leaf blade, as well as the total area of leaves on one bush on 1 ha change. In 2011 there have been favorable conditions for over wintering of grapes during the growing season. On determining the average weight of the fruit mass there has been found that manganese stimulates growth of berries significantly increasing their weight.
Comparing the option, the background N90P90K90 where only macro fertilizers were inserted and Platovsky grade yield was 69.9 t/ha with the option background N90P90K90 + manganese 2 kg of active ingredient, yield is higher than 71.6 kg /

ha, the increase was 1.7 t/ha. On LSD05 = 1.553 the differences on experience options of yield are significant. Sugar content of berries also increased by 2 g/dm3.
The highest rates in development and productivity of plants are obtained by manganese insertion into the phase of sap flow in the amount of 4 kg / ha, where the yield was 74.6 t / ha or above 3 kg / ha, compared to the dose of manganese 2 kg / ha. On LSD05= 1.553the differences on experience options of yield are significant.
On the basis of the conducted studies there can be made following conclusions:
1. Manganese content in the soil profile pilot area varies greatly, ranging from 8 to 24.3 mg or 15 times less than in the alluvial soils of the Chechen Republic (Russia).
2. Manganese feeding is effective farming techniques promoting the growth of development, hardiness and productivity of grape plants.
3. The greatest effect of manganese fertilizer insertion is achieved on introducing it into the phase of sap flow at a dose of 4 kg / ha on the background of N90, K90, P90. In order to expedite the recovery of vineyards damaged by frosts to enhance the development of reproductive organs must be i8ntroduced on sandy soils 4 kg/ha manganese into the phase of sap flow.

Bibliography
1. Malyh G.P., Magomadov A.S.Viticul

2014-567 EFFECTS OF SOIL MANAGEMENT IN VINEYARD ON SOIL PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS

01209 : Linares Rubén, Baeza Pilar, De La Fuente Mario, Junquera Pedro, Lissarrague José Ramón : *Universidad Politécnica de Madrid, Spain, joseramon.lissarrague@upm.es*

Cover crops in Mediterranean vineyards are scarcely used due to water competition between the cover crop and the grapevine; however, bare soil managed through tillage or herbicides tends to have negative effects on the soil over time (organic matter decrease, soil structure and soil fertility degradation, compaction, etc). The objective of this study was to understand how soil management affects soil fertility, compaction and infiltration over time. To this end, two bare soil techniques were compared, tillage (TT) and total herbicide (HT) with two cover crops; annual cereal (CT) and annual grass (AGT), established since for 8 years. CT treatment showed the highest organic matter content, having the biggest amount of biomass incorporated into the soil. The annual adventitious vegetation in TT treatment (568 kg dry matter ha-1) that was incorporated into the soil, kept the organic matter content upper that HT levels and similar to AGT level, in spite of the greater aboveground annual biomass production of this treatment (3632 kg dry matter ha-1) only its roots were incorporated into the soil. TT presented the highest bulk density under the tractor track lines and a greatest resistance to penetration (at 0.2 m depth). AGT presented bulk density values (upper 0.4 m) lower than TT and penetration resistance in CT was lower (at 0.20 m depth) than TT too. The HT decreased water infiltration due to a superficial crust generated for this treatment. These results indicate that the use of annual grass cover can be a good choice of soil management in Mediterranean climate due to soil quality improvement, with low competition and simple management.

EFECTO DEL MANEJO DEL SUELO DEL VIÑEDO SOBRE LAS CARACTERISTICAS FISICO-QUIMICAS DEL SUELO

Las cubiertas vegetales no suelen usarse en viñedos Mediterráneos debido a la competencia por el agua entre la viña y la cubierta vegetal; sin embargo, la utilización de suelo desnudo mediante laboreo o herbicidas produce efectos negativos en el suelo a largo plazo (reducción en el contenido de material orgánica, degradación de la estructura del suelo y de la fertilidad, compactación, etc.). El objetivo de este estudio fue comprender como el manejo del suelo afecta a la fertilidad del suelo, la compactación y la infiltración a largo plazo. Para ello, se compararon dos tipos de suelo desnudo, laboreo (TT) y herbicida total (HT) con dos tipos de cubiertas vegetales, cereal anual (CT) y cubierta autosemillada (AGT) establecidos desde hace 8 años. El tratamiento CT mostró los mayores contenidos de materia orgánica, debido a su mayor cantidad de biomasa incorporada al suelo. La incorporación al suelo de la biomasa de la vegetación adventicia en el tratamiento TT (568 kg de materia seca ha-1) mantuvo los contenidos de materia orgánica por encima de los de HT y en niveles similares a los de AGT, a pesar de la mayor cantidad de biomasa aérea producida por este tratamiento (3.632 kg de materia seca ha-1), en el cual solo las raíces se incorporaron al suelo. TT presentó los valores más elevados de densidad aparente en la línea de rodadura del tractor y la mayor resistencia a la penetración (a 0,2 m de profundidad). AGT presentó valores de a densidad aparente (en los 0,4 m superiores) menores que TT y también la resistencia a la penetración de CT fue menor (a 0,2 m de profundidad) que TT. HT redujo la infiltración debido a la creación de una costra superficial. Estos resultados indican que el uso de cubiertas autosemilladas puede ser una buena opción de manejo del suelo en climas mediterráneos debido a la mejora en las características del suelo, junto con su baja competencia y su sencillez de manejo.

EFFET DU MANIEMENT DU SOL DANS LE VIGNOBLE SUR LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES ET CHIMIQUES DU SOL

Les couvertures végétales ne sont pas utilisés dans des vignobles Méditerranéens grâce à la compétence par l'eau entre la vigne et la couverture végétale; cependant, l'utilisation de sol libre au moyen d'un travail ou des herbicides produit des effets négatifs dans le sol à long terme (réduction dans le contenu de matériel organique, dégradation de la structure du sol et de la fertilité, de compactage, etc.). L'objectif de cette étude a été de comprendre comme le maniement affecte à la fertilité du sol, du compactage et de l'infiltration à long terme. Pour cela, ils ont comparé deux types de sol libre, labourage (TT) et total herbicide (HT) avec deux types de couvertures végétales, de céréale annuel (CT) et une couverture auto grainée (AGT) établis depuis 8 ans.
Le traitement CT a montré les plus grands contenus de matière organique, grâce à sa plus grande quantité de biomasse incorporée au sol. L'incorporation dans le sol de la biomasse de la végétation adventive dans le traitement TT (568 kg de matière sèche·ha-1) a maintenu les contenus de matière organique au-dessus de ceux-là de HT et dans des niveaux similaires à ceux-là d'AGT, malgré la plus grande quantité de biomasse aérienne produite par ce traitement (3632 kg de matière sèche ha-1), dans seul qui les racines se sont incorporées au sol. TT a présenté les valeurs plus élevées d'apparente densité dans la ligne de roulement du tracteur et de la plus grande résistance à la pénétration (à 0,2 m de profondeur).
AGT a présenté des valeurs d'à l'apparente densité (dans le 0,4 m supérieur) des mineurs que TT et aussi la résistance à la pénétration de CT a été moindre (à 0,2 m de profondeur) que TT. HT a réduit l'infiltration grâce à la création d'une croûte superficielle. Ces résultats indiquent que l'usage de couvertures auto grainée peut être une bonne option de maniement du sol dans des climats méditerranéens grâce aux améliorations dans les caractéristiques du sol, avec sa basse compétence et sa simplicité de maniement.

2014-285 AGRICULTURAL-BIOLOGICAL PROPERTIES OF GEORGIAN GRAPEVINE VARIETIES

01210 : Ujmajuridze Levan, Mamasakhlisashvili Londa : *LEPL Agriculture Scientific-Research Center, Georgia, londa.mamasakhlisashvili@gmail.com*

Georgian grapevine germplasm includes up to 525 aboriginal cultivated varieties. Since 2009-2014 in the grapevine collection plantation of LEPL Agriculture Scientific-Research Center GEO 038 Mtskheta Municipality, village Jighaura, altitude 550m, were reahabilitated about 440 aboriginal (autoctonouse) varieties Vitis vinifera sativa as well as up to 60 forms of Vitis vinifera silvestris was found and cultivated. Scientific-research works are still going on.
For the purpose to study agricultural-biological properties of Georgian grapevine varieties in 2012-2013 for the experiment were used 32 samples of aboriginal widely cultivated and rare spread table and wine grapes varieties from different regions of Georgia. Samples were studied using grapevine descriptors according to OIV standards, which botanical, economic - technological, qualitative and quantitative signs are coded and evaluated in Numbers. According to phenophase description protocols were observed phenological phases and Oenocarpologic characteristics. Generalizing the study results no different genotype was detected. Tsiteli budeshuri, Goruli mtsvane, Meskhuri mtsvane, Tavkveri, Aladasturi, Dondghlabi, Kundza, Tsolikouri – showed bud high fertility and strength of sprouts.
High anthocyanin level showed grapes like: Otskhanuri sapere 1872,09mg/l, Saperavi1482,15mg/l, Dzelshavi 1478,88mg/l. Polyphenols are as well high in the berry skins of these varieties: Dzelshavi 2551,35mgl, Ojaleshi 2262,43mgl, Saperavi 2174,96mgl, Otskhanuri sapere 1651,46mg/l.

DER WIRTSCHAFLICHEN-BIOLOGISCHEN EIGENSCHAFTEN DER GEORGISCHEN WEINREBSORTEN

Der Genpool der georgischen Weinrebe umfasst 425 einheimische Kultursorten. Nach dem heutigem Sachstand wurde auf dem Sammlungsgrundstück für Rebsorten beim landwirtschaftlichen Forschungszentrum (GEO 038, Munizipalität Mzkheta, Dorf Dschigaura, Höhe über dem Meeresspiegel 550 m) in Jahren 2009-2014 etwa 440 einheimische (autochthone) Gattungen Vitis vinifera sativa wiederhergestellt. Außerdem wurden entdeckt und angepflanzt etwa 60 Sorten der wilden Rebe Vitis vinifera silvestris. Die Forschungsarbeiten in dieser Richtung werden fortgesetzt.
Zwecks Erforschung der wirtschaftlichen und biologischen Eigenschaften der georgischen Weinrebsorten wurden 2012-2013 aus verschiedenen Regionen Georgiens die 32 weit kultivierten und nur begrenzt verbreiteten Kultursorten der georgischen Weinrebe durchstudiert. Das Studium verlief mittels des Deskriptors von Weinrebe und gemäß OIV-Anforderungen, deren botanische, wirtschafts-technologische, qualitative und quantitative Kennzeichen kodifiziert und nach Punkten bewertet sind. Laut Protokollen der Phenophase descriptionwurden während Vegetationsperiode die Beobachtungen über die phänologischen Phasen gemacht.
Es ist nötig die Kennzeichen des Endokarps zu studieren. Während Verallgemeinerung der Forschungsergebnisse wurden keine unterschiedlichen Genotypen entdeckt. Solche Sorten wie „Tsiteli Budeschuri“, „Goruli Mtswane“, „Meskhuri

Mtswane“, „Tawkweri“, „Aladasturi“, „Dondglabi“, „Kundza“ und „Zolikauri“ zeichnen sich durch hohe Fertilität der Basalknospen und Wachstumsintensität des Sprosses aus.
Unter farbigen Gattungen der Weinrebe zeichnen sich durch hohe Anthocyane folgende Sorten aus: „Otskhanuri Sapere“ – 1872,09 Megaliter und „Saperawi“ - 1482,15 Megaliter. Die Traubehaut der genannten Rebsorten enthält einen hohen Gehalt an Polyphenolen, und zwar handelt es sich hier um „Dzelschawi“ hat 2551,35 Megaliter, „Odschaleschi“ - 2262,43 Megaliter, „Saperawi“ – 2174,96 Megaliter und „Ozkhanuri Sapere“ – 1651,46 Megaliter.

PROPRIETES BIOLOGIQUES-ECONOMIQUES DE VIGNES DE GEORGIE

L'héritage génétique de vigne géorgienne contient 525 espèces de vignes cultivées indigènes. Pour aujourd'hui, dans le terrain de collection de PMDP - Centre de recherche d'agriculture GEO 38 municipalités de Mskheta, village Jighaura, altitude 550m, en 2009-20014 a été restaure a peu près 440 des espèces des ceps de vigne aborigènes (autochtone) Vitis vinfera sativa, et a été recherché et cultivé prés de 60 espèces de Vitis Vinifera silverstis et on continue les travaux de recherche.
En 2012-2013 dans le but des études des qualités biologiques-économiques, comme matière à étudié, on a pris 32 espèces de vignes cultivées et peu rependues dans les différentes régions de la Géorgie. On étudia les espèces en utilisant le descripteur, suivant les exigences d'OIV, dont les signes qualificatif, quantitatif, technologique, économique et botanique ont été évalués et codés en points.
D'après les protocoles de Phenophase description pendant la période de végétation on observait les phases phrénologiques. En généralisant les résultats de recherche on n'a pas révélé le génotype différent. Budeshouri rouge, Gorouli Mtsvane, Meskhouri Mtsvane, Tavkveri, Aladastouri, Dondghlabi, Koundza, Tsolikaouri – se différent par la forte croissance de pouce et la haute fertilité de bourgeon basal.
Les espèces de vigne multicolores se dégagent par les hautes anthocyanes : Otskhanouri Sapere 1872,09mg/l, Saperavi 1482,15mg/l, Dzelshavi 1478,88mg/l/. Dans la peau de ces raisins la contenue de polyphénol est aussi haute : Dzelshavi - 2551,35mg/l Odjaleshi 2262,43mg/l, Saperavi-2174,96 ∂mg/l, Otskhanouri Sapere 1651,46 mg/l.

2014-295 NEW APPROACHES FOR THE MANAGEMENT OF EUROPEAN GRAPEVINE MOTH (LOBESIA BOTRANA DEN. & SCHIFF.) IN TURKEY

01211 : Ferhunde Ozlem Altindisli, Fatma Ozsemerci : *Plant Protection Research Station, Turkey, fatmaozsemerci@yahoo.com*

European Grapevine Moth (EGVM), Lobesia botrana (Den. & Schiff.) (Lepidoptera: Tortricidae) is the key pest of grape in Turkey. It is present in most of the vineyards producing 3 or 4 generations per year, damaging grape berries directly and requiring strict control measures. Vine growers often prefer wide-spectrum insecticides against the pest since the '80s because they are easy to use, very effective and cheap. Tendency to use environmentally friendly pesticides began at the beginning of the nineties as a consequence of increasing residue problem in export, environmental and consumer health issues. Consequently, formulations of Bacillus thuringiensis were put into practice against the pest in Turkey. Forecasting System that determines application times according to the larvicidal mode of action in Turkey needed a review due to the registration of an ovicidal insecticide at the end of nineties. Modifications have been made in standard biological efficacy test method and national Forecasting System related to the biological criteria of EGVM to get optimal results from ovicidal insecticides. Mating disruption and auto-confusion techniques against EGVM were tested and put into practice for the first time in the Aegean Region to decrease insecticide applications parallel to the improvements in the World. Since 2005, mating disruption technique has been gradually preferred by the growers and firms that adopt environmentally friendly growing techniques such as organic agriculture particularly because it is very effective and easy to apply. Turkish Ministry of Food, Agriculture and Livestock has supported vine growers preferring biotechnical methods since 2012, helping enlargement in the environmentally friendly applications.

NEUE ANSÄTZE FÜR DAS MANAGEMENT DER BEKREUZTER TRAUBENWICKLER (LOBESIA BOTRANA DEN. & SCHIFF.) IN DER TÜRKEI

Bekreuzter Traubenwickler Lobesia botrana (Den. & Schiff.) (Lepidoptera: Tortricidae) ist der Hauptschädling der Traube in der Türkei. Es ist in den meisten Weinbergen, 3 oder 4 Generationen pro Jahr, direkt schädigen Traubenbeeren und der strenge Kontrollmaßnahmen vor. Weinbauern bevorzugen oft mit breitem Spektrum Insektizide gegen den Schädling seit den 80er Jahren, weil sie einfach zu bedienen, sehr effektiv und billig sind. Tendenz zu umweltfreundlichen Pflanzenschutzmitteln, die zu Beginn der neunziger Jahre zu bitten als Folge des zunehmenden Rückstands von Problemen

in den Export verwenden, Umwelt-und Verbrauchergesundheitsfragen . Folglich wurden Formulierungen von Bacillus thuringiensis gegen den Schädling in die Praxis in der Türkei gelegt. Prognosesystem, das die Zeiten nach der Anwendung an das Larvizid Wirkung in der Türkei aufgrund der Eintragung einer Überprüfung eines oviziden Insektizids am Ende der neunziger Jahre benötigt bestimmt. Änderungen sind in Standard-Testmethode biologische Wirksamkeit und nationalen Prognosesystem im Zusammenhang mit der biologischen Kriterien der L. botrana, um optimale Ergebnisse zu bekommen oviziden Insektiziden gemacht worden. Paarungsstörung und Auto-Verwirrung Techniken gegen L. botrana wurden getestet, und zum ersten Mal in der Ägäis Region zu Insektizid-Anwendungen parallel zu den Verbesserungen in der Welt zu verringern in die Praxis umzusetzen. Seit 2005 ist die Paarungsstörung Technik nach und nach durch die Erzeuger und Unternehmen, die umweltfreundlich Anbautechniken wie Bio-Landwirtschaft verabschieden bevorzugt worden, besonders, weil es sehr effektiv ist und einfach anzuwenden. Türkische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Viehzucht Bauern lieber einzigartig seit 2012 unterstützt biotechnische Methoden haben, helfen Erweiterung in den umweltfreundlichen Anwendungen.

NOUVELLES APPROCHES SUR LA GESTION DE L'EUDEMIS (LOBESIA BOTRANA DEN. & SCHIFF.) EN TURQUIE

L'eudémis Lobesia botrana (Den. & Schiff.) (Lepidoptera: Tortricidae) est le ravageur clé de raisin en Turquie. Il est présent dans la plupart des vignobles produisant 3 ou 4 générations par an, endommageant directement baies de raisin et nécessitant des mesures de contrôle strictes. Vignerons préfèrent souvent des insecticides à large spectre contre le ravageur depuis les années 80 parce qu'ils sont faciles à utiliser, très efficace et pas cher. Tendance à utiliser des pesticides respectueux de l'environnement qui ne demandent au début des années nonante en raison de l'augmentation des résidus de problèmes dans l'exportation, les questions de santé environnementale et la consommation. Par conséquent, les formulations de Bacillus thuringiensis contre le ravageur ont été mises en pratique en Turquie. Système qui détermine les temps selon la demande à la mode de larvicide des mesures nécessaires en Turquie en raison de l'inscription d'un avis d'un insecticide ovicide à la fin des années nonante prévisions. Système de prévision qui donne de synchronisation selon les insecticides larvicides contre L. botrana a été revue à la suite de l'enregistrement d'un insecticide ovicide à la fin de années nonante. Des modifications ont été apportées à la méthode d'essai d'efficacité biologique standard et Système national de prévisions relatives aux critères biologiques de L. botrana pour obtenir des résultats optimaux des insecticides ovicides. La confusion sexuelle et auto-confusion des techniques contre L. botrana ont été testées et mis en pratique pour la première fois dans la région égéenne de réduire les applications d'insecticides parallèlement aux améliorations dans le monde. Depuis 2005, la technique de la confusion sexuelle a été progressivement privilégiée par les producteurs et les entreprises qui adoptent des techniques de culture respectueuses de l'environnement comme l'agriculture biologique en particulier parce qu'il est très efficace et facile à appliquer. Ministère turc de l'alimentation, de l'agriculture et de l'élevage des producteurs qui préfèrent avoir des méthodes biotechniques uniques soutenus depuis 2012, aidant l'élargissement dans les applications respectueuses de l'environnement.

2014-595 EVALUATION OF TWO STRAINS OF KLUYVEROMYCES THERMOTOLERANS AS BIOCONTROL AGENTS OF ASPERGILLUS SECTION NIGRI AND TO REDUCED ACCUMULATION OF OCHRATOXIN IN VINEYARDS

01212 : Lorena Ponsone, Maria Laura Chiotta, Maria Cristina Nally, Mariana Combina, Sofia Chulze : *Universidad Nacional de Rio Cuarto, Argentina, schulze@exa.unrc.edu.ar*

Argentina ranks among the fourth principal wine producers with excellent organoleptic quality. The wine producing area in our country is principally located in Mendoza and San Juan provinces. In this regions the temperature and humidity conditions are appropriated for Aspergillus section Nigri colonization in grapes. Aspergillus species in section Nigri have been reported as agents of black grape rot. The significance of this disease increased when black Aspergilli, particularly A. carbonarius, were recognized as potential sources of ochratoxin A (OTA) in grapes and wine. OTA is one of the most important mycotoxin of worldwide concern for human and animal health, due to its implication in a diverse range of toxicological effects, including renal toxicity, mutagenicity, teratogenicity and immunotoxicity. This mycotoxin has been classified as a possible human carcinogen (group 2B) by the International Agency for Research on Cancer. Prevention of the growth of OTA-producing fungi is the most effective strategy for controlling the entry of this mycotoxin in the food and feed chains. Biological control has been proposed as a strategy to reduce the impact of ochratoxigenic species in vineyards. This control needs to be used during grape development as a preventive strategy to avoid colonization of the grapes by ochratoxigenic species and, consequently, OTA accumulation. Previous studies carried out in the laboratory described two epiphytic strains of Kluyveromyces thermotolerans that were able to control the growth and OTA accumulation of ochratoxigenic fungi both "in vitro" and "in situ". The data reported until now indicate that the yeasts that occur naturally on grapes, are promising ecological fungicides, because they can survive and colonize grape berries in the vineyards and also maintain the equilibrium of the natural environment. The aim of this study was to evaluate two potential biocontrol

agents (Kluyveromyces thermotolerans RCKT4 and RCKT5) in grapevine against Aspergillus section Nigri under field trials during three years. The field assay was performed in a vineyard of Cabernet Sauvignon grapes located in La Rioja province. In this vineyard high incidence of ochratoxigenic Aspergillus was demonstrated in previous studies. The field trial was performed during three consecutive vintages: 2010/2011, 2011/2012 y 2012/2013. The natural occurrence of potentially ochratoxigenic fungi along with the natural occurrence of OTA was evaluated at harvest stage. During (2010/2011) vintage we have no conclusive results since there was a low Aspergillus section Nigri incidence and no ochratoxin A was detected in grapes. During 2011/2012 and 2012/2013 vintages the observed mycoflora showed higher diversity and the OTA accumulation was successfully reduced by the application of the potential biocontrol agents. The OTA reduction content during 2011/2012 vintage was among 50 to 100%, and the most effective doses of biocontrol agent was 106 cel mL-1 in both yeast strains probed (RCKT4 and RCKT5). On the other hand, during 2012/2013 vintage, when it was OTA content reduction in grapes, this reduction was among 60 to 100% in grapes treated with RCKT4 in both inoculum densities (104 y 106 cel mL-1) and in grapes treated with RCKT5 at the highest inoculum density (106 cel mL-1).This results are promissory for the future development of a biopesticide based on native yeasts strains.

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE DOS CEPAS DE KLUYVEROMYCES THERMOTOLERANS COMO AGENTES DE BIOCONTROL DE ASPERGILLUS SECCION NIGRI Y REDUCCIÓN EN LA ACUMULACIÓN DE OCRATOXINA EN VIÑEDOS

Argentina ocupa el cuarto lugar en el mundo como productor de vinos con excelentes características organolépticas. La producción vitivinícola de nuestro país se ubica en las provincias de Mendoza y San Juan. En estas regiones se ha encontrado una elevada incidencia de especies de Aspergillus de la sección Nigri, potencialmente productoras de ocratoxina A (OTA) en uvas. Las ocratoxinas constituyen, luego de las aflatoxinas, el primer grupo mayoritario de micotoxinas con elevada toxicidad en humanos y animales, con efectos nefrotóxicos, carcinogénicos, teratógenicos e inmunosupresores. A causa de esto la Agencia Internacional del Cáncer clasificó a la OTA en el grupo 2B reconocido como posible carcinógeno para humanos. Entre las estrategias de control, la más efectiva es la prevención del crecimiento de los hongos productores de OTA, controlando así la entrada de esta micotoxina en las cadenas alimenticias. En relación a las estrategias de prevención, el control biológico ofrece una alternativa confiable en oposición a la utilización de los plaguicidas a nivel pre y post cosecha. Este enfoque biológico es una herramienta promisoria para controlar el crecimiento fúngico en las uvas, ayudando a reducir los residuos de agroquímicos tanto en éstas como en los productos derivados (jugos, vinos y productos relacionados). En estudios previos se seleccionaron dos cepas de Kluyveromyces thermotolerans con potencial para reducir tanto el crecimiento como la producción y acumulación de ocratoxina A de cepas de Aspergillus sección Nigri tanto in vitro como in situ y en invernadero. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la eficacia de dos cepas de K. thermotolerans RCKT4 y RCKT5 para prevenir la acumulación de OTA en uvas a campo destinadas a la producción de vinos. El ensayo fue realizado en un viñedo de Cabernet Sauvignon ubicado en la provincia de La Rioja, cuya elevada incidencia de Aspergillus ocratoxigénicos fue demostrada en estudios previos. El ensayo fue repetido en tres vendimias consecutivas: 2010/2011, 2011/2012 y 2012/2013. Se evaluó incidencia de la flora potencialmente ocratoxigénica e incidencia natural de OTA en uvas a cosecha. Durante la vendimia 2010/2011 los resultados no fueron concluyentes ya que se detectó un bajo porcentaje de Aspergillus sección Nigri en los tratamientos control y no se detectó ocratoxina A. Durante las vendimias 2011/2012 y 2012/2013 la micoflora observada mostró una mayor diversidad y la acumulación de OTA fue reducida exitosamente por la aplicación de las levaduras biocontroladoras. En la vendimia 2011/2012 se observó una disminución del contenido de OTA en uvas de entre un 50 y un 100% siendo más efectiva la dosis más elevada de levaduras (106 cel mL-1), e igualmente efectiva tanto la cepa RCKT4 como la cepa RCKT5. Por otro lado, durante la vendimia 2012-2013, en los casos en los cuales se observó una disminución de la acumulación de OTA dicha reducción estuvo entre el 60 y el 100% únicamente en presencia de RCKT4 en ambas densidades de inóculo probadas (104 y 106 cel mL-1) y RCKT5 en la la mayor densidad de inóculo (106 cel mL-1). Los resultados son promisorios para el futuro desarrollo de un biopesticida a base de levaduras nativas

EVALUATION DU POTENTIEL DE DEUX CEPS DE KLUYVEROMYCES THERMOTOLERANS COMME AGENTS DE BIO-CONTROLE DE ASPERGILLUS NIGER ET DE REDUCTION DE L'ACCUMULATION D'OCHRATOXINE DANS LES VIGNOBLES

L'Argentine occupe la quatrième place dans le monde comme producteur de vins avec d'excellentes caractéristiques organoleptiques. La production vitivinicole de notre pays se trouve dans les provinces de Mendoza et de San Juan. Dans ces régions il est perçu une incidence élevée des espèces d'Aspergillus de la section Nigri, potentiellement productrices d'ochratoxine A (OTA) dans les grappes. Les ochratoxines constituent, après les aflatoxines, le premier groupe majoritaire de mycotoxines à toxicité élevée en humains et animaux, aux effets néphrotoxiques, carcinogènes, tératogènes et immunosuppresseurs. C'est par cette raison, que l'Agence Internationale du Cancer a classé l'OTA dans le groupe 2B reconnu comme facteur possible carcinogène pour les êtres humains. Parmi les stratégies de contrôle, la plus effective est celle de la prévention de la croissance des champignons producteurs d'OTA, contrôlant ainsi l'entrée de cette mycotoxine dans les chaînes alimentaires. Cette relation avec les stratégies de prévention, le contrôle biologique offre une alternative

fiable en opposition à l'utilisation des pesticides aux étapes pré- et post- vendanges. Cette démarche biologique est un outil prometteur pour contrôler la croissance fongique dans les raisins, aidant à réduire les résidus des agrochimiques, tant sur ceux-ci que sur les produits dérivés (jus, vins et autres produits). Lors des études préalables on a sélectionné deux ceps de Kluyveromyces thermotolerans à un potentiel réducteur tant de la croissance que de la production et de l'accumulation de l'ochratoxine A de ceps d'Aspergillus Niger tant in vitro que in situ et en serre. L'objectif du présent travail a été d'évaluer l'efficacité de deux ceps de K. thermotolerans RCKT4 et RCKT5 pour prévenir la accumulation d'OTA dans des raisins en plein champ destinés à la production de vins. L'essai a été réalisé sur un vignoble de Cabernet Sauvignon situé à la province de La Rioja, dont l'élevée incidence d'Aspergillus ochratoxigène fut démontrée par des études antérieures. L'essai a été répété pour trois vendanges consécutives: 2010/2011, 2011/2012 et 2012/2013. On a évalué l'incidence de la flore potentiellement ochratoxigène et l'incidence naturelle d'OTA dans des raisins au moment des vendanges. Lors des vendanges 2010/2011 les résultats n'ont pas été définitifs car on a détecté un faible pourcentage d'Aspergillus Niger dans les traitements contrôle et n'ont pas détecté d'ochratoxine A. Pour les vendanges 2011/2012 et 2012/2013 la micoflora observée a montré une plus grande diversité et l'accumulation d'OTA a été réduite avec succès par l'application des levures bio-contrôleuses. Pour les vendanges 2011/2012 la diminution de la teneur en OTA dans les raisins a été d'entre 50 et 100% étant plus efficace une dose plus élevée de levures (106 cell mL-1) pour les deux ceps (RCKT4 et RCKT5). D'autre part, pour les vendanges 2012-2013, on a observé une diminution de l'accumulation d'OTA d'entre 60 et 100% produite par le cep RCKT4 dans les deux densités d'inoculant (104 et 106 cell mL-1) et le cep RCKT5 en la plus grande densité d'inoculant (106 cell mL-1). Les résultats sont prometteurs pour un futur développement d'un biopesticide à base de levures natives.

2014-743 INTEGRATED PEST MANAGEMENT ON VINEYARDS: CHALLENGE FOR LOVERS OF SUSTAINABILITY.

01301 : José Luis Miano, Marion Lannoy : *AgroHuarpes, Argentina, m.lannoy@agrohuarpes.com*

Key words: monitoring, vine mealybug, integrated pest management, environmental sustainability, crop protection, planococcus ficus.

Argentinian vineyards have being always recognized because of environmental and good sanitary vines growth conditions, anyway last modifications like vegetal materials introduction, phytosanitary management, fertilization strategies, irrigation practices have slowly or rapidly changed vineyards scenario. Economically damaging problems as viruses, trunk diseases, nematodes, mites and some insects are actually targets of several scientific works and private or governmental economical efforts looking for solutions. Vine Mealybug (VMB) Planococcus ficus S. represents a particular issue in that context, not only because the difficulties of its control but also because it's a GVLRaV vector. This insect has found good development conditions in a large number of grapevine growing regions in Argentina. Graffigna and Etchart wineries (both parts of Pernod-Ricard group), respectively placed in San Juan and Cafayate, did recognized that in some of their vineyards the VMB have an increasing development, deciding to change the traditional control schema by the incorporation of monitoring and determination of P. ficus biology as a main tool for control decisions. The goal of this work is to establish Planococcus ficus Sig phenology in San Juan and Cafayate regions, to implement an Integrated Pest Management (IPM) system reducing the VMB incidence, taking care of pesticide residues and inducted outbreaks of secondary pests. A specific monitoring with application alarms service was designed, placing monitoring stations inside high infested vineyards. Three times in the month stations were checked, recording biological data as number of insects, instars and localization (trunk, canopy, etc). At the same time symptoms of other diseases or insects problems were also noted, thinking in combined controls if possible. Two seasons have passed since implementation, 2012/13 and 2013/14. Technical and environmental improvements indicators are clear: a) Application opportunity, biological behavior of VMB have changed a lot from one year to the other, but in both seasons correct moments for applications have being detected; b) Correct chose of pesticide, knowing historical products used it was possible to recommend best options for family rotation and opportunity of post-harvest applications; c) Number of applications, reducing the number of interventions; d) Volume of tank mix, corrections about the volumes per hectare were done keeping quality control standards; e) Non routine applications, monitoring allows to detect differences on P. ficus behavior, adapting applications to special conditions; f) Calibration, under that kind of management vine growers are bound to maintain their sprayers in excellent conditions, to reach good efficacy controls; g) Visible good results, information collected at harvest clearly shows improvements indicators. During two last seasons, percentage of affected bunches measured in the winery decreased in San Juan, being placed now between 0 to 5%. Severity of attack in Cafayate was reduced in a 23% to 70% and severity was also decreasing, having a 22% less of plants affected by VMB. Results obtained, ratify monitoring and biological studies as indispensable tools for Integrated Pest Management and improvements about environmental conception of vineyards, giving sustainability to winegrapes or tablegrapes production.

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS EN VIÑEDOS, DESAFÍO SÓLO PARA AMANTES DE LA SUSTENTABILIDAD.

Palabras claves: monitoreo, cochinilla harinosa, manejo integrado, gestión ambiental, protección vegetal, planococcus ficus.

Si bien en Argentina el viñedo cuenta con ventajas a nivel ambiental y sanitario que han sido remarcadas prácticamente desde los comienzos de esta actividad en la zona, las modificaciones en cuanto a introducción de materiales, manejo fitosanitario, fertilizaciones, prácticas de riego entre otras, han modificado rápida o paulatinamente el escenario vitícola. Entre las problemáticas de importancia económica dentro del cultivo, los virus, hongos de madera, nematodos, ácaros y algunas plagas insectiles son en la actualidad, causa de numerosos trabajos científicos y esfuerzos económicos estatales y privados para encontrar la mejor solución. Un caso particular dentro de este contexto es el de la "cochinilla harinosa de la vid" Planococcus ficus S., plaga que presenta inconvenientes de control, siendo además vector de GVLRaV. Este insecto ha encontrado condiciones de desarrollo en varias regiones vitícolas de Argentina. Las Bodegas Graffigna en San Juan y Etchart en Cafayate (grupo Pernod-Ricard) reconocieron que la cochinilla harinosa presentaba un elevado desarrollo en algunos de sus viñedos, cambiando el esquema de control por una nueva estrategia que involucre el monitoreo y seguimiento biológico de P. ficus como herramientas de la toma de decisiones. El objetivo de este trabajo es conocer la fenología de la plaga Planococcus ficus Sig. en viñedos de San Juan y Cafayate, implementar estrategias de control integrado y disminuir la incidencia de esta plaga, cuidando los residuos de plaguicidas y la aparición de plagas secundarias. Un servicio de monitoreo y alarmas fue diseñado, colocando estaciones de monitoreo en diferentes sectores de los cuarteles con mayor presión de plaga. Estas estaciones fueron revisadas tres veces por mes, tomando nota de la cantidad de individuos observados y sitio de ubicación de los diferentes estadios (tronco, parte aérea, etc). Simultáneamente se observaron síntomas y/o signos de otras problemáticas para de ser posible, combinar controles. Dos campañas consecutivas han transcurrido desde la implementación de este sistema, 2012/13 y 2013/14. Entre los indicadores más claros de mejoras en la gestión técnico-ambiental del viñedo podemos nombrar: a) Oportunidad de aplicación, la biología se ha comportado de manera muy distinta en ambas temporadas de monitoreo y se ha podido establecer para cada caso el momento de movilidad de ninfas y en consecuencia la mejor oportunidad de control; b) El plaguicida correcto para cada aplicación, teniendo en cuenta el historial de productos, se pudo recomendar la mejor opción de rotación y la oportunidad de aplicaciones pos-cosecha; c) Cantidad de aplicaciones, el número de intervenciones durante toda la temporada se vio disminuida; d) Volumen por hectárea utilizado, se pudo corregir el volumen de agua usado por unidad de superficie, manteniendo excelentes estándares de control con menor gasto; e) Especialización de las aplicaciones, se logró adoptar aplicaciones específicas para cuarteles en donde la cochinilla presentaba diferencias de movilidad con respecto a la generalidad; f) Calibración, bajo este manejo el productor está obligado a revisar el correcto funcionamiento de la maquinaria, logrando así las eficacias de control esperadas; g) Resultados exitosos, los datos a cosecha transmiten la efectividad de las estrategias seguidas. Durante las dos últimas campañas los índices de ataque en racimo medidos en bodega estuvieron entre 0 y 5% para las fincas de San Juan. La severidad de ataque a cosecha en Cafayate se ubicó entre un 23% y un 70% menos que la temporada precedente y la intensidad de ataque a campo fue un 22% menor. Los resultados obtenidos hasta el momento, ratifican al monitoreo y seguimiento de plagas de la vid como herramientas imprescindibles para la implementación de sistemas integrados de manejo sanitario del viñedo, mejorando las características de gestión ambiental y sostenibilidad del sistema vitícola.

CONTROLE INTEGRE EN VITICULTURE, DEFI RESERVE AUX AMOUREUX DU DEVELOPPEMENT DURABLE.

Mots-clefs: suivi biologique, cochenille farineuse de la vigne, controle integre, gestion environnementale, protection vegetale, planococcus ficus.

Même si le vignoble argentin a toujours été connu pour ses bonnes conditions environnementales et sanitaires de production, certains changements comme l'introduction de matériel végétale, le contrôle phytosanitaire, la fertilisation, la pratique de l'irrigation, et bien d'autres, ont modifié peu à peu la scène viticole. Actuellement, de nombreux travaux issus de la recherche publique et privée sont axés sur la lutte des ravageurs d'importance économique au sein du vignoble : les virus, les maladies du bois, les nématodes, les acariens et certains insectes. C'est le cas notamment de la cochenille farineuse de la vigne, Planoccocus ficus S., qui non seulement est un ravageur difficile de contrôler mais aussi est un vecteur du GVLRaV. Cet insecte a rencontré des conditions de développement idéales dans la plupart des régions viticoles d'Argentine. Les domaines viticoles du groupe Pernod-Ricard, Graffigna dans la province de San Juan et Etchart à Cafayate – Salta, constatant que la population de cochenille farineuse était très élevée dans certains de leurs vignobles, ont décidé de changer le schéma conventionnel de lutte pour une nouvelle stratégie impliquant le suivi biologique de P. ficus comme outils de prise de décision. L'objectif de ce travail est de connaître la phénologie de Planococcus ficus Sig. dans les vignobles de San Juan y Cafayate, implémenter des stratégies de contrôle intégré et réduire l'incidence de cet insecte tout en diminuant les résidus de produits phytosanitaires et l'apparition de ravageurs secondaires. Un service de suivi biologique et d'alarmes fut établit, comprenant des stations de surveillance dans différents secteurs des parcelles les plus infestées. Trois fois par mois, la quantité d'individus observés ainsi que la localisation dans la plante (cep, partie foliaire, etc) des différents stades de la cochenille ont été relevés. En simultané, un suivi des symptômes d'autres problématiques était réalisé pour, le cas échéant, le prendre en compte lors de la prise de décisions. Deux saisons se sont déroulées depuis la mise en place de

ce système : 2012/13 et 2013/14. Parmi les indicateurs étudiés, sont présentés par la suite les plus influents quant à une meilleure gestion technico-environnementale du vignoble : a) Opportunité d'application : la phénologie de l'insecte fut différente lors des deux saisons d'essai, cependant, dans chaque cas le moment de migration des nymphes fut établit, permettant ainsi une meilleure opportunité de contrôle ; b) Le produit adéquat pour chaque application : les recommandations était faites en prenant en compte l'historique phytosanitaire, la nécessité d'alterner les matières actives et l'opportunité d'appliquer en post-récolte; c) Nombre d'applications : celui-ci fut réduit durant la saison; d) Empreinte eau : le volume utilisé par unité de superficie fut revu à la baisse tout en maintenant un excellent standard de contrôle; e) Spécificité d'application : des applications spécifiques furent adoptées pour les parcelles qui présentaient des différences de comportement du ravageur; f) Calibration : le correct fonctionnement du pulvérisateur doit permettre d'atteindre l'efficacité de contrôle attendue; g) Résultats visibles : les observations à la récolte montrent l'efficacité des stratégies employées. Durant les deux dernières campagnes, l'incidence d'attaque mesurée à la réception du raisin au chai furent de 0 à 5% à San Juan. A Cafayate, la sévérité d'attaque à la récolte a diminué de 23% à 70% et l'intensité mesurée sur plantes fut de 22% en moins par rapport à la saison précédente. Les résultats obtenus pour le moment présentent le suivi biologique du ravageur comme un outils indispensable de contrôle intégré du vignoble, améliorant ainsi les caractéristiques de gestion environnementale et de durabilité du système viticole.

2014-297 PEST AND BENEFICIAL COMPLEX IN ORGANIC VITICULTURE AT THE CONDITIONS OF GOKCEADA ISLAND

01214 : Fatma Ozsemerci, Ferhunde Ozlem Altindisli : *Plant Protection Research Station, Turkey, altindisli@bzmae.gov.tr*

Gokceada is the biggest island of Turkey. It occupies an important position both geographic and agricultural characterization. It has been officially targeted to turn agricultural composition of the island into organic since 1993. In the study, the population densities of harmful and predatory insects have been monitored in six table (Trakya Ilkeren, Alphonse Lavallée, Tekirdag Çekirdeksizi, Cardinal, Italia, Amasya beyazi x 28/259-1) and six wine (Cabernet Sauvignon, Merlot, Syrah, Kalabaki, Sauvignon Blanc, Ozer Karasi) grape varieties established in Gokceada conditions between the years of 2008 and 2011 aiming at the selection of the most suitable varieties intended to be popularized in the Island. Additionally, effects of four different combinations of green manure, farm manure and olive cake compost were observed on the population density of harmful and beneficial insects on Trakya Ilkeren and Cabernet Sauvignon resembling table and wine grape varieties, respectively, to determine the optimum organic fertilization program for the Island. No difference has been determined among the table grape varieties in terms of the population density of harmful insects including the key pest, Lobesia botrana Den. & Schiff. Population density of any harmful species has reached to economic threshold except Grape erineum mite (Colomerus vitis Pgst. Acarina: Eriophyidae). Trakya Ikeren is the most suitable grape variety recommended for Gokceada as it has been rarely infested by the insect pests throughout the study. When considered C. vitis, the most common and intensive pest species in Gokceada, its population density reached the economic level every year of the study besides statistically important difference among wine grape varieties in 2010. Cabernet Sauvignon has continuously been infested by C. vitis. Additionally, Arboridia adanae Dlabola and Thrips spp. were harmful in Cabernet Sauvignon in 2011. Merlot has been infested with higher populations of insect pests in some years. Hence, Cabernet Sauvignon and Merlot should not be preferred at Gokceada because of the difficulty in the management of these pests in organic agriculture. Kalabaki, one of the local and endangered wine grapes in Gokceada, has been the variety having insect pest problems least. Different organic fertilization programs had no important effect on the population density of insect pests and predators found in Trakya Ilkeren and Cabernet Sauvignon. Moreover, any harmful species except C. vitis has reached economic level in both of two varieties. For this reason, organic fertilization program should be selected according to what grape and vine tree need.

PEST UND NUTZBRINGENDE KOMPLEX IN BIO-WEINBAU AN DEN BEDINGUNGEN DER INSEL GOKCEADA

Gokceada ist die größte Insel der Türkei. Es nimmt eine wichtige Position geografischer und landwirtschaftlicher Charakterisierung. Es hat offiziell gezielt worden, um landwirtschaftliche Zusammensetzung der Insel in organische drehen seit 1993. In der Studie wurden die Populationsdichten von schädlichen und räuberische Insekten in sechs Tafel überwacht (Trakya Ilkeren, Alphonse Lavallée, Tekirdag Çekirdeksizi, Cardinal, Italia, Amasya beyazi x 28/259-1) und sechs Rebsorten (Cabernet Sauvignon, Merlot, Syrah, Kalabaki, Sauvignon Blanc, Ozer Karasi) in Gokceada Bedingungen zwischen den Jahren 2008 gegründet und 2011, die auf die Auswahl der am besten geeigneten Sorten bestimmt ist, in der Insel populär werden. Zusätzlich wurden die Auswirkungen von vier verschiedenen Kombinationen von Gründünger, Wirtschaftsdünger und Olivenkuchen Kompost auf der Bevölkerungsdichte von schädlichen und nützlichen Insekten auf Trakya İlkeren und Cabernet Sauvignon ähnelt Tafel-und Keltertraubensorten, jeweils die optimale organische Düngung Programm bestimmen

beobachtet für die Insel. Kein Unterschied hat unter den Tafeltraubensorten in Bezug auf die Bevölkerungsdichte von Schadinsekten einschließlich des Hauptschädlings, Lobesia botrana Den. & Schiff bestimmt worden. Bevölkerungsdichte von schädlichen Arten, außer Trauben erineum Milbe (Colomerus vitis Pgst. Acarina: Eriophyidae) die wirtschaftliche Schwelle erreicht hat. Trakya Ilkeren ist die am besten geeignete Sorte empfohlen für Gokceada als es wurde nur selten von den Schadinsekten befallen während der gesamten Studie. Wenn als C. vitis, die häufigsten und intensive Schädlingsarten in Gokceada, erreicht die Bevölkerungsdichte der wirtschaftlichen Ebene jedes Jahr der Studie statistisch neben wichtigen Unterschied zwischen Keltertraubensorten im Jahr 2010. Cabernet Sauvignon hat sich kontinuierlich von C. vitis befallen. Zusätzlich Arboridia adanae Dlabola und Thrips spp. schädlich seien in Cabernet Sauvignon im Jahr 2011. Merlot mit höheren Populationen von Schadinsekten in einigen Jahren heimgesucht. Daher, Cabernet Sauvignon und Merlot sollte nicht auf Gokceada wegen der Schwierigkeiten bei der Verwaltung dieser Schädlinge in der biologischen Landwirtschaft vorzuziehen. Kalabaki, einer der lokalen und gefährdet Weinreben in Gokceada, wurde die Vielfalt mit Insektenschädlingsproblemen dest. Verschiedene organische Düngung Programme hatten keinen großen Einfluss auf die Populationsdichte von Schadinsekten und Raubtiere in Trakya İlkeren und Cabernet Sauvignon gefunden. Darüber hinaus schädliche Arten, außer C. vitis wirtschaftlicher Ebene in beiden der zwei Sorten erreicht hat. Aus diesem Grund sollte die organische Düngung Programm nach welchen Trauben-und Weinstock Bedarf ausgewählt werden.

PEST ET VERITABLE COMPLEXE EN VITICULTURE BIOLOGIQUE DANS LES CONDITIONS DE L'ILE GOKÇEADA

Gôkçeada est la plus grande île de la Turquie. Il occupe une place importante à la fois géographique et la caractérisation agricole. Il a été officiellement ciblée à tourner composition agricole de l'île en organique depuis 1993. Dans l'étude, les densités de population d'insectes nuisibles et prédateurs ont été suivis dans six table (Trakya Ilkeren, Alphonse Lavallée, Tekirdağ Çekirdeksizi, Cardinal, Italia, Amasya beyazı x 28/259-1) et six variétés de vigne (Cabernet Sauvignon, Merlot, Syrah, Kalabaki, Sauvignon Blanc, Ozer Karasi) établi dans des conditions Gokceada entre les années 2008 et 2011 visant à la sélection des variétés les plus adaptées destinées à être popularisé dans l'île. En outre, les effets de quatre combinaisons différentes de l'engrais vert, fumier de ferme et d'olive gâteau compost ont été observés sur la densité de la population d'insectes nuisibles et bénéfiques sur Trakya Ilkeren et Cabernet Sauvignon ressemblant variétés de table et raisin de cuve, respectivement, pour déterminer le programme de fertilisation organique optimale pour l'île. Aucune différence n'a été désigné parmi les variétés à raisins de table en fonction de la densité de la population d'insectes nuisibles dont le ravageur clé, Lobesia botrana Den. & Schiff. La densité de population de toutes les espèces nuisibles a atteint le seuil économique sauf Colomerus vitis Pgst. Acarina: Eriophyidae. Trakya Ilkeren est le cépage le plus approprié recommandé pour Gôkçeada comme il a rarement été infesté par les insectes tout au long de l'étude. Considérée C. vitis, espèces nuisibles les plus communs et intensifs dans Gôkçeada, la densité de population atteint le niveau économique chaque année de l'étude plus de différence statistiquement importante entre les variétés à raisins de cuve en 2010. Cabernet Sauvignon a toujours été infestée par C. vitis. outre, Arboridia adanae Dlabola et Thrips spp. étaient nuisibles dans Cabernet Sauvignon en 2011. Merlot a été infesté par des populations plus d'insectes nuisibles dans quelques années. Par conséquent, Cabernet Sauvignon et Merlot ne doivent pas être préférés à Gôkçeada raison de la difficulté dans la gestion de ces ravageurs dans l'agriculture biologique. Kalabaki, un des cépages locaux et en voie de disparition vin dans Gôkçeada, a été la variété des problèmes de ravageurs moins. Programmes organiques différents de fertilisation n'ont eu aucun effet important de la densité de la population d'insectes nuisibles et prédateurs trouvés dans Trakya Ilkeren et Cabernet Sauvignon. En outre, toutes les espèces nuisibles sauf C. vitis a atteint le niveau économique à la fois de deux variétés. Pour cette raison, le programme de fécondation organique doit être choisi en fonction de ce besoin de raisin et de bois de la vigne.

2014-323 REVIVAL OF WINEGROWING IN ARMENIA, BIRTHPLACE OF VINE AND WINE

01215 : Françoise Ardillier-Carras : *Université Orléans-France, France, ardillier.carras@orange.fr*

From the mythical epic of Noah to the clashes and woes in Soviet Armenia, the vine and wine vineyards belong to the identity of the country, small mountainous State located in the South Caucasus. The original Areni grape, one of the oldest in the world, in a protected wine isolate, remains iconic production in full restructuring. In a context of heavy legacies, the guidelines in progress towards quality wines, the modernization of wine-making with exogenous impulses practices, are combined with physical and human potential decisive and foreshadow a renaissance of an once prosperous vineyard that without adaptive technologies and business opportunities, cannot grow. Technical innovations, the emergence of “new wine growers” and landscape transformations, illustrating complementarity between peasant and entrepreneurial vines, reflect the changes underway in this birthplace of vine and wine.
The methodology is part of the duration of my scientific work for 27 years, on the Armenian field: surveys, interviews, agricultural development projects, investigations on the agricultural and landscape changes. Observation of the upheavals which, since then, have boosted the sector but also marginalized part of the producers, serves as a landmark to analyze the

rebirth of the vineyard and to identify prospective scenarios to the valorisation of the Armenian wines and find a place in the global wine landscape.

RENAISSANCE DE LA VITICULTURE EN ARMENIE, BERCEAU DE LA VIGNE ET DU VIN

De l'épopée mythique de Noé aux heurts et malheurs du vignoble soviétique en Arménie, la vigne et le vin appartiennent à l'identité du pays, petit Etat montagneux enclavé dans le Sud-Caucase. Existe-t-il en Arménie un « terroir » viticole ? Le cépage originel Areni, un des plus anciens au monde, dans un isolat viticole protégé, reste emblématique d'une production en pleine restructuration. Dans un contexte empreint de lourds héritages, les orientations en cours vers des vins de qualité, la modernisation des pratiques vitivinicoles grâce à des impulsions exogènes, s'allient à un potentiel physique et humain décisif et préfigurent une véritable renaissance d'un vignoble jadis prospère qui, sans technologies adaptées et sans débouchés commerciaux, ne peut pas se développer. Les innovations techniques, l'émergence de « nouveaux vignerons » et les aménagements paysagers illustrant la complémentarité entre viticultures paysanne et entrepreneuriale, témoignent des changements en cours dans ce berceau de la vigne et du vin.
La méthodologie s'inscrit dans la durée de mes travaux scientifiques depuis 27 ans, sur le terrain arménien : enquêtes, entretiens, projets de développement agricole, investigations sur les mutations agricoles et paysagères. Les perspectives d'évolution du vignoble sont L'observation des bouleversements qui ont dynamisé le secteur mais aussi marginalisé une partie des producteurs, sert de repère pour analyser la renaissance du vignoble et dégager des scenarios prospectifs vers la valorisation des vins d'Arménie et trouver une place dans le paysage vitivinicole mondial.

RENACIMIENTO DE LA VITICULTURA EN ARMENIA, CUNA DE LA VID Y DEL VINO.

De la epopeya mítica de Noé a los choques y desgracias en Armenia Soviética, la viña y el vino pertenecen a la identidad del país, pequeño estado montañoso situado en el sur del Cáucaso. ¿Existen en Armenia un « terroir » vitícola? El original Areni uva, uno de los más antiguos del mundo, en un aislado vino protegido, sigue siendo emblemática producción en plena reestructuración. En un contexto de las pesadas herencias, las orientaciones en curso hacia vinos de calidad, la modernización de la vinificación con prácticas de impulsos exógenos, se combinan con el potencial físico y humano decisivo y prefiguran un renacimiento de un viñedo una vez próspero que sin las tecnologías adaptativas y abertura de los circuitos comerciales, no pueden crecer. Las innovaciones técnicas, la aparición de « nuevos viñador » y la ordenación paisajística ilustrando complementariedad entre vitículturas campesina y de empresa, reflejan los cambios en marcha en esta cuna de la viña y del vino.
La metodología es parte de la duración de mi trabajo científico durante 27 años, en el campo armenio: encuestas, entrevistas, proyectos de desarrollo de la agricultura, investigaciones sobre los cambios agrícolas y el paisaje. La observación de los trastornos que, desde entonces, han impulsado el sector sino también marginado parte de los productores, sirve como un punto de referencia para analizar el renacimiento de la viña y identificar los escenarios prospectivas hacia la valorización de los vinos de Armenia y situarse en el paisaje mundial del vino.

2014-561 IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON SOME GRAPEVINE VARIETIES GROWN FOR PISCO PRODUCTION IN PERU

01216 : Wilfredo Yzarra Tito, Hanna Cáceres Yparraguirre : *Centro de Innovación Tecnológica Agroindustrial – CITEagroindustrial /Instituto Tecnológico de la Producción, Peru, hcaceres@itp.gob.pe*

Wilfredo Yzarraa, Janeet Sanabriaa, *, Hanna Caceresb, Olimpio Solisa, Jean-Paul Lhommecc

The study was to assess the impacts of climate change on some grape varieties (Quebranta, Italia, Moscatel, Torontel) grown in the Peruvian region of Ica to produce "Pisco".
This region is characterized as an important area in the cultive of grape, mainly for the production of pisco a colorless grape brandy considered the national drink of Peru. Evaluations were performed at the Center for Technological Innovation Agroindustrial (Ex CITEvid) from the 2010 to 2013. Future climate data were generated by the atmospheric general circulation model MRI / JMA TL959L60 the Japan Meteorological Agency. The future climate scenario ran under the A1B IE-EE of IPCC. Bioclimatic indices were calculated for common use on the grape, Average Temperature Station Growth (GST), Degree-Day Index Growth (GDDI) Huglin Heliothermic Index (HI), and the Index of Freshness nocturne (CNI). Four phenological stages were recorded and defined from three major events observed in the branch of the year: Phase I is from pruning to sprouting; Phase II sprouting to full bloom; Phase III full bloom and veraison and phase IV veraison until harvest. There temporal variation of the average, maximum and minimum annual temperatures during the reference period (1960-2013). The "phenomenon Child's" years (1983 and 1997 to 1998) are characterized by an increase in air temperature. The

annual cycles of maximum and minimum air temperature simulated by the model of the MRI, there is evidence that change in future periods compared to the reference period.
The climate of the past (1960-2013) indicate a slight downward trend of the four varieties, with a slope of about -0.17, which means a decrease of about 1.7 days per decade. Future climate data generated under the IPCC A1B scenario indicate that this increase will continue through the 21st century's. Phenological cycle is completed within 210 days or 2700 ° GDDI for Quebranta and Moscatel, a little more for Torontel and a little less for Italia. All bioclimatic indices commonly used in studies of the grape (GST, GDDI, HI, CNI) have increased and continue to increase. The temperature data recorded in the Ica region show that there has been a slight increase in recent years, mainly due to high temperature.

Keywords: Vitis vinifera, Pisco, Peru, climate change, GDDI, bioclimatic indices.

IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN ALGUNAS VARIEDADES DE VID CULTIVADO PARA LA PRODUCCIÓN DE PISCO EN EL PERÚ

El estudio consistió en evaluar los impactos del cambio climático en algunas variedades de vid (Quebranta, Italia, Moscatel, Torontel) cultivadas en la región peruana de Ica para producir “Pisco”. Esta región, se caracteriza por ser una zona importante en el cultivo de la vid, principalmente para la producción de pisco, un aguardiente de uva incoloro considerado como la bebida bandera de Perú. Las evaluaciones se realizaron en el Centro de Innovación Tecnológico Agroindustrial (Ex CITEvid) desde la campaña 2010 al 2013. Los datos climáticos futuros fueron generados por el modelo de circulación general atmosférica MRI / JMA TL959L60 de la Agencia Meteorológica de Japón. El clima futuro se corrió bajo el escenario A1B del IE-EE del IPCC. Se han calculado índices bioclimáticos de uso común en la vid, Promedio de Temperatura de la Estación de Crecimiento (GST), Índice de Grado-Días de Crecimiento de (GDDI), Índice de Heliotérmico de Huglin (HI), y el Índice de Frescor Nocturno (CNI). Cuatro etapas fenológicas fueron registradas y se definen a partir de tres grandes eventos observados en el sarmiento del año: La fase I es desde la poda a brotación; fase II es de brotación a plena floración; fase III es de plena floración a pinta y la fase IV de la pinta hasta la cosecha. Existe variación temporal de las temperaturas anuales medias, máximas y mínimas durante el período de referencia (1960-2013). Los años con fenómeno de Niño (1983 y 1997-1998) se caracterizan por un aumento de la temperatura del aire. Los ciclos anuales de temperatura máxima y mínima del aire, simulada por el modelo de la MRI, evidencia que hay cambio en los períodos futuros en comparación con el período de referencia. El clima del pasado (1960-2013) indican una ligera tendencia a la baja de las cuatro variedades, con una pendiente de alrededor de -0,17, lo que significa una disminución de alrededor de 1,7 días cada diez años. Datos climáticos futuros generados bajo el escenario A1B del IPCC indican que este aumento continuará durante el siglo 21. El ciclo fenológico se completa en los 210 días o 2700 ° GDDI para Quebranta y Moscatel, un poco más para Torontel y un poco menos para Italia. Todos los índices bioclimáticos de uso común en los estudios de la vid (GST, GDDI, HI, CNI) han aumentado y seguirán aumentando. Los datos de temperatura registrados en la región Ica muestran que ha habido un ligero aumento durante los últimos años, principalmente por la temperatura máxima.
Palabras clave: Vitis vinifera, Pisco, Perú, cambio climático, índices bioclimáticos.

2014-764 INCREASED TEMPERATURE, WATER STRESS AND ABSCISIC ACID ON THE COMPOSITION OF WINEMAKING WINES VITIS VINIFERA CV. MALBEC

01217 : Emiliano Malovini, Santiago Sari, Martin Duran, Leonardo Gomez, David Cobos, Agustin Elaskar, Laura Lugones, Yanina Otero, Juan Bruno Cavagnaro : *Facultad de Ciencias Agrarias UNCUyo, Argentina, bcavagnaro@fca.uncu.edu.ar*

The temperature effect on Vitis vinífera is a widely studied topic due to what was postulated by the Intergovernmental Panel on Climate Change in its reports. It predicts an average temperature increase (AT) at 2-4 ° C for latitudes 25 ° -38 ° S in South America at the end of the XXI century. AT decreases anthocyanin content in some varieties of Vitis vinífera, but there are few studies on Malbec. On the other side, it is reported that moderate post-veraison water restriction (E) increases these compounds. In addition, other studies indicate that hormones such as abscisic acid (ABA) and salicylic acid (SA) increased anthocyanin synthesis when applied after veraison. Within this background, it was suggested that it would be possible to reduce the detrimental effect of AT applying E combined with ABA or SA. Our study on Malbec wines was based on the effect on temperature with an AT treatment and a control (C), combined with an irrigation treatment with E and normal watering (R), and a hormonal treatment including ABA, SA, and control. This essay was made in Trivento`s property (located in Ugarteche, Lujan de Cuyo, Mendoza, Argentina, 33 ° 15'49 "S and 68 ° 57'48" W) in a Malbec High trellis, trained in a double bilateral cordon with hail mesh and drop irrigation. Three repetitions were performed and each experimental unit was a plant. The AT treatment uses a passive sun heat system, significantly increasing the average daytime

temperature in +3°C, the air is heated in a transparent polycarbonate "chamber" of walls, opened at the top and placed from the charging wire trellis to ground on either side of the planting line. The irrigation treatment was applied from veraison 8°Brix, keeping in E predawn water potential between -0.5 to -0.6 and -0.3 to -0.4 with R. Finally, hormone treatment began in veraison; consisting of spraying clusters every 15 days (250ppm ABA three times, 8 mM SA two times, and controls (T) only water with tween 20). Once the grapes reached technological maturity, they were harvested and the wines were made by the standard method in the experimental winery of INTA. The obtained wine quality was evaluated by routine analysis by the OIV protocol. Colour Intensity, Tint and colour index was analyzed by Sudraud method, total anthocyanins and total polyphenols index (IPT) for Ribéreau-Gayon method. The results were statistically analyzed by ANOVA and median difference by Kruskal-Wallis. Oenological routine analysis indicated that AT increased the alcohol and pH content. The color index decreased in AT. E did not have significant effects, and hormone treatment increased ABA Color Index. SA did not have effects. These studies on Malbec indicate that ABA help to reverse the decrease effect of AT in wine Color Index, and it would be a topic of consideration for the future of viticulture.

AUMENTO DE TEMPERATURA, RESTRICCIÓN HÍDRICA Y ÁCIDO ABSCÍSICO SOBRE LA COMPOSICIÓN ENOLÓGICA DE VINOS DE VITIS VINÍFERA, CV. MALBEC

El efecto de la temperatura sobre Vitis vinífera es un tema ampliamente estudiado debido a lo postu-lado por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático en sus distintos informes. El mismo predice, para fin de siglo, un incremento térmico (AT) medio entre 2-4ºC para las latitudes 25°-38° S de Sudamérica. AT disminuye el contenido de antocianas en algunas variedades de Vitis vinífera, pero son escasos los estudios sobre Malbec. Por otro lado esta reportado que la restricción hídrica moderada post-envero (E), aumenta estos compuestos. Además, otros estudios indican que hormonas como el ácido abscísico (ABA) y el ácido salicílico (SA) incrementan la síntesis de antocianas cuando son aplicadas después de envero. Con estos antecedentes se planteó que sería posible reducir el efecto detrimental de AT al aplicar E combinado con ABA ó SA. En un ensayo a campo, se estudió el efecto de la temperatura con un tratamiento AT y control temperatura ambiente (C), combinado con un tratamiento de riego con E y riego normal (R) y un tratamiento hormonal que incluye ABA, SA, y testigo, sobre la composición de vinos de Vitis vinífera cv. Malbec. El ensayo se llevó a cabo en una propiedad de la firma Trivento S.A. situado en Ugarteche, Lujan de Cuyo, Mendoza, Argentina (33°15'49"S y 68°57'48"O) en un espaldero alto de Malbec en cordón bilateral con riego por goteo y maya antigranizo. Se realizaron tres repeticiones y cada unidad experimental fue una planta. El tratamiento AT utiliza un sistema de calentamiento pasivo con energía solar, incrementando significativamente la temperatura media diurna en +3°C. El aire es calentado dentro de una “cámara” de paredes de policarbonato transparente, abierta en su parte superior. Estas placas se sitúan desde el alambre de carga del espaldero hasta el terreno a ambos lados de la línea de plantación. El tratamiento de riego se aplicó a partir de envero con 8°Brix manteniendo en E un potencial agua pre-amancer de -0,5 a -0,6 vs R con -0,3 a -0,4. Por último el tratamiento hormonal constó de pulverizaciones, separadas cada 15 días, con distintas soluciones a los racimos y a partir de envero. Las mismas constaron de tres pulverizaciones de ABA 250ppm, dos aplicaciones de SA 8mM, y el un testigo (T) al que se aplicó agua más tensioactivo. Una vez que las uvas llegaron a madures tecnológica fueron cosechadas y los vinos se elaboraron mediante el método estándar en la bodega experimental de INTA. La calidad de los vinos obtenidos se evaluó mediante análisis de rutina por el protocolo OIV. Intensidad Colorante, Matiz e índice de color, por método Sudraud, antocianos totales e Índice de polifenoles totales (IPT), por método Ribéreau-Gayon. Los resultados obtenidos se analizaron estadísticamente mediante ANOVA y diferencia de medianas por Kruskal-Wallis. Los análisis enológicos de rutina indicaron que AT incrementó la graduación alcohólica y el pH y disminuyó el índice de color, E no tuvo efectos significativos, y el tratamiento hormonal ABA incrementó el Índice de Color. SA no tuvo ningún efecto en estas variables. Estos estudios indican que ABA lograría reducir o revertir el efecto de AT sobre Malbec en el Índice de Color de vinos, y sería una herramienta a tener en cuenta para la viticultura futura.

EFFET DE LA HAUTE TEMPERATURE, LA RESTRICTION DE L'EAU ET DE L'ACIDE ABSCISSIQUE SUR LA COMPOSITION ŒNOLOGIQUE DES VINS VITIS VINIFERA CV. MALBEC

L'effet de la température sur Vitis vinifera est un sujet largement étudié en raison du postulé dans ses rapports par le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Il prédit vers la fin du siècle, une augmentation moyenne de la température (AT) à 2-4 ° C pour les latitudes 25°- 38°S en Amérique du Sud. AT diminue la teneur en anthocyanes dans certaines variétés de Vitis vinifera, mais il y a peu d'études effectué sur Malbec. De l'autre côté est rapporté qu’une restriction modérée de l'eau après la véraison (E) augmente ces composés. En outre, d'autres études indiquent que les hor-mones comme l'acide abscissique (ABA) et de l'acide salicylique (SA) de synthèse des anthocyanes accrue lorsqu'ils sont appliqués après la véraison. Dans ce contexte, il a été suggéré qu'il serait pos-sible de réduire les effets néfastes de l'application AT E combiné avec l'ABA ou SA. Dans un essai sur le terrain, dans une propriété de l'entreprise Trivento SA situé dans Ugarteche, Lujan de Cuyo, Mendo-za, Argentine (33°15'49"S et 68°57'48"W), l'effet de la température a été étudiée avec un traitement AT et la température ambiante comme contrôle (C), combiné avec un traitement de l'irrigation avec E et l'arrosage normale (R) et un traitement hormonal comprenant ABA, SA, et le contrôle, sur la composi-tion de vins du Vitis vinifera cv. Malbec. Trois répétitions ont été effectuées et chaque unité expérimen-tale

était une plante. Le traitement AT utilise un chauffage solaire passif, augmentant de manière signi-ficative la température moyenne de 3 ° C pendant la journée. L'air est chauffé dedans les murs transpa-rentes d'une cabine en polycarbonate, ouvert en haut. Les plaques qui forme cette cabine sont placées sur le treillis, du fil de charge à la terre de chaque côté de la ligne de semis. Le traitement de l'irrigation a été appliquée à partir de la véraison avec 8° Brix, gardant en E une potentiel eau pré-aube de -0,5 à -0,6 vs -0,3 à -0,4 dans le traitement R. Enfin un traitement hormonal est composée de trois pulvérisa-tions direct de 250ppm ABA sur les bouquets à partir de la véraison, espacés tous les 15 jours, deux applications de 8 mM SA, et contrôle (T). Lorsque les raisins ont atteint une maturité technologique, celles ont été récoltées et les vins ont été faits par la méthode standard dans la cave expérimentale de l'INTA. La qualité du vin obtenu a été évaluée par une analyse de routine avec le protocole OIV. L'intensité de la couleur et la teinte par la méthode Sudraud, anthocyanes totales et l'indice des poly-phénols totaux (IPT) par la méthode Ribéreau-Gayon. Les analyses de routine oenologique indiquèrent que le AT a augmenté la teneur en alcool et pH et a eu une diminution de l'indice de couleur, E n'a eu aucun effet significatif, et le traitement hormonal ABA a augmenté l'indice de couleur. SA n'a eu aucun effet. Ces études indiquent que ABA atteindrait une diminution sur ou même inverser l'effet de l'AT sur Malbec à l'indice de couluer du vin, et il serait un outil à considérer pour la viticulture future.

2014-769 GLOBAL CHANGE, SUSTAINABILITY AND CHALLENGES FOR GRAPE AND WINE PRODUCTION

01218 : Hans Reiner Schultz : *Hochschule Geisenheim, Germany, hans.reiner.schultz@hs-gm.de*

Grapevines are cultivated on 6 out of 7 continents, between latitudes 4° and 51° in the Northern Hemisphere and between 6° and 45° in the Southern Hemisphere across a large diversity of climates (oceanic, warm oceanic, transition temperate, continental, cold continental, Mediterranean, subtropical, attenuated tropical, and arid climates). Accordingly, the range and magnitude of environmental factors differ considerably from region to region and so do the principal environmental constraints for grape production. The type, number and magnitude of environmental constraints are currently undergoing changes due to shifts in climate patterns already observed for the past and predicted for the future. These changes are already affecting grape composition with observed changes in sugar and acidity concentrations. However, these changes are rather easy to detect due to the mere concentration of these compounds in the grape and can be amended by man. As with other components such as polyphenols or aroma compounds, their relationships to environmental changes are more difficult to quantify. One can divide the expected climatic changes during the grape ripening period into two scenarios; warmer and dryer, and warmer and moister with different responses for red and white grape varieties. Approximately representative for the first situation (Mediterranean climate wine regions), a survey study in Australia found a positive link of quality ratings and daily mean regional temperature for red but not for white wines, whereas the apparent influence of temperature on vintage variability was strong for white wines but irrelevant for red wines. For the second scenario (many temperate climate grape-growing regions), fluctuations in soil temperature and water content show pronounced effects on nitrogen availability, thus increasing the risk of diseases affecting grape composition, such as Botrytis cinerea and already compromising grape composition. Several model analyses relevant to grape composition will be presented in order to define the challenges for sustainable wine production.

2014-417 EVOLUTION OF THREE BIOCLIMATIC INDICES FOR GRAPEVINES IN SAN MARTIN AND LUJÁN DE CUYO (MENDOZA, ARGENTINA)

01219 : Martín Alejandro Cavagnaro, Pablo Osvaldo Canziani, José Portela, Walter Robledo : *Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, cwrobledo@hotmail.com*

The central-west area of Argentina, known as Cuyo Region and located between 28° and 36° S and between 65° and 70° W, is characterized by arid to semiarid temperate climate, high sunshine hours, daytime high temperatures and low rainfall, with alluvial and poorly developed soils, suitable for irrigated cultivation of the vine, which focuses on productive oasis associated with the basins of the great rivers of the region.
Comprising the provinces of Mendoza and San Juan, the first contains only about 70% of the national area planted with vines. It also provides production exceeding 65% of the national total, growing grapes and industrialization are two very important components of the regional economy.

The San Martin department, located in the East Zone of Mendoza, is recognized for its high wine production. Meanwhile, the department of Luján de Cuyo, located in the Central Zone of Mendoza, a member of the so-called "Primera Zona", one of the most important sub internationally for the quality of its white and red grapes, high enological quality.
Despite the importance of local culture and agribusiness, are still few studies that attempt to establish the effect of climatic variations, essentially temperature on the responses of the vineyards, which is of particular interest in the context of climate change.
One possible explanation for the lack of attention can still get this problem found in the difficulty of sufficiently long climate records for this region. In this sense, according to two sets of relevant data with which you can work, departments Mendoza previously mentioned, the present work is to study the evolution of three of the most important and widespread for vine bioclimatic indices, and their potential influence on changes in the phenological response progress during each growing season. These indices are Integral Thermal Amerine and Winkler (IW), Huglin Index (HI) and the Index of Freshness Night (IFN).
The series of meteorological data used are from the National Weather Service station located in San Martín (33° 05' S - 68° 30' W), for the period 1957 to 2008, and the station of the Faculty of Agricultural Sciences, Univerdidad Nacional de Cuyo in Mendoza, Lujan de Cuyo (32° 59' S - 68° 50' W) for the period 1959-2010. Statistical analyzes were performed with the program Infostat 7. Results indicate that, for the three indices studied, the series of meteorological data show an increase in average daily temperatures between the months of September and April uplifting values of indices, which is mostly visible in the evolution of the averages decadic IW and IH indices. For the IW in San Martín increase of 2.242 (1956 to 1965) to 2.498 (1996-2008), while for Lujan de Cuyo, varies from 2.160 (1959-1968) to 2.307 (1999-2010), with R squared of 0,98 and 0,74 respectively. The calculation shows similar trends for IH index. Raising the minimum monthly temperatures for March IFN also increases, making change the classification of the study areas of "cold nights" to "warm nights" for San Martin, 1978 being the turning point. As for Lujan de Cuyo, the trend is similar, from "very cold nights" to "cold nights" (with significant trends). It is established that these important production areas for national viticulture are experiencing a heat change along the study period, which implies potential changes in yields, in the composition of the berries and the phenological progress vine crops. This means that you need to work with field practices that minimize adverse effects in terms of performance and quality.

EVOLUCIÓN DE TRES ÍNDICES BIOCLIMÁTICOS PARA LA VID EN SAN MARTÍN Y LUJÁN DE CUYO (MENDOZA, ARGENTINA)

El área centro-oeste de la Argentina, conocida como Región de Cuyo y situada entre 28° y 36° S y entre 65° y 70° W, se caracteriza por su clima templado árido a semiárido, de gran heliofanía, importante amplitud térmica y escasas lluvias, con suelos aluvionales y poco evolucionados, apropiados para el cultivo irrigado de la vid, el cual se concentra en oasis productivos asociados a las cuencas de los grandes ríos de la región.
Integrada por las provincias de Mendoza y San Juan, sólo la primera contiene cerca del 70% del área nacional cultivada con vid. Además, aporta una producción superior al 65% del total nacional, siendo el cultivo de uvas y su industrialización dos componentes muy importantes de la economía regional.
El departamento San Martín, ubicado en la Zona Este de Mendoza, es reconocido por su alta producción vitícola. En tanto, el departamento de Luján de Cuyo, perteneciente a la Zona Centro de Mendoza, integra la denominada “Primera Zona”, y es una de las subregiones más destacadas a nivel internacional por la calidad de sus uvas blancas y tintas, de alta calidad enológica.
A pesar de la importancia local del cultivo y su agroindustria, son escasos aún los estudios que intenten establecer el efecto de variaciones climáticas, esencialmente temperatura, sobre las respuestas de los viñedos, lo que resulta de especial interés en un contexto de cambio climático.
Una posible explicación para la escasa atención que todavía recibe esta problemática puede encontrarse en la dificultad para disponer de registros climáticos suficientemente largos para esta región. En este sentido, aprovechando las dos series de datos más relevantes con las que se pueda trabajar, de los departamentos de Mendoza antes comentados, el presente trabajo se propone estudiar la evolución de tres de los índices bioclimáticos más importantes y difundidos para la vid, y su potencial influencia en los cambios de respuesta en la marcha fenológica durante cada temporada productiva. Estos índices son la Integral Térmica de Amerine y Winkler (IW), el Índice de Huglin (IH) y el Índice de Frescor Nocturno (IFN).
Las series de datos meteorológicos empleadas provienen de la estación del Servicio Meteorológico Nacional ubicada en San Martín (33° 05’ S – 68° 30’ W), para el período 1957–2008, y la estación de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo en Chacras de Coria, Luján de Cuyo (32° 59’ S – 68° 50’ W), para el período 1959–2010. Los análisis estadísticos se realizaron con el programa Infostat 7. Los resultados indican que, para los tres índices estudiados, las series de datos meteorológicos revelan un aumento en las temperaturas medias diarias entre los meses de setiembre y abril que eleva los valores de los índices, lo que se hace mayormente visible en la evolución de los promedios decádicos en los índices IW y IH. Para el IW en San Martín aumenta de 2.242 (1956-1965) a 2.498 (1996-2008), mientras que, para Luján de Cuyo, varía de 2.160 (1959-1968) a 2.307 (1999-2010), con R2 de 0,98 y 0,74 respectivamente. El cálculo de IH arroja tendencias similares a IW. La elevación de las temperaturas mínimas mensuales para marzo también incrementa el IFN, haciendo que cambie la clasificación de las áreas de estudio de “noches frías” a “noches templadas” para San Martín, siendo el año 1978 el punto de cambio. En tanto para Luján de Cuyo, la tendencia es similar, pasando de “noches muy frías”

a “noches frías” (con tendencias significativas). Se infiere que estas importantes regiones productivas para la vitivinicultura nacional están experimentando un cambio térmico, a lo largo del período en estudio, que conlleva potenciales cambios en los rendimientos, en la composición de las bayas y en la marcha fenológica de los cultivos de vid. Esto implica que sea necesario trabajar con prácticas de campo que minimicen los efectos negativos en términos de rendimiento y calidad.

DEVELOPPEMENT DE TROIS INDICES BIOCLIMATIQUES POUR LES VIGNES A SAN MARTIN ET LUJAN DE CUYO (MENDOZA, ARGENTINE)

Le centre-ouest de l'Argentine, région de Cuyo connu sous le nom et situé entre 28° et 36° S et entre 65° et 70° W, la région est caractérisée par arides à climat semi-aride tempéré, les heures d'ensoleillement élevé, plage de température et important peu de pluie, avec des sols alluviaux peu développés appropriés pour la culture irriguée de la vigne, qui se concentre sur oasis productive associée aux bassins des grands fleuves de la région.
Comprenant les provinces de Mendoza et de San Juan, le premier contient seulement environ 70% de la superficie nationale plantée en vignes. Il fournit également la production supérieure à 65% du total national, avec la culture du raisin et l'industrialisation sont deux éléments très importants de l'économie régionale.
Le département de San Martin, situé dans la zone Est de Mendoza, est reconnue pour sa production de vin de haut. Pendant ce temps, le ministère de Luján de Cuyo, situé dans le centre-ville de Mendoza, un membre de la soi-disant «Première Zone", l'un des sous le plus important à l'échelle internationale pour la qualité de ses raisins rouges et blancs, la vinification de haute qualité.
Malgré l'importance de la culture et de l'agro-industrie locale, sont encore peu d'études qui tentent d'établir l'effet des variations climatiques, essentiellement la température sur les réponses des vignes, ce qui est d'un intérêt particulier dans le contexte du changement climatique.
Une explication possible pour le manque d'attention peut toujours obtenir ce problème trouve dans la difficulté de relevés climatiques suffisamment longues pour cette région. En ce sens, selon deux ensembles de données pertinentes avec lesquels vous pouvez travailler, les ministères Mendoza a été mentionné précédemment, le présent travail est d'étudier l'évolution de trois des plus importants et généralisée des indices bioclimatiques vigne, et leur influence potentielle sur l'évolution de la vitesse de réponse phénologique au cours de chaque saison de croissance. Ces indices sont Integral thermique Amerine et Winkler (IW), l'Indice Huglin (HI) et l'Indice de Fraîcheur Nuit (IFN).
La série de données météorologiques utilisées sont de la gare National Weather Service situé à San Martín (33° 05' S - 68° 30' W), pour la période 1957-2008, et la station de la Faculté des Sciences Agronomiques Université Nationale de Cuyo à Mendoza, Lujan de Cuyo (32° 59' S - 68° 50' W) pour la période 1959-2010. Les analyses statistiques ont été réalisées avec le programme 7 Infostat. Résultats indiquent que, pour les trois indices étudiés, la série de données météorologiques montrent une augmentation des températures moyennes entre les mois de septembre et avril valeurs édifiantes des indices, qui est surtout visible dans l'évolution des moyennes des indices IW et IH décimal. Pour l'IW en augmentation San Martín de 2242 (1956-1965) à 2498 (1996 à 2008), tandis que pour Lujan de Cuyo, varie de 2160 (1959-1968) à 2307 (1999 à 2010), avec R2 de 0 , respectivement 98 et 0,74. Le calcul de IH montre des tendances similaires à IW. Augmenter les températures mensuelles minimales pour Mars IFN augmente également, ce qui modifie la classification des zones de "nuits froides" d'étude de "nuits chaudes" pour San Martin, 1978 étant le point tournant. Quant à Lujan de Cuyo, la tendance est similaire, de «nuits très froides» à «nuits froides" (avec des tendances significatives). Il est établi que ces zones de production importants pour la viticulture nationale connaissent un changement de la chaleur le long de la période de l'étude, ce qui implique des changements potentiels de rendement, dans la composition des baies et les progrès phénologique des cultures de vigne. Cela signifie que vous devez travailler avec des pratiques de terrain qui minimisent les effets négatifs en termes de performances et de qualité.

2014-674 ALTITUDE AND MICROCLIMATE INFLUENCES ON PROSECCO WINE SENSORY PROFILE AND GRAPE AROMA COMPOUNDS

01220 : Tomasi Diego, Gaiotti Federica, Matarese Fabiola, Belfiore Nicola, Battista Fabrizio, Lovat Lorenzo, D'onofrio Claudio : *Department of Agriculture, Food and Environment - University of Pisa, Italy, claudio.donofrio@unipi.it*

This study has investigated the effects of altitude and related microclimate parameters on the aromatic composition of the Italian cultivar Glera and on the Prosecco wine sensory profile. First year results are reported.
The trial was carried out in a commercial vineyard planted on a steep slope in the Valdobbiadene area (Northern Italy). Three sites were selected at three different altitudes, then named high (380 m a.s.l), medium (290 m a.s.l.) and low (200 m a.s.l.) site, respectively. All the environmental and agronomic factors (soil type, exposition, variety, clone, rootstock, vineyard characteristics, vine management) were the same in the three sites, with the exception of the temperature, that depends on altitude.

In each site air and berry temperature were constantly monitored during the ripening period. Starting from veraison, grape samples were collected from each site approximately every 10 days, and analyzed to determine the ripening level (soluble solids, acidity, pH) and the amount of aroma compounds. In each site 200 Kg of grapes were harvested at ripeness for small-scale wine production.
Preliminary data collected in 2012 highlighted the strong influence of the altitude on both air and fruit temperature during the ripening period. The low site recorded the lowest minimum night temperatures and consequently the highest diurnal thermal ranges. As a consequence of lower temperatures in the low site, the grape ripening was delayed of about two weeks compared to the medium and high sites. The aroma compounds synthesis was affected too. At harvesting, all the principal classes of aroma compounds analyzed showed lower levels in the low site. Wine tasting confirmed that the wines from the three sites had notably different sensory profiles.

EFFETTO DELL'ALTITUDINE E DEL MICROCLIMA SULLE CARATTERISTICHE SENSORIALI DEL VINO PROSECCO E SULLA COMPOSIZIONE AROMATICA DELL' UVA

Si riportano i risultati del primo anno di indagine di uno studio riguardante l'effetto dell'altitudine e delle relative caratteristiche microclimatiche sulla composizione aromatica della cultivar Glera e sui caratteri sensoriali del vino Prosecco.
Lo studio è stato condotto nella zona di Valdobbiadene, in un vigneto commerciale posto su un versante collinare. All'interno del vigneto sono stati selezionati tre siti a tre diverse altitudini: alto (380 s.l.m.), medio (290 s.l.m.) e basso (200 s.l.m.). Tutte le caratteristiche ambientali e agronomiche (suolo, esposizione, varietà, clone, portinnesto, conduzione del vigneto) erano uguali nei tre siti, ad eccezione delle caratteristiche climatiche legate all'altitudine.
In ciascun sito durante il periodo di maturazione sono stati monitorati temperatura dell'aria e dell'acino. A partire dall'invaiatura ogni 10 giorni circa è stato prelevato un campione d'uva per la determinazione dello stato di maturazione e del contenuto di composti aromatici. Alla vendemmia da ciascun sito sono stati prelevati e microvinificati 200 Kg di uva.
I dati preliminari raccolti nel 2012 indicano che sia la temperatura dell'aria che quella dell'acino sono fortemente influenzate dall'altitudine. Il sito basso ha registrato le temperature minime più basse e le più elevate escursioni termiche.
Le differenze termiche hanno comportato un ritardo di maturazione di circa 2 settimane nel sito basso, rispetto ai siti al altitudini superiori, con differenze sia nella macrostruttura che nella composizione aromatica delle uve. Tutte le principali classi di composti aromatici analizzati hanno riportato contenuti inferiori nel sito basso. L'analisi sensoriale dei vini ha confermato evidenti differenze nelle caratteristiche organolettiche dei vini ottenuti con uve prodotte a diverse altitudini.

EFFET DE L'ALTITUDE ET DU MICROCLIMAT SUR LES CARACTERISTIQUES SENSORIELLES DU VIN PROSECCO ET SUR LA COMPOSITION AROMATIQUE DU RAISIN

Les résultats exposés concernent la première année d'enquête sur l'effet de l'altitude et de ses caractéristiques microclimatiques sur la composition aromatique du cépage Glera et sur les caractères sensoriels du vin Prosecco.
La recherche a été conduite dans un vignoble commercial de la zone de Valdobbiadene situé sur un versant collinaire. Trois sites ont été sélectionnés à trois différentes altitudes : haute (380 s.l.m.), moyenne (290 s.l.m.) et basse (200 s.l.m.). Ces trois sites présentaient les mêmes caractéristiques de milieu et agronomiques (sol, exposition, variété, clone, porte-greffe, conduite du vignoble) exception faite pour la température liée à l'altitude.
Dans chaque site au cours de la maturation ont été effectués des monitorages de la température de l'air et de la baie. A' partir de la véraison, un échantillon de raisin était prélevé tous les 10 jours pour déterminer l'état de maturation et la teneur en composés aromatiques. Au moment de la vendange, on a prélevé et vinifié de chaque site 200Kg de raisin .
Les données préliminaires recueillies en 2012 indiquent que la température de l'air et celle de la baie sont fortement influencées par l'altitude. Le site le plus bas a enregistré les températures minimales les plus basses et les excursions thermiques les plus élevées.
Les différences thermiques ont entrainé un retard de maturation d'environ 2 semaines en ce qui concerne le site à basse altitude par rapport à ceux situés aux altitudes plus élevées, avec des différences aussi bien dans la macrostructure que dans la composition aromatique du raisin. Toutes les principales classes de composés analysés ont confirmé des différences évidentes dans les caractéristiques organoleptiques des vins obtenus à partir des raisins provenant des trois sites.

2014-387 EFFECT OF RESIDENT COVER CROP ON AOC RIOJA CV. TEMPRANILLO BLANCO (VITIS VINIFERA L.) VINEYARDS

01213 : Enrique García-Escudero, Elisa Baroja, Diego López, Juana Martínez : *ICVV, Spain, jmartinezg@larioja.org*

Cv. Tempranillo blanco is a natural mutation of Cv. Tempranillo tinto detected in the AOC Rioja in 1998 and, currently, it is an authorized variety within the AOC Rioja vinegrowing area that is arousing a great deal of interest. From 2010 to 2012 a

residential cover crop experiment was carried out as a part of a plan to observe the reaction of this variety to different environmental and crop conditions (terroir effect, harvesting date, irrigation, crop removal, early leaf removal and use of cover crops). The residential cover crop technique was chosen as it is becoming a common alternative to the traditional soil tillage method.

In this experiment, the cover crop has shown its potential to effectively control yield by reducing different yield components such as: bud fertility, fruit-set rate and the bunch and grape weight. On the other hand the vineyard under the cover crop had a lower vegetative growth and vigour when compared to the control.

Moreover, grape composition also changed in the residential cover crop treatment. Results for the cover crop showed a higher sugar concentration and a lower titratable acidity due to the faster malic acid catabolism without affecting neither the tartaric nor the potassium concentration. These changes implied a higher pH. Readily available nitrogen was also slightly lower in the cover crop treatment. Wines from the cover crop treatment had similar characteristics than musts but the fermentative aromas were significatively lower, as the isoamyl acetate concentration, a compound with a strong impact on the aroma, diminished due to the effect of the cover crop.

Wines from the cover crop treatment received a less positive evaluation than the control by a tasting panel.

Key words: Tempranillo blanco, cover crop, yield, vigour, quality

INFLUENCIA DE UNA CUBIERTA VEGETAL ESPONTÁNEA EN VIÑEDOS CULTIVADOS EN LA D.O.CA. RIOJA (ESPAÑA) CON LA VARIEDAD TEMPRANILLO BLANCO (VITIS VINIFERA L.)

El Tempranillo blanco es una variedad derivada de Tempranillo tinto debida a una mutación natural que se detectó en un viñedo de La Rioja en 1988. En la actualidad, se trata de una variedad autorizada en la DOCa. Rioja que está creando mucho interés en el sector. Con objeto de valorar su comportamiento agronómico y enológico en diferentes escenarios naturales y de cultivo (entorno vitícola, fecha de vendimia, riego, aclareo de racimos, deshojado precoz y cubierta vegetal) se realizaron durante los años 2010 a 2012 ensayos con cubiertas vegetales espontáneas, alternativa de mantenimiento de suelo que va evolucionando como alternativa al laboreo tradicional en el viñedo riojano.

La propuesta de utilización de cubierta vegetal espontánea ha actuado como una herramienta eficaz de control de rendimiento asociado a una disminución de componentes de rendimiento tales como la fertilidad de las yemas, la tasa de cuajado y peso y tamaño de la baya y del racimo. Por su parte, el desarrollo vegetativo y el vigor de las plantas se han visto reducidos significativamente.

Asimismo, la composición de la baya se ve afectada por la presencia de cubierta vegetal espontánea. En este sentido, se produce un incremento de la concentración de azúcares, y una disminución de la acidez asociada a una mayor combustión de ácido málico, sin que el contenido de ácido tartárico y potasio se haya visto influido. Tal circunstancia se ha traducido en valores de pH más elevados. El contenido de NFA se ha visto ligeramente mermado por la utilización de la cubierta vegetal. Los vinos presentan características similares a los mostos. No obstante la concentración de aromas fermentativos en los vinos se redujo significativamente debido a la presencia de cubierta, disminuyendo el contenido de acetato de isoamilo, compuesto con un notable impacto sensorial en el aroma de los vinos.

Los vinos procedentes del tratamiento de cubierta vegetal han sido evaluados más negativamente por el panel de cata.

Palabras clave: Tempranillo blanco, cubierta vegetal, rendimiento, vigor, calidad.

INFLUENCE DE L'ENHERBEMENT NATUREL DANS DES VIGNOBLES CULTIVES A LA AOC RIOJA (ESPAGNE) AVEC LE CEPAGE TEMPRANILLO BLANCO (VITIS VINIFERA L.)

Tempranillo blanco est un cépage dérivé de Tempranillo tinto en raison d'une mutation naturelle qui a été détecté dans un vignoble de La Rioja en 1988. Actuellement, il est approuvé dans la DOCa. Rioja, et il a créé beaucoup d'intérêt dans le secteur. Afin d'évaluer leur comportement agronomique et œnologique dans différents scénarios naturelles et de la culture (environnement viticole, date de récolte, irrigation, éclaircissage de grappes, effeuillage précoce et enherbement naturel) on a réalisé au cours des années 2010-2012 des essais avec enherbement naturel, comme une alternative au travail du sol conventionnel dans les vignobles de la Rioja.

L'utilisation proposée d'un couvert végétal spontané a agi comme un outil efficace pour le control du rendement associé à une diminution de composantes tels que la fertilité des bourgeons, le taux de nouaison et le poids et la taille des baies et raisins. Pendant ce temps, la croissance végétative et la vigueur des plantes ont été considérablement réduites.

En outre, la composition de la baie a été affectée par la présence de l'enherbement naturel. En ce sens, on a constaté une augmentation de la concentration en sucre et une diminution de l'acidité associée à une augmentation de la combustion de l'acide malique, sans modifier la teneur d'acide tartrique et du potassium. Cette circonstance a donné lieu à des valeurs plus élevées du pH. Le contenu de NFA a été légèrement diminué par l'utilisation de l'enherbement naturel. Les vins ont des caractéristiques similaires à celles des moûts. Cependant, la concentration dans le vin des arômes de fermentation a été considérablement réduite en raison de la présence de l'enherbement naturel, particulièrement la teneur en acétate d'isoamyle, composé sensorielle avec un impact remarquable sur l'arôme du vin.

Les vins issus du traitement de l'enherbement naturel ont été évalués plus négativement par le panel de dégustation.

Mots clé: Tempranillo blanco, enherbement naturel, rendement, vigueur, qualité

2014-640 ENVIRONMENTAL IMPACT OF THREE PHYTOSANITARY STRATEGIES FOR THE CONTROL OF LOBESIA BOTRANA

01302 : Graciela Mendoza, Jésica Sánchez, Violeta Becerra : *INTA, Argentina, becerra.violeta@inta.gob.ar*

Keywords: grapevine moth, EIQ, pest management, Argentina, indicator, EIA.
Mendoza`s vineyards health is currently affected by Lobesia botrana, a quarantine pest for Argentine. Among authorized pesticides to its control, there are some specific action, low toxicity, but also more expensive ones and some broad spectrum action, greater toxicity and lower cost pesticides. This situation, combined with increased phytosanitary applications since the emergence of this pest can impact negatively both in the environment as in the producer's economy. This research aims to quantify and compare the impact of phytosanitary strategies to the control of Lobesia botrana, through EIQ index and costs analyze, as long as discuss the usefulness of EIQ. In order to encompass the three annual generations of Lobesia (in some areas of Mendoza there are four), three strategies were designed. The first one, considered as "conventional" (A), consisted of four applications of clorphyrifos 75% WG, at a dose of 80 g hl-1. The second strategy (B) with suitable products to an integrated pest management, including two applications of methoxyfenozide 24% SC at a rate of 30 cm3 hl-1, and two of a formula of Chlorantraniliprole 20% SC, at 20 cm3 hl-1 dose: The third strategy with biological products used by organic agriculture (C), composed of five applications of Bacillus thuringiensis (Btk) subsp. kurstaki, 3.5% EC, in doses of 1,5 L hl-1 and one of spinosad 48% SC at rates of 20 cm3 hl-1. The EIQ of each strategy was quantified using data of individual values for each pesticide, published by Cornell University (USA). The EIQ is an algebraic model that averages farm worker, consumer and non-human biota's toxicity for each pesticide and them multiplying the obtained value by the percent of active ingredient in the formulated product, dose (kg per acre) and number of applications made. For the calculation of direct costs, amount of pesticides, number of applications and cost per acre of these ones, was considered. EIQ's values for each strategy were: A 38.66; B 3.06 and C 4.32. Direct cost of B strategy, US$ 322.43, exceeds by 34% strategy A (US$ 240). Cost of strategy C, US$ 614, is almost twice of strategy B. Analyzing EIQ values for methoxyfenozide (32.8), chlorpyrifos (26.85), Chlorantraniliprole (18.34), Btk (13.3) and spinosad (14.38), it is concluded that the impact of different strategies responds proportionately to active ingredient quantity, applied doses and number of applications. However, the EIQ methodology is arguable because different toxicological properties of pesticides are not evidenced by EIQ values of these ones. The indicator underestimates human risks by not consider acute oral LD50 neither weigh chronic toxicity. Moreover, since the lowest assignable value in the scale is 1 for different variables involved in the calculation of EIQ, it is not possible to distinguish between a safe product and a low toxicity one. Ecological effects are rated more than double than farm-worker effects, since persistence of pesticides is weighed by different coefficients. Another limitation is incomplete data-bases of toxicological and environmental effects of pesticides which are filled with mean scores of similar classes of chemicals. The whole impact of two pesticides is obtained by sum the individual ones; however the dose/respond relationship is unlikely linear and interactions between pesticides are common. In conclusion, the inherent complexities of deriving a single value of composite index, limit the usefulness and reliability of this algebraic model for pesticides impact assessment. It also highlights the need to make clear the hidden costs and externalities of all strategies, one of which (A) is the most dangerous. Thus the producers could select between different options and finally choose the correct one.

IMPACTO AMBIENTAL DE TRES ESTRATEGIAS FITOSANITARIAS PARA EL CONTROL DE LOBESIA BOTRANA

Palabras claves: polilla de la vid, EIQ, manejo de plagas, Argentina, indicador, EIA.
La sanidad de los viñedos mendocinos es actualmente afectada por Lobesia botrana, cuarentenaria para Argentina. Entre los plaguicidas autorizados para su control, hay de acción específica, baja toxicidad, pero más costosos y de amplio espectro

de acción, mayor toxicidad y menor precio. Esta situación, sumada al aumento de aplicaciones fitosanitarias por la aparición de lobesia, puede impactar negativamente en el medio ambiente y en la economía del productor. El presente trabajo pretende cuantificar, mediante el indicador EIQ y el análisis de costos, el impacto de cada estrategia y discutir la utilidad del indicador. Para cubrir las tres generaciones anuales de lobesia (en algunas zonas de Mendoza pueden ser cuatro), se diseñaron tres estrategias. La primera, considerada como “convencional” (A), con cuatro aplicaciones de clorpirifos 75 % WG, en dosis de 80 g hl-1. La segunda con productos aptos para un manejo integrado de plagas (B), con dos aplicaciones de metoxifenocide 24 % SC, de 30 cm3 hl-1 y dos de clorantraniliprole 20 % SC, de 20 cm3 hl-1. La tercer estrategia con productos biológicos utilizados en agricultura orgánica (C), con cinco aplicaciones de Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki (Btk) 3,5 % EC, de 1,5 L hl-1, y una de spinosad al 48 % SC, de 20 cm3 hl-1. Para el cálculo del EIQ de cada estrategia se tomaron los EIQ de cada plaguicida publicados por la Universidad de Cornell (USA). El EIQ es un modelo algebraico que promedia la toxicidad del plaguicida al trabajador agrícola, al consumidor y a la biota no humana, y multiplica el valor obtenido por el porcentaje de principio activo de la formulación, la dosis y el número de aplicaciones realizadas. Para el cálculo de los costos directos, se consideró la dosis, número de aplicaciones y costo de las mismas por hectárea. Los EIQ para las tres estrategias fueron: A 38,66; B 3,06 y C 4,32. El costo directo de la estrategia B, de US$ 322,43, supera en un 34 % al de la estrategia A (US$ 240). El costo de la estrategia C, US$ 614, representa casi el doble de la estrategia B. Al analizar los valores de EIQ se encontró: metoxifenocide con 32,8, clorpirifos con 26,85, clorantraniliprole con 18,34, Btk con 13,3 y spinosad con 14,38. Se puede concluir que el impacto de las tres estrategias responde proporcionalmente a la cantidad de principio activo, dosis utilizadas y número de aplicaciones. No obstante, la metodología EIQ es discutible porque los valores de EIQ, para los distintos plaguicidas, no evidencian las disímiles propiedades toxicológicas que los caracterizan. El indicador subestima los riesgos al hombre, al no considerar la DL50 oral ni la DL50 inhalatoria aguda, ni ponderar la toxicidad crónica. Además, para las distintas variables que intervienen en el EIQ, el menor valor asignable en la escala es 1, impidiendo distinguir entre un producto inocuo y uno de baja toxicidad. Los efectos ecológicos son calificados más del doble que los efectos a los trabajadores agrícolas, ya que la persistencia es ponderada por diferentes coeficientes. Otras limitantes son las bases de datos incompletas sobre los efectos toxicológicos y ecológicos de los plaguicidas, que se completan con puntuaciones medias de clases similares de productos químicos. El impacto conjunto de dos plaguicidas se obtiene por suma de los individuales; sin embargo, la relación dosis/respuesta raramente es lineal y las interacciones entre plaguicidas son complicadas. En conclusión, las dificultades inherentes de sumar en un valor único las diversas variables, limitan la utilidad y fiabilidad de este modelo algebraico. Se destaca, además, la necesidad de hacer evidentes los costos ocultos y externalidades de las distintas estrategias, una de las cuales (A) es la más peligrosa. De esta manera los productores podrán optar entre distintas opciones y elegir la estrategia correcta.

LMPATTO AMBIENTALE DI TRE STRATEGIE FITOTERAPEUTICHE PER IL CONTROLLO DI LOBESIA BOTRANA, SECONDO IL MÉTODO EIQ

Parole chiave: tignolleta della vite, EIQ, controllo della peste, Argentina, indicatore, VIA.

La sanità nei vigneti in Mendoza, Argentina, è attualmente affettata per l`insetto quarantenario, Lobesia botrana. Fra i pesticidi autorizzati nel controllo, ci sono quelli di azione specifica, di bassa tossicità, però più costosi e quelli di ampio spettro d'azione, di maggiore tossicità con prezzi più convenienti. Questa sittuazione, combinata con le numerose applicazioni fitosanitarie, dovuto all`apparizione di Lobesia, possono influire negativamente nell` ambiente e nell' economia del produttore. Questo lavoro pretende quantificare l`impatto ambientale attraversol`indicatore EIQ, analizzare i costi delle tre strategie fitosanitarie e discutere l'utilità di quest` indicatore. Per coprire le tre generazioni annuali di Lobesia (in qualche parte di Mendoza possono essere quattro), si sono scelte tre strategie. La prima considerata come “convenzionale” (A), con quattro applicazioni di chlorpyrifos 75 % WG, a dosi di 80 g hl-1. La seconda con fitofarmaci adatti alla gestione integrata per insetti (B), con due applicazioni di methoxyfenozide 24 % SC, 30 cm3 hl-1 e altre due di chlorantraniliprole 20 % SC, 20 cm3 hl-1. La terza strategia con prodotti biologici utilizzati nell` agricoltura organica (C), con cinque applicazioni di Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki (Btk) 3,5 % CE, 1,5 L hl-1 e una di spinosad 48 % SC, 20 cm3 hl-1. Per il calcolo del EIQ per ciascuno dei pesticida utilizzati nelle tre strategie, si seguirono le regole pubblicate dall` Università di Cornell (USA). Il calcolo dell EIQ (modello algébrico) somma: la tossicità del pesticida per il operaio agricolo, quella dei consumatori e quella della biota non umana, divisa per tre. Questa media si moltiplica per il percentuale dei principi attivi delle formulazioni, le dosi e il numero di applicazioni effettuate. Per il calcolo dei costi si considerarano le dosi, il numero di applicazioni dei pesticidi e il prezzo per ettaro di tutte le altre spese connetatte ai trattamenti fitosanitari. Il EIQ per le tre strategie furono: A 38,66; B 3,06 e C 4,32. Il costo della strategia B, US$ 322,43, supera del 34 % la strategia A (US$ 240). Il costo della strategia C, US$ 614 e` quasi il doppio della strategia B. Nelle analisi dei valori dei EIQ, s`encontró: methoxyfenozide con 32,8, chlorpyrifos con 26,85, chlorantraniliprole con 18,34, Btk con 13,3 e spinosad con 14,38. Si puo concludere che l'impatto delle tre divers strategie, risponde proporzionalmente alle quantità dei principi attivi, le dosi usate e il numero di applicazioni. Non ostante, la applicazione della metodologia EIQ è discutibile giacchè i valori EIQ dei pesticidi, non mostrano le diverse proprietà tossicologiche che li caratterizzano. L'indicatore sottovaluta i rischi per l'uomo, perchè non considera la DL50 orale né DL50 inalatoria acute, mentre pondera la tossicità cronica. Oltre al calcolo anteriore quando considera la variabile del EIQ, assegna un valore 1 tanto a un fitofarmaco innoquo come a quello di bassa tossicità, impedendo distinguere le due situazioni. Gli effetti ecologici sono valutati più del doppio degli effetti sui lavoratori agricoli, giacchè la persistenza è ponderata con diversi coefficienti. Altre limitazioni si percepiscono dovute a dati incompleti, che ricevano

valori tossicologici aprossimati e per gli effetti ambientali succede lo stesso, che sono completati con punteggi medi classificati simili a prodotti chimici. L'insieme dell` impatto ambientale totale di due pesticidi è calcolato come sommatoria dei valori individuali. Non ostante, la relazione dose / risposta raramente è lineare e le interazioni tra pesticidi sono complesse. In conclusione, la difficoltà intrinseca di sommare in un unico valore le diverse variabili, limita l'utilità e l'affidabilità di questo modello algebrico. Si sottolinea inoltre la necessità di mettere in evidenza il costi sottovalutati e le diversità delle tre strategie una delle quali (A) è la più pericolosa. Questo perchè il produttore possa prendere una decisione corretta, secondo la buona strategia eletta.

2014-437 CHILL UNIT ACCUMULATION AND NECESSITY OF REST BREAKING AGENTS IN SOUTH AFRICAN TABLE GRAPE PRODUCTION REGIONS

01303 : Avenant Eunice, Avenant Jan Hendrik : *ARC Infruitec-Nietvoorbij, South Africa, avenantj@arc.agric.co.za*

Keywords: chill units, hydrogen cyanamide, Sultanina, Sugraone, Prime

Cultivation of table grapes in warm regions of South Africa is complicated by problems associated with delayed and uneven bud break. Rest breaking agents, mainly hydrogen cyanamide, are applied to overcome these problems.

The objectives of this study were to:

- Compare temperature and chill unit accumulation in the five major table grape regions;
- Verify the necessity of using rest breaking agents in the respective regions;
- Evaluate the effect of chilling accumulation on bud break of three table grape cultivars in two regions; and
- Evaluate the potential application of an existing model (Dokoozlian, 1998) for quantifying the chilling status of grapevines in two table grape regions.

The chill unit accumulation for each region (Hex River Valley, Orange River region, Berg River Valley, Olifants River Valley, Limpopo) was compared with the minimum chilling required to obtain a high bud break percentage (> 80%) and even bud break, defined as 200 hours between 0 and 10°C, or 400 hours at 3°C (Dokoozlian, 1999).

The effect of chilling accumulation (0, 50, 100, 200, 400 and 800 hours at 3ºC) on bud break of dormant cuttings of three table grape cultivars was investigated in controlled studies in a glass house over a three year period. Cuttings used in the study were collected from commercial vineyards in Saron in the Berg River Valley, representing a warm region (Sultanina, Prime, Sugraone) and the Hex River Valley, representing a cool region (Sultanina). Chilling status of grapevines in the two regions was determined according to the model of Dokoozlian (1998).

The use of hydrogen cyanamide for improved and even bud break is a general practice in areas that receive less than 400 chill units (Limpopo, Orange River Region, Olifants River Valley, the Saron area of the Berg River Valley). Although the Paarl area of the Berg River Valley and the Hex River Valley receive more than 400 chill units, several producers still use hydrogen cyanamide for even bud break.

Delayed bud break, as well as a lower bud break % (< 80%) was obtained with Sultanina cuttings from Saron, receiving 0, 50 and 100 hours at 3ºC, while a final bud break % of 80%+ was obtained with cuttings receiving 200, 400 and 800 hours at 3ºC. A final bud break % of 80%+ was obtained with all Sultanina cuttings from Hex River Valley. Treatments receiving 400 and 800 hours at 3ºC, showed the most rapid rate of bud break. Sugraone cuttings collected from Saron, receiving 0, 50 and 100 hours at 3ºC, showed delayed bud break, however a final bud break of 80%+ was obtained. Prime cuttings collected from Saron, receiving 0, 50, 100 and 400 hours at 3ºC, showed a more rapid bud break process, as well as a higher final bud break % compared to Sugraone and Sultanina. It seems as if Prime has a lower chilling requirement than the other two cultivars.

The model of Dokoozlian for quantifying chilling status is applicable to Saron and the Hex River Valley. The necessity of using rest breaking chemicals in the Saron area, for obtaining a high bud break % and even bud break, was confirmed. The Hex River Valley receives sufficient chilling temperatures to obtain a high bud break %, but rest breaking chemicals can be used to obtain more even bud break.

It is recommended that the chilling requirement of economic important cultivars should be determined simultaneously in field trials and glass house trials for the major table grape production regions of South Africa, to verify the necessity of using rest breaking chemicals for specific cultivars in specific regions.

References
Dokoozlian, N.K., 1998. Quantifying the Chilling Status of Grapevines and the Response to Dormancy-breaking Chemicals in the Coachella Valley of California. HortScience 33(3), 510
Dokoozlian, N.K., 1999. Chilling Temperature and Duration Interact on the Budbreak of `Perlette' Grapevine Cuttings. HortS

ACUMULACIÓN DE UNIDADES TÉRMICAS Y LAS NECESIDADES DE RUPTURA DE REPOSO EN LAS REGIONES DE PRODUCCIÓN DE UVA DE MESA EN SUDÁFRICA

Palabras clave: unidades de frío, cianamida hidrogenada, Sultanina, Sugraone, Primer

El cultivo de la uva de mesa en las regiones cálidas de África del Sur se complica por problemas asociados con retraso en la brotación y brotaciones desuniformes. Agentes de interrupción del reposo, principalmente cianamida de hidrógeno, se aplican para suprimir estos problemas. Los objetivos de este estudio fueron:
• Comparar la temperatura y la acumulación de unidades de frío en las cinco principales regiones de uva de mesa.
• Verificar la necesidad de utilizar agentes de rompimiento en las respectivas regiones en estudio;
• Evaluar el efecto de la acumulación de frío en la brotación de tres cultivares de uva de mesa en dos regiones.
• Evaluar la posible aplicación de un modelo existente (Dokoozlian, 1998) para cuantificar el estado de enfriamiento de la vid en dos regiones de uva de mesa.

La acumulación de unidades de frío de cada región (Hex River Valley, la región del Orange River, Berg River Valley, Olifants River Valley, Limpopo) se comparó con el mínimo enfriamiento requerido para obtener un alto porcentaje de ruptura de yema(> 80%) y el punto de equilibrio del brote, definido como 200 horas entre 0 y 10 ° C, o 400 horas a 3 ° C (Dokoozlian, 1999). El efecto de la acumulación de frío (0, 50, 100, 200, 400 y 800 horas a 3 º C) en la brotación de yemas latentes de tres cultivares de uva de mesa estudiados se realizó bajo condiciones controlados en invernadero durante un período de tres años. Las estacas utilizadas en el estudio fueron recogidos de viñedos comerciales en Saron en el valle de Berg River (en representación de una región caliente) y el valle de Hex River (en representación de una región fría). El estado de enfriamiento de la vid en las dos regiones se determinó de acuerdo con el modelo de Dokoozlian (1998).

El uso de cianamida de hidrógeno para mejorar e incluso estimular la ruptura de las yemas es una práctica general en las regiones que reciben menos de 400 unidades de frío. En las regiones que reciben más de 400 unidades de frío, varios productores siguen utilizando cianamida hidrogenada.

Cortes de sarmientos de Sultanina y Sugraone de Saron requieren al menos 200 horas a 3 º C para obtener una % final de brotación del 80% +. A final de la brotación, el 80 %, se obtuvo con todos los cortes de Sultanina de Hex River Valley. Los tratamientos que recibieron 400 y 800 horas a 3 º C, mostraron la tasa más rápida de la brotación. Cortes de Prime recogidos de Saron, que reciben 0, 50, 100 y 400 horas a 3 º C, mostraron un proceso de brotación más rápida, así como una mayor brotación definitiva en %, en comparación con Sugraone y Sultanina. Parecería ser que Primer tiene un requisito de menor frío que los otros dos cultivares. El modelo de Dokoozlian para cuantificar el estado de enfriamiento es aplicable a Saron y el valle de Hex River. La necesidad de utilizar productos químicos para producir el rompimiento de yemas en la zona de Saron, para la obtención de un alto % de brotación se confirmó. El valle de Hex River recibe suficientes temperaturas frías para obtener un alto % de Brotación de yemas, pero los productos químicos se puede emplear para obtener mayor Número de yemas brotadas.

Referencias
Dokoozlian, N.K., 1998. Quantifying the Chilling Status of Grapevines and the Response to Dormancy-breaking Chemicals in the Coachella Valley of California. HortScience 33(3), 510
Dokoozlian, N.K., 1999. Chilling Temperature and Duration Interact on the Budbreak of `Perlette' Grapevine Cuttings. HortScience 34(6), 1054-1056

ACCUMULATION D'UNITES DE FROID ET NECESSITE D'AGENTS D'INTERRUPTION DE LATENCE DANS LES REGIONS DE PRODUCTION DE RAISIN DE TABLE EN AFRIQUE DU SUD

Mots-clefs: unités de refroidissement, cyanamide, Sultanina, Sugarone, Prime

La culture de raisins de table dans les régions chaudes d'Afrique du Sud est rendue complexe par des problèmes associés à un débourrement retardé et hétérogène. Des agents d'interruption de latence, en particulier la cyanamide hydrogène, sont appliqués pour surmonter ces problèmes.

Les objectifs de cette étude sont les suivants :

- Comparer la température et l'accumulation d'unités de froid dans les cinq grandes regions productrices de raisins de table,
- Vérifier la nécessité d'utilisation d'agents d'interruption de latence dans ces régions,
- Evaluer l'effet de l'accumulation de froid sur le débourrement de trois cépages dans deux régions,
- Et évaluer l'application possible d'un modèle existant (Dokoozlian, 1998) pour quantifier le statut de froid des vignes dans deux régions productrices de raisins de table.

L'accumulation d'unités de froid dans chaque région (vallée de la Hex River, région de la Orange River, vallée de la Berg River, vallée de la Olifants River et Limpopo) a été comparée avec le taux de froid minimal requis pour obtenir un pourcentage de débourrement élevé (> 80%) et homogène ; ce taux étant defini comme 200 heures entre 0 et 10°C, ou 400 heures à 3°C (Dokoozlian, 1999).

L'effet de l'accumulation de froid (0, 50, 100, 200, 400 et 800 heures à 3ºC) sur le débourrement des sarments en dormance de trois cépages de raisin de table a été étudié en serre sur une période de trois ans. Les sarments utilisés dans cette étude ont été récoltés dans des vignobles répresentatifs de différents climats : à Saron dans la vallée de la Berg River, représentatif d'une region chaude (Sultanina, Primer, Sugraone), et dans la vallée de la Hex River, représentative d'une region tempérée (Sultanina). Le statut de froid des vignes a été déterminé selon le modèle de Dokoozlian (1998).

L'utilisation de cyanamide hydrogène pour accroître et homogénéiser le taux de débourrement est une pratique courante dans les régions qui reçoivent moins de 400 unites de froid (Limpopo, la region de la Orange River, la vallée de la Olifants River, Saron dans la vallée de la Berg River). Bien que la région de Paarl dans la vallée de la Berg River et la vallée de la Hex River reçoivent plus de 400 unités de froid, de nombreux producteurs utilisent encore la cyanamide hydrogène pour obtenir un débourrement homogène.

Un débourrement retardé et de faible intensité (<80%) a été observé avec les sarments de Sultanina de Saron, ayant été exposés pendant 0, 50 et 100 heures à une température de 3°C alors qu'un taux de plus de 80% a été observé avec des sarments ayant été exposés pendant 200, 400 et 800 heures à 3°C. Un taux de plus de 80% a aussi été obtenu avec des sarments de Sultanina de la vallée de la Hex River. Le taux le plus rapide de débourrement a été obtenu pour les traitements de 400 et 800 heures à 3°C. Les sarments de Sugraone récoltés à Saron ayant été exposés pendant 0, 50 et 100 heures à 3°C, ont vu leur débourrement retardé, mais d'un taux superieur à 80%. Un débourrement plus rapide et plus important a été observé pour les sarments de Prime recoltés à Saron et traités à 3°C pendant 0, 50, 100 et 400 heures comparés à ceux de Sugraone et de Sultanina. Il semble que Prime ait une demande de froid plus faible que les deux autres cépages.

Le modèle de Dokoozlian pour quantifier le statut de froid est applicable à Saron et à la vallee de la Hex River. La nécessité d'utiliser d'agents d'interruption de latence dans la région de Saron pour obtenir un fort taux de débourrement homogène a été confirmée dans cette étude. La vallée de la Hex River reçoit suffisamment de froid pour obtenir un fort taux de débourrement, mais des agents d'interruption de latence peuvent etre utilisés pour obtenir un débourrement plus homogène.

Il est recommandé que la demande de froid des cépages d'importance economique soit determinée à la fois dans les vignobles

---

2014-587 COMBINED EFFECT OF CROP LOAD AND MACERATION TIME ON THE PHENOLIC COMPOSITION OF MALBEC WINES FROM MENDOZA, ARGENTINA

01304 : Martín Fanzone, Jorge Prieto, Santiago Sari, Gustavo Aliquo, Viviana Jofré, Mariela Assof, Jorge Perez Peña, Isidro Hermosín-Gutiérrez : *Instituto Regional de Investigación Científica Aplicada, Universidad de Castilla-La Mancha, Spain, isidro.hermosin@uclm.es*

Currently, the trend of red wine consumption is preferentially oriented toward products with great structure, color intensity and mouthfeel. For this reason, it is essential the understanding of the maceration/fermentation process which leads to the obtaining this type of products. Similarly, the wine quality will depend, among other factors, of the vineyard yield and vegetative/reproductive balance. Considering this problem, the aim of this study was to evaluate the effect of maceration length on the phenolic composition of Malbec wines from vines with different shoot number. The experiment was performed in the 2013 season, in a commercial vineyard located in Mendoza (Argentina). The vines were trained on a VSP

system, and spur-pruned on a bilateral cordon. Field treatments corresponded to three different shoot numbers per plant (R1, 38; R2, 22; and R3, 16 shoots/plant, respectively). The experimental design consisted on a complete randomized block with five replicates. To study the interaction between field treatments and skin contact time, the grapes of each replicate were harvested at 24 to 25°Brix and elaborated with different maceration lengths (M1, 7; M2, 14; and M3, 21-day skin contact, respectively). Overall phenolic composition was studied by spectrophotometric techniques, and individual phenolics were evaluated by HPLC-DAD/ESI-MS, in wines bottled at 45 days after racking. Our results showed that shoot number imparted a greater effect on most chemical compounds compared with maceration length. No interaction was observed between field and maceration treatments. A significant increase of the phenolic potential was observed in wines from R3 plants regardless of the skin contact treatment. R3 wines had the highest color intensity, and the highest levels of pyranoanthocyanins, anthocyanins-flavanols adducts, phenolics acids and flavonols. Conversely, maceration length only affected tannin content, with M3 wines showing a 25% increase relative to M1 wines. M2 wines showed a higher concentration of monomeric anthocyanins, polymeric pigments and total phenols. In conclusion, the effect of field treatment on wine phenolic composition overrides that of skin contact time. Thus, extended skin contact may not overcome the effects of differences in berry composition caused by variations in shoot number/vine. The combination of R3 with M2 treatments allowed obtaining wines with aging potential, due to color stabilization, through copigmentation, condensation and polymerization reactions.

Keywords: crop load, maceration time, anthocyanins, tannins, Malbec, wines

EFECTO COMBINADO DEL NIVEL DE CARGA DEL VIÑEDO Y DEL TIEMPO DE MACERACIÓN SOBRE LA COMPOSICIÓN FENÓLICA DE VINOS MALBEC DE MENDOZA, ARGENTINA

Actualmente, la tendencia de consumo de vinos tintos se orienta preferentemente hacia productos con gran estructura, intensidad colorante y volumen en boca. Por esta razón, resulta esencial para la industria comprender exhaustivamente el proceso de maceración/fermentación que conduzca a la obtención de este tipo de productos. Paralelamente, la calidad del vino dependerá, entre otros factores, del rendimiento del viñedo y del balance vegetativo/reproductivo. Teniendo en cuenta esta problemática, el objetivo de este estudio fue evaluar el efecto del tiempo de maceración sobre la composición fenólica de vinos Malbec provenientes de plantas con diferente número de brotes. El ensayo fue realizado durante la temporada 2013 en un viñedo comercial ubicado en la localidad de Ugarteche (Mendoza), conducido en espaldero y con sistema de poda en cordón bilateral. Se aplicaron 3 tratamientos de campo consistentes en diferente número de brotes por planta (R1, 38; R2, 22; y R3, 16 brotes/planta, respectivamente). Se empleó un diseño experimental de bloques al azar con 5 réplicas. Para estudiar la interacción entre los tratamientos de campo y el tiempo de maceración, las uvas de cada réplica fueron cosechadas con 24-25°Brix y vinificadas con diferente tiempo de contacto con los hollejos (M1, 7; M2, 14; y M3, 21 días, respectivamente). Los vinos estabilizados y embotellados fueron analizados a los 45 días post-descube. Se evaluó la composición fenólica global por espectrofometría UV-Visible y el perfil de compuestos individuales por HPLC-DAD/ESI-MS. Los resultados obtenidos mostraron un mayor impacto del número de brotes sobre la composición fenólica en comparación con el tiempo de maceración, sin apreciarse interacciones significativas entre los mismos. Se observó un incremento significativo del potencial fenólico en vinos provenientes de R3, independientemente del tiempo de contacto con hollejos, presentando la mayor intensidad colorante y los niveles superiores de piranoantocianinas, aductos antocianinas-flavanoles, ácidos fenólicos y flavonoles. Por su parte, el tiempo de maceración sólo afectó el contenido de taninos, observándose un incremento relativo del 25% en los vinos de M3 respecto a M1. Complementariamente, los vinos de M2 mostraron una mayor concentración de antocianinas monoméricas, pigmentos poliméricos y fenoles totales. En conclusión, si bien la incidencia del tratamiento de campo sobre la composición química de los vinos fue notablemente superior al tratamiento enológico, la combinación de los tratamientos R3 y M2 podría permitir la obtención de vinos con gran potencial de añejamiento, al favorecer la estabilización del color mediante reacciones de copigmentación, condensación y polimerización.

Palabras clave: carga del viñedo, tiempo de maceración, antocianinas, taninos, Malbec, vinos

EFFETS COMBINES DU NIVEAU DE CHARGE ET DU TEMPS DE MACERATION SUR LA COMPOSITION PHENOLIQUE DES VINS CV. MALBEC, A MENDOZA, ARGENTINE

Actuellement, la tendance dans la consommation des vins rouges est orientée vers des vins de grand structure, volume et intensité de couleur. En conséquence, il est essentiel pour l'industrie de comprendre de façon exhaustive le processus de fermentation et macération afin d'obtenir ce type des produits. Parallèlement, la qualité du vin dépend, entre plusieurs facteurs, du niveau de rendement et de l'équilibre végétatif/ productif du vignoble. L'objectif de cette étude a été d'évaluer l'effet du temps de macération sur la composition phénolique des vins Malbec provenant des plantes avec une charge en bourgeons différente. L'expérimentation a été réalisée pendant l'année 2013 dans un vignoble commercial situé à Ugarteche (Mendoza), conduit en espalier et taillé en cordon Royat double. Au moment de la taille, 3 traitements avec différente nombre des bourgeons par plante (R1: 38; R2: 22 et R3: 16 bourgeons plante-1) ont été installés. L'essai a été

installé sur un dispositif en bloques aléatoires avec 5 répétitions chaque un. A la vendange, les grappes de chaque répétition ont été récoltés avec 24-25 Brix et sépares en 3 traitements de macération: M1 (7 jours de macération), M2 (14 jours) et M3 (21 jours). Les interactions entre les deux facteurs a été étudié. Les vins ont été stabilisés et embouteillés ont été analysés 45 jours après le décuvage. La composition phénolique global a été analysé par spectrophotométrie UV-Visible et le profil des composés individuels par HPLC-DAD/ESI-MS. Les résultats obtenus montrent que l'impact du nombre des bourgeons par plante a été plus fort que le temps de macération. On a observé une augmentation significative du potentiel phénolique dans les vins provenant de traitement R3. Cet effet a été indépendant du facteur temps de macération. Les plantes avec 16 bourgeons ont présenté l'intensité de couleur, le contenu en piranoanthocynes, anthocyanes-flavanoles, acides phénoliques et flavonoles les plus élevés. Par contre, on n'a pas observé différences significatives entre les temps de macération sauf dans le contenu des tannins, qui a été un 25% plus élevé dans les vins M3 par rapport au M1. De façon complémentaire, les vins M2 ont montré un contenu d'anthocyanes monomères, pigments polymériques et phénols totaux. En conclusion, le traitement appliqué au vignoble a eu un effet beaucoup plus fort que le traitement œnologique. Néanmoins, on peut considérer que la combinaison R3 et M2 pourrait permettre d'obtenir des vins avec un grand potentiel de vieillissement. Les vins de cette combinaison on permit une majeure stabilisation de la couleur au travers de réactions de copigmentation, condensation et polymérisation.

Mots clés: charge en bourgeons, temps de macération, anthocyanes, tannins, Malbec, vins

---

2014-700 GRAPE POMACE, LEES AND DEPOSIT OF THE MUST : HOW TO MANAGE OENOLOGICAL BY-PRODUCTS ?

01305 : Valérie Lempereur, Sophie Penavayre : *INSTITUT FRANCAIS DE LA VIGNE ET DU VIN, France, sophie.penavayre@vignevin.com*

Key words : grape pomace, lees, by-products, valorization, sustainable viticulture

Vinification solid by-product such as grape pomace and liquid by-products such as deposit of the must and lees must be eliminated following the EU regulatory requirement and with minimal environmental impact. In France this regulatory obligation forces wine growers to deliver these wine making by-products to distilleries. This obligation is known as the "prestation vinique".
Following the wine Commun Market Organisation reform, FranceAgriMer initiated a consultation on the potential value of wine making by-products. IFV (Institut Français de la Vigne et du Vin) coordinated a national experimentation from 2010 to 2013 on this matter. Different technologies and itineraries were evaluated such as: distillation (actual itinerary), field spreading, anaerobic digestion and compost. Each technology was evaluated against the technical feasibility, the environmental impact, the cost for the wine grower and the conformity of the itinerary to the EU regulation.
The distillation, the actual itinerary for the treatment of the solid and liquid by-products, was studied in parallel to three forward-looking scenarios: field spreading, composting and anaerobic digestion of grape pomace. The project is based on multicriteria studies (technical, economical, environmental and statutory) led in several wine-producing areas and to various scales (laboratory, exploitation, and big area production).
The agronomic characteristics of the grape pomace were studied on a national scale, then compared with the limit values of the standard of compulsory application on the organic amendments (NF U 44-051). 22 grape pomaces respect the standard on elements metallic tracks, compounds organic tracks, inerts and impurities and the microbiological criteria. Compost containing grape pomace (pure grape pomace, in mixture with green waste and/or some fertilizer) also present similar characteristics to the organic amendments. The potential methane of grape pomace depends of the color, the origin and the time of storage. Samples analyzed have got values between 118 and 260 ml CH_4/g of volatile matter (from 40 to 85 ml CH_4/g of raw material).
The ways of valorization which suppose the collective care of the grape pomace would present few organizational constraints for wine growers. The collective spreading however would suppose an additional constraint: to have enough surfaces available for spreading. In France, the distillation is most of the time free for wine growers. In some regions, it can vary from 21 to 26 euros per ton. For the three other ways of valorization, the cost of the treatment of a ton of grape pomace could fluctuate between 70 to 110 euros/ton for spreading, 63 to 100 euros/ton for composting, and 20 to 82 euros/ton for anaerobic digestion.
The method of the life cycle analysis was applied to estimate the environmental impact of the treatment of a ton of grape pomace for each of the studied ways of valorization. The LCA was then submitted to critical review by a college of experts, which judged the LCA in compliance with the reference standard ISO 14040.
The evaluation of the by-products valorization ways joins in the strategic plan of the OIV, at the level of the strategic axis on the sustainable vitiviniculture (axis D.6).

MARCS DE RAISINS, LIES DE VIN ET BOURBES : QUELLE GESTION DES SOUS-PRODUITS VINICOLES ?

Mots clés : marcs, lies, sous-produits, valorisation, viticulture durable

La vinification engendre des résidus solides (marcs de raisins) et liquides (lies de vin et bourbes), appelés « sous-produits vinicoles », qui, conformément à la réglementation européenne, doivent être éliminés dans le respect de l'environnement. Pour les viticulteurs français, cette obligation communautaire se traduit par l'obligation de livraison de la totalité des sous-produits en distillerie vinicole, obligation connue sous le terme de « prestation vinique ».
Dans le cadre de la réforme de l'Organisation Commune du Marché « Vins », une concertation a été entreprise par FranceAgriMer sur la valorisation des sous-produits vinicoles. L'Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) a coordonné de 2010 à 2013 une Expérimentation nationale sur la valorisation des sous-produits vinicoles. La distillation des marcs de raisins et lies de vin, ainsi que l'épandage, le compostage et la méthanisation des marcs de raisins ont été étudiés dans le but de répondre aux questions suivantes : Quelle faisabilité technique ? Quel impact environnemental ? Quel coût pour le viticulteur ? Quelle conformité avec la réglementation en vigueur, notamment en matière environnementale ?
La distillation, filière en place pour le traitement des sous-produits solides et liquides, a été étudiée parallèlement à trois scénarii prospectifs: l'épandage, le compostage et la méthanisation des marcs de raisins. Le projet est basé sur des études multicritères (technique, économique, environnementale et règlementaire) conduites dans plusieurs régions viticoles et à différentes échelles (laboratoire, exploitation viticole, bassin de production).
Les caractéristiques agronomiques du marc de raisins ont été étudiées à l'échelle nationale, puis comparées aux valeurs limites de la norme d'application obligatoire sur les amendements organiques (NF U 44-051). Les 22 marcs de raisins respectent la norme sur les éléments traces métalliques, les composés traces organiques, les inertes et impuretés et les critères microbiologiques. Les composts contenant du marc de raisins (seul, en mélange avec des déchets verts et/ou du fumier) présentent également des caractéristiques similaires aux amendements organiques. Le potentiel méthane des marcs de raisins varie en fonction de la couleur, de l'origine et du temps de stockage. Les échantillons analysés dans le cadre de l'étude présentent des valeurs allant de 118 à 260 ml CH4/g de matière volatile (de 40 à 85 ml CH4/g de matière brute).
Les voies de valorisation qui supposent la prise en charge collective du marc de raisins présenteraient peu de contraintes organisationnelles pour les viticulteurs. L'épandage collectif cependant supposerait une contrainte supplémentaire : disposer de surfaces disponibles à l'épandage. La distillation représente en France le plus souvent un coût nul pour les viticulteurs. Dans certaines régions, il peut varier de 21 à 26 €/t. Pour les trois autres voies de valorisation, le coût du traitement d'une tonne de marcs de raisins pourrait varier de 70 à 110 €/t pour l'épandage, de 63 à 100 €/t pour le compostage, et de 20 à 82 €/t pour la méthanisation.
La méthode de l'analyse de cycle de vie a été appliquée pour évaluer l'impact environnemental du traitement d'une tonne de marc de raisin pour chacune des voies de valorisation étudiées. L'ACV a été ensuite soumise à revue critique par un collège d'experts extérieurs, qui a jugé l'ACV conforme à la norme de référence ISO 14040.
L'évaluation des dispositifs de valorisation des sous-produits vinicoles s'inscrit dans le plan stratégique de l'OIV, au niveau de l'axe stratégique sur la vitiviniculture durable (axe D.6).

ORUJOS DE UVAS, LIAS DE VINO Y DEPOSITOS DE MOSTO : ¿QUÉ GESTIÓN DE LOS SUBPRODUCTOS VINICOLAS?

Palabras clave: orujos, lías, subproductos, valorización, viticultura sostenible

La elaboración del vino produce residuos sólidos (orujos de uva) y líquidos (lías de vino y depósitos de mosto), conocidos como "subproductos del vino", los cuales, en conformidad con las normativas europeas, deben ser eliminadas de una manera ambientalmente correcta. Para los viticultores franceses, esta obligación de la comunidad europea se traduce en la obligación de entrega de la totalidad de estos subproductos à la destilería vinícola, obligación conocida bajo el término " prestación vínica (prestation vinique)".
Como parte de la reforma de la Organización Común del Mercado "Vinos", una consulta se llevó a cabo por FranceAgriMer sobre la valorización de subproductos vinícolas. El Instituto Francés de la Viña y del Vino (IFV) ha coordinado una experimentación nacional de 2010 à 2013 sobre la valorización de subproductos vinícolas. La destilación de orujos de uva y lías de vino así como la aplicación en parcelas agrícolas, el compostaje y la metanización de los orujos de uva fueron estudiados con el fin de responder a las siguientes preguntas: ¿Qué viabilidad técnica? ¿Qué impacto ambiental? ¿Qué costo para el agricultor? ¿Qué conformidad con la normativa actual, principalmente en términos ambientales?
La destilación, industria responsable por el tratamiento de estos subproductos sólidos y líquidos, fue estudiada en paralelo con tres escenarios posibles: la aplicación en parcelas agrícolas, el compostaje y la metanización de los orujos de uva. El proyecto se basa en estudios à múltiplos criterios (técnicos, económicos, ambientales y normativos) conducidos en varias regiones vitivinícolas y à diferentes escalas (laboratorio, viñedo, cuenca de producción).
Las características agronómicas de los orujos de uvas fueron estudiadas en todo el país, y comparadas con los valores límites de la norma obligatoria sobre los fertilizantes orgánicos (NF U 44-051). Las 22 muestras de orujos de uvas respetan el estándar normativo sobre los metales traza, los compuestos orgánicos traza, las impurezas y inertes y los criterios

microbiológicos. Los compost que contienen los orujos de uva (simple, mezclado con los residuos verdes y/o estiércol) también presentan características similares a los fertilizantes orgánicos. El potencial metano del los orujos de uva varía en función del color, del origen y del tiempo de almacenamiento. Las muestras analizadas en la investigación tienen valores que van de 118 a 260 ml CH4/g de materia volátil (de 40 a 85 ml de CH4/g de material bruto).
Las vías de valorización que implican la responsabilidad colectiva sobre los orujos de uva representan pocos obstáculos organizacionales para los viticultores. La aplicación colectiva en parcelas agrícolas, sin embargo, implica una restricción adicional: tener a disposición las superficies de aplicación. La destilación representa generalmente un costo cero para los productores en Francia. En algunas áreas, puede variar del 21 al 26 €/t. Para las tres otras vías de valorización, el costo de tratar una tonelada de orujos de uva puede variar desde 70 hasta 110 €/t para la aplicación, de 63 a 100 €/t para el compostaje, y de 20 a 82 €/t para la metanización.
El método de análisis de ciclo de vida fue aplicado para evaluar el impacto ambiental de procesar una tonelada de orujos de uva en cada una de las vías de valorización estudiadas. A continuación, el ACV fue sometido a una revisión crítica por un grupo de expertos externos, que juzgaran el ACV conforme à la referencia de la norma ISO 14040.
La evaluación de dispositivos de valorización de subproductos vinícolas se inscribe en el plan estratégico de la OIV, en su eje estratégico sobre la vitivinicultura sostenible (eje D.6).

2014-531 VINE SPACING ON CV TEMPRANILLO IN THE APPELLATION OF ORIGIN CIGALES (SPAIN): AGRONOMY AND QUALITY EFFECTS

01306 : Jesus Yuste, Maria Alburquerque : *Viticulture advisory, Spain, alburquerque.mv@gmail.com*

OBJECTIVE. The variation in plant density can have an impact on the agronomic performance of the vineyard and the grape quality in different wine regions according to their environmental conditions. In various Spanish wine-growing areas it has been observed a trend to increase planting density mainly by increasing the number of plants in the row, i.e. the reduction of the distance between vines. From a viticultural point of view, the knowledge of the effects that reducing or increasing the distance between vines has in grape production is very suitable to increase agronomic and qualitative efficiency and optimize natural, water, human resources, for future vineyard plantations.
METHODOLOGY. This work carries out the study of vegetative, productive and qualitative behavior of Tempranillo trellis trained, with a vine placement of three different distances (1.04, 1.40 and 1.80 m) in the row and a common distance between rows (2.40 m) in the period 2007-2011, in order to know the distance between vines most suitable for the growing conditions. The experimental trial is located in the municipality of Cigales (Valladolid), which belongs to the Designation of Origin Cigales.
RESULTS. The results have shown a slight tendency of the intermediate distance between vines, 1.40 m, to the increase of grape production per meter of trellised row. This trend has been closely related to the weight of the cluster, higher with 1.40 m and lower with 1.04, than with the number of clusters per meter, which was very similar in the three treatments studied (1.04, 1.40, 1.80 m) in the whole of all the years of study. Increasing the number of plants has favoured the vegetative growth, expressed through pruning wood weight per meter, mostly due to the increased of shoot vigor. In terms of grape quality, there have not been observed remarkable differences between treatments. The sugar concentration and pH were very similar. However, there has been a slight upward trend in tartaric acid, malic acid and potassium in the vine distance of 1.04 m compared to the distances of 1.40 and 1.80 m, in the whole of all the years. The polyphenol index has varied over the years, although in last years there has been observed a higher level in the widest vine distance, 1.80 m, and lower in the vine distance of 1.40 m. The results suggest do not shown that the vine distances studied lead to determinant consequences in the global vineyard behaviour, but they show some trends that should be taken into account before plantation, in order to optimize the vineyard management and profitability according to the particular objectives of winegrape producer, as far as grape yield and quality can affect.

Key words: density, vegetative development, pruning, yield, vigor.

DISTANCIA ENTRE CEPAS EN CV TEMPRANILLO EN LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN CIGALES (ESPAÑA): EFECTOS AGRONÓMICOS Y CALIDAD DE LA UVA

OBJETIVO. La variación de la densidad de plantación puede tener repercusión en el comportamiento agronómico del viñedo y en la calidad de la uva en diferentes zonas vitivinícolas en función de sus condiciones medioambientales. En diversas zonas vitícolas españolas se ha observado una tendencia al aumento de la densidad de plantación mayoritariamente a través del incremento del número de plantas en la fila, es decir, de la reducción de la distancia entre cepas. Desde el punto de vista vitícola, el conocimiento de los efectos que dicha reducción o el aumento de la distancia entre cepas tiene en la

producción vitícola resulta muy conveniente para aumentar la eficiencia agronómica y cualitativa y optimizar los recursos naturales, hídricos, humanos, etc., de las futuras plantaciones de viñedo.
METODOLOGÍA. El presente trabajo desarrolla el estudio del comportamiento vegetativo, productivo y cualitativo de la variedad Tempranillo conducida en espaldera, con una disposición de las cepas con tres distancias diferentes (1,04; 1,40 y 1,80 metros) en la fila y una distancia entre filas común (2,40 metros) en el periodo 2007-2011, con el fin de conocer la distancia entre cepas más adecuada a las condiciones de cultivo. El ensayo experimental se encuentra situado en el término municipal de Cigales (Valladolid), perteneciente a la Denominación de Origen Cigales.
RESULTADOS. Los resultados obtenidos han mostrado una ligera tendencia de la distancia entre cepas intermedia, de 1,40 metros, al aumento de producción de uva por metro lineal de espaldera. Esta tendencia ha estado estrechamente relacionada con el peso del racimo, mayor con 1,40 y menor con 1,04, que con el número de racimos por metro lineal, que ha sido muy similar en los tres tratamientos estudiados (1,04; 1,40; 1,80 m) en el conjunto de los años de estudio. El aumento del número de plantas ha favorecido el desarrollo vegetativo, expresado a través del peso de madera de poda por metro lineal, debido mayormente al incremento del vigor del sarmiento. En los parámetros de calidad de la uva no se han observado diferencias notables entre tratamientos. La concentración de azúcares y el pH han sido muy similares. No obstante, se ha observado alguna ligera tendencia al aumento de ácido tartárico, ácido málico y potasio en la distancia de 1,04 m respecto a las distancias de 1,40 y 1,80 m, en el conjunto de los años. El índice de polifenoles ha variado con los años, aunque en los últimos se ha observado un nivel mayor en la distancia más amplia, la de 1,80 m, y menor en la de 1,40 m. Los resultados observados no muestran que las distancias entre cepas estudiadas resulten determinantes en el comportamiento global del viñedo, pero presentan algunas tendencias que deben ser tenidas en cuenta antes de la plantación, para optimizar la explotación del viñedo en función de los objetivos particulares del productor, en cuanto a rendimiento y calidad de la uva.

Palabras clave: densidad, desarrollo vegetativo, poda, rendimiento, vigor.

DISTANCE ENTRE CEPS SUR CV TEMPRANILLO DANS L'APPELLATION D'ORIGINE CIGALES (ESPAGNE) : EFFETS AGRONOMIQUES ET QUALITÉ DU RAISIN

OBJECTIF. La variation de la densité de plantes peut avoir un impact sur les performances agronomiques de la vigne et la qualité du raisin dans différentes régions viticoles en fonction de leurs conditions environnementales. Dans divers zones viticoles espagnoles a été une tendance à l'augmentation de la densité de plantation principalement en augmentant le nombre de plantes de la ligne, à savoir la réduction de la distance entre les souches. D'un point de vue viticole, la connaissance des effets de la réduction ou l'augmentation de la distance entre souches dans la production de vin est très approprié pour augmenter l'efficacité agronomique et qualitative et pour optimiser des resources naturelles, de l'eau, de l'homme, etc..., dans des futures plantations de vigne.
MÉTHODOLOGIE. Le but de ce travail est d'étudier le comportement végétatif, productive et qualitative de la varieté Tempranillo conduite en espalier, avec une disposition des souches par trois distances entre souches différentes (1,04 ; 1,40 ; 1,80 mètres) dans la ligne et une distance commune entre les lignes (2,40 mètres) dans la période 2007-2011, afin de connaître la distance entre souches la plus appropriée dans des conditions de culture. Le test expérimental est situé dans la ville de Cigales (Valladolid), appartenant à la Apellation de Origin Cigales.
RÉSULTATS. Les résultats ont montré une légère tendance de la distance entre les souches intermédiaire, de 1,40 mètres, a l'augmentation de la production de raisins par mètres de ligne. Cette tendance a été étroitement liée au poids de la grappe, supérieur avec 1,40 m et inférieur avec 1,04 m, que avec le nombre de grappes par mètre, ce qui était très similaire dans les trois traitements étudiés (1,04 ; 1,40 ; 1,80 m) dans l'ensemble de toutes les années d'étude. Augmenter le nombre de plantes a favorisé la croissance végétative, exprimée par le poids de bois de taille par mètre, principalement en raison de l'augmentation du vigueur du sarment. En termes de qualité de raisin n'ont pas observé de différences significatives entre les traitements. La concentration de sucres et le pH étaient très semblables. Cependant, il y a eu une légère tendance à l'augmentation de l'acide tartrique, l'acide malique et de potassium dans la distance de 1,04 m par rapport aux distances de 1,40 et 1,80 m, à l'ensemble de tous les ans. L'indice des polyphénols totaux a varié au cours des années, bien que dans les dernières, il y a eu un niveau supérieur à la distance la plus large, 1,80 m, et inférieure à la distance de 1,40 m. Les résultats observés ne montrent pas que les distances entre les souches étudiées ont été déterminants pour le comportement global de la vigne, mais elles montrent certaines tendances qui devraient être considérés avant la plantation, pour optimiser le fonctionnement de la vigne en fonction des objectifs particuliers du producteur, en tenant compte de le rendement et la qualité du raisin.

Mots clés: densité, développement vegetatif, taille, rendement, vigueur.

2014-599 FIELD EXPERIENCES BY A MECHANICAL HARVESTER HEAD FOR PERGOLA IN H CONDUCTION

01307 : Osvaldo Hugo Penisi, Horacio Alberto Aguilar, Jose Carlos Bocca, Maximiliano Battistella : *Estación Experimental Agropecuaria INTA San Juan, Argentina, battistella.m@inta.gob.ar*

Considering that in Argentina the pergola is the driving structure that occupies the largest area and the greatest potential in this production are achieved, with funding from the Ministry of Science Technology and Innovation was developed (at the Institute of Applied Mechanics Faculty of Engineering, National University of San Juan) a prototype head vintage in order to join a machine to mechanize the harvest of these pergola, since the relative shortage of labor, particularly in harvest is the main problem facing the primary production process.
The head development for the conduction system in H and is made by a vibrating mechanism that transmits the vibration to the laces of pythons that system, achieving detachment of berries and pieces of cluster.
In this paper the results obtained in field in the 2014`s harvest are shown. Which show the effectiveness achieved with the machine, which encourages further improve the mechanism, in order to optimize it to various varietals, as well, to complete the machine with the rest of its components, in order to obtain a mechanized harvester vineyards with conduction system type H.

EXPERIENCIAS DE CAMPO DE UN CABEZAL DE VENDIMIA MECÁNICA PARA PARRAL EN CONDUCCCIÓN TIPO H

Teniendo en cuenta que en Argentina el parral es la estructura de conducción que ocupa la mayor superficie y que en esta se logran los mayores potenciales productivos, con fondos aportados por la Secretaria de Ciencia Técnica e Innovación Productiva se desarrolló (en el Instituto de Mecánica Aplicada de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan) un prototipo de cabezal de vendimia a los fines de incorporarse a una máquina para mecanizar la cosecha de estos parrales, ya que la escases relativa de mano de obra, particularmente en vendimia, es el principal problema que enfrenta el proceso de producción primaria.
El cabezal se desarrollo para el sistema de conducción en H y está compuesto por un mecanismo vibratorio, que transmite la vibración a los cordones de pitones de dicho sistema, logrando el desprendimiento de bayas y trozos de racimo.
En este trabajo se muestran los resultados obtenidos en pruebas de campo realizadas en la cosecha del año 2014. Los cuales muestran la efectividad alcanzada con el cabezal, lo cual alienta a continuar mejorando el mecanismo, para lograr optimizar el mismo a los diversos varietales, como así también, a completar la máquina con el resto de sus componentes, a los fines de obtener una cosechadora que mecanice la cosecha en parrales con sistema de conducción tipo H.

ESPERIENZE DI CAMPO DA UN TESTA DI VENDEMMIATRICE MECCANICA PER PERGOLA IN CONDUZIONE H

Considerando che in Argentina la pergola è la struttura di conduzione che occupa la più grande area e il maggiore potenziale in questa produzione; vengono realizzati con il finanziamento del Ministero della Scienza Tecnologia e Innovazione è stato sviluppato (presso l'Istituto di Meccanica Applicata Facoltà di Ingegneria, Università Nazionale di San Juan) un'annata prototipo testa per unire una macchina per meccanizzare la raccolta di questi pergolato, dal momento che la relativa carenza di manodopera, in particolare in epoca di vendemmia è il principale problema del processo di produzione primaria.
Lo sviluppo testa per il sistema di conduzione in H ed è costituito da un meccanismo vibrante che trasmette la vibrazione ai lacci delle pitoni dal sistema, raggiungimento distacco di bacche e pezzi di grappolo.
In questo lavoro si mostrano i risultati ottenuti in prove sul campo il raccolto del 2014. Mostrano che l'efficacia realizzata con la vendemmiatrice. Così ulteriormente potere migliorare il meccanismo e ottimizzare la macchina a vari vitigni, nonché per completare la macchina con il resto dei suoi componenti, in modo da ottenere una meccanizzazione della vendemme con tipo di sistema di conduzione H.

2014-784 GIS, MECHANISTIC MODELLING AND ONTOLOGY: A PERFORMING MIX FOR PRECISION AND SUSTAINABLE VITICULTURE

01403 : Benajmin Bois Et Al. : *Centre de Recherches de Climatologie, UMR 6282 Biogéosciences CNRS - Université de Bourgogne, France, benjamin.bois@u-bourgogne.fr*

Benjamin Bois1*, Antonio Volta, Amelia Caffarra, Francesco Costa, Mario Rega, Gabriele Antolini, Fausto Tomei, Stefania Galizia, Jurij Nascimben, Frederic Baret, Massimo Neri, Claudio Bertozzi, Giovanni Lughi, Matteo Roffilli, Lucio Bottarelli, Bernhard Bauer-Marschallinger, Stefan Hasenauer, Stefano Campagnolo, Daniele Delavalle, Franck Brossaud, Valerio Grosso, Vittorio Marletto

Key words:
GIS, viticulture, remote sensing, interpolation, precision agriculture, climate

Precision viticulture has been developing very rapidly in the last two decades. Operational systems regularly use GIS, spatial interpolation, modelling, real time geolocalization, remote sensing and more recently, drone technology. Whereas precision viticulture is all about high space and time resolution of either measurements, analysis, diagnostics or decision support, few operational systems are built in an integrative way, combining many techniques and data sources. Within the European Vintage project, hourly time step climate data measurements, topography-based spatial interpolation, mechanistic soil, plant and disease models, remote sensing information and a decision support system are integrated within a GIS server to provide an operational tool for sustainable vineyard management for the grapegrower. The current study presents the overall system framework and first examples of model validation and DSS rules for vineyard management.

SIG, MODELISATION MECANISTE ET ONTOLOGIE : UNE COMBINAISON PERFORMANTE POUR LA VITICULTURE DURABLE, DE PRECISION

Mots clés :
GIS, viticulture, remote sensing, interpolation, precision agriculture, climate

On observe depuis une vingtaine d'année un essor rapide de la viticulture de précision. L'utilisation de systèmes d'information géographique (SIG), d'interpolation spatiale, de géolocalisation en temps réel, de télédétection et, plus récemment, de drones, est assez fréquente dans les systèmes opérationnels. Si la viticulture de précision s'appuie la plupart du temps sur la mesure, l'analyse, le diagnostic ou l'aide à la décision à hautes résolutions spatiale et temporelle, rares sont les systèmes opérationnels construits de manière intégrative, combinant de nombreuses techniques et sources de données. Le projet européen Vintage intègre au sein d'un SIG des mesures climatiques horaires, de techniques d'interpolation spatiale s'appuyant sur le relief, des modèles mécanistes de plante, de sol et de maladies, de l'information issue de la télédetection et un outil d'aide à la décision, en vue de fournir un outil opérationnel pour la gestion intégrée du vignoble, à l'attention du viticulteur. La présente étude présente la structure globale du système. Des premiers exemples de validation des modèles et de règles de décision sont présentés.

SIG, MODELLIZZAZIONE MECANICISTICA E ONTOLOGIA : UNA COMBINAZIONE EFFICIENTE PER LA VITICULTURA SOSTENIBILE DI PRECISIONE

Key words:
GIS, viticulture, remote sensing, interpolation, precision agriculture, climate

Negli ultimi vent'anni si é osservato uno sviluppo della viticultura di precisione. I sistemi operativi relativi a questa nuova branca della viticoltura usano ormai regolarmente GIS, interpolazione spaziale, modellizzazione, geo-referenziazione real time, telerilevamento e, più di recente, tecnologie basate sui droni. Sebbene la viticoltura di precisione si basi spesso su misure, diagnosi e Sistemi di Supporto alla Decisione (DSS) ad alta risoluzione spaziale e temporale, sono rari i sistemi sviluppati in modo da integrare numerose tecniche e origini di dati. Nel progetto europeo Vintage, dati climatici orari, tecniche di interpolazione spaziale basate sulla topografia, modelli meccanicistici pianta-suolo e minacce fitosanitarie, informazioni da telerilevamento e un DSS, sono tutti integrati all'interno di un server GIS che fornisce un unico mezzo operativo per la gestione sostenibile del vigneto. Il presente studio descrive la struttura generale del sistema e riporta i primi esempi di validazione dei modelli e delle regole del DSS.

2014-354 BIODIVERSITY AND VITICULTURE: CONCEPT AND APPLICATION; RESULTS OF THE EUROPEAN PROJECT BIODIVINE

01309 : Joël Rochard, Benjamin Porte : *IFV, France, benjamin.porte@vignevin.com*

The agricultural landscapes constitute an important support of biodiversity which is with the source of many services directly useful for agriculture (pollination, recycling of the organic matters…). A sustainable management of the agricultural landscape thus seems one of the objectives to reach in sight "to stop the decline of the biodiversity by 2050". From this point of view, project LIFE 2009 BioDiVine www.biodivine.eu, relates to the management of the biodiversity in the wine landscapes in various experimental European sites: Douro en Portugal; Rioja and Penedes in Spain; Burgundy, Costières of Nimes, Limoux, St. Emilion in France.

A vision at the plot level is essential in the durable management of the soils (soil cover , vineyard crop protection, etc). In parallel a higher level of scale, with the level it landscape must also be taken into account. During last decades, many experiments were carried out to optimize the semi natural elements of the wine territories like the hedges, the thickets, the low walls, the cover of ground etc.

The main reasons called upon for the improvement of these habitats are the following ones:

• To Contribute to the nature conservation (food, shelter, migration of the habitats of the plants and animals).

• To Improve quality of the environment (tapes buffers to limit the rollout of the pesticides, heavy metals and the nutritive elements).

• To Promote the esthetic and patrimonial values soils.

Studies and ratings of the effects of these practices are carried out throughout the project, by the means of protocols adapted to the various aspects of the biodiversity: microbiology of the grounds, floristic biodiversity, birds and small mammalian.

Method RBA (Rapid Biodiversity Assessment), already used in various wine terroirs (M. VAN HELDEN), is developed for each experimental site. This method consists in taking most complete possible readings of biodiversity, by the means of a system of trapping combi to capture the flying insects and pitfall for the crawling insects, while being freed from traditional taxonomy, i.e of the identification of the species. The latter is substituted by a determination based on morphological criteria. Thus, the measuring unit used is the species known as "morphological" and one speaks about "morpho-species" (ME).

Based on the result obtained, it seems that a diversification of the wine landscape and a reasoned control of the compartmental putting under grass are measurements of management favorable to the maintenance of the diversity in particular of the arthropods of the vineyard.

The objective of the communication is to establish a a synthesis of the results got on the various experimental sites for three years. In parallel the intervention will relate to a presentation of a guide of implementation of the wine biodiversity which will be diffused with the international level. A setting in prospect for this set of themes in the orientations of the viticulture and in particular within the framework for the strategic planning of the OIV will be also proposed.

Key words: arthropods, landscape, management of the ground, vineyard.

BIODIVERSITE ET VITICULTURE: CONCEPT ET APPLICATION ; RESULTATS DU PROJET EUROPEEN BIODIVINE

Les paysages agricoles constituent un important réservoir de biodiversité qui est à la source de nombreux services directement utiles à l'agriculture (pollinisation, recyclage des matières organiques…). Une gestion durable du paysage agricole apparaît donc comme l'un des objectifs à atteindre en vue « d'enrayer le déclin de la biodiversité d'ici 2050 ». Dans cette perspective, le projet LIFE 2009 BioDiVine www.biodivine.eu , porte sur la gestion de la biodiversité dans les paysages viticoles dans différents sites européens pilotes : Douro au Portugal ; Rioja et Penedes en Espagne ; Bourgogne, Costières de Nîmes, Limoux, Saint-Émilion en France.

Une vision à l'échelle de la parcelle s'impose dans la gestion durable des terroirs (sol, protection du vignoble etc.). Parallèlement un niveau d'échelle supérieur, au niveau du paysage doit également être pris en considération. Au cours des dernières décennies, de nombreuses expérimentations ont été menées pour optimiser les éléments semi-naturels des territoires viticoles comme les haies, les bosquets, les murets, la couverture du sol etc.

Les principales raisons invoquées pour l'amélioration de ces habitats sont les suivantes:

- Contribuer à la conservation de la nature (nourriture, abri, migration des habitats des plantes et animaux).
- Améliorer la qualité de l'environnement (bandes tampons pour limiter le transfert des pesticides, des métaux lourds et des éléments nutritifs).
- Promouvoir les valeurs esthétiques et patrimoniales des terroirs.

Des suivis et des évaluations des effets de ces pratiques sont réalisés tout au long du projet, par le biais de protocoles adaptés aux différents aspects de la biodiversité : microbiologie des sols, biodiversité floristique, oiseaux et petits mammifères.
La méthode RBA (Rapid Biodiversity Assessment), déjà utilisée dans différents terroirs viticoles (M VAN HELDEN), est développée pour chacun des sites expérimentaux. Cette méthode consiste à effectuer des relevés de biodiversité les plus complets possibles, par le biais d'un système de piégeage combi pour capturer les insectes volants et pitfall pour les insectes rampants, tout en s'affranchissant de la taxonomie classique, c'est-à-dire de l'identification de l'espèce. Cette dernière est substituée par une détermination basée sur des critères morphologiques. Ainsi, l'unité de mesure utilisée est l'espèce dite « morphologique » et l'on parle de « morpho-espèces » (ME).

Sur la base des résultats obtenus, il semble qu'une diversification du paysage viticole et une conduite raisonnée de l'enherbement parcellaire soient des mesures de gestion favorables au maintien de la diversité notamment des arthropodes du vignoble.
L'objectif de la communication est d'établir une synthèse des résultats obtenus sur les différents sites expérimentaux depuis trois ans. Parallèlement l'intervention portera sur une présentation d'un guide de mise en œuvre de la biodiversité viticole qui sera diffusée au niveau international. Une mise en perspective de cette thématique dans les orientations de la viticulture et notamment dans le cadre du plan stratégique de l'OIV sera également proposée.
Key words: arthropods, landscape, management of the ground, vineyard

BIODIVERSIDAD Y VITICULTURA: CONCEPTO Y APLICACIÓN; RESULTADOS DEL PROYECTO EUROPEO BIODIVINE

Los paisajes agrícolas constituyen el importante tanque de biodiversidad que está la causa de numerosos servicios directamente útiles a la agricultura (polinización, reciclaje de las materias orgánicas…). Una gestión duradera del paisaje agrícola aparece pues como uno de los objetivos que deben lograrse en vista "de frenar la decadencia de la biodiversidad desde ahora hasta 2050". En este sentido, el proyecto LIFE 2009 de BioDiVine www.biodivine.eu, se refiere a la gestión de la biodiversidad en los paisajes vitícolas en distintos lugares europeos piloto: Duero en Portugal; Rioja y Penedes en España; Borgoña, Escotillones de Nimes, Limoux, Saint-Émilion en Francia.
Una visión a escala de la parcela se impone en la gestión Desarrollo Sostenible de las tierras (suelo, protección del viñedo etc). En Paralelo un nivel de escala superior, en el paisaje debe también tenerse en cuenta. Durante las últimas décadas, se llevaron numerosas experimentaciones para optimizar los elementos seminaturales de los territorios vitícolas como los setos, los bosquecillos, las tapias, la cobertura del suelo etc
Las principales razones alegadas para la mejora de los estos hábitats son las siguientes:
•Contribuir a la conservación de la naturaleza (comida, refugio, migración de los hábitats de las plantas y animales).
•Mejorar la calidad del medio ambiente (bandas tampones para limitar la transferencia de los pesticidas, de los metales pesados y elementos nutritivos).
•Promover los valores estéticos y patrimoniales de las tierras.

Se realizan algunos controles y evaluaciones de los efectos de estas prácticas a lo largo del proyecto, por medio de protocolos adaptados a los distintos aspectos de la biodiversidad: microbiología de los suelos, biodiversidad florística, pájaros y pequeños mamíferos.
El método RBA (Rapid Biodiversity Assessment), ya utilizado en distintas tierras vitícolas (M VAN HELDEN), se desarrolla para cada uno de los lugares experimentales. Este método consiste en efectuar relaciones de biodiversidad más completas posibles, por medio de un sistema de caza con trampas combi para capturar los insectos volantes y pitfall para los insectos rampantes, liberando al mismo tiempo de la taxonomía clásica, es decir, de la definición de la especie. Este último es substituido por una determinación basada en criterios morfológicos. Así Pues, la unidad de medida utilizada es la especie dicha "morfológica" y se habla "especies morpho" (ME).

Sobre la base de los resultados obtenidos, parece que una diversificación del paisaje vitícola y una conducta razonada del enyerbamiento parcelario sean medidas de gestión favorables al mantenimiento de la diversidad, en particular, de los artrópodos del viñedo.
El objetivo de la comunicación consiste en establecer una síntesis de los resultados obtenidos en los distintos centros experimentales desde hace tres años. En Paralelo la intervención se referirá a una presentación de una guía de aplicación de la biodiversidad vitícola que se difundirá a nivel internacional. Se propondrá también una puesta a la vista de este temas en las orientaciones de la viticultura y, en particular, en el marco del plan estratégico del OIV.

Palabras clave: artrópodos, paisaje, gestión del suelo, viñedo,

2014-745 GRAPEVINE MICROBIOME: A LEVERAGE FOR SUSTAINABLE VITICULTURE

01310 : Pinto Cátia, Custódio Valéria, Sousa Susana, Gomes Ana Catarina : *Biocant, Portugal, acgomes@biocant.pt*

Grapevine is a widely cultivated fruit crop that is naturally colonised by a myriad of microorganisms, both beneficial and phytopathogenic, which play an important role in the physiologic proprieties of the plant and, consequently, have a preponderant influence on the wine quality and on its final organoleptic proprieties. However, the knowledge of the microbial consortia and its interactions with grapevine are not yet completely understood and understanding its dynamics and interactions, the effects of management practices and the ecological factors that explains such biodiversity are major challenges to viticulture. Therefore, in this work our objective was to deeply characterize the natural microbiome of grapevine across the vegetative cycle, through a metagenomic approach, to better understand microbial dynamic, the microbial – plant interactions and the balance between the co-habitation of both beneficial and phytopathogenic microorganisms.
Our data unveiled a higher microbial biodiversity associated with grapevine where both beneficial and phytopathogenic microorganisms were uncovered and characterized by a clear competition. The microbiome was also very dynamic along the vegetative cycle of grapevine – where we have observed a decrease of the eukaryotic microbial biodiversity and an increase of the prokaryotic population along the vegetative cycle. Generally, the Ascomycota (eukaryotic) and Proteobacteria (prokaryotic) phylum prevailed. Within these, Aureobasidium and Rhodotorula were the most abundant eukaryotic microorganisms and Enterobacteriaceae and Streptococcaceae were the most abundant prokaryotic microorganisms. Also, our results demonstrated that the constant application of chemical pesticides in the field reduce the microbial biodiversity and constitute a clear disturbance of the natural microbial biodiversity, which affects not only the phytopathogenic microorganisms, but also the beneficial communities. Thus, with this microbial disequilibrium plant becomes helpless and more susceptible to other diseases. Currently, the most common way for plant protection against different plant diseases caused by microbial phytopathogens, insects or weeds consists in the application of chemical pesticides. Although their effective capacity to control a high range of microbial phytopathogens and culture enemies, the abusive application of such chemical pesticides represent a serious risk of harm for human and animal welfare, as well as to the environment. Thus, the development of new friendly strategies is urgently needed and in our vision, the analysis of the natural microbial communities present in the grapevine and the better knowledge of its phytoprotectors is a key word to combine innovation in vineyard management and guaranty the security and performance of grapevine.
Overall, this study unveiled a complete image of the microbial consortia present at grapevine during its vegetative cycle and brought new insights on the structure of microbial communities and their interactions. Moreover, our findings provide a strong contribution to the improvement of vineyard management strategies and highlight the development of new friendly protect strategies.

LE MICROBIOME DU VIGNOBLE: UN LEVIER POUR LA VITICULTURE DURABLE

Le vignoble est une culture fruitière cultivée qui est naturellement colonisée par une multitude de micro-organismes, à la fois bénéfiques et phytopathogènes, qui jouent un rôle important dans les propriétés physiologiques de la plante et, par conséquent, avoir une influence prépondérante sur la qualité du vin et sur sa finale propriétés organoleptiques. Toutefois, la connaissance des consortiums microbiens et de leurs interactions avec la vigne ne sont pas encore complètement compris et de comprendre la dynamique et les interactions, les effets des pratiques de gestion et les facteurs écologiques qui explique cette biodiversité sont des défis majeurs pour la viticulture. Par conséquent, dans ce travail notre objectif était de caractériser profondément le microbiome naturel de la vigne à travers le cycle végétatif, par une approche métagénomique, pour mieux comprendre le dynamiques microbiennes, les interactions entre les microrganisms et le plante et l'équilibre entre la co-habitation de les micro-organismes bénéfique et phytopathogènes.
Nos données ont dévoilé une biodiversité microbienne plus élevé associé à la vigne où les micro-organismes bénéfiques et phytopathogènes ont été découverts et caractérisés par une concurrence claire. Le microbiome a également été très dynamique au long du cycle végétatif de la vigne - où nous avons observé une diminution de la biodiversité microbienne eucaryote et une augmentation de la population procaryote. En général, le Ascomycota (eucaryote) et Proteobacteria (procaryotes) phylum prévalu. Dans ceux-ci, Aureobasidium et Rhodotorula étaient les micro-organismes eucaryotes plus abondantes et les Enterobacteriaceae et Streptococcaceae étaient les micro-organismes procaryotes plus abondantes. Nos résultats ont démontré aussi que l'application des pesticides chimiques ont réduit la biodiversité microbienne et constituer un probléme évident pour la biodiversité microbienne naturelle. D'autre par, les pesticides chimiques affecteant non seulement les micro-organismes phytopathogènes comme les communités bénéfiques provoquant un déséquilibre microbien et le plant devient impuissant et plus sensible à d'autres maladies. Actuellement, la maniére plus commune pour la protection des plantes contre les maladies causées par différents agents phytopathogènes, les insectes et les mauvaises herbes consiste en l'application de pesticides chimiques. Bien que leur capacité effective de contrôler une grande gamme de phytopathogènes microbiennes et les ennemis de la culture, l'application abusive de ces pesticides chimiques représentent un risque sérieux de préjudice pour l'homme et la protection des animaux, ainsi que pour l'environnement. Le

développement de nouvelles stratégies respectueuses est urgent et dans notre vision, l'analyse des communautés microbiennes naturelles présentes dans la vigne et la meilleure connaissance de ses phytoprotectors est un mot-clé pour combiner innovation dans la gestion du vignoble et garantir la sécurité et la performance de la vigne.
Dans l'ensemble, cette étude a dévoilé une image complète des consortiums microbiens présents à la vigne au cours de son cycle végétatif et a apporté de nouvelles idées sur la structure des communautés microbiennes et leurs interactions. De plus, nos résultats fournissent une contribution importante à l'amélioration des stratégies de gestion du vignoble et mettent en évidence le développement de nouvelles stratégies protègent amicales.

MICROBIOMA DEL VIÑEDO: PARA IMPULSAR LA VITICULTURA SOSTENIBLE

El viñedo es un cultivo de fruta ampliamente cultivada que está colonizada de forma natural por una gran variedad de microorganismos, tanto beneficiosos como patógenos, que desempeñan un papel importante en las propiedades fisiológicas de la planta y, en consecuencia, tienen una influencia preponderante en la calidad del vino y en sus propiedades organolépticas. Sin embargo, el conocimiento de los consorcios microbianos y sus interacciones con la vid no están aún completamente comprendidos y entender su dinámica y las interacciones, los efectos de las prácticas de gestión y los factores ecológicos que explican esta biodiversidad son los principales desafíos para la viticultura. Por lo tanto, en este trabajo nuestro objetivo fue caracterizar profundamente el microbioma natural de la vid durante todo el ciclo vegetativo, a través de un enfoque de metagenómica para comprender mejor la dinámica microbiana e las interaciones entre los microorganismos y planta y el equilibrio entre la convivencia de ambos beneficiosos y patógenos.
Nuestros datos revelaron una grande biodiversidad microbiana asociada con la vid, donde se descubrieron los microorganismos beneficiosos y patógenos y observado una clara competencia. El microbioma también fue muy dinámica a lo largo del ciclo vegetativo de la vid - en los que hemos observado una disminución de la biodiversidad microbiana eucariota y un aumento de la población procariota. Generalmente, el Ascomycota (eucariotas) y Proteobacteria (procariota) phylum prevalecieron. Dentro de estos, Aureobasidium y Rhodotorula fueron los más abundantes microorganismos eucarióticos y Enterobacteriaceae y Streptococcaceae fueron los más abundantes microorganismos procariotas. Además, nuestros resultados demostraron que la aplicación constante de pesticidas químicos en el campo a reducir la biodiversidad microbiana y constituyen una perturbación clara de la biodiversidad microbiana natural, que no sólo afecta a los microorganismos fitopatógenos, sino también las comunidades beneficiosos. Así, con este desequilibrio microbiano la planta se convierte en impotente y más susceptible a otras enfermedades. Actualmente, la manera más común para la protección de las plantas contra diversas enfermedades de las plantas causadas por fitopatógenos microbianas, insectos o malezas consiste en la aplicación de pesticidas químicos. Aunque su capacidad efectiva para controlar un alto rango de fitopatógenos microbianos y los enemigos de la cultura, la aplicación abusiva de este tipo de pesticidas químicos representan un grave riesgo de daño para el ser humano y el bienestar animal, así como para el medio ambiente. Por lo tanto, el desarrollo de nuevas estrategias de amistad es una necesidad urgente y en nuestra visión, el análisis de las comunidades microbianas naturales presentes en la vid y el mejor conocimiento de sus phytoprotectors es una palabra clave para combinar la innovación en la gestión del viñedo y garantía de la seguridad y el rendimiento de la vid.
En general, este estudio reveló una imagen completa de los consorcios microbianos presentes en la vid durante su ciclo vegetativo y trajo nuevos conocimientos sobre la estructura de las comunidades microbianas y sus interacciones. Por otra parte, nuestros resultados proporcionan una fuerte contribución a la mejora de las estrategias de gestión de viñedos y destacan el desarrollo de nuevas estrategias de defensa.

2014-680 PREDICTING THE QUALITY OF THE GRAPES FROM THE VINEYARD PRACTICES AND ENVIRONMENTAL FACTORS

01308 : Sandra Beauchet, Christel Renaud-Gentié, Marie Thiollet-Scholtus, Frédérique Jourjon : *UPSP GRAPPE, UMT VINITERA, SFR Quasav, Groupe ESA, France, f.jourjon@groupe-esa.com*

Growers now have several ways of measuring the quality of their grapes when they are mature for harvest. Many tools and methods have been developed to allow professionals to characterize the quality of the grapes. However, to understand how the grape has acquired the characteristics that constitute its quality, the winemaker's expertise and the one of his advisor are crucial. Their expertise, derived from their knowledge of the area and from the historical practices of the plot, identifies the factors influencing the quality parameters measured. The purpose of the study for the prediction of the quality of the grapes, aims to formalize these expert skills to develop a mathematical model that defines the relationship between the quality of the grapes and the factors (practices, environment, climate ...) which allow to achieve this quality. This work fits into a broader reflection to improve advice to growers after having combined the prediction of the quality and the environmental assessment of viticultural practices (ongoing Beauchet et al, 2015, Renaud et al, 2015).

This predicting model of the quality of grapes is developed based on cultural practices adopted by growers and on environmental factors. First, the practices are defined through the study of sustainable practices (eg choice of rootstocks, vine), analysis of soil and environment (eg geographical orientation of the plot, slope), the evaluation of the interaction between soil and the plant (eg planting density, drainage) and the trellising system. The annual practices are also taken into account through actions on the plant (eg size, work on the foliage) and those made on the ground or on the environment (eg fertilizer, planting grass). Given the importance of environmental factors on grape quality, these factors are also taken into account in developing the predictive model. These include climatic factors (eg temperature, sunlight), soil factors (soil and geological) and finally, biotic factors. The outputs of the model are divided according to several components of quality: technical (eg sugar, optical density), health of grapes (decay rate) and sensory (eg aggressiveness of the film, juice flavor).
The data sets used to build models come from plots producing PDO (Protected Designation of Origin) grapes, from the Chenin grape (white grape), located in averaged Loire Valley (France) dedicated to produce a dry white wine. Five to fifteen plots were studied for four vintages (2010 to 2013). The practices, the environment and the quality of the grapes are analyzed for each of these plots and form the database model. This model is based on a statistical analysis called regression PLS (Partial Least Square) of second generation.
The results of quality criteria of the grapes obtained from the model are compared with measured results on each plot studied. The modeling results are an approximation of the exact relationship between practices, environmental factors and the quality of the grapes. The objective of this comparison is to identify factors including wine practices that impact the most the quality of the grapes. The validated model will be applied to a national network of plots, including other varieties. This will test the robustness of this model and then allow its development as a tool for decision making to the wine industry.

Keywords : viticulture, quality, grapes, predictive model, PLS2 regression, practices, soil, climate

PREDICTION DE LA QUALITE DU RAISIN A PARTIR DES PRATIQUES VITICOLES ET DES FACTEURS DU MILIEU

Les viticulteurs disposent aujourd'hui de plusieurs moyens de mesure de la qualité de leurs raisins lorsque ceux-ci sont arrivés à maturité pour la vendange. De nombreux outils et méthodes ont été développés pour permettre aux professionnels de la filière de caractériser la qualité du raisin. Cependant pour comprendre comment le raisin a acquis les caractéristiques qui constituent sa qualité, l'expertise du viticulteur et de son conseiller est capitale. Leur expertise, issue de leurs connaissances du milieu et de l'historique des pratiques de la parcelle, permet d'identifier les facteurs ayant influencé les paramètres de qualité mesurés. L'objet de l'étude pour la prédiction de la qualité du raisin, vise à formaliser ces savoir-faire experts pour développer un modèle mathématique qui définira les relations entre la qualité du raisin et les facteurs (pratiques, milieu, climat …) ayant permis d'aboutir à cette qualité. Ce travail s'intègre dans une réflexion plus large visant à améliorer le conseil auprès des viticulteurs après combinaison de cette prédiction de la qualité à une analyse environnementale des pratiques viticoles (en cours Beauchet et al, 2015, Renaud et al, 2015).
Ce modèle de prédiction de la qualité du raisin est développé sur la base des pratiques culturales adoptées par les viticulteurs et des facteurs du milieu. Tout d'abord les pratiques sont définies au travers de l'étude des pratiques pérennes (e.g. choix porte-greffe, cépage), de l'analyse du sol et du milieu (e.g. orientation géographique de la parcelle, pente), de l'évaluation de l'interaction sol/plante (e.g. densité de plantation, drainage) ainsi que du système de palissage. Les pratiques annuelles sont également prises en compte au travers des actions sur la plante (e.g. taille, travaux en vert) et celles faites sur le sol ou le milieu (e.g. apport d'engrais, enherbement). Etant donné l'importance des facteurs du milieu sur la qualité du raisin, ces facteurs sont aussi pris en compte dans l'élaboration du modèle de prédiction. Ces derniers regroupent les facteurs climatiques (e.g. températures, ensoleillement), les facteurs édaphiques (pédologique et géologique) et enfin les facteurs biotiques. Les données de sortie du modèle se répartissent selon plusieurs composantes de la qualité : technologique (e.g. sucre, densité optique), sanitaire (taux de pourriture) et sensorielle (e.g. agressivité de la pellicule, arômes du jus).
Les jeux de données utilisés pour construire les modèles proviennent de parcelles produisant du raisin en AOP (Appellation d'Origine Protégée) à partir du cépage Chenin (cépage blanc), situé en moyenne Vallée de la Loire (France) destiné à produire un vin blanc sec. Cinq à quinze parcelles ont été étudiées pendant quatre millésimes (de 2010 à 2013). Les pratiques, le milieu et la qualité du raisin ont été analysés pour chacune de ces parcelles et constitue la base de données du modèle. Ce dernier s'appuie sur une analyse statistique nommée Régression PLS (Partial Least Square) de seconde génération.
Les résultats des critères de qualité du raisin obtenus à partir du modèle sont comparés aux résultats mesurés sur la parcelle. Les résultats obtenus par modélisation sont une approximation de la relation exacte qui existe entre les pratiques, les facteurs du milieu et la qualité du raisin obtenue. L'objectif de cette comparaison est d'identifier les facteurs et notamment les pratiques viticoles qui impactent le plus la qualité du raisin. Le modèle ainsi validé pourra être appliqué à un réseau de parcelles national, intégrant d'autres cépages. Cela permettra de tester la robustesse et la généricité de ce modèle, et permettra ensuite sa diffusion, comme outil d'aide à la décision auprès de l'interprofession viticole.

Mots Clefs : viticulture, qualité, raisin, modèle prédictif, régression PLS, pratiques, pédoclimat

PREDICCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS UVAS POR PRÁCTICAS DE LOS VIÑEDOS Y FACTORES AMBIENTALES

Los productores tienen ahora varias formas de medir la calidad de sus uvas cuando están maduras para la cosecha. Muchas herramientas y métodos han sido desarrollados para permitir a los profesionales de la industria caracterizar la calidad de la uva. Sin embargo, para entender cómo la uva ha adquirido las características que constituyen su calidad, la experiencia del productor y de su asesor es crucial. Su experiencia, derivada de su conocimiento de la zona y de las prácticas históricas de la trama, identifica los factores que influyen en los parámetros de calidad medidos. El propósito del estudio para la predicción de la calidad de la uva, se propone formalizar estos conocimientos de expertos de habilidades para desarrollar un modelo matemático que define la relación entre la calidad de las uvas y de los factores (prácticas, medio ambiente, cambio climático ...) con la posibilidad de alcanzar esta calidad. Este trabajo se inscribe en una reflexión más amplia para mejorar el asesoramiento a los productores después de combinar la predicción de la calidad de las prácticas vitícolas de análisis ambiental (en marcha Beauchet et al, 2015, Renaud et al, 2015).
Este modelo de predicción de la calidad de las uvas producidas sobre la base de las prácticas culturales adoptadas por los productores y los factores ambientales. Las primeras prácticas se definen a través del estudio de las prácticas sostenibles (por ejemplo, la elección de portainjertos de vid), análisis de suelo y el medio ambiente (por ejemplo, la orientación geográfica de la parcela, de pendiente), la evaluación de la interacción suelo / planta (por ejemplo, densidad de siembra, de drenaje) y el sistema de conducción. También se tienen en cuenta las prácticas anuales a través de acciones sobre la planta (por ejemplo, el tamaño, el trabajo en verde) y los obtenidos en el suelo o el medio ambiente (por ejemplo, fertilizantes, malezas). Dada la importancia de los factores ambientales sobre la calidad de la uva, también se tienen en cuenta estos factores en el desarrollo del modelo de predicción. Estos incluyen factores climáticos (por ejemplo, la temperatura, la luz del sol), factores del suelo (suelo y geológicos) y los factores bióticos finalmente. La salida del modelo se divide en varios componentes de la calidad: técnicas (por ejemplo, azúcar, densidad óptica), de salud (tasa de descomposición) y sensorial (por ejemplo, la agresividad de la película, el jugo de sabores).
Los conjuntos de datos utilizados para construir modelos de parcelas productoras de uvas DOP (Denominación de Origen Protegida) de la uva Chenin (uva blanca), un promedio de País del Loira (Francia) para producir un vino blanco seg. Se estudiaron cinco a quince parcelas durante cuatro cosechas (2010 a 2013). Prácticas, medio ambiente y calidad de las uvas fueron analizados para cada una de estas parcelas constituyen el modelo de base de datos. Este último se basa en un análisis estadístico llamado PLS regresión (Partial Least Square) de segunda generación.
Los resultados de los criterios de uvas de calidad obtenidos a partir del modelo se comparan con los resultados de las mediciones en la parcela. Los resultados del modelo son una aproximación de la relación exacta entre las prácticas, los factores ambientales y la calidad de las uvas producidas. El objetivo de esta comparación es identificar los factores, incluyendo prácticas vitícolas que más impactan la calidad de la uva. El modelo validado podra ser aplicado a una red nacional de parcelas, incluyendo otras variedades. Esto pondrá a prueba la robustez y la generalidad de este modelo y luego permitira su difusión como herramienta de apoyo a las decisiones para los profesionales de la industria del vino.

Palabras clave: vino, calidad de uva, modelo predictivo, regresión PLS, las prácticas, el suelo, el clima

---

2014-281 PRECISION VITICULTURE IN BRAZIL: CURRENT RESEARCH STATUS ON WINE GRAPE

01401 : Alberto Miele, Carlos Alberto Flores, José Maria Filippini Alba : *Embrapa Clima Temperado, Brazil, jose.filippini@embrapa.br*

Technologies associated to precision viticulture (PV) are not currently employed by Brazilian growers and wineries to improve wine quality. To overcome this situation, a research is being carried out using a wide range of PV technologies in a vineyard of Merlot, clone 347, grafted on the rootstock 1103 Paulsen. The activities have being conducted since the vegetative cycle of 2010/2011. During this period, several research activities were performed, such as determination of plant and vineyard coordinates, soil profiling and analyses, normalized difference vegetation index (NDVI), soil apparent electric conductivity (ECa), leaf chlorophyll index, petiole mineral composition, plant vigor, vineyard yield, must and wine physicochemical composition and wine sensory analysis. This research will be concluded next year. Therefore, final results depend on further parameters that will be evaluated by means of geoestatistic, geographic information system (GIS) and principal component analysis (PCA). Soil analyses showed that the vineyard is established on three taxonomic soil classes, according to the Brazilian classification system, which present ten mapping units. The three soil taxonomic classes are Argissolo (high aluminum concentration), Cambiosolo (high base saturation) and Neossolo (high level of organic matter). The hypothesis is that the soil type – spatial variability – and the year – temporal variability – affect the wine physicochemical composition produced in small areas. In this way, the work presents results of one year. In fact, data were submitted to PCA, where the two principal components were responsible for 76.9% of the total variation. Principal component 1 (PC1) discriminated the soils Argissolo 2 and Neossolo 2 from Argissolo 1, Neossolo 1 and Cambissolo.

Argissolo 2 and Neossolo 2 soils were characterized by higher values of variables related to polyphenols, such as absorbance at 280, 420, 520 and 620 nm, anthocyanins and color intensity, and alkalinity of ashes. PC2 discriminated Argissolo 1, which presented higher values of pH and hue. These results support the hypothesis that different soil characteristics, derived from their physicochemical properties, could affect the wine composition and, for instance, wine quality. In addition, precision viticulture technics can be applied to small vineyard areas and may allow wine producers to direct their production to a specific type of wine.

Key words: grape, grapevine, precision agriculture, precision viticulture, wine.

VITICULTURE DE PRECISION AU BRESIL: SITUATION ACTUELLE DE LA RECHERCHE SUR LES RAISINS DE CUVE

Technologies concernées à la viticulture de précision (VP) ne sont pas encore utilisées par les vignerons et propriétés vinicoles par rapport à la production de vin de qualité. Afin de répondre à cette situation, une recherche est en train d'être conduite en utilisant plusieurs technologies dans un vignoble de Merlot, clone 347, greffé sur le porte-greffe Paulsen 1103. Les activités de VP sont conduites dès le cycle végétatif 2010/2011. Dans cette période, plusieurs activités ont été mises en place, d'entre elles on peut citer les coordonnées des vignes et du vignoble, le profil du sol, les analyses du sol, l'index de végétation par différence normalisée (NDVI), la conductivité apparente du sol (ECa), l'indice de chlorophylle des feuilles, la composition minérale des pétioles, la vigueur des vignes, le rendement du vignoble, la composition physicochimique du moût et du vin, et l'analyse sensorielle du vin. La conclusion de cette recherche aura lieu à la prochaine année. Au bout du travail, les données seront publiées après avoir être soumises à l'évaluation de procédures de géostatistic, de systèmes d'information géographique (SIG) et de l'analyse en composantes principales (ACP). Les analyses du sol ont montré que le vignoble est établi dans trois classes taxonomiques de sol lesquelles présentent dix unités. Les trois classes taxonomiques de sol sont Argissolo (concentration d'aluminium élevée), Cambissolo (saturation de bases élevée) et Neossolo (matière organique élevée). L'hypothèse du travail est «le type de sol – variabilité spatiale – et l'année – variabilité temporelle – ont effet sur la composition physicochimique du vin issue de petites parcelles». Ainsi, ce travail présente des résultats d'une année. En effet, les données ont été soumises à l'ACP où les deux principaux composantes ont été responsables par 76.9% de la variation totale. La composante principale 1 (CP1) a discriminé les sols Argissolo 2 et Neossolo 2 des Argissolo 1, Neossolo 1 et Cambissolo. Les sols Argissolo 2 et Neossolo 2 ont été caractérisés par des valeurs élevées des polyphénols − les absorbances 280, 420, 520 et 620 nm, les anthocyanes et l'intensité de couleur − et d'alcalinité des cendres. La CP2 a discriminé l'Argissolo 1, qui a présenté des valeurs élevées de pH et de coloration. Ces résultats supportent l'hypothèse que des sols ayant différentes caractéristiques peuvent avoir des effets sur la composition du vin et, par conséquence, sur sa qualité. On peut encore dire que les techniques de viticulture de précision peuvent être utilisées dans des vignobles ayant des petites surfaces et se constituent en importants outils par des producteurs de vin et des œnologues à utiliser le raisin d'après le type de vin souhaité.

Mots clés: raisin, vigne, agriculture de précision, viticulture de précision, vin.

VITICULTURA DE PRECISIÓN EN BRASIL: ESTADO ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN CON UVA PARA VINO

Las tecnologías relacionadas con viticultura de precisión (VP) no son utilizadas en la actualidad por el sector vinícola Brasilero para mejorar la calidad del vino. Para superar esta situación, se está llevando a cabo un proyecto de investigación considerando una amplia gama de tecnologías en VP en viñedo Merlot, clon 347, injertado en el portainjerto Paulsen 1103. Las actividades fueron conducidas desde el ciclo vegetativo 2010/2011, incluyendo demarcación precisa de la posición de viñas y viñedos, extracción de perfiles de suelo, muestras superficiales y análisis de las respectivas muestras, medidas en malla regular con sensores de índice de vegetación por diferencia normalizada (NDVI), conductividad eléctrica aparente del suelo (CEa), índice de clorofila foliar, vigor de plantas, indicadores de productividad, composición fisicoquímica de los granos de uva, del mosto y del vino, composición mineral del peciolo y análisis sensorial del vino. El proyecto será concluido el año próximo, sin embargo, los resultados dependen del procesamiento de la información considerando procedimientos de geoestadística, sistemas de información geográfica (SIG) y análisis en componentes principales (ACP). Los análisis de suelos mostraron que los viñedos yacen sobre tres clases taxonómicas de suelo, de acuerdo con el Sistema Brasilero de Clasificación, incluyendo diez unidades de mapeo. Las tres clases taxonómicas de suelo corresponden a un Argissolo (con alto tenor de Al), un Cambissolo (con saturación elevada de bases) y un Neossolo (con elevado tenor de materia orgánica). La hipótesis utilizada es que el tipo de suelo (variabilidad espacial) y el año (variabilidad temporal) pueden tener influencia sobre la composición fisicoquímica de vinos hechos con uvas de pequeños viñedos. De hecho, considerando los resultados de un único año, el ACP mostró dos componentes principales (CP) que explican 76.9% de la varianza total. La CP1 integró el Argissolo 2 al Neossolo 2 discriminando-los de Argissolo 1, Neossolo 1 y Cambissolo; siendo los primeros relacionados con altos tenores de polifenoles y antocianinas, en función de los valores de absorbancia a 280, 420, 520 y 620 nm, con elevada intensidad de color y alcalinidad en cenizas. La CP2 discriminó el Argissolo 1, con altos valores de pH y matiz. Estos resultados confirman la hipótesis de que diferentes características edáficas, derivadas de las propiedades fisicoquímicas, pueden influenciar en la composición del vino, en consecuencia, en su calidad. Adicionalmente, las técnicas de VP pueden ser aplicadas en pequeños viñedos, permitiendo una producción direccionada para un tipo específico de vino.

Palabras llave: uva, vid, agricultura de precisión, viticulture de precision, vino.

2014-623 CLONAL SELECTION OF VITIS VINIFERA CV MALBEC: CONFLUENCE OF KNOWLEDGE AND NATURE

01402 : Aldo Biondolillo, Norberto Richardi, Carlos Catania, Miguel Cirrincione, Liliana Martinez : *Facultad de Ciencias Agrarias / Universidad Nacional de Cuyo, Argentina, lmartinez@fca.uncu.edu.ar*

It is in the semi-arid climate of Mendoza, in the foothills of the Andes, where the Malbec gives the maximum of itself. The preference for arid zones, high sun exposure, with large temperature variations between day and night, makes Malbec especially suitable for these regions, and for these reasons it has become the iconic symbol of Argentina's wine industry. The family type winery Tempus Alba, continues with the production of Malbec started over 100 years ago by their Italian ancestors. They have conceived an ambitious and pioneering clonal selection program of Malbec that began 13 years ago, in the belief that this variety is capable to express itself in a more differentiated way than it is seen today.The objectives of this study are to analyze the potential intravarietal differentiation, take full advantage of the diversity of expression that Malbec can give, and find clones of higher enological quality than its current level.

Clonal selección

As the starting material of this genetic screening program a vineyard was planted with 8,000 Malbec vines collectec in different areas of Mendoza, where this variety was very well adapted. Thus, a genetic bank of Malbec with the greatest possible diversity of expression was installed. During the first 4 years, the study was focused on the selection of plants whose phenotypic characteristics were as much alike as the ampelographic description of Malbec done in Mendoza by the former viticulture experts. Since 2007, the agronomic selection was accompanied by a set of oenological studies and quality indicators were built based on both criteria. This assessment continued during 3 years and at the end of 2010, a group of 16 clones of higher oenological quality was finally selected. With a mix of 10 of those clones a new wine named VERO was crafted. Its Italian name stands for the ambition that it is the true expression of the argentine Malbec. Its polyphenolic profile showed high quality as noted, among other parameters, by the percentage rate of colloidal tannins linked to polysaccharides and/or proteins that give the wine a stable purple color, smooth texture, excellent body, velvety mouth end and optimal aging potential.

Climate change

To analyze the adaptability of Malbec to climates under severe stress, a new study has begun to evaluate the behavior of this variety in different environmental conditions. To enable other wineries to have access to the new selected clones, the Circle Malbec VERO Program has been designed, and the same genetic which is being introduced into different terroirs with particular conditions of altitude, soil composition, sun exposure, water availability and daily temperature range, is expected to express differentially. This information will be of help to find out the direction in which Malbec should move in response to climate change. So far we have seen a highly differentiated response, but many more observations will be needed to grasp how long it will take a plant to stably adapt to a new terroir.

This document is the result of an interdisciplinary work of the following professionals:

Dr. Aldo Luis Biondolillo – Project Director
Eng. Miguel Cirrincione and Tec. Marisol Cortez – Development of the In Vitro micropropagation technique.
Eng. Carlos Catania – Sensory analysis of grapes produced by 16 Malbec clones.
Lic. Norberto Richardi – Physicochemical analysis and micro vinification of grapes produced by 16 Malbec clones.
Eng. Liliana Martínez and Eng. Celeste Arancibia – Determination of genetic patterns of 16 Malbec clones, using molecular markers (S-SAP).
Eng. Susana Matus – Ampelographic description of 16 Malbec clones.
Eng. Pedro Marchevsky – Development of a protocol for the production of premium Malbec grapes.
Dr. María Luisa Doldi – International communication. (Article "L´Alba di un nuovo Malbec" published in VQ Vite, Vino & Qualitá – Italy).

SELECCIÓN CLONAL DEL CULTIVAR MALBEC: CONFLUENCIA DE CONOCIMIENTO Y LA NATURALEZA

Palabras clave: Malbec, Selección clonal, Mejoramiento de la calidad, Cambio climático

Es en el clima semidesértico de Mendoza, al pie de la cordillera de Los Andes, donde el Malbec da el máximo de sí. Su preferencia por las zonas áridas, alta exposición solar, gran amplitud térmica entre el día y la noche, lo hacen especialmente apto para estas regiones, por lo que se ha convertido en el símbolo emblemático de la vitivinicultura argentina. La bodega familiar Tempus Alba, continúa con la producción de Malbec iniciada hace mas de 100 años por inmigrantes italianos, y ha concebido un ambicioso programa de selección clonal que comenzó hace 13 años, en la creencia de que la variedad puede expresarse mucho más diferenciadamente de lo que se observa hoy. Los objetivos de este trabajo son: analizar el potencial de diferenciación intravarietal, obtener el máximo provecho de la diversidad de expresión que el Malbec puede dar y descubrir clones de calidad enológica superior a los conocidos.
Selección clonal
Como material de partida de este ambicioso programa de cribado genético se implantó un viñedo con 8.000 plantas procedentes de distintas zonas de Mendoza, donde el Malbec se ha adaptado exitosamente, e pasó a ser un banco genético de la variedad con la mayor diversidad de expresión posible.

Durante los primeros 4 años de estudio, nos concentramos en la selección visual de plantas cuyas características fenotípicas se asemejaban lo más posible a la descripción ampelográfica característica del cultivar Malbec con que cuenta Mendoza desde hace 50 años. Desde 2007, la selección fenotípica fue acompañada por estudios enológicos y la aplicación de indicadores de calidad, que posibilitaron una rigurosa selección a nivel clonal basada en ambos criterios. Esta evaluación continuó durante 3 campañas consecutivas y desde fines del año 2010 se dispone de 16 clones seleccionados por su calidad enológica, superando a la de las 8.000 plantas iniciales. Con 10 de dichos clones se elaboró un nuevo vino, cuyo nombre VERO expresa la ambición de que sea la verdadera expresión del Malbec argentino. Su perfil polifenólico mostró alta calidad medida, entre otros parámetros, por el índice porcentual de taninos coloidales ligados a polisacáridos y/o proteínas que dan al vino una textura suave, excelente cuerpo, final de boca aterciopelado y un óptimo
Potencial de guarda.

Cambio climático

Para analizar la capacidad de adaptación del Malbec a entornos sometidos a fuertes niveles de estrés, se comenzó a estudiar su comportamiento en diferentes condiciones ambientales. Se diseñó el programa Círculo VERO Malbec para que otras empresas puedan acceder a la nueva genética seleccionada. Así, los mismos clones de Malbec implantados en diversos terruños con características particulares, se expresarán diferencialmente y esta información será de gran utilidad a la hora de definir el camino que seguirá el Malbec en respuesta al cambio climático. Si bien los resultados preliminares muestran comportamientos muy diversos, se requieren aún muchas más observaciones para entender el mecanismo y el tiempo que tardará una planta en adaptarse establemente a un nuevo terruño.

Este documento es el resultado de un trabajo interdisciplinario de los profesionales:

Dr. Aldo L. Biondolillo – Director del proyecto.
Ing. Miguel Cirrincione y Tec. Marisol Cortez - desarrollo de la técnica de micropropagación in vitro.
Ing. Carlos Catania - análisis sensorial de las uvas producidas a partir de 16 clones seleccionados.
Lic. Norberto Richardi - Estudios fisicoquímicos y micro-vinificación de las uvas de 16 clones.
Ing. Susana Matus - Descripción ampelográficas de los 16 clones.
Ing. Celeste Arancibia y Liliana Martínez - Determinación de patrones genéticos de 16 clones, utilizando marcadores moleculares (S-SAP)
Dra. María Luisa Doldi – Comunicación internacional del trabajo (artículo "L´Alba di un nuovo Malbec", publicado en VQ Vite, Vino&Qualitá - Italia)

SELEZIONE CLONALE DE VITIS VINÍFERA, CULTIVAR MALBEC: CONFLUENZA DELLE CONOSCENZE E DELLA NATURA

È nel clima semi-desertico della provincia di Mendoza, ai piedi delle Ande argentine, che il Malbec dà il massimo di sè. La preferenza per zone aride con ampie variazioni di temperatura tra notte e giorno lo rende particolarmente adatto a queste regioni, motivo per cui esso è diventato il simbolo della viticoltura argentina. L'azienda a conduzione familiare Tempus Alba, di origine italiana, segue la produzione di Malbec con un ambizioso e pionieristico programma di selezione genetica su proprie selezioni clonali, iniziato 13 anni fa nella convinzione che tale varietà sia in grado di esprimersi in maniera molto più differenziata di quanto non gli si lasci fare oggi. Obiettivi di tale lavoro: analizzare approfonditamente il potenziale di differenziazione intravarietale, ottenere il massimo della diversità espressiva che il Malbec può dare e trovare cloni superiori.

Selezione clonale

Come materiale di partenza di questo ambizioso programma di screening genetico sono state utilizzate 8.000 piante provenienti da tutte le zone della provincia di Mendoza in cui il Malbec è coltivato, per ottenere un pool genetico che rappresentasse la più variegata espressione possibile del Malbec in Argentina. Lo screening è partito basandosi su caratteri fenotipici e concentrandosi sulla selezione dei tratti agronomici più caratteristici della varietà Malbec. Dal 2007 alla selezione dei tratti agronomici si è affiancata la selezione di caratteri enologici. Tali selezioni hanno portato a scegliere un pool di 16 cloni di qualitá enologica superiore dalle 8.000 piante di partenza. Da un blend di 10 di questi cloni selezionati si è ottenuto un nuovo vino Malbec, il cui nome "VERO" indica l'ambizione di essere la vera espressione del Malbec argentino. Il suo profilo polifenolico ha dimostrato alta qualità per l'indice percentuale di tannini colloidali complessati con polisaccaridi e/o proteine che conferiscono al vino struttura morbida, corpo pieno, fin di bocca vellutato e ottima capacità di invecchiamento.

Adattabilità a nuovi microclimi

Parallelamente, per analizzare la capacità di adattamento ad ambienti sotto stress, sono iniziati programmi di selezione genetica ed analisi della capacità di adattamento delle varietà a diverse condizioni ambientali. È partito così un progetto di screening delle espressioni agronomiche ed enologiche del Malbec in microclimi diversificati per altitudine, composizione del suolo, ore di insolazione, disponibilità idrica e amplitudine termica. I primi risultati indicano notevole e chiara diversificazione nelle risposte dei cloni, ma occorrono ancora ulteriori osservazioni per capire come e se una pianta si adegua stabilmente ad un cambiamento di terroir.

Questo documento è il lavoro di un gruppo interdisciplinare di professionisti, ovvero:

Ing. Agr. Carlos Catania - analisi sensoriale delle uve prodotte dai cloni (Metodo Deltei, 2003).
Lic. Enol. Norberto Richardi - studi fisico-chimici delle uve e microvinificazione dei clone.
Ing. Agr. Miguel Cirrincione e la Tec. Marisol Cortez - sviluppo della tecnica di micropropagazione in vitro e fitopropagazione.
Ing. Agr. Susana Matus - descrizione ampelografica dei 16 cloni selezionati.
Ing. Agr Celeste Arancibia e Liliana Martinez - determinazione dei modelli genetici di ciascun clone, tramite marcatori moleculari (S-SAP)
Dr. María Luisa Doldi - diffusione internazionale del lavoro (articolo "L´Alba di un nuovo Malbec", pubblicato in VQ Vite, Vino&Qualitá – Italia)

2014-722 ADAPATATION OF VITICULTURE TO CLIMATE CHANGE : HIGH RESOLUTION OBSERVATIONS OF ADAPTATION SCENARII FOR VITICULTURE (LIFE-ADVICLIM PROJECT)

01404 : Herve Quenol : *LETG-Rennes-CNRS, France, herve.quenol@uhb.fr*

Global change in climate affect regional climates and hold implications for viticulture worldwide. Many studies have addressed the issue of the impact of climate change on viticulture in most of the wine regions worldwide, yet few studies are devoted to observing and simulating both climate and climate change at the "terroir" scale (local scale). However, phenological variations as well as difference in grapes/wine quality are often observed within short distances in a wine-region and are related to local characteristics (slope, soil, seasonal climate...). These local environmental variations are crucial in the specificity of a given location and need to be investigated systematically in order to be considered in the context of a rational policy of viticultural adaptation to climate change at local scale.
Since 2008, a team of multidisciplinary and international research on spatial analysis and climatemodeling at terroir scales in the context of global climate change was built up within the ANR-TERVICLIM and GICC-TERADCLIM programs. Using networks of agroclimatic measurements and different models (of climate, phenology and cultural practices), the impacts of climatic change were assessed at local scales in most of the viticultural climates worldwide (33 experimental vineyards located in 14 countries).
In continuation of these programs, the ADVICLIM project aims at observing climate at local scales in different European vineyards, representing the climate diversity in European wine regions ; simulating climate and climate change in order to produce a fine scale assessment of the climate change impacts, thereafter simulating scenarii of adaptation for viticulture.
In order to demonstrate the importance of local management, the project will develop technologies which can be further applied to other agricultural territories in EU and worldwide; i.e. a network of agro-climatic measurements and a web platform that professionals will be able to access to visualize simulations of adaptation to climate change according to cultural practices as well as associated carbon footprints. It will combine field work, different modeling methods and information transfer to the wine industry and further agricultural organisms with the aims to providing information to help

eflection on mitigation and adaptation strategies to climate change based upon local management of the environment and cultural practices as well as guidance to decision-makers in the viticultural sector.

ADAPTATION DE LA VITICULTURE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE : ANALYSE ET ADAPTATION A HAUTE RESOLUTION (PROJET EUROPEEN LIFE-ADVICLIM)

La majorité des travaux concernant l'impact du changement climatique sur la viticulture sont réalisés à l'échelle régionale et à partir de simulations informatiques. Or, d'une part, les résultats issus des modèles présentent une importante incertitude (ex : difficile de prévoir le climat futur) et d'autre part, l'échelle régionale n'est pas adaptée à la viticulture notamment à l'échelle des terroirs. La variabilité du climat aux échelles locales permet de définir les caractéristiques agroclimatiques des vignobles et les viticulteurs adaptent depuis toujours leur pratiques en fonction de celle-ci. Dans le contexte du changement climatique, une connaissance fine du climat et des conséquences sur les cultures (principalement arboriculture et maraîchage) permet de mettre en place des méthodes d'adaptation au changement climatique basées sur l'évolution des pratiques en évolution constante et non brutale comme le déplacement des parcelles ou les changement de variétés. L'évolution régulière des pratiques culturales permet de répondre à l'impact du changement climatique à court et à moyen terme afin de pouvoir se préparer à des évolutions plus importantes à long terme si le réchauffement est trop intense. Ce projet s'appuie sur plusieurs programmes de recherches nationaux et internationaux dans le domaine de la viticulture (ANR-TERVICLIM, GICC-TERADCLIM, Metaprogramme INRA ACCAF puis LIFE-ADVICLIM) qui ont permis de mettre en place des réseaux de mesures agroclimatiques adaptés à l'échelle des terroirs viticoles. Ce réseau permet d'avoir une base de données horaire depuis 2008.
L'objectif du projet européen LIFE-ADVICLIM est de prouver que la gestion de l'adaptation des terroirs viticoles et inversement, de l'atténuation des émissions de GEs doit être gérée au niveau de la parcelle. Pour démontrer l'intérêt d'une gestion locale, le projet développera des technologies adaptables à tous les territoires agricoles : un réseau de mesures, plateforme web qui permet aux viticulteurs d'évaluer les impacts du changement climatique à l'échelle locale, de simuler des scénarii d'adaptation au changement climatique (adaptation) et également grâce à un outil de calcul spécifique (de mesurer le bilan carbone de leurs techniques) et d'obtenir des conseils d'experts. Ces technologies seront expérimentées sur des sites pilotes viticoles européens (France, Roumanie, Allemagne et Angleterre).

ADAPTACIÓN DE LA VITICULTURA AL CAMBIO CLIMÁTICO: ANÁLISIS Y ADAPTACIÓN A ALTA RESOLUCIÓN (PROYECTO EUROPEO LIFE-ADVICLIM)

La mayoría de los trabajos que concierne al impacto del cambio climático sobre la viticultura es realizada a escala regional y a partir de simulaciones informáticas. Entonces, de una parte, los resultados nacidos modelos presentan una incertidumbre importante (ex: difícil de prever el clima futuro) y por otra parte, la escala regional no es adaptada a la viticultura particularmente a la escala de los terruños. La variabilidad del clima a las escalas locales permite definir las características agroclimatiques viñedos y los viticultores adaptan desde hace tiempo les practicas con arreglo a ésta. En el contexto del cambio climático, un conocimiento fino del clima y de las consecuencias sobre las culturas permite colocar los métodos de adaptación al cambio climático basadas en la evolución de las prácticas en evolución constante y no brutal como el desplazamiento de las parcelas o cambio de variedades. La evolución regular de las prácticas culturales permite responder al impacto del cambio climático a corto y medio plazo con el fin de poder prepararse para evoluciones más importantes a largo plazo si el recalentamiento es demasiado intenso. Este proyecto se apoya en varios programas nacionales e internacionales de búsquedas(investigaciones) en el dominio de la viticultura (ANR-TERVICLIM, GICC-TERADCLIM, Metaprogramme INRA ACCAF luego LIFE-ADVICLIM) que permitieron colocar redes de medidas agroclimatiques adaptados a la escala de los terruños vitícolas. Esta red permite tener una base de datos horaria desde el 2008. El objetivo del proyecto europeo LIFE-ADVICLIM es probar que la gestión de la adaptación de los terruños vitícolas y a la inversa, de la atenuación de las emisiones de GEs debe ser administrada al nivel de la parcela. Para demostrar el interés de una gestión local, el proyecto desarrollará tecnologías adaptables a todos los territorios agrícolas: una red de medidas, plataforma web que les permite a los viticultores evaluar los impactos del cambio climático en la escala local, simular scénarii de adaptación al cambio climático (adaptación) y también gracias a una herramienta(instrumento) de cálculo específico (de medir el balance de carbono de sus técnicas) y obtener consejos de expertos. Estas tecnologías serán experimentadas en sitios pilotos vitícolas europeos (Francia, Rumania, Alemania e Inglaterra).

2014-731 MODELING OF CULTURAL PRACTICES IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE

01405 : Cyril Tissot, Mathias Rouan, Etienne Neethling, Herve Quenol : *LETG-Rennes-COSTEL, France, herve.quenol@uhb.fr*

Global change in climate affects regional climates and hold implications for viticulture worldwide. Many studies have addressed the issue of the impact of climate change on viticulture in most of the wine regions worldwide, yet few studies are devoted to observing and simulating both climate and climate change at the “terroir” scale (local scale). However, phenological variations as well as difference in grapes/wine quality are often observed within short distances in a wine-region and are related to local characteristics (slope, soil, seasonal climate...).
This results in a strong demand for the wine profession must constantly adapt to change local conditions. Based on this observation, it seems appropriate to develop a modeling approach to simulate the impact of climate variability on the dynamics of the vine and the adaptive capacity of vine growers to climate change. The research described in this paper are part of this perspective by proposing a modeling approach to simulate wine activities change and to analyze changing strategies of wine production.
This approach has a two-pronged goal:
- provide dynamic tools in order to show how agronomic practices can be adapted to the climate variability ;
- provide a modeling methodology able to integrate spatio-temporal constraints and multi-scale agronomic practices based on individual experiences that are particularly difficult to model.
The proposed approach aims to link climate and agronomic observations (Bonnefoy et al., 2009, Neethling et al., 2011) and questions related to the search of an optimal adaptation strategy (Barbeau et al., 2001 ; Asselin et al., 2003). It mobilizes geomatics tools and multi-agent models (Tissot, 2003, Tissot et al., 2012).
Through two experiments conducted in the great vintage Quart de Chaume (Coteaux du Layon, Loire Valley, France) and in the Mendoza wine country (Bodega Alta Vista) all of the methodology (from the implementation of the knowledge database to the analysis of the first simulation) is presented. Given that the prototype is still under development, several research perspective are discussed.

MODELISATION DES PRATIQUES CULTURALES VITICOLES DANS UN CONTEXTE DE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le changement global du climat affecte les climats régionaux dont la variabilité a des implications directes pour la viticulture dans le monde entier. De nombreuses études ont abordé la question de l'impact du changement climatique sur la viticulture, mais peu d'études sont consacrées à l'observation et la simulation à la fois le climat et le changement climatique à l'échelle "de terroir" (échelle locale). Pourtant, les variations phénologiques ainsi que la différence de qualité des raisins / vin sont souvent observées sur de courtes distances dans une même appellation et sont liées aux caractéristiques locales (pente, sol, climat saisonnier ...).
Il en résulte une forte demande de la part des viticulteurs qui doivent constamment s'adapter aux changements de ces conditions locales. Partant de ce constat, il semble pertinent de développer une approche de modélisation capable de simuler la croissance de la vigne sous contraintes multiples (pente, exposition, nature des sols, variabilité climatique…) et d’intégrer des stratégies de production et des règles d’adaptation de ces stratégies en fonction de l’évolution de ces contraintes.
Cette démarche poursuit un double objectif :
- fournir des outils dynamiques, capables de modéliser les implications de la variabilité du climat sur la dynamique de la vigne et les itinéraires de conduite agronomique;
- fournir une méthodologie capable d'intégrer des contraintes spatio-temporelles multi-échelles et des stratégies agrotechniques basées sur des expériences individuelles qui sont particulièrement difficiles à mettre en équation.
L'approche proposée vise à relier les observations climatiques et agronomiques menées sur le terrain (Bonnefoy et al, 2009, Neethling et al, 2011) et les questionnements liées à la recherche d’une adaptation optimale de la vigne à la spécificité des terroirs viticoles (Barbeau et al, 2001;. Asselin et al, 2003.). Elle mobilise des outils relevant de la géomatique et de modèles multi-agents (Tissot, 2003, Tissot et al., 2012).
Grâce à deux expériences menées dans le grand cru Quart de Chaume (Coteaux du Layon, vallée de la Loire, France) et dans la Province de Mendoza (Bodega Alta Vista) les différentes étapes de la démarche (de la mise en œuvre de la base de connaissances à l'analyse de la première simulation) sont présentéés. Le prototype étant toujour en développement, plusieurs perspectives de recherche sont à l'étude.

MODELIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS CULTURALES VITÍCOLA EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio global del clima afecta los climas regionales y mantenga implicaciones para la viticultura en el mundo entero. Los numerosos estudios abordaron la cuestión del impacto del cambio climático de la viticultura en la inmensa mayoría de las regiones vitícolas del mundo(gente) entero, pero pocos estudios son dedicados a la observación y la simulación a la vez el

clima y el cambio climático a la escala " de terruño " (escala local). Sin embargo, las variaciones phénologiques así como la diferencia de calidad de las uvas / vino son a menudo observadas sobre distancias cortas en la misma denominación y atadas(vinculadas) a las características locales (pendiente, suelo, clima temporal).
Queda de eso una demanda fuerte por parte de los viticultores que deben constantemente adaptarse a los cambios de estas condiciones locales. Por lo tanto de esta acta, parece pertinente de desarrollar un enfoque(aproximación) de modelización capaz de simular el crecimiento de la vid bajo limitaciones múltiples (pendiente, exposición, naturaleza de los suelos, variabilidad climática) y de integrar estrategias de producción y reglas de adaptación de estas estrategias con arreglo a la evolución de estas limitaciones.
Este gestión persigue un objetivo doble:
- Dar instrumentos dinámicas capaz las implicaciones de la variabilidad del clima sobre la dinámica de la vid y los itinerarios de conducta agronómica;
- Abastecer una metodología capaz de integrar limitaciones espaciotemporales multiescala y estrategias agrotechniques basadas en experimentos individuales que son particularmente difíciles de poner en ecuación.
Esta metodologia propuesto pretende unir el clima y las observaciones agronómicas (Bonnefoy y al, 2009, Neethling y al, 2011) y las cuestiones atadas(vinculadas) en busca de una estrategia de adaptación óptima (Aciano y al, 2001;. Asselin y al, 2003.). Moviliza herramientas(instrumentos) que salen de la geomática y de los modelos a multiagentes (Tissot, 2003, Tissot y al., 2012).
Gracias a dos experiencias llevadas en el Coteaux du Layon (valle del Loira, Francia) y en la Provincia de Mendoza (Bodega Alta Vista) todos del método (de la puesta en ejecución de la base de conocimientos al análisis de la primera simulación) es presentado. Dado que el prototipo todavía está en desarrollo, varias perspectivas de investigación son discutidas.

2014-525 A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF CLIMATE CHANGE (CC) IN VITICULTURE

01406 : Adeline Alonso Ugaglia, Stéphanie Peres : *Bordeaux Sciences Agro, France, stephanie.peres@agro-bordeaux.fr*

Wine industry is an important sector regarding wine trade, representing about 31 209 billion USD in 2012 (+8.3% compared to 2011) according to OIV (2013). Some countries are considered as producing ones and major exporters as France, Italy, Spain, Germany, Portugal and Australia, Chile, USA, New Zealand, South Africa, Argentina, when others are importers as USA, UK, Germany, Canada, China, Japan, Switzerland, Belgium, Netherlands and Russia. The wine industry is therefore important to the economy worldwide, both in terms of national economies and international trade. It contributes significantly to the economy and reputation of many countries all over the world (new and old producing countries).
There is a strong consensus among international scientists regarding the existence of climate change (CC). According to the fourth evaluation report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), “global warning is undeniable” (IPCC 2013). There have been few studies of its effects on viticulture, with an article by Schultz (2000) being the first to really question this link. But there is no longer any doubt about the significant effects that climate change (CC) is likely to have on wine production. Indeed, this sector is likely to be particularly affected given its extreme sensitivity to any change in climate patterns. It is known that vineyards are particularly sensitive to climate factors (Jones et al. 2005), notably temperatures and precipitations. Changes in historic and future temperature averages are expected to influence wines’ overall quality and CC presents significant challenges for this industry, now and into the future. Interest in CC has risen in recent years and led to the production of specific knowledge about how this will play out in the winegrowing sector. Having said that, almost nothing is known about winegrowing regions’ potential responses and efficient adaptation strategies to these different changes (Seguin, 2007). Yet there is no doubt that the change scenarios which the IPCC is suggesting will cause major upheavals in the global winegrowing sector, be it in terms of vineyards’ spatial distribution or winegrowers’ practices. Above and beyond the provocative article written by Hannah et al. (2013) predicting a 25 to 73% decrease in winegrowing areas by 2050 (ceteris paribus, whithout any adaptation), we need to analyze the state of the art on climate change in viticulture to figure out how the wine firms can adapt their strategies for wine production. This raises several questions, including which are the most efficient and/or preferred strategies related to the expected changes; what are their determinants; and how to support winemakers as they embark upon this change trajectory.
A first look at the literature shows that so few (and recent) scholars are interested in bibliometric analysis on the topic of wine, vine or the associated industry (Glänzel and Veugelers, 2006; Tatry et al., 2010; Fournier, 2013). In both cases, nothing has been specified about CC. Beyond these bibliometric studies, the main objective of this communication is to identify the main countries and institutions publishing on the pregnant theme of climate change in viticulture and the collaborations that result in the form of co publications. Thus, this paper will update the panorama of global research on this major theme, characterize the research topics addressed and research fronts to fill. Finally, it is also an opportunity to position the OIV as an institution with a major role on CC. With such informations, the researchers will be able to identify some new topics and to build new and original research programs, and the industry will be better placed to minimise the negative impacts and take advantage of opportunities associated with the effects of CC. The future of this industry in some

wine regions actually depend on its ability and capacity to apply appropriate adaptation strategies for its viability and sustainability in the long term.

To maximize the understanding of scientific knowledge about CC in viticulture, we built - thanks to a key word search on the ISI Web of Science (WoS) (recognised as the dominant evaluation model for scientific publications) - an original dataset of scientific publications from 1991 to 2013 (23 years). To be exhaustive, we made sure that the dataset includes all documents containing terms such as “Climate Change”, “Climatic Change” AND “Vineyard”, “Grape”, “Oenology”, “Wine”, “Viticulture” in their titles, abstracts or key words in the ISI WoS. We didn't focus on any specific journal or review as the CC community should be a large one, involving different disciplines as the knowledge could have been disseminated from one discipline to another, since the CC can be approached both by climatology or eco-physiology, agronomy, oenology or economics for example. So the dataset covers documents from all disciplines directly or indirectly related to vine, wine and CC. In the end and after eliminating duplicates and incorrect references, we came up with data from 373 references relating to the topic of CC in viticulture (compared to more than 13 000 on vine and wine). The dataset created can be confidently considered as a good, although not perfect indicator of scientific knowledge in this subject area.

We highlight changes in CC viticulture-related publications over the past 23 years, revealing exponential growth in this subject area since 2002, firstly following the IPCC’s third report published in 2001, and secondly following its fourth report published in 2007. Concerning the sources, the references identified in our database mainly entail scientific articles and conference proceedings. Findings reveal a dispersion of scientific knowledge associated with this subject matter, i.e. there are no benchmark reviews conveying most of the publications in this field but instead many different journals, each publishing a little bit about it. This major counting exercise covers generalist reviews; highly reputed multidisciplinary publications. Such findings also suggest that research in this area enjoyed a good degree of visibility within the broader scientific community. Concerning the countries, USA are the first one, demonstrating the country’s ongoing leadership in producing scientific knowledge enhancing CC in viticulture-related research. Otherwise, the dataset also reveals that other new producing countries play a growing role in knowledge production on this topic, particularly Australia; and the great attention paid to CC by consuming countries as China. Lastly, English remains the scientific community’s leading language of communication, although the leadership of two English-speaking countries offers another reason why the vast majority of relevant contributions were written in English. Although Europe’s older winegrowing countries still account for nearly half of all documents, the New World seems to have emerged to lead research in this area, with Australia, Argentina, China, Chile, South Africa, New Zealand. We also highlight the OIV countries and their role in the literature.

The research papers on wine and CC included in the WoS raise a number of points. Firsly, they generally focus on global warming more than climate change itself. What they show is the importance of temperature as a factor impacting viticulture, with few interest to precipitations. It also appears that studies focus on increasingly precise and cutting edge topics without necessarily giving any (or sufficient) consideration to analysis of CC’s impact on winegrowers’ practices, attitudes and strategies. This is because references to the relationship between CC and winegrowers’ practices tend to be widely dispersed but fairly superficial. We can explain that with another significant result we can find in a lot of papers of the network: the high level of variability linked to CC makes it very difficult to make general recommendations, even within a single wine region.

We also note two main ideas about suitable wine growing strategies in this literature review. First, the most explicit articles mainly refer to the possible adaptation of the pactices to face temperature variations. Harvesting dates should be changed according to the temperature. The winegrowing practices that should delay the fermentation process to compensate for the effects of higher temperature, excessive sunlight or steamy conditions are generally represented as having a greater chance of producing success, especially if they happened early on in the fermentation phase. On the other hand, and contrary to what might be expected, few studies talked about irrigation (consistent with a focus on temperature rather than on water use). Secondly, we also learn about the plasticity of grape varieties and the possibility of bringing in new grape varieties or mixtures when new vineyards are planted, or the possibility of seeing new winegrowing regions soon. But finally we learn nothing about the economic impact of such changes for the firms and wine regions.

References

Fournier D. (2013), Analyse bibliométrique des publications 2008-2012 sur la vigne et le vin et positionnement de l'INRA, INRA, Report, 53p.

GIEC/IPCC (2013), Volume 1 : changements climatiques 2013 - les éléments scientifiques, Contribution du WG I (2013) au 5ème rapport d’évaluation du groupe d’experts intergouvernemental sur l’évolution du climat, version française sur le site Web de la MIES.

Glänzel W., Veugelers R. (2006), "Science for wine: a bibliometric assessment of wine and grape research for wineproducing and consuming countries", American Journal of Enology and Viticulture, 57(1), pp. 23-32.

Hannah L., Roehrdanz P.R., Ikegami M., Shepard A.V., Shaw M.R. Tabor G., Zhi L., Marquet P.A., Hijmans R.J. (2013), "Climate change, wine, and conservation", PNAS.

Jones G.V. (2005), “Climate Change in the Western United States Grape Growing Regions”, Acta Horticulturae (ISHS), 689, pp.41–60.

OIV (2013), Statistical report on world vitiviniculture 2013, 26p.

Seguin B. (2007), Réchauffement climatique, quels impacts probables sur les vignobles ?, Colloque Vin et culture, 28-30 mars 2007, Bourgogne.
Tatry M.V., Fournier D., Moulliet C. (2010), Analyse bibliométrique des publications scientifiques vigne et vin sur la période 1999-2008, Final report, INRA-IFV, 73p., avalaible at http://www.inra.fr/prodinra.

2014-735 CONSTRAINTS TO THE COMPETITIVENESS OF THE ARGENTINE VITICULTURAL SECTOR

01407 : Maximiliano Battistella, Omar Miranda, Raul Novello : *INTA, Argentina, Novello.raul@inta.gob.ar*

Argentina is the fifth wines producer and the first juice grape concentrated exporter. Since ten years ago the Argentine viticultural products exported have been increased. However, with stable prices, rising costs production and a growing labor shortage, the viticultural sector faces an structural crisis that affect producer's profitability and it is constraining your competitiveness.
It is possible find four main axes that affect the sectoral competitiveness: institutions, technology, work organization and, naturals resources. In turn, they interact in a dynamic equilibrium, so changes in one of them can impact on others and, therefore, on competitiveness.
This work shows some restrictions on institutional, technological and in the work organization. On the one hand, in institutional, analysis focuses on the domestic market as it is where 80% of the volume of wine is marketed and is where the price received by the producer for the raw material is determined. A time serie of actual prices of bulk wine and prices retail wine shows that in the last 5 years increased the difference between those prices from a historic value of 300% to 450%, without increase in the real price of bulk wine. Therefore, the links in the production chain that are between wineries that send bulk wine and the consumers have expanded their surplus, contributed mainly by consumers, leaving the primary sector excluded from such it. On the other hand, a time series of input / output ratio in primary production, shows impairment of value of grape or wine regarding production factors such as labor, chemicals and fuel. So, stable and relatively low real prices and increasing production costs reduce the profitability of the primary sector.
On the other hand, the Argentine viticulture is characterized by production models labor-intensive, with manual harvesting. Distinctive features of the production model stands out by the system of driving vine on horizontal wire-trained. With this structure it can achieve high performance, yet it is the one with higher labor costs due to the inability to mechanize pruning and harvesting. These two activities represent 50% of the annual operating cost of cultivation.
While there are technologies that allow comprehensive mechanization of vineyards, certain features of our viticulture, such as low scales of production, the structure of most widespread Driving and age of the vineyards, exclude the vast majority of growers to access thereto.
And eventually, the current work organization of the viticultural sector responds to a productive integration scheme, in which the producer has under its orbit not only labor it hires, but also a number of machines and tools that he needs for his work. Under this scheme, hiring labor has a marked seasonality. Thus the current work organization generates unattractive work conditions and also, by the low profitability, carries at grapes producers to have old machines and shabby.
In this situation, an work organization on flexible organizational structure, in which is that the producer does not have its orbit under the direct hiring of temporary employees nor has his own machines and tools, it seems more appropriate. This model requires that appear agents service providers. Thus, producers will have greater access to better technologies by these providers, while workers will have higher stability, better qualifications and better conditions in their jobs.

LIMITANTES ESTRUCTURALES A LA COMPETITIVIDAD DE LA VITICUTURA ARGENTINA.

Argentina es el quinto productor de vinos y el principal exportador de jugo concentrado de uvas. Las exportaciones argentinas de productos vitivinícolas se incrementaron durante los últimos 10 años. Sin embargo, en un contexto de precios estables, incrementos en los costos de producción y una acentuada escasez de mano de obra, el sector se enfrenta a una crisis estructural que afecta la rentabilidad de los productores, limitando su competitividad.
Es posible definir cuatro pilares estratégicos de la competitividad sectorial:: las instituciones, la tecnología, la organización del trabajo y los recursos naturales. A su vez, éstos interactúan en un equilibrio dinámico, por lo que modificaciones en alguno de ellos pueden impactar sobre los otros y, por lo tanto, sobre la competitividad.
El trabajo muestra algunas restricciones en lo institucional, en lo tecnológico y en la organización del trabajo. En lo institucional el análisis se focaliza en el mercado interno ya que en este se comercializa el 80% del volumen de vinos y es donde se determina el precio que recibe el productor por la materia prima. Los precios reales del vino de traslado y vino al consumidor en una serie de tiempo muestran que en los últimos 5 años se incrementó la diferencia entre el precio al consumidor con respecto al vino de traslado del histórico 300 % a un 450 %, sin incrementos en el precio real del vino de traslado. Por lo tanto, los eslabones que están entre el vino de traslado y el consumidor amplían su excedente, aportado por los consumidores, quedando el sector primario excluido de dicho excedente. Por otro lado una serie de tiempo de la

relación insumos / productos en la producción primaria muestra el deterioro del valor de la uva o vino de traslado con respecto a los factores de producción de mayor peso tales como mano de obra, agroquímicos y combustible. Precios reales estables y relativamente bajos e incremento de costos de producción reducen la rentabilidad del sector primario.
La vitivinicultura argentina se caracteriza por modelos tecnológicos de producción mano de obra intensiva con cosecha manual. Entre los rasgos distintivos del modelo de producción se destaca el parral como estructura de conducción. Esta estructura permite lograr altos rendimientos, sin embargo es la que tiene mayores costos de mano de obra debido a la imposibilidad de mecanizar poda y cosecha. Estas dos actividades representan 50 % del costo operativo anual del cultivo.
Si bien existen tecnologías que permiten la mecanización integral de los viñedos, ciertas particularidades de nuestra viticultura, tales como las bajas escalas de producción, la estructura de conducción más difundida y la edad de los viñedos, excluyen a la gran mayoría de los viticultores de acceder a las mismas.
La organización actual del sector vitivinícola responde a un esquema de integración productiva, en el cual el productor tiene bajo su órbita no sólo la mano de obra que contrata, sino también el parque de máquinas y herramientas. Bajo este esquema, la contratación de mano de obra tiene una marcada estacionalidad. De este modo la actual organización del trabajo genera condiciones no atractivas al trabajador y, además, por la baja rentabilidad, conduce a mantener maquinarias antiguas y en mal estado.
Frente a esta situación, una organización de especialización flexible o empresa red, que consiste en que el productor no tenga bajo su órbita la contratación directa de empleados transitorios ni tampoco posea un complejo parque de máquinas y herramientas, parece más adecuada. Este modelo requiere agentes prestadores de servicios. De este modo, los productores tendrán mayor acceso a mejores tecnologías por medio de estos prestadores, a la vez que los trabajadores tendrán mayor estabilidad, calificación y condiciones en sus empleos.

VINCOLI ALLA COMPETITIVITÀ DEL SETTORE VITIVINICOLO ARGENTINO

L'Argentina è il quinto vini produttore e il primo esportatore concentrato succo d'uva. Da dieci anni fa i prodotti del settore vitivinicolo argentino esportati vengono in aumento. Tuttavia, con prezzi stabili, aumento dei costi di produzione e una crescente carenza di manodopera, il settore vitivinicolo deve affrontare una crisi strutturale che influenzano la redditività del produttore primario ed per tanto sulla competitività.
è possibile trovare quattro assi principali che influenzano la competitività settoriale: le istituzioni, tecnologia, organizzazione del lavoro e risorse Naturali. A sua volta, interagiscono in un equilibrio dinamico, così i cambiamenti in uno di essi possono influire sugli altri e, di conseguenza, avere un effetto sulla competitività.
Questo lavoro mostra alcune restrizioni, sull tanto istituzionale, tecnologico come nella organizzazione del lavoro. Da un lato, nello istituzionale, l'analisi si focalizza sul mercato interno in quanto è dove l'80% del volume del vino è commercializzato ed è dove il prezzo ricevuto dal produttore per la materia prima è determinato. Una serie di tempo dei prezzi effettivi di vino sfuso e dei prezzi del vino al dettaglio mostra che negli ultimi 5 anni è aumentata la differenza tra questi prezzi da un valore storico del 300% al 450%, senza aumento del prezzo reale del vino sfuso. Pertanto, gli anelli della catena di produzione che sono tra le cantine che inviano vino sfuso ed i consumatori, hanno ampliato il loro surplus, ha contribuito soprattutto da parte dei consumatori, lasciando il settore primario escluso da tale. D'altra parte, una serie temporale di rapporto input / output nella produzione primaria, mostra perdite di valore di uva o di vino per quanto riguarda fattori di produzione come il lavoro, i prodotti chimici e combustibili. Così, stabili e relativamente bassi prezzi reali e l'aumento dei costi di produzione riducono la redditività del settore primario.
D'altra parte, la viticoltura argentino è caratterizzata da modelli di produzione di alta intensità di uso di lavoro, specialmente con raccolta manuale. Caratteristica distintiva del modello di produzione è il sistema di guida di vite orizzontale. Con questa struttura si può raggiungere alte performance, ma è quello con maggiori costi di manodopera a causa della impossibilità di meccanizzare la potatura e la raccolta. Queste due attività rappresentano il 50% del costo operativo annuale di coltivazione.
Mentre ci sono tecnologie che permettono la meccanizzazione completa di vigneti, alcune caratteristiche del nostro settore vitivinicola, come i bassi scale di produzione primaria, la struttura di guida più diffusa e l'età dei vigneti, esclude la stragrande maggioranza dei produttori di accedere ad esso.
Finalmente, l' attuale organizzazione del lavoro nel settore vitivinicolo risponde a uno schema di integrazione produttiva, in cui il produttore di uve ha sotto la sua orbita non solo il lavoro che assume, ma anche una serie di macchine e strumenti. Nell'ambito di questo regime, l'assunzione di manodopera ha una marcata stagionalità. Così, la attuale organizzazione del lavoro, genera condizioni poco attraenti per lavoratori, e anche per la bassa redditività, porta a produttori primari ad avere vecchie macchine.
In questa situazione, una organizzazione del lavoro in una struttura flessibile, nella quale è che il produttore non ha nella sua orbita l'assunzione diretta dei lavoratori temporanei, né ha le sue macchine e utensili, sembra più appropriato. Questo modello richiede che appaiono agenti fornitori di servizi. Così, i produttori avranno maggiore accesso alle migliori tecnologie di questi provider, mentre i lavoratori avranno una maggiore stabilità, le qualifiche migliori e migliori condizioni nei loro posti di lavoro.

2014-370 PHYSIOLOGICAL AND ECONOMIC ANALYSIS OF THE SYSTEM APPLICATION DRY ON VINE

01408 : Rodrigo Espíndola, Maximiliano Battistella : *INTA, Argentina, battistella.m@inta.gob.ar*

The relative scarcity of labor and the high cost determines the search technologies that increase productivity and cost reduction strategies. The traditional production system consists of raisins: harvest, stretched, turned and lifted. These steps can be reduced to cutting and harvesting of raisins boots with the drying system implementation plan or Dry on vine. However, the application of this system can cause a decrease in the lifetime of the crop by the drastic reduction in leaf area in the post-harvest period. The objectives of this study were to evaluate the impact of this practice on operating costs and impact on crop productivity. For this trial was conducted in the Superior Seedless variety, conducted in grapevine, where traditional production system and plant drying system with two load sharing schemes are compared. After three years of trial it was determined that the plant drying system has a significant impact on the productivity of labor and reducing operating costs. In the same period a negative impact of the system was detected for the two schemes charge distribution in the vegetative expression of culture expressed in leaf area, or the level of nitrogen booking branch.

ANÁLISIS FISIOLÓGICO Y ECONÓMICO DE LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE SECADO DE UVAS EN PARRALES

La escasez relativa de mano de obra y su alto costo determina la búsqueda de tecnologías que aumenten su productividad y estrategias para disminuir costos. El sistema tradicional de producción de pasas consta de: cosecha, tendido, volteo y levantado. Estas etapas pueden reducirse a corte de cargadores y cosecha de pasas con la aplicación del sistema de secado en planta (Dry on vine, en inglés). Sin embargo, la aplicación de este sistema puede provocar una disminución en la vida útil del cultivo por la reducción drástica del área foliar en el período de poscosecha. Los objetivos de este estudio fueron evaluar el impacto de esta práctica sobre los costos operativos y consecuencias en la productividad del cultivo. Para esto se realizó un ensayo en la variedad Superior Seedless, conducido en parral, donde se comparó el sistema tradicional de producción y el sistema de secado en planta con dos esquemas de distribución de carga. Luego de tres años de ensayo se determinó que el sistema de secado en planta tiene un impacto significativo en la productividad de la mano de obra y en la reducción de los costos operativos. En el mismo período no se detectó un impacto negativo del sistema, para los dos esquemas de distribución de carga, en la expresión vegetativa del cultivo expresada en superficie foliar, ni en el nivel de nitrógeno de reserva en sarmiento.

L'ANALYSE SOCIOLOGIQUE ET ECONOMIQUE DE L'APPLICATION DU SYSTEME DE SECHAGE DES RAISINS SUR LA VIGNE

La rareté relative de la main-d'œuvre et le coût élevé détermine les technologies de recherche qui augmentent stratégies de productivité et de réduction des coûts. Le système de production traditionnel est constitué de raisins: récolte, tendus, se retourna et leva. Ces étapes peuvent être réduites à la coupe et la récolte des raisins bottes avec le plan de mise en œuvre du système de séchage (sec sur la vigne, en anglais). Toutefois, l'application de ce système peut provoquer une diminution de la durée de vie de la culture par la réduction drastique de la surface foliaire dans la période post-récolte. Les objectifs de cette étude étaient d'évaluer l'impact de cette pratique sur les coûts d'exploitation et l'impact sur la productivité des cultures. Pour cet essai a été mené dans la variété sans pépins supérieures, menée dans la vigne, où le système de production traditionnel et le système de séchage de l'usine avec deux systèmes de partage de charge sont comparées. Après trois ans de procès, il a été déterminé que le système de séchage de l'usine a un impact significatif sur la productivité du travail et la réduction des coûts d'exploitation. Dans la même période un impact négatif du système a été détectée pour les deux régimes de charge la distribution de l'expression végétative de la culture exprimée dans la surface foliaire, ou le niveau de la réservation d'azote branche.

2014-381 FIRST STEPS IN TRANSLATING HUMAN COGNITIVE PROCESSES OF CANE PRUNING INTO AI RULES FOR AUTOMATED ROBOTIC PRUNING.

01409 : Valerie Saxton, Tom Botterill, Richard Green : *University of Canterbury, New Zealand, richard.green@canterbury.ac.nz*

Cane pruning of grapevines is a skilled task for which, internationally, there is a dire shortage of human pruners. As part of a larger project developing an automated robotic pruner, we have used artificial intelligence (AI) algorithms to create an expert system for selecting new canes and cutting off unwanted canes. A domain and ontology has been created for AI,

which reflects the expertise of expert human pruners. The first step in the creation of an expert system was to generate virtual vines, which were then 'pruned' by human pruners and also by the expert system in its infancy. Here we examined the decisions of 12 human pruners, for consistency of decision, on 60 virtual vines. 96.7% of the 12 pruners agreed on first cane choice after which there was diminishing agreement on which further canes to select for laying.

Our results indicate that techniques developed in computational intelligence can be used to co-ordinate and synthesise the expertise of human pruners into a best practice format. This paper describes first steps in this knowledge elicitation process, and discusses the fit between cane pruning expertise and the expertise that can be elicited using AI based expert system techniques.

PREMIERS STAGES D'ALGORITHM DANS LE PROCES DE LA TRADUCTION DE L'EXPERTISE DE TAILLEURS HUMAINS DE COMPETENCE POUR L'ELAGAGE DE CANNES DE VIGNE EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE POUR UN ROBOT AUTOMATISE.

Tailler les vignes et choisir les cannes à élaguer c'est une opération qui demande une grande compétence. Pour ce travail manuel il y a partout dans le monde une manque de tailleurs humains. Faisant partie d'un projet du développement d'un robot automatisé qui ferait le choix des cannes à fixer ainsi que des cannes à couper, on a employé un algorithme d'intelligence artificielle (AI) dans la création d'un système expert. On a créé une ontologie de domaine selon l'expertise des tailleurs humains. Le démarrement de ce projet a vu la génération de vignes virtuelles, qui étaient taillées virtuellement par des humains, ainsi que par la première phase du système expert. Donc on a interrogé les décisions de 12 tailleurs humains sur 60 vignes virtuelles pour découvrir comment était l'accord entre les choix de cannes à élaguer. L'accord était 96.7% pour la première canne, dès que l'accord a diminué pour les deuxième, troisième et quatrième cannes.

Nos résultats indiquent que les techniques d'intelligence informatique peuvent être utilisés pour générer un code, dont fait base la coordination et la synthèse de l'expertise de tailleurs humains. Cet article explique les premiers stages de cette méthode d'élicitation d'expertise. On discute en quel degré s'alignent le domaine de l'expertise du taille de vignes et d'autres domaines où, pour éliciter l'expertise, les techniques de système expert d'AI sont employés.

ERSTE SCHRITTE DES UBERSETZENS DURCH ALGORITHMUS DER MENSCHICHEN FACHARBEIT DES WEINSTOCKBOGENSCHNITTS IN EINEN AI KODEX FÜR EINEN AUTOMASIERTEN ROBOTER.

Das Weinstockbogenschnitt ist Facharbeit, wo ein Mangel von ausgebildeten Arbeitern sich als weltweites Problem präsentiert. Als Teil eines grösseren Projekts, einen automasierten Roboter zu bauen, haben wir durch einen Algorithmus der Artificial Intelligence (AI) einen Expertensystem benützt, wodurch die Auswahl von Stöcken zum Legen sowohl als auch zum Scheiden gesteuert wird. Domain und Ontologie sind für diesen AI erbildet worden, um die Fachmannschaft von ausgebildeten Weinstockbogenschnittarbeitern zusammenzuziehen. Der erste Schritt der Schaffung eines Expertensystems wurde die Entwicklung von virtuellen Rebstöcken, die von 12 Arbeitern virtuellweise, sowohl als auch von der ersten Phase des Expertensystems, beschnitten wurden, Wir haben die Entscheidungen von den 12 Arbeitern untersucht, um zu sehen in wieweit die Stockauswahlen der Arbeiter zugestimmt haben. Für den ersten Stockauswahl wurde eine Zustimmung von 96.7% bewiesen. Für die folgenden zweiten, dritten und vierten Stöcke wurde die Zustimmung je weniger.

Unsere Resultaten bezeigen, dass die durch der Computational Intelligence entwickelten Methoden, um die Fachmannschaft von sämtlichen menschlichen Arbeitern zusammenzuziehn, wobei einen Kodex formatiert werden kann, benützt werden können. Dieses Papier erklärt die ersten Schritte, menschlichen Expertise zu entlocken, und diskutiert inwiefern die Fachmannschaft des Rebschnitten mit anderen Gebieten, wo zum Auslösen von Expertise AI und Expertensystem benützt werden, passen würde.

ORAL & SHORT COMMUNICATIONS

OENOLOGY

ENOLOGÍA

OENOLOGIE

ÖNOLOGIE

ENOLOGIA

2014-293 POTENTIAL WINE AGEING DURING TRANSPORTATION

02201 : Rainer Jung : *Hochschule Geisenheim University, Germany, rainer.jung@hs-gm.de*

Nowadays in our global world, the market must satisfy the demand of consumers who wish to drink high quality wines from abroad. To fulfill this request wines have to be transported all over the world, crossing thereby great distances from the place of production to the consumer country. Logistic companies are facing the challenge of offering a gentle transport while maintaining the service at an affordable price.

In our global world consumers nowadays have the demand to drink high quality international wines. To fullfill this demand wines have to be transported all over the world, sometimes great distances have to be managed from the production to the cosumer country. Logistic companies are required to transport wines as gentle as possilbe facing also the financial aspects.

At the Institute for enology of Hochschule Geisenheim University White-, Rosé- and Red-Wines of different origins were transported over longer distances within Europe by trucks or shippings were simulatet in a climatized cabinet.

At the Institute for enology of Hochschule Geisenheim University white wines, rosé wines and red wines of different origins were transported over long distances within Europe by trucks. Shipping was simulated in a climatized cabinet.

Wines which were transportet over 2-5 days within Europe via truck were analytically and sensorically compared to those which were sent via express within hours5. Transports via trucks were to real transports from Portugal, France and Italy to Germany.

Wines were transported via truck during 2 to 5 days within Europe and then were analytically and sensorically compared to those which were sent via express within 5 hours. Transports via trucks were done from Portugal, France and Italy to Germany.

Transportations by ship were simulated in a climatized cabinet. The temperature plotted against time were used to generate profiles. These were based on real transport situtations which were recorded during shipping from Germany to Japan using data loggers. White, Rosé and Red wines were transported during 6 to 8 weeks and then were analytically and sensorically compared to those which were stored at a constant temperature of 15°C.

Besides the effect of temperature, the movements and vibrations encountered by the wines were also examined.

Analytically wines were analyzed for general analytical parameters with Fourier-Transformation-Infrared-Spectroscopie (FTIR), Colour differences (CIE L*a*b) and free and total sulfuric acid with Flow-Injection-Analysis (FIA) .

Sensory examinations with a trained panel were performed in difference tests in form of rankings and triangular tests. The focus of these tests was on the differenciation concerning „freshness“ of the differently transported / non transported wine samples.

Summarizing the results from the different tests it could be found that transportation had an influence on the potential ageing of wines depending on the wine matrix. Especially sophisticated, younger and lighter wines with distinct levels of carbon dioxide showed analytical and sensorical differences between transported and non-transported samples. Wines with advances ageing or red wines (partly also with residual sugar) were more stable and showed not significant influences caused by transportation.
Detailed results from the described examinations can be shown in the presentation.

UNTERSUCHUNGEN ZUR POTENTIELLEN WEINALTERUNG WÄHREND DES TRANSPORTS

In unserer globalen Welt haben die Konsumenten auch den Anspruch, Weine aus aller Welt in qualitativ hochwertiger Form verkosten zu können. Um den Markt mit solchen internationalen Weinen bedienen zu können, müssen diese teilweise über sehr große Strecken mit den unterschiedlichsten Transportmöglichkeiten in die Verbraucherländer gebracht werden. Die Logistik steht dabei den Anforderungen eines möglichst „weinschonenden“, aber gleichzeitig möglichst kostengünstigen Transports gegenüber.

Im Rahmen der im Institut für Oenologie der Hochschule Geisenheim University durchgeführten Untersuchungen wurden Weiß-, Rosé und Rotweine unterschiedlicher Herkünfte über längere Strecken per LKW bzw Simulation eines Schiffstransports transportiert.

Proben die innerhalb Europas per LKW über Zeiträume von 2-5 Tagen transportiert worden waren, wurden sensorisch und analytisch gegenüber solchen Proben untersucht, die per Express innerhalb weniger Stunden den gleichen Transportweg absolvierten. Die Transporte per LKW waren realistische Lieferungen aus den Länder Portugal, Frankreich und Italien nach Deutschland.

Schiffstransporte wurden anhand von Simulationen im Klimaschrank durchgeführt. Hierbei wurden Zeit- und Temperaturprogramme zugrunde gelegt, die während realer Transporte von Weinen nach Japan per Datalogger vorab erfasst worden waren. Weiß-, Rosé- und Rotweine, die über einen Zeitraum von rd. 6-8 Wochen diesen Transportbedingungen unterlagen, wurden mit solchen analytisch und sensorisch verglichen, die während der Versuchsdauer konstant bei 15°C gelagert wurden.

Neben der Untersuchung des Einflusses der sich ändernden Temperaturen während des Transports wurde auch der Einfluss der Bewegung bzw. Erschütterung des Weines während des Transports analysiert.
Analytisch wurden die Weine mittels Fourier-Transformations-Infrarot-Spektroskopie (FTIR) auf allgemeine analytische Parameter, Farbveränderungen (CIE L*a*b), sowie die Gehalte an freier und gesamter schwefliger Säure mittels Fließ-Injektions-Analyse (FIA) vergleichend untersucht.

Im Rahmen der sensorischen Prüfungen wurden die unterschiedlich gelagerten bzw. transportieren Proben Differenzierungstests im Rahmen von Rangordnungsprüfungen und Triangel-Tests unterzogen. Im Rahmen der Rangordnungsprüfungen hatte das geschulte Prüferpanel die Aufgabe, die Weine hinsichtlich unterschiedlicher Indikatoren für „Frische“ in Rankings zu ordnen.
Beim Triangel Test wurde neben der Frage nach der allgemeinen Unterscheidbarkeit der Proben zusätzlich nach der persönlichen Präferenz abweichender Proben gefragt.

Zusammenfassend konnte festgestellt werden, dass der Einfluss des Transports auf die Veränderung bzw. die potentielle Alterung des Weines matrixabhängig bei einzelnen Weinen gegeben war. Insbesondere bei filigranen, jüngeren, kohlensäurebetonten Weinen konnten sensorische Veränderungen der Weine durch das Prüferpanel festgestellt werden. Teilweise unterschieden sich die unterschiedlich gelagerten Proben bereits farblich, aber auch in Frischeparametern wie „Kohlensäure“ und „Fruchtigkeit“. Bei bereits gereiften Weinen oder Rotweinen, die zum Teil auch eine deutliche Restsüße aufwiesen, waren diese Veränderungen analytisch und sensorisch nicht zu konstatieren.
Im Rahmen des Vortrags werden detaillierte Untersuchungsergebnisse präsentiert.

RECHERCHE SUR LE POTENTIEL DE VIEILLISSEMENT DU VIN DURANT LE TRANSPORT

Dans notre monde globalisé, les consommateurs s’attendent à pouvoir déguster des vins de haute qualité provenant du monde entier. Afin que le marché puisse répondre à cette demande en vins internationaux, les différents modes de transport doivent parfois réaliser de très longues distances pour parvenir à destination. Ainsi, la logistique doit répondre aux exigences d’un transport qui préserve les qualités organoleptiques du vin tout en restant abordable.

Dans le cadre d’une recherche menée à l’Institut d’œnologie de l’Université de Geisenheim, des vins blancs, rosés et rouges de différentes origines ont été transportés sur de longues distances par camions. Une simulation de transport par bateau fut également effectuée.

Les échantillons transportés par camion à travers l’Europe pendant 2 à 5 jours, ont été soumis à des tests sensoriels et analytiques et les résultats ont été comparés au transport par colis express réalisé en quelques heures. Ces transports par camion étaient de réelles livraisons en provenance du Portugal, de la France et de l’Italie pour aboutir en Allemagne.

Le transport par bateau fut simulé par l’utilisation d’une cabine climatisée. Auparavant un transport réel jusqu’au Japon a permis d’enregistrer la température en fonction du temps au moyen d’un enregistreur de données. Les vins blancs, rosés et rouges ont ainsi été soumis, pendant une période de 6 à 8 semaines, aux conditions de transport enregistrées puis ont subis des tests analytiques et sensoriels. Les résultats ont été comparés à des contrôles où ces mêmes vins ont été entreposés à une température constante de 15°C.

Outre l’effet des changements de température durant le transport, l’effet du mouvement et des vibrations sur les vins ont été analysé.

D'un point de vu analytique, les données spectrales FTIR (de l'anglais Fourier Transform InfraRed spectroscopy) ont permis de mesurer les changements de couleur (CIE L*a*b). De plus, les concentrations en acide sulfurique non-liée et totale ont été mesurées au moyen de la méthode d'analyse par flux injecté (FIA).

Dans le cadre des examens sensoriels, les échantillons entreposés selon les différentes conditions ainsi que ceux transportés ont été comparés au moyen de deux tests de différenciation impliquant l'évaluation sensorielle par un jury, au moyen d'une échelle numérique ainsi qu'un „Triangle Test". Dans le premier de ces tests, un jury attesté devait classer les vins selon différents paramètres traitant de la fraîcheur des vins. Concernant le „Triangle Test", outre la question générale sur la possibilité de les différencier, le jury devait faire état de leur préférence personnelle sur les vins différenciés.

2014-581 VARIETY EFFECT ON THE CONTENT OF GLUTATHIONE IN MUST AND WHITE WINES

02202 : Juana Martínez García, Eva López Rituerto, Enrique García-Escudero Domínguez : *ICVV, Spain, egescudero@larioja.org*

Glutathione is a compound that plays a critical role in preventing oxidative processes in musts and wines due to its high antioxidant activity. It is a tripeptide consisting of three amino-acids (glutamic acid, cysteine and glycine) which is found mainly in a reduced form. Glutathione is originated during ripening, increasing its concentration after veraison. In the must, is combined with caftáric acid to leads an uncoloured compound called GRP, avoiding the subsequent browning reactions of that acid. The levels of glutathione found in grapes are influenced by many factors (variety, location, season, cultural practices ...). During the winemaking process, glutathione concentration can be increased or decreased, depending on the exposure to oxygen, maceration time and mainly yeast strain used because of Saccharomyces cerevisiae is capable of producing glutathione during fermentation. This compound also produces beneficial effects on human health. Therefore, nowadays glutathione is the main objective of many enological researches, since many aspects of its behavior and evolution are unknown. The aim of this work was the determination of glutathione in must and white wine varieties from DOCa. Rioja (Spain) during 2012 and 2013 vintages.
The varieties studied were Tempranillo blanco, Maturana blanca, Turruntés, Garnacha blanca, Malvasía riojana and Viura. The experimental vineyard was located at Finca La Grajera (Logroño). Vine were conducted on a trellis, double cord Royat pruning system, and the experimental design consists of three replications with 100 vines per variety. The harvest was done manually at the right moment of maturity. Juice extraction was performed by soft pressing, and settling was carried out at low temperature with addition of sulphite and pectolytic enzymes. Alcoholic fermentation were performed in 100 l. tanks, and commercial yeasts were inoculated at 18-20 ° C temperature. Once the fermentation concluded, wines were stored at 5 ° C for one month before bottling.
The analytical determination of glutathione content in grape juice and wine by HPLC was performed by automatic precolumn derivatization with OPA. The separation was performed on a Hypersil ODS (250 x 4.0 mm 5 uM) column. The eluents used were A: buffer 75 mM sodium acetate, 0.018% triethylamine (pH 6.9) + 0.3% tetrahydrofuran and B: methanol / acetonitrile / water (45/45/10). Detection was by fluorescence (excitation λ = 340 nm and λ emission = 450 nm).
As result, no significant differences between varieties in the glutathione content in musts were showed, mean values were higher in Tempranillo blanco and Garnacha blanca lower. In wine varietal effect was significant, highlighting Tempranillo by a high concentration (15 to 27 mg / l), while the lowest was Malvasia (1.9 - 9.6 mg / l), and the remaining intermediate varieties. In general, the effect of the crop season was not significant on the glutathione content, except in the Turruntés variety musts and wines from Tempranillo blanco. In all cases results showed a marked increase in the concentration of glutathione in wines regarding musts, which could be related to the inoculated yeast strain. This increase was very remarkable on Garnacha blanca. Glutathione values obtained in some varieties are considered high in relation to data found in the literature, which indicates that these varieties have a good antioxidant potential.

EFECTO VARIETAL SOBRE EL CONTENIDO DE GLUTATION EN MOSTOS Y VINOS BLANCOS

El glutatión es un compuesto que desempeña un papel fundamental en la prevención de los procesos oxidativos en mostos y vinos debido a su elevada actividad antioxidante. Se trata de un tripéptido compuesto de tres aminoácidos (ácido glutámico, cisteína y glicina), que se encuentra principalmente en forma reducida. Se origina durante la maduración de la uva, incrementándose significativamente después del envero. En el mosto, se combina con el ácido caftárico dando lugar a un compuesto incoloro denominado GRP, y por ello impide las posteriores reacciones de pardeamiento de éste ácido. Los niveles de glutatión presentes en la uva están influenciados por numerosos factores (variedad, localización, añada, prácticas culturales...). Durante el proceso de vinificación la concentración de glutatión puede aumentar o disminuir dependiendo de la exposición al oxígeno, del tiempo de maceración, y principalmente de la cepa de levadura empleada, ya que Saccharomyces cerevisiae es capaz de producir glutation durante la fermentación. Este compuesto manifiesta también

beneficiosos efectos sobre la salud humana. Por ello, en los últimos años está siendo objeto de numerosos estudios, ya que se desconocen muchos aspectos de su comportamiento y evolución. El objetivo de este trabajo fue la determinación del contenido de glutatión en mostos y vinos de variedades blancas de la D.O.Ca. Rioja (España) durante las campañas 2012 y 2013.
Las variedades estudiadas fueron: Tempranillo blanco, Maturana blanca, Turruntés, Garnacha blanca, Malvasía riojana y Viura. La parcela experimental se localiza en la Finca La Grajera (Logroño), está conducida en espaldera, doble cordón Royat, y su diseño estadístico es de tres repeticiones con 100 cepas por variedad. La vendimia se realizó de forma manual en el momento adecuado de madurez. La extracción del mosto se efectuó mediante prensado suave y el desfangado se llevó a cabo a baja temperatura con adición de enzimas pectolíticas y sulfitado. La fermentación alcohólica se desarrolló en depósitos de 100 l. mediante inoculación de levaduras comerciales a 18-20ºC de temperatura. Una vez concluida la fermentación, los vinos se conservaron a 5ºC durante un mes antes del embotellado.
La determinación analítica del contenido de glutation en mostos y vinos se efectuó por HPLC, mediante derivatización automática en precolumna con OPA. La separación se realizó en una columna Hypersil ODS (250 x 4.0 mm 5µm). Los eluyentes empleados fueron A: tampón acetato de sodio 75 mM, 0.018% trietilamina (pH 6.9) + 0.3% tetrahidrofurano y B: metanol/acetonitrilo/agua (45/45/10). La detección se efectuó por fluorescencia (λ excitación =340 nm y λ emisión= 450 nm).
Los resultados obtenidos no mostraron diferencias significativas entre variedades en el contenido de glutatión en los mostos, los valores medios fueron más elevados en Tempranillo blanco y más bajos en Garnacha blanca. En los vinos se observó un efecto varietal significativo, destacando Tempranillo blanco por su elevada concentración (entre 15 y 27 mg/l), mientras que Malvasía fue la más baja (1.9 - 9.6 mg/l), y el resto de variedades intermedias. En general, el efecto de la campaña no fue significativo sobre el contenido en glutatión, excepto en los mostos de la variedad Turruntés y en los vinos de Tempranillo blanco. En todos los casos se apreció un notable incrementó de la concentración de glutatión en los vinos con respecto a los mostos, que podría estar relacionada con la cepa de levadura inoculada. Este aumento fue muy notable en la variedad Garnacha blanca. Los valores de glutatión obtenidos en algunas variedades fueron elevados en relación a los datos de la bibliografía, lo que indicaría que estas variedades tienen un buen potencial antioxidante.

EFFET DU CEPAGE SUR LA TENEUR EN GLUTATHION DES MOUTS ET DES VINS BLANCS

Le glutathion est un composé qui joue un rôle essentiel dans la prévention des processus d'oxydation des moûts et des vins en raison de sa forte activité antioxydant. Il est un tripeptide composé de trois acides aminés (acide glutamique, cystéine et glycine), trouvé principalement sous forme réduite, et est originaire pendant la maturation, ce qui augmente de manière significative après la véraison. Dans moût est combiné avec l'acide caftárico et à composé incolore appelé GRP est generé, et de ce fait empêche les réactions de brunissement ultérieures de cet acide. Les niveaux de glutathion présent dans les raisins sont influencés par de nombreux facteurs (cepage, emplacement, anneé, pratiques culturelles ...). Au cours du processus de vinification peut augmenter ou diminuer en fonction de l'exposition à l'oxygène, le temps de macération et principalement la souche de levure utilisée, comme Saccharomyces cerevisiae est capable de produire du glutathion pendant la fermentation, et ce peut être la cause de son augmentation du vin. Ce composé présente également des effets bénéfiques sur la santé humaine. Par conséquent, au cours des dernières années est l'objet de nombreuses études, car divers aspects de son comportement et l'évolution ne sont pas connus. L'objectif de ce travail était la détermination de glutathion dans les moûts et les vins de cépages blancs de DOCa. Rioja (Espagne) au cours des campagnes 2012 et 2013.
Les cepages étudiées étaient : Tempranillo blanco, Maturana blanca, Turruntés, Garnacha blanca, Malvasía riojana et Viura. La parcelle expérimentale est située dans la Finca La Grajera (Logroño), cultivée sur un espalier, double cordon de Royat, et la modèle statistique est de trois répétitions avec 100 pieds par cépage. La récolte se fait manuellement au bon moment de la maturité. Extraction de jus a été effectuée par un pressurage doux et décantation est réalisée à basse température avec ajout de enzymes pectolytiques et le dioxyde de soufre. La fermentation alcoolique se fait en cuves 100 l. par inoculation de levures commerciales à 18-20 °C de température. Lors au l´achèvement de la fermentation, les vins ont été conservés à 5 °C pendant un mois avant la mise en bouteille.
La détermination analytique de la teneur en glutathion dans le moût et le vin par HPLC a été réalisée par dérivation automatique de pré-colonne avec l'OPA. La séparation a été effectuée sur une colonne Hypersil ODS (250 x 4,0 mm 5 uM) colonne. Les éluants utilisés sont A: tampon acétate 75 mM de sodium, 0,018% de triéthylamine (pH 6,9) + 0,3% de tétrahydrofuranne et B: méthanol / acétonitrile / eau (45/45/10). La détection a été par fluorescence (excitation à λ = 340 nm et λ émission = 450 nm).
Les résultats n'ont montré aucune différence significative entre les cépages de la teneur en glutathion dans les moûts, les valeurs moyennes étaient plus élevées dans le Tempranillo blanco et le plus bas ont été dans Garnacha blanca. Dans les vins un effet significatif de la variété a été observée, Tempranillo blanco mis en évidence une forte concentration de ce composé (15 à 27 mg/l), tandis que Malvasía était le plus faible (1.9 à 9.6 mg / l), et d'autres cépages étaient intermédiaire. En général, l'effet de l´année n'était pas significative sur la teneur en glutathion, sauf dans les moûts de cépage Turruntés et les vins de Tempranillo blanco. Dans tous les cas, on a observé une augmentation significative de la concentration de glutathion dans les moûts de vin en ce qui concerne ce qui pourrait être liée à la souche de levure inoculée. Cette

augmentation est très visible sur Garnacha blanca. Les valeurs de glutathion obtenus dans certaines cépages ont été élevés par rapport aux données de la littérature, ce qui indique qu'ils ont un bon potentiel antioxydant.

2014-471 BIO YEAST EFFECT TO POLYPHENOLIC COMPOSITION AND TYROSOL CONTENT IN BIANCA WINES

02203 : Diána Sárdy : *Corvinus Unversity of Budapest, Hungary, diana.sardy@uni-corvinus.hu*

Keywords: bio yeast, polyphenol, Bianca, resistant, wines

Polyphenols and the colour agents which included constitute the most important compounds group. Prone to oxidation, cause for browning and other spin-offs and their presence is extremely important in shaping the nature in red wines (EPERJESI et. al., 2000). Flavonoid phenols play a major role in red wine flavour and aroma training, in contrast the non-flavonoid phenols are the larger group of phenolic for white wines (LŐRINCZ et. al., 1998). The flavonoid concentration of white wines are most of catechins (flav-3-ol) and leukoantociacnins (3,4 diol) (CARO et. al., 2010). However, these compounds carry a bitter taste impression and their presence is only a limited amount of desirable. The wines may increase the catchy taste due to the wooden barrels, as then hydrolysable tannins soluble in the wine. The cinnamic aldehyde and benzaldehyde derivatives which extracted from oak barrels also contribute to the bitter sense of taste from the non-flavonoid phenols (KÁLLAY, NYITRAINÉ-SÁRDY, 2008). Also the approximately 25 mg/l average amount of tyrosol may contribute to the bitter taste sensation of white wines. Tyrosine formed by oxidative decarboxyl during the alcoholic fermentation (RIBEREAU-GAYON et.al., 2000). On the other hand increases the antioxidant content and the free radical scavenging capacity of white wines.
The bio yeast selected and dried propagated biological conditions. The soil used to the multiplication is comes from biological certified cultivation. Preparations of organic wines produced from grapes require special care, not only in the field of production, but also the entire economy cellar too.
After a 24 hours settling Bianca must was fermented in laboratory conditions. 1-1 liter of must were inoculated with bio and commercial yeasts, and 1 l must wasn't inoculated as control. The amount of yeast used for inoculation was 20g/hl. Each sample had 50 mg / l dose of sulphurous acid. The experiments were performed in three replicates; the results are means of samples.

The polyphenolic compounds of the samples were detected by HPLC technique (LESKO et al., 2011). The total polyphenols content was measured using the method with Folin-Ciocalteu phenol reagent and expressed as gallic acid equivalent for your reference (KÁLLAY, TÖRÖK, 1999).
The leukoantocianins content which spectrophotometrically determination based on the modified method by FLANZY (1970) using a heated 40:60 mixture of the HCl-butanol and iron (II) sulfate. The anthocyanin content measured at 550 nm spectrophotometer in 96% ethanol dilutions containing 2 v / v% HCl concentration also under FLANZY's (1970) modified method. The catechin content in diluted alcohol wine with vanillin reacted with sulphuric acid, 500 nm spectrophotometrically (REBELEIN, 1965).

Results of our study clearly shows that the bio yeasts cause significant differences in the polyphenolic composition of those wines. Primarily very high residual sugar concentration was observed during the alcoholic fermentation in the bio yeast inoculated samples. Clearly stated that, the polyphenol substances content: the leukoantocainin and catechin concentration were significantly higher in organic yeast wine samples. However, the total polyphenol content was in clearly lower quantities. Our measurement results correspond to the literature data. It is important to continue these investigations into the future. We must not forget the bio yeast spread of wine technological practice, so scientific, experimental work with their presence should be supported.

WIRKUNG DER BIOHEFE AUF DIE ZUSAMMENSETZUNG VON POLYPHENOL UND DIE KONZENTRATION VON THYROSOL IN BIANCA – WEINEN

Die Polyphenole und die dazugehörigen Farbstoffe bilden eine der wesentlichsten Verbindungsgruppen. Sie neigen zur Oxydation, verursachen mit einer Bräunung einhergehende und sonstige Abscheidungen, ihre Anwesenheit ist im Fall von Rotweinen außerordentlich wichtig für die Herausbildung des Weincharakters. (Eperjesi et. al., 2000) Bei den Rotweinen spielen die flavonoiden Phenole eine wesentliche Rolle bei der Herausbildung des Geschmacks und des Aromas, während im Gegenteil dazu bei den Weißweinen die nicht- flavonoiden Phenole die größere Phenolgruppe darstellen. (Lőrincz et. al., 1998) Bei Weißweinen besteht die Flavonoid – Konzentration eher aus Catechinen (Flavan-3-ol) und Leukoantocyaninen (3,4-diol). (Caro et. al., 2010) Allerdings verursachen diese Verbindungen einen bitteren Geschmackseindruck, ihre Anwesenheit ist nur in begrenzter Menge erwünscht. In den Weinen kann durch die Wirkung der Reifung in Holzfässern der

eingängige Geschmack gesteigert werden, da in diesem Fall hydrolysierbare Tannine im Wein gelöst werden. Die aus den Eichenholz-Fässern extrahierten Zimtaldehyd- und Benzaldehyd – Derivate tragen gleichfalls zu dem von den nicht-flavonoiden Phenolen stammenden bitteren Geschmack bei. (Kállay, Nyitrainé-Sárdy, 2008) Das Tyrosol, dessen durchschnittliche Menge ca. 25 mg/l beträgt, kann ebenfalls zur Herausbildung des bitteren Geschmacks der Weißweine beitragen. Im Zuge der alkoholischen Gärung wird es aus Tyrosin durch oxidative Dekarboxylation gebildet. (RIBEREAU-GAYON et.al., 2000) Andererseits vermehrt es die Kapazität von Antioxidanten, Fängern freier Radikale, in Weißweinen.

Die Biohefe ist eine unter biologischen Bedingungen vermehrte und getrocknete Reinzuchthefe. Der zur Vermehrung eingesetzte Nährboden stammt aus zertifiziertem biologischen Anbau. Die Herstellung von Weinen aus Biotrauben erfordert eine besondere Aufmerksamkeit, nicht nur im Anbaubereich, sondern in der gesamten Kellerei.
Nach 24 Stunden Sedimentation fermentierten wir unter Laborbedingungen Bianca - Most. Je 1 l Most beimpften wir mit im Handel erhältlicher Hefe, beziehungsweise mit Biohefe, zur Kontrolle beimpften wir 1 l Most nicht. Die zum Beimpfen verwendete Hefemenge war 20g/hl. Allen Proben wurden 50 mg/l schweflige Säure zugesetzt. Die Versuche wiederholten wir dreimal, die Ergebnisse sind die Durchschnittswerte der Proben.

Bestimmung des Gesamt- Polyphenolgehalt mit dem Folin–Ciocalteau-Reagenz, auf Gallussäure kalibriert, (Kállay, Török, 1999)
Die Menge der Leukoantocyanine nach Erhitzung mit Eisen (II) – Sulfat - haltigem HCL-Butanol in einem Mischungsverhältnis von 40:60 am Spektrophotometer, laut dem modifizierten Verfahren von Flanzy (1970)
Den Catechin-Gehalt, umgesetzt mit Vanillin-Schwefelsäure in mit Alkohol verdünntem Wein, bei 500 nm am Spektrophotometer (Rebelein, 1965).

Aus unseren Versuchsergebnissen geht eindeutig hervor, dass die Biohefen wesentliche Unterschiede in der Polyphenol-Zusammensetzung der Weine verursachen. In erster Linie war bei der alkoholischen Gärung in den mit Biohefe beimpften Proben eine sehr hohe Konzentration von Restzucker zu beobachten. Bezüglich der Polyphenol-Zusammensetzung ließ sich eindeutig feststellen, dass die Konzentration von Leukoantocyanin und von Catechin in den Proben mit Biohefe signifikant höher war. Der Gesamtgehalt an Polyphenolen war aber eindeutig in niedrigeren Mengen bestimmbar. Die Messergebnisse entsprechen den Angaben in der Literatur. Wir halten es für wichtig, dass wir auch in der Zukunft die Versuche fortsetzen. In der technologischen Praxis des Weinbaus ist mit einer Verbreitung der Biohefe zu rechnen, deren Anwesenheit muss also mit unserer wissenschaftlichen, experimentellen Arbeit unterstützt werden.

EL EFECTO DE LA LEVADURA BIOLÓGICA SOBRE LA COMPOSICIÓN DE POLIFENOL Y DE LA CONCENTRACIÓN DE TIROSOL EN LOS VINOS BIANCA

Los polifeniles y los colorantes que forman parte de ellos, constituyen uno de los grupos de soluciones más importantes. Tienden a la oxidación, causan coloración parda y separación, su presencia en el caso de los vinos tintos tiene extraordinaria importancia en la creación de las propiedades del vino. (Eperjesi et. al.,2000). En los vinos tintos tienen un papel importante los fenoles flavonoides en la creación de los sabores y gustos, en cambio, en los vinos blancos los fenoles no flavonoides constituyen el compuesto fenólico superior. (Lőrinczet. al., 1998). En los vinos blancos la concentración de flavonoides más bien está compuesta de catequinas (flavan-3-ol) y leucoantocianines (3,4 diol). (Caro et. al., 2010). Sin embargo estos compuestos provocan una sensación de sabor amargo, su presencia es deseable solo en cantidades limitadas. Por el efecto de la maduración en barriles de madera, ha crecido la sensación de sabores, dado que en estos casos se diluyen en el vino taninos hidrolizables. Los derivados de aldehida de canela y bensaldehida contribuyen igualmente a esa sensación de sabor amargo, producto de los fenoles no flavoides (Kállay, Nyitrainé-Sárdy, 2008). De igual modo el tirosol, cuya cantidad media es aproximadamente de 25mg/l contribuye a la creación del sabor amargo de los vinos blancos. Durante el proceso de la fermentación alcohólica se produce con descarboxilación oxidativa de tirosina. (RIBEREAU-GAYON et. al., 2000). Por otro lado aumenta la capacidad antioxidante y absorvente de radicales libres de los vinos blancos.
La levadura biológica es una levadura reproducida y resecada en condiciones biológicas. El cultivo utilizado durante la reproducción es un cultivo biológico certificado. La preparación de los vinos producidos de uvas biológicas requiere unas atenciones especiales no solamente en el área de cultivo, sino en toda la granja vinícola.
Hemos fermentado, en condiciones de laboratorio, el mosto Bianca, después de una sedimentación de 24 horas. 1 L de mosto fue injectada con levaduras que se venden en el comercio y levaduras biológicas y 1L de mosto como muestra de control. La cantidad de levaduras utilizadas en la injección fue de 20g/hl. Cada una de las muestras recibió 50mg/l de ácido sulfúrico. Se han repetido las pruebas tres veces, los resultados son valores medios de las muestras.
El contenido total de polifenil se determinó con la aplicación de reactivo de Folin-Ciocalteau, calibrado para ácido gálico (Kállay, Török, 1999).
La cantidad de leucoantocianinos se determina según el método espectrofotométrico modificado Flanzy (1970) después de calentar una mezcla de ácido clorhídrico y butanol en proporción de 40:60 con contenido de sulfato de hierro (II).
El contenido de catequina se determina con espectrofotómetro en 500nm, reactivando con vanillina y ácido sulfúrico en vino diluido con alcohol (Rebelien, 1965).

De los resultados de nuestros análisis se puede esatablecer claramente que las levaduras biológicas provocan un cambio esencial en la composición de polifenol de los vinos. Durante la fermentación alcohólica en primer lugar, se observaba una altísima concentración del azúcar residual en las muestras injectadas con levadura biológica. De la composición de polifenol se puede establecer inequívocamente que en los lotes con levadura biológica la concentración de leucoantocanina y catequina fue significativamente más alto. Sin embargo, el contenido total del polifenol se detectaba en cantidades menores. Los resultados de nuestras mediciones coinciden con los datos de la literatura especializada. Creemos importante continar nuestros análisis también en el futuro. Tenemos que contar con la expansión de la levadura biológica en la práctica tecnológica de la vinicultura, por lo t

2014-416 EFFECT OF MICRO-OXYGENATION IN CONTACT WITH OAK STAVES ON THE COLOR OF RED WINES

02204 : Gustavo González-Neves, Graciela Gil, Guzmán Favre, Diego Piccardo : *Facultad de Agronomía. Universidad de la República, Uruguay, dpiccardo1@hotmail.com*

The process of aging of wines usually takes place in oak barrels, where the polymerization and combination reactions of polyphenols that allow earn wine complexity and stability are favored. Micro-oxygenation is the main alternative proposal, involving a controlled supply of oxygen to wine, mimicking the aging process in barrels. In turn, the contact of the wine with wood determines important changes in their sensory profile, since the solubilization of many compounds can affect heavily on its color, aroma, flavor and astringency. This transfer occurs during barrel aging, but can also be achieved with alternative contact with wood, using staves, pieces or oak chips. The aim of this work was to evaluate the effect of micro-oxygenation and contact with oak staves on the color, composition and sensory properties of young red wines from Tannat, Merlot and Cabernet Sauvignon. The study was conducted for 4 months in a commercial winery, with wines previously aged 8 months. 18000 liters of Merlot wine, 17500 liters of Cabernet Sauvignon wine and 57300 liters of Tannat wine were used. The wines were distributed in stainless steel containers, one of which was used as a control of each variety. Merlot and Cabernet Sauvignon wines were placed in contact to staves and the micro-oxygenation began one month after by supplying oxygen in a dose of 1 mg/L/month. Three tanks were used in Tannat, in addition of than was used as a control. Staves in contact with the wine were placed and micro-oxygenation started one month after with a dose of 1 mg/L/month in two containers and 2 mg/L/month in the remaining tank. The wines were analysed once a month. The color and global polyphenolic composition of wines were analysed by spectrophotometry; the monomeric pigments (anthocyanins and anthocyanin-derivative) were analysed by HPLC-DAD. Color was evaluated by the traditional oenological indexes (Glories, 1984), the CIELAB parameters (CIE, 1976) and the color difference parameter ΔE*ab, calculated as the Euclidean distance between two points in three-dimensional space defined by L*, a*, and b* (CIE, 1976). Sensory analyses were made at the end of essays by a panel of 14 tasters. The color density of the Cabernet Sauvignon and Merlot wines in contact with wood and micro-oxygenated had significant increases. These wines were darker, redder and less yellow than control wines. Color differences ΔE*ab, very important to evaluate relationships between visual and numerical analyses, were 6.5 to Merlot and 16.8 to Cabernet Sauvignon wines. However, they were less than 2 for all comparisons of Tannat wines, confirming the lack of significant effects of treatments on the color of these wines. Wood contact done higher total polyphenol contents in all cases. The indexes of polymerized anthocyanins and polymeric pigments were higher in the treated wine (respectively 70.3 and 3.5) than control wine (68.3 and 3.1) of Merlot. In this case, the free anthocyanins content of control wine was higher than in the treated wine. However, these relationships among the pigments were not verified in Cabernet Sauvignon and Tannat wines. The treated wines were preferred from the sensory point of view. In conclusion, the micro-oxygenation in contact with wood improves significantly the color and other sensory properties of Cabernet Sauvignon and Merlot wines, but this effect was not evident in Tannat wines. In this case, the length of the treatment seem be inadequate. The results of micro-oxygenation in contact with wood depend on the conditions in which these practices are made and the characteristics of each wine. The duration of micro-oxygenation and the length of the contact with wood must be defined for each case, taking into account the wine composition and the desired characteristics for each one.

EFECTO DE LA MICROOXIGENACIÓN EN CONTACTO CON DUELAS DE MADERA SOBRE EL COLOR DE VINOS TINTOS

El proceso de crianza de los vinos se realiza habitualmente en barricas de roble, donde se favorecen las reacciones de polimerización y combinación de los polifenoles que permiten que el vino gane complejidad y estabilidad. La microoxigenación es la principal técnica alternativa propuesta, y consiste en suministrar oxígeno de manera controlada, procurando imitar el proceso de crianza ocurrido en barrica. A su vez, el contacto del vino con la madera determina cambios importantes en su perfil sensorial, ya que se produce la solubilización de muchos compuestos que van a incidir de manera importante en su color, aroma, sabor y astringencia. Esta cesión se produce durante la guarda en barricas, pero también puede lograrse con el contacto alternativo con madera, empleando duelas, trozos o virutas de roble. El objetivo de

este trabajo fue evaluar el efecto de la microoxigenación en contacto con duelas de madera de roble sobre el color, composición y características sensoriales de vinos tintos jóvenes de las variedades Tannat, Merlot y Cabernet Sauvignon. El estudio se realizó durante 4 meses en una bodega comercial, empleando vinos de 8 meses. Se utilizaron 18000 litros de vino Merlot, 17500 litros de vino Cabernet Sauvignon y 57300 litros de vino Tannat. Los vinos fueron distribuidos en recipientes de acero inoxidable, uno de los cuales fue empleado como testigo en cada variedad. Los vinos Merlot y Cabernet Sauvignon se pusieron en contacto con duelas de madera y al mes se inició la microoxigenación, suministrando Oxígeno en una dosis de 1 mg/L/mes. En Tannat se emplearon tres recipientes, además del utilizado como testigo. En éstos se colocaron las duelas de madera en contacto con el vino y al mes se inició la microoxigenación, con una dosis de 1 mg/L/mes en dos de los recipientes y de 2 mg/L/mes en el restante. Los vinos fueron analizados mensualmente desde el inicio del estudio. El color y la composición fenólica global de los vinos fueron analizados por espectrofotometría; los pigmentos monoméricos (antocianos y derivados de antocianos) fueron analizados por HPLC-DAD. El color fue evaluado mediante los índices enológicos tradicionales (Glories, 1984), los parámetros del Sistema CIELAB (CIE, 1976) y la diferencia de color ΔE*ab, calculada como la distancia Euclideana entre dos puntos en el espacio tridimensional definido por L*, a* y b* (CIE, 1976). Se hizo una evaluación sensorial al finalizar el ensayo, empleando un panel de 14 degustadores. La intensidad colorante de los vinos Cabernet Sauvignon y Merlot en contacto con madera y microoxigenados tuvo incrementos significativos. Estos vinos fueron más oscuros, más rojos y menos amarillos que los testigos. Las diferencias de color ΔE*ab, importantes para evaluar las relaciones entre los datos numéricos y la percepción visual, tuvieron valores de 6,5 para Merlot y 16,8 para Cabernet Sauvignon. En cambio, fueron inferiores a 2 en todas las comparaciones de los vinos Tannat, confirmando la falta de efectos significativos de los tratamientos sobre el color de estos vinos. El contacto con madera determinó incrementos de los contenidos polifenólicos totales en todos los vinos. Los índices de antocianos polimerizados y de pigmentos poliméricos fueron significativamente más altos en el vino tratado (70,3 y 3,5, respectivamente) que en el testigo (68,3 y 3,1) de la variedad Merlot. En este caso, el contenido de antocianos libres del vino testigo fue significativamente mayor al del vino tratado (121,33 y 90,54 mg/L, respectivamente). Sin embargo, estas relaciones entre los pigmentos no se verificaron en los vinos Cabernet Sauvignon y Tannat. Los vinos tratados fueron preferidos desde el punto de vista sensorial. En conclusión, el empleo de la microoxigenación en contacto con madera tuvo un efecto significativo de mejora del color y otras propiedades sensoriales de los vinos Merlot y Cabernet Sauvignon, pero no tuvo este impacto en los vinos de la variedad Tannat. En este caso, la duración del tratamiento parece haber sido insuficiente. Los resultados de la microoxigenación en contacto con madera dependen de las condiciones en que se realizan estas prácticas y de las características de cada vino tratado. La duración de la microoxigenación y el tiempo de contacto con la madera deben ser definidos para cada caso, teniendo en cuenta la composición de los vinos y las características deseadas para cada uno.

EFFET DE LA MICRO-OXYGENATION EN CONTACT AVEC DES DOUVES EN BOIS DE CHENE SUR LA COULEUR DES VINS ROUGES

L'élevage du vin se fait généralement en fûts de chêne, où ils sont favorisées les réactions de condensation et de polymérisation des polyphénols qui permettent que le vin reste plus stable et plus complexe. La micro-oxygénation est une alternative technique qui permet apporter de l'oxygène d'une manière contrôlée, en essayant d'imiter le processus d'élevage en fûts. À son tour, le contact du vin avec le bois détermine des changements importants dans leur profil sensoriel, car ce processus implique la solubilisation d'un grand nombre de composés à fort impact sur la couleur, l'arôme, la saveur et l'astringence du vin. Ce transfert a lieu au cours du vieillissement en barriques, mais peut aussi être réalisée avec un autre contact avec le bois, en utilisant des douves ou des copeaux de chêne. Le but de cette étude est l'évaluation des effets de la micro-oxygénation en contact avec des douves en bois de chêne sur la couleur, la composition et les caractéristiques sensorielles des vins rouges jeunes du Tannat, Merlot et Cabernet Sauvignon. L'étude est faite pendant 4 mois dans une cave commercial, en employant des vins âgés de 8 mois. Ils ont été utilisés 18000 litres du Merlot, 17500 litres du Cabernet Sauvignon et 57300 litres du Tannat. Les vins sont distribués dans des récipients en acier inoxydable et un d'entre eux était employé comme témoin pour chaque cépage. Les vins du Merlot et du Cabernet Sauvignon sont mis en contact avec les douves et la micro-oxygénation est démarrée un mois après, avec une dose d'oxygène de 1 mg/L/mois. Les vins du Tannat sont gardés en trois récipients, en plus duquel est employé comme témoin. Dans ce cas les douves sont ajoutés et un mois après la micro-oxygénation commence, avec des doses d'oxygène de 1 mg/L/mois dans deux récipients et de 2 mg/L/mois dans l'autre. Les vins sont analysés une fois par mois. La couleur et la composition polyphénolique globale des vins sont analysés par spectrophotométrie; les pigments monomériques (anthocyanes et dérivés des anthocyanes) sont analysés par HPLC-DAD. La couleur est évaluée à travers des indices traditionalles œnologiques (Glories, 1984), les paramètres CIELAB (CIE, 1976) et la différence ΔE*ab, calculée selon la distance entre deux points dans l'espace tridimensionnel défini par L*, a* et b* (CIE, 1976). Une évaluation sensorielle des vins est faite à la finalisation de l'étude, à travers d'un panel de 14 dégustateurs. L'intensité de la couleur du Cabernet Sauvignon et du Merlot en contact avec le bois et micro-oxygénés avait des augmentations significatives. Ces vins étaient plus sombres, plus rouges et moins jaunes que les vins témoins. Les différences de la couleur ΔE*ab, importants pour évaluer les rapports entre les données numériques et la perception visuelle, ont des valeurs de 6,5 pour le Merlot et 16,8 pour le Cabernet Sauvignon. Par contre, ils sont inférieures de 2 pour toutes les comparaisons des vins Tannat, ce qui confirme le faible effet des traitements sur la couleur

de ces vins. Le contact avec bois a déterminé une augmentation de la teneur en polyphénols totaux dans tous les vins. Les indexes d'anthocyanes polymérisés et de pigments polymères étaient significativement plus élevés pour le vin traité (70,3 et 3,5, respectivement) que pour le témoin (68,3 et 3,1) du Merlot. Dans ce cas, la teneur en anthocyanes libres du vin témoin était significativement plus élevée que celle du vin traité (121,33 et 90,54 mg/L, respectivement). Cependant, ces relations entre pigments ne sont pas vérifiées dans les vins du Cabernet Sauvignon et du Tannat. En conclusion, l'utilisation de la micro-oxygénation en contact avec bois a eu un effet significatif d'amélioration de la couleur et d'autres propriétés sensorielles des vins Cabernet Sauvignon et Merlot, mais cela n'a eu impact significatif sur les vins de Tannat. Dans ce cas, la durée du traitement semble avoir été insuffisante. Les résultats de la micro-oxygénation en contact avec le bois dépendent des conditions dans lesquelles sont réalisées et des caractéristiques de chaque vin traité. La durée de la micro-oxygénation et le temps de contact avec le bois doivent être définies pour chaque cas, en tenant compte de la composition des vins et des caractéristiques souhaitées pour chacun.

2014-538 INFLUENCE OF LANDSCAPE IN ARGENTINE WINES WHITE TERROIR CV. TORRONTÉS RIOJANO

02205 : Raquel Romano : *Instituto Nacional de Vitivinicultura, Argentina, raquelromano@inv.gov.ar*

There are many publications on climatic variables, soil, altitude and agricultural practices such as driving the vineyard, irrigation type, and type of pruning; which influence the differentiation and typing of "Terroir". However, there are not publications to determine objectively, the influence of the landscape on the "Terroir" . A landscape is, broadly speaking, an association of relief, climate, vegetation and soils.
Previous studies established that 19 odorous components have discriminating power to differentiate and predict geographic areas. Of these, only five components trans-anethole , p - Anisaldehyde , thymol , carvacrol and Menthol with unregistered metabolic pathways , therefore it can be assumed that would come from external sources.
It has been hypothesized that such compounds that could come from the shrub flora of wine geographical areas.
Therefore the study of the bush flora that have a condition very aromatic, resinous and woody root, deep and large-area branch began.
The flora chosen was jarilla (Zygophyllaceae family , genus Larrea) and leaves, stems, primary and secondary roots, flowers and pollen and fruits jarillas were studied in order to find at first any of the top five compounds mentioned .
The methodology was to analyze the odorant components of jarillas parts the surrounding jarilla soils and vines from different geographical areas, volatile absorption by the roots of the vines and setting mechanisms volatiles on the bloom components.
To verify by tests on vines, the possible absorption of volatile compounds through the roots, a pilot experiment was conducted during 4 consecutive vintages selecting as experimental units vines of cv. Rioja Torrontés place each one by about 10 meters from each other, so the independent factors that influence absorptive capacity as soil type, climate and temperature range were identical .
It was shown that absorption of volatile compounds from the roots by diffusion through soil is possible, which had a molecular weights in the range of approximately 100 to 230 , and transported systemically to the branches.
Volatile compounds bonded on the bloom berries were isolated from pruinas clusters on different geographical areas, by scraping or immersion in water berries being some of the desired compounds.
For all studies, were used as variables seventy-one volatile components obtained by Gas Chromatography and the use of a multivariate statistical model classification and cluster method.
To relate the volatile components as a interactive ecosystem unit formed by the possible absorption through impregnated soil of odoriferous compounds and by pollen transfer, flowers and fruits of the jarillas, through the wind, to the geographical area of influence, we proceeded to study a possible relationship through cluster analysis.
The result was that aromatic variables have a hierarchical relationship between pollen, roots and leaves of jarillas soils with vineyards and wines pruinas.
This study confirmed that the volatile compounds of the vineyards jarillas come through pollen and fruits to be later absorbed by roots vines and also by adsorption of the pruinas forming a interactive ecosystem unit.
It is concluded that the 5 -volatile components could act as molecular markers of geographical areas
Keywords: Torrontés Rioja, " Terroir " native flora aroms.

INFLUENCIA DEL PAISAJE EN EL TERROIR DE VINOS BLANCOS ARGENTINOS CV. TORRONTÉS RIOJANO

Existen numerosas publicaciones sobre las variables climáticas, edafológicas, altitud, prácticas agrícolas como conducción del viñedo, tipo de riego, y tipo de poda que influyen sobre la diferenciación y tipificación del “Terroir”. Sin embargo no existen publicaciones, que de manera objetiva, determinen la influencia que tiene el paisaje, sobre el “Terroir”. Un paisaje es, a grandes rasgos, una asociación de relieve, clima, vegetación y suelos.

En estudios anteriores se estableció que 19 componentes odoríferos poseen capacidad de discriminación para diferenciar y predecir zonas geográficas. De estos, 5 componentes trans- Anetol, p-Anisaldehído, Timol, Carvacrol y Mentol, no tienen registradas rutas metabólicas, por lo que se puede suponer que provendrían de fuentes externas.
Se ha planteado como hipótesis que tales compuestos podrían provenir de la flora arbustiva de las áreas geográficas vitivinícolas.
Por tanto se inició el estudio de la flora arbustiva que tuviera como condición ser muy aromática, resinosa y de raíces leñosas, profundas y de gran superficie de bifurcación.
La flora elegida fue la jarilla (familia Zygophyllaceae, género Larrea) y se procedió al estudio de hojas, tallos, raíces principales y secundarias, flores y polen y frutos de jarillas con el objetivo de encontrar en principio alguno de los 5 compuestos mencionados.
La metodología fue analizar los componentes odorantes de las partes de jarillas, de los suelos circundantes a jarillas y a vides de diferentes zonas geográficas, la absorción de componentes volátiles por las raíces de las vides y mecanismos de fijación de componentes volátiles, sobre la pruina.
Para poder verificar mediante ensayos sobre vides, la posible absorción de los compuestos volátiles a través de las raíces, se efectuó un experimento piloto durante 4 vendimias consecutivas seleccionando como unidades experimentales plantas de vid de cv. Torrontés riojano alejadas entre ellas por unos 10 metros, de tal manera que los factores independientes que tienen influencia en la capacidad de absorción tal como tipo de suelo, clima y amplitud térmica fueran idénticos.
Se demostró que es posible la absorción de las raíces por difusión a través del suelo de compuestos volátiles, cuyos pesos moleculares estuvieron en el rango de 100 hasta a 230 aproximadamente, y su transporte de manera sistémica hasta los pámpanos.
Sobre las pruinas de racimos provenientes de diferentes zonas geográficas se aislaron los componentes volátiles adheridos sobre la pruina de las bayas, mediante raspado o inmersión de las bayas en agua encontrándose algunos de los compuestos buscados.
Para todos los estudios, se utilizaron como variables setenta y un componentes volátiles obtenidos mediante Cromatografía Gaseosa y el empleo de un modelo estadístico multivariante de clasificación y por método clúster.
Para poder relacionar los componentes volátiles como una unidad de ecosistema interactivo formado por la posible absorción a través de los suelos impregnados de compuestos odoríferos y por el traslado del polen, flores y los frutos de las jarillas, a través del viento, hacia la zona geográfica de influencia, es que se procedió al estudio de una posible relación a través del análisis de conglomerados.
Se obtuvo como resultado que las variables aromáticas poseen una relación jerárquica entre el polen, las raíces y las hojas de las jarillas con los suelos de viñedos, pruinas y vinos.
Este estudio confirmaría que los compuestos volátiles de las jarillas llegan a los viñedos a través del polen y sus frutos para ser luego absorbidos por raíces de las vides y también por adsorción sobre las pruinas formando una unidad de ecosistema interactivo.
Se concluye que los 5 componentes volátiles podrían actuar como marcadores moleculares de zonas geográficas
Palabras clave: Torrontés riojano, “Terroir”, flora autóctona, aromas.

INFLUENCE DU PAYSAGE EN ARGENTINE VINS BLANCS TERROIR CV. TORRONTÉS RIOJANO

Il existe de nombreuses publications sur les variables climatiques, le sol, l'altitude, les pratiques agricoles telles que la conduite de la vigne, le type d'irrigation, et type de taille qui influent sur la différenciation et la frappe de " Terroir ". Cependant, il n'y a pas de publications qui objectivement, déterminent l'influence du paysage sur la " Terroir ". Un paysage est, grosso modo, une association de relief, le climat, la végétation et les sols.
Des études antérieures établi que 19 composés odorants ont un pouvoir discriminant pour différencier et prédire les zones géographiques. Parmi ceux-ci, cinq composantes trans - anéthol , p -anisaldéhyde, thymol, carvacrol et de menthol avec des voies métaboliques non enregistré , de sorte qu'il peut être supposé provenir de sources externes .
Il a été émis l'hypothèse que ces composés pourraient provenir de la flore d'arbustes des zones géographiques de vin.
Par conséquent, l' étude de la flore de brousse qui ont une condition très aromatique, résineux et racines ligneuses, profonde et de grande surface branche a commencé.
La flore a été choisi jarilla (famille Zygophyllaceae , genre Larrea) et a procédé à l'étude des feuilles, des tiges, des racines primaires et secondaires , les fleurs et le pollen et l'ordre de fruits à trouver dans l'un des cinq meilleurs composés mentionnés.
La méthodologie a consisté à analyser les parties des composants odorants des sols environnants et différentes zones géographiques de vignes, absorption volatile par les racines de la vigne et mécanismes de fixation des volatiles sur les composants de floraison.
Pour vérifier par des essais sur la vigne, l'absorption possible de composés volatils par les racines, une expérience pilote a été menée pendant 4 millésimes consécutifs sélection des unités expérimentales comme la vigne cv. Torrontés Riojano à une distance l'une de l' autre d'environ 10 mètres , de sorte que les facteurs indépendants qui influencent la capacité d'absorption en tant que le type de sol, du climat et de la gamme de température étaient identiques.

Ont montré que l'absorption par les racines par diffusion à travers le sol volatiles possibles, dont les masses moléculaires sont dans la gamme d'environ 100 à 230, et transportés par voie systémique aux branches.
Grappes Pruinas à différentes zones géographiques à partir des composants volatils adhèrent sur les baies fleurissent , par raclage ou immersion dans des baies d'eau étant parmi les composés désirés ont été isolés.
Pour toutes les études , ont été utilisées en tant que variables soixante et onze composants volatils obtenus par chromatographie en phase gazeuse et l'utilisation d'une classification de modèle statistique à plusieurs variables et le procédé de la grappe.
Pour relier les composants volatils comme un écosystème interactif ensemble formé par l'absorption possible grâce sol composés odorants imprégnées et transférer le pollen, les fleurs et les fruits des Jarillas, à travers le vent , à la zone géographique d'influence , nous avons procédé à l'étude d'une relation possible grâce à l'analyse de cluster.
Le résultat était que les variables aromatiques ont une relation hiérarchique entre le pollen, les racines et les feuilles de Jarillas sols avec des vignes et des vins pruinas.
Cette étude a confirmé que les composés volatils des vignobles Jarillas viennent par le pollen et les fruits pour être absorbée plus tard par les racines et les vignes par adsorption sur la formation d' un écosystème interactif de pruinas d'unité.
On en conclut que les composants volatils 5 pourraient agir en tant que marqueurs moléculaires de zones géographiques.
Mots-clés: Torrontés Riojano, " Terroir " arômes de la flore indigènes.

2014-608 INFLUENCE OF GLRV VIRUS ON POLYPHENOLIC COMPOSITION OF WINES FROM VITIS VINIFERA CV. BONARDA IN MENDOZA, ARGENTINA.

02206 : David Cobos, Laura Germano, Emiliano Malovini, Daniela Marmili, Yesica Baldo, Juan Cavagnaro : *U.N. de Cuyo. F.C. Agrarias, Argentina, bcavagnaro@fca.uncu.edu.ar*

Keywords: Virus (GLRV), Bonarda, wines, anthocyanins.

The Grape Leaf Roll Virus (GLRV) and Grape Fan Leaf Virus (GFLV) are viruses that have been widely described in vitisvinifera. They affect the plant,reducingthe leaf area, chlorophyll, and photosynthetic capacity, resulting into reductions of up to 70% of grape production, a delay in the maturation, reductions on the sugar content, and alteration in the color of the grape berries.
The aim of this researchwas to establish and to quantify the incidence of these viruses,founded in some vineyards of Mendoza, on thequality and polyphenolic composition of its wines. The Bonarda variety has been chose for the test because it is one of the three most important red varieties of Mendoza, Argentina. Moreover, this variety has a long growing season and the damage caused by the virus is more severe in red varieties with this feature. The hypothesis raised was that the virus attack on plant will generate grapes of lower alcohol content, willdecrease the color of the wine and change the profile of anthocyanins.
Directed sampling was performed, selecting vineyards in Mendoza oasis productive areas: Upper part of the Mendoza River(Ugarteche), North area (Costa de Araujo), Eastarea (Alto Verde, Palmira, Junín) and Uco Valley (Tupungato). From each area plants with visual symptoms of the virus GLRV, and no symptoms were selected. The grapes were harvested and vinified according to standard protocol. In total 56 tanks were vinified, including 28 from plants with no symptoms and 28 from theplants with visual symptoms of the virus .The wines obtained were subjected to routine analysis. The determination of the anthocyanin profile was made by the method proposed by Dr. Otteneder in the Office International de la Vigne et du Vin I made in HPLC (official method resolution INV C23/2006 INV).
Affected plants had less sugar content measured in ° Brix and consequently lower alcohol content in the North and East areas, the pH values were not modified significantly, and the Color Index in Ugartechewas significantly greater in plants with virus. Analysis of varietal characterization byanthocyanins profile and shikimic acid, confirmed that the profile has not changed. The incidence of GLRV in vineyards has a clear detrimental effect on the quality of grapes without affecting its varietal identity.

INFLUENCIA DEL VIRUS GLRV EN LA COMPOSICIÓN POLIFENÓLICA DE VINOS DE VITIS VINÍFERA CV BONARDA EN MENDOZA ARGENTINA.

Palabras claves: Virus (GLRV), Bonarda, vinos, antocianos.

El Virus Grape leaf Roll Virus (GLRV) y Grape Fan Leaf virus (GFLV) son virus que han sido ampliamente descriptos en vitis vinífera. Los mismos afectan a la planta viéndose la superficie foliar, clorofila, y capacidad fotosintética reducidos,

traduciéndose esto en disminuciones de hasta un 70% la producción de uvas, retardo en la maduración, disminución del contenido de azúcares, y alteraciones en el color de las bayas. El objetivo de este trabajo es establecer y cuantificar la incidencia de los virus presentes en los viñedos mendocinos en la calidad y composición polifenólica de sus vinos. La variedad Bonarda ha sido seleccionada para realizar el ensayo ya que es una de las tres variedades tintas más importantes de Mendoza, Argentina. Además ésta variedad presenta un ciclo vegetativo largo y los daños ocasionados por los virus son más severos en variedades tintas con esta característica. La hipótesis de trabajo es que el ataque de virus en planta generará uvas de menor graduación alcohólica, disminuirá el color de los vinos y modificará el perfil de antocianos. Se realizó un muestreo dirigido, seleccionando viñedos en los oasis productivos de Mendoza de Zona Alta del Rio Mendoza (Ugarteche), Zona Norte (Costa de Araujo), Zona Este (Alto Verde, Palmira, Junín) y Valle de Uco (Tupungato). De cada propiedad se seleccionaron plantas con síntomas visuales del virus GLRV, y plantas sin síntomas. Las uvas se cosecharon y vinificaron de acuerdo a protocolo estándar. Se vinificaron en total 56 tanques de los cuales 28 son testigos y 28 provenían de plantas afectadas. Los vinos obtenidos se sometieron a análisis de rutina. Para la determinación del perfil antocianico se utilizó el método propuesto, por el Dr. Otteneder en la Office International de la Vigne et du Vin que efectuado en HPLC, método oficial según resolución INV C23/2006. Las plantas afectadas tuvieron menor cantidad de azucares medidos en ºBrix y consecuentemente menor graduación alcohólica en las zonas Norte y Este, el pH no se vio modificado significativamente, y el Índice de Color en Ugarteche fue mayor significativamente en plantas con virus. El análisis de caracterización varietal de perfil de antocianos y ácido shikimico, corroboró que el perfil no ha variado. La incidencia de GLRV en viñedos tiene un claro efecto negativo en la calidad de uvas sin afectar su identidad varietal.

INFLUENCE DE GLRV DE VIRUS SUR LA COMPOSITIONPOLYPHENOLIQUE DES VINS DE VITISVINIFERA CV BONARDA MENDOZA EN ARGENTINE.

Mots-clés: Virus (GLRV), Bonarda, vins, anthocyanes.

Le Virus Virus Grape Leaf Roll (GLRV) et de raisin Fan Feuille Virus (GFLV) sont des virus qui ontétélargementdécritsdansvitisvinifera. Ilsaffectent de voir la surfacefoliaire de la plante, la chlorophylle, et de la capacité photosynthétiqueréduite, se traduisant par une réduction de la production de raisin à 70%, retard de la maturation, la teneur en sucre réduite, et changé la couleur de la baies. L'objectif de ce travailestd'établir et de quantifierl'incidence des virus dans les vignobles de la compositionpolyphénolique Mendoza et la qualité de sesvins. La variétébonarda a étésélectionnépour le test, car ilestl'un des troisgrandscépagesrouges de Mendoza, en Argentine. De plus, cettevariété a une longuesaison de croissance et les dommagescausés par le virus sont plus graves chez les variétésrougescettefonctionnalité. L'hypothèse de travailest que l'attaque de virus sur les raisinsusine va générerfaibleteneur en alcool, diminuer la couleur du vin et modifier le profil des anthocyanes. Échantillonnagedirigé a étéréalisée, en sélectionnantvignoblesproductifs à Mendoza oasis de Zona Alta del Rio Mendoza (Ugarteche), Zone Nord (Costa de Araujo), ZoneEst (High Green, Palmira, Junín) et la vallée de Uco (Tupungato). Chaque plantes de propriétéavec des symptômesvisuels de la GLRV de virus, et pas de symptômesontétésélectionnés. Les raisinssontrécoltés et vinifiésselon le protocole standard. 56 réservoirsdont 28 témoins et 28 ontété à partir de plantes touchéesontétévinifiésau total. Les vinsobtenusontétésoumis à une analyse de routine. Pourdéterminer le profil des anthocyanes a étéutilisé la méthodeproposée par le Dr Otteneder dansl'Office International de la Vigne et du Vinj'aifait en HPLC méthodeofficielle de la résolution C23/2006 INV. Les plantes atteintesontmoins de sucres mesurées en ° Brix et la teneur en alcoolparconséquent plus faibledans les régions du Nord et de l'Est, le pH n'apaschangé de manièresignificative, et l'indice Ugarteche couleurétaitsignificativement plus élevéedans les plantes par le virus. Analyse des variétéscaractérisation des anthocyanesprofil et l'acideshikimique, a confirmé que la page n'apaschangé. L'incidence de GLRV dans les vignes a un effetnégatifévident sur la qualité des raisinssansaffecter son identitévariétale.

2014-612 PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF MICROPARTICLES OF B-CYCLODEXTRIN/GLUTATHIONE AND CHITOSAN/GLUTATHIONE OBTAINED BY SPRAY-DRYING

02207 : Vanessa Webber, Bruna Lizot Trentin, Pedro Luis Manique Barreto, Sabrina Matos De Carvalho, Valeria Weiss Angeli, Regina Vanderlinde : *Universidade de Caxias do Sul, Brazil, rvanderl@ucs.br*

Glutathione (γ-glutamyl-glycine cysteinil GSH) is a linear tripeptide composed of glutamic acid, cysteine and glycine. It is naturally present in small amounts in grapes, juices and wines, and has the important role of inhibiting oxidation. However, the addition of GSH in foods is limited because of its instability and poor bioavailability. In view of this, the encapsulation of GSH in a polymeric system capable of protecting the peptide against oxidation conditions, acting as a controlled-release mechanism, improving its functionality and its bioavailability appears to be an interesting alternative. The aim of this work

was to prepare and characterize spray-dried microparticles obtained using glutathione (GSH) as a hydrophilic active compound and β-cyclodextrin or chitosan, as polymers. The obtained microparticles were characterized using scanning electron microscopy (SEM), infrared spectroscopy (FT-IR) and differential scanning calorimetry (DSC). SEM images showed the microspheres were spherical, whit smooth surfaces for chitosan/GSH microparticles and with wrinkled surfaces for β-cyclodextrin/GSH. A wide distribution of particle size was observed. T-IR demonstrated that GSH had interacted with chitosan and β-cyclodextrin. DSC showed that the encapsulation process produced a marked decrease in the crystallinity of GSH conferred to the drug a quasi-amorphous state. The results suggest that chitosan and β-cyclodextrin are promising carriers of GSH for application in wines as an antioxidant and/or functional ingredient.
Keywords: microparticles, chitosan, cyclodextrin, glutathione, wines.

PREPARACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MICROPARTÍCULAS DE B-CICLODEXTRINA/GLUTATIÓN Y QUITOSANO/GLUTATIÓN OBTENIDO MEDIANTE SPRAY-DRYING

El glutatión (cysteinil γ-glutamil-glicina GSH) es un tripéptido lineal compuesto de ácido glutámico, cisteína y glicina. Es presente de forma natural en pequeñas cantidades en las uvas, jugos y vinos, y tiene el importante papel de la inhibición de la oxidación. Sin embargo, la adición de GSH en los alimentos es limitada debido a su inestabilidad y pobre biodisponibilidad. En vista de esto, la encapsulación de GSH en un sistema polimérico capaz de proteger el péptido contra condiciones de oxidación, y que actúa como un mecanismo de liberación controlada, mejora su funcionalidad y su biodisponibilidad parece ser una alternativa interesante. El objetivo de este trabajo fue preparar y caracterizar micropartículas secadas por pulverización obtenidas utilizando glutatión (GSH) como un compuesto activo hidrófilo y β-ciclodextrina o quitosano, como polímeros. Las micropartículas obtenidas se caracterizaron mediante microscopía electrónica de barrido (SEM), espectroscopia de infrarrojos (FT-IR) y calorimetría diferencial de barrido (DSC). Las micrografías mostraron que las microesferas eran esféricas, con superficies lisas para micropartículas de quitosano/GSH y superficies rugosas para β-cyclodextrin/GSH. Se observó una amplia distribución de tamaño de partícula. FT-IR demostró que GSH había interactuado con quitosano y β-ciclodextrina. La DSC mostró que el proceso de encapsulación produce una marcada disminución en la cristalinidad de GSH conferindo a la droga un estado casi amorfo. Los resultados sugieren que el quitosano y β-ciclodextrina son prometedores medios de soporte
para el uso de GSH en vinos como un antioxidante y/o un ingrediente funcional.
Palabras-clave: micropartículas, quitosano, ciclodextrina, glutatión, vinos.

PREPARATION ET CARACTERISATION DES MICROPARTICULES DE B-CICLODEXTRINA/GLUTATIONA ET CHITOSAN/GLUTATHION OBTENUE PAR SPRAY-DRYING

Le glutathion (γ-glutamyl-glycine cysteinil GSH) est un tripeptide linéaire composé de l'acide glutamique, cystéine et glycine. Il est naturellement présent en petites quantités dans les raisins, jus de fruits et vins, et a un rôle important dans l'inhibition de l'oxydation. Cependant, l'addition de GSH dans les aliments est limitée en raison de son instabilité et de son mauvaise biodisponibilité. Dans cette perspective, l'encapsulation de GSH dans un système polymère capable de protéger le peptide contre des conditions d'oxydation, agissant en tant que mécanisme de libération contrôlée, améliorent son fonctionnement et sa biodisponibilité, semble être une alternative intéressante. L'objectif de ce travail a été de préparer et de caractériser microparticules séchées par atomization, obtenus en utilisant le glutathion (GSH) comme un composé actif hydrophile et β-cyclodextrine ou de la chitosane, comme polymères. Les microparticules obtenus ont été caractérisés en utilisant la microscopie électronique à balayage (MEB), la spectroscopie infrarouge (FT-IR) et la calorimétrie différentielle à balayage (DSC). Les images MEB ont montré des microsphères sont sphériques, avec des surfaces lisses pour microparticules de chitosan/GHS et des surfaces rugueuses pour β-cyclodextrin/GSH. Une large distribution de la taille des particules a été observée. Les analyses FT-IR ont démontrée que le GSH interagi avec le chitosane et β-cyclodextrine pour former des microparticules. L'analyse par DSC a montré que le processus d'encapsulation a entraîné une diminution marquée de la cristallinité de la GSH conferant au composé un l'état quasi-amorphe. Les résultats suggèrent que le chitosane et la β-cyclodextrine sont prometteurs transporteurs de GSH pour l' application dans les vins, comme antioxydant et/ou ingrédient fonctionnel.
Mots-clés: microparticules, chitosane, cyclodextrine, glutathione, vins.

2014-313 DOES OSMOTIC DISTILLATION CHANGE THE ISOTOPIC RELATION OF WINES?

02208 : Matthias Schmitt, Marcelo Murgo, Sebastian Prieto : *Instituto Nacional de Vitivinicultura Dpto. Estudios Enológicos y Sensoriales, Argentina, sebastian_prieto@inv.gov.ar*

Currently partial alcohol reduction of wine is in the focus of research worldwide. There are several technologies available to achieve this target. These techniques are either based on distilling or membrane processes. Osmotic distillation, one of the possibilities, is a quite modern membrane process that can be used.
The wine is pumped in counter flow to water along a micro porous, hydrophobic membrane. The volatile components of the wine can permeate that membrane and are dissolved in water. The driving force of that process is the vapor pressure difference between the volatiles on the wine and water side of the membrane. No pressure is applied in this isothermal process. However the ethanol removal per membrane size can be promoted when the temperature is increased and more strip water is used. (Schmidt O. 2010)

During the ethanol removal by osmotic distillation, there is simultaneous transfer
of both ethanol and water vapor. Ethanol transfers from the wine side to the water side of the membrane due to the vapor pressure difference. Water vapor transfers in the opposite direction (Varavuth S. et al. 2009)

The aim of this work was to determine if the alcohol reduction by osmotic distillation can change the isotopic relation in a wine. Can this enological practice change the composition of a wine in a way that an illegal water addition is simulated?
In this trial, two different wines were treated either at 20 or 40°C and varying amounts of strip water.
The isotopic analysis of the O 16/18 ratio in the wine was performed at the Instituto Nacional de Vitivinicultura in Mendoza/Argentina according to the OIV methods.
These analyses showed that the isotopic ratio is modified by an alcohol reduction of 2% v/v in a way that corresponds to an addition of 4-5% of external water.
Furthermore the different wines were analysed by gas chromatography to detect the changes in the volatile composition of the wines.
Sensorial test showed that different process parameters influence the distinctness between the control and the treated wines.

Literature:
Varavuth S., Jiraratananon R., Atchariyawut. S., (2009) Experimental study on dealcoholization of wine by osmotic distillation process, Seperation and Purification Technology 66, p. 313-321, 2009
Schmidt, O., (2010) Alkoholreduzierung mit Membranverfahren – Auf der Suche nach dem Sweet Spot, Rebe und Wein, September 2010, S.9-13

VERÄNDERUNG DES ISOTOPENVERHÄLTNISSES DURCH OSMOTISCHE DESTILLATION

Die teilweise Alkoholreduzierung von Wein ist weltweit ein aktuelles Forschungsthema. Eine Reihe von Techniken haben sich etabliert um den Alkoholgehalt zu reduzieren. Diese basieren entweder auf destillativen Verfahren oder Membranprozessen. Die osmotische Destillation ist ein moderner Membranprozess um den Alkoholgehalt beim Wein zu reduzieren.
Bei diesem Prozess, fließt der Wein im Gegenstrom zu Wasser an einer hydrophoben, mikroporösen Membran entlang. Die flüchtigen Weinkomponenten passieren diese Membran in der Gasphase und gehen auf der Wasserseite in Lösung. Die treibende Kraft ist die Dampfdruckdifferenz zwischen der Wein- und Wasserseite der Membran. Bei diesem isothermen Membranverfahren werden keine Drücke angewandt. Die Alkoholabtrennung pro Membranfläche kann jedoch durch höhere Temperaturen und höheren Stripwassermengen gesteigert werden. (Schmidt O. 2010).
Während der osmotischen Destillation von Wein findet zeitgleich ein Alkohol- und Wassertransfer statt. Der Alkohol permeiert von der Wein- zur Wasserseite der Membran. Der Wasserdampf durchdringt die Membran in Gegenrichtung (Varavuth S. et al. 2009).
Ziel der Arbeit war es, zu untersuchen, wie teilweise Alkoholreduzierung durch osmotische Destillation die Isotopenverhältnisse beim Wein ändern kann. Wird durch dieses neue oenologische Verfahren das O16/18 Verhältnis so geändert, dass eine Wasserzugabe anzunehmen ist?
In den Versuchen wurden zwei Weine bei 20°C, 40°C und unterschiedlichen gehalten an Stripwasser teilweise um 2% vol. entalkoholisiert.
Das O 16/18 Isotopenverhältnis wurde am Instituto Nacional de Vitivinicultura in Mendoza/Argentinien gemäß der OIV Methoden untersucht.

Diese Analysen zeigen eine Veränderung des O 16/18 Isotopenverhältnisses welches einer Wasserzugabe von 4-5% Wasser entspricht.
Des Weiteren wurden die jeweiligen Weine gasgromatographisch untersucht um zu zeigen, wie sich die flüchtigen Aromakomponenten durch die verschiedenen Prozessparameter verändern.
Sensorische Tests zeigten, dass die verschiedenen Prozessparameter die Unterscheidbarkeit der behandelten Weine zur Kontrolle beeinflussen können.

Literatur:
Varavuth S., Jiraratananon R., Atchariyawut. S., (2009) Experimental study on dealcoholization of wine by osmotic distillation process, Seperation and Purification Technology 66, p. 313-321, 2009
Schmidt, O., (2010) Alkoholreduzierung mit Membranverfahren – Auf der Suche nach dem Sweet Spot, Rebe und Wein, September 2010, S.9-13

¿LA DESTILACIÓN OSMÓTICA CAMBIA LA RELACIÓN ISOTÓPICA DE LOS VINOS?

Actualmente la reducción parcial del alcohol de los vinos está en el foco de las investigaciones en todo el mundo. Hay varias tecnologías disponibles para lograr este objetivo. Estas técnicas se basan en procesos de destilación o de membrana. La destilación osmótica, una de las posibilidades, es un proceso muy moderno que puede ser utilizado.
El vino es bombeado a contracorriente con agua, ambos flujos se encuentran separados por una membrana microporosa hidrofóbica. Los componentes volátiles de los vinos pueden atravesar esta membrana y disolverse en el agua.
La fuerza impulsora de este proceso es la diferencia de presión de vapor entre los compuestos volátiles en el vino y el agua que se encuentra del otro lado de la membrana. No se aplica presión en este proceso isotérmico. Sin embargo el etanol removido a través de la membrana puede ser incrementado cuando la temperatura se eleva y cuando se utiliza mayor flujo de agua. (Schmidt O. 2010)

En el proceso de eliminación de etanol por destilación osmótica, existe la transferencia simultánea de etanol y vapor de agua. El etanol transferido del lado del vino al lado del agua se debe a la diferencia de presión de vapor. El vapor de agua se transfiere en el sentido opuesto (Varavuth S. et al. 2009)

El objetivo de este trabajo fue determinar si la reducción de alcohol por destilación osmótica puede cambiar la relación isotópica de un vino. ¿Puede esta práctica enológica cambiar la composición de un vino de tal forma que se considere una adición ilegal de agua?
En estas pruebas, dos vinos diferentes fueron tratados a 20 y a 40ºC y variando las cantidades de agua de arrastre.
El análisis isotópico de la relación de O 16/18 en los vinos fue llevado a cabo por el Instituto Nacional de Vitivinicultura de Mendoza, República Argentina, de acuerdo a los métodos de la OIV.
Estos análisis mostraron que la relación isotópica es modificada, una reducción de etanol de 2% v/v, corresponde a una adición de 4-5% de agua exógena.
Además, los diferentes vinos fueron analizados por cromatografía gaseosa para detectar cambios en la composición volátil de los vinos.
Por otra parte, el análisis sensorial arrojó como resultado que no hay diferencias significativas (alfa=0,05) entre el testigo y el vino tratado para un grado de desalcoholización de 2% v/v en las pruebas efectuadas en vino blanco mientras que si se encontraron diferencias en los ensayos con vino tinto.

Literatura:
Varavuth S., Jiraratananon R., Atchariyawut. S., (2009) Experimental study on dealcoholization of wine by osmotic distillation process, Seperation and Purification Technology 66, p. 313-321, 2009
Schmidt, O., (2010) Alkoholreduzierung mit Membranverfahren – Auf der Suche nach dem Sweet Spot, Rebe und Wein, September 2010, S.9-13

2014-772 THE IMPACT OF CLOSURE OXYGEN PERMEABILITY ON THE SENSORY PROFILES OF NON-AROMATIC RED AND WHITE WINES

02209 : Maria Tiziana Lisanti, Angelita Gambuti, Maurizio Ugliano, Luigi Moio : *ipartimento di Agraria- Università degli Studi di Napoli Federico II Sezione di Scienze della Vigna e del Vino SVV, Italy, moio@unina.it*

Wine development is extremely dependent on the amount of oxygen that wine receives during winemaking and aging. In particular, wine sensory profile undergoes major changes during bottle aging, which are deeply influenced by the degree of oxygen exposure in the bottle. The use of synthetic closures with known and well defined oxygen transmission rate (OTR) allow to finely modulate the intake of oxygen in wine during bottle ageing, potentially determining differences in sensory wine evolution. The wine evolution in bottle could affect both the intensity of the impact olfactory descriptors (as fruity, floral, spicy, etc) and the appearance of off-odours related to oxidation or reduction. Many studies were conducted on wines made from aromatic grapes (Riesling, Sauvignon blanc) or with well-defined impact odours (Shiraz, Grenache). However, the olfactory profile of most of wines (the so called neutral wines) depends on a complex equilibrium among several sensory descriptors and this equilibrium can be considered more fragile towards the appearance of off-flavours, due to the absence of masking strong varietal odours. On this last group of wines very few studies were conducted. This work outlines the effect of the oxygen dissolved at bottling and the specific oxygen barrier properties of synthetic closures on the base chemical parameters, color and sensory properties of three red wines (cv. Aglianico, Pallagrello, Casavecchia) and four white wines (cv. Falanghina, Fiano, Greco, Pallagrello), made from neutral native grapes of South of Italy, after six months of storage in bottle. Sensory descriptive analysis was performed after having developed a specific olfactory vocabulary, able to evaluate the slight olfactory differences due to closures. In particular, a specific vocabulary was needed to describe the different degrees of oxidation spoilage (ripened fruit, cooked fruit, dried fruit, oxidation, Madeira wine). The quantitative results showed that the OTR of closure is able to influence the sensory evolution both of white and of red wine, however in a different way according to grape variety.

L'EFFETTO DELLA PERMEABILITA' ALL'OSSIGENO DELLA CHIUSURA SUL PROFILO SENSORIALE DI VINI BIANCHI E ROSSI DA UVE NON AROMATICHE

L'evoluzione di un vino dipende fortemente dalla quantità di ossigeno che esso riceve durante la vinificazione e l'invecchiamento. In particolare, il profilo sensoriale del vino subisce grandi cambiamenti durante l'affinamento in bottiglia, i quali sono fortemente influenzati dalla quantità di ossigeno che entra nella bottiglia. L'uso di tappi sintetici, caratterizzati da permeabilità ben note e definite permette di modulare finemente l'ingresso di ossigeno durante l'affinamento in bottiglia, determinando potenziali differenze nell'evoluzione sensoriale del vino. L'evoluzione del vino in bottiglia può influenzare sia l'intensità dei descrittori sensoriali di impatto (come fruttato, floreale, speziato, etc.) che la comparsa di difetti d'odore di ossidazione o riduzione. Molti studi sono stati condotti su vini da uve aromatiche (Riesling, Sauvignon blanc) o con descrittori odorosi di impatto ben definiti (Shiraz, Grenache). Tuttavia, il profilo olfattivo della maggior parte dei vini (i cosiddetti vini neutri) dipende da un complesso equilibrio tra diversi descrittori olfattivi e tale equilibrio può essere considerato più fragile nei confronti della comparsa di difetti di odori, a causa dell'assenza di forti odori varietali in grado di mascherare il difetto. Pochi studi sono stati condotti su quest'ultima tipologia di vini. In questo lavoro vengono presentati i risultati relativi all'effetto dell'ossigeno disciolto all'imbottigliamento e della specifica permeabilità all'ossigeno della chiusura sui parametri analitici di base, sul colore e sui profili sensoriali di tre vini rossi (cv. Aglianico, Pallagrello, Casavecchia) e quattro vini bianchi (cv. Falanghina, Fiano, Greco, Pallagrello), prodotti da uve neutre originarie del sud Italia, dopo sei mesi di affinamento in bottiglia. L'analisi sensoriale descrittiva è stata condotta dopo aver sviluppato un vocabolario specifico, in grado di descrivere le piccole differenze dovute alle chiusure. In particolare, è stato necessario sviluppare uno specifico vocabolario per descrivere i diversi gradi di decadimento ossidativo (frutta matura, frutta cotta, frutta essiccata, ossidato, maderizzato). I risultati quantitativi hanno mostrato che la permeabilità all'ossigeno della chiusura è in grado di influenzare l'evoluzione sensoriale sia dei vini rossi che dei vini bianchi, tuttavia in modo diverso a seconda della varietà.

2014-596 REDUCTION OF EARTHY-MUSTY TASTE IN WINE WITH THE USE OF RESIN

02210 : Damien Monnet, Laurence Guérin, Christophe Morge : *Sofralab, France, cmorge@sofralab.com*

Since the 2000's, the earthy-musty taste in wine is found in wine coming from various different vineyards. This organoleptic problem is mainly caused by the presence of geosmin in wine which results from the attack by both Botrytis cinerae and Penicillium expansum of the grape berry. This is a major problem for vine-growers since the wines produced become quickly non-marketed due to the very low perception threshold of geosmin (between 30 and 60ng/L depending on wine structure). The economic repercussions can thus be quite substantial for the wine producer.
Different treatments are currently considered as possibilities. A prophylactic treatment of the vine is possible for limiting the development of flora responsible or with a "curative" treatment applied to the wine when a deviation is detected. Today, the techniques admitted which gives the best results is the usage of mesoporous oenological charcoal. This treatment is nevertheless not specific and particularly strips wines. A treatment not admitted by the OIV with grape seed oil has also been tested but with unsatisfactory results. Work involving physical procedures has also been carried out for treating contaminated wine. It is possible to directly treat wine with very specific large adsorption surface resins (1500 m^2/g) and low flow (under 100 BV/h).
These different techniques are either non specific, non efficient or too difficult to implement on an industrial level as they are complex or time-consuming.
The objective of work carried out was to improve the process for eliminating geosmin on wine or to envision on musts using a percolation system with selected resin. The objective was also to be capable of carrying out a high or very high speed efficient treatment (above 200 BV/h) while respecting the aromatic potential of must or the wide range of aromas of the treated wine.
Different conditions were tested in the laboratory: the type of resin, the flow, the ratio wine (or must)/resin, the nature of the wine, the initial geosmin level and initial turbidity of the must. These different trials have provided treatment for wines more or less affected by the earthy-musty taste. The titration of geosmin confirms the effectiveness of the treatment and tastings have enabled confirming improved organoleptic qualities. All the wines treated (even those with the lowest concentrations of geosmin) saw their overall ratings increase. This confirms that the treatment removes the earthy-musty tasting markers while preserving and recovering the original aromas of the wine. With regard to trials carried out on musts, the treatment must be done after adding enzymes to avoid clogging the resin. In this manner, there is greater effectiveness and the high flow is maintained longer.
These trials have given way to pilot trials and the implementation of trials on contaminated musts (78 and 60 hL) compared to treatment using oenological charcoal. The analyses demonstrate that the reduction achieved is along the same lines as with using charcoal.

Keywords: géosmin, resin, wine, must, high flow, aroma

REDUCTION DES GOUTS DE MOISI TERREUX DANS LES VINS PAR L'UTILISATION DE RESINE

Depuis les années 2000, des Goûts de Moisi Terreux (GMT) ont été régulièrement retrouvés dans des vins issus de nombreux vignobles différents. Ce problème organoleptique ayant pour principale origine la présence de géosmine dans les vins est le résultat d'une atteinte concomitante des baies de raisin par Botrytis cinerae et de Penicillium expansum. Il s'agit d'un problème majeur pour les viticulteurs car les vins deviennent rapidement non marchands étant donné les seuils de perception très bas de la géosmine (entre 30 et 60ng/L selon la structure du vin). De fait, les répercutions économiques peuvent être très importantes pour le producteur.
Différents traitements sont actuellement envisageables. Un traitement prophylactique à la vigne est possible pour limiter le développement de la flore responsable ou alors un traitement « curatif » sur vin lorsque la déviation est détectée. Aujourd'hui, la technique admise donnant les meilleurs résultats est l'emploi de charbon œnologique mésoporeux. Toutefois, ce traitement n'est pas spécifique et dépouille singulièrement les vins. Un traitement non admis par l'OIV à l'huile de pépin de raisin a aussi été testé mais il ne donne pas entière satisfaction. Des travaux sur des procédés physiques ont aussi été menés pour traiter les vins contaminés. Il est possible de traiter directement le vin sur des résines très spécifiques à grande surface d'adsorption (1500 m^2/g) et à bas débits (inférieurs à 100 BV/h).
Ces différentes techniques sont soit peu spécifiques, soit peu efficaces, soit difficiles à mettre en œuvre au niveau industriel car complexes ou chronophages...
Les travaux menés ont eu pour but d'améliorer le procédé d'élimination de la géosmine sur vin ou de l'envisager sur moût via l'utilisation en percolation d'une résine sélectionnée. L'objectif est d'être capable d'effectuer un traitement efficace à haut voire très haut débit (supérieur à 200 BV/h) tout en respectant le potentiel aromatique du moût ou la palette aromatique du vin traité.

Différentes conditions ont été testées en laboratoire : le type de résine, le débit, le ratio vin (ou moût)/résine, la nature du vin, le taux de géosmine initial, turbidité initiale du moût... Ces différents essais ont permis de traiter des vins plus ou moins « marqués » GMT. Les dosages de géosmine confirment l'efficience du traitement et les dégustations ont permis de confirmer l'amélioration organoleptique induite. L'ensemble des vins traités (même ceux aux plus basses concentrations en géosmine) ont vu leur note globale augmenter. Ceci confirme que le traitement ôte les marqueurs GMT et permet de préserver et de retrouver les arômes originels du vin. Pour ce qui est des essais sur moûts, le traitement doit être fait après enzymage pour éviter le colmatage de la résine. De cette façon l'efficacité est plus importante et le débit élevé est maintenu plus longtemps.
Ces essais ont permis le passage au niveau pilote et la mise en œuvre d'essais sur moûts (78 et 60 hL) contaminés en comparaison avec un traitement au charbon œnologique. Les analyses montrent que la diminution est comparable à celle induite par le charbon.

Mots clé: géosmine, résine, vin, moût, haut débit, arôme

DISMINUCIÓN DEL SABOR A MOHO-TERROSO DEL VINO MEDIANTE EL USO DE UNA RESINA ESPECÍFICA

Desde el año 2000, el Sabor a Moho-Terroso (SMT) ha ido detectándose de forma regular en vinos de una gran variedad de viñedos. Este problema organoléptico, cuyo origen principal es la presencia de geosmina en el vino, es el resultado de una infección conjunta de las uvas por Botrytis cinerae y Penicillium expansum. Se trata de un problema de gran importancia para el viticultor ya que los vinos producidos muy pronto dejan de ser comercializables debido al bajo umbral de percepción de la geosmina (entre 30 y 60 ng/L, en función de la estructura del vino). De hecho, las repercusiones económicas pueden ser muy importantes para el productor.
Actualmente es posible llevar a cabo distintos tipos de tratamientos. En la viña, un tratamiento profiláctico permite limitar el desarrollo de la flora responsable. En el vino, en cambio, hay que realizar un tratamiento «curativo», una vez detectada la desviación. Actualmente, la técnica autorizada que proporciona un mejor resultado es el uso de carbón enológico mesoporoso. Sin embargo, este tipo de tratamiento no es específico y empobrece significativamente el vino. Se ha probado también un tratamiento con aceite de pepitas de uva, no autorizado por la OIV, pero los resultados no han sido plenamente satisfactorios. Mediante procedimientos físicos también es posible tratar los vinos contaminados. El vino puede tratarse directamente con resinas muy específicas de una gran superficie de adsorción (1500 m^2/g), a un caudal bajo (por debajo de 100 BV/h).
Estas distintas técnicas son, o poco específicas, o poco eficaces, o de difícil aplicación a nivel industrial, bien por su complejidad o porque requieren un gran consumo de tiempo.
El trabajo llevado a cabo ha tenido como objetivo mejorar el procedimiento de eliminación de la geosmina en el vino y contemplarlo también para el mosto, mediante el uso de una resina seleccionada, en percolación. El objetivo es poder realizar un tratamiento eficaz, a un caudal alto o muy alto (por encima de 200 BV/h), respetando al mismo tiempo el potencial aromático del mosto o la paleta aromática del vino tratado.
Se han llevado a cabo pruebas en el laboratorio, bajo distintas condiciones: tipo de resina, caudal, proporción entre vino (o mosto) y resina, naturaleza del vino, concentración inicial de geosmina, turbidez inicial del mosto, etc. Estas pruebas han permitido tratar vinos afectados en mayor o menor medida por SMT. La determinación de las concentraciones de geosmina confirma la eficacia del tratamiento. Además, las degustaciones llevadas a cabo después del tratamiento confirman también la mejora organoléptica inducida. La nota global del conjunto de vinos tratados, incluso la de los que presentan una concentración muy baja de geosmina, ha aumentado. Esto confirma que el tratamiento permite eliminar los compuestos responsables del SMT, así como también preservar y reencontrar los aromas originales del vino. En cuanto a las pruebas con el mosto, el tratamiento debe llevarse a cabo después del tratamiento con enzimas, para evitar así la colmatación de la resina. De esta manera, la eficacia es aún mayor y permite mantener durante más tiempo un caudal elevado.
Estos ensayos han permitido pasar a escala piloto y llevar a cabo pruebas con mostos (78 y 60 hL) contaminados, con el objetivo de comparar el efecto con el de un tratamiento con carbón enológico. El análisis de los resultados muestra que la disminución es comparable a la obtenida con el uso de carbón enológico.

Palabras clave: geosmina, resina, vino, mosto, caudal alto, aroma

2014-288 COMPARATIVE EVOLUTION OF DISSOLVED GASES AND SO2 DURING STORAGE OF A ROSÉ WINE BOTTLED IN PET AND GLASS BOTTLES

02211 : Marie Toussaint, Jean-Claude Vidal (Orateur), Perrine Languet, Marie-Hélène Lemaître, Jean-Michel Salmon : *INRA, France, jmsalmon@supagro.inra.fr*

Oxygen is one of the main factors for wine's oxidation and carbonic gas is a major support of the sensory quality of wines. At bottling, CO2 for white and rosé wine must be adjusted to a wanted level between 800 and 1200 mg/L, whereas O2 must be reduced as much as possible. Transfer of oxygen through the packaging material (bottle and stopper) after bottling is regulated by containers Oxygen Transmission Rate (OTR). Both management of dissolved gases during bottling and choice of package are the key factors to control wine quality and enable packers and distributors to act on the wine's shelf life.
To respect these standards, the R&D collaborative Novinpak® project aims to develop, after 3 years, an industrial answer which will be an alternative to glass bottles for quality rosé wines, by using lightened, recycled monolayer PET with oxygen scavengers. The first step consisted in assessing limits of lightened monolayer virgin or recycled PET without oxygen scavenger. So a first experimentation on a rosé wine of Cinsault was made at the Experimental unit of Pech-Rouge (INRA, Gruissan). Three kinds of 75 cl clear PET bottles (38g, 38gR (100% recycled)) were compared to clear glass bottle. Total oxygen content (TO2) was equal to 5.7 ± 0.2 mg/btl including 75% trapped in headspace and total carbon dioxide content (TCO2) was 618 ± 9 mg/btl. Bottles were closed with screw caps (Novatwist® with Saranex seal) and stored upright at 20 ± 0.7°C, with a relative humidity of 67.6 ± 9.1%. Half was stored in the light and the other half in the dark (cardboard boxes). Analytical monitoring (aphrometric pressure, headspace volume, O2, CO2 and SO2) was carried out for 372 days.
Analysis show a most important evolution for wine ageing in PET bottles compare to ageing in glass bottles. Nevertheless, no difference between PET 38g and PET 38gR is brought to light.
Aphrometric pressure of PET bottles decreases gradually from 41 ± 33 to -68 ± 21 hPa in 372 days, and the TCO2 content decreases of about 41 % in one year, whereas slight fluctuations of these parameters are observed for glass bottles.
After consumption of O2 trapped during bottling, TO2 content in glass bottles remains stable: 0.1 mg/btl from the 77th to the 372th day, and for PET bottles: 0.5 mg/btl until the 6th month. Then, between the 6th and the 12th month, gaseous and dissolved O2 increase gradually to reach a TO2 content between 1.2 and 1.5 mg/btl after one year.
Free SO2 concentration for wine in PET bottles reaches the critical threshold of 10 mg/L after 3 months. It is admitted that under this threshold wine is no longer protected against oxidation. Comparatively, wine in glass bottles has still 19 mg/L after one year.
From the 77th day, important decrease of CO2 and SO2 and higher TO2 content for wine in PET bottles are bound to a high gases permeability of monolayer PET without oxygen scavenger.
The use of 100% recycled PET has no effect on wine conservation compare to virgin PET.
Light noticeably accelerates TO2 consumption. Visible consumption of 90% of TO2 trapped during bottling is reached between the 30th and 45th day in the light. In the dark 45 days more are necessary. Light effect is not observed on other parameters.
Finally, kinetic monitoring of partial pressures in gas and liquid phases highlights that CO2 losses through PET bottle wall are balanced by ingress of O2 and N2.
Two further bottling were carried out with recycled PET and oxygen scavengers associated with a stronger management of dissolved gasses during bottling. The final aim of this study is to be able to transfer an eco-responsible alternative to glass bottle in an industrial process, whereas a shelf-life of 9 months must be guaranteed, which fits with the usual distribution network of the studied wine.

Toussaint et al., J. Agric. Food Chem. 2014, 62, 2946-2955.
Keywords: PET, glass, bottle, oxygen, carbon dioxide, nitrogen

ÉVOLUTION COMPARATIVE DES GAZ DISSOUS ET DU SO2 LORS DE LA CONSERVATION D'UN VIN ROSE EN BOUTEILLE PET ET VERRE

L'oxygène est le facteur majeur de l'oxydation des vins et le gaz carbonique un support majeur de la qualité sensorielle des vins. À l'embouteillage des vins blancs et rosés, le CO2 doit être ajusté à un niveau désiré compris entre 800 à 1200 mg/L et l'O2 doit être réduit du mieux possible. Les entrées d'O2 post-conditionnement sont régulées par le taux de transfert à l'O2 (OTR) du contenant. La gestion des gaz dissous au conditionnement et par l'emballage sont les 2 piliers maîtrisables qui permettent au metteur en marché d'agir sur la DLUO du vin.
Dans le respect de ces exigences, le projet collaboratif R&D Novinpak® a pour ambition de mettre au point, au bout de 3 ans, une solution industrielle alternative au verre par l'utilisation de PET monocouche allégé et recyclé avec absorbeur d'oxygène, pour des vins rosés de qualité. La première étape a consisté à évaluer les limites du PET monocouche allégé sans absorbeur, vierge ou recyclé.

Une 1ère mise en bouteille expérimentale a donc été effectuée à l'INRA Pech-Rouge sur un vin rosé de Cinsault. 2 types de bouteilles PET de 75 cL (38g, 38gR [100% recyclé]) ont été comparés à la bouteille verre blanc. La teneur en O2 total était de 5,7 ± 0,2 mg/bt dont 75% d'O2 piégé dans l'espace de tête et une teneur en CO2 total de 618 ± 9 mg/bt. Les bouteilles ont été serties avec des capsules Novatwist® avec joint Saranex, puis conservées debout à 20 ± 0,7°C avec une humidité relative de 67,6 ± 9,1% moitié à la lumière, moitié à l'obscurité (en cartons). Un suivi analytique (pression aphrométrique, volume dégarni, O2, CO2 et SO2) a été effectué sur une durée de 372 j.
Les analyses font ressortir l'évolution plus importante des vins conservés en bouteilles PET par rapport à ceux conservés en bouteilles verre, sans toutefois mettre en évidence une différence entre les PET 38g et 38gR.
En 372 jours, sur les bouteilles en PET la pression aphrométrique diminue progressivement de 41 ± 33 à
-68 ± 21 hPa et la teneur en CO2 total diminue d'environ 41 % en 1 an, alors que ces 2 paramètres varient peu pour le verre.
Après la phase de consommation de l'O2 piégé au conditionnement, la teneur en O2 total se stabilise à 0,1 mg/bt du 77ème au 372ème j dans les bouteilles en verre. Pour les bouteilles en PET, la teneur reste stable à un niveau de 0,5 mg/bt jusqu'au 6ème mois. Ensuite, entre le 6ème et le 12ème mois, les teneurs en O2 gazeux et dissous remontent progressivement jusqu'à atteindre au bout d'1 an, une teneur en O2 total se situant entre 1,2 et 1,5 mg/bt.
La concentration en SO2 libre des vins conservés en PET atteint au bout du 162ème jour le seuil critique des 10 mg/L à partir duquel le vin n'est plus communément jugé protégé de l'oxydation, tandis que les vins en bouteille verre contiennent encore 19 mg/L au bout d'1 an.
Les fortes diminutions en CO2, SO2 et les teneurs plus élevées à partir du 77ème j en O2 total des vins conservés en PET sont à relier avec une forte perméabilité aux gaz du PET monocouche sans absorbeur d'oxygène.
L'utilisation du PET 38g 100% recyclé n'a pas eu d'impact sur la conservation des vins vis-à-vis du PET vierge.
La lumière accélère sensiblement la consommation d'oxygène total. La consommation apparente de 90% de l'O2 total piégé au conditionnement est atteinte entre le 30ème et le 45ème j à la lumière. À l'obscurité, il faut attendre 45 j supplémentaires. L'impact de la lumière n'est pas observé sur les autres paramètres.
Enfin, le suivi des cinétiques des pressions partielles des phases gazeuse et liquide met en évidence que les pertes en CO2 à travers toute la surface en PET sont compensées par des entrées d'O2 et N2.
Deux conditionnements ont suivi mettant en œuvre du PET recyclé avec absorbeurs d'O2 et une plus grande maîtrise des gaz dissous à l'embouteillage. L'objectif final est de pouvoir transférer industriellement une alternative éco-responsable à la bouteille en verre tout en assurant une DLUO de 9 mois correspondant au circuit commercial du vin étudié.

EVOLUCIÓN COMPARATIVA DE GASES DISUELTOS Y SO2 DURANTE EL ALMACENAMIENTO DE UN VINO ROSADO ENVASADO EN BOTELLA DE PET Y BOTELLAS DE VIDRIO

El oxígeno es uno de los factores principales de la oxidación de los vinos y el gas carbónico es el soporte mayor de la calidad sensorial. En el embotellado, la concentración de CO2 de los vinos blancos y rosados puede ajustarse para alcanzar un nivel deseado entre 800 y 1200 mg/L, reduciendo al máximo los valores de O2. La entrada de O2 en post-embotellado está regulada por el Oxygen Transmission Rate (OTR) del contenedor. Tanto el manejo de los gases disueltos durante el embotellado como la elección del envase son factores clave para el control de la calidad y la conservación del vino.
El proyecto de I+D colaborativo Novinpak® tiene como objetivo desarrollar, en 3 años, una respuesta industrial que constituya una alternativa a las botellas de vidrio para vinos rosados de calidad mediante el uso de material proveniente del reciclado de PET liviano monocapa con absorbedor de O2. El primer paso consiste en evaluar los límites del PET monocapa liviano sin absorbente, virgen o reciclado.
Un primer embotellado experimental fue efectuado en el INRA Pech Rouge con un vino rosado de la variedad Cinsault. Dos tipos de botellas PET de 75cL (38g, 38gR (100% reciclado)) se compararon con la botella de vidrio. El contenido total de O2 (TO2) fue de 5,7 ± 0,2 mg/bt, incluyendo el 75% atrapado en el espacio de cabeza, y el contenido de TCO2 fue 618 ± 9 mg/bt. Las botellas se cerraron con cápsulas Novatwist® con junta Saranex y se almacenaron en posición vertical a 20 ± 0,7°C, con una humedad relativa de 67,6 ± 9,1%. La mitad se almacenó en condiciones de luz y la otra mitad en la oscuridad (en cajas de cartón). Un seguimiento analítico (presión manométrica, volumen espacio de cabeza, O2, CO2 y SO2) se efectuó durante 372 días.
Los análisis mostraron una evolución más importante de los vinos conservados en las botellas PET comparadas con las de vidrio. Sin embargo, no hubo diferencia entre el PET 38g y 38gR.
En 372 días, la presión manométrica de las botellas PET disminuyó gradualmente desde 41 a -68 hPa, y el contenido de TCO2 disminuyó cerca del 41% en un año, mientras que en las botellas de vidrio dichos parámetros variaron muy poco.
Luego de la fase de consumo de O2 atrapado durante el embotellado, el contenido de TO2 en las botellas de vidrio se mantuvo estable a 0,1 mg/bt desde el día 77 al 372. Para las botellas PET la estabilidad del O2 se alcanzó a 0,5 mg/bt hasta el sexto mes y luego, entre el 6 y el 12º mes, el O2 gaseoso y disuelto aumentaron gradualmente hasta alcanzar un total entre 1,2 y 1,5 mg/bt en un año.
La concentración de SO2 libre en el vino en botellas PET alcanzó en 3 meses el umbral crítico de 10 mg/L a partir del cual el vino ya no está protegido contra la oxidación, mientras que el vino en botellas de vidrio mantiene aún 19 mg/L de SO2 después de un año.

Desde el día 77°, la fuerte disminución de CO2 y SO2 y los valores más altos de TO2 en el vino envasado en PET están relacionados una alta permeabilidad al gas del PET monocapa sin absorbedor de O2.
El uso de PET 100% reciclado no tiene ningún efecto sobre la conservación del vino comparado con PET virgen.
La luz acelera significativamente el consumo de TO2. El consumo aparente de 90% del TO2 atrapado durante el embotellado se alcanza entre el día 30 y 45° bajo luz. En oscuridad se necesitan 45 d más. El efecto de la luz no se observa en otros parámetros.
Por último, la cinética del seguimiento de las presiones parciales en las fases gaseosa y líquida muestra que las pérdidas de CO2 a través de la pared de la botella de PET se equilibra con la entrada de O2 y N2.
Dos otros estudios se llevaron a cabo con botellas de PET reciclado con absorbedores de oxígeno asociados a una gestión más activa de los gases disueltos durante el embotellado. El objetivo final es poder transferir una alternativa eco-responsable a la botella de vidrio en un proceso industrial, garantizando una vida útil de 9 meses, compatible con las necesidades de la red de distribución habitual de los vinos estudiados.

2014-521 PREPARATIVE ISOLATION OF CATECHINS FROM GRAPE SEED EXTRACT BY HIGH-SPEED COUNTER-CURRENT CHROMATOGRAPHY

02501 : Shuting Zhang, Yan Cui, Baoshan Sun : *Shenyang Pharmaceutical University (China); Pólo Dois Portos, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (Portugal), Portugal, sun.baoshan@iniav.pt*

Catechins and oligomeric proanthocyanidins (OPCs) are the most important phenolic compounds due to their extreme potency as antioxidants in the body. Scientific research has shown that these compounds are likely the most powerful antioxidants known: they are 50 times more powerful than vitamin E and 20 times than vitamin C. Furthermore, vitamin E acts only against fat soluble oxidizing agents in the body, and the vitamin C acts only against water soluble oxidizing agents. Catechins and OPCs, however, have an active effect against both types of oxidizing agents and are therefore seen as being the most beneficial antioxidants seen in the natural world.
The objective of this work was to isolate in a preparative scale catechins and OPCs from grape seed extract by an efficient method using high-speed counter-current chromatography (HSCCC). Monomer catechin, epicatechin, epicatechin 3-O-gallate were successfully separated and isolated by HSCCC under the following optimized conditions: model, semi-preparative HSCCC TBE-300B (Shanghai Tauto Biotech Co. LTD); solvent system, hexane–ethyl acetate–water (1:10:10, v/v/v), centrifuge rotation rate, 900 r/min; temperature, 25ºC; for separation of catechin and epicatechin, aqueous phase as mobile phase was pumped into the column in a head-to-tail direction at a flow rate of 3 ml/min ; after 200 min when catechin and epicatechin were eluted and separated, the upper organic phase was used as mobile phase by changing switch in tail-to-head direction, for separation of epicatechin 3-O-gallate. The preliminary results showed that HSCCC is a powerful technique for large-scale isolation of catechins and OPCs. In one-step HSCCC separation, the purity of obtained catechin, epicatechin, epicatechin 3-O-gallate, verified by HPLC, was all over 90%.

Key Words: grape seeds, catechins, OPCs, HSCCC.

ISOLEMENT PREPARATIVE DE CATECHINES DE L'EXTRAIT DE PEPINS DU RAISIN PAR LA CHROMATOGRAPHIE A CONTRE-COURANT A GRANDE VITESSE

Les catéchines et les proanthocyanidines oligomères (OPC) sont des composés phénoliques les plus importantes en raison de leur extrême puissance comme antioxydants dans le corps. Des études scientifiques ont montré que ces composés sont probablement des antioxydants les plus puissants: ils sont 50 fois plus puissants que la vitamine E et 20 fois plus que la vitamine C. En plus, la vitamine E agit seulement contre des agents oxydants liposolubles et la vitamine C, seulement contre les agents oxydants solubles à l'eau, dans le corps. Les catéchines et les OPC, cependant, ont un effet actif contre les deux types d'agents oxydants et sont donc considérées comme les antioxydants les plus bénéfiques observés dans le monde naturel.
L'objectif de ce travail était d'isoler les catéchines et OPC de l'extrait de pépins de raisin en échelle préparative par une méthode efficace en utilisant la chromatographie à contre-courant à grande vitesse (HSCCC). Catéchine, épicatéchine et épicatéchine 3-O-gallate ont été séparées et isolé, avec succès, par HSCCC dans les conditions optimisées suivantes: modèle, semi-préparative HSCCC TBE-300B (Shanghai Tauto Biotech Co. LTD); système de solvant, hexane-acétate d'éthyle-eau (1:10:10, v/v/v) ; vitesse de rotation de la centrifugeuse, 900 r/min; température, 25°C; pour la séparation de la catéchine et l'épicatéchine, la phase aqueuse comme phase mobile a été pompée dans la colonne dans une direction tête-à-queue à un débit de 3 ml/min; après 200 min lorsque la catéchine et l'épicatéchine ont été éluées et séparées, la phase organique supérieure a été utilisé comme phase mobile en changeant l'interrupteur en direction queue-à-tête, pour la

séparation d'épicatéchine-3-O-gallate. Les résultats préliminaires ont montré que HSCCC est une technique puissante pour l'isolement à grande échelle des catéchines et les OPC. Avec une seule étape de séparation par HSCCC, la pureté de toutes les catechines (la catéchine, l'épicatéchine et l'épicatéchine 3-O-gallate), vérifié par CLHP, était plus de 90%.

Mots Clés: pépins du raisin, catéchines, OPC, HSCCC.

AISLAMIENTO PREPARATIVO DE LAS CATEQUINAS DEL EXTRACTO DE SEMILLA DE UVA POR CROMATOGRAFÍA EN CONTRACORRIENTE DE ALTA VELOCIDAD

Las catequinas y proantocianidinas oligoméricas (OPC) son los compuestos fenólicos más importantes debido a su extrema potencia como antioxidantes en el cuerpo. La investigación científica ha demostrado que estos compuestos son probablemente los más poderosos antioxidantes conocidos: son 50 veces más potente que la vitamina E y 20 veces más que la vitamina C. La vitamina E actúa sólo contra grasas agentes oxidantes solubles en el cuerpo, y la vitamina C actúa sólo contra agentes oxidantes solubles en agua. Las catequinas y OPCs, sin embargo, tienen un efecto activo contra ambos tipos de agentes oxidantes y por lo tanto son vistos como los antioxidantes más beneficiosos observados en el mundo natural.
El objetivo de este trabajo fue aislar en una escala preparativa catequinas y los OPC de semillas de uva por un método eficiente mediante cromatografía en contracorriente de alta velocidad (HSCCC). Monómero catequina, epicatequina, epicatequina 3-O-galato se separaron con éxito y se aisló por HSCCC bajo las siguientes condiciones optimizadas: modelo, semi-preparativa HSCCC TBE-300B (Shanghai Tauto Biotech Co. LTD); sistema de disolvente, hexano-acetato de etilo-agua (1:10:10, v /v/ v), velocidad de rotación centrífuga, 900 r / min; la temperatura, 25 º C; para la separación de catequina y epicatequina, fase acuosa como fase móvil se bombeó a la columna en una dirección de la cabeza a la cola a una velocidad de flujo de 3 ml / min, después de 200 min cuando catequina y epicatequina se eluyeron y se separó, la parte superior orgánica fase se utilizó como fase móvil cambiando cambio en la dirección-cola a cabeza, para la separación de epicatequina 3-O-galato. Los resultados preliminares mostraron que HSCCC es una técnica poderosa para el aislamiento a gran escala de las catequinas y los OPC. En la separación HSCCC de un solo paso, la pureza de catequina obtenido, epicatequina, epicatequina 3-O-galato, verificado por HPLC, era más del 90%.

Palabras clave: semillas de uva, catequinas, OPC, HSCCC.

2014-699 DEVELOPMENT OF INNOVATIVE YEAST PROTEIN EXTRACTS FOR WHITE WINE STABILISATION

02502 : Joana Pinto Fernandes, Rodrigo Neto, Filipe Centeno, Fátima Teixeira, Ana Catarina Gomes : *Unidade de Genómica, BIOCANT, Portugal, acgomes@biocant.pt*

Fining consists in the addition of certain substances to wine that are capable to promote flocculation and sedimentation of undesired components. This practice is essential for the wine final quality, since it improves limpidity, stabilisation and organoleptic balancing. Currently, the fining agents available on the market are mainly composed by animal proteins as casein, caseinates, gelatin or egg albumin. However, due to their potential risk on the consumers' health, recent European legislations have already been adopted to increase the awareness of the consumer to their use on wine production. For instance, the use of milk proteins will need to be declared on the wine labelling.
Consequently, innovative, biologic and non-allergenic alternatives should be further developed.
In this project, our objective is to identify and develop alternative fining agents, obtained from a natural source, already present in wine - oenological yeasts. Indeed, we have already identified two specific yeast protein extracts with the capacity to simultaneously improve white wine clarification and stabilisation. These potential fining agents present similar effects when comparing to other commercial products in terms of both final brilliance and limpidity. Additionally, they were able to cause a smoother reduction of specific polyphenolic compounds and, interestingly, to accentuate the wine varietal aroma and organoleptic balance.
Currently, we are further investigating the impact of those fining agents in terms of long-term stabilisation and testing the process upscalling, to effectively evaluate their potential industrial use.
Altogether, in this work we have shed new light on the application of yeast proteins for white wine clarification and stabilisation. Moreover, this work is important to overcome the health concerns, related with the use of allergenic animal proteins.

Keywords
Allergenic, clarification, enological yeast, fining agents, proteins, stabilisation, wine

This work is supported by the BioClarVino project (Ref. FCOMP-01-0202-FEDER-021576) financed with funds from FEDER through the COMPETE and QREN program and a Ph.D Grant (SFRH/BD/87649/2012) from Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), Portugal.

DEVELOPPEMENT D'INNOVANT EXTRAITS PROTEIQUES DE LEVURE POUR LA STABILISATION DE VIN BLANC

Le collage consiste à l'addition de certaines substances dans le vin qui sont capables de favoriser la floculation et la sédimentation des composants indésirables. Cette pratique est essentielle pour la qualité finale du vin, car il améliore la limpidité, la stabilisation et l'équilibre organoleptique. Actuellement, les agents de collage disponibles sur le marché sont principalement constitués par des protéines animales comme la caséine, caséinates, gélatine ou l'albumine d'oeuf. Toutefois, en raison de leur risque potentiel pour la santé des consommateurs, des législations européennes récentes ont déjà été adoptées pour accroître la sensibilisation du consommateur de leur utilisation pour la production de vin. Par exemple, l'utilisation de protéines de lait devra être déclarée sur l'étiquetage du vin. Donc, des alternatives innovantes, biologiques et non-allergènes doivent être davantage développés.
Dans ce projet, notre objectif est d'identifier et de développer des agents de collage, obtenus à partir d'une source naturelle, déjà présente dans le vin - les levures œnologiques. En effet, nous avons déjà identifié deux extraits protéiques spécifiques de levure avec la capacité d'améliorer simultanément la clarification et stabilisation du vin blanc. Ces potentiels agents de collage présentent des effets similaires lorsqu'on les compare à d'autres produits commerciaux en termes de brillance finale et limpidité. En outre, ils ont réussi à provoquer une réduction plus lisse de composés polyphénoliques spécifiques et à accentuer les arômes variétaux du vin et l'équilibre organoleptique.
Actuellement, on étude l'impact de ces agents de collage en termes de stabilisation à long terme aussi bien que le processus de upscalling, pour évaluer efficacement leur potentiel utilisation industrielle.
Au total, dans ce travail, nous avons apporté un nouvel éclairage sur l'application de protéines de levure pour la clarification et stabilisation du vin blanc. De plus, ce travail est important pour surmonter les problèmes de santé liés à l'utilisation de protéines animales allergéniques.

Mots-clés
Agents de collage, allergénique, clarification, levure œnologique, protéines, stabilisation, vin

Ce travail est soutenu par le projet BioClarVino (Réf. FCOMP-01-0202-021576-FEDER), financé par des fonds provenant du FEDER sur de programme COMPETE et QREN et une bourse de doctorat (SFRH/BD/87649/2012) de la Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), Portugal.

DESARROLLO DE INNOVADORES EXTRACTOS PROTEICOS DE LEVADURA PARA ESTABILIZACIÓN DEL VINO BLANCO

La clarificación consiste en la adición de determinadas sustancias en el vino que son capaces de promover la floculación y la sedimentación de componentes no deseados. Esta práctica es esencial para la calidad final del vino, ya que mejora la limpidez, de estabilización y de equilibrio organoléptico. Actualmente, los agentes clarificantes disponibles en el mercado son compuestos principalmente por proteínas animales como la caseína, caseinatos, gelatina o albúmina de huevo. Sin embargo, debido a su riesgo potencial para la salud de los consumidores, las últimas legislaciones europeas ya se han adoptado para aumentar la conciencia del consumidor para su uso en la producción de vino. Por ejemplo, tendrá que ser declarado en el etiquetado de los vinos el uso de proteínas de la leche.
En consecuencia, las alternativas innovadoras, biológicos y no-alérgenos deben desarrollarse en el futuro.
En este proyecto, nuestro objetivo es identificar y desarrollar agentes clarificantes alternativos, obtenidos a partir de una fuente natural, ya presente en el vino - levaduras enológicas. De hecho, ya hemos identificado dos extractos de proteínas específicas de la levadura con la capacidad de mejorar simultáneamente la clarificación del vino blanco y su estabilización. Estos potenciales agentes clarificantes presentan efectos similares cuando se comparan con otros productos comerciales en términos de brillo final y limpidez. Además, fueron capaces de causar una reducción más suave de los compuestos polifenólicos específicos y acentuar el aroma varietal y equilibrio organoléptico des vinos.
Actualmente, estamos investigando más el impacto de esos agentes clarificantes en términos de estabilización a largo plazo y prueba del proceso de upscalling, para evaluar con eficacia su potencial uso industrial.
En total, en este trabajo se han arrojado nueva luz sobre la aplicación de las proteínas de levadura para la clarificación del vino blanco y de estabilización. Por otra parte, este trabajo es importante para superar los problemas de salud, relacionados con el uso de proteínas animales.

Palabras clave
Aclaración, agentes clarificantes, alérgenos, estabilización, levadura enológica, proteínas, vino

Este trabajo es apoyado por el proyecto BioClarVino (Ref. FCOMP-01-0202-FEDER-021576), financiado con fondos FEDER a través del programa COMPETE y QREN y un Ph.D Grant (SFRH/BD/87649/2012) de la Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), Portugal.

2014-402 CHANGES OF VOLATILE COMPOUNDS BY THE ADDITION OF YEAST AUTOLYSATED IN WHITE SPARKLING WINE ELABORATION

02503 : Silvia Pérez-Magariño, Marta Bueno-Herrera, Carlos González-Huerta, Pedro López De La Cuesta, Leticia Martínez-Lapuente, Zenaida Guadalupe, Belén Ayestarán : *Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino, Spain, belen.ayestaran@unirioja.es*

Key words: sparkling wines; yeast autolysated; volatile compounds

Natural sparkling wines are obtained after a second fermentation in closed bottles, and they remain in contact with the yeast lees for at least 9 months. During sparkling wine aging, different compounds such as polysaccharides can be released due to yeast autolysis that can cause important changes in wine composition, affecting the quality of sparkling wines. Yeast autolysis is a slow natural process that takes long time, and the addition of some products could improve the quality characteristics of these wines.
Therefore, the aim of this work was to study the effect of the addition of several commercial yeast autolysated on the volatile composition of white sparkling wines elaborated from two white grape varieties (Godello and Verdejo), and aged on lees for 9 months.
The base wines were elaborated following the traditional white winemaking process. The studied varieties were: Verdejo from the Rueda Designation of Origin (DO), and Godello from the Bierzo DO. The sparkling wines were elaborated following the traditional or “champenoise” method, and after the tirage phase, the bottles were kept in a cellar at temperature and relative humidity controlled for 9 months.
The volatile compounds were analysed by gas chromatography coupled to a mass detector, after a previous liquid-liquid extraction. The polysaccharide and monosaccharide composition of the commercial preparations was determined by GC-MS of their trimethylsilyl-ester O-methyl glycosyl residues.
The percentage of mannoproteins of the different commercial products, estimated by the mannose concentrations, was between 53-83%. The percentage of glucans, estimated by the concentrations of glucose, was between 14-47%. Therefore these results indicate that these products presented in general higher amounts of mannoproteins than of glucans.
The statistical analysis of the data was carried out by the discriminant analysis, which indicated that the sparkling wines treated with PCP2 in the tirage phase showed the highest differences in the volatile composition of both sparkling wines studied, being the ethyl esters, alcohol acetates and terpenes the compounds that were affected in a greater extent. This fact could be due to the commercial product, PCP2, presented the highest percentage of mannoproteins that can interact with volatile compounds, modulating their volatility and perception.

The authors thank the INIA for financing this study through the project RTA2009-029-C02.

INFLUENCIA DE LA ADICIÓN DE AUTOLISADOS DE LEVADURA EN LOS COMPUESTOS VOLÁTILES DE VINOS BLANCOS ESPUMOSOS

Palabras clave: vinos espumosos, autolisados de levadura, compuestos volátiles

Los vinos espumosos naturales se obtienen tras una segunda fermentación en botella, y permanecen en contacto con las lías al menos 9 meses. Durante la crianza sobre lías, diferentes compuestos como los polisacáridos pueden liberarse durante la autolisis de las levaduras, y pueden producirse importantes cambios en la composición de los vinos, que afecten a su calidad. La autolisis de las levaduras es un proceso natural que lleva mucho tiempo, y la adición de algunos productos comerciales podría mejorar la calidad de estos vinos.
Por ello, el objetivo de este trabajo ha sido estudiar el efecto de la adición de diferentes autolisados de levaduras comerciales en la composición volátil de vinos blancos espumosos elaborados con dos variedades de uva (Godello y Verdejo), y envejecidos sobre lías durante 9 meses.
Los vinos base se elaboraron siguiendo el proceso de elaboración tradicional en blanco. Las variedades de uva estudiadas fueron: Verdejo de la D.O. Rueda, y Godello de la D.O. Bierzo. Los vinos espumosos se elaboraron siguiendo el método tradicional o “champenoise”, y tras el tiraje, las botellas se mantuvieron en la cava subterránea a temperatura y humedad relativa controlada durante 9 meses.

Los compuestos volátiles se analizaron por cromatografía de gases-masas, previa extracción líquido-líquido. La composición de polisacáridos y monosacáridos de los productos comerciales se determinó por cromatografía de gases-masas de sus derivados trimetilsilil-ester O-metil glicósidos.
El porcentaje de manoproteinas de los diferentes productos comerciales, estimado a partir del contenido en manosa, fue de 53-83%. El porcentaje de glucanos, estimado a partir del contenido en glucosa, fue de 14-47%. Estos resultados indican que estos productos presentan, en general, mayores concentraciones de manoproteinas que de glucanos.
El análisis estadístico de los datos se llevó a cabo mediante un análisis discriminante, que indicó que los vinos espumosos tratados con el producto comercial PCP2 en la fase de tiraje mostraron las mayores diferencias en el contenido de compuestos volátiles en ambos tipos de vinos, principalmente de ésteres etílicos, acetatos de alcoholes y terpenos. Esto puede ser debido a que este producto comercial, PCP2, presentó el mayor porcentaje de manoproteinas, las cuales pueden interaccionar con los compuestos volátiles modificando su volatilidad y percepción.

Los autores agradecen al INIA la financiación de este estudio a través del proyecto RTA2009-029-C02.

2014-447 DIFFERENCES IN ANTIOXIDANT PROPERTIES OF WINES ACCORDING TO THE TYPE OF MACERATION

02504 : Barbora Nádeníčková, Vojtěch Kobližka, Michal Kumšta : *Department of Viticulture and Enology, Faculty of Horticulture, Mendel University in Brno, Czech Republic, michal.kumsta@mendelu.cz*

There are several methods of vinification, which may influence the quality of wine. This paper deals with the comparison of different types of maceration and their effect on the antioxidant properties of wines. Two blue varieties, Lemberger and Cerason, were both processed in three different ways and sampled during and after the fermentation. Lemberger is a classical European variety and Cerason is an interspecific variety. The grapes were destemmed, crushed and one third of each variety was immediately pressed and obtained juice was inoculated with a selected yeast strain – rosé wine technology. The second third was open vat fermented together with the skins – classical maceration. Third part of the crushed grapes was heated up to 70 ˚C, cooled overnight, pressed and inoculated – thermoflash technology. The experiment took place in 2013 and the grapes originated in Lednice, Czech Republic. All samples were analyzed for the total flavanols (DMACA), antiradical activity (DPPH) and reducing power (FRAP). The hypothesis was that the wines produced by the classical method (long skin contact) and thermoflash method should be much richer in phenolic compounds than rosé wines and also that antioxidant properties should be in positive correlation with the amount of flavanols.
The obtained results showed that the highest values of total flavanols were determined in Lemberger wine produced by the thermoflash method (783,77 mg/L). The highest antiradical activity (987,90 mg/L of GAE) was observed in Cerason must, which was sampled after heating up to 70 ˚C at the stage of cooling. Generally, the lowest amount of flavanols and so the lowest antiradical activity was determined in rosé wines made from both varieties.

DIFERENCIAS EN PROPIEDADES ANTIOXIDANTES DE VINOS DE ACUERDO AL TIPO DE MACERACIÓN

Hay varios métodos de vinificación, que pueden influir en la calidad del vino. Este documento se ocupa de la comparación de diferentes tipos de maceración y su efecto en las propiedades antioxidantes de los vinos. Dos variedades azules, Lemberger y Cerason, fueron procesados tanto en tres formas diferentes y se tomaron muestras durante y después de la fermentación. Lemberger es una variedad clásica europea y Cerason es una variedad interespecífica. Las uvas fueron desgranadas, aplastados y un tercio de cada variedad se prensan y obtienen el jugo fue inoculado con una cepa de levadura seleccionada de inmediato - la tecnología vino rosado. El segundo tercio fue cuba abierta fermentado junto con las pieles - maceración clásica. Tercera parte de las uvas trituradas se calentó hasta 70 ˚C, se enfría durante la noche, se presiona y se inocula - ThermoFlash tecnología. El experimento se llevó a cabo en 2013 y la uva se originó en Lednice, República Checa. Se analizaron todas las muestras para los flavanoles totales (DMACA), la actividad antirradical (DPPH) y poder reductor (FRAP). La hipótesis fue que los vinos producidos por el método clásico (contacto piel a largo) y ThermoFlash método debe ser mucho más rica en compuestos fenólicos de los vinos rosados y también que las propiedades antioxidantes deben estar en correlación positiva con la cantidad de flavanoles.
Los resultados obtenidos mostraron que los valores más altos de flavanoles totales se determinaron en el vino Lemberger producido por el método ThermoFlash (783,77 mg/L). Se observó que la actividad antirradical más alto (987,90 mg/L de GAE) en Cerason debe, que fue muestreada después de calentar hasta 70 ˚C en la etapa de enfriamiento. En general, la menor cantidad de flavanoles y así la actividad antirradical más bajo se han determinado en los vinos rosados elaborados a partir de las dos variedades.

DIFFERENCES DANS LES PROPRIETES ANTIOXYDANTES DE VINS SELON LE TYPE DE MACERATION

Il existe plusieurs méthodes de vinification, qui peuvent influer sur la qualité du vin. Ce document traite de la comparaison des différents types de macération et leur effet sur les propriétés antioxydantes de vins. Deux variétés bleu, Lemberger et Cerason, ont été traitées à la fois de trois manières différentes et échantillonnés pendant et après la fermentation. Lemberger est une variété classique européenne et Cerason est une variété interspécifique. Les raisins ont été égrappés, foulés et un tiers de chaque variété a été immédiatement pressés et obtenus jus a été inoculé avec une souche de levure sélectionnée - la technologie de vin rosé. Le deuxième tiers a été fermenté en cuve ouverte avec les peaux - macération classique. Troisième partie des raisins écrasés a été chauffé à 70 ˚C, refroidie pendant la nuit, pressé et inoculé - ThermoFlash technologie. L'expérience a eu lieu en 2013 et les raisins originaire de Lednice, République Tchèque. Tous les échantillons ont été analysés pour les flavanols totaux (DMACA), l'activité antiradicalaire (DPPH) et la réduction de puissance (FRAP). L'hypothèse était que les vins produits par la méthode classique (contact prolongé de la peau) et ThermoFlash méthode devraient être beaucoup plus riche en composés phénoliques que les vins rosés et aussi que les propriétés antioxydantes devraient être en corrélation positive avec la quantité de flavanols.
Les résultats obtenus ont montré que les valeurs les plus élevées de flavanols totaux ont été déterminés dans le vin Lemberger produite par le procédé de ThermoFlash (783,77 mg/L). L'activité antiradicalaire plus élevé (987,90 mg/L de GAE) a été observée dans Cerason doit, qui a été échantillonné après chauffage à 70 ˚C à l'étape de refroidissement. En règle générale, le montant le plus bas de flavanols et si l'activité antiradicalaire plus bas ont été déterminées dans les vins rosés fabriqués à partir de deux variétés.

2014-566 USING AN ENZYMATIC EXTRACT OF PENICILLIUM CITRINUM CIAL 274,760 TO EVALUATE THE DEGRADATION OF BIOGENIC AMINES IN WINE CELLAR PILOT SCALE

02505 : M.Victoria Moreno-Arribas : *CIAL (CSIC-UAM), Spain, victoria.moreno@csic.es*

Irene Gil-Sánchez, Carolina Cueva, Begoña Bartolomé, M.Victoria Moreno-Arribas*

Wine, like other products of fermentative origin, is not without risk and contamination of microbial origin. Among others, the presence of high concentrations of biogenic aminesis one aspect of concern from the point of view of safety and health quality. In high concentrations, certain biogenic amines such as histamine or tyramine, can cause adverse effects in sensitive individuals, and furthermore, its presence is a problem during commercial transactions wines to certain countries. In turn, the presence of high concentrations of putrescine may lead to organoleptic defects in the final product.
This study focused on a new alternative to remove biogenic amines in wine once formed, based on the use of enzymatic extracts from fungi isolated from vineyard, capable of degrading the major biogenic amines (histamine, tyramine and putrescine) present in wines. The main objective resided in optimizing the efficiency and specificity of the process for subsequent application to industrial scale. To do this, a young red wine from Tempranillo variety was used in its winemaking stage, namely after malolactic fermentation. Three enzymatic extracts from P. citrinum CIAL-247, 470 (CECT 20748), were obtained after inducing their enzymatic activity by fungal growth on a minimal medium with histamine, tyramine and putrescine, according to the procedure of the Patent PCT/S20127070694. Moreover, the main variables for the application of the extracts to the cellar conditions were optimized, such as Tª (16° C) and enzyme extract/wine (1:9, v/v) volume ratio. The evaluation of the degradation of biogenic amines of the wine treated with enzymatic extracts was performed by RP-HPLC (Marcobal et al. 2005). On the other hand, it was carried out the analysis of the phenolic and volatile composition of treated wines by UPLC-DAD-ESI-TQ MS (Muttley Sánchez et al., 2011) and HS-SPME-GC-MS (Rodríguez-Bencomo et al. 2011), respectively. Further, toxicological analysis of the enzymatic extracts was performed following the OIV methodology OIV (OIV-MA-AS315-10), to rule out the presence of the mycotoxin ochratoxin A (OTA).
The results showed the absence of OTA in the enzymatic extracts of P. citrinum CIAL 274, 760, demonstrating its safety for use at scale winery. Fungal extracts obtained by induction with putrescine were those showing greater effectiveness in removing of biogenic amines in the studied wine. The use of this extract in a pilot trial at the winery allowed degradation of 21.5% of putrescine, 16% of histamine, and 10% of tyramine present in the wine, turn without significant changes in the chemical composition of wine, in regard to polyphenols and aroma compounds. Together, these results highlight the potential of enzymatic extracts of P. citrinum CIAL 274, 760 as a novel alternative for reducing the presence and concentration of biogenic amines in wine cellar scale.

References

Marcobal, A., Polo, M.C., Martínez-Álvarez, P.J., Moreno-Arribas, M.V. (2005). Biogenic amines content of red Spanish wines: Comparison of a direct ELISA and an HPLC method for the determination of histamine in wine. Food Res. Int., 38: 387-394.

International Patent PCT/S2012/070694. Moreno-Arribas, M.V., Cueva, C., Bartolomé, B., García-Ruíz, A., González-Rompinelli, E., Martín-Álvarez, P.J., Salazar, O., Vicente, M.F.; Bills, G.F. Date of publication: 2012. 'Enzymatic extracts of vineyard fungi able to degrade biogenic amines in wines'.
Rodríguez-Bencomo, J.J., Muñoz-González, C., Andújar-Ortiz, I., Martin-Alvarez, P., Moreno-Arribas, M.V., Pozo-Bayón, M.A. (2011). Assessment of the effect of the non-volatile wine matrix on the volatility of typical wine aroma compounds by headspace solid phase microextraction/gas chromatography analysis. J. Sci. Food Agric., 91: 2484–2494.
Sánchez-Patán, F., Monagas, M., Moreno-Arribas, M.V., Bartolomé, B. (2011). Determination of microbial phenolic acids in human faeces by UPLC-ESI-TQ MS. J. Agric Food Chem., 59: 2241-2247.

UTILIZACIÓN DE UN EXTRACTO ENZIMÁTICO DE PENICILLIUM CITRINUM CIAL 274,760 PARA EVALUAR LA DEGRADACIÓN DE AMINAS BIÓGENAS EN VINOS A ESCALA PILOTO DE BODEGA

Irene Gil-Sánchez, Carolina Cueva, Begoña Bartolomé, M.Victoria Moreno-Arribas*

El vino, como otros productos de origen fermentativo, no está exento de riesgos y contaminaciones de origen microbiano. Entre ellos, la presencia de elevadas concentraciones de aminas biógenas, es uno de los aspectos de mayor preocupación desde el punto de vista de la seguridad y calidad sanitaria. En concentraciones elevadas, algunas aminas biógenas como la histamina o tiramina, pueden ocasionar efectos adversos en individuos sensibles, y además, su presencia constituye un problema durante las transacciones comerciales de los vinos a determinados países. A su vez, la presencia de elevadas concentraciones de putrescina puede dar lugar a defectos organolépticos en el producto final.
Este estudio se ha centrado en una nueva alternativa para eliminar las aminas biógenas una vez formadas en el vino, basada en el empleo de extractos enzimáticos obtenidos de hongos aislados del viñedo, con capacidad de degradar las principales aminas biógenas (histamina, tiramina y putrescina) presentes en los vinos. El principal objetivo del estudio residió en optimizar la eficacia y especificidad del proceso para su posterior aplicación a escala industrial. Para ello, se utilizó un vino tinto joven de la variedad Tempranillo en su etapa de elaboración, en concreto, después de la fermentación maloláctica, y tres extractos enzimáticos procedentes de P. citrinum CIAL-247,470 (CECT 20748), cuya actividad enzimática se indujo mediante el crecimiento del hongo en un medio mínimo con histamina, tiramina o putrescina, de acuerdo con el procedimiento desarrollado en la Patente PCT/S20127070694. Además, se optimizaron las principales variables para la aplicación de los extractos a las condiciones propias de la bodega, como son la Tª (16ºC) y relación volumen extracto enzimático/vino (1:9, v/v). La evaluación de la degradación de aminas biógenas del vino tratado con los extractos enzimáticos se realizó mediante RP-HPLC (Marcobal et al. 2005). Por otro lado, se llevó a cabo el análisis de la composición fenólica y volátil de los vinos tratados mediante UPLC-DAD-ESI-TQ MS (Sánchez Patán et al. 2011) y HS-SPME-GC-MS (Rodríguez-Bencomo et al. 2011), respectivamente. Adicionalmente se realizó un análisis toxicológico de los extractos enzimáticos, para descartar la presencia de la micotoxina ocratoxina A (OTA), siguiendo la metodología establecida por la OIV (OIV-MA-AS315-10).
Los resultados de este estudio mostraron la ausencia de OTA en los extractos enzimáticos de P. citrinum CIAL 274, 760, demostrando su inocuidad para ser empleados a escala de bodega. Los extractos fúngicos obtenidos mediante inducción con putrescina, fueron los que mostraron una mayor eficacia en la eliminación de aminas biógenas en el vino de estudio. El empleo de este extracto en un ensayo piloto en bodega permitió degradar un 21,5 % de la putrescina, un 16 % de la histamina, y un 10% de la tiramina presentes en el vino, sin que a su vez se observarán cambios significativos en la composición química del vino, en lo que se refiere a compuestos del aroma y polifenoles. En conjunto, estos resultados ponen de manifiesto el potencial de extractos enzimáticos de P. citrinum CIAL 274, 760 como una alternativa novedosa para reducir la presencia y concentración de aminas biógenas en vinos a escala de bodega.

Bibliografía

Marcobal, A., Polo, M.C., Martínez-Álvarez, P.J., Moreno-Arribas, M.V. (2005). Biogenic amines content of red Spanish wines: Comparison of a direct ELISA and an HPLC method for the determination of histamine in wine. Food Res. Int., 38: 387-394.
Patente PCT/S2012/070694. Moreno-Arribas, M.V., Cueva, C., Bartolomé, B., García-Ruíz, A., González-Rompinelli, E., Martín-Álvarez, P.J., Salazar, O., Vicente, M.F.; Bills, G.F. Fecha de publicación: 2012. Extractos enzimáticos de hongos de la vid que degradan aminas biógenas en vinos. Oficina española de patentes y marcas.
Rodríguez-Bencomo, J.J., Muñoz-González, C., Andújar-Ortiz, I., Martin-Alvarez, P., Moreno-Arribas, M.V., Pozo-Bayón, M.A. (2011). Assessment of the effect of the non-volatile wine matrix on the volatility of typical wine aroma compounds by headspace solid phase microextraction/gas chromatography analysis. J. Sci. Food Agric., 91: 2484–2494.
Sánchez-Patán, F., Monagas, M., Moreno-Arribas, M.V., Bartolomé, B. (2011). Determination of microbial phenolic acids in human faeces by UPLC-ESI-TQ MS. J.Agric. Food Chem., 59: 2241-2247.

2014-497 DESCRIPTION OF SENSORY PROFILE OF TROPICAL WINES OF GUARD ISSUED IN THE VALLEY OF SAN FRANCISCO, NORTHEASTERN BRAZIL

02506 : Carla Valéria Da Silva Padilha, Aline Camarão Telles Biasoto, Larissa Felix Dos Santos Bragard, Walkia Pollyana Oliveira, Erika Samantha Santos Carvalho, Giuliano Elias Pereira : *Brazilian Agricultural Research Corporation - EMBRAPA Grape and wine/ Tropical Semi-Arid, Brazil, giuliano.pereira@embrapa.br*

Recently, the production of wines in tropical regions has been developed enough, because it is absent from regions where the natural period of vegetative rest, may favor the assignment of the production of grapes and the ability to harvest two crops per year. Among the regions of reference in tropical viticulture, São Francisco Valley, in northeastern Brazil, stands out, being located between latitudes 8 ° and 9 ° in the southern hemisphere, constituting the region closest to the Equator, between all regions existing wine, lying outside the delimited with the traditional cultivation of the vine in the world temperate zones. This region is renowned for being the second largest producer of fine wines from Brazil, where both young wines are produced, known as the "wine of the sun," which exhibit unique characteristics of aromas and flavors, as guard wines that have undergone internships in oak barrels and therefore have a higher complexity of aromas and structure. The main grape varieties currently used in the region for red wines are Syrah, Tempranillo, Cabernet Sauvignon, Touriga Nacional, Petit Verdot, Alicante Bouschet and Ruby Cabernet. The sensorial characterization of wines is usually performed by professionals, as winemakers or experts, aiming to establish the sensory characteristics according to the variety, crop or geographic region; set descriptors related to the typicality; judge the quality of the wines; and validate the sensory impact of agronomical and oenological practices. Therefore, the aim of this study was to establish the sensory profile of tropical wines guard drafted in northeastern Brazil, using a panel of 10 expert judges, all with experience of more than five years in wine tasting. Two commercial wine, a varietal Touriga Nacional, and an assemblage, made from grapes Cabernet Sauvignon, Syrah and Alicante Bouschet, both remained around 12 months in oak barrels were evaluated. Sensory evaluation was conducted in individual booths under white light and heated temperature (22 ° C). The samples were tasted blind and served in random sequence, encoded with three-digit numbers in standard glasses of crystal tasting, ISO model, in aliquots of 40 mL at a temperature of 18°C. To review samples of the panel used a pre-established list containing classic descriptors for red wines associated with unstructured scale of 9cm. They assessed the visual, olfactory and gustatory aspects of the samples - vision: clarity, visual intensity and hue; Smell: strength, balance, persistence, fruity, floral, vegetative, roast, animal, woody, undesirable; taste: sweet, sour, salty, bitter, and astringent flavor: fruity, floral, vegetable, roasted, spices, animal, wooden, intensity, persistence, body, typicality and quality. It was found that red wines evaluated showed distinct sensory profiles. The assemblage wine (Cabernet Sauvignon / Syrah / Alicante Bouschet) received higher scores for flavor intensity and flavor floral, vegetal and woody flavors, and taste intensity. On the other hand, Touriga Nacional wine got the highest grades for clarity, visual intensity and hue, olfactory persistence, fruity, toasty and woody aromas, to the bitter taste, fruity flavor and spice, body, typicality and taste quality. Finally it should be noted that sensory analysis allowed to differentiate and characterize the sensory profiles of wines guard commercially produced in the region. The varietal wine, made from the Touriga Nacional variety and the assemblage wine, presented both interesting and distinct features typicalities, highlighting the fruity, woody and spice flavor. These features gave them a taste persistence and high quality. The main differences between the two wines under study reside in woody aroma and flavor: the assemblage wine was considered to have a more woodsy flavor, while the Touriga Nacional largest wine has notes of fruity and toasty aroma.
Keywords: Vitis vinifera L.; grapes; tropical wines; sensory characteristics

CARACTÉRISATION DU PROFIL SENSORIEL DE VINS TROPICAUX DE GARDE ÉLABORÉS DANS LA VALLÉE DU SÃO FRANCISCO, NORD-EST DU BRÉSIL

Récemment, la production de vins en régions tropicales se développe rapidement, car l'absence de la période de dormance naturelle, peut permettre l'échelonnement de la production de raisins et la possibilité d'avoir deux récoltes par an. Entre les régions que produisent les vins tropicaux, la Vallée du São Francisco este référence, étant localisée entre les parallèles 8º et 9º de l'hémisphère sud, la plus proche région de l'Equateur productrice de vins, donc au dehors des zones traditionnelles tempérés trouvées au monde. Cette région é reconnue comme la deuxième productrice de vins fins au Brésil, où sont élaborés vins jeunes, connus come les "vins du soleil", caractérisés par les arômes et goûts typiques, et les vins de garde, que passent une période en fûts de chaîne, présentant une plus grande complexité et structure. Les principaux cépages usés pour les vins rouges sont Syrah, Tempranillo, Cabernet Sauvignon, Touriga Nacional, Petit Verdot, Alicante Bouschet et Ruby Cabernet. La caractérisation sensorielle de vins est généralement faite par des professionnelles, comme les œnologues et sommeliers, en ayant comme but d'établir les caractéristiques sensorielles selon les cépages, le millésime ou région géographique; définir les descripteurs liés à la typicité; juger la qualité des vins; et valider l'impact des pratiques agronomiques et œnologiques. Pour cela, le but de ce travail a été décrire le profil sensorielle de vins tropicaux de garde, élaborés au Nord-est du Brésil, en utilisant un panel de 10 œnologues, tous avec une expérience de plus de cinq ans dans le

métier. Deux vins commerciaux ont été évalués, un variétal Touriga Nacional, et un assemblage Cabernet Sauvignon, Syrah et Alicante Bouschet, tous les deux en ayant passé par barriques pendant 12 mois. L'analyse sensorielle a été conduite en cabines individuelles, lumière blanche et température de 22ºC. Les échantillons ont été dégustés à l'aveugle, servis en séquence ou hasard, identifiés avec trois chiffres, en verres standards ISO, avec 40 mL de vins à 18ºC. Pour l'évaluation des vins le panel a utilisé une fiche avec des paramètres préétablis contenant les descripteurs classiques pour les vins rouges, associés à une échelle non structurée de 9 cm. Les paramètres évalués ont été les aspects visuels, olfactifs et gustatifs des échantillons: visuels: limpidité, intensité et nuance; olfactifs: intensité, équilibre, persistance, fruité, floral, végétal, empyreumatique, animal, bois, défaut; gustatifs: doux, acide, salé, amer, astringent, fruité, floral, végétal, empyreumatique, condiment, animal, bois, intensité, persistance, structure, typicité et qualité globale. Comme résultats, les deux vins ont présenté des caractéristiques différentes. Le vin assemblage (Cabernet Sauvignon, Syrah et Alicante Bouschet) a eu les notes d'intensité de l'arôme floral, avec des saveurs végétales et boisées, et intensité gustative. De l'autre côté, le vin Touriga Nacional a eu les meilleures notes pour la limpidité, l'intensité visuelle et nuance, persistance olfactive, des arômes fruités, empyreumatiques et boisés, une touche d'amer, saveur fruité et de condiments, plus de structure, typicité et qualité gustative. L'analyse sensorielle a distingué les profils sensoriels des deux vins tropicaux de garde de la Vallée du São Francisco, Nord-est du Brésil. Les vins Touriga Nacional et assemblage (Cabernet Sauvignon, Syrah et Alicante Bouschet) ont présenté des caractéristiques intéressantes et typicités distinctes, principalement pour les côtés fruité, empyreumatique et boisé. Ces caractéristiques les ont conféré une qualité gustative et persistance élevées. Les principales différences des deux vins ont été les arômes fruités et le goût boisé: le vin assemblage a été considéré plus boisé, tandis que le variétal a été classifié comme fruité et empyreumatique.

CARATTERIZZAZIONE DEL PROFILO SENSORIALE DI VINI TROPICALI INVECCHIATI, PREPARATI NELLA VALLE DEL SÃO FRANCISCO, AREA NORDEST DEL BRASILE

Recentemente la produzione di vino in regioni tropicali si sta sviluppando ampiamente poiché sono regioni dove l'assenza del periodo di riposo vegetativo può favorire lo scaglionamento della produzione di uva e la possibilità di raccolta due volte l'anno. Tra le regioni di riferimento per la viniviticultura tropicale, la valle del Submedio São Francisco, nel Nord-est del Brasile, si differenzia grazie alla localizzazione tra l'8° e il 9° parallelo dell'emisfero Sud che la rende la regione vitivinicola più vicina all'equatore. Infatti si trova fuori dalla fascia temperata in cui tipicamente si incontra la coltivazione della vite. Questa regione è riconosciuta come la seconda maggiore produttrice di vino pregiato in Brasile, dove si producono molti vini giovani, conosciuti come "vinhos do sol" (vini del sole), che presentano caratteristiche peculiari di aroma e sapore. Ne sono un esempio i vini invecchiati, che hanno subito una maturazione in barrique di rovere e che dunque presentano una maggior complessità di struttura e aroma. La caratterizzazione sensoriale dei vini è generalmente realizzata da professionisti, come enologi o sommelier, con l'obiettivo di stabilire le caratteristiche sensoriali in accordo con la varietà, la vendemmia o la regione geografica; definire i descrittori di tipicità; giudicare la qualità del vino; validare l'impatto sensoriale di pratiche agronomiche e enologiche. Dunque, l'obiettivo di questo lavoro è stato quello di tracciare il profilo sensoriale di vini tropicali invecchiati, preparati nel Nord-est del Brasile, utilizzando un panel di 10 giudici esperti con esperienza superiore ai 5 anni nella degustazione di vino. Sono stati valutati due vini commerciali, un vitigno Touriga Nacional e un blend di uva Cabernet Sauvignon, Syrah e Alicant Bouschet. Entrambi hanno subito un invecchiamento di 12 mesi in barrique di rovere. L'analisi sensoriale è stata condotta in cabine individuali, illuminate con luce bianca e temperatura di climatizzata (22°C). I campioni sono stati assaggiati alla cieca e serviti in sequenza random, codificati con numeri di 3 cifre, in bicchieri di cristallo standard (modello ISO), in aliquote di 40mL e ad una temperatura di 18°C. Per la valutazione dei campioni il panel ha utilizzato un elenco prestabilito contenente descrittori classici per i vini rossi, con l'impiego di una scala non strutturata di 9 cm di lunghezza. Sono stati considerati gli aspetti visivi, olfattivi e gustativi dei campioni – visivi: limpidezza, intensità e tonalità; olfattivi: intensità, equilibrio, persistenza, fruttato, floreale, vegetale, tostato, animale, legnoso, indesiderato; gustativi: dolce, acido, salato, amaro, astringente - e sapore: fruttato, floreale, vegetale, tostato, speziato, animale, legnoso, intensità, persistenza, corpo, tipicità e qualità. È stato determinato che i vini rossi invecchiati valutati nello studio sono caratterizzati da profili sensoriali differenti. Il vino blend ha ricevuto un punteggio maggiore per l'intensità di aroma e il sapore floreale, sapore vegetale e legnoso, intensità gustativa. Di contro il vino Touriga Nacional ha ottenuto punteggio maggiore per la limpidezza, l'intensità visiva e tonalità, persistenza olfattiva, aroma fruttato, tostato e legnoso, per il gusto amaro, sapore fruttato e di spezie, corpo, tipicità e qualità gustativa. Infine è importante sottolineare che l'analisi sensoriale ha consentito di differenziare e caratterizzare i profili sensoriali dei vini invecchiati, preparati commercialmente nella regione. Il vino monovarietale e il blend presentarono caratteristiche interessanti e tipicità distinte, in particolare per il sapore fruttato, legnoso e di spezie. Queste caratteristiche conferirono persistenza e qualità gustativa elevata. Le principali differenze tra i due vini studiati risiedono nell'aroma e sapore legnoso maggiore mentre il vino Touriga Nacional possiede maggiori note di aroma tostato e fruttato.

2014-741 CONSTRUCTION OF LOW-ETHANOL PRODUCING YEASTS THOUGH PARTIAL DELETIONS AND BASE PAIR SUBSTITUTIONS OF THE SACCHAROMYCES CEREVISIAE PDC2 GENE

02101 : Iván Francisco Ciklic, Raúl Andrés Cuello, Karina Johana Flores Monteros, Laura Analía Mercado, Mariana Combina : *INTA Mendoza, Argentina, ciklic.ivan@inta.gob.ar*

Global warming together with current viticultural practices of late grape harvesting, contribute to the present tendency of obtaining wines with high ethanol concentration. This could have a negative impact on the exportation market, considering the increasing demand for soft wines. There are at least three different approaches to address this problem; the viticultural approach, which implies the use of alternative vineyard management, the physical approach, through the application of dealcoholization techniques, and the biotechnological approach, which is the one used in the present work. During winemaking, alcoholic fermentation is carried out mostly by Saccharomyces cerevisiae. This microorganism can be genetically manipulated with great ease allowing the construction of yeast strains with specific oenological features. The aim of our work is to construct a low-ethanol producing S. cerevisiae strain, which preserves its desirable oenological properties. For this purpose, we designed a set of functional strategic mutations in both termini of the PDC2 gene, which encodes a transcription factor that regulates the availability of the pyruvate decarboxylase enzyme (PDC1). With these mutations, we hope to obtain a different version of the Pdc2p transcription factor with a reduced positive regulatory activity of PDC1. This would cause a reduction of the enzymatic activity and consequently a reduction in ethanol production. We used different methodologies to generate the mutations. Through homologous recombination of the KanMX resistance cassette and the incorporation of a stop codon, we made the two planed deletions for the N-terminal region of PDC2, obtaining two truncated proteins with 344 (pdc2Δ344) y 519 (pdc2Δ519) amino acids less than the complete sequence of 925. In the case of pdc2Δ344 the DNA-binding site and transactivation site are both intact, whereas in pdc2Δ519 only the DNA-binding site is conserved. Although it is known that the DNA-binding site alone conserves some DNA binding activity, considering the length of the deletions, both deletions could present severe phenotypes. For this reason, they will be tested in homozygosis and in heterozygosis. For the mutations in the DNA-binding site of the C-terminal region, we designed a series of substitutions in seven specific micro-domains in order to destabilize the protein-DNA union. These micro-domains have been selected based on coincidences founded in the crystal structure of the homologous CENP-B protein. Due to the design's complexity, we employed a DNA synthesis service to simplify the construction of the mutants. The ethanol production of the mutant strains will be evaluated in lab scale fermentations, determining other critical parameters such as acetic acid production, glycerol and residual sugars. Referring to the results, we have already performed the lab scale fermentations with the homozygous and heterozygous pdc2Δ519 strain. The heterozygous pdc2Δ519 strain is the one that showed the most promising results, with ethanol concentration reductions of around 7 %, which corresponds to one degree of alcohol less for a wine with a 15 % v/v alcohol potential. Interestingly, this ethanol reduction did not increase the volatile acidity, and the sugar consumption was also similar to the control strain. In next experiments, we will continue with lab scale fermentations of the other mutants, choosing the ones with the most desirable phenotypes. Selected mutations will be inserted in the INTA MZA native strain for definitive pilot scale assays.
Keywords: Saccharomyces cerevisiae, biotechnology, PDC2 gene, fermentation, ethanol.

CONSTRUCCIÓN DE LEVADURAS CON CAPACIDAD REDUCIDA PARA LA PRODUCCIÓN DE ETANOL MEDIANTE DELECIONES PARCIALES Y SUSTITUCIÓN DE PARES DE BASES EN EL GEN PDC2 DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE.

El calentamiento global unido a las prácticas vitivinícolas actuales de la cosecha tardía de uvas, han contribuido a la tendencia actual de obtener vinos con elevada concentración de etanol, esto genera complicaciones con el mercado de exportación considerando la creciente demanda de vinos más ligeros. Esta problemática se puede abordar mediante al menos tres enfoques distintos; desde la agricultura, mediante la implementación de prácticas vitícolas diferenciales, desde la física, implementando tecnologías como la desalcoholización por ósmosis inversa, y el enfoque biotecnológico, como el que planteamos en el presente trabajo. Durante la vinificación, la fermentación alcohólica es llevada a cabo principalmente por Saccharomyces cerevisiae. El interés que despierta esta levadura en el campo de la biotecnología enológica reside en la facilidad con la cual se la puede manipular genéticamente, para la obtención de cepas con propiedades enológicas específicas. Nuestro trabajo apunta a la obtención de una cepa mutante de S. cerevisiae con una leve reducción en la capacidad para producir etanol, sin provocar alteraciones drásticas en el funcionamiento del metabolismo. Para ello, se diseñaron una serie de mutaciones en regiones funcionales estratégicas en ambos extremos del gen PDC2, el cual codifica para un factor de transcripción que regula la disponibilidad de la enzima piruvato decarboxilasa (PDC1) en la levadura. De esta manera, se espera obtener una variante del factor de transcripción Pdc2p con una capacidad regulatoria positiva de PDC1 disminuida. Esto conllevaría a una disminución de la actividad enzimática y la eventual reducción de la producción de etanol. Se emplearon distintas metodologías para la obtención de los mutantes. Mediante recombinación homóloga del cassette de resistencia KanMX y la incorporación de un stop codon, se obtuvieron las dos deleciones planificadas en el

extremo N-terminal de PDC2, obteniéndose dos proteínas truncadas con 344 (pdc2Δ344) y 519 (pdc2Δ519) aminoácidos menos que la secuencia completa de 925. En el caso de pdc2Δ344 se mantienen intactos tanto el sitio de unión de ADN como el sitio de transactivación, mientras que para pdc2Δ519 solo se conserva el sitio de unión a ADN. Aunque es sabido que el sitio de unión a ADN por si solo mantiene alguna actividad de unión proteína-ADN, tratándose de deleciones extensas, ambas mutaciones pueden presentar fenotipos severos. Por esa razón, se está evaluando el efecto de las mutaciones en homocigosis y también en heterocigosis. Para las mutaciones en el sitio de unión de ADN del extremo C-terminal, se diseñaron una serie de sustituciones en siete microdominios puntuales con el objetivo de desestabilizar la unión proteína-ADN. Estos microdominios se seleccionaron en base a coincidencias halladas en la estructura cristalina de la proteína homologa CENP-B. Debido a la complejidad del diseño, se recurrió a un servicio de síntesis de ADN para simplificar la obtención de los mutantes. La capacidad de producir etanol de las cepas mutantes se evaluará en fermentaciones a escala de laboratorio, determinándose otros parámetros críticos como la producción de ácido acético, glicerol y azucares residuales. En cuanto a los resultados, ya se obtuvieron los datos de las vinificaciones a escala de laboratorio para la deleción pdc2Δ519 tanto en el haploide como en el diploide. La cepa pdc2Δ519 diploide arrojó los resultados más prometedores, con reducciones en la concentración de etanol de alrededor de un 7 %, que corresponde a un grado alcohólico menos para un vino con una predicción de 15 % v/v. Interesantemente, esta disminución del etanol, no causó un aumento en la acidez volátil y el consumo de azúcar fue similar al del control. Se continuará con las microvinificaciones para los mutantes restantes, seleccionándose aquellos con el fenotipo más deseable. Las mutaciones seleccionadas se insertaran en la cepa nativa INTA MZA para los ensayos definitivos a escala piloto.
Palabras clave: Saccharomyces cerevisiae, biotecnología, gen PDC2, fermentación, etanol.

CONSTRUCTION DE MUTANTS AVEC UNE CAPACITE REDUITE POUR PRODUIRE DE L'ETHANOL PAR DES DELETIONS PARTIELLES DE L'EXTREMITE N-TERMINALE DU GENE PDC2 DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE

Le réchauffement planétaire lié à la tendance actuelle de récolter le raisin de cuve plus tardivement, a contribué à produire des vins avec de hautes concentrations d'éthanol, ce qui crée des complications avec le marché d'exportation compte tenu de la demande croissante de vins plus légers. Au moins, il y a trois alternatives différentes pour aborder la question; du point de vue viticole, dans la implémentation de pratiques visant l'obtention de raisin avec un teneur en sucre réduit, la physique, comme la désalcoolisation par osmose inverse, et stratégies biotechnologiques qui est la voie testé dans notre travail. Pendant la vinification, la fermentation alcoolique est conduite par S. cerevisiae. L'intérêt de cette levure dans le domaine de la biotechnologie de l'œnologie repose sur la facilité avec laquelle elle peut être manipulée génétiquement pour obtenir des souches avec propriétés œnologiques. Le présent travail vise à obtenir une souche mutante de S. cerevisiae avec une légère réduction dans sa capacité à produire de l'éthanol, sans provoquer sévères altérations sur le fonctionnement du métabolisme. Avec ce but, nous avons conçu une série de mutations dans de régions fonctionnelles stratégiques aux deux extrémités du gène PDC2, chargé de la codification pour un facteur de transcription qui régule la disponibilité de l'enzyme pyruvate décarboxylase (PDC1) sur la levure. Ainsi, on espère d'obtenir un variant du facteur de transcription Pdc2p dont l'activité régulatrice positif PDC1 soit diminuée. Ceci entraînerait une diminution de l'activité enzymatique et une éventuelle réduction sur la production d'éthanol. Différentes méthodes ont été utilisées pour obtenir des mutants. Par recombinaison homologue de la cassette de résistance KanMX et l'incorporation d'un stop codon, les deux délétions prévues dans l'extrémité N-terminale de PDC2 ont été obtenues. De cette façon, deux protéines tronquées avec 344 (pdc2Δ344) et 519 (pdc2Δ519) acides aminés moins que la séquence complète de 925 ont été obtenues. Dans le cas de pdc2Δ344 le site de liaison à l'ADN, comme le site de transactivation reste intact, tandis que dans pdc2Δ519 le site de liaison à l'ADN est conservé. Le site de liaison à l'ADN par lui-même conserve une certaine activité de l'union protéine-ADN, dans le cas de grandes délétions comme les nôtres, les deux mutations peuvent avoir des phénotypes sévères. Pour cette raison, l'effet de mutations est en cours d'évaluation dans homozygotie et hétérozygotie. Sur le site de liaison à l'ADN de l'extrémité C-terminale, on a conçu une série de substitutions sur sept microdomaines spécifs avec l'objective de déstabiliser l'union protéine-ADN. Ces domaines ont été sélectionnés sur la base des correspondances trouvées dans la structure cristalline de la protéine homologue CENP-B. Du à la complexité de notre design, nous avons recouru à un service de synthèse de l'ADN afin de simplifier la production de mutants. La capacité à produire de l'éthanol à partir des souches mutantes sera évaluée dans des fermentations à l'échelle de laboratoire, et d'autres paramètres essentiels comme la production d'acide acétique, le glycérol et les sucres résiduels seront aussi analysés. Les résultats des données de vinification ont été obtenus à l'échelle du laboratoire pour pdc2Δ519 à la fois pour les haploïdes et les diploïdes. La souche diploïde pdc2Δ519 a donné les résultats les plus prometteurs, avec des réductions de la concentration d'éthanol de l'ordre d'un 7%, ce qui correspond à un degré alcoolique de moins par rapport à un vin avec une prédiction de 15 %v/v. Il est intéressant de remarquer que cette diminution de l'éthanol n'a pas occasionné une augmentation de l'acidité volatile, et que la consommation de sucre était similaire au contrôle. On poursuivra avec les microvinifications restantes pour les mutants, et on choisira ceux qui présentent un phénotype plus souhaitable. Les mutations sélectionnées ont été insérés dans la souche indigène INTA MZA pour les essais définitifs à l'échelle pilote.
Mots clés: Saccharomyces cerevisiae, biotechnologie, gène PDC2, fermentation, éthanol.

2014-751 GENETIC SCREENING OF MUTANT DEKKERA BRUXELLENSIS STRAINS WITH LOW-ETHYLPHENOL PRODUCTION

02102 : Iván Francisco Ciklic, Izmari Jasel Alvarez Gaona, Mariela Vanesa Assof, María Elena Sturm, Laura Analía Mercado : *INTA Mendoza, Argentina, ciklic.ivan@inta.gob.ar*

The sensory quality of wine results from an interaction of thousand diferents compounds, which are derived from grapes and produced by yeast during and after the fermentation. Under certain conditions, yeasts can spoil wine by producing off-flavors. Dekkera bruxellensis is responsible for producing some of the most relevant off-flavor found in wines, like the volatile phenols 4-ethylphenol and 4-ethylguaiacol. Such compounds are derived from the metabolism of phenolic acids (coumaric and ferulic acid) present in the wine, which can be decarboxylated to vinylphenols and then reduced to ethylphenols. The ethylphenols and particlalrly 4-ethylphenol, have low perception thresholds and even small amounts can produce wines with undesirable olfactory qualities. These aromas are usually described as animal, horse, sweat, leather or stable. The malolactic fermentation and aging in barrels, have been identified as the stages most susceptible for contamination with these yeast, and in wines, only D. bruxellensis is known for producing enough volatile phenols to affect wine flavor. In contrast with this negative aspect, it has been recently found that D. bruxellensis also possesses a high potential for producing desirable aromatic compounds and this potential is even higher than that of Saccharomyces cerevisiae. For instance, global genomic analysis of D. bruxellensis has shown a duplication of the ADH6 and ADH7 genes, which are involved in the synthesis of aromatic esters and higher alcohols. The aim of the present work was the genetic screening and selection of Dekkera bruxellensis mutant strains, with reduced ethylphenol production. Unspecific mutagenesis of the wild strain CH29 was performed with the chemical agent ethyl methane sulfonate. The dose for a 50% survival rate was determined (0.75 % v/v). The screening of the mutants was performed with an olfactory test, after the adjustment of the incubation peridod (3-4 days) and the precursor concentration (16 mg / L of p-coumaric acid) to favour the fast development of the aromatic signal. Samples were monitored by visual inspection of turbidity and daily screening of the ethylphenol odor, selecting those with less “Brett character”. Approximately 2,000 mutants were tested, and 30 of them where pre-selected for sensory analysis and analytical quantification of 4-ethylphenol with Gas Chromatography coupled to mass spectrometry (GC/MS). The mutant 8.7 produced 39 % less 4-ethylphenol as compared to the control, and this difference was statistically significant. The mutant 27 also showed lower values of around 10 % less, but this difference was not statistically significant. Nevertheless, sensory analysis with a duo-trio test, showed that mutant 27 can be clearly discriminated from the control with statistically significant values and further analysis of the aromatic profile with chromatography, yielded substantially less amounts of 4-ethylphenol as compared to the control. Both selected strains are a valuable contribution for the wine industry, considering there potential for treatment of contaminated barrels, and the performing of fermentations with non-conventional yeasts. In addition, analysis of the global gene expression profile of these strains could identify some of the genes involved in the metabolic pathway of ethylphenols.
Key words: Dekkera bruxellensis, unspecific mutagenesis, 4-ethylphenol, Sensory analysis, GC/MS.

SELECCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE VARIANTES MUTANTES DE DEKKERA BRUXELLENSIS CON CAPACIDAD REDUCIDA PARA LA PRODUCCIÓN DE ETILFENOLES

El calentamiento global unido a las prácticas vitivinícolas actuales de la cosecha tardía de uvas, han contribuido a la tendencia actual de obtener vinos con elevada concentración de etanol, esto genera complicaciones con el mercado de exportación considerando la creciente demanda de vinos más ligeros. Esta problemática se puede abordar mediante al menos tres enfoques distintos; desde la agricultura, mediante la implementación de prácticas vitícolas diferenciales, desde la física, implementando tecnologías como la desalcoholización por ósmosis inversa, y el enfoque biotecnológico, como el que planteamos en el presente trabajo. Durante la vinificación, la fermentación alcohólica es llevada a cabo principalmente por Saccharomyces cerevisiae. El interés que despierta esta levadura en el campo de la biotecnología enológica reside en la facilidad con la cual se la puede manipular genéticamente, para la obtención de cepas con propiedades enológicas específicas. Nuestro trabajo apunta a la obtención de una cepa mutante de S. cerevisiae con una leve reducción en la capacidad para producir etanol, sin provocar alteraciones drásticas en el funcionamiento del metabolismo. Para ello, se diseñaron una serie de mutaciones en regiones funcionales estratégicas en ambos extremos del gen PDC2, el cual codifica para un factor de transcripción que regula la disponibilidad de la enzima piruvato decarboxilasa (PDC1) en la levadura. De esta manera, se espera obtener una variante del factor de transcripción Pdc2p con una capacidad regulatoria positiva de PDC1 disminuida. Esto conllevaría a una disminución de la actividad enzimática y la eventual reducción de la producción de etanol. Se emplearon distintas metodologías para la obtención de los mutantes. Mediante recombinación homóloga del cassette de resistencia KanMX y la incorporación de un stop codon, se obtuvieron las dos deleciones planificadas en el extremo N-terminal de PDC2, obteniéndose dos proteínas truncadas con 344 (pdc2Δ344) y 519 (pdc2Δ519) aminoácidos menos que la secuencia completa de 925. En el caso de pdc2Δ344 se mantienen intactos tanto el sitio de unión de ADN como el sitio de transactivación, mientras que para pdc2Δ519 solo se conserva el sitio de unión a ADN. Aunque es sabido

que el sitio de unión a ADN por si solo mantiene alguna actividad de unión proteína-ADN, tratándose de deleciones extensas, ambas mutaciones pueden presentar fenotipos severos. Por esa razón, se está evaluando el efecto de las mutaciones en homocigosis y también en heterocigosis. Para las mutaciones en el sitio de unión de ADN del extremo C-terminal, se diseñaron una serie de sustituciones en siete microdominios puntuales con el objetivo de desestabilizar la unión proteína-ADN. Estos microdominios se seleccionaron en base a coincidencias halladas en la estructura cristalina de la proteína homologa CENP-B. Debido a la complejidad del diseño, se recurrió a un servicio de síntesis de ADN para simplificar la obtención de los mutantes. La capacidad de producir etanol de las cepas mutantes se evaluará en fermentaciones a escala de laboratorio, determinándose otros parámetros críticos como la producción de ácido acético, glicerol y azucares residuales. En cuanto a los resultados, ya se obtuvieron los datos de las vinificaciones a escala de laboratorio para la deleción pdc2Δ519 tanto en el haploide como en el diploide. La cepa pdc2Δ519 diploide arrojó los resultados más prometedores, con reducciones en la concentración de etanol de alrededor de un 7 %, que corresponde a un grado alcohólico menos para un vino con una predicción de 15 % v/v. Interesantemente, esta disminución del etanol, no causó un aumento en la acidez volátil y el consumo de azúcar fue similar al del control. Se continuará con las microvinificaciones para los mutantes restantes, seleccionándose aquellos con el fenotipo más deseable. Las mutaciones seleccionadas se insertaran en la cepa nativa INTA MZA para los ensayos definitivos a escala piloto.
Palabras clave: Saccharomyces cerevisiae, biotecnología, gen PDC2, fermentación, etanol.

GENETISCHES SCREENING VON DEKKERA BRUXELLENSIS MUTANTEN-STÄMME MIT NIEDER ETHYLPHENOL PRODUKTION

Die sensorische Qualität des Weins kommt aus einer Wechselwirkung von verschidenen Verbindungen, die aus Trauben stammen und während und nach der Fermentation durch Hefe produziert sind. Unter bestimmten Bedingungen können Hefen Wein durch die Herstellung Fehlaromen verwöhnen. Dekkera bruxellensis ist für die Herstellung einiger der wichtigsten Off-Flavour in Weinen verantwortlich, wie die flüchtigen Phenole 4-ethylphenol und 4-ethylguaiacol. Solche Verbindungen sind aus dem Stoffwechsel von Phenolsäuren (Cumarinsäure und Ferulasäure) im Wein abgeleitet, die Vinylphenole decarboxyliert werden kann und dann zu Ethylphenolen reduziert ist. Die Ethylphenole und besonders 4-Ethylphenol, haben niedrige Wahrnehmungsschwellen und auch kleine Beträge können Weine mit unerwünschten Geruchsqualitäten produzieren. Diese Aromen sind in der Regel als Tier, Pferd, Schweiß, Leder oder Stall bezeichnet. Die malolaktische Gärung und Reifung in Fässern, wurden als die Stufen besonders anfällig für die Kontamination mit diesen Hefe. Im Gegensatz zu diesem negativen Aspekt wurde vor kurzem festgestellt, dass D. bruxellensis besitzt auch ein hohes Potential für die Herstellung von wünschenswerten Aromaten und dieses Potential ist noch höher als die von Saccharomyces cerevisiae. Zum Beispiel hat die globale Analyse von genomischer D. bruxellensis eine Duplizierung der ADH6 und ADH7 Gene gezeigt, die an der Synthese von aromatischen Ester und höhere Alkohole beteiligt sind. Das Ziel der vorliegenden Arbeit war die genetisches Screening und Auswahl von Dekkera bruxellensis Mutanten-stämmen mit reduzierter ethylphenol Produktion. Unspezifische Mutagenese des Wildstamm CH29 wurde mit dem chemischen Mittel Ethylmethansulfonat durchgeführt. Die Dosis für eine 50 % Überlebensrate bestimmt (0,75% v/ircv). Das Screening der Mutanten wurde mit einem Geruchstest durchgeführt, nachdem die Einstellung der Inkubation peridod (3-4 Tage) und die Vorstufenkonzentration (16 mg / l p-Cumarinsäure), um die schnelle Entwicklung des aromatischen Signals zu begünstigen. Proben wurden durch Sichtprüfung Trübung und tägliche Screening der Ethylphenol Geruch überwacht, diejenigen ausgewählt werden, mit weniger "Brett Zeichen". Circa 2.000 Mutanten wurden getestet, und 30 von ihnen waren vorgewählten, wo für die sensorische Analyse und analytische Quantifizierung von 4-Ethylphenol mit Gaschromatographie Massenspektrometrie gekoppelt (GC/MS). Die Mutante 8.7 hergestellten 39% weniger 4-Ethylphenol, verglichen mit der Kontrolle, und dieser Unterschied war statistisch signifikant. Die Mutante 27 zeigten auch niedrigere Werte von etwa 10% weniger, aber dieser Unterschied war statistisch nicht signifikant. Dennoch, sensorische Analyse mit einem Duo-Trio-Test zeigte, dass Mutante 27 eindeutig von der Kontrolle unterschieden werden mit statistisch signifikanten Werte und weitere Analyse der Aromaprofil mit Chromatographie, ergab wesentlich kleiner Mengen von 4-Ethylphenol, verglichen mit der Kontrolle. Beide ausgewählten Stämme sind ein wertvoller Beitrag für die Weinindustrie, bedenkt, dass es Potenzial für die Behandlung von kontaminierten Fässer, und die Durchführung von Fermentationen mitnicht-konventionellen Hefen. Zusätzlich könnte Analyse der globalen Genexpressionsprofil dieser Stämme einige der in den Stoffwechselweg der Ethylphenolen beteiligten Gene.
Schlüsselwörter: Dekkera bruxellensis unspezifische Mutagenese, 4-Ethylphenol, Sensorische Analyse, GC/MS.

2014-353 FUZZY BOUNDARIES IN METSCHNIKOWIA SPECIES: UNCERTAINTIES IN THE TAXONOMIC POSITION OF PULCHERRIMIN-PRODUCING, ANTAGONISTIC STRAINS OCCURRING ON GRAPES AND IN FERMENTING MUST

02103 : Matthias Sipiczki, Walter Peter Pfliegler, Eniko Horvath : *Department of Genetics and Applied Microbiology, University of Debrecen, Hungary, enikohorvath1987@gmail.com*

Metschnikowia strains, which produce a red-maroon pigment called pulcherrimin, usually occur in high numbers on ripening grape and in grape must in the early stage of fermentation. Pulcherrimin is a water-insoluble complex of a colourless diffusible precursor produced (and secreted) by the yeast cells and ferric ions available in the environment (e.g. grape juice). The depletion of free iron has antagonistic effect on the growth of filamentous fungi and certain bacteria which also colonise the ripening grapes (1). These pigment-producing yeasts are usually classified to M. pulcherrima (Candida pulcherrima) or M. fructicola, mostly on the basis of their LSU rDNA sequences. However, the sequences frequently contain ambiguous nucleotides in certain positions and differ from the corresponding sequences of the type strains of all 6 pigmented species of the genus. We found that the presence of ambiguous nucleotides can be attributed to the lack of genetic homogenization of the rDNA arrays (2). In contrast to the homogenized rDNA arrays of other yeasts and fungi, the arrays of these species are heterogeneous, consist of tandem repeats (alleles) differing in the segments corresponding to the hairpin-loops of the D1 and D2 domains in the mature rRNA. Network analysis of the sequences revealed that the 6 species share overlapping pools of rDNA repeats that evolve by reticulation involving horizontal interspecies gene transfer. We demonstrate that this transfer can occur through occasional hybridization of the species. The results indicate that the biological isolation of the species is incomplete and strains with mixed gene pools can arise.

1. Sipiczki, M.: Metschnikowia strains isolated from botrytized grapes antagonize fungal and bacterial growth by iron depletion. Appl. Environ. Microbiol. 72:6716-6724, 2006
2. Sipiczki, M., Pfliegler, W.P., Holb, I.J.: Metschnikowia species share a pool of diverse rRNA genes differing in regions that determine hairpin-loop structures and evolve by reticulation. PlosOne 8:e67384, 2013

UNSCHARFE ARTGRENZEN IN METSCHNIKOWIA: UNSICHERE TAXONOMISCHE POSITION DER AUF TRAUBEN UND IM GÄRENDEN MOST VORKOMMENDEN PULCHERRIMIN-PRODUZIERENDEN, ANTAGONISTISCHEN STÄMME

Metschnikowia Stämme, die Pulcherrimin, ein rot-kastanienbraunes Pigment produzieren, können in hohen Zahlen auf reifenden Trauben und im Traubenmost während der frühen Phase der Gärung vorkommen. Pulcherrimin ist ein wasserunlöslicher Komplex, der von einem durch die Hefezellen synthetisierten (und sekretierten) diffundierbaren, farblosen Precursor und in der Umgebung (z. B. im Traubensaft) vorhandenen Eisenionen produziert wird. Die Erschöpfung des freien Eisens antagonistische Wirkung auf das Wachstum von filamentösen Pilzen und bestimmten Bakterien, die auch die reifenden Trauben kolonisieren, hat (1). Diese Pigmentbildende Hefen werden gewöhnlich zu M. pulcherrima (Candida pulcherrima) oder M. fructicola klassifiziert, meist auf Grund ihrer LSU rDNA-Sequenzen. Jedoch enthalten die Sequenzen häufig mehrdeutige Nukleotide in bestimmten Positionen und unterscheiden sich von den entsprechenden Sequenzen der Typstämme von allen 6 pigmentierten Arten der Gattung. Wir haben festgestellt, dass diese Nukleotide sich auf das Fehlen der genetischen Homogenisierung der rDNA-Arrays zurückführen lassen (2).
Im Gegensatz zu den homogenisierten rDNA Arrays von anderen Hefen und Pilzen,
sind diese Arrays heterogen und bestehen aus Tandem-Repeats (Allelen), die sich in den Segmenten unterscheiden, die den Haarnadelschleifen der D1 und D2 Domänen der reifen rRNA entsprechen. Netzwerkanalyse der Sequenzen ergab, dass die sechs Arten überlappende Pools von Repeats haben, die sich durch Vernetzung mit interspezifischem horizontalem Gentransfer entwickeln. Wir haben festgestellt, dass diese Übertragung durch gelegentliche Hybridisierungen zwischen den Arten stattfinden kann. Die Ergebnisse zeigen, dass die biologische Isolation dieser Arten unvollständig ist und Stämme mit gemischten Genpools entstehen können.

1. Sipiczki, M.: Metschnikowia strains isolated from botrytized grapes antagonize fungal and bacterial growth by iron depletion. Appl. Environ. Microbiol. 72:6716-6724, 2006
2. Sipiczki, M., Pfliegler, W.P., Holb, I.J.: Metschnikowia species share a pool of diverse rRNA genes differing in regions that determine hairpin-loop structures and evolve by reticulation. PlosOne 8:e67384, 2013

2014-589 HIGH-THROUGHPUT SEQUENCING OF AMPLICONS FOR MONITORING YEAST BIODIVERSITY IN MUST AND DURING ALCOHOLIC FERMENTATION

02104 : Vanessa David, Sébastien Terrat, Olivier Claisse, Sandrine Rousseaux, Raphaëlle Tourdot-Maréchal, Isabelle Masneuf, Lionel Ranjard, Hervé Alexandre : *UMR PAM, IUVV, Université de Bourgogne, France, rvalex@u-bourgogne.fr*

We compared pyrosequencing technology with the PCR-ITS-RFLP analysis of yeast isolates and denaturing gradient gel electrophoresis (DGGE). These methods gave divergent findings for the yeast population. DGGE was unsuitable for the quantification of biodiversity and its use for species detection was limited by the initial abundance of each species. The isolates identified by PCR-ITSRFLP were not fully representative of the true population. For population dynamics, high-throughput sequencing technology yielded results differing in some respects from those obtained with other approaches. This study demonstrates that 454 pyrosequencing of amplicons is more relevant than other methods for studying the yeast community on grapes and during alcoholic fermentation. Indeed, this high-throughput sequencing method detected larger numbers of species on grapes and identified species present during alcoholic fermentation that were undetectable with the other techniques.

SEQUENÇAGE HAUT DEBIT D'AMPLICONS POUR SUIVRE LA BIODIVERSITE MICROBIENNE EN MOUT ET DURANT LA FERMENTATION ALCOOLIQUE.

Nous avons comparé le pyroséquençage avec la PCR-ITS-RFLP d'isolats levuriens et la DGGE. Ces méthodes présentent des différences entre elles. La DGGE ne permet pas de quantifier la biodiversité et la détection des espèces est dépendante de leur abondance dans le milieu. Les isolats identifiés par PCR-ITS-RFLP ne sont pas entièrement représentatif de la population. Le suivi de la dynamique des populations par pyroséquençage donne des résultats différents de ceux obtenus par les autres approches. Notre étude montre que le pyroséquençage des amplicons donne des résultats plus pertinents que les autres méthodes pour étudier la communauté levurienne sur raisins et au cours de la FA. En effet, cette technique haut débit permet d'identifier de nombreuses espèces présentes durant la fermentation alcoolique qui n'étaient pas détectable par les autres techniques.

SECUENCIACION ALTA VELOCIDAD DE AMPLICONES PARA EL SEGUIMIENTO LA BIODIVERSIDAD MOCROBIOLOGICA EN MOSTO DURANTE LA FERMENTACION ALCOHOLICA.

En este estudio hemos comparado la piro-secuenciación con la PCR-ITS-RFLP de aislados de levadura y la DGGE. Estos métodos presentan diferencias entre ellos. La DGGE no permite cuantificar la biodiversidad y la detección de las especies depende de su abundancia en el medio. Los aislados identificados por PCR-ITS-RFLP no son completamente representativos de la población. El seguimiento de la dinámica de las poblaciones por piro-secuenciación da resultados diferentes de los obtenidos por los otros métodos. Nuestro estudio muestra que la piro-secuenciación de los amplicones da resultados más pertinentes que por los otros métodos a la hora de estudiar las comunidades de levaduras sobre la uva y durante la FA. Esta técnica de alta velocidad permite identificar muchas de las especies presentes durante la FA que no eran detectables por otras técnicas.

2014-654 KILLER YEAST AS BIOCONTROL AGENTS OF SPOILAGE YEASTS AND BACTERIA ISOLATED FROM WINE

02105 : Miguel Fernandez De Ullivarri, Lucia Mendoza, Raul Raya : *CERELA-CONICET, Argentina, rraya@cerela.org.ar*

During the winemaking process there is a predominance of fermentative yeasts as Saccharomyces cerevisiae, which are used as starter cultures. However, during fermentation other yeasts called non-Saccharomyces as well as different species of lactic acid bacteria (LAB) are also present. Yeasts of the genera Dekkera/Brettanomyces as well as Pichia guilliermondii and P. membranifaciens are generally considered wine contaminants during the fermentation stage or post-fermentation. On the other hand, among wine LAB Lactobacillus hilgardii and Pediococcus pentosaceus are also considered undesirable bacteria mainly for its ability to produce biogenic amines, compounds that affect the sanitary and sensory quality of wines. One strategy to prevent or reduce microbial contamination during the winemaking process is the use of killer yeasts. These yeasts produce proteic toxins that inhibit the growth of unwanted yeasts and fungi, but its effect on LAB has not been reported yet. The aim of this study was to evaluate the killer activity (KA) of autochthonous yeasts from Northwest region

of Argentine, S. cerevisiae Cf8 and Wickerhamomyces anomalus Cf20 on different strains of spoilage yeasts and LAB of wine.
The KA was evaluated using cell-free supernatants obtained from pure and mixed cultures of strains Cf8-Cf20 in YPD medium (pH 4.0, 20 ° C, 96 h). As control, the supernatant treated at 100 ° C for 1 hour to denature the toxin was used. The spoilage yeasts studied were: B. bruxellensis Ld1, D. anomala BDa15, P. membranifaciens BPm481, P. guilliermondii Cd6, Schizosaccharomyces pombe BSp399, Zygosaccharomyces bailii Ld2 and Z. bailii Bzb317.
The killer supernatants were inoculated with 5x106 cfu / ml, incubated at 20 ° C for 48 h and growth inhibition was assessed by OD 600nm reading. The KA was calculated as % growth reduction in relation to the control. To study KA on LAB a screening was carried out in MRS agar medium using supernatants of each yeast 10x concentrated by ultrafiltration (Amicon 30 kDa) on a lawn of each LAB. In addition, the effect of the killer supernatants of each strain and co-culture Cf8-Cf20 on L. hilgardii growth and histamine production by RP-HPLC was evaluated.
S. cerevisiae Cf8 supernatant produced a growth reduction between 10 and 35% on D. anomala BDa15, P. membranifaciens BPm481, P. guilliermondii Cd6 and Z. bailii Bzb317 while W. anomalus Cf20 exhibited KA of 20, 61 , 91 and 92% against B. bruxellensis Ld1, D. anomala BDa15, P. membranifaciens BPm481 and P. guilliermondii Cd6, respectively. Killer mixed supernatants showed growth inhibition similar to strain Cf20. Screening against LAB showed that the killer toxins were able to inhibit the growth of L. hilgardii 5w, strain producing histamine. When KA of Cf8 and Cf20 supernatants was evaluated on this bacterium, it was observed a longer lag phase and lower final growth as well as a 16-31% decrease in biogenic amine production by this strain, being higher the inhibitory effect in presence of both killer toxins.
These results confirm the potential of autochthonous killer yeasts as biocontrol agents in winemaking process. The mixed culture S. cerevisiae Cf8-W. anomalus Cf20 presented a wide range of KA on spoilage yeasts as well as on L. hilgardii. Therefore, the use of killer yeasts as starter cultures would permit to produce wines with controlled quality.
Keywords: biocontrol, killer toxin, deteriorating yeast, histamine

LEVADURAS KILLER COMO AGENTES DE BIOCONTROL DE LEVADURAS Y BACTERIAS CONTAMINANTES DE VINOS

Durante el proceso de vinificación existe un predominio de levaduras con elevado poder fermentativo como Saccharomyces cerevisiae, las cuales se usan como cultivos iniciadores. Sin embargo, durante la fermentación también están presentes otras levaduras denominadas no-Saccharomyces como así también diferentes especies de bacterias acido-lácticas (BAL). Levaduras de los géneros Dekkera/Brettanomyces y las especies Pichia guilliermondii y P. membranifaciens, son generalmente consideradas contaminantes de vinos durante la etapa de fermentación o post-fermentación. Por otro lado, entre las BAL vínicas las especies Lactobacillus hilgardii y Pediococcus pentosaceus son también consideradas bacterias indeseables principalmente por su capacidad de producir aminas biógenas, compuestos antinutricionales que afectan la calidad sanitaria y sensorial de los vinos. Una de las estrategias para evitar o reducir la contaminación microbiana durante el proceso de vinificación es la utilización de levaduras killer. Se denominan levaduras killer a aquellas que producen toxinas proteicas que pueden inhibir el crecimiento de levaduras y hongos indeseados; sin embargo, su efecto sobre BAL no ha sido hasta el momento reportado. El objetivo de este trabajo es evaluar la actividad killer (AK) de levaduras autóctonas del Noroeste argentino, S. cerevisiae Cf8 y Wickerhamomyces anomalus Cf20, sobre diferentes cepas de levaduras y BAL contaminantes de vino.
La AK de las levaduras se evaluó usando sobrenadantes libres de células obtenidos a partir de cultivos puros y mixtos de las cepas Cf8-Cf20 en medio YPD (pH 4.0, 20 °C, 96 h). Como control se utilizó el sobrenadante tratado a 100 ºC por 1 h para desnaturalizar la toxina. Las levaduras deteriorantes estudiadas fueron: B. bruxellensis Ld1, D. anomala BDa15, P. membranifaciens BPm481, P. guilliermondii Cd6, Schizosaccharomyces pombe BSp399, Zygosaccharomyces bailii Ld2 y Z. bailii Bzb317.
Los sobrenadantes killer se inocularon con 5x106 ufc/ml, se incubaron a 20 °C durante 48 h y la inhibición del crecimiento se evaluó por lectura de DO600nm. La AK fue calculada como % de reducción de crecimiento en relación al control. Para evaluar la AK sobre BAL, se realizó un screening en medio MRS agar de los sobrenadantes de cada levadura concentrados 10x por ultrafiltración (Amicon 30kDa) sobre un césped de cada BAL. Posteriormente se evaluó el efecto de los sobrenadantes de cada cepa killer y del cocultivo Cf8-Cf20 sobre el crecimiento de L. hilgardii y sobre la producción de histamina mediante RP-HPLC.
La cepa S. cerevisiae Cf8 presentó una reducción del crecimiento entre el 10 y 35 % sobre D. anomala BDa15, P. membranifaciens BPm481, P. guilliermondii Cd6 y Z. bailii Bzb317 mientras que W. anomalus Cf20 exhibió una AK de 20, 61, 91 y 92% frente a B. bruxellensis Ld1, D. anomala BDa15, P. membranifaciens BPm481y P. guilliermondii Cd6, respectivamente. Los sobrenadantes killer mixtos mostraron una inhibición similar a la cepa Cf20. El screening frente a BAL mostró que las toxinas killer fueron capaces de inhibir el crecimiento principalmente de L. hilgardii 5w, cepa productora de histamina. Cuando se evaluó la AK de los sobrenadantes de Cf8 y Cf20 sobre esta bacteria se observó una fase lag más prolongada, menor crecimiento final y una disminución de 16-31% en la producción de amina biogénica por esta cepa, siendo mayor el efecto inhibitorio en presencia de ambas toxinas.
Estos resultados confirman el potencial de levaduras killer autóctonas como agentes de biocontrol en vinificación. El cultivo mixto S. cerevisiae Cf8-W. anomalus Cf20 presentó un amplio espectro de AK sobre levaduras como así también sobre L.

hilgardii. Por lo tanto, el empleo de levaduras killer como cultivos iniciadores permitiría producir vinos de calidad controlada.
Palabras claves: biocontrol, toxina killer, levadura deteriorante, histamina

LIEVITI KILLER COME AGENTI DI BIOCONTROLLO DI LIEVITI E BATTERI CONTAMINANTI DEL VINO

Durante il processo di vinificazione vi è una predominanza di lieviti con alto potere di fermentazione come Saccharomyces cerevisiae, che vengono utilizzati come colture starter. Tuttavia, durante il processo di fermentazione sono presenti anche altri lieviti chiamati non-Saccharomyces nonché diverse specie di batteri lattici (BL). I lieviti dei generi Dekkera/Brettanomyces, Pichia guilliermondii e P. membranifaciens sono generalmente considerati contaminanti del vino durante la fase di fermentazione o post-fermentazione. D'altra parte, tra i BL del vino Lactobacillus hilgardii e Pediococcus pentosaceus sono inoltre considerati batteri indesiderati principalmente per la loro capacità di produrre ammine biogene, composti che influenzano la salute e la qualità sensoriale dei vini. Una strategia per prevenire o ridurre la contaminazione microbica durante il processo di vinificazione è l'uso di lieviti killer. Sono chiamati lieviti killer quelli che producono tossine proteiche che possono inibire la crescita di funghi e lieviti indesiderati, ma finora il loro effetto non è stato riportato sui BL. Lo scopo di questo studio era quello di valutare l´attività killer (AK) dei lieviti autoctoni del Nord-Ovest argentino, S. cerevisiae Cf8 e Wickerhamomyces anomalus Cf20 su diversi ceppi di lievito e BL contaminanti del vino.
La AK è stata valutata utilizzando surnatanti privi di cellule ottenute da colture pure e miste di ceppi Cf8-Cf20 cresciuti in terreno YPD (pH 4.0, 20 ° C, 96 h). Come controllo, è stato utilizzato il surnatante trattato a 100 ° C per 1 ora per denaturare la tossina. I lieviti alteranti studiati erano: B. bruxellensis Ld1, D. anomala BDa15, P. membranifaciens BPm481, P. guilliermondii Cd6, Schizosaccharomyces pombe BSp399, Zygosaccharomyces bailii Ld2 e Z. bailii Bzb317.
I surnatanti killer sono stati inoculati con 5x106 cfu / ml, incubati a 20 ° C per 48 ore e l´inibizione della crescita è stata valutata mediante lettura OD 600nm. La AK è stata calcolata come % di riduzione della crescita rispetto al controllo. Per valutare la AK sui BL è stato effettuato uno screening in MRS agar usando surnatanti di ogni lievito concentrati 10x mediante ultrafiltrazione (Amicon 30 kDa) posti su un prato di ogni BL. Successivamente è stato valutato l'effetto dei surnatanti killer di ogni ceppo e di co-culture Cf20-Cf8 sulla crescita di L. hilgardii e sulla produzione di istamina mediante RP-HPLC.
Il surnatante di S. cerevisiae Cf8 ha prodotto una riduzione della crescita tra il 10 e il 35% di D. anomala BDa15, P. membranifaciens BPm481, P. guilliermondii Cd6 e Z. bailii Bzb317 mentre il surnatante di W. anomalus Cf20 ha mostrato una AK rispettivamente del 20, 61 , 91 e 92% contro B. bruxellensis Ld1, D. anomala BDa15, P. membranifaciens BPm481e P. guilliermondii Cd6. I surnatanti killer misti hanno mostrato una crescita di inibizione simile a quella del ceppo Cf20. Screening contro BL hanno dimostrato che le tossine killer sono state in grado di inibire la crescita di L. hilgardii 5w, ceppo produttore di istamina. Quando è stata valutata la AK dei surnatanti di Cf8 e Cf20 su questo batterio, è stata osservata una più lunga fase di latenza e una minore crescita finale così come una diminuzione del 16-31% della produzione di ammine biogene da parte di questo ceppo, con un maggior effetto inibitorio sulla presenza di entrambe le tossine.
Questi risultati confermano il potenziale dei lieviti killer autoctoni come agenti di biocontrollo nella vinificazione. La cultura mista di S. cerevisiae Cf8-W. anomalus Cf20 presenta una vasta gamma di AK contro lieveiti contaminanti così come contro L. hilgardii. Pertanto, l'uso di lieviti killer come colture starter potrebbe permettere la produzione di vino con qualità controllata.
Parole chiave: biocontrollo, tossina killer, lieviti deterioranti, istamina

---

2014-439 CHARACTERIZATION OF THE SPONTANEOUS FERMENTATION OF SEVEN DIFFERENT VARIATIES OF CHILEAN GRAPE

02106 : Camila Olea, María Jose Paredes, Alejandra Urtubia, Pedro Valencia, Cristian Ramírez, Wendy Franco :
Pontificia Universidad Catolica de Chile, Departamento de Ingenieria Quimica y Bioprocesos, Chile, wfranco@uc.cl

The high ethanol concentration common in Chilean wines (14% v/v) represents a problem for consumers that are looking for healthier life styles while enjoying brewed beverages. This coupled with more strict regulations encompassing taxes and alcohol consumption limits worldwide have impulse the wine industry to reduce the alcohol content in final products. Nowadays, post-fermentative processes are commonly applied to dealcoholize wines, but the resulting wines have diminished organoleptic properties and are not attractive for the traditional wine consumer. An alternative to be explored consists in the controlled intervention of the fermentative process using non-traditional microorganisms. The aim of this study was to characterize the microorganisms present during the fermentation of 7 varieties of Chilean grapes (Maule Region, Chile), with the intention of isolate those non-traditional that may be used for the production of reduced-alcohol wines. Spontaneous grape must fermentations were performed during 14 days. Samples were collected for microbiological

and chemical analysis. Aliquots were serially diluted and plated in specific culture media for yeasts and lactic acid bacteria (LAB). The observed colonies were morphologically characterized and identified by biochemical profile and corroborated by DNA sequencing and BLAST identification. The fermentation changes were followed by pH readings and metabolites (sugars, ethanol and organics acids) HPLC determination. A total of 139 microorganisms were isolated. The most commonly yeast found was Saccharomyces cerevisiae, while the non-Saccharomyces yeasts Candida, Kloeckera apis/apiculata and Rhodotorulla glutinis were also significant. The most common LAB species were Lactobacillus fructivorou and Leuconostoc mesenteroides ssp cremoris. The Shiraz, Pinot and Carignan musts ended with the lowest pH values, while Shiraz must had the lowest ethanol concentration. Although, more studies are needed to determine the behavior of these isolates in sole and mixed cultures, our results support that non/Saccharomyces species, such as Rhodotorula glutinis, Candida dattila, Candida colliculosa are suitable candidates for the fermentation of reduced alcohol wines.

CARACTERIZACIÓN DE LA FERMENTACIÓN ESPONTÁNEA DE SIETE DIFERENTES VARIEDADES DE UVA CHILENA

El contenido actual de etanol en vinos chilenos promedia el 14% (v/v), situación que genera efectos adversos en el consumidor. Esto, sumado a la adopción de estilos de vida más saludables y altos impuestos asociados al alcohol, ha disminuido el consumo de vinos a nivel mundial. Actualmente, procesos post-fermentativos son empleados principalmente para la desalcoholización de vinos. Sin embargo, los vinos obtenidos presentan propiedades organolépticas disminuidas y no son atractivos para el consumidor tradicional. Una alternativa a ser explorada consiste en la intervención controlada del proceso fermentativo empleando microorganismos no tradicionales. El objetivo de este estudio fue caracterizar los microorganismos presentes durante la fermentación de 7 variedades de uvas Chilenas provenientes de la Región del Maule, con el fin de aislar aquellos que puedan ser empleados para la producción de vino reducido en alcohol. Se realizaron 7 fermentaciones espontáneas de los mostos de uvas que se mantuvieron por 14 días, Se recolectaron muestras día por medio, las cuales fueron diluidas serialmente y sembradas en medios de cultivo específicos para levaduras y bacterias ácido lácticas (BAL). Las colonias observadas fueron caracterizadas morfológicamente e identificadas por perfil bioquímico. Posteriormente, para corroborar la identidad de los microorganismos se amplificó el 16S y 26S rna, cuyas secuencias fueron evaluadas mediante la base de datos BLAST. El proceso fermentativo fue seguido químicamente mediante mediciones de pH y determinación de azúcares reductores, etanol y ácidos orgánicos. Finalmente se aislaron 139 microorganismos. Las levaduras más comúnmente encontrada fue Saccharomyces cerevisiae, mientras que dentro de las cepas non-Saccharomyces destacan Candida, Kloeckera apis/apiculata, y Rhodotorulla glutinis. De las BAL, las más comunes fueron Lactobacillus fructivorous y Leuconostoc mesenteroides ssp cremoris. Los mostos de Syrah, Pinot y Carignan terminaron con los pH más bajos, y Syrah además presentó la menor concentración final de etanol. Los resultados obtenidos apoyan el uso potencial decepas salvajes tipo Rhodotorula glutinis, Candida dattila, Candida colliculosa, para la producción de vino reducido en alcohol.

SPONTANEO FERMENTAZIONE CARATTERISTICHE DEL SETTE DIVERSI UVA DI CHILE

Il contenuto di etanolo attuale vini di Chile media del 14% (v / v), una situazione che crea effetti negativi sul consumatore. Questo, unito con l'adozione di stili di vita sani e tasse elevati associati al consumo di alcol è diminuito vini di tutto il mondo. Attualmente, i processi di post-fermentazione vengono utilizzati principalmente per desalcoholización vino. Tuttavia, le proprietà organolettiche del vino ottenuti sono diminuiti e non sono attraenti per tradizionalmente consumatori. Un'alternativa da sottoporre a scansione è l'intervento controllata del processo di fermentazione tramite microrganismi non tradizionale. Lo scopo di questo studio era quello di caratterizzare microrganismi durante la fermentazione di 7 varietà di uve di Chile della Regione Maule, al fine di isolare quelli che possono essere utilizzati per la produzione ridotta alcole di vino. 7 fermentazione spontanea del mosto di uve che sono state mantenute per 14 giorni sono state effettuate su campioni sono stati raccolti per mezzo, che sono stati diluiti e placcato su terreni di coltura specifico per lieviti e batteri lactiacii (LAB). Le colonie sono state caratterizzate morfologicamente e identificata dal profilo biochimico. Successivamente, per confermare l'identità dei microrganismi del 16S e 26S RNA è stato amplificato, e le loro sequenze sono state stata valutata mediante base di dati BLAST. Il processo di fermentazione è stato seguito chimicamente mediante misure di pH e determinazione di zuccheri riducenti, acidi organici e etanolo. Infine 139 microrganismi sono stati isolati. Il lievito più comunemente riscontrato era Saccharomyces cerevisiae, mentre nei non-Saccharomyces ceppi di includere Candida, apis Kloeckera / apiculata, e Rhodotorulla glutinis. Nel BAL, il più comune erano Lactobacillus e Leuconostoc mesenteroides Ssp cremoris fructivorous. I mosti di Syrah, Carignan e Pinot si è conclusa con il pH più basso e Syrah avuto anche la più bassa concentrazione finale di etanolo. I risultati supportano l'uso potenziale decepas wild type Rhodotorula glutinis, Candida dattila, Candida colliculosa per la produzione di vini ridotta di alcool.

2014-452 AMINOACIDS PROFILE DURING PROBLEMATIC WINE FERMENTATIONS

02107 : María José Paredes, Edmundo Bordeu, Alejandra Urtubia : *Universidad Técnica Federico Santamaría, Chile, alejandra.urtubia@usm.cl*

During the evolution of fermentation problems may occur that result in sluggish or stuck fermentations. The information provided by routine measurements is not sufficient to detect and diagnose the state of the fermentation, and in case of stuck fermentations, rescue them on time. Hence, real-time monitoring of key variables, using advanced instrumentation would anticipate problematic situations. Nitrogen; ammonium and free amino acids, are one of the most studied variables involved in stuck or sluggish fermentations. The aim of this work was to study the evolution of amino acids during wine fermentation of Carmenérè must as a tool to diagnose problematic fermentations. A total of 40 fermentations were carried out, with different initial sugar concentrations, temperature and initial nitrogen content. Samples were collected from each fermentation at 24 hours interval and amino acids were evaluated by HPLC (High Performance Liquid Chromatography). In all fermentations it was possible to detect and quantify the 20 amino acids. Depending of the initial condition of the problem fermentation (high initial sugar, low nitrogen, etc.), each amino acid showed a specific evolution profile, except for proline. These results support the potential of using the evolution of amino acids during fermentation, applying advanced instrumentation, to diagnose problematic fermentations

PERFIL DE AMINOÁCIDOS DURANTE FERMENTACIONES VÍNICAS PROBLEMATICAS

Durante la evolución de la fermentación pueden ocurrir problemas que deriven en su enlentecimiento o paralización. La información entregada por las mediciones realizadas en forma habitual en bodega no es suficiente para detectar y diagnosticar el estado de la fermentación y en caso de paralización, rescatarla a tiempo. De este modo, el monitoreo en tiempo real de variables claves, utilizando instrumentación avanzada, permitiría anticipar situaciones problemáticas. El nitrógeno asimilable, amonio y aminoácidos libres, es una de las variables más estudiadas como causa de fermentaciones paralizadas. El objetivo del presente trabajo fue estudiar la evolución de los aminoácidos durante la fermentación vínica de mosto Carmenérè para diagnosticar fermentaciones problemáticas. Se llevaron cabo un total de 40 fermentaciones, sometidas a distintas concentraciones de azúcar inicial, temperatura y contenido inicial de nitrógeno y se recolectaron muestras de cada fermentación a intervalos de 24 horas. Los aminoácidos fueron evaluados mediante HPLC (High Performance Liquid Chromatography). En todas las fermentaciones fue posible detectar y cuantificar los 20 aminoácidos. De acuerdo a la condición problema inicial de cada fermentación (alta azúcar, bajo nitrógeno, etc.), el perfil de evolución de los distintos aminoácidos se modificó con excepción del aminoácido prolina. Los resultados obtenidos apoyan el potencial de usar la evolución de los aminoácidos durante la fermentación, utilizando instrumentación avanzada, para diagnosticar fermentaciones problemáticas.

EVOLUTION DES AMINOACIDES PENDANT DES FERMENTATIONS ALCOOLIQUES PROBLEMATIQUES

Pendant l'évolution de la fermentation des problèmes peuvent conduire a des fermentations languissantes ou arrêtées. L'information habituellement recueilli en chais ne permet pas bien diagnostiquer les risques d'arrêt de fermentation. Suivre en temps réel des variables clé avec instrumentation avancé, permettrai anticiper des situations problématiques. L'azote; acides aminés libres et ammonium, sont l'une des variables impliquées dans La plupart des arrêts de fermentation ou languissantes étudiés. Le but de ce travail était d'étudier l'évolution des acides aminés pendant la fermentation du moût Carmenère comme un outil pour diagnostiquer les fermentations problématiques. Un total de 40 fermentations ont été réalisées, avec différentes concentrations de sucre initial, température et teneur en azote initial. Les échantillons ont été prélevés dans chaque fermentation à 24 heures d'intervalle et les acides aminés ont été évaluées par HPLC (Chromatographie Liquide Haute Performance). Dans tous les fermentations il était possible de détecter et de quantifier les 20 acides aminés. Selon le problème initial de la fermentation (sucre initial élevé, faible teneur en azote, etc), chaque évolution d'acides aminés a montré un profil spécifique, à l'exception de la proline. Ces résultats confirment le potentiel de l'utilisation de l'évolution des acides aminés pendant la fermentation à l'aide d'instrumentation avancé, pour diagnostiquer les fermentations problématiques

2014-464 STRATEGIES FOR HYBRID YEASTS GENERATION FOR LOW TEMPERATURE WINEMAKING

02109 : Andrea Cecilia Origone, María Eugenia Rodríguez, Juan Esteban Gómez, Christian Ariel Lopes : *PROBIEN(CONICET-Universidad Nacional del Comahue), Argentina, christianariel_lopes@yahoo.com.ar*

Keywords: hibridization, rare-mating, genetic stabilization, Saccharomyces, selection, fermentation, glycerol.

Since the early winemaking practices carried out by the original civilizations, different Saccharomyces strains have been selected due to their capacity to ferment high sugar concentration raw materials. Although S. cerevisiae (Sc) is the most common species related to these processes, S. uvarum (Su) has also been described in fermented beverages produced at low temperatures.

Besides its cryotolerance, Su shows fermentation profiles characterized by a high rate of fructose consumption, low volatile acidity and high glycerol productions and particular flavor-related compounds. These features make this species an interesting biotechnological tool, due to the fact that vinifications at low temperatures allow the generation of more aromatic wines reducing the possibility of microbial spoilage.

The aim of this work was to generate interspecific hybrids between a wine strain of Sc and two Su strains from different origins: Sua isolated from Araucaria araucana seeds and Such isolated from apple chicha. The effect of different temperatures of stabilization was also analyzed.

The hybrids between Sc (lys-, natural auxotroph) x Sua (37ºC -) and Sc (lys-) x Such (37ºC-) were obtained by rare-mating, selected in minimal medium at 37°C and confirmed by amplification of nuclear genes CBT1 y GSY1 and subsequent digestion with endonucleases HaeIII and EcoRI respectively.

Genetic stabilization of hybrids was carried out by means of successive micro-fermentations (6) using Sauvignon blanc grape must at two different temperatures: 13ºC and 20°C. Stability was evaluated by comparison of molecular markers (mtDNA-RFLP and RAPD). Nine stable hybrids were obtained at each stabilization temperature.

A new round of micro-fermentations was carried out with the stable hybrids and their parental strains in the same conditions previously described. In this case, fermentation kinetics were fitted to the Gompertz equation and physicochemical parameters including glucose, fructose, glycerol and ethanol concentrations (enzymatic kits), pH and volatile acidity (traditional methods) were evaluated. Fermentation kinetics were normal in all cases; however, the total time needed to complete the processes was 25 days at 13ºC and 20 days at 20ºC. In general rules, the time involved for the beginning of fermentations (lag phase) was significantly higher in fermentations at 13ºC than in fermentations at 20ºC. All kinetic parameters obtained at both temperatures for hybrid strains showed intermediate values among parental ones. In this sense, Sc evidenced the shortest lag periods, only comparative to the lag phase of parental Sua (64,44±0,09 h).

Independently from the temperature evaluated, both cryotolerant parental strains and hybrids produced lower ethanol levels (9,2±0,2 y 9,2±0,3 ºGL respectively) and higher glycerol concentrations (4,9±0,4 y 5,1±0,6 g/L, respectively) than Sc (11,6±0,9 ºGL y 3,9±0,1 g/L, respectively). Additionally, the hybrids Sc x Such at 13ºC, produced glycerol levels even higher than their respective cryotolerant parental (5,0±0,2 vs 4,2±0,2 g/L, respectively). Our results evidence that both the temperature of stabilization and the parental combination used in the hybridization, strongly affect the features of the stable hybrids obtained y hence, the enological characteristics of the produced wines.

ESTRATEGIAS DE OBTENCION DE HIBRIDOS DE LEVADURAS PARA VINIFICACIONES A BAJAS TEMPERATURAS

Palabras clave: hibridización, rare-mating, estabilización genética, Saccharomyces, selección, fermentación, glicerol.

Desde la producción de vinos por parte de las primeras civilizaciones, las cepas vínicas de Saccharomyces han sido seleccionadas por su capacidad para fermentar altas concentraciones de azúcares. Aunque S. cerevisiae (Sc) es la especie más relacionada a estos procesos, S. uvarum (Su) también ha sido descripta en bebidas fermentadas a bajas temperaturas. Su presenta perfiles de fermentación caracterizados por una mayor velocidad de consumo de fructosa, menor producción de acidez volátil y mayor producción de glicerol que Sc, conviertiéndose en una especie de interés biotecnológico ya que las fermentaciones vínicas realizadas a bajas temperaturas permiten una mayor retención de compuestos relacionados con el flavor (aroma y sabor) y reducen la posibilidad de contaminaciones.

Los objetivos del presente trabajo fueron generar híbridos interespecíficos entre una cepa seleccionada de Sc y dos cepas de Su de diferente origen (Sua asialda Araucaria araucana y Such aislada de chicha) y evaluar la estabilización genética de los mismos a diferentes temperaturas.

Los híbridos entre Sc (lys-, auxótrofo natural) x Sua (37ºC -) y Sc (lys-) x Such (37ºC-) se generaron mediante rare-mating, se seleccionaron en medio mínimo a 37°C y se corroboraron por amplificación de los genes nucleares CBT1 y GSY1 y posterior digestión con las enzimas de restricción HaeIII y EcoRI respectivamente. La estabilización genética de los híbridos se realizó mediante micro-fermentaciones sucesivas (6) en mosto de uva Sauvignon blanc a dos temperaturas diferentes: 13ºC y 20°C. La estabilidad genética de los mismos se confirmó mediante comparación de sus perfiles mitocondriales (mtDNA-RFLP) y RAPD utilizando los cebadores p24 y p28. Se obtuvieron 9 híbridos estables a 13ºC y 9 a 20ºC. Los híbridos junto con sus parentales se sometieron a nuevas fermentaciones en las mismas condiciones anteriormente descriptas. Las cinéticas de

fermentación se modelaron con la ecuación de Gompertz y en los productos finales se evaluaron los parámetros: concentración de glucosa, fructosa, glicerol (kits enzimáticos) pH y acidez volátil (determinaciones fisicoquímicas). Las cinéticas de fermentación fueron normales, no obstante, el tiempo de finalización fue diferente siendo de 25 dias a 13ºC y de 20 días a 20ºC. En términos generales, la longitud de la fase lag de todos los cultivos fue significativamente superior en las fermentaciones a 13ºC respecto a las de 20ºC y los parámetros cinéticos obtenidos con los híbridos fueron intermedios a los obtenidos con los parentales. Sc presentó en todas las condiciones los tiempos más cortos de adaptación (fase lag), únicamente comparable al obtenido a 13ºC con el parental Sua (64,44±0,09 h).
En todas condiciones, tanto los parentales criotolerantes como los híbridos produjeron menores cantidades de etanol (9,2±0,2 y 9,2±0,3 ºGL respectivamente) y mayores de glicerol (4,9±0,4 y 5,1±0,6 g/L, respectivamente) a ambas temperaturas respecto del parental Sc (11,6±0,9 ºGL y 3,9±0,1 g/L, respectivamente). Adicionalmente, los híbridos Sc x Such a 13ºC, produjeron incluso niveles de glicerol significativamente mayores que su parental criotolerante (5,0±0,2 vs 4,2±0,2 g/L, respectivamente). Nuestros resultados evidencian que tanto la temperatura de estabilización como la combinación de parentales seleccionados para la hibridización, influyen sustancialmente sobre las características de los híbridos estables obtenidos y por lo tanto en las propiedades fisicoquímicas de los vinos con ellos producidos.

STRATÉGIES POUR L´OBTENTION DES HYBRIDES DE LEVURES POUR VINIFICATION A DES BASSES TEMPÉRATURES

Mots-clés : hybridation, rare-mating, stabilisation génétique, Saccharomyces, sélection, fermentation, glycérol
Depuis la production des vins par les premières civilisations, les souches viniques de Saccharomyces ont été sélectionnées sur la base de leur capacité à fermenter des concentrations élevées de sucres. Bien que S. cerevisiae (Sc) est l'espèce la plus connectée à ces processus, S. uvarum (Su) a également été décrite dans des boissons fermentées à basse température. Su présente des profils de fermentation caractérisés par un plus grand taux de consommation de fructose, plus faible production d'acidité volatile et production de glycérol plus grande que celle correspondant à Sc, devenant une espèce d'intérêt biotechnologique, vu que les fermentations viniques effectués à des températures plus basses permettent une plus grande rétention des composants liés à la saveur (l´arôme et la saveur) et une réduction de la possibilité de contamination.
Cette étude vise à générer des hybrides interspécifiques entre une souche sélectionnée de Sc et deux souches de Su ayant une différente source (Sua isolée Araucaria araucana et Such isolée de chicha) ainsi qu´à évaluer leur stabilisation génétique à de différentes températures.
Les hybrides entre Sc (lys-, auxotrophique naturel) x Sua (37□C -) et Sc (lys-) x Such (37□C-) ont été générés par rare-mating, ils ont été sélectionnés en milieu minimum à 37°C et corroborés par amplification des gènes nucléaires CBT1 et GSY1 et digestion postérieure avec des enzymes de restriction HaeIII et EcoRI , respectivement.
La stabilisation génétique des hybrides a été mise en œuvre par micro-fermentations successives (6) en moût du raisin Sauvignon blanc à deux températures : 13□C et 20°C. Leur stabilité génétique a été constatée en faisant la comparaison de leurs profils mitochondriaux (mtDNA-RFLP) et RAPD en utilisant les amorceurs p24 et p28. Neuf hybrides stables ont été obtenus à 13□C et 9 aussi à 20□C. Les hybrides tous ensemble avec leurs parentales ont été soumis à des nouvelles fermentations dans les mêmes conditions déjà décrites. Les cinétiques de fermentations ont été modélisées en appliquant l´équation de Gompertz et, dans les produits finaux les paramètres : concentration de glucose, fructose, glycérol (kits enzymatiques), pH et acidité volatile (des propriétés physicochimiques) ont été évalués. Les résultats montraient des cinétiques de fermentation normales, mais le temps de finalisation a varié, étant de 25 jours à 13□C et de 20 jours à 20□C. En général, la durée de la phase de latence lag de toutes les cultures a été significativement plus élevée dans les fermentations conduites à 13□C par rapport à celles correspondant à 20□C et les paramètres cinétiques obtenus avec les hybrides ont été valeurs intermédiaires par rapport aux valeurs correspondant aux parentales.
Sc a montré pour toutes les conditions les temps plus courts d´adaptation (phase lag), uniquement comparable à celui obtenu à 13□C avec le parental Sua (64,44±0,09 h).
Dans toutes les conditions, les parentales cryotolérents mais aussi les hybrides ont produit des plus faibles quantités d´éthanol (9,2±0,2 et 9,2±0,3 □GL respectivement) et plus grandes de glycérol (4,9±0,4 et 5,1±0,6 g/L, respectivement) à les deux températures par rapport au parental Sc (11,6±0,9 ºGL et 3,9±0,1 g/L, respectivement). En outre, les hybrides Sc x Such à 13□C, ont produit même des niveaux de glycérol qui étaient significativement plus grands que son parental cryotolérant (5,0±0,2 versus 4,2±0,2 g/L, respectivement). Nos résultats mettent en évidence que la température de stabilisation ainsi que la combinaison des parentales sélectionnés pour l´hybridation, présentent de l´influence substantielle sur les caractéristiques des hybrides stables obtenus et, en conséquence dans les propriétés physicochimiques des vins produits avec eux.

2014-479 SCHIZOSACCHAROMYCES ISOLATION METHOD

02110 : Santiago Benito, Fernando Calderón, Felipe Palomero, Antonio Morata, José Antonio Suárez-Lepe : *Universidad Politécnica de Madrid, Spain, jose.suarez-lepe@upm.es*

This study discusses the optimisation of a selectiv e and differential medium which would facilitate the isolation of Schizosaccharomyces (a genus with a low incidence compared to other microorganisms) to select individuals from this genus for industrial purposes, especially in light of the recent recomendation of the use of yeasts from this genus in the wine industry by the International Organisation of Vine and Wine, or to detect the presence of such yeasts, for those many authors who consider them food spoilers. To this end, we studied various selective differential agents based on the main physiological characteristics of this species, such as its high resistance to high concentrations of sugar, sulfur dioxide, sorbic acid, benzoic acid, acetic acid or malo ethanolic fermentation. This selective medium is based on the resistance of the genus to the antibiotic actidione and its high resistance to inhibitory agents such as benzoic acid compared to possible microorganisms which can give rise to false positive results. Malic acid was used as a differential fact or due to the ability of this genus to metabolise it to ethanol, which allows detecting of the degradation of this compound. Lastly, the medium was successfully used to isolate strains of Schizosaccharomyces pombe from honey.

2014-337 INFLUENCE OF SEQUENTIAL INOCULATION WITH TORULASPORA DELBRUECKII AND SACCHAROMYCES CEREVISIAE IN FOAMING PROPERTIES OF BASE WINE

02111 : Fernando Zamora, Elena González-Royo, Olga Pascual, Nikolaos Kountoudakis, Mireia Esteruelas, Braulio Esteve-Zarzoso, Albert Mas, Joan Miquel Canals : *Facultad de Enologia de Tarragona, Universidad Rovira i Virgili, Spain, jmcanals@urv.cat*

In recent years use of non-Saccharomyces yeasts for the production of quality wine is increasingly frequent. The aim is to reproduce the advantages of spontaneous fermentation without any of the drawbacks and risks. Several studies about the influence of Torulaspora delbrueckii on chemical composition have been reported, especially in aspects concerning aroma. However, to our knowledge no studies have been done about the influence of this non-Sacchamoyces yeast on the foam propierties of sparkling wines. For that reason, the aim of this study was to determine the effect of sequential inoculation of T. delbrueckii and S. cerevisae during the first fermentation of base wines of the AOC Cava.

The study was carried out with grapes of the Vitis vinifera cv. Macabeo in the AOC Cava during the 2013 vintage. 800 Kg of grapes were crushed, slightly sulfited (15 mg/l) and filtered with a rotary vacuum filter. 70 liters of filtered grape juice were then pumped to each one of 6 stainless steel tanks of 100 L of capacity. Three tanks were immediately inoculated with 250 mg/L of a S. cerevisae yeast strain (QA23, Lallemand Inc.). The other three tanks were initially inoculated with 250 mg/l of T. delbruekii (BiodivaTM, Lallemand Inc.) and 24 hours later, when density was fall dawn around ten units, were reinoculated with 250 mg/l of the control S. cerevisae yeast strain (QA23, Lallemand Inc.). All the grape juices were supplemented with 400 mg/l of a yeast fermentation nutrient (Nutrient Vit Blanc, Lallemand Inc.). All vinifications were performed at 18 ± 1 ºC. Once alcoholic fermentations were finished, wines were racked and sulfited (20 mg/l). All the wines were maintained in airtight vessels at 4ºC until the moment of analysis.

The analytical methods recommended by the OIV (2014) were used to determine the ethanol content, titratable acidity, pH, volatile acidity and glycerol. Yeast imposition was determined by means of PCR–RFLP of the 5.8S-ITS ribosomal region. The Measurement of foaming properties was carried out by means of Mosalux procedure. Polysaccharides and proteins were analyzed by HPLC.

The obtained results showed that T. delbrueckii was present at around 50 % at the beginning of fermentation and around 10 % at the end in tanks from sequential inoculation of this yeast and S. cerevisiae. And, as it was expected, T. delbrueckii was not detected in the tanks inoculated only with S. cerevisiae.

Sequential inoculation originated wines with similar ethanol content, pH and titratable acidity than controls but with significant lower volatile acidity and significant higher glycerol concentration than controls fermented only with S.cerevisiae. Concerning the foaming properties the results were very interesting. Sequential inoculation improved the

foam characteristics of the wine because augmented significantly both parameters, foamability (Hm) and foam persistence (Hs), around 17 % and 20 % respectively.

Total polysaccharide concentration of white wine fermented by sequential inoculation was very similar than in controls. This similar behavior was observed in all molecular weight fractions. Total protein content of wines was significant higher in samples from sequential inoculation than in their corresponding controls. These differences were mainly due to the lower molecular weight fraction (LMw; molecular weight < 60 kDa). It has been described that proteins and manoproteins released by yeasts exert a positive effect on foam parameters. Since, proteins and manoproteins can stabilize the bubble's film because of their surface properties, the increase in LMw protein fraction may be related to the improved foam parameters observed in this wine.

It can be concluded therefore that the sequential inoculation with Torulaspora. delbrueckii can be an interesting tool for improving the foaming properties of base wines.

INFLUENCIA DE LA INOCULACIÓN SECUENCIAL CON TORULASPORA DELBRUECKII Y SACCHAROMYCES CEREVISIAE EN LAS PROPIEDADES DE LA ESPUMA DE LOS VINOS BASE

Durante los últimos años ha amentado el uso de levaduras no-Saccharomyces para la elaboración de vinos de calidad para reproducir las ventajas de la fermentación espontánea sin ningún inconveniente ni riesgo. Diversos estudios se han realizado varios sobre el efecto de Torulaspora delbrueckii en la composición química, especialmente el aroma. Sin embargo, hasta donde sabemos no se han realizado estudios sobre la influencia sobre la espuma de los vinos espumosos. Por esa razón, el objetivo de este estudio fue determinar el efecto de la inoculación secuencial de T. delbrueckii y S. cerevisiae durante la primera fermentación de vinos base de la AOC Cava.

El estudio fue realizado con uvas de la variedad Macabeo en la AOC Cava durante la vendimia 2013. 800 kg de uvas fueron estrujadas, prensadas, ligeramente sulfitadas (15 mg/l) y filtradas con un filtro de vacío. 70 litros de mosto se bombearon a cada uno de 6 tanques de acero inoxidable de 100 litros. Tres tanques se inocularon inmediatamente con 250 mg/l de una cepa de S. cerevisiae (QA23, Lallemand Inc.). Los otros tres tanques se inocularon inicialmente con 250 mg/l de T. delbruekii (BiodivaTM, Lallemand Inc.) y 24 horas más tarde, cuando la densidad había bajado unas diez unidades, se inoculó con 250 mg/l con la misma cepa de S. cerevisiae que le control cepa. Todos los mostos fueron suplementados con 400 mg/l de un nutriente de fermentación (Vit Blanc, Lallemand Inc.). Todas las vinificaciones se realizaron a 18 ± 1 º C. Una vez que finalizaron las fermentaciones alcohólicas, los vinos fueron trasegados y sulfitados (20 mg/l). Todos los vinos se mantuvieron en recipientes herméticamente cerrados a 4 º C hasta el momento del análisis.

Los métodos de análisis recomendados por la OIV (2014) se utilizaron para determinar el contenido de etanol, la acidez titulable, pH, acidez volátil y glicerol. La imposición de levaduras se determinó mediante PCR-RFLP de la región ITS-5.8S ribosomal. Las propiedades de la espuma se determinaron mediante Mosalux. Los polisacáridos y proteínas se analizaron por HPLC.

Los resultados obtenidos mostraron que T. delbrueckii estaba presente alrededor de 50% en el inicio de la fermentación y alrededor de 10% al final en los tanques de inoculación secuencial. Y, como era de esperar, T. delbrueckii no fue detectada en los tanques inoculadas sólo con S. cerevisiae.

La inoculación secuencial originó vinos con niveles similares de etanol, pH y acidez total que los controles, pero con una disminución significativa de la acidez volátil y un aumento de la concentración de glicerol. En cuanto a las propiedades espumantes los resultados fueron muy interesantes. La inoculación secuencial mejoró las características de la espuma del vino ya que aumentada significativamente ambos parámetros, la formación de espuma (Hm) y la persistencia de espuma (Hs), alrededor del 17% y 20% respectivamente.

La concentración total de polisacáridos del vino fermentado mediante la inoculación secuencial era muy similar al de los controles. Este similar comportamiento se observó en todas las fracciones de peso molecular. En cambio, el contenido total de proteína era significativamente mayor en las muestras de la inoculación secuencial que en sus correspondientes controles. Estas diferencias fueron principalmente debidas a la fracción de peso molecular inferior (LMW; peso molecular <60 kDa). Se ha descrito que las proteínas y manoproteínas liberadas por las levaduras ejercen un efecto positivo sobre los parámetros de espuma. Las proteínas y manoproteínas pueden estabilizar el film de la burbuja debido a sus propiedades tensoactivas. Por lo tanto, el aumento de la fracción de proteína LMW puede estar relacionado con el incremento observado en parámetros de espuma.

Se puede concluir, por tanto, que la inoculación secuencial con Torulaspora. delbrueckii puede ser una interesante herramienta para mejorar de las propiedades espumantes de los vinos base.

INFLUENCE DE LA INOCULATION SEQUENTIELLE AVEC TORULASPORA DELBRUECKII ET SACCHAROMYCES CEREVISIAE DANS LES PROPRIETES MOUSSANTES DE VIN DE BASE

Ces dernières années, l'emploi de levures non-Saccharomyces pour la production de vin de qualité est de plus en plus fréquent. Le but est de reproduire les avantages de la fermentation spontanée, sans aucun des inconvénients et risques. Plusieurs études sur l'influence de Torulaspora delbrueckii sur la composition chimique ont été rapportées, en particulier concernant l'arôme. Toutefois, à notre connaissance, aucune étude n'a été faite sur l'influence sur les propriétés de la mousse. Pour cette raison, l'objectif de cette étude était de déterminer l'effet de l'inoculation séquentielle de T. delbrueckii et S. cerevisiae pendant la première fermentation des vins de base de l'AOC Cava.

L'étude a été réalisée avec du cépage Macabeo dans l'AOC Cava pendant le millésime 2013. 800 kg de raisin ont été écrasés, pressés, légèrement sulfité (15 mg / l) et filtrés avec un filtre sous vide. 70 litres de moût ont ensuite été pompés à 6 cuves inox de 100 litres. 3 cuves ont été inoculés avec 250 mg/l d'une souche de S. cerevisiae (QA23, Lallemand Inc.). Les 3 autres cuves ont été d'abord inoculées avec 250 mg/l de T. delbruekii (BiodivaTM, Lallemand Inc.) et 24 heures plus tard, lorsque la densité était autour de dix unités par dessous, ont été réinoculées avec 250 mg/l de la même souche de S. cerevisiae. Les moûts ont été additionnés avec 400 mg/l d'un nutriment de fermentation (Vit Blanc, Lallemand Inc.). Toutes les vinifications ont été réalisées à 18 ± 1 ° C. Une fois les fermentations alcooliques ont été terminées, les vins ont été soutirés et sulfités (20 mg / l). Les vins ont été conservés dans des récipients étanches à 4 ° C jusqu'au moment de l'analyse.

Les méthodes d'analyse recommandées par l'OIV ont été utilisées pour déterminer la teneur en éthanol, acidité totale, pH, acidité volatile et glycérol. L'imposition des levures a été déterminée au moyen de la PCR-RFLP de la région ITS-5.8S ribosomal. Les propriétés moussantes ont été mesurées au moyen de la procédure Mosalux. Les polysaccharides et les protéines ont été analysés par HPLC.

Les résultats obtenus montrent que T. delbrueckii était présent à environ 50% au début de la fermentation et de l'ordre de 10% à la fin dans les cuves de l'inoculation séquentielle. Et, comme il était attendu, T. delbrueckii n'a pas été détectée dans les cuves inoculées uniquement avec S. cerevisiae.

L'inoculation séquentielle origine des vins avec un contenu similaire d'éthanol, pH et acidité totale que les contrôles, mais avec une plus faible acidité volatile et une concentration de glycérol plus importante que les contrôles fermentés uniquement avec S. cerevisiae. En ce qui concerne les propriétés moussantes, les résultats étaient très intéressants. L'inoculation séquentielle amélioré les caractéristiques de la mousse du vin parce augmentée de façon significative les paramètres, pouvoir moussant (Hm) et persistance de la mousse (HS), environ 17% et 20% respectivement.

La concentration totale de polysaccharide de vin blanc fermenté par inoculation séquentielle était très semblable à celle des témoins. Ce comportement similaire a été observé dans toutes les fractions de poids moléculaire. La teneur totale en protéine des vins était significativement plus élevée dans les échantillons provenant de l'inoculation séquentielle. Ces différences sont principalement dues à la fraction de poids moléculaire inférieure (LMw; poids moléculaire <60 kDa). Il a été décrit que des protéines et des manoproteins libérées par les levures exercent un effet positif sur les paramètres de la mousse. Les protéines et manoproteins peuvent stabiliser le film de la bulle en raison de leurs propriétés de surface, l'augmentation de la fraction protéique LMw peut être liée à des paramètres de mousse améliorées observées dans ce vin.

Il peut donc conclure que l'inoculation séquentielle avec Torulaspora. delbrueckii peut être un outil intéressant pour améliorer les propriétés moussantes des vins de base.

2014-592 INDIGENOUS SACCHAROMYCES CEREVISIAE YEASTS AS A SOURCE OF BIODIVERSITY FOR THE SELECTION OF STARTERS FOR SPECIFIC FERMENTATIONS

02112 : Angela Capece, Rossana Romaniello, Rocchina Pietrafesa, Patrizia Romano : *Università degli Studi della Basilicata-SAFE, Italy, patrizia.romano@unibas.it*

The long-time studies, and the consequent knowledge on wine yeasts, have determined a wide diffusion of inoculated fermentations by commercial starters. In particular, this practice regards wine strains of the genus Saccharomyces, considered the main actor of transformation of grape must in wine. Although the use of starter cultures in winemaking has improved the reproducibility of wine quality, the main drawback to this practice is the lack of the typical traits of wines

produced by spontaneous fermentation. The prolonged use of commercial starters have caused a flattening of wine organoleptic quality, due to the widespread dissemination of a numerically low number of selected S. cerevisiae strains for the production of different wines. These findings have stimulated wine-researchers and wine-makers towards autochthonous strains with the aim to select starter cultures that are potentially better adapted to the growth in a specific grape must.
The objective of this study was to investigate the biodiversity of about 170 S. cerevisiae yeasts, isolated from spontaneous fermentation of "Aglianico" grapes, sampled from vineyards grown under organic farming methods. The isolates were submitted to a first technological and molecular screening. The genetic variability among the 170 S. cerevisiae was evaluated by PCR amplification of inter-□ region by using the primer pair □2/□12, following the protocol reported by Capece et al. (2012). The same isolates were investigated for characteristics of oenological interest, such as resistance to chemical compounds potentially present in wine (sulphur dioxide, ethanol, copper) and hydrogen sulphide production. Nine different interdelta-profiles were found among the 170 yeasts; one of this was the most common (exhibited by 59% of analyzed isolates), whereas other profiles were exhibited by few strains. As regards the technological characterization, the strains exhibited high resistance to sulphur dioxide, whereas numerous yeasts were characterized by low copper and ethanol tolerance. The main percentage of strains produced medium amount of hydrogen sulphide and few strains were characterized by very low production of this compound. On the basis of technological and molecular results, 20 strains were chosen for further characterization. These strains were tested in inoculated fermentations in natural grape at laboratory scale must in order to evaluate the strain fermentative performance. The experimental wines were analyzed for the content of some by-products correlated to wine organoleptic quality, such as higher alcohols, acetaldehyde, ethyl acetate and acetic acid, following the procedure described by Capece et al. (2013). The analysis of experimental wines showed considerable differences: in particular, high variability in the levels of acetic acid, acetaldehyde, isobutanol, n-propanol and isoamyl alcohol. One strain, possessing suitable enological characteristics, was used as starter culture to perform fermentation at cellar level. The implantation ability of selected starter and its influence on content of main secondary compounds were evaluated in order to test the suitability of this indigenous starter to be used at cellar scale.
The selection program followed during this research project represents an optimal combination between two different trends in modern winemaking: the use of S. cerevisiae starter cultures which can produce wine characterized by a reproducible quality and the selection of the starter culture for specific fermentations in function of the vine variety characteristics.
Acknowledgements – This work was supported by project PIF-LIELUC (Misura 124 PIF Vini di Lucania, PSR Basilicata 2007-2013 "Lieviti Indigeni per Vini Lucani" N. 94752044753).

References
Capece A., Romaniello R., Siesto G., Romano P. (2012) Food Microbiol., 31: 159-166.
Capece A., Siesto G., Romaniello R., Lagreca V.M., Pietrafesa R., Calabretti A., Romano P. (2013) LWT - Food Sci. Technol. 54, 485-492

LIEVITI INDIGENI DI SACCHAROMYCES CEREVISIAE COME SERBATOIO DI BIODIVERSITÀ PER LE SELEZIONE DI STARTER PER VINIFICAZIONI SPECIFICHE

Gli studi svolti da lungo tempo, e le conseguenti conoscenze sui lieviti vinari, hanno determinato un'ampia diffusione delle fermentazioni inoculate con starter commerciali. In particolare, questa pratica interessa i ceppi vinari del genere Saccharomyces, l'attore principale della trasformazione del mosto d'uva in vino. Nonostante l'uso delle colture starter in vinificazione abbia assicurato la produzione di vini con qualità riproducibile, il limite principale di questa pratica è la perdita dei tratti tipici dei vini prodotti mediante fermentazione spontanea. Il prolungato uso degli starter commerciali ha determinato un appiattimento della qualità organolettica del vino, a seguito dell'ampia diffusione di un numero limitato di ceppi selezionati di S. cerevisiae per la produzione di vini differenti. Tutto ciò ha stimolato operatori e ricercatori del settore enologico verso l'impiego di ceppi autoctoni, allo scopo di selezionare colture starter potenzialmente meglio adattate allo sviluppo in uno specifico mosto d'uva.
L'obiettivo di questa ricerca è stato quello di studiare la biodiversità esistente tra circa 170 ceppi di S. cerevisiae, isolati dalla fermentazione spontanea di uve "Aglianico", raccolte da vigneti coltivati con il sistema biologico. Gli isolati sono stati sottoposti ad un primo screening per caratteristiche tecnologiche e genetiche. La variabilità genetica dei 170 isolati è stata valutata mediante amplificazione della regione interdelta con la coppia di primers □2/□12, seguendo il protocollo riportato da Capece et al. (2012). Gli stessi isolati sono stati analizzati per parametri enologici, come la resistenza a composti chimici potenzialmente presenti nel vino (anidride solforosa, etanolo e rame) e la produzione di idrogeno solforato. Nove diversi profili interdelta sono stati ritrovati tra i 170 lieviti; uno dei quali era il più comune (esibito dal 59% degli isolati), mentre altri erano specifici di pochi ceppi. Per la caratterizzazione tecnologica, i ceppi hanno mostrato elevata resistenza all'anidride solforosa, mentre molti isolati erano caratterizzati da basso livello di resistenza al rame e all'etanolo. La maggior parte dei ceppi produceva quantità intermedie di idrogeno solforato e sono stati ritrovati pochi ceppi produttori di quantità molto basse del composto. Sulla base di questi risultati, 20 ceppi sono stati scelti per l'ulteriore caratterizzazione. I ceppi sono stati saggiati in fermentazioni inoculate, condotte in mosto d'uva su scala di laboratorio, allo scopo di valutare la

performance fermentativa dei ceppi. I vini sperimentali sono stati analizzati per il contenuto di alcuni composti correlati alla qualità organolettica dei vini, come alcoli superiori, acetaldeide, acetato di etile e acido acetico, secondo il protocollo riportato da Capece et al. (2013). L'analisi dei vini sperimentali ha messo in evidenza l'esistenza di notevoli differenze; in particolare, per i livelli di acido acetico, acetaldeide, isobutanolo, n-propanolo e alcol isoamilico. Un ceppo, in possesso di interessanti caratteristiche enologiche, è stato saggiato come coltura starter in cantina. Il livello di dominanza del ceppo e la sua influenza sul contenuto di composti secondari del vino sono stati utilizzati come parametri per stabilire se questo ceppo poteva essere considerato uno starter indigeno da utilizzare in cantina.
Il programma di selezione seguito in questo progetto di ricerca rappresenta la combinazione ottimale tra le due diverse tendenze della moderna vinificazione: l'uso di colture starter di S. cerevisiae in grado di assicurare la produzione di vini con una qualità riproducibile e la selezione di colture starter specifiche in funzione delle caratteristiche della varietà d'uva.
Ringraziamenti – Questo lavoro è stato finanziato dal Progetto PIF-LIELUC (Misura 124 PIF Vini di Lucania, PSR Basilicata 2007-2013 "Lieviti Indigeni per Vini Lucani" N. 94752044753).

LEVADURAS INDÍGENAS SACCHAROMYCES CEREVISIAE COMO FUENTE DE BIODIVERSIDAD PARA LA SELECCIÓN DE STARTERS PARA VINIFICACIONES ESPECÍFICAS

Los estudios realizados durante años, y el consiguiente conocimiento adquirido sobre las levaduras vínicas, han fomentado una amplia difusión de las fermentaciones vínicas inoculadas con starters comerciales. En particular, esta práctica implica a cepas vínicas del género Saccharomyces, principal responsable de la transformación del mosto de uva en vino. Aunque el uso de cultivos iniciadores en vinificación ha mejorado notablemente la reproducibilidad de la calidad de los vinos obtenidos, la principal limitación de esta práctica es la pérdida de las características típicas de los vinos de fermentación espontánea. El uso prolongado de los starters comerciales ha producido una disminución de la calidad organoléptica de los vinos, debido a una amplia diseminación de un reducido número de cepas S.cerevisiae, para la producción de vinos diferentes. Este hecho ha estimulado a enólogos e investigadores a emplear cepas autóctonas, con el objetivo de seleccionar cultivos iniciadores potencialmente mejor adaptados al crecimiento en mostos específicos.
El objetivo de este estudio era investigar la biodiversidad existente entre 170 cepas S.cerevisiae aisladas en fermentaciones espontáneas de uvas "Aglianico", procedentes de viñedos orgánicos. Los aislados se sometieron a un primer screening de características tecnológicas y genéticas. La variabilidad genética de los 170 aislados se evaluó por amplificación de la región interdelta, usando la pareja de primers □2/□12 y siguiendo el protocolo descrito por Capece et al., (2012). Los mismos aislados se sometieron a pruebas que demostraran su interés enológico, como la resistencia a compuestos químicos potencialmente presentes en el vino, (dióxido de azufre, etanol, cobre) y producción de ácido sulfhídrico. Se encontraron nueve perfiles interdelta distintos entre los 170 aislados; uno de ellos fue el más común (59% de los aislados analizados) mientras que otros perfiles se encontraron en muy pocas levaduras. Con respecto a las características tecnológicas, las cepas exhibieron alta resistencia al dióxido de azufre mientras que numerosas levaduras se caracterizaron por una baja tolerancia al cobre y el etanol. Un alto porcentaje de cepas produjo moderadas cantidades de ácido sulfhídrico y sólo algunas de ellas se identificaron por una baja producción del mismo. En base a los resultados obtenidos, se escogieron 20 cepas para una caracterización más extensa. Estas cepas fueron evaluadas en fermentaciones inoculadas, llevadas a cabo en mosto de uva a escala de laboratorio, con el objetivo de estudiar su capacidad fermentativa. Los vinos experimentales fueron analizados por su contenido en algunos sub-productos relacionados con la calidad organoléptica del vino, como alcoholes superiores, acetaldehído, acetato de etilo y ácido acético, siguiendo los protocolos descritos por Capece et al. (2013). El análisis de los vinos experimentales mostró diferencias considerables: en especial, una alta variabilidad en los niveles de ácido acético, acetadehído, isobutanol, n-propanol y alcohol isoamílico. Una cepa, que exhibió características enológicas apropiadas, se utilizó como cultivo iniciador en una fermentación en bodega. La capacidad de implantación del starter seleccionado y su influencia en el contenido en compuestos secundarios mayoritarios del vino se utilizaron como parámetros para establecer si la cepa podría ser utilizada a escala industrial.
El programa de selección seguido en este proyecto de investigación representa una óptima combinación de dos tendencias diferentes en la enología moderna: el uso de starters S.cerevisiae que pueden producir vinos con una calidad reproducible, y la selección de starters para fermentaciones específicas en función de las características de la variedad de uva.
Agradecimientos – Este trabajo ha sido financiado a través del proyecto PIF-LIELUC (Misura 124 PIF Vini di Lucania, PSR Basilicata 2007-2013 "Lieviti Indigeni per Vini Lucani" N. 94752044753).

2014-746 GENERATION AND SELECTION OF HYBRIDS WITHIN THE GENUS SACCHAROMYCES WITH ENHANCED PROPERTIES FOR WINEMAKING

02113 : María Laura Sánchez, Iván Ciklic, Laura Mercado, Marcela Bernardi, Marcela Santana, Silvia Paladino, Leandro Díaz Nodaro, Silvina Farrando : *Cátedra de Microbiología - Facultad de Ciencias Agrarias - UNCUYO, Argentina, sfarrando@fca.uncu.edu.ar*

Wine fermentation is traditionally carried out by yeast Saccharomyces cerevisiae, these microorganisms are present on grapes and winery equipment or artificially inoculated. Commercially yeast can be found from other agro-climatic regions, however, the current trend is to fermentations of musts with microorganisms from the same production area. During winemaking yeasts are subjected to stress conditions. FCA, UNCuyo has a collection of yeast from vineyards in the province of Mendoza, in the same strains that are resistant to various stress conditions such as high concentrations of ethanol, osmotic conditions, low temperatures, SO2 resistance, activity β-glucosidase; among others. The natural ability of yeast strains to acquire ideal combinations of desirable characteristics, according to current oenological requirements, it is highly unlikely. In this context, the hybridization of two complete genomes is one of the best methods to be considered. The hybrids obtained by crossing between spores, is equal to a natural event among eukaryotes and therefore not considered GMO. According to current demands winemaking, grapes are harvested with high concentrations of reducing sugars, this produces an unfavorable osmotic pressure for the growth of yeasts, as well as high percentages of ethanol. The objective of our work is to work from strains of Saccharomyces spp. with resistance phenotypes high osmotic and ethanol concentrations as parent cells in order to generate hybrid can tolerate both stress conditions. After selecting the parent, the mating between spores were used. Hybrids obtained will be molecularly characterized and grouped according to their degree of polymorphism. Representatives of the most polymorphic groups are taken and their phenotype is verified in a laboratory scale microvinifications. In concluding this paper hopes to obtain at least a hybrid having improved for winemaking with respect to ethanol tolerance and high osmotic pressure characteristics.

GENERACIÓN Y SELECCIÓN DE HÍBRIDOS DEL GENERO SACCHAROMYCES CON PROPIEDADES MEJORADAS PARA LA VINIFICACIÓN

La fermentación de vinos es llevada a cabo tradicionalmente por levaduras Saccharomyces cerevisiae, estos microorganismos están presentes sobre los granos de uva y equipamiento de bodega o son artificialmente inoculados. Comercialmente es posible encontrar levaduras provenientes de otras regiones agroclimáticas, sin embargo, la tendencia actual es realizar las fermentaciones de mostos con microorganismos provenientes de la misma zona de producción. Durante el proceso de vinificación las levaduras son sometidas a condiciones de estrés. La F.C.A., UNCuyo posee una colección de levaduras provenientes de viñedos de la provincia de Mendoza, dentro de la misma existen cepas que son resistentes a diferentes condiciones de estrés tales como, elevadas concentraciones de etanol, condiciones osmóticas, bajas temperaturas, resistencia SO2, actividad β-glucosidasa; entre otros. La habilidad natural de las cepas de levaduras para adquirir combinaciones ideales de deseables características, de acuerdo con los actuales requerimientos enológicos, es altamente improbable. En este contexto, la hibridización de dos genomas completos es uno de los mejores métodos para ser tenido en cuenta. Los híbridos obtenidos mediante el cruzamiento entre esporas, es igual a un evento natural entre los eucariontes y por lo tanto no se consideran OGM´s. De acuerdo a las demandas enológicas actuales, las uvas son cosechadas con elevada concentración de azúcares reductores, esto produce una presión osmótica desfavorable para el desarrollo de las levaduras así como también elevados porcentajes de etanol. El objetivo de nuestro trabajo es trabajar a partir de cepas de Saccharomyces spp. con fenotipos de resistencia a elevadas concentraciones osmóticas y de etanol como células parentales con el fin de generar híbridos capaces de tolerar ambas condiciones de estrés. Una vez seleccionados los parentales, se utilizará el cruzamiento entre esporas. Los híbridos obtenidos serán caracterizados molecularmente y agrupados según su grado de polimorfismo. Se tomarán representantes de los grupos más polimórficos y se verificará su fenotipo en microvinificaciones a escala de laboratorio. Al concluir el presente trabajo se espera lograr la obtención de al menos un híbrido que presente características mejoradas para la vinificación con respecto a la tolerancia al etanol y a elevadas presiones osmóticas

GENERATION ET LA SELECTION DES HYBRIDES DU GENRE SACCHAROMYCES AVEC DES PROPRIETES AMELIOREES POUR LA VINIFICATION

Fermentation du vin est traditionnellement réalisée par la levure Saccharomyces cerevisiae, ces micro-organismes sont présents sur les raisins et le matériel de cave ou artificiellement inoculés. Levure dans le commerce peut être trouvé dans d'autres régions agro-climatiques, cependant, la tendance actuelle est à la fermentation des moûts avec des micro-organismes de la même région de production. Au cours de la vinification des levures sont soumis à des conditions de stress.

FCA, UNCuyo a une collection de levure de vignobles dans la province de Mendoza, dans les mêmes souches qui sont résistantes aux diverses conditions de stress telles que des concentrations élevées d'éthanol, les conditions osmotiques, basses températures, la résistance de SO2, de l'activité β-glucosidase; entre autres. La capacité naturelle de souches de levures à acquérir une combinaison idéale de caractéristiques souhaitables, en fonction des besoins actuels oenologiques, il est hautement improbable. Dans ce contexte, l'hybridation de deux génomes complets est l'un des meilleurs moyens pour prendre en considération. Les hybrides obtenus par croisement entre les spores, est égal à un événement naturel chez les eucaryotes et, par conséquent pas considéré OGM. Selon les exigences de courant vinification, les raisins sont récoltés avec de fortes concentrations de sucres réducteurs, ce qui produit une pression osmotique défavorable pour la croissance des levures, ainsi que des pourcentages élevés d'éthanol. L'objectif de notre travail est de travailler à partir de souches de Saccharomyces spp. des phénotypes de résistance élevée osmotique et la concentration d'éthanol que les cellules mères afin de générer hybride peuvent tolérer les conditions de stress. Après avoir sélectionné le parent, l'accouplement entre les spores ont été utilisés. Hybrides obtenus seront caractérisés au niveau moléculaire et regroupés en fonction de leur degré de polymorphisme. Les représentants des groupes les plus polymorphes sont prises et leur phénotype est vérifiée dans un microvinifications l'échelle du laboratoire. En conclusion de ce papier espère obtenir au moins un hybride ayant amélioré pour la vinification à l'égard de tolérance à l'éthanol et les caractéristiques de haute pression osmotique.

2014-655 SEQUENTIAL FERMENTATION USING NON-SACCHAROMYCES YEASTS FOR THE REDUCTION OF ALCOHOL CONTENT IN WINE

02114 : Maurizio Ciani, Francesca Comitini, Laura Canonico : *Dipartimento di Scienze Vita e dell'Ambiente, Università Politecnica delle Marche, Italy, l.canonico@univpm.it*

Over the last few decades, there has been a progressive increase in the ethanol content in wines due to global climate change and to the new wine styles that are associated with increased grape maturity. In this context, several studies are aimed at the reduction of ethanol content in wines. Microbiological approaches for decreasing ethanol concentrations takes advantage of the differences in energy metabolism among the wine yeast species. Several strategies that use genetically modified (GM) yeasts or evolution-based strategies have been proposed for the production low-alcohol wines. Another approach to reduce the production of ethanol might be the use of non-Saccharomyces wine yeasts.
The use of non-Saccharomyces yeasts in combination with Saccharomyces cerevisiae has been proposed to improve the quality and enhance the complexity of wine. Recently, sequential inoculations has been suggested for the potential reduction of ethanol content in wine (Contreras et al.,2014).

In the present study we investigated on the effect of sequential fermentation of immobilized non-Saccharomyces yeast strains belonging to several yeast species of Hanseniaspora, Candida, Metschnikowia, Zygosaccharomyces genera and selected for its use in mixed fermentation with S. cerevisiae starter strain. Synthetic grape juice was inoculated with immobilized non-Saccharomyces yeast strains. After 48h of fermentation, the beads were removed and S. cerevisiae starter strain was inoculated. The fermentation behavior of these mixed cultures as well as the analytical profiles (main enological compounds, volatile compounds, alcohol content) of the resulting wines were evaluated. Preliminary results indicated that mixed fermentations showed significant changes in the analytical profile of wines. In some mixed fermentations a reduction of ethanol content compared with pure S. cerevisiae fermentation trials was also shown.
Key words: non-Saccharomyces yeasts, mixed fermentation, ethanol reduction,
References
Contreras A. , Hidalgo C., Henschke PA, Chambers PJ, Curtin C, Varela C. (2014) Evaluation of non-Saccharomyces yeasts for the reduction of alcohol content in wine. Appl Environ Microbiol. 2014 80:1670-8

FERMENTAZIONI SEQUENZIALI CON LIEVITI NON-SACCHAROMYCES PER LA RIDUZIONE DEL CONTENUTO ALCOLICO DEI VINI

Negli ultimi decenni c'è stato un progressivo incremento del contenuto alcolico dei vini dovuto al cambiamento climatico globale ed ai nuovi stili di vino spesso associati ad una maggiore maturità delle uve. In questo contesto, diversi studi sono stati finalizzati alla riduzione del contenuto di etanolo nei vini. Approcci microbiologici per ridurre le concentrazioni di etanolo tengono conto delle differenze nel metabolismo energetico tra le specie di lievito di vino. Per la produzione di vini a basso tenore alcolico alcune metodologie propongono l'uso di lieviti geneticamente modificati (GM) mentre altre sono basate sulla strategia di evoluzione mediante pressione selettiva. Un altro approccio per ridurre la produzione di etanolo potrebbe essere l'uso di lieviti non-Saccharomyces.

L'impiego di lieviti non-Saccharomyces in combinazione con Saccharomyces cerevisiae è stato proposto per migliorare la qualità e la complessità del vino. Recentemente, per ridurre il contenuto di etanolo nel vino è stato proposto l'uso di colture sequenziali di non-Saccharomyces (Contreras et al., 2014).
Nel presente studio abbiamo voluto valutare l'effetto mediante fermentazione sequenziale di lieviti non-Saccharomyces in forma immobilizzata appartenenti a diverse specie dei generi Hanseniaspora, Candida, Metschnikowia, Zygosaccharomyces , e selezionati per il loro utilizzo in fermentazione mista con S. cerevisiae. A tale proposito abbiamo utilizzato un mosto d'uva sintetico che è stato inoculato con i ceppi non-Saccharomyces immobilizzati. Dopo 48h di fermentazione, le sferule contenenti i lieviti immobilizzati sono state rimosse e ed è stato inoculato il ceppo starter di S. cerevisiae. Sono stati quindi valutati Il comportamento fermentativo ed i profili analitici (principali composti enologiche, composti volatili, la gradazione alcolica) dei vini ottenuti. I risultati preliminari hanno indicato che le fermentazioni miste hanno mostrato differenze significative del profilo analitico di fermentazione . Inoltre, in alcune fermentazioni miste è stata rilevata una significativa riduzione del contenuto di etanolo in confronto alle prove fermentate in purezza con il ceppo starter di S.cerevisiae.
Parole chiave: lieviti non-Saccharomyces, fermentazione mista, riduzione di etanolo,

Bibliografia
Contreras A. , Hidalgo C., Henschke PA, Chambers PJ, Curtin C, Varela C. (2014) Evaluation of non-Saccharomyces yeasts for the reduction of alcohol content in wine. Appl Environ Microbiol. 2014 80:1670-8

FERMENTATIONS SEQUENTIELLES AVEC LES NON-SACCHAROMYCES POUR LA REDUCTION DE LA TENEUR EN ALCOOL DU VIN

Au cours des dernières décennies, il ya eu une augmentation progressive de la teneur en alcool du vin en raison du changement climatique mondial et de nouveaux styles de vins souvent associés à une plus grande maturité des raisins. Dans ce contexte, plusieurs études ont visé à réduire la teneur en éthanol dans le vin. Microbiologique approches pour réduire les concentrations d'éthanol tenir compte des différences dans le métabolisme de l'énergie entre les espèces de levures de vin. Pour la production de vins à faible teneur en alcool, certaines méthodes proposent l'utilisation de levure génétiquement modifiée (GM) tandis que d'autres sont basés sur la stratégie de l'évolution de la pression sélective. Une autre approche pour réduire la production d'éthanol pourrait être l'utilisation de levures non-Saccharomyces.
L'utilisation de levures non-Saccharomyces, en combinaison avec Saccharomyces cerevisiae a été proposé d'améliorer la qualité et la complexité du vin. Récemment, pour réduire la teneur en éthanol dans le vin a été proposé l'utilisation de cultures séquentielles de non-Saccharomyces (Contreras et al., 2014).
Dans la présente étude, nous avons voulu évaluer l'effet de la fermentation séquentielle des levures non-Saccharomyces en forme immobilisée appartenant à différentes espèces des genres Hanseniaspora, Candida, Metschnikowia, Zygosaccharomyces, et sélectionnés pour leur utilisation en fermentation mixte avec S. cerevisiae. À cet égard, nous avons utilisé un moût de raisins synthétique a été inoculé avec les souches non-Saccharomyces immobilisés. Après 48 heures de fermentation, les sphérules contenant de la levure immobilisée et ont été retirés et on a inoculé avec la souche de départ de S. cerevisiae. Ont ensuite évalué le comportement des profils de fermentation et d'analyse (principaux composés du vin, des composés volatils, la teneur en alcool) des vins produits. Les résultats préliminaires ont montré que les fermentations mixtes ont montré des différences significatives dans le profil analytique de fermentation. En outre, certaines fermentations mixtes iin a été détectée par une réduction significative de la teneur en éthanol en comparaison avec les tests in pureté fermenté avec la souche de S. cerevisiae démarreur.
Mots-clés: non-levures Saccharomyces, mélange de fermentation, la réduction de l'éthanol,

Bibliographie
Contreras A. , Hidalgo C., Henschke PA, Chambers PJ, Curtin C, Varela C. (2014) Evaluation of non-Saccharomyces yeasts for the reduction of alcohol content in wine. Appl Environ Microbiol. 2014 80:1670-8

2014-474 UTILIZATION OF HEXOSES BY PATAGONIAN SACCHAROMYCES CEREVISIAE STRAINS FROM OENOLOGICAL ORIGIN

02108 : Adriana Beatriz Simes, Adriana Catalina Caballero, Silvana María Del Mónaco : *Instituto de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Procesos, Biotecnología y Energías Alternativas (PROBIEN), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad Nacional del Comahue (UNCo), Argentina, silmdm@yahoo.com*

Key words: Wine, autochthonous yeasts, fructophilia, HXTs

During winemaking, Saccharomyces cerevisiae yeast is the main responsible for turning grape sugars in alcohol and CO2. Since this species is mostly glucophilic, important amounts of fructose may remain at the end of the alcoholic fermentation (AF) and non desired sweet wines may finally be obtained. The objective of this work was to select autochthonous S. cerevisiae strains with a higher capacity for hexose consumption, particularly fructose.
Eight strains of S. cerevisiae isolated from red winemaking in the Añelo region (years 2005/2006), Neuquén province, Patagonia Argentina previously characterized as autochthonous by molecular methods, were evaluated in its ability to grow and consume sugars. Yeasts were grown in YNB broths (Yeast Nitrogen Base, with aminoacids and ammonium sulfate 0.67%) supplemented with 20% (w/v) glucose, 20% (w/v) fructose or a mixture of 10% (w/v) of both sugars. Fermentation progress, carried out at laboratory scale, was evaluated by weighting and growth parameters: specific growth rate (μ), lag phase duration (l) and maximum CO2 produced (A), were calculated from each treatment by directly fitting CO2 production versus time to the reparametrized Gompertz equation. Residual sugars were analyzed by enzymatic kits and sugar tolerance was evaluated by drop-test assays. Additionally, hexose transporters expression (Hxt1p to Hxt6p) was detected by RT-PCR. In all cases, assays with a Saccharomyces strain commonly used commercial starter, were carried out as a comparison. For statistical analysis, ANOVA for multiple data comparison and post hoc tests ($\alpha = 0.05$) were performed.
Three strains were selected from the growth curve profiles obtained, each showing tolerance to must sugar concentration and presenting statistical differences on growth parameters in the different media: ÑIF8 as glucophilic strain, ÑNM16 as clear fructophilic strain and ÑNM10 as a strain preferring the sugar mixture ($p<0.05$). Residual sugars were analyzed evidencing total sugar consumption by these strains, where ÑIF8 depleted glucose from the media earlier than the commercial strain. Molecular studies showed a significant higher expression of the HXT2 and HXT5 transporters in ÑIF8 and ÑNM16 strains ($p<0.05$), result that could explain the improved performance of these yeasts in sugar utilization.
Additional studies will allow completing autochthonous strain characterization to validate its use in wine fermentation. However, preliminary results suggest that Saccharomyces cerevisiae strains from the Comahue region present a fermentative metabolism better adapted to local agroecological conditions, evidenced by enhanced grape sugar consumption.

UTILIZACIÓN DE HEXOSAS POR CEPAS PATAGÓNICAS DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE DE ORIGEN ENOLÓGICO

Palabras clave: vino, levaduras indígenas, fructofilia, HXTs
Durante la vinificación la levadura Saccharomyces cerevisiae es la principal responsable de convertir los azúcares de la uva en alcohol y CO2. Mientras esta especie es preferentemente glucofílica, importantes concentraciones de fructosa pueden permanecer al finalizar la fermentación alcohólica y otorgar al vino un carácter dulce no deseado. El objetivo del presente trabajo fue seleccionar cepas autóctonas de S. cerevisiae con buena capacidad para el consumo de hexosas, particularmente de fructosa.
Ocho cepas de S. cerevisiae procedentes de vinificaciones en tinto relizadas en Añelo (vendimias 2005/2006), provincia de Neuquén, Patagonia Argentina y previamente caracterizadas como autóctonas por métodos moleculares, se evaluaron en su capacidad de crecer y consumir azúcares en medios YNB (Yeast Nitrogen Base, con aminoácidos y sulfato de amonio 0,67%) suplementados con glucosa ó fructosa 20% (p/v) y con una mezcla de 10% (p/v) de ambos azúcares. La evolución de las fermentaciones, realizadas a escala de laboratorio, se evaluó por diferencia de pesada y los parámetros de crecimiento: tasa de crecimiento específica (μ), la duración de la fase lag (l) y el CO2 máximo producido (A), se calcularon en cada tratamiento mediante ajuste de la producción de CO2 en función del tiempo por la ecuación reparametrizada de Gompertz. Los azúcares residuales del medio se analizaron mediante kits enzimáticos y la tolerancia a los azúcares se evaluó por ensayos de “Drop test”. Adicionalmente se analizaron los perfiles de expresión de los transportadores de hexosas (Hxt1p a Hxt6p) mediante la técnica molecular de RT-PCR. En todos los casos y a modo comparativo, se realizaron idénticos ensayos utilizando una cepa comercial del género Saccharomyces utilizada en la industria regional como cultivo iniciador. El análisis estadístico se realizó mediante ANOVA y test post hoc ($\alpha = 0,05$).
De los perfiles de consumo obtenidos se seleccionaron 3 cepas que mostraron tolerancia a la concentración de azúcar de los mostos y que presentaron diferencias estadísticas en los parámetros de crecimiento en los distintos medios: ÑIF8 como cepa glucofílica, ÑNM16 como una cepa fructofílica y ÑNM10 como una cepa que presentó un mayor desarrollo en el medio con ambos azúcares ($p<0,05$). Los azúcares residuales fueron analizados, evidenciándose un consumo total por estas cepas, siendo ÑIF8 la cepa que consume totalmente la glucosa incluso en menor tiempo que la cepa comercial. El estudio molecular puso en evidencia un aumento significativo en la expresión de los transportadores HXT2 y HXT5 en las cepas ÑIF8 y ÑNM16 ($p<0,05$), resultado que puede explicar el comportamiento mejorado de estas levaduras en el consumo de azúcares.
Estudios adicionales permitirán completar la caracterización de las cepas seleccionadas y ponderar su potencial aplicación en la industria vitivinícola. No obstante, los resultados presentados sugieren que las levaduras autóctonas de la región del Comahue presentan un metabolismo fermentativo mejor adaptado a las características agroecológicas de los cultivares locales, evidenciado por un consumo mejorado de los azúcares de la uva.

UTILISATION DES HEXOSES PAR DES SOUCHES PROVENANT DE LA REGION DE PATAGONIE DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE DE SOURCE ŒNOLOGIQUE

Mots clés: vin, levures indigènes, fructophilie, HXTs

Au cours du processus de vinification la levure de vin Saccharomyces cerevisiae est le principal responsable de transformer les sucres du raisin en alcool ainsi qu´ en CO2. Même si cette espèce présente préférablement de l´affinité pour le glucose, il est possible de trouver d´importantes concentrations de fructose vers la fin de la fermentation alcoolique et de transmettre au vin un caractère sucré non-désiré. Cette étude vise à sélectionner des souches autochtones de S. cerevisiae avec une bonne capacité pour la consommation des hexoses, notamment de fructose.

Huit souches de S. cerevisiae issues de la vinification en rouge faite à Añelo (vendanges 2005/2006) dans la province de Neuquén en Patagonie Argentine ayant été caractérisées comme autochtones par des méthodes moléculaires, ont été évalués en ce qui concerne leur capacité à croître et à consommer des sucres en milieux YNB (Yeast Nitrogen Base, avec les acides aminés et sulfate d'ammonium 0,67%) supplémentés avec du glucose ou du fructose 20% (poids/volume) et avec un mélange de 10% (p/v) de ces deux sucres. L´évolution des fermentations, mises en œuvre à l échelle du laboratoire, a été évaluée par des différences de poids. Les paramètres de croissance: taux de croissance spécifique (μ), durée de la phase de latence lag (l) et quantité de CO2 maximale produite (A) ont été évalués dans chaque traitement en faisant le réglage de la production du CO2 en fonction du temps par l´équation de Gompertz reparamétrisée. Les sucres résiduels du milieu ont été analysés par l´intermédiaire de kits enzymatiques tandis que la tolérance à des sucres a été évaluée par les essais de "test de chute" (Drop test en anglais). En outre, les profils d´expressions des transporteurs des hexoses (Hxt1p a Hxt6p) ont été analysés en utilisant la technique moléculaire de RT-PCR. Dans tous les cas, des essais identiques ont été conduits en faisant appel à une souche commerciale du genre Saccharomyces qui est utilisé dans les procédés industriels de la région, à fin de faire la comparaison. L´analyse statistique a été réalisé en utilisant ANOVA et test post hoc ($\alpha = 0,05$).

Trois souches montrant de la tolérance face à la concentration du sucre des moûts et présentant des différences statistiques dans les paramètres de croissance dans les différents milieux ont été sélectionnés parmis les profils de consommations obtenus: ÑIF8 en tant que souche avec de l´affinité par le glucose, ÑNM16 comme souche présentant de l´affinité par le fructose et ÑNM10 étant une souche qui presentait un developpement plus grand dans le milieu avec les deux sucres ($p<0,05$). Les sucres residuels ont été analisés, et il se trouve de l´évidence d´une consommation totale pour ces souches, étant ÑIF8 celle des souches qui consomme complètement le glucose, même plus rapidement que la souche commerciale. L´étude moleculaire a mise en évidence une augmentation significative dans l´expression des transporteurs HXT2 et HXT5 dans les souches ÑIF8 y ÑNM16 ($p<0,05$),un résltat qui peux donner du sens au comportement amelioré de ces levures dans la consommation des sucres.

Des études supplementaires vont permettre de completer la caracterisation des souches selectionnées et faire la ponderation de son utilisation potentielle dans l´industrie vitivinicole. Cependant, les résultats présentés suggèrent que les levures autochtones de la région du Comahue posèdent un métabolisme fermentaire mieux adapté aux caractéristiques agro-écologiques des cultivars locaux, comme il est témoigné par une consommation agro-écologiques.

2014-739 CHARACTERIZATION OF WINE YEAST STRAIN COLLECTION BY MOLECULAR TECHNIQUES

02115 : María Laura Sánchez, Valeria Chimeno, Laura Mercado, Silvia Paladino, Marcos Maza, Marcela Bernardi, Silvina Farrando, Mariana Combina : *Laboratorio Microbiología Enológica - EEA INTA Mendoza Argentina, mcombina@inta.mendoza.gov.ar*

Saccharomyces cerevisiae is recognized as the quintessential wine yeast. The Faculty of Agricultural Sciences, National University of Cuyo has a collection of wine yeasts comprised 445 strains from wine Departments importance as Luján de Cuyo, Tupungato, Maipú, San Martín, Junín and Rivadavia. The aim of this collection is to provide material for use according to different enological objectives, which is required to have extensive information on the different characteristics of the strains comprising the same. The isolates were identified by phenotypic characteristics (spore formation and growth in lysine agar), characterized from a technological point of view (film formation, ring or sediment, alcohol resistance, resistance to SO2, fermentation kinetics, formation of foam) and their quality characteristics (formation of acid from glucose, H2S production, β-glucosidase activity). The results were analyzed to select individuals based on individual goals. Based on this characterization, the strains were grouped by similarity and representatives were selected for study using molecular techniques to successfully identify and achieve a deep knowledge of the organisms that make up the collection. For this, the extraction of total DNA was performed by chemical methods using phenol / chloroform / isoamyl according Hoffman technique, CS and Winston, 1987 FA modified and quality of DNA by agarose gel electrophoresis in 1% (TE) was observed under for 60 minutes at 90 volts and stained with ethidium bromide for later viewing under UV light. Intraspecific differentiation technique to Saccharomyces cerevisiae PCR was then used Interdelta, Legras, JL And Karst, F. (2003). The

reaction products were analyzed by electrophoresis on 1.2% agarose gel in 0.5X TBE subjected during one hour at 90 volts and stained with ethidium bromide for later viewing under UV light. The first results of this study, still in progress, showed that the strains tested responded to the amplification technique for the genus and species mentioned and showed a profile similar bands together according to the similarity in their technological and qualitative characteristics.

CARACTERIZACIÓN DE UN CEPARIO DE LEVADURAS PARA USO ENOLÓGICO MEDIANTE TÉCNICAS MOLECULARES

Saccharomyces cerevisiae es reconocida como la levadura vínica por excelencia. La Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo posee una colección de levaduras vínicas conformada por 445 cepas provenientes de Departamentos de importancia vitivinícola como Luján de Cuyo, Tupungato, Maipú, San Martín, Junín y Rivadavia. El objetivo de esta colección es disponer de material para su uso de acuerdo a diferentes objetivos enológicos, para lo cual se requiere tener una amplia información respecto de las diferentes características de las cepas que integran la misma. Los microorganismos aislados fueron identificados por sus características fenotípicas (formación de esporas y crecimiento en agar lisina), caracterizados desde el punto de vista tecnológico (formación de película, anillo o sedimento, resistencia al alcohol, resistencia al SO2, cinéticas de fermentación, formación de espuma) y por sus características cualitativas (formación de ácido a partir de la glucosa, producción de H2S, actividad β-glucosidasa). Los resultados obtenidos fueron analizados para seleccionar individuos en función de objetivos particulares. En base a esta caracterización las cepas fueron agrupadas por su semejanza y se seleccionaron representantes para ser estudiados mediante técnicas moleculares para lograr su identificación y alcanzar un conocimiento profundo de los microorganismos que integran la colección. Para esto se realizó la extracción de ADN total mediante metodología química utilizando fenol/cloroformo/isoamílico según la técnica de Hoffman, C. S. y Winston, F. A. 1987 modificada y se verificó la calidad del ADN por electroforesis en gel de agarosa 1% (TE) sometidos durante 60 minutos a 90 voltios y teñidos con bromuro de etidio para su posterior visualización con luz UV. Luego se utilizó la técnica de diferenciación intraespecífica para Saccharomyces cerevisiae PCR Interdelta, Legras, J.L. And Karst, F. (2003). Los productos de la reacción fueron analizados mediante electroforesis en geles de agarosa 1,2% en TBE 0.5X sometidos durante una hora a 90 voltios y teñidos con bromuro de etidio para su posterior visualización con luz UV. Los primeros resultados de este estudio, todavía en proceso, mostraron que las cepas evaluadas respondieron a la técnica amplificación para el mencionado género y especie y mostraron un perfil de bandas similares entre sí en concordancia con la similitud en sus características tecnológicas y cualitativas.

CARACTERISATION D'UNE COLLECTION DE SOUCHES DE LEVURES A USAGE OENOLOGIQUE PAR DES TECHNIQUES MOLECULAIRES.

Saccharomyces cerevisiae est reconnue comme la levure de vin par excellence. La Faculté des Sciences Agronomiques, Université Nationale de Cuyo a une collection de levures de vin compris 445 souches de départements de vin importance que Luján de Cuyo, Tupungato, Maipú, San Martín, Junín et Rivadavia. Le but de cette collection est de fournir un matériau pour une utilisation en fonction de différents objectifs oenologiques, qui est nécessaire pour avoir des renseignements détaillés sur les différentes caractéristiques des souches comprenant. Les isolats ont été identifiés par des caractéristiques phénotypiques (formation de spores et de croissance dans la gélose de lysine), caractérisé d'un point de vue technologique (formation d'un film, anneau ou les sédiments, la résistance à l'alcool, de la résistance au SO2, la cinétique de fermentation, la formation de mousse) et de leur qualité caractéristiques (formation d'acide à partir du glucose, la production de H2S, l'activité β-glucosidase). Les résultats ont été analysés pour sélectionner les individus en fonction des objectifs individuels. Sur la base de cette caractérisation, les souches ont été regroupés par similarité et représentants ont été choisis pour l'étude en utilisant des techniques moléculaires pour identifier les succès et d'atteindre une connaissance approfondie des organismes qui composent la collection. Pour cela, l'extraction de l'ADN total a été effectué par des méthodes chimiques utilisant du phénol / chloroforme / isoamyl selon la technique de Hoffman, CS et Winston, 1987 FA à jour et de la qualité de l'ADN par électrophorèse sur gel d'agarose à 1% (TE) a été observée sous pendant 60 minutes à 90 volts et coloré avec du bromure d'éthidium pour visualiser plus tard, sous la lumière UV. Technique de différenciation intraspécifique de Saccharomyces cerevisiae PCR a ensuite été utilisé Interdelta, Legras, JL Et Karst, F. (2003). Les produits de réaction ont été analysés par électrophorèse sur gel d'agarose à 1,2% dans du TBE 0,5 X soumis pendant une heure à 90 volts et coloré avec du bromure d'éthidium pour visualiser plus tard, sous la lumière UV. Les premiers résultats de cette étude, encore en cours, ont montré que les souches testées ont répondu à la technique d'amplification pour le genre et l'espèce mentionnée et ont montré un profil similaire bandes ensemble en fonction de la similitude de leurs caractéristiques techniques et qualitatives

2014-670 REDUCING PESTICIDE LEVEL IN WINE BY SELECTIVE FILTRATION

02302 : Valérie Lempereur, Céline Louaisil : *REALDYME, France, celine.louaisil@realdyme.com*

Key words : residus, adsorption, filtration, pesticides, mycotoxines

Wine Pesticide residues, even when below grape regulatory limit, are a concern for consumers and have an impact on the export potential of wine in certain markets. A consortium of European SMEs (www.adfimax.com) has developed a product that reduces the level of mycotoxines and pesticides in wine while keeping all other wine parameter identical. The product is derived from renewable vegetable fibre. The production process includes an activation and a micronisation. The mode of usage of the product as a filter adjuvant is particularly original. The usage recommendation is to substitute the pre-coat, often a perlite, by the product at 1 or 1,5kg/m² without changing the other layer (body feed) very often kieselguhr. The product received the regulatory approval for experimental usage in France by DGCCRF and the FDA approval in Germany for the rest of the world.

Numerous industrial trials were performed in France, Luxemburg, Germany and Spain. The impact of the product on the wine oenological characteristics was evaluated for different wine (white, red and rosé) in different countries and for different grape variety (Cabernet sauvignon, Merlot, Gamay…). The trial design included a blank. The only difference between the blank and the test wine was the substitution of the normal pre-coat by the test product. 15 to 30 Hl of wine were filtered for each trial to evaluate the impact of the product on the filtration parameters. Pesticides residues in wines and in the filter cake were performed after filtration. Being commercial wine pesticide residue were low and representative of the market.

Results show a reduction of the test wine pesticide level of 50% to 60% for all pesticides compared to the blank. Level of pesticide analyzed in the cake where extremely high at a level of a 1.000 times superior to the filtered wine showing the ability of the product to selectively capture the pesticides molecules.

Pesticide wine level reduction is a strategic objective for OIV who has an interest in improving food safety and to answer consumer concerns. The product is renewable and bio-sourced. The environmental impact of the product is under investigation through the life cycle analysis methodology.

REDUCTION DE LA TENEUR EN PESTICIDES DANS LES VINS PAR FILTRATION SELECTIVE

Les teneurs en résidus de produits phytosanitaires dans le vin, même largement inférieurs aux limites maximales de résidus (LMR) fixées sur raisin, restent une préoccupation de plus en plus croissante des acheteurs et des consommateurs. Face à cette demande du marché, un produit a été développé par un consortium de PMEs et centres de recherche au cours d'un programme de recherche européen (www.adfimax.com). Ce produit réduit spécifiquement la teneur en mycotoxines et pesticides présents en faibles quantités dans le vin sans modification des autres caractéristiques du vin. Il est produit à partir de fibres d'origine végétale activées et micronisées. L'usage du produit recommandé en pré-couche à 1 ou 1.5 kg/m² lors de la filtration des vins par alluvionnage est particulièrement innovant. Cette application a fait l'objet d'une autorisation d'expérimentation en France sur des vins commerciaux et d'une évaluation selon les codes Food and Drug Administration (FDA) en Allemagne. Plusieurs expérimentations ont ainsi pu être menées en France, Allemagne, Luxembourg et Espagne. Les résultats acquis lors de ces expérimentations seront présentés lors de cette communication.

Plusieurs types de vins, cépages ont été filtrés afin d'évaluer l'impact de la fibre végétale sur les qualités œnologiques et organoleptiques des vins en comparaison d'une filtration témoin kieselguhr. Les essais ont été menés avec des volumes de vin variant de 15 à 30 hL afin de démontrer les capacités filtrantes de la fibre végétale. La capacité de la fibre végétale à réduire le teneur en pesticides a été évaluée par l'analyse des résidus de pesticides dans le vin avant et après filtration et en comparaison avec le témoin ainsi que dans le gâteau de filtration.
S'agissant de vins commerciaux, les teneurs en pesticides relevées sur vin sont très faibles. Cependant l'analyse de résidus de pesticides dans le vin et le gâteau de filtration montre une forte capacité à réduire la teneur du vin des molécules initialement présentes, confirmant ainsi une réduction de 50 à 60 % de la concentration moyenne en pesticides.

La réduction de la teneur en pesticides dans les vins s'inscrit pleinement dans le plan stratégique de l'OIV, qui vise à sécuriser les vins et limiter les contaminants du vin, en lien avec l'attente sociétale des consommateurs. La fibre végétale répond également aux objectifs du développement durable, du fait de son origine biosourcée, disponible en grandes quantités et renouvelable. Son impact environnemental est en cours d'évaluation, via la méthode de l'analyse du cycle de vie.

REDUCCIÓN DEL CONTENIDO DE PESTICIDAS EN LOS VINOS POR FILTRACIÓN SELECTIVA

Los residuos de pesticidas en el vino, incluso cuando están por debajo del Límite Máximo de Residuo (LMR) para la uva, son una preocupación y tienen un impacto en el potencial exportador del vino en determinados mercados. Un consorcio de PYMEs Europeas (www.adfimax.com) ha desarrollado un producto que reduce el nivel de micotoxinas y pesticidas en el vino, sin modificar las características del mismo. Este producto se obtiene de una fibra vegetal renovable. El proceso de producción incluye una activación y una micronización. Siendo la manera de usar el producto como adyuvante de filtración particularmente original. La recomendación es cambiar la pre-capa por 1 o 1,5 kg/m2 del producto, sin cambiar la tierra filtrante, generalmente Kieselguhr. El producto ha recibido la aprobación legislativa para su uso experimental en Francia por el DGCCRF, y la aprobación por el FDA en Alemania para el resto del mundo. Desarrollándose numerosas pruebas industriales en Francia, Luxemburgo, Alemania y España.

El impacto del producto en las características enológicas del vino fue evaluado para diferentes vinos (blanco, tinto y rosado) en diferentes países y para diferentes variedades de uva (Cabernet sauvignon, Merlot, Gamay…). El diseño de la prueba experimental incluyo un testigo. Siendo la única diferencia entre el testigo y el vino tratado, la utilización de la fibra vegetal en la pre-capa. Se filtraron de 15 a 30 Hl de vino en cada experimentación para demostrar la capacidad filtrante de la fibra vegetal. La capacidad de la fibra vegetal para reducir pesticidas fue evaluada por los análisis de pesticidas antes y después del proceso de filtración. Siendo los niveles de pesticidas encontrados en un vino comercial muy bajos.

Los resultados muestran una reducción en el vino tratado del 50% al 60% para todos los pesticidas comparando con el testigo. El nivel de pesticidas en la torta de filtración fue extremadamente alto (hasta 1.000 veces superior al vino filtrado), mostrando la habilidad del producto para capturar selectivamente las moléculas de pesticidas.

La reducción de los niveles de pesticidas en el vino es un objetivo estratégico para la OIV, quien ha mostrado interés en mejorar la seguridad alimentaria y responder a las preocupaciones de los consumidores. El producto es renovable y de origen orgánico. El impacto medio ambiental del producto se está estudiando, utilizando el método del análisis del ciclo de vida.

2014-572 INTERACTION OF VINEYARD AND WINERY PRACTICES: THE IMPACT OF REGULATED DEFICIT IRRIGATION (RDI) ON EXTENDED MACERATION, SAIGNÉE AND ARTIFICIAL MANIPULATION OF BERRY SIZE ON CABERNET SAUVIGNON WINES

02303 : Federico Casassa, James Harbertson, Maria Mireles, Richard Larsen : *WSU, USA, jfharbertson@wsu.edu*

The objective of this work was to put in evidence the interactive effect of a specific irrigation practice (Regulated Deficit Irrigation, RDI), and selected winemaking practices performed in the winery, namely extended maceration (EM), saignée (S), and artificial manipulation of berry size, on the phenolic composition of Cabernet Sauvignon wines. To that end, selected RDI treatments were combined with selected winemaking practices in the winery. Four RDI treatments were applied in a 36-year old own-rooted Cabernet Sauvignon vineyard near Mattawa, Washington State, namely: (I) 100% replenishment of crop evapotranspiration (100% ETc), (II) 70% ETc, (III) 25% ETc until véraison, followed by 100% ETc until harvest, and (IV) 25%ETc. In the winery, extended maceration (EM) consisted on 30 days of total skin contact time, saignée (S) was applied at 16% by volume and the manipulation of berry size was achieved by applying saignée and must additions to compensate for variations in berry size resulting from the RDI treatments. Controls wines were produced with 10 days of skin contact time. Wines were produced in duplicate (n = 2), on an experimental scale (300 L stainless steel fermentors) and analyzed for selected phenolics during maceration and bottle aging. In 2011, EM led to a reduction in the anthocyanin content of the wines, whereas it increased tannin extraction by 36% on average relative to control wines, but no interactive effect was observed. In 2012, EM led again to a reduction of the anthocyanin content and an increase in tannin extraction (50% higher, on average, relative to control wines) but the effect of S on anthocyanin and tannin extraction was contingent upon the RDI treatments. Relative to the control wines, saignée had no effect on the 100% ETc and 25/100% ETc treatments. For the 70% ETc and 25% ETc), the S treatment significantly increased the anthocyanin content (70% ETc: 28% increase; 25% ETc: 20% increase). Regarding tannins, the S treatment also increase tannin extraction relative to the control wines, averaging 31, 33, 12 and 21% for the 100% ETc, 70% ETc, 25/100% ETc and 25% ETc treatments, respectively. These result put in evidence a clear interactive effect between the S and RDI treatments. In 2013, as it was previously established that RDI treatments have effects both on berry weight and grape phenolic content we evaluated saignée and juice additions to determine if the berry weight impacts observed in the vineyard treatment could be compensated for in the winery. To do so, each vineyard replicate was made into wine with two replicates designated as controls and two replicates from each

treatment had either saignée or juice addition. Based on berry weight data gathered at harvest, saignée was applied at 20%, 18% and 10% to the fruit harvested from the 100% ETc, 70% ETc, 25/100% ETc vineyard treatments, whereas to the 25% ETc a 20% juice add was applied. Anthocyanins were significantly greater in the 25% ETc treatment on a per berry basis whereas skin and seed tannins were only significantly affected on a fresh weight (FW) basis. We found that although the saignée and juice addition treatments significantly impacted wine anthocyanins and tannins to the degree the treatments were expected, they could not exceed the impact of the vineyard treatment. Evaluation of the anthocyanins on a FW basis revealed that the 25% ETc treatment was 36% greater than the other vineyard treatments, which explains why neither the saignée or juice addition change the pigment concentration enough. It is concluded that berry size can be manipulated in the vineyard but cannot be proportionally compensated in the winery. Saignée resulted in a more prominent effect on tannins (located in skins and seeds) and less prominent effect on anthocyanins (located only in skins). This study has also put in evidence an obvious saignée × berry composition interaction, commending the outcome of saignée will depend upon grape initial composition.

INTERACCIÓN ENTRE LAS PRÁCTICAS DE VIÑEDO Y LAS PRÁCTICAS DE BODEGA: IMPACTO DEL RIEGO DEFICITARIO CONTROLADO (RDC) COMBINADO CON TÉCNICAS DE MACERACIÓN EXTENDIDA, SANGRÍA Y LA MANIPULACIÓN ARTIFICIAL DEL TAMAÑO DE BAYAS EN VINOS CABERNET SAUVIGNON

El objetivo de este trabajo fue poner en evidencia el efecto interactivo de una práctica específica de riego (Riego Deficitario Controlado, RDC), y prácticas de vinificación específicas de bodega, tales como la maceración extendida (ME), la sangría (S), y la manipulación artificial del tamaño de las bayas, en la composición fenólica de vinos Cabernet Sauvignon. Para ese fin, cuatro tratamientos de RDC se combinaron con distintas prácticas de vinificación en bodega. Se estudiaron cuatro tratamientos de RDC en un viñedo de Cabernet Sauvignon de 36 años, de Mattawa, Estado de Washington (USA): (I) reposición del 100% de la evapotranspiración de cultivo (100% ETc), (II) reposición de 70% de la ETc, (III) reposición de 25% de la ETc hasta envero, seguido por el 100% de reposición de la ETc hasta la cosecha, y (IV) reposición de 25% de la ETc. En bodega, la maceración extendida (ME), consistió en un tiempo de maceración total de 30 días, en tanto que la sangría se aplicó al 16% en volumen y la manipulación artificial del tamaño de las bayas se logró aplicando sangrías y adiciones de mosto para compensar las variaciones de tamaño de baya debido al efecto de los distintos tratamientos de RDC. Vinos control fueron producidos con 10 días de maceración total y sin sangría. Los vinos experimentales fueron elaborados por duplicado (n = 2), a escala experimental (fermentadores inox de 300 L) y se analizaron durante la maceración y estiba en botella para determinar contenido fenólico. En 2011, ME redujo la concentración de antocianos en los vinos, mientras que aumentó la extracción de taninos en un 36% respecto del control, pero no se observó interacción entre RDC y la técnica de maceración. En 2012, ME produjo nuevamente una reducción en el contenido de antocianos y un aumento en la extracción de taninos (en promedio, 50% mayor respecto de los vinos control). Sin embargo, el efecto de S en la concentración de antocianos y taninos dependió del tratamiento de RDC. Relativo a los vinos control, el tratamiento S no tuvo efecto en 100% ETc y 25/100% ETc, pero en 70% ETc y 25% ETc, S aumentó significativamente el contenido de antocianos por 28% y 20%, respectivamente. En cuanto a los taninos, el tratamiento S también aumentó la extracción de taninos en relación con los vinos control, en promedio 31, 33, 12 y 21% para 100% ETc, 70% ETc, 25/100% ETc y 25% ETc, respectivamente. Estos resultados ponen en evidencia un claro efecto interactivo entre los tratamientos S y RDC. En el año 2013, se había establecido previamente que los distintos tratamientos de RDC tienen efectos sobre el peso de la baya y el contenido fenólico de las bayas. Por lo tanto, se evaluó la aplicación de distintos regímenes de sangría y adición de mosto para determinar si los efectos observados en el peso de baya por efecto del RDC podían ser compensados por estas prácticas de bodega. Para ello, por cada tratamiento de RDC en el viñedo se utilizaron dos repeticiones elaboradas como vinos control en tanto que las dos repeticiones restantes de cada tratamiento se sometieron a porcentajes variables de sangría o adición de mosto. Sobre la base de datos de peso de baya obtenidos al momento de cosecha, las sangrías se aplicaron al 20%, 18% y 10% (en volumen) para los tratamientos 100% ETc, 70% ETc, y 25/100% ETc en tanto que al tratamiento 25% ETc se le añadió un 20% de mosto. En una base de contenido/baya, los antocianos fueron mayores en las uvas del tratamiento 25% ETc, mientras que los taninos de hollejo y semilla se vieron solo afectados en una base de peso fresco (PF). Se encontró que aunque los tratamientos de sangría y adición de mosto impactaron significativamente el contenido antocianos y taninos del vino en la medida se esperaba, estos tratamientos no pudieron superar el impacto del tratamiento de RDC aplicado en el viñedo. El contenido de antocianos en una base de PF fue 36% mayor en 25% ETc, lo que explica porque ni la sangría ni la adición de mosto afectan suficientemente la concentración de antocianos. Se concluye que el tamaño de baya puede ser manipulado en el viñedo, pero no puede ser compensado proporcionalmente en la bodega. El tratamiento de sangría tiene un efecto más prominente en la extracción de taninos (presentes en hollejos y semillas) y un efecto menos prominente en la extracción de antocianos (presentes solo en los hollejos). Este estudio también ha puesto en evidencia una interacción entre la aplicación de la sangría y la composición de la baya, sugiriendo que el resultado final de esta técnica dependerá de la composición inicial de la uva.

INTERACTION DES PRATIQUES DE VIGNOBLES ET DES CAVES: L'IMPACT DU DEFICIT D'IRRIGATION CONTROLEE (DIC) SUR LA MACERATION PROLONGEE, SAIGNEE ET LA MANIPULATION ARTIFICIELLE DE LA TAILLE DES BAIES SUR LES VINS DE CABERNET SAUVIGNON

L'objectif de ce travail était de mettre en évidence l'effet interactif de la pratique déficit d'irrigation controlee (DIC), et les pratiques de vinification sélectionnés effectuées dans la cave, à savoir macération prolongée (MP), saignée (S), et de la manipulation artificielle de la taille des baies, sur la composition phénolique des vins de Cabernet Sauvignon. À cette fin, les traitements de DIC sélectionnés ont été combinées avec certaines pratiques de vinification à la cave. Quatre traitements DIC ont été appliquées dans un vignoble de 36 ans du Cabernet Sauvignon près de Mattawa, État de Washington (Etats Unis): (i) 100% reconstitution de l'évapotranspiration (100% ETc), (II) de 70%, ETc, (III) 25% ETc jusqu'à la véraison, suivie par 100% ETc jusqu'à la récolte, et (IV) 25% ETc. Dans la cave, macération prolongée (MP) se composait de 30 jours de la durée totale de contact avec le marc, saignée (S) a été appliquée à 16% en volume et la manipulation de la taille des baies a été obtenue en appliquant saignée et ajouts de jus pour compenser les variations dans la baie taille résultant des traitements de DIC. Les vins contrôles ont été réalisées avec 10 jours de contact avec le marc. Les vins ont été produites en double (n = 2), sur une échelle expérimentale (300 L fermenteurs en acier inoxydable) et analysés pour des composes phénoliques au cours de la macération et le vieillissement de la bouteille. En 2011, MP a conduit à une réduction de la teneur en anthocyanes des vins, alors qu'elle a augmenté extraction de tanins par 36% en moyenne par rapport au controls, mais aucun effet interactif a été observée. En 2012, MP a conduit à une réduction de la teneur en anthocyanes et une augmentation de l'extraction de tanins (50%, en moyenne, par rapport au vins contrôles), mais l'effet de S sur l'extraction des anthocyanes et des tanins était subordonnée à des traitements de RDI. Par rapport aux vins controles, saignée n'a eu aucun effet sur les treatments 100% ETc et 25/100% ETc. Pour les treatments 70% ETc et 25% ETc, le traitement S a augmenté de façon significative la teneur en anthocyanes (70% ETc: augmentation de 28%, 25% ETc: augmentation de 20%). En ce qui concerne les tanins, le traitement S augmentent également tanin extraction par rapport aux vins contrôles, en moyenne 31, 33, 12 et 21% pour 100% ETc, 70% ETc, 25/100% ETc, et 25% ETc, respectivement. Ce résultat met en évidence un effet interactif claire entre les traitements S et RDI. En 2013, comme il a déjà été établi que les traitements de DIC ont des effets sur le poids des baies et le contenu phénolique, nous avons évalué saignée et des ajouts de jus afin de déterminer si les impacts de poids de baies observées dans le traitement de la vigne pourraient être compensées dans la cave. Pour ce faire, chaque répétition de DIC a été transformé en vin avec deux répétitions désignées comme controles et deux répétitions de chaque traitement ont soit saignée ou ajoutee avec de jus. Basé sur des données de poids des baies à la récolte, la saignée a été appliquée à 20%, 18% et 10% pour les baies du traitments 100% ETc, 70% ETc, et 25/100% ETc, tandis que pour le traitment 25% ETc une ajoute du 20% de jus a été appliquée. Les anthocyanes sont plus élevées dans le traitement 25%ETc sur une base baie alors que des tannins de la peau et les pepins n'ont été affectés de façon significative sur la base du poids frais (PF). Nous avons constaté que les saignée et les additions de jus ont impactés de manière significative les anthocyanes et les tannins du vin à la mesure, les traitements étaient attendus, ils ne pouvaient pas dépasser l'impact du traitement de DIC. L'evaluation des anthocyanes sur une base PF a révélé que le traitement du 25% ETc avait 36% plus des anthocyanes que les autres traitements de la vigne, ce qui explique pourquoi ni la saignée ou l'addition du jus ne peut pas changer suffisamment la concentration en pigments. Il est conclu que la taille des baies peut être manipulé dans le vignoble, mais il ne peut pas être compensée proportionnellement à la cave. La saignée a entraîné un effet plus important sur des tanins (situé dans les peaux et les pepins) et un effet moins important sur les anthocyanes (situés seulement dans la peau). Cette étude a également mis en évidence une interaction de la composition chimique des baies et la saignée, en sugerant que l'issue de saignée dépendra de la composition initiale des baies.

2014-557 CHEMICAL COMPOSITION, CHROMATIC PROPERTIES, AND SENSORY ATTRIBUTES OF 6 RED WINES CULTIVARS PRODUCED WITH PREFERMENTATIVE COLD SOAK

02304 : Federico Casassa, Esteban Bolcato, Santiago Sari : *INTA, Argentina, sari.santiago@inta.gob.ar*

Six red cvs., Barbera D'Asti, Cabernet Sauvignon, Malbec, Merlot, Pinot Noir and Syrah, were elaborated applying prefermentative cold soak (CS) with dry ice for 3 days and contrasted against control wines without CS, for a total maceration time of 14 days. Wines were produced in triplicate (n=3) at experimental scale (100 L stainless-steel fermentors), and analyzed at pressing and after 1 year of bottle aging for basic chemistry, phenolic, chromatic and sensory aspects. Temperatures during CS ranged from 4 to 15 °C, with an average minimum of 6.8 °C, but temperature differentials in the order of 6 to 10 °C were observed. In general, there was no sugar consumption during CS, nor a significant effect of CS on the basic composition of the wines (ethanol, pH, titratable acidity, volatile acidity, residual sugars, glycerol). At pressing, the cv. factor affected both the phenolic and chromatic composition of the wines. Conversely, CS only affected the chromatic composition of wines and, interestingly, had no effect on the anthocyanin and tannin content of the final

wines. At pressing, CS wines were generally more saturated, and with a higher red component than control wines. A 3-fold drop (averaging ~ 63%) in the anthocyanin content was observed from pressing to 1 year of bottle aging. Accordingly, saturation and the red component decreased (23 and 18%) and lightness and hue increased from pressing to 1 year of bottle aging (19 and 165%, respectively). Tannins in the 1-year old wines decreased slightly (~ 12%), but, generally, differences observed at pressing were maintained after bottle aging. In the aged wines, CS increased anthocyanins by 22% relative to the control wines, but had no effect on total phenolics and tannins. Both saturation and the red component of wine color were also higher in CS wines after 1 year of bottle aging. From a sensory standpoint, the only positive sensory effect of CS was to enhance perceived color intensity in Barbera D'Asti and Cabernet Sauvignon wines, but the opposite was found for Pinot Noir. Generally, the application of CS had no effect on perceived aroma, taste (bitterness), and mouthfeel sensation (astringency and body) of the wines. Both a two-way ANOVA and a Principal Component Analysis including the chemical, chromatic and sensory parameters suggested that the outcome of CS is contingent upon the specific cv. to which the CS technique is applied.

COMPOSICIÓN QUÍMICA, PROPIEDADES CROMÁTICAS Y ATRIBUTOS SENSORIALES DE 6 VINOS TINTOS VARIETALES PRODUCIDOS CON MACERACIÓN PREFERMENTATIVA EN FRIO

Seis cvs tintas, Barbera D'Asti, Cabernet Sauvignon, Malbec, Merlot, Pinot Noir y Syrah, se elaboraron aplicando maceración prefermentativa en frío (MPF) con hielo seco durante 3 días y se contrastaron con vinos de control producidos sin MPF, todos producidos con un tiempo de maceración total de 14 días. Los vinos fueron elaborados en triplicado (n = 3) a escala experimental (fermentadores de 100 L de acero inoxidable), y analizados al descube y luego de 1 año de envejecimiento en botella, considerando parámetros de química básica, contenido fenólico, aspectos cromáticos y sensoriales. Las temperaturas durante MPF variaron de 4 a 15 ° C, con una media mínima de 6,8 º C, pero además se observaron diferenciales de temperatura en el orden de 6 a 10 ° C en los tanques durante MPF. No se registró consumo de azúcares durante MPF ni tampoco un efecto de la misma en la composición básica de los vinos (etanol, pH, acidez titulable, acidez volátil, azúcares residuales, glicerol). Al descube, el factor cv. afectó tanto la composición fenólica como la composición cromática de los vinos. Por el contrario, MPF sólo afectó a la composición cromática de los vinos y, curiosamente, no tuvo efecto sobre el contenido de antocianos y taninos de los vinos. Los vinos obtenidos con MPF al descube se presentaron más saturados. Luego de 1 año de añejamiento, se observó una caída del 63% del contenido de antocianos de los vinos, y asimismo, la saturación y el componente rojo del color disminuyeron (23 y 18%, respectivamente) y la luminosidad y la tonalidad aumentaron (19 y 165%, respectivamente). El contenido de taninos de los vinos luego de 1 año de añejamiento disminuyó (~ 12%), pero, en general, las diferencias observadas al momento del descube se mantuvieron durante el envejecimiento en botella. En los vinos añejados por 1 año, MPF produjo un aumento del contenido de antocianos del 22% respecto de los vinos control pero no tuvo efecto en los niveles de fenoles totales y taninos. Tanto la saturación como el componente del color rojo también fueron más altos en los vinos MPF después de 1 año de envejecimiento. Desde el punto de vista sensorial, el único efecto positivo de MPF fue el de mejorar la intensidad de color en Barbera D'Asti y Cabernet Sauvignon, aunque lo opuesto se observó en los vinos Pinot Noir. En general, MPF no afectó la intensidad aromática de los vinos, sensaciones gustativas (amargor), y otras sensaciones de boca (astringencia y cuerpo). La aplicación de un análisis de varianza de dos vías y un análisis de componentes principales incluyendo parámetros químicos, cromáticos y sensoriales indicaron que el resultado de MPF depende de la cv. específica a la cual se aplique esta técnica de maceración.

COMPOSITION CHIMIQUE, CHROMATIQUE, ET CARACTERISTIQUES SENSORIELLES DE 6 VINS ROUGES PRODUITS AVEC LA MACERATION PREFERMENTAIRE A FROID

Six cvs rouges., Barbera d'Asti, Cabernet Sauvignon, Malbec, Merlot, Pinot Noir et Syrah, ont été élaborés avec la application de la maceracion préfermentaire à froid (MPF) au neige carbonique pendant 3 jours et contrastent avec des vins contrôl sans MPF, elaborees avec un temps de macération totale de 14 jours. Des vins ont été produites en trois exemplaires (n = 3) à l'échelle expérimentale (100 L de fermenteurs en acier inoxydable), et analysées au pressurage et après 1 an de vieillissement en bouteille pour le basique chimie, la composition phénolique, et des aspects chromatiques et sensorielles. Les températures pendant la MPF variait de 4 à 15 ° C, avec un minimum de 6,8 ° C, mais des différences de température de l'ordre de 6 à 10 ° C ont été observées pendant MPF. En général, il n'y avait pas la consommation de sucre pendant la MPF, ni un effet significatif du MPF sur la composition chimique basique des vins (éthanol, pH, acidité, acidité volatile, sucres résiduels, glycérol). Au pressurage, le facteur cv. a affecté à la fois la composition phénolique et chromatique des vins. Inversement, la MPF a seulement affecté la composition chromatique des vins et, curieusement, n'a eu aucun effet sur l'anthocyanes et la teneur en tanins des vins. Au pressurage, des vins du MOF étaient plus saturées, et avec une composante rouge plus intense que les vins contrôls. Une baisse de 3 fois (moyenne ~ 63%) dans la teneur en anthocyanes a été observée apres 1 an de vieillissement en bouteille. Par conséquent, la saturation et la composante rouge de la coleur a diminué (23 et 18%) en tant que la teinte a aumente apres 1 an de vieillissement de la bouteille (165%). Les teneurs en tanins dans les vins avec 1 an de vieillissement en bouteille ont ete légèrement diminué (~ 12%), mais, généralement, les différences observées au pressurage ont été maintenus après vieillissement en bouteille. Dans les vins âgés, MPF a augmenté par 22% la teneur des anthocyanes par rapport aux vins contrôls, mais n'a eu aucun effet sur les

composés phénoliques totaux et des tanins. La saturation et la composante rouge de la couleur du vin étaient également plus élevés dans les vins du MPF après 1 an de vieillissement en bouteille. D'un point de vue sensoriel, le seul effet sensoriel positif de MPF était d'améliorer la perception de l'intensité de la couleur dans de vins Barbera d'Asti et Cabernet Sauvignon, mais le contraire a été constaté pour le Pinot Noir. En règle générale, l'application de MPF n'a eu aucun effet sur la perception dearôme, le goût (amertume), et la sensations de bouche (astringence et du corp) des vins. Une analyse de variance à deux voies et une analyse en composantes principales, y compris les paramètres chimiques, les paramètres chromatiques et sensorielles ont suggéré que le résultat de MPF est subordonnée à la cv spécifique dans laquelle la technique du MPF est appliquée.

2014-665 YEAST PROTEINS AS POTENTIAL SUBSTITUTE OF ANIMAL PROTEINS USED IN FINING

02305 : Bernd Lochbuehler : *Hochschule Geisenheim University, Germany, bernd.lochbuehler@hs-gm.de*

Bernd Lochbühler a, Sébastien Manteau b, Christophe Morge b, Marie-Madeleine Caillet c, Claudine Charpentier d, Manfred Grossmann a, Doris Rauhut a

Animal proteins out of milk or egg are traditionally employed in fining of grape must and wine. Protein traces out of egg or milk that may remain in the wine after fining can cause allergies and intolerances in some people. Consequently the declaration of use of fining products based on egg or milk is mandatory in the European Union (regulation (EC) No 579/2012) under conditions.

Yeast proteins are natural and endogenous wine constituents and could thus be an interesting alternative agent for fining of must and wine. Former studies have shown that yeast protein extracts could constitute a fining agent for red wines as far as technological properties, mainly clarification of the wine, were concerned. The protein masses in the extracts were not analyzed or below 10 kDa indicating proteolysis during production.

The presented study was focussed on the development of yeast protein extracts with a low degree of hydrolysis.
Yeast strains were selected that released proteins of masses mainly above 15 kDa during an adapted extraction process at laboratory and industrial scale. These yeast protein extracts had a clarification capacity and influence on colour of red wines that was comparable to fining with gelatine, a traditional product. The flavour quality of the red wines was respected by fining with the protein extract produced at industrial scale in every case. Aroma impressions found and described in yeast extracts and derivatives used in winemaking such as “meaty” and “yeasty” were never detected in wines after fining with yeast protein extracts.

The study presented herein is as far as we know the first one that used extracts with proteins of molecular masses above 15 kDa and evaluated also the influence of such fining on sensory profile of the wines.
Yeast protein extracts can constitute an alternative fining product for red wine and their use was recommended for admission by OIV and specified (resolutions OIV-OENO 416-2011, 417-2011 and 452-2012). The European Union also permitted recently the use of YPE (regulation (EC) No 144/2013).

Key words: fining agent; yeast protein extract; red wine

HEFEEIWEISS ALS MÖGLICHES ERSATZPRODUKT FÜR TIERISCHES EIWEISS BEI DER SCHÖNUNG

Bernd Lochbühler a, Sébastien Manteau b, Christophe Morge b, Marie-Madeleine Caillet c, Claudine Charpentier d, Manfred Grossmann a, Doris Rauhut a

Tierisches Eiweiß aus Milch oder Eiern wird traditioneller Weise zur Schönung von Most und Wein eingesetzt. Eiweißspuren aus Eiern oder Milch, die im Wein nach der Schönung verbleiben können, können bei bestimmten Personen Allergien oder Unverträglichkeiten auslösen. Die Kennzeichnung der Verwendung von Schönungsmitteln auf Basis von Ei oder Milch ist daher in der Europäischen Union unter bestimmten Bedingungen zwingend vorgeschrieben (Verordnung (EU) Nr. 579/2012).

Eiweiß aus Hefe ist ein natürlicher Weinbestandteil und könnte deswegen ein interessantes alternatives Produkt zur Schönung von Most und Wein darstellen. Frühere Studien haben gezeigt, dass Eiweißextrakte aus Hefen als Schönungsmittel für Rotweine eingesetzt werden können, was technologische Eigenschaften, wie Klärung, betraf. Die

Massen der Eiweißmoleküle in den Extrakten wurden nicht bestimmt oder waren unter 10 kDa, was auf enzymatischen Eiweißabbau während der Extraktherstellung hindeutete.

Die hier vorgestellte Studie hatte die Entwicklung eines Eiweißextraktes aus Hefe, der einen niedrigen Hydrolysegrad aufweisen sollte, zum Schwerpunkt.
Hefestämme wurden ausgewählt, die hauptsächlich Eiweißmoleküle einer Masse über 15 kDa während eines angepassten Extraktionsprozesses im Labor- und Industriemaßstab freisetzten.
Diese Eiweißextrakte aus Hefe hatten ein Klärungsvermögen und einen Einfluss auf die Farbe von Rotweinen, der mit dem des traditionellen Schönungsmittels Gelatine vergleichbar war.
Die sensorische Qualität der Rotweine blieb bei einer Schönung mit Eiweißextrakt, der in industriellem Maßstab hergestellt wurde, in jedem Fall erhalten. Aromanoten, die in Hefeextrakten und in Mitteln auf Hefebasis zur Weinbehandlung gefunden und beschrieben wurden, wie “fleischig” oder “hefeartig” wurden in den Rotweinen nach der Schönung mit Hefeeiweißextrakten nicht gefunden.

Die hier gezeigte Studie ist nach unserem Wissen die erste, die Extrakte mit Proteinen mit Molekülmassen über 15 kDa verwendete und auch den Einfluss eines solchen Schönungsverfahrens auf das sensorische Weinprofil beleuchtete.
Eiweißextrakte aus Hefe können ein alternatives Schönungsmittel für Rotweine darstellen und ihre gesetzliche Zulassung wurde von der OIV empfohlen und die Produktkategorie wurde spezifiziert (Beschlüsse OIV-OENO 416-2011, 417-2011 und 452-2012). Die Europäische Union hat kürzlich ebenfalls Eiweißextrakte aus Hefe als Schönungsmittel zugelassen (Verordnung (EU) Nr. 144/2013)

Schlüsselworte: Schönungsmittel; Eiweißextrakt aus Hefe; Rotwein

PROTEINES DE LEVURES – UN SUBSTITUT POTENTIEL AUX PROTEINES ANIMALES UTILISEES POUR LE COLLAGE

Bernd Lochbühler a, Sébastien Manteau b, Christophe Morge b, Marie-Madeleine Caillet c, Claudine Charpentier d, Manfred Grossmann a, Doris Rauhut a

Les protéines de lait et d’œuf sont traditionnellement employées pour le collage des moûts et des vins. Des traces de ces protéines qui peuvent rester dans le vin après collage sont susceptibles de provoquer des allergies ou des intolérances chez certaines personnes sensibilisées. Par conséquent, la déclaration de la présence dans les vins de produits de collage à base d’œuf ou de lait est obligatoire dans l’Union Européenne (règlement (UE) n° 579/2012) sous certaines conditions.

Les protéines de levures, composés endogènes et naturels du vin, pourraient ainsi être une colle alternative intéressante pour les moûts et vins. Des études antérieures ont montré que les protéines de levures peuvent constituer une colle pour les vins rouges en ce qui concerne les propriétés technologiques, telles que la clarification du vin. Les masses moléculaires des protéines n’avaient pas été analysées ou étaient inférieures à 10 kDa indiquant une activité protéolytique pendant la production.

L’étude présentée visait à développer des extraits protéiques de levures avec un faible degré d’hydrolyse.
Des souches de levures ont été sélectionnées pour libérer principalement des protéines de masses moléculaires supérieures à 15 kDa pendant un processus d’extraction adapté au niveau de l’étape laboratoire puis industrielle. Ces extraits protéiques de levures obtenus avaient une capacité de clarification et une influence sur la couleur des vins rouges comparables á celle du collage à la gélatine, une colle traditionnelle. La qualité de la flaveur de tous les vins rouges analysés a été respectée par le collage avec l’extrait protéique produit à l’échelle industrielle. Des arômes décrits dans les extraits de levure et dans des produits œnologiques à base de levures tels que « viande » et « levure » n’ont jamais été détectés dans les vins après collage.

L’étude présentée ci-dessus est à notre connaissance la première à utiliser des extraits avec des protéines de masses moléculaires supérieures 15 kDa et à évaluer aussi l’influence de ce type de collage au niveau du profil sensoriel des vins.
Les extraits protéiques de levures peuvent donc constituer un produit de collage alternatif pour les vins rouges et leur utilisation a été recommandée à l’admission légale par l’OIV et les extraits ont aussi été spécifiés (cf. résolutions OIV-OENO 416-2011, 417-2011 et 452-2012).
L’Union Européenne a aussi récemment permis l’emploi d’extraits protéiques de levures (règlement (UE) n° 144/2013).

Mots-clés: Colle; Extrait protéique de levures ; Vin rouge

2014-312 INVESTIGATING INTRAMOLECULAR ISOTOPIC INHOMOGENEITIES OF ORGANIC OXY ACIDS TO REVEAL ADULTERATED WINES AND JUICE-CONTAINING BEVERAGES

02401 : Elena Kuzmina, Lev Oganesyants, Alexander Panasyuk, Anatoliy Zyakun : *Institut Scientifique d'État de la bière et du vin, Russia, labvin@yandex.ru*

Keywords: organic oxy acids, origin, intramolecular isotopic inhomogeneities

In accordance with the International Code of Oenological Practices, addition of L(+) tartaric acid is permitted to acidify wines, whereas the use of synthetic tartaric acid is forbidden. To date, it is impossible to establish differences between natural and synthetic tartaric acids by usual methods. Certain difficulties occur even using the sensitive method of isotope mass spectrometry, because the total isotopic characteristics of carbon in different tartaric acids have the same values. Herewith, the carbon isotope characteristics of intramolecular structural groups (alkyl and carboxyl groups) in tartaric acid produced from different raw materials are distinctly different. This makes it possible to establish the nature of tartaric acid used in production of wines and juice-containing beverages.
Investigation of the isotopic characteristics of intramolecular isotopic inhomogeneities in tartaric acid of various origin with the view to identify wines and juice-containing beverages has been carried out at the All-Russian Research Institute of Brewing, Non-alcoholic and Winemaking Industries.
The isotopic characteristics of organic oxy acids of various origin, including those produced synthetically, have been studied; the numeral ranges of the parameter δ13C (‰) have been established.
The obtained results enable identification tests of wines and juice-containing beverages to reveal products containing additives that are not prescribed to be used in production.

AUSWERTUNG DER INNERMOLEKULAREN ISOTOPENINHOMOGENITÄT DER ORGANISCHEN SÄUREN ZWECKS DER FESTSTELLUNG DER GEFÄLSCHTEN WEINE UND SAFTENTHALTENDEN GETRÄNKE

Stichwörter: organische Säuren, Herkunftsnatur, innermolekulare Isotopeninhomogenität.

Gemäß dem Code International des Pratiques OEnologiques darf man zur Ansäuerung der Weine acide L(+) tartrique zugeben, wobei die Verwendung der synthetischen Weinsäuren verboten ist. Zurzeit kann man nicht die Unterschiede zwischen den natürlichen und synthetischen Weinsäuren auf übliche Weisen feststellen. Sogar bei der Anwendung der besonders empfindlichen Methode der isotopischen Mass-Spektrometrie entstehen gewisse Schwierigkeiten, da gesamte isotopische Charakteristiken des Kohlenstoffes der Weinsäure verschiedener Natur identische Werte haben. Dabei verfügen die isotopischen Charakteristiken des Kohlenstoffes der innermolekularen strukturellen Gruppen der Weinsäuren, die aus verschiedenem Rohstoff erzeugt worden waren, über wesentliche Unterschiede. Dadurch kann man die Natur der Weinsäure bestimmen, die bei der Weinproduktion und der saftenthaltenden Getränke verwendet wird.
Im Russischen Forschungsinstitut für Brauerei, alkoholfreien und Weinindustrie wurde die Auswertung der isotopischen Charakteristiken der innermolekularen Isotopeninhomogenität der Weinsäure verschiedener Herkunft zwecks der Identifizierung der Weine und saftenthaltenen Getränke gemacht.
Es wurden isotopische Charakteristiken der organischen Oxysäuren verschiedener Herkunft festgestellt, einschließlich, derjenigen, die synthetisch erzeugt wurden, wobei der Zahlenbereich des Wertes δ13C,‰.
Die erhaltenen Ergebnisse ermöglichen die Identifizierungsüberprüfung der Weine und der saftenthaltenen Getränke durchzuführen, um die Erzeugnisse mit den für deren Produktion unerlaubten Zusatzstoffen zu identifizieren.

L'ETUDE DES NON HOMOGENEITES INTRAMOLECULAIRES ISOTOPES OXIYACIDES ORGANIQUE EN VUE DE LA REVELATION DES VINS FALCIFIES ET DES BOISSONS A BASE DE JUS

Les mots clefs : oxiyacides organique, la nature de l'origine, les non homogénéités intramoléculaires isotopes

Conformément à Code International des Pratiques OEnologiques pour acidification des vins est permis le dépôt acide L (+) tartrique, pendant que l'utilisation de l'acide synthétique de vin il est interdit. Aujourd'hui d'établir différence entre l'acide naturel et synthétique de vin par les moyens ordinaires il est impossible. Même à l'utilisation de la méthode spécialement sensible de la spectrométrie de masse isotope apparaissent les difficultés définies, puisque les caractéristiques totales isotopes du carbone de l'acide de vin de la diverse nature ont les significations identiques. De plus, les caractéristiques isotopes du carbone des groupes intramoléculaires structuraux de l'acide de vin produit de différentes matières premières, ont les différences essentielles. Cela permet d'établir la nature de l'acide de vin utilisé à la production des vins et des boissons à base de jus.

Dans le centre de recherches Russe de l'industrie de brassage et vinicole on passait le travail de l'étude des caractéristiques isotopes des non homogénéités intramoléculaires isotopes de l'acide de vin de la diverse origine en vue de l'identification des vins et des boissons à base de jus.
On étudie les caractéristiques isotopes oxiyacides organique d'une diverse origine, y compris, reçu par la voie synthétique, avec l'établissement des gammes numériques du paramètre δ13C, ‰.
Les résultats acquis permettent de faire les expériences identificatoires des vins et сокосодержащих des boissons pour la révélation de la production contenant les suppléments, non réglementé pour l'application dans la production.

2014-282 WINE ANALYSIS TO CHECK QUALITY AND AUTHENTICITY BY FULL-AUTOMATED 1H-NMR

02402 : Markus Dr. Link, Manfred Dr. Spraul, Hartmut Dr. Schaefer, Birk Dr. Schuetz, Fang Dr. Fang : *Bruker BioSpin GmbH, Germany, fang.fang@bruker-biospin.de*

Method and aims of the analysis
Fully-automated high resolution 1H-NMR spectroscopy (400 MHz) offers unique screening capabilities for food quality and authenticity by combining non-targeted and targeted screening (conventional quantification of multiple compounds) in one analysis (15 - 20 minutes from acquisition to report). It has found its way into the quality control of food and beverages over the last years. The method has been proven on wine and fruit juice, where so far unexpected/unknown frauds have been detected. Sample preparation, measurement and processing are based on strict standard operation procedures which are substantial for this fully automated solution.
The advantage of fully-automated high resolution 1H-NMR is its unique reproducibility and transferability (user-, instrument- and laboratory-independent). As a further advantage NMR is inherently quantitative without need of parameter and sample specific calibration.

New results/analysis parameters
NMR reproducibility allows statistical investigations e.g. for detection and mixing of varieties, geographical origin and adulterations, where smallest changes of many ingredients at the same time must be recorded. The non-targeted approach to the data allows detecting even unknown deviations, if they are visible in the 1H-NMR spectra of e.g. fruit juice, wine, edible oil or honey.

VOLLAUTOMATISIERTE 1H-NMR IN DER WEINANALYTIK ZUR PRÜFUNG VON QUALITÄT UND AUTHENTIZITÄT

Methode und Ziele der Analyse
Vollautomatisierte hochauflösende 1H-NMR Spektroskopie (400 MHz) bietet einzigartige Screeningfähigkeiten bezüglich Lebensmittelqualität und –authentizität, indem es Non-targeted und Targeted Screening (konventionelle Quantifizierung von mehreren Verbindungen) in einer Analyse (15 - 20 Minuten von Akquisition bis zum Report) kombiniert. Die Methode hat in den letzten Jahren erfolgreich ihren Weg in die Qualitätskontrolle von Lebensmitteln und Getränken gefunden. Sie hat sich bereits in der Analyse von Wein und Fruchtsaft bewährt, indem unerwartete, bisher unbekannte Verfälschungen aufgedeckt werden konnten. Probenvorbereitung, Messung und Verarbeitung basieren auf strikten Standardverfahren, die substantiell für diese völlig automatisierte Lösung sind.
Der Vorteil der NMR ist die einzigartige Reproduzierbarkeit und Transferierbarkeit (Nutzer-, Instrument- und Labor-unabhängig). Ein weiterer Vorteil ist, dass die NMR inherent quantitativ ist ohne dass eine Parameter- oder Proben spezifische Kalibration erforderlich wäre.

New results/analysis parameters
Die Reproduzierbarkeit der NMR erlaubt statistische Untersuchungen z.B. für die Erkennung und Mischung von Rebsorten, geografische Herkunft und Verfälschung, wo geringste Veränderungen von vielen Inhaltsstoffen zur gleichen Zeit erfasst werden müssen. Die Non-targeted Vorgehensweise erlaubt sogar die Erkennung von unbekannten Abweichungen, wenn diese im 1H-NMR Spektrum von z.B. Fruchtsaft, Weine, Speiseöl oder Honig sichtbar sind.

ESPECTROSCOPÍA DE RMN DE 1H TOTALMENTE AUTOMATIZADA, PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD Y DE LA AUTENTICIDAD DEL VINO

Métodos y objetivos del análisis
La Espectroscopia de RMN (400 MHz) de 1H de Alta Resolución totalmente automatizada ofrece una singular y única capacidad para la detección en alimentos tanto de la calidad como de la autenticidad, combinando la detección específica

de parámetros con el estudio de perfiles espectrales (cuantificación convencional de múltiples compuestos) en un análisis (15 - 20 minutos de desde la adquisición al informe de reporte) . Se ha abierto, por tanto, un camino para el control de calidad de alimentos y bebidas en los últimos años. El método ha sido probado en vinos y en zumos de frutas, donde los fraudes inesperados o desconocidos hasta ahora podrían no ser detectados. La preparación de la muestra, la medida y el procesamiento se basan en estrictos "procedimientos estándar operativos (SOP)" que son imprescindibles para esta solución totalmente automatizada.
La ventaja de la Espectroscopia de RMN (400 MHz) de 1H de Alta Resolución totalmente automatizada, es su absoluta reproducibilidad y transferibilidad (independiente del usuario, instrumento o laboratorio), que no es igualada por otros métodos utilizados en la actualidad en el análisis de alimentos. Una ventaja adicional es que la RMN es completamente cuantitativa y la calibración de la concentración sólo se tiene que hacer una vez para todos los compuestos.

Nuevos resultados / análisis de parámetros
La reproducibilidad de la RMN permite llevar a cabo estudios estadísticos, por ejemplo, para la detección y la mezcla de variedades, origen geográfico y adulteraciones, donde pueden ser detectados al mismo tiempo los cambios más pequeños de una gran cantidad de componentes. El análisis no específico a través del estudio de perfiles espectrales permite detectar desviaciones, incluso desconocidas, si son visibles en el espectro de RMN de 1H, por ejemplo en zumos de frutas, vinos, aceites comestibles o mieles.

2014-311 SIMULTANEOUS DETERMINATION OF WINE SUGARS, GLYCEROL AND ORGANIC ACID 13C/12C ISOTOPIC RATIO BY IONIC CHROMATOGRAPHY-CO-IRMS.

02403 : Francois Guyon : *Service Commun des Laboratoires, France, francois.guyon@scl.finances.gouv.fr*

The coupling liquid chromatography (HPLC) to isotope ratio mass spectrometry (IRMS) has been used to verify wines authenticity using 13C isotope ratio of glycerol, glucose, fructose and ethanol. For technical limitation, this system does not allow the analysis of wine organic acids.

Ionic chromatography (IC) is a well-known technique for organic acids quantification, moreover, eluting conditions are compatible for a coupling with IRMS : the use of concentration gradients elaborated with an inorganic base (KOH) in water, solution neutralization at the chromatograph outlet. Nevertheless, sugars separation on a column dedicated to acids analysis would need some optimisation because in classical IC, the analysis of organic acids and sugars is difficult as there is no simple detection system for their simultaneous analysis. The liquid interface (co), allowing the coupling between IC and IRMS, chemically oxidize any eluted organic product. Thus, the system "co-IRMS" act as a universal analyzer for isotope ratio measurement 13C/12C of organic acids and sugars. Some tests were performed on synthetic solutions at 1 g/L for the optimisation of chromatographic conditions of organic acids and sugars. An example of a chromatogram is presented on the figure.

For the analysis of wines, evaporation of ethanol is mandatory prior the analysis because of its co-elution with sugars. For the first time, isotope ratios were measured on major acids of wines. Moreover, the study of ratios of isotope ratios provide similar conclusions as the ones presented previously with the analysis of sugar, glycerol and ethanol analyzed by HPLC-co-IRMS, that is these ratio can be considered as authentic constant for wines.

DETERMINATION SIMULTANEE DES RAPPORTS ISOTOPIQUES 13C/12C DU GLYCEROL, DES SUCRES ET DES ACIDES DU VIN GRACE AU COUPLAGE CHROMATOGRAPHIE IONIQUE-CO-IRMS.

Le couplage de la chromatographie liquide (HPLC) à la spectrométrie de masse des rapports isotopiques (HPLC-co-IRMS) a été utilisé pour vérifier l'authenticité des vins à partir du rapport isotopique du glycérol, du glucose, du fructose et de l'éthanol. Pour des raisons techniques, ce système ne permet pas l'analyse des acides organiques du vin.

La chromatographie ionique (IC) est une technique utilisée pour la quantification des acides organiques du vins, de plus, les conditions d'élutions sont compatibles pour un couplage avec l'IRMS : utilisation de gradients de concentration à partir d'une base inorganique (KOH) dans l'eau, et neutralisation de l'éluant en sortie du chromatographe. Cependant la séparation des sucres sur une colonne dédiée à l'analyse des acides nécessitait d'être optimisée. En effet, en IC classique, l'analyse des acides et des sucres reste complexe car il n'existe pas de système de détection permettant leur analyse simultanément. Or, l'interface liquide (co), assurant le couplage entre l'IC et l'IRMS, oxyde toute matière organique éluée. Ainsi l'ensemble "co-IRMS" agit comme un analyseur universel pour la mesure des rapports isotopiques 13C/12C des acides organiques et des sucres. Des essais ont été réalisés sur des solutions synthétiques à 1 g/L pour l'optimisation des conditions chromatographiques des acides organiques et des sucres. Un exemple de chromatogramme est présenté sur la figure ci-dessus.

Pour l'analyse des vins il est nécessaire d'évaporer l'éthanol en raison de sa co-élution avec les sucres. Pour la première fois, les valeurs des rapports isotopiques ont pu être déterminés sur les acides majeurs du vin. De plus, l'analyse des rapports de ces rapports isotopiques conduit à des conclusions similaires à ce que nous avions précédemment observé pour les sucres, glycérol et éthanol analysés en HPLC-co-IRMS, à savoir que ces rapports peuvent être considérés comme étant des constantes d'authenticité d'un vin.

DETERMINACIÓN SIMULTÁNEA DE LAS RELACIONES ISOTÓPICAS 13C/12C DEL GLICEROL, AZÚCARES Y ÁCIDOS EN EL VINO MEDIANTE EL ACOPLAMIENTO DE LA CROMATOGRAFÍA DE IONICA-CO-IRMS

El acoplamiento de la cromatografía líquida (HPLC) con proporciones de isótopos de espectrometría de masas (IRMS-co-HPLC) se utilizó para verificar la autenticidad del vino de la relación isotópica de glicerol, glucosa, fructosa y la etanol. Por motivos técnicos, este sistema no permite el análisis de ácidos orgánicos en el vino.
La cromatografía iónica (IC) es una técnica utilizada para la cuantificación de ácidos orgánicos de vino, además, las condiciones de elución son adecuados para el acoplamiento con el IRMS: gradientes de concentración de uso de una base inorgánica (de KOH) en agua, y la neutralización del eluyente a la salida del cromatógrafo. Sin embargo, la separación de los azúcares en una columna dedicada para el análisis de ácido necesita ser optimizado. De hecho, en IC convencional, el análisis de los amino azúcares y compleja porque no permanece ningún sistema de detección que permite su análisis simultáneo. Sin embargo, la interfaz de líquido (CO), asegurando el acoplamiento entre el CI y el IRMS óxido de cualquier material orgánico eluida. Así, todos los actos "co-IRMS" como un analizador universal para la medición de la relación isotópica 13C/12C de ácidos orgánicos y azúcares. Las pruebas se realizaron en soluciones sintéticas 1 g / L para la optimización de las condiciones cromatográficas de ácidos orgánicos y azúcares. Un ejemplo de un cromatograma se muestra en la figura arriba.
Para el análisis de vino es necesario evaporar el etanol debido a su co-elución con azúcares. Por primera vez, los valores de la relación de isótopos se pudo determinar en los principales ácidos del vino. Además, el análisis de relaciones isotópicas de estos informes llevó a conclusiones similares a lo que hemos observado anteriormente para los azúcares, glicerol y etanol analizado por HPLC-co-IRMS, que estos informes pueden considerarse como constantes de la autenticidad de un vino.

2014-485 A PHYSICAL APPROXIMATION TO SENSORY ASTRINGENCY

02404 : Natalia Brossard, Edmundo Bordeu, Fernando Osorio : *Universidad de Santiago de Chile, Chile, fernando.osorio@usach.cl*

Most authors agree with the hypothesis that astringency is a tactile stimulus (physical perception) arising from the precipitation of the saliva proteins and consequently loss of lubrication of the saliva film. Considering that and the fact that there are no conclusive results correlating wine parameters with sensory astringency, the aim of this research was to study the physical phenomena involved in mouth sensations, specifically the potentiall of rheology to predict sensory astringency under the same conditions found in mouth during tasting.
The effect of tannin, extracted either from grape seeds or grape skins, on astringency was investigated in a "model wine" solution mixed with artificial saliva. Tannins were analyzed by HPLC and changes in astringency were studied using a coaxial viscometer (Brookfield) by determining the rheological behavior of different tannin artificial saliva mixtures. Results show differences between treatments and type of tannin so the methodology can be considered a potential tool to measure sensory astringency. On the other hand, non-Newtonian saliva mixed with Newtonian wine originated a non-Newtonian fluid, which can be measured with instruments at non-constant shear rates.

Keywords: Astringency, saliva, viscosity

UNA APROXIMACIÓN FÍSICA PARA ASTRINGENCIA SENSORIAL

La mayoría de los autores están de acuerdo con la hipótesis que la astringencia es un estímulo táctil (percepción física) que surge de la precipitación de las proteínas de la saliva, y con ello la saliva pierde su capacidad de lubricación. Considerando esto, y el hecho que no hay resultados concluyentes que correlacionen parámetros del vino con astringencia sensorial, el objetivo de esta investigación fue estudiar los fenómenos físicos asociados a la sensación en boca. Específicamente se estudió el potencial de la reología para predecir astringencia sensorial bajo las mismas condiciones que se encuentran en la boca durante la degustación.

Para determinar el efecto de los taninos se utilizaron extractos de piel y semilla de uva, en soluciones de vino modelo mezclada con saliva artificial. Los taninos fueron analizados por HPLC, y los cambios en astringencia fueron analizados mediante un viscosímetro de cilindros coaxiales (Brookfield), determinando así el comportamiento reológico de diferentes mezclas de taninos con saliva artificial. Los resultados muestran diferencias entre los tratamientos y el tipo de tanino, de manera que la metodología empleada puede ser considerada una potencial herramienta para determinar astringencia sensorial. Por otro lado, el comportamiento no-Newtoniano de la saliva cuando se mezcla con el vino, convierte a este último a no-Newtoniano, dando las bases para su estudio mediante instrumentos que puedan modificar su gradiente de deformación.

Palabras claves: Astringencia, saliva, viscosidad

UN RAPPROCHEMENT PHYSIQUE DE L'ASTRINGENCE SENSORIELLE

La plupart des auteurs sont d'accord avec l'hypothèse que l'astringence est un stimulus tactile (perception physique) résultant de la précipitation des protéines de la salive et par conséquent la perte de lubrification du film salivaire. Considérant que, et le fait qu'il n'y a pas de résultats concluants que corrélationent paramètres du vin avec l'astringence sensorielle, l'objectif de cette recherche était d'étudier les phénomènes physiques impliqués dans les sensations en bouche, en particulier le potentiel de la rhéologie de prédire l'astringence sensorielle dans les mêmes conditions trouvées dans la bouche lors de la dégustation.
L'effet du tanin, extrait soit des pépins de raisin ou de peaux de raisin, a été étudiée sur l'astringence dans une solution de « vin de modèle" mélangé avec de la salive artificielle. Les tanins ont eté analysés par HPLC et les variations de l'astringence ont été étudiés en utilisant un viscosimètre coaxial (Brookfield) en déterminant le comportement rhéologique de différents mélanges de tanin et salive artificielle. Les résultats montrent des différences entre les traitements et entre types de tanin c'est a dire, la méthode peut être considérée comme un outil potentiel pour mesurer l'astringence sensorielle. D'autre part, la salive, non newtonien, mélangé avec du vin, newtonien, origine un fluide non-newtonien, qui peut être mesurée avec des instruments à des vitesses de cisaillement non constants.

Mots-clés: l'astringence, la salive, la viscosité

2014-522 TEMPORAL DOMINANCE OF SENSATIONS OF BURGUNDY AND BEAUJOLAIS WINES BY AN EXPERT VERSUS A CONSUMER PANEL

02405 : Solène Brachet, Bertrand Chatelet, Anne-Laure Loiseau, Valérie (Speaker) Lempereur, Sylvie Cordelle, Pascal Schlich : *INRA, Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, France, pascal.schlich@dijon.inra.fr*

Although temporality of sensations has always been acknowledged to be very important by wine tasters, there was no well-established method for recording simultaneously the evolution of the perception of tastes and flavours during wine tasting. Ideally, one would like to know when each sensation starts, how strong it is and finally how long it lasts. Time-intensity (TI) deals with a single attribute at a time and Quantitative Descriptive analysis (QDA) provides attribute intensities only. There is a need for a method able to capture the sequence of sensations simultaneously to their perception, in other words in the order they pop up to the mind of the taster.
Temporal Dominance of Sensations (TDS) was designed by the team of the last author about 12 years ago for that purpose. In TDS the entire set of sensations (usually 8 to 12) is presented (as buttons) to the judge on a computer, tablet or smartphone screen. After having put the wine into his/her mouth, the judge is asked to consider repeatedly, until the perception ends, which sensation is perceived as dominant and to click on its corresponding button. Therefore, in a given TDS evaluation a single sensation is dominant at each time point, allowing to compute for each attribute its dominance rate (DR) as the proportion of judges having that attribute dominant at that time point. The data are then presented as the superimposition of curves of DR against time (one for each attribute). Using binomial distribution, one can assess when a DR curve is significantly higher than the chance level. Thus, TDS allows deriving a temporal sensory profile that is the sequence of significant dominant sensory sensations.
The first adaptation of TDS to wine was proposed in 2006 and then 3 papers only applying TDS to wines were published, whereas there as about 50 papers on TDS applied to foods and non-alcoholic beverages. However, these 3 papers suggest that TDS is able to describe subtle sensory differences not captured by TI and QDA. The research reported in the 3 wine papers used trained panels and asked for an intensity score to be given simultaneously to the choice of the dominant attribute. Asking for dominance plus intensity was the original way TDS were introduced. However, it complicates the

sensory task drastically and we are now convinced that intensity must be forgotten, at least if we want to use the TDS technique with untrained wine consumers, as in the research reported in the current paper.
Two groups of 15 subjects were selected according to their level of expertise in wine tasting. The first group were wine professionals from the Beaujolais area doing QDA on wines periodically and the second group were composed of wine consumers (people drinking red wine at least once a week) living in Dijon. None of these two groups did TDS before. Three red wines from Beaujolais and 3 red wines from Burgundy were selected to depict a wide range of taste. During the two first sessions, the list of ten attributes (Sweet-Thick, Bitter, Sour, Astringent, Cooked Fruits-Jam, Red Fruits, Floral, Vegetal, Spicy and Woody,) was explained to the panellists thanks to definitions and references and the TDS principle was described to panellists who could practise it. In the next 4 sessions, the panellists had to TDS-profile the 6 wines in a balanced order.
The results showed that expert and consumer sequences of dominant sensations were not the same underlining the importance of using consumers for describing wine perception, if the purpose is to understand consumer preferences. The experts showed a higher consensual description of the perceived temporality resulting in a better discrimination of the 6 wines at group level. However, the individual repeatability, estimated thanks to the 4 replicates, was not better in experts compared to consumers. This latter finding is very promising for promoting the use of TDS with consumers.
Key words : sensory analysis, Temporal Dominance of Sensations, consumers

EVALUATION DE LA DOMINANCE TEMPORELLE DES SENSATIONS DE VINS ROUGES DE BOURGOGNE ET DU BEAUJOLAIS PAR UN PANEL D'EXPERT ET DE CONSOMMATEURS

Bien que la temporalité des sensations soit une notion importante pour les dégustateurs de vins, il n'y a pas de méthode clairement établie pour enregistrer simultanément l'évolution de la perception des saveurs et des arômes d'un vin au cours de son analyse sensorielle. Idéalement, nous voudrions savoir quand débute chaque sensation, quelle est son intensité, et combien de temps dure-t-elle ? Le Temps Intensité (TI) ne permet de mesurer l'intensité que d'un seul attribut à la fois et le profil sensoriel ne donne que l'intensité des descripteurs comme information.
La Dominance Temporelle des Sensations (DTS) a été développée pour capter la séquence des sensations simultanément à leur perception par l'équipe de P. Schlich (CSGA) à Dijon depuis une douzaine d'années. En DTS, une liste de descripteurs est présentée aux juges sur un écran d'ordinateur, de tablette ou de smartphone. Après avoir mis le vin en bouche, il est demandé au juge, quelle sensation est dominante et de cliquer sur le bouton correspondant et ce consécutivement jusqu'à la fin des perceptions. Par conséquent, pour une évaluation en DTS, une seule sensation est dominante à un temps donné, ce qui permet de calculer, pour chaque attribut, son taux de dominance (TD) comme la proportion de juges pour lequel un descripteur est dominant à un temps donné. Les résultats sont ensuite présentés sous forme de courbes des TD en fonction du temps pour chaque attribut. En utilisant la loi binomiale, nous pouvons définir un seuil au dessus duquel les TD sont significativement supérieurs au hasard. Le DTS permet d'obtenir un profil sensoriel temporel basé sur la séquence des sensations significativement dominantes.
La première adaptation du DTS au vin a été proposée en 2006 et ensuite seulement 3 articles concernant cette méthode ont été publiés pour le vin alors que plus de 50 autres l'ont été pour d'autres produits alimentaires ou d'autres boissons sans alcool. Cependant ces trois articles suggèrent que le DTS peut capter des différences sensorielles non mises en évidence par le TI ou le profil sensoriel. Ces travaux sur le vin utilisaient des panels entrainés et en plus du choix de la dominance, était simultanément demandée une note d'intensité. A l'origine du DTS, ces deux dimensions (dominance et intensité) étaient effectivement à renseigner ce qui rend la tâche sensorielle très compliquée, et nous sommes aujourd'hui convaincu que l'intensité peut être supprimée, surtout si l'utilisation de la méthode DTS concerne un panel de consommateurs non entrainés comme dans l'étude rapportée ici.
Deux groupes de 15 sujets ont été sélectionnés selon leur niveau d'expertise en dégustation de vin. Le premier groupe était constitué de professionnels du vin du Beaujolais habitués à réaliser du profil sensoriel, le second, de simples consommateurs (buvant au moins une fois par semaine du vin rouge) habitant à Dijon. Aucun n'avait expérimenté le DTS avant. 3 vins rouges du Beaujolais et 3 de Bourgogne ont été sélectionnés pour leur diversité sensorielle. Durant les deux premières séances, les dix descripteurs (sucré-gras, amer, acide, astringent, fruits confits-cuits, fruits rouges, floral, végétal, épicé, et boisé) ont été définis et expliqués au panel ainsi que le principe du DTS qu'il a pu pratiquer. A chacune des 4 séances suivantes, le panel a réalisé un profil DTS de chacun des 6 vins de l'étude.
Les résultats montrent que les séquences de dominances des experts sont différentes de celles des consommateurs, soulignant l'importance de faire appel à des consommateurs pour la description de leur perception lorsque l'on souhaite comprendre leurs préférences. Les experts sont toutefois plus consensuels entre eux résultant en une discrimination supérieure des 6 vins. Cependant, la répétabilité individuelle, estimée grâce aux 4 répétitions, n'était pas meilleure pour les experts comparés aux consommateurs, ce qui laisse envisager une utilisation prometteuse du DTS avec les consommateurs.

DOMINANCIA TEMPORAL DE SENSACIONES EN LA EVALUACIÓN DE VINOS BORGOÑA Y BEAUJOLAIS: COMPARACIÓN DE UN PANEL DE EXPERTOS Y UNO DE CONSUMIDORES

La temporalidad de las sensaciones es importante para los degustadores de vino, pero no hay aún un método establecido para el registro de la evolución de la percepción de los gustos y aromas de manera simultánea durante su degustación.

Sería ideal conocer cuándo es que cada sensación comienza, cuan intensa es y cuánto tiempo dura. La técnica Intensidad-Tiempo (I-T) considera la temporalidad pero mide un atributo por vez; el Análisis Descriptivo Cuantitativo (QDA) mide sólo la intensidad de los atributos. Por esta razón, se necesita otro método si se busca capturar la secuencia de sensaciones al tiempo que son percibidas.
La Dominancia Temporal de Sensaciones (DTS), creada hace unos 12 años, presenta a los evaluadores un grupo de atributos (entre 8 y 12) representados cada uno por un botón en la pantalla de una computadora, tablet o smartphone. Al introducir la muestra de vino en la boca, se le pide al asesor que considere a cada instante, de manera repetida durante todo el trago, cual es la sensación que domina su percepción, indicándolo mediante un click en el atributo correspondiente, hasta no percibir nada más. Así, una sola sensación es dominante a cada momento de la evaluación, computando para cada atributo su contribución a la dominancia (dominance rate, DR) como la proporción de asesores que consideran que ese atributo es dominante en ese determinado momento. Los datos se presentan como la superposición de las curvas de DR en función del tiempo (una para cada atributo) y con la distribución binomial se determina si una curva de DR es significativamente mayor que el nivel dado por el azar. De esta manera, la DTS permite realizar un perfil sensorial temporal como una secuencia de sensaciones significativamente dominantes.
Hay cerca de 50 trabajos en la literatura aplicando la DTS a alimentos y bebidas. La primera adaptación a la evaluación de vino fue en el año 2006, habiendo tres trabajos publicados en el tema que sugieren que la DTS capta pequeñas diferencias que no se ven con I-T o QDA. Estos trabajos se realizaron con asesores entrenados quienes además daban una intensidad al atributo dominante. Preguntar por el atributo dominante y cuantificarlo fue la primera manera de trabajar la DTS. Sin embrago, se encontró que esto complica la tarea de evaluación y no se recomienda más pedir las dos cosas, es preferible descartar la intensidad; especialmente si se busca trabajar con consumidores, como en el presente trabajo.
Se seleccionaron dos grupos de 15 sujetos en relación a su nivel de experiencia en la degustación de vinos. El primer grupo constituido por profesionales del vino del área de Beaujolais (Francia) entrenados en la evaluación de vinos por QDA; el segundo grupo era de consumidores frecuentes (al menos una vez por semana) de vino tinto de la ciudad de Dijon. Ninguno de los dos grupos había trabajado con DTS. Se usaron seis vinos tintos: tres Beaujolais y tres Borgoña, cubriendo un amplio rango de sabores. En las primeras dos sesiones se los entrenó en 10 atributos (dulce, amargo, ácido, astringente, frutos cocidos/mermelada, frutos rojos, floral, vegetal, especiado y madera) con estándares y también se los entrenó en la técnica de DTS. En otras cuatro sesiones realizaron el perfil DTS de los 6 vinos presentados de manera balanceada, realizando cuatro repeticiones.
Los resultados mostraron que las secuencias de atributos dominantes manifestados por los expertos fueron diferentes que las de los consumidores manifestando la importancia de utilizar un panel de consumidores para describir los vinos si se quiere luego entender sus preferencias. Los expertos mostraron un mayor consenso en la descripción temporal de los vinos y una mejor discriminación, a nivel grupal. Sin embargo, la repetitividad individual (estimada gracias a las cuatro repeticiones) no fue mayor en los expertos que en los consumidores. Esto último permite validar el uso de la DTS con consumidores.

2014-664 HPLC-DAD-MS/MS CHARACTERIZATION OF OXIDATION COMPOUNDS IN WHITE WINE WITHOUT ADDED SULFITES

02406 : Pasquale Crupi, Sandra Pati, Ilaria Benucci, Aldo Di Luccia, Marco Esti, Donato Antonacci : *Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura - CRA - Unità di ricerca per l'uva da tavola e la vitivinicoltura in ambiente mediterraneo, Italy, donato.antonacci@entecra.it*

The oxidation of dihydroxybenzene and hydroxycinnamate compounds generates unstable quinones which undergo further reactions to combine nucleophilic compounds. These reactions are limited when sulfur dioxide is used as wine preservative, as that plays an important role in reducing quinones back to their phenol form. In wines without added sulfites, chemistry undoubtedly results changed. In this work, after a storage of twelve months, the phenolic profile of a white wine obtained without adding sulfites was investigated by HPLC-DAD-MS/MS as compared with a control stored with sulfur dioxide, with the aim of highlighting minor compounds and proposing new phenolic structures on the basis of combination of UV, MS, and MS/MS information. A total of 25 phenolics were detected including hydroxycinnamates derivatives and oxidized caffeic acid dimers. The experimental evidence of these latter is described here for the first time in wine, on the basis of mass spectrometric data, contributing to give insight into wine oxidation processes.

Keywords: sulfite-low wine; caffeic acid; mass spectrometry; phenolic compounds; oxidation

CARATTERIZZAZIONE ATTRAVERSO ANALISI HPLC-DAD-MS/MS DI COMPOSTI DI OSSIDAZIONE PRESENTI IN VINI BIANCHI SENZA SOLFITI AGGIUNTI

L'ossidazione di composti derivati del diidrossibenzene e idrossicinammato genera chinoni instabili che danno luogo ad ulteriori reazioni di combinazione con agenti nucleofili. Queste reazioni sono limitate quando viene aggiunta anidride solforosa nel vino come agente preservante, poiché l'anidride svolge un ruolo determinante nella riduzione di composti chinonici alla loro forma fenolica originaria. Nei vini senza solfiti aggiunti, la chimica di fermentazione ed affinamento risulta indubbiamente variata.
In questo lavoro, è stato confrontato, attraverso analisi HPLC-DAD-MS/MS effettuate su campioni affinati per 12 mesi, il profilo polifenolico di un vino bianco ottenuto senza aggiunta di solfiti con quello di un vino controllo conservato in presenza di SO2 con lo scopo di evidenziare la presenza di composti di ossidazione minoritari e di proporne strutture plausibili sulla base della combinazione di informazioni UV, MS ed MS/MS. Un totale di 25 polifenoli sono stati rivelati, inclusi derivati idrossicinammati e dimeri ossidati dell'acido caffeico. Evidenze sperimentali di questi ultimi sono state qui proposte per la prima volta nel vino a fornire nuove conoscenze sui processi di ossidazione del vino.

Parole chiave: vini senza soltifi aggiunti, acido caffeico, spettrometria di massa, composti fenolici, ossidazione

CARACTERIZACIÓN POR ANÁLISIS HPLC-DAD-MS/MS DE COMPUESTOS DE OXIDACIÓN PRESENTE EN VINOS BLANCOS SIN SULFITOS AGREGADO

La oxidación de compuestos derivados del dihidroxibenceno e hidroxicinamato engendra quinones inestables que da lugar a ulteriores reacciones de combinación con agentes nucleofilos. Estas reacciones son limitadas cuando es añadida anhídrido sulfuroso en el vino como agente preservante, ya que el anhídrido desarrolla un papel determinante en la reducción de compuestos quinones a su forma fenolica originario. En los vinos sin sulfitos agregado, la química de fermentación y afinación resulta indudablemente variada. En este trabajo, ha sido confrontado, por análisis HPLC-DAD-MS/MS efectuado sobre campeones acrisolados por 12 meses, el perfil polifenolico de un vino blanco conseguido sin añadidura de sulfitos con el de un vino controlo guardado en presencia de SO2 con el objetivo de evidenciar la presencia de compuestos de oxidación minoritaria y de proponer de ello estructuras plausibles sobre la base de la combinación de informaciones UV, MS y MS/MS. Un total de 25 polifenoles han sido revelados, inclusos derivados hidroxicinamatos y dímeros oxidados del ácido caffeico. Evidencias experimentales de este últimos han sido propuestas aquí por la primera vez en el vino a proveer nuevos conocimientos sobre los procesos de oxidación del vino.

Palabras clave: vinos sin sulfitos agregado, ácido caffeico, spettrometria de masa, compuestos fenolici, oxidación

---

2014-771 PREDICTION TEST OF MAXIMUM OXYGEN TOLERANCE FOR RED WINE

02407 : Angelita Gambuti, Maria Tiziana Lisanti, L Picariello, Luigi Moio : *Dipartimento di Agraria - Università degli Studi di Napoli Federico II Sezione di "Scienze della Vigna e del Vino" SVV, Italy, moio@unina.it*

Small amounts of oxygen can improve red wines by determining modifications of its organoleptic properties such as the stabilization of color and the decrease of astringency. Mild oxygen exposure is obtained by wood aging, micro-oxygenation and, after bottling, through the nano-oxygenation by using closures with different oxygen permeability. However, excessive oxygen supply could result in an oxidation of wine aroma, loss of color and development of off-flavours. Although several studies showed that the amount of oxygen necessary to improve color and astringency without negatively affect wine aroma depends on its red-ox potential and phenolic composition, a method to predict the effect of increasing quantities of oxygen on the basis of wine phenolic composition is still not known. During the oxidation process the hydrogen peroxide is produced from oxygen reduction giving free radical intermediates that oxidize mainly ethanol generating acetaldehyde. This last one reacts with several phenolic compounds determining important changes in wine color and astringency but when concentration of acetaldehyde is higher than its sensory threshold it negatively affects wine aroma. Therefore, both hydrogen peroxide and acetaldehyde could be used as tools to predict those changing related to wine oxidation. With this aim, three red wines (Aglianico, Casavecchia and Pallagrello) with different phenolic composition, underwent three different treatments: a controlled exposure to oxygen, spiking with increasing concentration of acetaldehyde and, with increasing amounts of hydrogen peroxide. Chromatic properties and main phenolic classes were analysed by spectrophotometric and HPLC methods. Sensory analysis of the wines was performed to evaluate the oxidative spoilage. Wines treated with increasing quantities of hydrogen peroxide showed changes in phenolic composition and sensory profile comparable to those detected during wine oxygen exposure. On the contrary, increasing concentrations of acetaldehyde

determined a color stabilization and an increase of wine pyranoanthocyanins. The effect of controlled oxygen exposure and hydrogen peroxide addition resulted influenced by the ratio between anthocyanins and tannins of wines.

METODO PER DETERMINARE LA MASSIMA TOLLERANZA ALL'OSSIGENO DEL VINO ROSSO

Piccole quantità di ossigeno possono migliorare i vini rossi determinando modifiche delle sue proprietà organolettiche come la stabilizzazione del colore e la diminuzione di astringenza. Una moderata esposizione all'ossigeno del vino viene ottenuta mediante l'affinamento del vino in legno, la micro-ossigenazione e, dopo l'imbottigliamento, attraverso la nano-ossigenazione utilizzando chiusure con diversa permeabilità all'ossigeno. Tuttavia, l'eccessiva introduzione di ossigeno può causare l'ossidazione dell'aroma del vino, la perdita di colore e lo sviluppo di aromi indesiderati. Sebbene numerosi studi abbiano dimostrato che la quantità di ossigeno necessaria per migliorare il colore e astringenza senza influenzare negativamente l'aroma del vino dipende dal suo potenziale di ossido-riduzione e composizione fenolica, un metodo per prevedere l'effetto di crescenti quantità di ossigeno sulla base della composizione fenolica vino non è ancora noto. Durante il processo di ossidazione il perossido di idrogeno è prodotto dalla riduzione dell'ossigeno dando intermedi radicali liberi che ossidano principalmente l'etanolo ad acetaldeide. Quest'ultima reagisce con molti composti fenolici determinando importanti cambiamenti del colore e dell'astringenza del vino ma, quando la concentrazione di acetaldeide è superiore alla sua soglia di percezione, essa influisce negativamente sull'aroma del vino. Pertanto, sia il perossido di idrogeno che l'acetaldeide potrebbero essere utilizzati come strumenti per prevedere l'effetto dell'ossigeno sul vino. Con questo obiettivo, tre vini rossi (Aglianico, Casavecchia e Pallagrello) con diversa composizione fenolica, sono stati sottoposti a tre diversi trattamenti: una esposizione controllata all'ossigeno, l'aggiunta di concentrazioni crescenti di acetaldeide e, di crescenti quantità di perossido di idrogeno. Le proprietà cromatiche e le principali classi fenoliche sono stati analizzate con metodi spettrofotometrici e HPLC. L'analisi sensoriale dei vini è stata effettuata per valutare il deterioramento ossidativo. Vini trattati con quantità crescenti di perossido di idrogeno mostravano cambiamenti nella composizione fenolica e nel profilo sensoriale comparabili a quelli rilevati durante l'esposizione all'ossigeno vino. Al contrario, concentrazioni crescenti di acetaldeide hanno determinato una stabilizzazione del colore e un aumento di piranoantocianidine del vino. L'effetto dell' esposizione controllata all'ossigeno e dell'aggiunta di perossido di idrogeno sono risultate influenzate dal rapporto tra antociani e tannini dei vini.

PROCÉDÉ DE DÉTERMINATION DE L'OXYGENE TOLERANCE DU VIN ROUGE

De petites quantités d'oxygène peuvent améliorer les vins rouges qui déterminent les changements de ses propriétés organoleptiques, tels que la stabilisation de la couleur et la réduction de l'astringence. Une exposition modérée à l'oxygène dans le vin est obtenu par le vieillissement du vin en bois, la micro-oxygénation, et après la mise en bouteille, par nano-oxygénation en utilisant des fermetures avec différents perméabilité à l'oxygène. Cependant, l'introduction excessive d'oxygène peut provoquer l'oxydation de l'arôme du vin, la perte de la couleur et le développement des arômes indésirables. Bien que de nombreuses études ont montré que la quantité d'oxygène nécessaire pour améliorer la couleur et l'astringence, sans influence négative sur l'arôme du vin dépend de son potentiel d'oxydo-réduction et la composition phénolique, un procédé de prédiction de l'effet de l'augmentation de la quantité d'oxygène sur la base de la composition phénolique du vin n'est pas encore connue. Au cours du processus d'oxydation du peroxyde d'hydrogène est produit par la réduction de l'oxygène donnant des radicaux libres intermédiaires qui principalement oxydent l'éthanol en acétaldéhyde. Ce dernier réagit avec beaucoup de composés phénoliques résultant en des changements importants de la couleur et de l'astringence des vins, mais, lorsque la concentration d'acétaldéhyde est supérieure à son seuil de perception, il affecte défavorablement sur la saveur des vins. Par conséquent, à la fois le peroxyde d'hydrogène que l'acétaldéhyde peut être utilisé comme outil pour prédire l'effet de l'oxygène sur le vin. Avec cet objectif, trois vins rouges (Aglianico, Casavecchia et Pallagrello) avec la composition phénolique différente, ont été soumis à trois traitements différents: une exposition contrôlée à l'oxygène, l'addition de concentrations croissantes de l'acétaldéhyde et, de concentrations croissantes de peroxyde d'hydrogène. Le couleurs et les principales classes d'phénoliques ont été analysés par HPLC et spectrophotométrie. L'analyse sensorielle des vins a été réalisée pour évaluer la détérioration par oxydation. Les vins traités avec des quantités croissantes de peroxyde d'hydrogène ont montré des changements dans la composition phénolique et de profil sensoriel comparables à celles observées lors de l'exposition à l'oxygène de vin. En revanche, des concentrations croissantes d'acétaldéhyde ont donné lieu à une stabilisation de la couleur et une augmentation de vin de pyranoanthocianidine. L'effet de «exposition contrôlée à l'oxygène et l'addition de peroxyde d'hydrogène se sont révélés être influencée par la relation entre les anthocyanes et les tanins des vins.

2014-625 USE OF THE EVAPO-DESTILATION OF REVERSE FLOW TO OBTEIN NEW PRODUCTS DERIVED FROM GRAPE.

02408 : Armando Kamal Neme, Claudio Marcelo Murgo, David Cobos : *Instituto Nacional de Vitivinicultura, Argentina, d5cobos@yahoo.com.ar*

Nowadays the industry of the concentrated grape must use sulfur dioxide as preservative to conservate the raw material prior to the concentration.
In this, three heat treatments and a crystallization step are used:
- Desulfitation, by stripping with direct steam, using for this a distillation column.
- Preconcentration, through multiple-effect evaporators.
- Crystallization by cooling in heat exchange vessel.
- Reconcentration in multi-effect evaporators.

The issue of the use of S02 during the annual maintenance of simple musts, is that the anti-fermentation stability is not completely ensures, and especially the S02 off during desulfitation is not recovered, thus causing a major environmental pollution raising potential acidification and acid rain.
Moreover, the simple musts sulphited often contain small amounts of alcohol, generated during the normal process of maturation or microfermentations in vessels during extended periods of storage. That alcohol, along with other aromatic grape volatiles lost during desulfitation.
The system of EVAPO-DESTILACION proposed to obtain concentrated musts, prevent the loss of these components, while achieve a significant energy savings.
The evapo-destilation is widely used worldwide (and in Argentina) for the production of fuel ethyl alcohol obtained from the fermentation of corn musts.
The proposed system, although part of a larger initial investment by the use of wine alcohol as preservative of the simple musts, greatly improve the final yields of the concentrate.
Losses of alcohol (drag less recoveries of aromatic components) are estimated less than 3% of the alcohol initially used in alcohol treatment of simple musts.
This system get a high reduction of production costs, which is demonstrated in a process simulator where it can see the energy savings compared to the conventional process for the same volume and concentration of product obtained. The simulation was made in the application CHEMCAD 6 with typical industry values.
The application of this system would eliminate the problem of surplus of must that every year are produced in Argentina revaluing the prices of must as a vinic product.

UTILIZACIÓN DE LA EVAPODESTILACIÓN DE FLUJO INVERSO PARA LA OBTENCIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA UVA.

Actualmente la industria del mosto concentrado utiliza el anhídrido sulfuroso como conservante para preservar la materia prima previo al proceso de concentración.
En este, se emplean tres tratamientos térmicos más una etapa de cristalización, a saber:
- Desulfitación, por medio de destilación con arrastre por vapor directo, utilizando para ello una columna de destilación.
- Preconcentración, por medio de evaporadores de múltiples efectos.
- Cristalización por enfriamiento en vasija de intercambio térmico.
- Reconcentración en evaporadores de múltiples efectos.

La problemática del uso del S02 durante la conservación anual de los mostos simples, consiste en que no asegura totalmente la estabilidad anti fermentativa, y principalmente que el S02 desprendido durante la desulfitación no se recupera, produciéndo así una importante contaminación ambiental elevando el potencial de acidificación y de lluvia ácida.
Por otra parte, los mostos simples sulfitados suelen contener pequeñas cantidades de alcohol, originados durante el proceso normal de maduración o por microfermentaciones en vasijas, durante periodos de conservación prolongados. Ese alcohol, junto con los otros componentes volátiles aromáticos de las uvas se pierden durante la desulfitación.
El sistema de EVAPODESTILACION que se propone emplear ahora en el proceso de obtención de Mostos Concentrados, evitaría la perdida de esos componentes, al mismo tiempo que procura un significativo ahorro energético.
La evapodestilación es muy utilizada mundialmente (y también en Argentina) para la producción del alcohol etílico carburante que se obtiene de la fermentación de mostos de maíz.
El sistema propuesto, si bien parte de una mayor inversión inicial por el empleo del alcohol vínico como conservante de los mostos simples, mejorará notablemente los rendimientos finales del producto concentrado.

Las pérdidas de alcohol (arrastres menos recuperaciones de componentes aromáticos), se estiman inferiores al 3% del alcohol inicialmente utilizado en la alcoholización de los mostos simples.
Con este sistema se lograría una alta reducción de los costos de producción lo cual se demostró mediante la simulación del proceso en donde se puede observar el ahorro energético frente al proceso convencional para un mismo volumen y concentración de producto obtenido. Para ello se simulo la evapodestilación del mosto alcoholizado mediante la aplicación Chemcad 6 con valores de proceso típicos de esta industria.
La aplicación de este sistema eliminaría el problema de los excedentes vínicos que se produce año a año en la Argentina revalorizando el precio del mosto como producto vitivinícola.

UTILIZZANDO L'EVAPORAZIONE DI FLUSSO INVERSO PER LO SVILUPPO DI NUOVI PRODOTTI DELLA UVA.

Attualmente l'industria delle mosto concentrato deve utilizzare l'anidride solforosa come conservante per preservare il materiale grezzo prima della concentrazione.
Tre trattamenti termici sopra una fase di cristallizzazione viene utilizzato, vale a dire:
- Desolfitazione, attraverso da vapore diretto, utilizzando a tal colonna di distillazione.
- Preconcentrazione, attraverso evaporatori a multiplo effetto.
- La cristallizzazione per raffreddamento nel serbatoio di scambio termico.
- Reconcentración in evaporatori multi-effetto.

La questione dell'uso di S02 durante la manutenzione annuale di mosti semplici, è che non c'è completamente assicurata la stabilità anti-fermentazione, e soprattutto il S02 perso durante la desolfitazione non solito essere recuperati, causando un grave inquinamento ambientale, crescente del potenziale di acidificazione e le piogge acide.
Inoltre, i semplici mosti solfitati spesso contengono piccole quantità di alcol, generati durante il normale processo di maturazione o microfermentazioni in vasi durante i periodi di stoccaggio prolungati. Che l'alcol, insieme ad altre sostanze volatili aromatiche dell´uve sono perse durante desolfitazione.
Il sistema di EVAPODESTILAZIONE proposto utilizzato per ottenere mosti concentrati, prevenire la perdita di questi componenti, e al stesso tempo che conseguire un notevole risparmi energetico.
La evapodestilazione è ampiamente usata in tutto il mondo (e in Argentina) per la produzione di alcole etilico combustibile ottenuto dalla fermentazione di mosti di mais.
Il sistema proposto, pur facendo parte di un grande investimento iniziale con l'uso di alcol vino come conservante dei mosti semplici, migliora notevolmente la resa finale del concentrato.
Perdite di alcol sono stimate meno del 3% di alcool inizialmente utilizzato nel trattamento di alcol dei mosti semplici.
Con questo sistema una elevata riduzione dei costi di produzione è dimostrata simulando il processo in cui si può vedere il risparmio energetico rispetto al processo convenzionale per lo stesso volume e concentrazione del prodotto ottenuto. Questa simulazione è stata fatta con la applicazione CHEMCAD 6 con i valori tipici di questo settore.
L'applicazione di questo sistema dovrebbe eliminare il problema delle eccedenze di mosti che anno dopo anno sono producito in Argentina rivalutando sono prodotti in Argentina rivalutando is suo prezzo come prodotti vitivinicoli.

2014-573 COMBINED EFFECT OF GRAPE MATURITY, TEMPERATURE AND AERATION CONDITIONS DURING FERMENTATION ON THE FERMENTATION KINETICS AND AROMATIC COMPOSITION OF TORRONTÉS RIOJANO WINES.

02301 : Maria Dolores Perez, Santiago Sari, Federico Casassa, Camilo Diaz Quiros, Mariela Assof : *INTA, Argentina, perez.mariad@inta.gob.ar*

The characteristic flavor profile of Torrontés Riojano wines consist mainly of terpene compounds, whose concentration typically increases along with berry maturity. White wine fermentations are typically carried out under speficic conditions, including low temperatures and limited oxygen availability thereby limiting the oxidative degradation of flavor compounds. However, it is known that such conditions can result in stuck or sluggish fermentations, which can be detrimental for the sensory profile of the resulting wines. In this experiment, two maturity levels, two temperatures and two aeration protocols were combined in order to establish which set of conditions optimize both the production of aromas and the fermentation conditions in Torrontés Riojano wines. The experimental design consisted on grapes with two very different initial sugar content (21 and 24 °Brix), which were made into wine under two fermentation temperatures (14 °C and 20 °C), which were in turn combined with two oxygen levels (with and without oxygen addition). Wines were made in triplicate in 5-L glass carboys. The fermentation profile was obtained by daily monitoring of weight loss ; yeast growth was by plate counting. The aromatic profile was obtained by gas chromatography/mass spectrometry (GC / MS) previously coupled with solid phase

microextraction. Analysis of the fermentation profiles show that the combination of 24 °Brix and 14 °C slowed down fermentative activity while the combination of 21 °Brix and 20 °C reached dryness at a shorter time. Oxygen alone had no effect on the fermentation profiles of any of the treatments, but had a positive impact on yeast growth. With regard the aromatic profile of the wines as determined by GC-MS, the concentration of terpenes was greater in the treatments based on the combination of 24 °Brix and 14 °C both with and without aeration. Some selected terpenes of potential sensory relevance (limonene, limonene epoxide, cis-rose oxide, α-terpineol) were not affected by any of the treatments. Generally, the concentration of other aroma families was higher in the combination of 21 °Brix and 20 °C without aeration. Summarizing, terpenes were generally higher in Torrontés Riojano wines obtained from more ripe fruit (24 °Brix) under low temperature fermentation conditions, while the concentration of other aroma families (higher alcohols, acids and norisoprenoids) was higher under low maturity (21 °Brix), high temperatures and limited oxygen conditions.

EFECTO COMBINADO DEL ESTADO MADUREZ DE UVA, TEMPERATURA Y TRABAJOS DE AIREACIÓN SOBRE LA CINÉTICA DE FERMENTACIÓN Y COMPOSICIÓN AROMÁTICA EN VINOS TORRONTÉS RIOJANO.

El perfil aromático característico de vinos del cultivar Torrontés Riojano está constituido principalmente por compuestos terpénicos, cuya concentración en la baya aumenta con la madurez de la misma. En vinos blancos usualmente se realizan fermentaciones a baja temperatura y con limitada oxigenación ya que de esta manera se aumenta el contenido de algunos compuestos volátiles y se evita la degradación oxidativa de ciertos aromas. Sin embargo, estas condiciones pueden provocar fermentaciones lentas o detenidas, las cuales traen aparejada la disminución de la calidad aromática del vino. Se combinaron dos niveles de madurez de uva, temperatura y aireación con el objetivo de determinar cuál de esta serie de combinaciones favorece más a los perfiles aromático y fermentativo de vinos de la variedad Torrontés Riojano. El ensayo se llevó a cabo con uvas con dos estados de madurez (21°Brix y 24°Brix) y las fermentaciones a dos temperaturas (14°C y 20°C) se realizaron con y sin trabajos de oxigenación por triplicado en recipientes de 5 litros de capacidad. Las mediciones del perfil de fermentación fueron realizadas mediante seguimiento diario de la pérdida de peso y el crecimiento de levaduras fue monitoreado a través de siembra y recuento en placa. Los aromas en los vinos fueron determinados por microextracción en fase sólida y cuantificación mediante cromatografía gaseosa con detector de espectrometría de masas (GC/MS). Los resultados de los perfiles fermentativos muestran que la combinación de 24°Brix y 14 °C produjo una fermentación lenta mientras que la combinación de 21°Brix y 20°C fue la que alcanzó rastros de azúcar en menor tiempo. El oxígeno por sí solo no tuvo efecto sobre los perfiles fermentativos en ninguno de los tratamientos, aunque tuvo un impacto positivo en la multiplicación de las levaduras. Con respecto a la composición aromática, los tratamientos con mayor contenido terpénico fueron los de 24°Brix a 14°C con y sin aireación. Ciertos terpenos (limonelo, limonelo epóxido, óxido de cis-rosa, α-terpeniol) no se vieron afectados en cuanto a su concentración por ninguno de los tratamientos. La concentración del resto de los aromas en general fue mayor en el tratamiento de 21°Brix a 20°C sin aireación. En conclusión, la concentración de compuestos terpénicos en vinos Torrontés Riojano se ve favorecida por la madurez y la baja temperatura de fermentación, mientras que la concentración de otros grupos aromáticos (alcoholes superiores, ácidos y norisoprenoides) es mayor con bajo grado de madurez, altas temperaturas y limitación del oxígeno.

L'EFFET COMBINE DES TACHES MATURATION DES RAISINS ETAT, TEMPERATURE ET AERATION SUR LA CINETIQUE DE FERMENTATION ET AROMATIQUE COMPOSITION TORRONTES RIOJANO VIN.

Le profil aromatique caractéristique des vins Torrontés Riojano, est principalement constitué par de composés terpéniques dont la concentration dans les baies augmente avec sa maturité. Les fermentations des vins blancs généralement sont effectuées à basses températures et conditions d'oxygène limitant, car de cette manière, le contenu des certains composés volatils est augmenté et la dégradation par oxydation de certains arômes est prévenue. Cependant, ces conditions peuvent provoquer le ralentissement ou l'arrête de la fermentation, qui au même temps, peut provoquer la réduction de la qualité aromatique du vin. Deux niveaux de maturité du raisin, température et aération, ont été combinées afin de déterminer les conditions les plus favorables pour le développement du profil aromatique et fermentatif des vins du cépage Torrontés Riojano. Le essai a été réalisé avec deux stades de maturité des raisins (21° Brix et 24° Brix) et les fermentations à deux températures (14° C et 20° C) ont été réalisés avec et sans travail d'oxygénation, répliqués trois fois dans des conteneurs de 5 litres. Les mesures des profils fermentatives ont été effectuées par le suivi quotidien de la perte de poids, et la croissance des levures a été contrôlée par l'ensemencement et comptage dans des plaques. Les arômes des vins ont été déterminés par micro-extraction en phase solide et quantification par chromatographie en phase gazeuse avec un détecteur à spectrométrie de masse (GC / MS). Les résultats des profils de fermentation montrent que la combinaison de 24° Brix et 14° C a produit une fermentation lente, tandis que la combinaison de 21° Brix et 20° C a atteint les traces du sucre le plus rapide. L'oxygène n'a eu aucun effet sur les profils fermentatifs entre traitements, mais a eu un impact positif sur la croissance des levures. En ce qui concerne la composition aromatique, les traitements récolté à 24° Brix et fermenté à 14° C avec et sans aération, ont eu les contenues des terpènes plus élevés. La concentration des certains terpènes (limonène, époxyde de limonène, oxyde de cis-rose, α-terpeniol) n'a pas été affecté par aucun des traitements. La concentration du reste des arômes en général était plus élevée dans le traitement de 21° Brix à 20° C sans aération. En conclusion, la concentration des composés terpéniques dans des vins Torrontés Riojano est favorisée par la maturité et la fermentation à

basse température, alors que la concentration d'autres groupes aromatiques (alcools supérieurs, acides et norisoprénoïdes) est plus élevée avec des raisins moins matures, haut température de fermentation et conditions limitées d'oxygène.

2014-340 OXYGEN CONSUMPTION BY OAK CHIPS; INFLUENCE OF THE BOTANICAL ORIGIN, TOAST LEVEL AND CONTENT IN ELLAGITANNINS

02408 : Fernando Zamora, María Navarro, Nikolaos Kountoudakis, Sergio Gómez-Alonso, Esteban García-Romero, Joan Miquel Canals, Isidro Hermosín-Gutiérrez : *2. Instituto Regional de Investigación Científica Aplicada, Universidad de Castilla-La Mancha, Spain, Isidro.Hermosin@uclm.es*

The use of oak chips to flavor wine is an amply known technique for many years. Its purpose is to enrich the wine in those substances released during aging in oak barrels. Its employment coupled with micro-oxygenation can reproduce the processes taking place in the barrels more economically and quickly. Oxygen is required in red wines to induce a series of reactions between polyphenols to achieve stabilization of color and a decrease in astringency. And in white wines, it is necessary to prevent the occurrence of odor reduction when they are kept on the lees. In any case, the oxygen supply should be adequate as an excess cause oxidation and therefore the quality deterioration. In this regard it has been postulated that ellagitannins released from oak can consume oxygen and protect the wine of excessive oxidation.

There are several studies on the influence of the use of oak chips on the contribution of flavors to the wine, but only scarce information exists on its effect on the release of ellagitannins and even less on oxygen consumption by them. Therefore, the objective of this work was to study the relationship between the release of ellagitannins from oak chips and oxygen consumption, analyzing the influence of botanical origin, toast level and the potential in ellagitannins.

For this study we used 2, 5 and 10 g/L of oak chips of French (Q. petraea) and American (Q. alba) origin and three toast level (light, medium and strong) provided by the company Pronektar . In the case of medium toast French oak, chips with three releasing ellagitannins potential levels were used. The releasing ellagitannins potential was determined by the company Pronektar by means of its non-invasive measurement method using infrared spectrometry.

The chips were introduced in clear glass bottles to which we had previously insert a pill for non-invasive measurement of dissolved oxygen through luminescence by means of Noma Sense equipment. The bottles were completely filled with a wine similar synthetic solution previously saturated with oxygen. Bottles were capped with a crown cap, avoiding the presence of bubbles in the headspace, and oxygen measurement were done every 24 hours. All assays were performed in triplicate considering as reference control bottles with the oxygen saturated solution but without addition of chips. After the experiment, the bottles were opened and ellagitannins analyzed by HPLC-MSn.

No oxygen consumption was observed in the Control bottles while in all containing chips bottles oxygen concentration decreased at different rates depending on the amount of chips, the botanical origin, the toast level and its releasing ellagitannins potential. The main results are summarized in the following points:

- The greater the amount of chips the faster oxygen consumption.
- French oak chips released more ellagitannins and consume faster the oxygen than American oak chips.
- In the French oak chips, the ellagitannin release and the oxygen consumption decrease with increasing the toast level.
- In American oak chips, toasting level has only a slight effect on the ellagitannin release and oxygen consumption.
- The ellagitannins concentration and oxygen consumption increases with the ellagitannins releasing potential.

It can be concluded that exists a clear relationship between ellagitannin release and oxygen consumption rate. Therefore the choice of oak in terms of its potential in ellagitannins should be considered, not only for its direct impact on the flavor and body of the wine, but also for its possible protective effect against oxidation.

CONSUMO DE OXÍGENO POR LAS VIRUTAS DE ROBLE; INFLUENCIA DEL ORIGEN BOTÁNICO, DEL NIVEL DE TOSTADO Y DEL CONTENIDO EN ELAGITANINOS

El empleo de virutas de roble para aromatizar vinos es una técnica sobradamente conocida desde hace muchos años. Su propósito es enriquecer el vino en aquellas substancias liberadas durante la crianza en barricas de roble. Su utilización acoplada a la microoxigenación permite, de manera más económica y rápida, reproducir los procesos que tiene lugar en las

barricas. El aporte de oxígeno es necesario en los vinos tintos para inducir una serie de reacciones entre polifenoles y así lograr la estabilización del color y la disminución de la astringencia. Y en los vinos blancos puede evitar la aparición de olores de reducción cuando son conservados sobre lías. En todo caso, el aporte de oxígeno debe ser el adecuado ya que un exceso provocaría la oxidación y por tanto el deterioro de su calidad. En ese sentido se ha postulado que los elagitaninos liberados por el roble pueden consumir oxígeno y así proteger al vino de una oxidación excesiva.

Existen varios estudios sobre la influencia de la utilización de virutas de roble sobre el aporte de aromas al vino, pero apenas existen trabajos sobre su efecto sobre la liberación de elagitaninos y menos aún sobre el consumo de oxígeno por parte de éstos. Por esta razón el objetivo del presente trabajo fue el estudio de la relación existente entre liberación de elagitaninos por parte de virutas de roble y el consumo de oxígeno, analizando la influencia del origen botánico, del grado de tostado y del potencial en elagitaninos.

Para este estudio se emplearon 2, 5 y 10 g/l de virutas de roble de origen francés (Q. petraea) y americano (Q. alba) y con tres grados de tostado (ligero, medio y fuerte) proporcionados por la empresa Pronektar. En el caso del roble francés de tostado medio también se emplearon chips con tres niveles potenciales de liberación de elagitaninos. El potencial en elagitaninos fue determinado por la empresa Pronektar gracias a su sistema de medida no invasivo mediante espectrometría infrarroja.

Los chips se introducían en botellas de vidrio transparente a las que se había previamente incorporado una pastilla para la medida no invasiva del oxígeno disuelto por luminiscencia mediante el equipo Noma Sense. Las botellas se rellenaron completamente con una solución sintética similar al vino previamente saturada con oxígeno. Una vez tapadas las botellas con un tapón corona evitando la presencia de burbuja en el espacio de cabeza, se procedió a medir el oxígeno cada 24 horas. Todos los ensayos se realizaron por triplicado y considerando como control de referencia botellas con la solución saturada en oxígeno sin adición de chips. Finalizado el experimento, las botellas fueron abiertas y se analizaron los elagitaninos mediante HPLC-MSn.

No se observó consumo de oxígeno por parte de las botellas control, mientras que en todas las que contenían chips la concentración de oxígeno disminuyó, si bien a velocidad distinta en función de la cantidad de chips, de su origen botánico, de su grado de tostado y de su potencial en elagitaninos. Los principales resultados se sintetizan en los siguientes puntos:

- A mayor cantidad de chips el oxígeno se consumía más rápido.
- El roble francés aporta más elagitaninos y consume más rápidamente el oxígeno que el roble americano.
- En el roble francés la liberación de elagitaninos y el consumo de oxígeno disminuyen al aumentar el grado de tostado.
- En el roble americano el nivel de tostado influye muy poco en la liberación de elagitaninos y en el consumo de oxígeno.
- La liberación de elagitaninos y el consumo de oxígeno aumenta con el potencial en elagitaninos.

De todo lo expuesto se deduce que realmente existe una relación muy clara entre liberación de elagitaninos y consumo de oxígeno. Por lo tanto, la elección del tipo de roble en función de su potencialidad en elagitaninos debería tenerse en cuenta, no solo por su impacto directo en el sabor y cuerpo del vino, sino también por su posible efecto protector contra la oxidación.

LA CONSOMMATION D'OXYGENE PAR DES COPEAUX DE CHENE; INFLUENCE DE L'ORIGINE BOTANIQUE, DU NIVEAU DE CHAUFFE ET DU CONTENU DANS ELLAGITANNINS

L'utilisation de copeaux de chêne est une technique bien connue depuis de nombreuses années. Son but est d'enrichir le vin dans les substances libérées par les fûts de chêne. Couplé avec la microoxygénation peut reproduire le vieillissement en barriques d'une façon plus économique et rapide. L'oxygène est nécessaire dans les vins rouges pour induire une série de réactions entre les polyphénols qui permet stabiliser la couleur et assouplir l'astringence. Et dans les vins blancs, il est nécessaire pour éviter la réduction lorsqu'ils sont conservés sur lies. Cependant, l'apport d'oxygène doit être adéquat car un excès provoque l'oxydation et donc la détérioration de sa qualité. À cet égard, il a été postulé que les ellagitannins libérés par le chêne peuvent consommer l'oxygène et protéger le vin de l'oxydation excessive.

Il existe plusieurs études sur l'influence de l'utilisation de copeaux de chêne sur la contribution aux arômes, mais il y a peu d'information sur son effet sur la libération de ellagitannins et encore moins sur la consommation d'oxygène. Par conséquent, l'objectif de ce travail était d'étudier la relation entre la libération de ellagitannins à partir de copeaux de chêne et la consommation d'oxygène, l'analyse de l'influence de l'origine botanique, le niveau de chauffe et le potentiel en ellagitannins.

Pour cette étude, nous avons utilisé 2, 5 et 10 g/L de copeaux de chêne français de (Q. petraea) et américain (Q. alba) et trois niveaux chauffe (léger, moyen et fort) fournis par la société Pronektar. Dans le cas de chauffe moyenne du chêne français, copeaux avec trois potentiels de libération des ellagitannins ont été utilisés. Le potentiel de libération des ellagitanins a été déterminé par la société Pronektar au moyen de sa méthode de mesure non-invasive par spectrométrie infrarouge.

Les copeaux ont été introduites dans des bouteilles en verre transparent à lesquelles ils avaient auparavant insérer une pilule pour la mesure non invasive de l'oxygène dissous par luminescence au moyen de l'équipement Noma Sense. Les bouteilles ont été complètement remplies avec une solution synthétique similaire au vin préalablement saturé avec oxygène. Une fois les bouteilles ont été bouchées avec un bouchon couronne et évitant la présence de bulles dans l'espace de tête, les mesures d'oxygène ont été effectuées toutes les 24 heures. Tous les essais ont été effectués par triplicata, considérant comme témoin des bouteilles avec la solution saturée en oxygène, mais sans addition de copeaux. Après l'expérience, les bouteilles ont été ouvertes et les ellagitanins analysés par HPLC-MSn.

Pas de consommation d'oxygène a été observée dans les bouteilles témoin alors que dans toutes les autres bouteilles concentration d'oxygène diminué avec des taux différents en fonction de la quantité de copeaux, l'origine botanique, le niveau de chauffe et le potentiel de libération des ellagitannins. Les principaux résultats sont les suivants:

• La consommation d'oxygène était plus grande lorsque la quantité de copeaux était supérieure.
• Les copeaux de chêne français libéraient plus d'ellagitannins et consomment plus rapidement l'oxygène que les copeaux de chêne américain.
• Dans les copeaux de chêne français, la libération d'ellagitannin et la consommation d'oxygène diminue avec l'augmentation du chauffe.
• Dans les copeaux de chêne américain, le niveau de chauffe a seulement un léger effet sur la libération d'ellagitannin et la consommation d'oxygène.
• La concentration d'ellagitannins et la consommation d'oxygène augmentent avec le potentiel de libération d'ellagitannins.

On peut donc conclure qu'il existe une relation claire entre la libération d'ellagitannin et le taux de consommation d'oxygène. Par conséquent, le choix de chêne en termes de son potentiel en ellagitannins doit être considéré, non seulement pour son impact direct sur la saveur et la structure du vin, mais aussi pour son possible effet protecteur contre l'oxydation.

2014-506 INFLUENCE OF FREEZING GRAPE SKINS ON THE EXTRACTION OF PHENOLIC COMPOUNDS IN RED WINE PRODUCTION CVS CABERNET-SAUVIGNON AND PINOT NOIR

02409 : Marcia Alegría, Marcelo Jara, Antonia Cataldo, Pablo Aguirre, Álvaro González, Edmundo Bordeu :
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile, ebordeu@uc.cl

Wine quality depends on phenolic and aromatic compounds that are mainly located in the skin of grapes and can be better extracted if suitable extraction technologies are applied. An increase in extractability has impact in the mouthfeel, color and ageability of the wines. Using liquid or solid CO2 is a way to promote the breakdown of the cell membranes, enhance extraction of these compounds and protecting grapes and wine from oxidation. The main goal of this work was to test the impact of solid CO2 addition to destemmed grapes with a new CO2 dispenser equipment in order to freeze the berry skins and improve the phenolic extraction in an economic and sustainable way in cvs Cabernet Sauvignon and Pinot noir. The experiment design for both cultivars was a treatment with CO2 addition and a control without CO2 addition, each one with three repetitions. Destemmed grapes submitted to carbonic snow reached temperature of the skins between -1 and -4 Cº during four minutes of permanence in the equipment. The consumption of carbon dioxide was estimated around 0.3 kg CO2/ kg berries. The results that will be presented include chemical analyses, phenolic composition (HPLC-DAD) and sensory attributes of fresh and frozen grape wines.

Acknowledgements: this work is funded by FIA PYT-2012-0054 and INDURA S.A

INFLUENCIA DE LA CONGELACIÓN DE LA PIEL DE UVAS SOBRE LA EXTRACCIÓN DE COMPUESTOS FENÓLICOS EN LA PRODUCCIÓN DE VINO TINTO CVS CABERNET-SAUVIGNON Y PINOT NOIR.

La calidad del vino depende de compuestos fenólicos y aromáticos que se encuentran principalmente en la piel de la uva y se pueden extraer mejor si se aplican tecnologías de extracción adecuados. Un aumento de la capacidad de extracción tiene un impacto en las sensaciones en boca, el color y envejecimiento de los vinos. El uso de CO2 líquido o sólido es una forma de promover la ruptura de las membranas de las células y mejorar la extracción de estos compuestos y la protección de las uvas y el vino de la oxidación.
El principal objetivo fue poner a prueba el impacto de la adición de CO2 sólido a la uva despalillada con un nuevo equipo dispensador de CO2 con el fin de congelar las pieles de baya y mejorar la extracción fenólica de una manera económica y sustentable en los cvs Cabernet-Sauvignon y Pinot noir. El diseño experimental para ambos cultivares fue un tratamiento con adición de CO2 y un testigo sin adición de CO2, cada uno con tres repeticiones. Las uvas despalilladas sometidas a la nieve carbónica alcanzaron temperaturas de las pieles entre -1 y -4 º C durante cuatro minutos de permanencia en el equipo. El consumo de dióxido de carbono se estimó alrededor de 0,3 kg de CO2 / kg bayas. Se hicieron vinos de Cabernet-Sauvignon y Pinot Noir de uvas frescas y uvas congeladas y se comparan en cuanto a composición química, fenólica (HPLC-DAD) y atributos sensoriales.

Agradecimientos: este trabajo fue financiado por FIA PYT-2012-0054 e INDURA S.A.

INFLUENCE DE LA CONGELATION DE LA PELLICULE DES RAISINS POUR AMELIORER L'EXTRACTION DES COMPOSES PHENOLIQUES DU VIN ROUGE CABERNET-SAUVIGNON ET PINOT NOIR

La qualité du vin dépend de la composition aromatique et phénolique et les composés responsables sont situés principalement dans la pellicule des raisins qui peuvent être extraits mieux si des appropriées technologies d'extraction sont appliquées. Cette augmentation de l'extraction a un impact dans la bouche, couleur et vieillissement des vins. L'objectif principal était de tester l'impact de l'addition de CO2 aux raisins égrappés avec un nouvel équipement doseur de CO2 afin de geler les peaux de baies et d'améliorer l'extraction de composés phénoliques, de manière économique et durable dans des cépages Cabernet-Sauvignon et Pinot noir. Le plan de travail pour les deux cépages était un traitement avec l'addition de CO2 et un traitement sans ajout de CO2, chacun avec trois répétitions. Raisins égrappés soumis à des injections de neige carbonique ont accédé a une température constante des pellicules entre -1 et -4 º C pendant quatre minutes de la permanence des baies dans l'équipement. La consommation de dioxyde de carbone a été estimée à 0,3 kg de CO2 / kg de baies. Vins de Cabernet Sauvignon et Pinot noir à partir de raisins frais et de raisins gelés ont été fait et comparés pour la composition chimique, phénolique (HPLC-DAD) et qualité sensorielle.

Remerciements: ce travail a été financé par FIA PYT-2012-0054 et INDURA S.A.

2014-308 PRODUCTION OF COMBI-CLEAS OF GLYCOSIDASES FOR AROMA ENHANCEMENT IN WINE

02410 : Katherine Ahumada, Paulina Urrutia, Andrés Illanes, Lorena Wilson : *Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile, lwilson@ucv.cl*

Introduction
Monoterpenes play a fundamental role in wine aroma being present in grapes in their free and glycosidic forms. The latter are non-volatile compounds and their sequential enzymatic hydrolysis is a strategy for improving the aromatic profile of wines. The key enzymes for this process are α-L-arabinosidase (EC 3.2.1.55; ARA) and β-D-glucosidase (EC 3.2.1.21; βG). The disadvantages of using soluble enzymes are related with their fast inactivation by pH and ethanol content of wine and their difficult separation from the product. One strategy to overcome these drawbacks is enzyme immobilization, obtaining an insoluble biocatalyst that may be reused, extending its lifespan. Crosslinking and aggregation is a simple and effective methodology for enzyme immobilization not requiring the use of a support, so lowering the cost of the biocatalyst obtained (CLEA). Additionally, it is possible to immobilize more than one enzyme (combi-CLEAs).

The objective of this work was to establish a methodology for the production of a combi-CLEA of glycosidases from the commercial enzymatic preparation Rapidase® AR 2000 (RA), in order to obtain a stable and robust biocatalyst under winemaking conditions.

Methodology

The enzymes ARA and βG from RA were co-immobilized, evaluating the effect of the concentration of glutaraldehyde used for the crosslinking (Glu) and the addition of bovine serum albumin (BSA) on enzyme immobilization yield (IY) and expressed activity. The BSA to Rapidase protein mass ratio (MBSA/MRAprot) varied from 0 to 1, while the Glu to Rapidase protein mass ratio(MGlu/MRAprot) varied from 0.027 to 0.08. Afterward, the stability of combi-CLEAs prepared with MGlu/MRAprot of 0.053 and MBSA/MRAprot of 1, 0.33, and 0.2 were evaluated at simulated winemaking conditions: 25°C, pH 3.5, and 10% (v/v) of ethanol.

Results
Independent of the MGlu/MRAprot utilized, the addition of BSA produced an increase in IY. This result may be explained by the increase of the crosslinking efficiency due to the increase in the amount of lysine residues because of BSA addition. With respect to the effect of glutaraldehyde concentration, the maximum IY and expressed activity of both enzymes was obtained at a MGlu/MRAprot of 0.053.
Since the presence of BSA may also affect biocatalyst stability under winemaking conditions, the combi-CLEAs prepared with a MGlu/MRAprot of 0.053 and MBSA/MRAprot of 1, 0.33, and 0.2 were selected, evaluating their stability at simulated winemaking conditions. Regardless of the conditions of combi-CLEAs production, the immobilized biocatalysts were much more stable than the soluble enzymes, the best result being obtained at a MBSA/MRAprot ratio of 0.33. Half-lives of βG and ARA in combi-CLEAs were 43.9 and 54.9 days, respectively, whereas in the case of the soluble enzymes were only 1.3 and 6.2 days, respectively. Immobilization yields of βG and ARA were 79.1 and 47.1% respectively.

Conclusions
The modification of Glu and BSA concentrations used in combi-CLEAs formation allowed the development of a glycosidases biocatalyst with high immobilization yield and stability at wine making conditions. This reveals the great potential for its application in winemaking, since besides modifying wine aroma profile it is possible to recover and reuse the biocatalyst obtaining a product free of enzyme, so precluding undesired alterations of the organoleptic properties of the final product.

PRODUCCIÓN DE COMBI-CLEAS DE GLICOSIDASAS UTILIZADOS PARA INCREMENTAR EL AROMA EN VINOS

Introducción
Los monoterpenos juegan un rol fundamental en el aroma de los vinos, estando presente en las uvas en forma libre y asociados a azúcares. Estos últimos son compuestos no volátiles cuya hidrólisis enzimática secuencial se presenta como una estrategia para modificar el perfil aromático de los vinos. Las enzimas claves en este proceso son la α-L-arabinosidasa (EC 3.2.1.55; ARA) y β-D-glucosidasa (EC 3.2.1.21; βG). Las desventajas del uso de las enzimas solubles radican en su rápida inactivación debido al pH y contenido de etanol del vino, junto con su difícil separación del producto. Una estrategia para superar estos inconvenientes es la inmovilización enzimática, obteniéndose un catalizador insoluble que puede ser reutilizado, extendiendo su vida útil. La inmovilización enzimática mediante agregación y entrecruzamiento es una metodología eficaz y simple que no requiere la utilización de un soporte, lo que deriva en un bajo costo del catalizador obtenido (CLEA). Adicionalmente es posible inmovilizar simultáneamente más de una enzima (combi-CLEA).

El objetivo de este trabajo fue establecer una metodología para la producción de un combi-CLEA de glicosidasas a partir del preparado enzimático comercial Rapidase® AR 2000 (RA), con la finalidad de obtener un biocatalizador robusto en las condiciones de elaboración del vino.

Metodología
Las enzimas ARA y βG de RA fueron co-inmovilizadas, evaluando el efecto de la concentración de glutaraldehído (Glu) utilizada para el entrecruzamiento y la adición de albúmina de suero bovino (ASB) sobre el rendimiento de inmovilización (RI) y la actividad expresada. La razón másica entre ASB y la proteína de RA (MASB/MRAprot) varió entre 0 y 1, mientras que la razón másica entre Glu y la proteína de Rapidase (MGlu/MRAprot) varió entre 0.027 y 0.08. Posteriormente, la estabilidad de los combi-CLEAs preparados con MGlu/MRAprot de 0.053 y MASB/MRAprot de 1, 0.33 y 0.2, fue evaluada a condiciones similares a las utilizadas en la elaboración del vino: 25°C, pH 3.5 y 10% (v/v) de etanol.

Resultados
Independiente de los valores de MGlu/MRAprot utilizados, la adición de ASB produjo un aumento en RI. Esto puede ser explicado por la mejora en la eficiencia del entrecruzamiento debido al aumento de la cantidad de residuos de lisina aportados por ASB. Con respecto al efecto de la concentración de Glu, el máximo RI y la máxima actividad expresada para ambas enzimas fue obtenido a una MGlu/MRAprot de 0.053.
Debido a que la presencia de ASB también puede afectar la estabilidad del biocatalizador a las condiciones de la elaboración del vino, los combi-CLEAs preparados con MGlu/MRAprot de 0.053 y MASB/MRAprot de 1, 0.33, y 0.2 fueron seleccionados, evaluando su estabilidad a condiciones similares de la elaboración del vino. Los catalizadores inmovilizados fueron mucho más estables que las enzimas solubles, obteniéndose el mejor resultado al utilizar MASB/MRAprot de 0.33. Los tiempos de

vida media de βG y ARA en los combi-CLEAs fueron de 43.9 y 54.9 días, respectivamente, mientras que en el caso de las enzimas solubles fueron solo 1.3 y 6.2 días, respectivamente. Los RI de βG y ARA fueron 79.1 y 47.1% respectivamente.

Conclusiones
A través de la modificación de las concentraciones de Glu y ASB utilizadas en la formación del combi-CLEA se logró desarrollar un catalizador de glicosidasas con elevado rendimiento de inmovilización y alta estabilidad a las condiciones de elaboración del vino. Esto revela el gran potencial que posee su aplicación en la industria vitivinícola, ya que junto con poder modificar el perfil aromático del vino, es posible recuperar el biocatalizadr para su reutilización y obtener un producto libre de enzima, evitando así alteraciones indeseadas de las propiedades organolépticas del producto.

PRODUCTION DE COMBI-CLEAS DE GLICOSIDASES UTILISES POUR AUGMENTER L'AROME DU VIN

Introduction
Les monoterpènes jouent un rôle fondamental dans l'arôme du vin, puisqu'ils sont présents naturellement dans le raisin sous forme libre ainsi qu'associés aux sucres. Ce sont des composés non volatils dont l'hydrolyse enzymatique séquentielle apparait comme une stratégie pour agir sur le profil aromatique du vin. Les enzymes clés de ce procédé sont l'α-L-arabinosidase (EC 3.2.1.55; ARA) et la β-D-glucosidase (EC 3.2.1.21; βG). Cependant, les inconvénients liés à l'utilisation d'enzyme solubles sont d'une part leur rapide inactivation en raison du pH et de la concentration en éthanol du vin, et d'autre part leur séparation difficile du produit. Une façon de pallier ces inconvénients repose sur l'immobilisation enzymatique, qui permet d'obtenir un catalyseur insoluble pouvant être réutilisé et présentant donc une durée de vie supérieure. L'immobilisation enzymatique par agrégation et entrecroisement est une méthode simple et efficace qui ne nécessite pas de support, ce qui réduit le coût du catalyseur obtenu (CLEA). De plus il est possible d'immobiliser simultanément plusieurs enzymes (combi-CLEA).

L'objectif de ce travail est d'établir une méthodologie de production de combi-CLEA de glicosidases à partir d'un cocktail enzymatique commercial Rapidase® AR 2000 (RA), dans l'objectif d'obtenir un biocatalyseur robuste dans les conditions d'élaboration du vin.

Méthodologie
Les enzymes ARA et βG du mélange RA ont été co-immobilisées, en évaluant l'effet de la concentration de glutaraldehyde (Glu) utilisée pour l'entrecroisement ainsi que l'effet de l'addition de serum bovin-albumine (BSA) sur le rendement d'immobilisation (RI) et l'activité exprimée. Le ratio massique entre la BSA et la protéine RE (MASB/MRAprot) varie de 0 à 1, alors que le ratio massique entre Glu et la protéine Rapidase (MGlu/MRAprot) varie de 0,027 à 0,08. Par la suite, la stabilité des combi-CLEAs préparés avec les ratios MGlu/MRAprot de 0,053 et MBSA/MRAprot de 1 ; 0,33 et 0,2, a été évaluée sous des conditions similaires à celles de l'élaboration du vin : 25°C, pH 3,5 et 10% (v/v) d'éthanol.

Résultats
Indépendamment des valeurs de MGlu/MRAprot utilisés, l'addition de BSA a provoqué une augmentation de RI. Ce résultat peut s'expliquer par l'amélioration de l'efficacité de l'entrecroisement dû à l'augmentation de la quantité de résidus de lysine apportés par la BSA. Quant à l'effet de la concentration de Glu, le RI maximum et l'activité exprimée maximale des deux enzymes testées a été obtenu pour un ratio MGlu/MRAprot de 0,053.
Etant donné que la présence de BSA peut aussi affecter la stabilité du biocatalyseur dans les conditions d'élaboration du vin, les combi-CLEAs préparés avec MGlu/MRAprot de 0,053 et MBSA/MRAprot de 1; 0,33 et 0,2 ont été sélectionnés afin d'évaluer leur stabilité sous des conditions similaires à celles de l'élaboration du vin. Les catalyseurs immobilisés se sont révélés être beaucoup plus stables que les enzymes solubles. Le meilleur résultat a été obtenu en utilisant un ratio MBSA/MRAprot de 0,33. Les durées de vie moyenne de βG et ARA dans les combi-CLEAs ont atteint 43,9 et 54,9 jours, respectivement, alors que celles des enzymes solubles n'étaient que de 1,3 et 6,2 jours, respectivement. Les RI de βG et ARA se sont élevés à 79,1 y 47,1% respectivement.

Conclusions
Il a été possible, en jouant sur les concentrations de Glu et BSA utilisées dans la formation de combi-CLEA, de mettre au point un catalyseur de glicosidades présentant un rendement d'immobilisation élevé et une forte stabilité face aux conditions d'élaboration du vin. Ce travail démontre un potentiel important pour l'application à l'industrie vitivinicole, puisqu'il rend possible non seulement la modification du profil aromatique du vin, mais aussi la récupération du catalyseur en vue de sa réutilisation. De plus, le produit obtenu étant libre d'enzyme, cette méthodologie permet d'éviter les altérations non souhaitées des propriétés organoleptiques du vin.

2014-355 ECO-CONCEPTION OF THE CELLARS: FROM CONCEPT TO PRACTICE; EUROPEAN PROJECT: ECOWINERY

02411 : Joël Rochard, Sophie Penavayre : *Institut Français de la Vigne et du Vin, France, sophie.penavayre@vignevin.com*

The international organization of Wine and Vine has provided a definition of the sustainable viti-viniculture: "Global strategy on the scale of the grape production and processing systems, incorporating at the same time the economic sustainability of structures and territories, producing quality products, considering requirements of precision in sustainable viticulture, risks to the environment, products safety and consumer health and valuing of heritage, historical, cultural, ecological and landscape aspects."
The construction of a viticultural building and the choice of the equipment associated with the design with the work suppose a careful thought concerning in particular the functional aspects. Beyond That, the taking into account of sustainable development imposes an analysis relating to the impact of the design and operation of the cellars on the environment. The design of the buildings, associating a good possibly supplemented insulation of original solutions (vegetalized roofs or walls, Canadian wells) and alternative energies (solar, geothermics, biomass) are integrated in this dynamics of ecological design of the cellars
Project ECOWINERY www.ecowinery.eu, is realized in the framework of the Leonardo Da Vinci – Transfer of Innovation – ECOWINE project, financed by the European Commission under the Lifelong Learning Programme (LLP). It gathers a partnership of 5 complementary organizations resulting from these countries: The French Institute of the Vine and the wine in France (coordinator) for its technical expertise, normative and lawful, the university of Applied sciences of Aschaffenburg, specialist in the management and the tweaking of energy and renewable energies, the Off-line University of Barcelona in connection with the Catalan Institute of the Vine and the Wine for their technical expertise of the sector and the School of Engineers de Changins in Switzerland, in charge of the transposition of the contents of the modules of sensitizing associated with a teaching and methodological approach.
Project ECOWINERY www.ecowinery.eu, aims at providing methodological tools for the éco-design of buildings viticultural to the wine growers, to oenologists, to persons in charge of fields, to technicians consulting, to architects or teaching and to students in viticulture (initial training and continuous). The formation is articulated around 5 modules:

- Module 1: Energy and regulatory contexts.
- Module 2: Architectural approach and eco-design.
- Module 3: Energy approach related to construction industries (geothermal and solar energy, heat pump, green walls and rooftops) and thermal recovery.
- Module 4: Optimisation of water use in wineries, economics of water and ecological waste water treatment.
- Module 5: Follow-up and evaluation of a winery eco-design project and its environmental impact.

The objective of the communication is to present the contents of project ECOWINERY, by illustrating the various aspects of the ecological design of a cellar starting from many examples in the world, while putting in prospect this set of themes in particular within the framework for the strategic planning of the OIV.
Key-words : sustainable,winery, energy, water, waste water

ECO-CONCEPTION DES CAVES : DU CONCEPT A LA PRATIQUE ; PROJET EUROPEEN : ECOWINERY

La définition de ce concept pour la filière viticole a été formalisée par une résolution de l'Organisation Internationale de la Vigne et du Vin: «Approche globale à l'échelle des systèmes de production et de transformation des raisins, associant à la fois la pérennité économique des structures et des territoires, l'obtention de produits de qualité, la prise en compte des exigences d'une viticulture de précision, des risques liés à l'environnement, à la sécurité des produits et la santé des consommateurs et la valorisation des aspects patrimoniaux, historiques, culturels, écologiques et paysagers »
La construction d'un bâtiment vinicole et le choix des équipements associés à la conception de l'ouvrage suppose une réflexion approfondie concernant notamment les aspects fonctionnels. Au delà, la prise en compte du développement durable impose une analyse relative à l'impact de la conception et du fonctionnement des caves sur l'environnement. La conception des bâtiments, associant une bonne isolation éventuellement complétée de solutions originales (toits ou murs végétalisés, puits canadiens) et les énergies alternatives (solaire, géothermie, biomasse) s'intègre dans cette dynamique de conception écologique des caves
Le projet ECOWINERY www.ecowinery.eu ,est réalisés dans le cadre du projet Leonardo Da Vinci (Transfert de l'Innovation) financé par la Commission Européenne au titre du programme d'Education et Formation Tout au Long de la Vie (EEFLV). Il regroupe un partenariat de 5 organisations complémentaires issues de ces pays : L'Institut français de la Vigne et du vin en France (coordinateur) pour son expertise technique, normative et réglementaire, l'université de Sciences appliquées d'Aschaffenburg, spécialiste de la gestion et de l'optimisation de l'énergie et des énergies

renouvelables, l'Université Autonome de Barcelone en liaison avec l'Institut Catalan de la Vigne et du Vin pour leur connaissance technique de la filière et l'Ecole d'Ingénieurs de Changins en Suisse, en charge de la transposition du contenu des modules de sensibilisation associé à une approche pédagogique et méthodologique.
Le projet ECOWINERY www.ecowinery.eu , vise à fournir des outils méthodologiques pour l'éco-conception de bâtiments vinicoles aux viticulteurs, œnologues, responsables de domaines, techniciens conseil, architectes ou encore enseignants et étudiants en viticulture (formation initiale et continue). La formation est articulée autour de 5 modules:

- Module 1: Contexte réglementaire et énergétique
- Module 2: Démarche architecturale et éco-construction.
- Module 3: La ressource énergétique associée au bâtiment (géothermie, solaire, pompe à chaleur, toit ou mur végétalisé) et la valorisation thermique.
- Module 4: Optimisation de l'utilisation de l'eau dans une cave vinicole, économie et gestion ecologique des effluents.
- Module 5: Suivi et évaluation d'un projet d'éco-conception d'une cave vinicole et de son impact environnemental.

L'objectif de la communication est de présenter le contenu du projet ECOWINERY, en illustrant les différents aspects de la conception écologique d'une cave à partir de nombreux exemples dans le monde, tout en mettant en perspective cette thématique notamment dans le cadre du plan stratégique de l'OIV.
Mots clés : durable, caves, énergie, eau, effluents

ECOCONCEPCIÓN DE LAS BODEGAS: DEL CONCEPTO A LA PRÁCTICA; PROYECTO EUROPEO: ECOWINERY

La definición de este concepto para la industria del vino se formalizó mediante una resolución de la Organización Internacional de la Viña y el Vino: "El enfoque general a la escala de los sistemas de producción y procesamiento de las uvas, asociando la perpetuación económica de estructuras y territorios, la obtención de productos de calidad, la inclusión de requisitos para una viticultura de precisión, los riesgos relacionados con el medio ambiente, la seguridad del producto y la salud de los consumidores y valorización del patrimonio, aspectos histórico culturales, ecológicos y de paisaje". La integración del concepto de desarrollo sostenible dentro de la industria del vino ha de tener en cuenta la gestión y control del uso de la energía y el agua en el diseño y gestión de viñedos y bodegas.
La construcción de un edificio vinícola y la elección de los equipamientos asociados a la concepción de la obra supone una reflexión profunda que se refiere, en particular, a los aspectos funcionales. Más allá, la consideración del desarrollo sostenible impone un análisis relativo al impacto de la concepción y el funcionamiento de las bodegas en el medio ambiente. La concepción de los edificios, asociando un buen aislamiento eventualmente completado de soluciones originales (techos o paredes végétalisés, pozos canadienses) y las energías alternativas (solar, geotermia, biomasa) se integra en esta dinámica de concepción ecológica de las bodegas
El proyecto ECOWINERY www.ecowinery.eu, se realiza en el marco del proyecto Leonardo da Vinci (Transferencia de la Innovación) financiado por la Comisión Europea de conformidad con el programa de Educación y Formación Permanente (EEFLV). Agrupa una asociación de 5 organizaciones complementarias resultantes de estos países: El Instituto francés de la Vid y el vino en Francia (coordinador) para su peritaje técnico, normativo y reglamentario, la Universidad de Ciencias aplicadas de Aschaffenburg, especialista de la gestión y el máximo aprovechamiento de la energía y las energías renovables, la Universidad Autónoma de Barcelona en relación con el Instituto Catalán de la Vid y el Vino para su conocimiento técnico del sector y la Escuela de Ingenieros de Changins en Suiza, a cargo de la transposición del contenido de los módulos de sensibilización asociado a un enfoque pedagógico y metodológico.
El proyecto ECOWINERY www.ecowinery.eu, tiene por objeto proporcionar herramientas metodológicas para la ecoconcepción de edificios vinícolas a los viticultores, enólogos, responsables de ámbitos, técnicos consejo, arquitectos o también profesores y estudiantes de viticultura (formación inicial y continua). La formación se articula en torno a 5 módulos:

- Módulo 1: Contexto normativo y energético
- Módulo 2: El enfoque arquitectónico y eco-construcción.
- Módulo 3: Recursos energéticos relacionados con la construcción (geotérmica, solar, bomba de calor, el techo o en la pared con plantas) y la recuperación de calor.
- Módulo 4: Máximo Aprovechamiento de la utilización del agua en una bodega vinícola, economía y gestión ecológica de los efluentes.
- Módulo 5: Seguimiento y evaluación de un proyecto de eco-diseño de una bodega y su impacto ambiental.

El objetivo de la comunicación consiste en presentar el contenido del proyecto ECOWINERY, ilustrando los distintos aspectos de la concepción ecológica de una bodega a partir de numerosos ejemplos en el mundo, poniendo al mismo tiempo en perspectiva este temas, en particular, en el marco del plan estratégico del OIV.
teclas: Desarrollo Sostenible , bodegas, energía, agua, efluentes

2014-292 MULTI-ELEMENTAL ANALYSIS THROUGHOUT SOIL-WINE SYSTEM AS A GENERATOR OF INFORMATION ON GEOGRAPHIC ORIGIN

02412 : Sofia Catarino, Manuel Madeira, Fernando Monteiro, Ilda Caldeira, Tiago Rosa, Patrícia Martins, Raúl Bruno De Sousa, António Sérgio Curvelo-Garcia : *Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Portugal, ascurvelogarcia@gmail.com*

Contact author: Sofia Catarino. Instituto Superior de Agronomia. Edifício Ferreira Lapa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa. sofiacatarino@isa.ulisboa.pt

Closely linked to the idea that terroir determines the quality and character of wines, the control of geographic origin is one of the most challenging topics regarding wine authenticity. Soil related fingerprints have an increasingly important role considering that there is a relationship between the chemical composition of wine and the composition of the provenance soil. Successful application of fingerprint techniques based on multi-elemental composition of a wine strongly depends on the selection of suitable elements that would reflect the link with soil geochemistry and thus with discriminating potential.
The aim of the present study, developed within a research program on wine fingerprinting strategies (1,2), was to identify discriminating elements and to investigate whether between-region variation in multi-elemental composition could be used as tool for the traceability of Portuguese Denominations of Origin (DO).
The concentrations of 40 elements in vineyard soil samples, grape must and wine (2009 and 2010 vintages) from four vineyards in the DO Dão, Óbidos and Palmela, where soils are developed on different geological formations, were determined by ICP-MS (3). Data statistical analysis was carried out by analysis of variance (ANOVA) followed by principal component analysis (PCA) and linear discriminant analysis (LDA).
For most elements significant differences were found between soils but also between wines from different DO. In general, the soil in the Dão DO, developed on granites, showed significantly higher concentrations (specially Li, Be, Rb, Sn, Cs and rare earth elements) than the other soils, which were developed on sedimentary formations, a trend also observed in the wines.
The first four principal components (C), generated from PCA analysis, explained 93.8% of the total variance (2009 vintage). The main variables were Li, Be, Na, Rb, Sb, Cs and several rare earth elements (REE) (C1, 46.5%) and Na, Mn, Fe, Ni, Ga, Sr, Ba, Yb, Lu (C2, 18.4%). Using the first two principal components, the wines were distinguished according to vineyard of origin. The projection of the wines in the C1-C2 plane was consistent with the projection of soils. As regards to linear DA results, Li, Mn, Rb, Sr and REE allowed the wines discrimination according to vineyard. Finally, the results suggest the influence of the vintage year on wine elemental composition.

Keywords: soil-wine system, geographic origin, Portuguese DO, multi-elemental composition, ICP-MS.

(1) Catarino S., Trancoso I.M., Madeira M., Monteiro F., Bruno de Sousa R., Curvelo-Garcia A.S., 2011. Rare earths data for geographical origin assignment of wine: a Portuguese case study. Bulletin de l'OIV, 84 (965-967), 223-246.
(2) Martins P., Madeira M., Monteiro F., Bruno de Sousa R., Curvelo-Garcia A.S., Catarino S., 2014. 87Sr/86Sr ratio in vineyards soils from Portuguese Denominations of Origin and its potential for provenance authenticity. Journal International des Sciences de la Vigne et du Vin, 48 (1), 21-29.
(3) Catarino S., Curvelo-Garcia A.S., Bruno de Sousa R., 2006. Measurements of contaminant elements of wines by inductively coupled plasma mass spectrometry: a comparison of two calibration approaches. Talanta, 70, 1073-1080.

L'ANALYSE MULTI-ELEMENTAIRE DANS LE SYSTEME SOL-VIN EN TANT QUE GENERATEUR DE L'INFORMATION SUR L'ORIGINE GEOGRAPHIQUE

Auteur à contacter: Sofia Catarino. Instituto Superior de Agronomia. Edifício Ferreira Lapa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa. sofiacatarino@isa.ulisboa.pt

Étroitement liée à l'idée que le terroir détermine la qualité et les caractères des vins, le contrôle de l'origine géographique est l'un des plus difficiles sujets concernant l'authenticité du vin. Les empreintes digitales du sol ont un rôle plus important en considérant qu'il y a une relation entre la composition chimique du vin et la composition du respectif sol de provenance. L'application réussie des techniques d'empreintes digitales basées sur la composition multi-élémentaire d'un vin dépend fortement de la sélection des éléments appropriés qui refléteraient le lien avec la géochimie des sols et donc avec un potentiel de discrimination.
Le but de cet étude, développée au sein d'un programme de recherche sur des strategies d'empreintes du vin (1,2), était d'identifier les éléments de discrimination et de déterminer si la variation entre régions dans la composition multi-élémentaire pourrait être utilisé comme outil pour la traçabilité des Appellations d'Origine Contrôlée (AOC) Portugaises.

On a déterminé par ICP-MS (3) les concentrations de 40 éléments dans des échantillons du sol des vignobles, de moût de raisin et du vin (années de 2009 et 2010) de quatre vignobles de la AOC Dão, Óbidos et Palmela, où les sols sont développés sur des formations géologiques différentes. L'analyse statistique des données a été effectuée par analyse de variance (ANOVA) suivie d'une analyse en composantes principales (PCA) et de l'analyse discriminante linéaire (LDA).
Pour la plupart des éléments, on a trouvé des différences significatives entre les sols, mais aussi entre les vins d'AOC différente. En général, les sols dans l'AOC Dão, développé sur les granites, ont montré des concentrations significativement plus élevées (spécialement pour Li, Be, Rb, Sn, Cs et les éléments de terres rares) que les autres sols, qui ont été développés sur des formations sédimentaires, une tendance également observée dans les vins.
Les premières quatre composantes principales (C), générée à partir de l'analyse PCA, a expliqué 93,8% de la variance totale (2009). Les principales variables étaient Li, Be, Na, Rb, Sb, Cs et plusieurs éléments des terres rares (REE) (C1, 46,5%) et Na, Mn, Fe, Ni, Ga, Sr, Ba, Yb, Lu (C2, 18,4%). En utilisant les deux premières composantes principales, les vins ont été distingués selon la vignoble d'origine. La projection des vins dans le plan C1-C2 est conforme à la projection des sols. Les éléments Li, Mn, Rb, Sr et REE pourront permettre une discrimination des vins selon les respectives vignobles. Enfin, les résultats suggèrent encore l'influence de l'année de récolte sur la composition élémentaire des vins.

Mots-clés: système sol-vin, origine géographique, AOC portugaises, composition multi-élémentaire, ICP-MS

(1) Catarino S., Trancoso I.M., Madeira M., Monteiro F., Bruno de Sousa R., Curvelo-Garcia A.S., 2011. Rare earths data for geographical origin assignment of wine: a Portuguese case study. Bulletin de l'OIV, 84 (965-967), 223-246.
(2) Martins P., Madeira M., Monteiro F., Bruno de Sousa R., Curvelo-Garcia A.S., Catarino S., 2014. 87Sr/86Sr ratio in vineyards soils from Portuguese Denominations of Origin and its potential for provenance authenticity. Journal International des Sciences de la Vigne et du Vin, 48 (1), 21-29.
(3) Catarino S., Curvelo-Garcia A.S., Bruno de Sousa R., 2006. Measurements of contaminant elements of wines by inductively coupled plasma mass spectrometry: a comparison of two calibration approaches. Talanta, 70, 1073-1080.

ANÁLISIS MULTIELEMENTAL A TRAVÉS DEL SISTEMA SUELO-VINO COMO GENERADOR DE INFORMACIÓN SOBRE EL ORIGEN GEOGRÁFICO

Persona de contacto: Sofia Catarino. Instituto Superior de Agronomia. Edifício Ferreira Lapa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa. sofiacatarino@isa.ulisboa.pt

Teniendo en cuenta la idea de que el terroir determina la calidad y carácter de los vinos, el control del origen geográfico constituye uno de los retos más destacados en lo que respecta a la autenticidad de los vinos. Las huellas de identidad del suelo desempeñan un papel cada vez más importante, teniendo en cuenta la relación entre la composición química del vino y la composición del suelo de proveniencia. La correcta aplicación de técnicas de huellas de identidad basadas en la composición multielemental del vino, depende fuertemente de la selección de elementos idóneos, que sean representativos de la geoquímica del suelo y por lo tanto de su potencial discriminatorio.
El objeto del presente estudio, desarrollado en el marco de un programa de investigación sobre estrategias basadas en las huellas de identidad del vino (1,2), consistió en identificar elementos diferenciadores e investigar si la variación interregional en la composición multielemental podía ser usada como herramienta para la trazabilidad de las Denominaciones de Origen Portuguesas.
La concentración de 40 elementos en las muestras de suelo de viñedo, mosto y vino (cosechas de 2009 y 2010) cogidas en cuatro viñedos en las DO Dão, Óbidos y Palmela, donde los suelos se desarrollan según diferentes formaciones geológicas, fueron determinadas por ICP-MS (3). El análisis estadístico de los datos fue llevado a cabo mediante análisis de variaciones (ANOVA) seguido de análisis de componente principal (PCA) y análisis de discriminación linear (LDA).
Para la mayor parte de los elementos, las diferencias más significativas se han encontrado entre los suelos, y también entre los vinos de distintas DO. En general, el suelo de la DO Dão, a base de granitos, ha evidenciado concentraciones significativamente más altas (especialmente en Li, Be, Rb, Sn, Cs y elementos de tierras raras) que otros suelos, como los caracterizados por formaciones sedimentarias, una tendencia igualmente observada en los vinos.
Los cuatro componentes principales (C), obtenidos de los análisis PCA, se revelaron responsables del 93,8% de la variación total (cosecha de 2009). Las principales variables han sido Li, Be, Na, Rb, Sb, Cs y varios elementos de tierras raras (REE) (C1, 46.5%) y Na, Mn, Fe, Ni, Ga, Sr, Ba, Yb, Lu (C2, 18.4%). Empleando los primeros dos componentes, los vinos se han diferenciado según el respectivo viñedo de procedencia. La proyección de los vinos en el plano C1-C2 ha sido ajustada a las proyecciones de los suelos. En relación a los resultados lineares DA, Li, Mn, Rb, Sr and REE, permitieron la discriminación de los vinos en función del viñedo. Finalmente, los resultados sugieren la influencia del año de cosecha en la composición elemental del vino.

Palabras clave: sistema suelo-vino, origen geográfico, DO portuguesa, composición multielemental, ICP-MS.

(1) Catarino S., Trancoso I.M., Madeira M., Monteiro F., Bruno de Sousa R., Curvelo-Garcia A.S., 2011. Rare earths data for geographical origin assignment of wine: a Portuguese case study. Bulletin de l'OIV, 84 (965-967), 223-246
(2) Martins P., Madeira M., Monteiro F., Bruno de Sousa R., Curvelo-Garcia A.S., Catarino S., 2014. 87Sr/86Sr ratio in vineyards soils from Portuguese Denominations of Origin and its potential for provenance authenticity. Journal International des Sciences de la Vigne et du Vin, 48 (1), 21-29.
(3) Catarino S., Curvelo-Garcia A.S., Bruno de Sousa R., 2006. Measurements of contaminant elements of wines by inductively coupled plasma mass spectrometry: a comparison of two calibration approaches. Talanta, 70, 1073-1080.

2014-547 DEVELOPMENT OF INNOVATIVE PROTEIN YEAST EXTRACTS FOR WHITE WINE STABILIZATION

02306 : Joana Fernandes, Rodrigo Neto, Filipe Centeno, Maria De Fátima Teixeira, Ana Gomes : *BIOCANT, Centro de inovação em Biotecnologia, Portugal, acgomes@biocant.pt*

Fining consists in adding certain substances to wine that are capable to promote flocculation and sedimentation of undesired components. This practice is essential for the wine final quality, since it improves limpidity, stabilisation and organoleptic balance. At the present time, the fining agents available on the market are mainly issued from animal proteins such as casein, caseinates, gelatin or egg albumin. However, due to their potential risk on the consumers' health, recent European legislations have already been adopted and state that if milk proteins are detected they have to be declared on the label. Therefore, innovative, biologic and non-allergenic alternatives should be further investigated.
The aim of this work is to identify and to develop alternative fining agents, obtained from a natural source, already present in wine - oenological yeasts. Indeed, we have already identified two specific yeast protein extracts which present the capacity to simultaneously improve white wine clarification and stabilisation. Compared to other commercial products, these potential fining agents present similar effects in terms of both final brilliance and limpidity. Additionally, they lead to a weaker reduction of specific polyphenolic compounds and, interestingly, they accentuate the wine varietal aroma and the organoleptic balance.
At present, we are further investigating the impact of those fining agents in terms of long-term stabilisation and testing the scaling up of the process , to effectively evaluate their potential industrial use.
Finally, this work sheds light on the application of yeast proteins for white wine clarification and stabilisation. Moreover, this work is important to overcome the health concerns, related with the use of allergenic animal proteins.

This work is supported by the BioClarVino project (Ref. FCOMP-01-0202-FEDER-021576) financed with funds from FEDER through the COMPETE and QREN program and a Ph.D Grant (SFRH/BD/87649/2012) from Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), Portugal.

MISE EN ŒUVRE D'EXTRAITS PROTEIQUES DE LEVURE POUR LA STABILISATION DE VINS BLANCS

Par l'apport de composés exogènes, le collage favorise la clarification et la stabilisation du vin. Cette opération est essentielle pour la qualité du vin, puisqu'elle en assure la limpidité et la stabilité et intervient dans l'équilibre organoleptique. Les agents de collage disponibles proviennent pour la plupart de protéines animales, comme la caséine, la gélatine ou l'albumine d'œuf. Mais ces protéines peuvent présenter des risques pour la santé du consommateur. De nouvelles mesures ont donc été prises en Europe et par exemple l'emploi de protéines de lait devra être mentionné sur l'étiquette s'il y a des résidus détectables. De nouvelles molécules non allergènes, naturelles et performantes doivent donc être recherchées.
Notre objectif était donc de chercher de nouvelles substances, issues de levure oenologique, de les identifier et de caractériser leur efficacité pour le collage des vins blancs. Nous avons identifié deux extraits protéiques de levure que présentent améliore la clarification et stabilisation du vin. Comparées aux produits du marché ces extraits ont montré des performances similaires en terme de stabilité et de brillance du vin. De plus ils réduisent la perte en composés phénoliques et améliorent l'équilibre organoleptique. Nous analysons maintenant leur effet sur la stabilité à long terme des vins. Une production au stade pilote permettra de tester ces molécules sur une grande échelle. Enfin, nous travaillons à définir le procédé industriel de production à mettre en place.

Ce travail est partie intégrant du projet Bioclarvino (Ref. FCOMP-01-0202-FEDER-021576) financée par les fonds de FEDER à travers des programmes COMPETE et QREN. Il est aussi supporté par une bourse de doctorat (SFRH/BD/87649/2012) de la Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), Portugal.

DESARROLLO DE EXTRACTOS PROTEICOS DE LEVADURA PARA LA ESTABILIZACIÓN DEL VINO BLANCO

La clarificación consiste en la adición de determinadas sustancias a los vinos que son capaces de promover la floculación y sedimentación de los componentes no deseados. Esta práctica es esencial para la calidad final del vino, ya que mejora la limpidez, de estabilización y equilibrio organoléptico. En la actualidad, los agentes clarificantes disponibles en el mercado se obtén principalmente de proteínas animales tales como caseína, gelatina o albúmina de huevo. Sin embargo, debido a su riesgo potencial para la salud de los consumidores, las últimas legislaciones europeas ya se han adoptado y afirman que si se detectan proteínas de la leche tienen que ser declarado en la etiqueta. Por lo tanto, las alternativas innovadoras, biológicos y no-alergénicas debe investigarse más.
El objetivo de este trabajo es identificar y desarrollar agentes de clarificación alternativos, obtenidos a partir de una fuente natural, ya presente en el vino - levaduras enológicas. De hecho, ya hemos identificado dos extractos de proteínas específicas de la levadura que presentan la capacidad de mejorar simultáneamente la clarificación del vino blanco y la estabilización. En comparación con otros productos comerciales, estos potenciales agentes de clarificacion presentan efectos similares en términos de brillo final y limpidez. Además, llevan a una reducción más débil de compuestos polifenólicos específicos y, curiosamente, acentúan el aroma varietal de vinos y el equilibrio organoléptico.
En la actualidad, estamos investigando aún más el impacto de esos agentes en términos de estabilización a largo plazo y haciendo prueba de la ampliación del proceso, para evaluar con eficacia su potencial uso industrial.
Finalmente, este trabajo arroja luz sobre la aplicación de las proteínas de levadura para la clarificación y la estabilización del vino blanco. Por otra parte, este trabajo es importante para superar los problemas de salud, relacionados con el uso de proteínas animales alergénicos.

2014-614 QUERCETIN PRECIPITATES IN WINE

02413 : Dora Marchi : *Enosis srl, Italy, direzione@enosis.it*

Autore: D. Lanati, D. Marchi, P.Cascio, G.Mazza

Flavonols are a class of polyphenols present in sub-epidermal grape cells, where they serve to protect from the UV-A radiation not shielded by tannins, anthocyanins and hydroxycinnamic acids. Although synthesis of these begins in the flowering stage, the true synthesis of most of the flavonols begins shortly before veraison, and only shares one stage with the synthesis of proanthocyanidins and anthocyanins - the stage which precedes the enzyme action. The profile and the contents of flavonols within each grape can vary widely, depending on the variety, the ripeness of the grape, the way in which the vines are grown and the environment in which they are grown (light). The flavonols pass into the must during fermentation while the solid parts of the grape are present, and are important antioxidants as well as acting as effective co-pigments, with the capacity to remove the flavylium ion from the anthocyanins (A +) in order to ensure balanced hydration. Despite these positive features, quercetin, the content of which usually exceeds that of the other flavonols in wine, can lead to the formation of voluminous precipitates in the bottle, which can render the wine unsuitable for sale. It has been noted that the precipitate consists of quercetin aglycone, which is easily detectable by optical microscope and by HPLC. Fortunately, this problem is relatively rare (in Italy, the phenomenon has only been observed in the Sangiovese cultivar) and is limited to a few companies. In this field, in addition to an examination of the nature and causes of the problem in question, experiments were carried out, designed to prevent the precipitation of quercetin aglycone. In particular, treating wine with small doses of decolourising carbon made it possible to remove, in addition to PVPP, significant amounts of quercetin-3-glucoside which is required for the acid-catalysed hydrolysis which forms quercetin aglycone, responsible for clouding in the wine. The doses of carbon used did not lead to a significant decrease in either the anthocyanin content or colour intensity of the wine. The contact of the wine with micro amounts of oxygen proved to be decisive in preventing the risk of quercetin aglycone precipitation. Finally, this work includes a critical examination of the possibility of inducing a reduction in flavonol synthesis, in the varieties and within the environments where the issue was reported to be prevalent.

TITOLO: PRECIPITATI DI QUERCETINA NEI VINI

Parole chiave: quercetina, flavonoli, aglicone

I flavonoli sono una classe di polifenoli presenti nelle cellule sottoepidermiche dell'uva, dove svolgono il ruolo di protettori nei riguardi delle radiazioni UV-A non coperto dai tannini, dagli antociani e dagli acidi idrossicinnamici. Sebbene comincino ad essere sintetizzati già a livello di fiore, la sintesi vera e propria della maggior parte dei flavonoli inizia poco prima dell'invaiatura e ha in comune con la sintesi delle proantocianidine e degli antociani solo la parte che precede l'intervento dell'enzima LDOX (leucoantocianidin diossigenasi). Il profilo e il contenuto in flavonoli dell'uva può variare entro ampi limiti

in dipendenza dalla varietà, dal livello di maturità dell'uva, dalle tecniche di allevamento della vite e dall'ambiente (luminosità). I flavonoli passano nel mosto durante la fermentazione in presenza delle parti solide dell'uva e rappresentano importanti sostanze antiossidanti ed efficienti copigmenti in grado di sottrarre lo ione flavilio degli antociani (A+) all'equilibrio di idratazione. Malgrado tali caratteri positivi, la quercetina, il cui contenuto, di solito, supera quello degli altri flavonoli nel vino, può indurre in bottiglia la formazione di voluminosi precipitati che rendono non commercializzabile il vino. È stato osservato che il precipitato è costituito da quercetina aglicone, facilmente rilevabile al microscopio ottico e per HPLC. Fortunatamente, questo inconveniente è piuttosto raro (in Italia è stato osservato solo per la cultivar Sangiovese) ed è confinato a pochissime aziende. In questo lavoro, oltre ad un esame della natura e delle cause del problema in questione, sono state effettuate esperienze volte a prevenire la precipitazione della quercetina aglicone. In particolare il trattamento del vino con piccole dosi di carbone decolorante ha consentito di asportare, più del PVPP, quantità importanti di quercetina-3-glucoside dalla cui idrolisi acido-catalizzata dipende la formazione della quercetina aglicone, responsabile degli intorbidamenti. Le dosi di carbone impiegate non hanno portato ad una diminuzione significativa del contenuto in antociani e dell'intensità colorante del vino. Il contatto del vino con micro quantità di ossigeno si è rivelato risolutivo nella prevenzione dei rischi di precipitazioni di quercetina aglicone. Questo lavoro include, infine, un esame critico delle possibilità di indurre un contenimento della sintesi dei flavonoli, nelle varietà e per gli ambienti in cui il problema è stato segnalato.

PRECIPITES DE QUERCETINE DANS LES VINS

Les flavonols sont une classe de polyphénols présents dans les cellules sous-épidermiques du raisin où ils ont un rôle de protection contre les radiations UV-A que n'ont pas les tannins, les anthocyanes et les acides hydroxycinnamiques. Bien qu'ils commencent à être synthétisés déjà au niveau de la fleur, la vraie synthèse de la plupart des flavonols débute juste avant la véraison et a en commun avec la synthèse des proanthocyanidines et des anthocyanes uniquement la partie qui précède l'intervention de l'enzyme. Le profil et le contenu en flavonols du raisin peuvent varier dans de larges limites en fonction de la variété, du niveau de maturité du raisin, des techniques d'élevage de la vigne et de l'environnement (luminosité). Les flavonols passent dans le moût pendant la fermentation en présence des parties solides du raisin et représentent d'importantes substances antioxydantes et d'efficaces copigments capables de soustraire l'ion flavylium des anthocyanes (A+) à l'équilibre d'hydratation. Malgré ces caractères positifs, la quercétine dont le contenu, en principe, dépasse celui des autres flavonols dans le vin, peut former dans la bouteille de volumineux précipités qui rendent le vin non commercialisable. On a observé que le précipité est constitué de quercétine aglycone, facilement détectable au microscope optique et par HPLC. Heureusement, cet inconvénient est plutôt rare (en Italie on l'a observé uniquement pour le cultivar Sangiovese) et il est limité à très peu d'entreprises. Lors de ce travail, en plus d'un examen de la nature et des causes du problème en question, on a effectué des expériences visant à prévenir la précipitation de la quercétine aglycone. En particulier, le traitement du vin avec de petites doses de carbone décolorant a permis de retirer, plus que le PVPP, des quantités importantes de quercétine-3-glucoside dont l'hydrolyse acido-catalysée détermine la formation de la quercétine aglycone, responsable des casses. Les doses de carbone utilisées n'ont pas apporté une diminution significative du contenu en athocyanes et de l'intensité colorante du vin. Le contact du vin avec des micro quantités d'oxygène s'est révélé résolutif dans la prévention des risques de précipitations de quercétine aglycone. Enfin, ce travail inclut un examen critique des possibilités d'induire une limitation de la synthèse des flavonols pour les variétés et les environnements où le problème a été signalé.

2014-667 MODIFICATION OF THE ISOTOPIC RATIOS BY CONTACTOR MEMBRANE, DURING THE PROCESS OF ETHANOL REDUCTION IN WINE

02414 : Roberto Ferrarini, Carlo Gostoli, Gian Maria Ciman, Francesco Lonardi, Marco Simoni, Mauro Paolini, Federica Camin : *Fondazione Edmund Mach, IASMA - Centro di ricerca e innovazione, Italy, federica.camin@fmach.it*

The reduction of ethanol level in wine is nowadays a notable topic in wine production. There are many different reasons: climate change, health and social matters, wine quality.
Many different techniques are available in wine industry to reduce high ethanol content in wine. Among theme contactor membranes are certainly more efficient and common.
The driving force of the dealcoholation process that lead to the reduction of ethanol wine content is the Δ vapour pressure due to the different ethanol concentration on the two sides of the membrane.
Some authors (Michaels 1993; Michaels et al. 1998) observed in model solution also a water transfer due to osmotic pressure caused by ethanol. This phenomenon could originate a problem with the designated Supervisory organization in order to establish, with the stable isotope ratio analysis, the genuineness and the origin of the wine.

This work shows the result of an ample experimentation which evaluate the transfer of the main stable isotope of oxygen, carbon and hydrogen in wines. For this aim the experiments are carried out with a contactor membrane pilot plant made by polypropylene hollow fibers with a surface of 20 m2.
The experimental procedure forecasted the use of waters with different δ18O, model wine solution or wine, in various osmotic conditions for both compartments.
The analysis of the site-specific ratio D/H in the methylic [(D/H)I] and methylenic [(D/H)II] sites of ethanol is performed by using a site-specific natural isotopic fractionation and nuclear magnetic resonance. The evaluation of the 13C/12C (expressed in δ13C ‰) of ethanol and 18O/16O (δ18O ‰) of water ratios is determined with an Isotope Ratio Mass Spectrometer
Modifications up to 1‰ for 2 %v/v and up to 4‰ for 8 %v/v ethanol removal were encountered.
Moreover several experiences have demonstrated that the watering due to osmotic phenomenon of water recall in wine compartment is limited and comparable to water introduction in wine caused by the use of oenological adjuvants in aqueous dispersion (i.e. Bentonite); δ18O value drops, which would indicate much more intense dilution, is mainly caused by "isotopic diffusivity" phenomenon, that involves 18O water molecules migration from wine compartment to extracting compartment.
About 13C, during the wine or model wine solution dealcoholization process, it is possible observe an increase of δ13C up to a maximum value around 9 % v/v of ethanol and later a quick decrease closeness to equilibrium point of ethanol content in the treatment and extracting compartments.
When we create an osmotic pressure in the extracting compartment the dealcoholation process is slacked but essentially we can observe the same phenomenon.
On the other hand δ13C of the water in the extracting compartment increases gradually during the dealcoholation process: these observations indirectly confirm the hypothesis of isotopic diffusivity.
Also the Δ(D/H)I e il Δ(D/H)II, in both compartment, present the same modification with similar trend as δ13C.
In conclusion, this work shows that the modification of the stable isotopic ratios, in particular those of δ18O that is a sensitive parameter in wine dealcoholation, is almost exclusively due to a phenomenon of isotopic diffusivity which was never revealed in the specific literature. It may be explained by the Fick's law or better by the Knudsen's law for the type of contactor membrane used in this trial (0.04µm, thickness δ 40 µm).

MODIFICAZIONI DEI RAPPORTI ISOTOPICI NEL CORSO DELLA DEALCOLAZIONE CON MEMBRANA CONTATTORE.

La riduzione del tenore alcolico è oggi un tema importante nella produzione del vino per le seguenti ragioni: cambiamenti climatici, questioni sociali e di salute e per la qualità dei vini.
In cantina vengono utilizzate diverse tecniche per ridurre il tenore alcolico dei vini. Tra queste la membrana contattore è sicuramente la più efficiente e la maggiormente utilizzata.
La driving force del processo, che provoca la diminuzione del tenore alcolico del vino trattato, è il Δ di pressione di vapore dovuta alla differenza di concentrazione di etanolo ai due lati della membrana.
Alcuni autori (Michaels 1993; Michaels et al. 1998) hanno osservato in soluzione modello anche un transfer di acqua dovuto alla pressione osmotica esercitata dall'etanolo. Questo fenomeno potrebbe costituire una criticità per gli Organi di Controllo deputati a stabilire, mediante l'analisi dei rapporti isotopici, l'autenticità e l'origine del vino.
Si riportano i risultati di una vasta sperimentazione atta a valutare il transfer dei principali isotopi stabili dell'ossigeno, carbonio e idrogeno presenti nei vini; allo scopo si è operato per mezzo di un impianto pilota con membrana contattore costituita da fibre cave di polipropilene con una superficie pari a 20 m2.
I protocolli sperimentali hanno previsto l'impiego di acque con diverso rapporto δ18O, soluzioni similvino o vino, in differenti condizioni osmotiche per entrambi i comparti.
Le analisi del rapporto isotopico sito specifico D/H per il sito metilico (D/H)I e per il sito metilenico (D/H)II sono determinati mediante risonanza magnetica nucleare del deuterio nell'etanolo estratto dal vino. Le analisi riguardanti il rapporto isotopico 13C/12C (espresso in δ13C ‰) dell'etanolo e il rapporto isotopico 18O/16O (δ18O ‰) dell'acqua sono determinati tramite spettrometria di massa isotopica.
Sono state riscontrate modificazioni del δ18O fino al 1‰ per una rimozione del 2% v/v di etanolo e fino al 4 ‰ per una rimozione del 8 % v/v di etanolo.
Inoltre, le diverse esperienze eseguite hanno ampliamente dimostrato che il fenomeno di annacquamento per richiamo osmotico di acqua nel comparto vino è limitato e paragonabile a quanto può avvenire con l'introduzione di acqua nel vino dovuta all'utilizzo di coadiuvanti enologici in dispersione acquosa (es. bentonite); la diminuzione del δ18O, che indicherebbe un annacquamento ben più consistente, è principalmente dovuta ad un fenomeno di "diffusività isotopica" in cui sono coinvolte le molecole di acqua con 18O che migrano dal comparto vino a quello dell'estrattore.
Per quanto riguarda il 13C, durante il processo di dealcolazione nel vino o nel similvino, si ha un aumento del δ13C fino a raggiungere un massimo verso il 9 % di etanolo, successivamente decrementa rapidamente in prossimità dell'equilibrio di concentrazione dell'etanolo nei due comparti.

Creando pressione osmotica nel comparto estraente la dealcolazione viene rallentata ma sostanzialmente si assiste al medesimo fenomeno.
Il δ13C dell'acqua nel comparto estraente invece aumenta continuamente nel corso della dealcolazione: queste osservazioni confermano indirettamente l'ipotesi del fenomeno di "diffusività isotopica".
Anche il Δ(D/H)I e il Δ(D/H)II nel comparto estraente e nel comparto trattamento presentano delle modificazioni con andamenti simili a quanto avviene per il 13C.
In conclusione, nel presente lavoro è stato dimostrato che la modifica dei rapporti isotopici ed, in particolare, quello del δ18O, che nel caso della dealcolazione dei vini è un parametro "sensibile", è dovuta quasi esclusivamente ad un fenomeno di "diffusività isotopica" mai segnalato dalla letteratura specifica. Esso può essere interpretato dalla legge di Fick o meglio da quella di Knudsen per la tipologia della membrana contattore utilizzata nella sperimentazione (caratteristiche della membrana: pori 0.04µm, spessore δ 40 µm).

MODIFICATION DES RAPPORTS ISOTOPIQUES DURANT LA DESALCOOLISATION PAR CONTACTEUR A MEMBRANE

La question de la désalcoolisation des vins est devenue un sujet de haute importance en raison des changements climatiques, des nouvelles tendances du marché qui s'adapte au mode de consommation et pour la qualité des vins.
Dans les caves, diverses techniques sont utilisées pour réduire la teneur en alcool du vin. Parmi celles-ci, le contacteur à membrane est certainement la plus efficace et la plus utilisée.
La force motrice du processus, qui provoque la diminution de la teneur en alcool du vin traité, est le Δ de pression de vapeur dû à la différence de concentration en éthanol des deux côtés de la membrane.
Certains auteurs (Michaels 1993, Michaels et al., 1998) ont également observé dans une solution modèle un transfert d'eau résultat de la pression osmotique exercée par l'éthanol. Ce phénomène pourrait être critique par les organismes de contrôle qui établissent, à partir des analyses des rapports isotopiques, l'authenticité et l'origine du vin.
Dans le travail présenté, sont rassemblés les résultats de nombreux expérimentations réalisées pour évaluer le transfert des principaux isotopes stables de l'oxygène, du carbone et de l'hydrogène présents dans les vins ; pour cela, a été réalisé une installation pilote avec un contacteur à membrane constituée de fibres creuses de polypropylène avec une surface de 20 m2.
De l'eau avec différentes concentrations de δ18O, ainsi que du simili vin et du vin à différentes conditions osmotiques, ont été utilisés pour les protocoles expérimentaux.
Les analyses du rapport isotopique D / H dans le méthylique (D / H) I et le méthylénique (D / H) II sont réalisées par résonance magnétique nucléaire du deutérium dans l'éthanol extrait du vin. Les analyses du rapport isotopique 13C/12C (exprimée en ‰ d13C) de l'éthanol et du rapport isotopique 18O/16O (δ18O ‰) de l'eau sont déterminées par spectrométrie de masse isotopique.
Des modifications de δ18O jusqu'à 1 ‰ par diminution de 2% v / v d'éthanol et jusqu'à 4 ‰ par diminution de 8% v / v d'éthanol ont été mesurées.
En outre, les différentes expériences réalisées ont amplement démontré que le phénomène de dilution par reflux osmotique d'eau dans le vin est limité et comparable à la dilution que peut induire d'autres opérations sur le vin nécessitant l'utilisation d'une dilution des adjuvants énologiques (ex : bentonite); la diminution de δ18O, qui indiquerait une dilution beaucoup plus conséquente, est principalement due à un phénomène de «diffusivité isotopique», qui implique des molécules d'eau contenant 18O qui migrent du vin à la phase extractante.
En ce qui concerne le 13C, pendant le processus de désalcoolisation du vin ou du simili vin, on observe une augmentation de la d13C jusqu'à un maximum autour de 9% d'éthanol, puis la concentration d'éthanol diminue rapidement jusqu'à l'équilibre entre les deux compartiments.
En créant une pression osmotique dans le compartiment de la phase extractante, la désalcoolisation est ralentie mais on voit apparaitre le même phénomène.
Le δ13C contenu dans l'eau de la phase extractante, en revanche, augmente continuellement au cours de la désalcoolisation: ces observations confirment indirectement l'hypothèse du phénomène de "diffusivité isotopique".
On observe les mêmes tendances que pour le δ13C pour les ratios Δ(D/H)I et Δ(D/H)II de la phase extractante et du produit à désalcooliser.
En conclusion, le travail présenté a permis de démontrer que la modification des rapports isotopiques et, en particulier celui du δ18O, qui dans le cas de la désalcoolisation du vin est un paramètre "sensible", est du quasiment exclusivement à un phénomène de "diffusivité isotopique" jusqu'ici nullement signalé dans la littérature.
Cela peut être interprété par la loi de Fick ou encore mieux par celle de Knudsen pour la typologie de la membrane du contacteur utilisée lors des expérimentations (caracteristiques de la membrane: pore de 0.04µm, épaisseur δ 40 µm).

2014-518 RISK ANALYSIS IN THE PRODUCTION OF WINE

02415 : Gustavo Muñoz, María Castro, Marcelo Echegaray, Carlos Palacios, Rosa Rodriguez : *Instituto de Ing. Qca., Fac. de Ing. UNSJ, Argentina, rrodri@unsj.edu.ar*

The wineries are marked by high temporary workers. During the harvest time, the workers number is higher, due to the needs of grapes cultivation and the special conditions for making wine.
The wine industry is one of the most important in the Cuyo Region. This sector can be divided into two types of activity: first, grape cultivation or viticulture and, secondly, industrial or winemaking.
Agricultural workers perform tasks variety, including tillage, pruning, trellising installation, irrigation, fertilization or the pesticides use, among others. Also, workers are subjected to adverse environmental factors due to various weather conditions.
Considering all of the wine sector, it can be mentioned that there are risks associated with vine growing and risks associated with the making wine process, which includes the grapes receipt at the winery to shipping the finished product.
Workers are exposed to a high risk from the use of agricultural machinery, use of pesticides and other agrochemicals substances. Due to the special characteristics of the agricultural sector, often the damages are not reported, for that, the statistical data about accidents and damages not reflect the reality of this sector.
During the wine making process are performed multiple tasks, their order and duration depend on the winemaking technique.
The specific sector risks with consequences more serious derived from the work inside or adjacent to tanks, because it is confined to a low oxygen concentration and elevated carbon dioxide concentration originated during the fermentation. The greatest risks are presented in the tasks performed manually, such as cleaning, pumping over, punching down and removing the skins.
There are also risks associated with falls from different elevation, from the walkways and to into tanks, hopper etc.
The objective of this work is the risks characterization from the performed tasks in the wine production and the recommendations of various preventive measures.
The main risks associated with grape, the following risks were identified. They are associated to:
• Tractor use. Risk of rollover and entrapment may be mentioned.
• Use of plant protection products. Risk associated with exposure to chemical agents may be mentioned.
• Outdoors work.
• Handling tasks. Risks associated with overexertion, cuts and falls may be mentioned.
During the wine process, the following risks were identified:
• Vintage downloads. Risks associated with trucks download , receiving hopper and sulfur dioxide application may be mentioned.
• Obtaining the must. Risks associated with machinery operations and deposits may be mentioned.
• Fermentation. Risks associated with confined spaces, use of caustic soda, may be mentioned.
• Racking, breeding, clarification and filtration. Risk associated with the potassium metabisulfite may be mentioned.
• Bottling.

ANALYSE DES RISQUES DANS LA PRODUCTION DE VIN

La production de vin est marqués par un nombre élevé de travailleurs temporaires. Pendant le temps de la vendange, le nombre de travailleurs est plus élevé, en raison des besoins de culture du raisin et les conditions particulières de la fabrication du vin.
L'industrie du vin est plus important dans la région de Cuyo. Cette secteur peut être divisée en deux types d'activités: d'abord, la culture du raisin ou la viticulture et l'industrie ou la vinification.
Les travailleurs agricoles effectuent une variété de tâches, parmi eux sont leur propre labourage, élagage, installation de palissage, l'irrigation, la fertilisation ou l'utilisation de pesticides, entre autres. En outre, les travailleurs sont soumis à des facteurs environnementaux négatifs dus à diverses conditions météorologiques.
Pris en considération tout la production du vin, on peut mentionner qu'il y a des risques associés à la culture de la vigne et d'autres risques associés à l'élaboration du vin, qui comprend la réception des raisins jusqu'à la la vente du produit fini.
Les travailleurs sont exposés à un risque élevé de l'utilisation de machines agricoles, l'utilisation des pesticides et autres substances agrochimiques. En raison des caractéristiques particulières du secteur agricole, souvent les lésions ne sont pas signalés, puis les statistiques sur les accidents et les blessures professionnels ne reflète pas la réalité du secteur.
Pendant le processus de vinification sont effectuées des tâches multiples, leur ordre et la durée dépendent de la technique de vinification.
Les risques avec des conséquences plus graves et spécifique du secteur, sont dérivé du travail à l'intérieur ou à proximité des cuves, car dans ces endroits il y a une faible concentration d'oxygène à l'intérieur et élevée concentration de dioxyde de

carbone provenant des la fermentation. Les plus grands risques sont présentés dans les tâches effectuées manuellement, telles que le nettoyage, pompage, pigeage et enlever les peaux.
Aussi, il ya des risques associés aux chutes de hauteurs différentes, des passerelles et dans les cuves, trémies, etc
L'objectif de ce travail est la caractérisation des risques dérivés des tâches accomplies dans la production de vin et les recommandations de diverses mesures préventives.
Parmi, les principaux risques associés à la vigne sont associés à:

- Utilisation du tracteur. Risque de retournement et le piégeage peut être mentionné.
- L'utilisation de produits phytosanitaires. Risque lié à l'exposition à des agents chimiques peuvent être mentionnés.
- Travailler à l'extérieur.
- Les tâches manuelles. Risques liés aux efforts excessifs, les coupures et les chutes.

Au cours de l'élaboration du vin, risques ont été identifiés sont:

- Téléchargement vendange. Risques liés aux téléchargement des camions, trémie de réception et application de dioxyde de soufre peuvent être mentionnés.
- Obtention du moût. Risques liés aux opérations de machines et dépôts de garantie peuvent être mentionnés.
- Fermentation. Risques liés aux espaces confinés, l'utilisation de la soude caustique peuvent être mentionnés.
- Racking, l'élevage, la clarification et la filtration. Risque associé à la à l'utilisation de métabisulfite de potassium peut être mentionné.
- La mise en bouteille.

ANÁLISIS DE RIESGOS EN LA PRODUCCIÓN DE VINO

Las bodegas están marcadas por una elevada temporalidad de los trabajadores. En la época de vendimia es cuando se concentra el mayor número de trabajadores, ya que la contratación responde a las necesidades del cultivo de la vid y a las condiciones especiales que se precisan para la elaboración del vino.
La industria vitivinícola es una de las más importantes de la región Cuyo. Este sector puede dividirse en dos tipos de actividad: por una parte, la agraria o viticultura y, por otra, la industrial o vinicultura.
Los trabajadores agrícolas realizan una gran variedad de tareas, entre ellas se encuentran las propias del laboreo, la poda, la instalación de espalderas, el riego, la fertilización o el uso de fitosanitarios, entre otras. A su vez, los trabajadores se someten a factores ambientales adversos debidos a las condiciones meteorológicas diversas.
Considerando la totalidad del sector vitivinícola, se puede mencionar que existen riesgos asociados al cultivo de la vid y, por otro, los riesgos asociados al proceso de elaboración del vino, que engloba desde la recepción de la uva en bodega hasta la expedición del producto terminado.
Los trabajadores se exponen a un riesgo elevado derivado tanto por el uso de la maquinaria agrícola, como del uso de fitosanitarios y otras sustancias agroquímicas. Debido a las especiales particularidades del sector agrario, muchas veces no se comunican las lesiones, lo que da lugar a unas estadísticas sobre accidentes y lesiones profesionales desvirtuadas que no reflejan la realidad del sector.
Durante el proceso de elaboración se llevan a cabo múltiples tareas cuyo orden y duración dependen de la técnica enológica empleada.
Los riesgos con consecuencias más graves y específicos del sector derivan de los trabajos en el interior de depósitos o junto a los mismos, por tratarse de espacios confinados con una concentración baja de oxígeno en su interior y elevada en dióxido de carbono procedente de la fermentación. Los mayores riesgos se presentan en las tareas realizadas en forma manual tales como la limpieza, remontado, bazuqueo y extracción de los orujos.
También existen riesgos asociados a caídas en altura, desde las pasarelas y escaleras al suelo o hacia el interior de los depósitos, tolva, etc.
Este trabajo tiene como objetivo la caracterización de los riesgos derivados de trabajos realizados en la vitivinicultura y la recomendación de diferentes medidas de prevención.
Dentro de los principales riesgos asociados al cultivo de la vid se identificaron los riesgos asociados al:

- Uso del tractor entre los que se puede mencionar el riesgo a vuelco y atrapamiento.
- Uso de producto fitosanitarios entre el que se puede mencionar el riesgo asociado a la exposición a agentes químicos.
- Trabajo a la intemperie.
- Labores manuales entre los que se puede mencionar los riesgos asociados a sobreesfuerzo, cortes y caídas.

Durante el proceso de elaboración se identificaron los siguientes riesgos asociados a:

- Descarga de la vendimia, entre los que se puede mencionar los riesgos asociados descarga de camiones, tolva de recepción y aplicación de anhídrido sulfuroso.
- Obtención del mosto entre los que se puede mencionar los riesgos asociados a operaciones con la maquinaria y depósitos.

- Fermentación entre los que se puede mencionar los riesgos asociados a los espacios confinados, empleo de soda caustica, entre otros.
- Trasiego, crianza, clarificación y filtración entre los que se puede mencionar el riesgo asociado al uso de metabisulfito de potasio.
- Embotellado.

2014-404 DIFFERENT TECHNIQUES FOR REDUCING ALCOHOL LEVELS IN WINE : A REVIEW

02416 : Burcu Ozturk, R. Ertan Anli : *Ankara University, Turkey, anli@eng.ankara.edu.tr*

Both the increasing interest on healthy life and the legal limitations of each country for a specific wine style make the adjustment of the wine alcohol content essential. Especially the increase of the average weather temperature around the world gives rise to the grapes grown into high sugar content and low acidity. The wines produced from such grapes have consequently high alcohol content. High alcohol levels can negatively influence wine aroma balance in conjuction with the consumer acceptance. Furthermore excessive alcohol in wine may increase costs in countries where taxes are levied according to alcohol concentration.

Several techniques have been developed for the reduction of ethanol content in wines with excessive alcohol content. The techniques at issue are applied on different stages of wine making process. Implementation of different viticultural techniques including reducing leaf area, monitoring maturity and aroma profiles, winemaking practices consist of utilisation of enzymes, different yeast starins and post fermentation practices such as distillation, blending and membrane based systems applications form a basis for the adjustment of elevated alcohol levels in wine.

The aim of this reviev is to provide technical and practical information covering the outstanding techniques that may be used to adjust elavated alcohol concentration in wine and their effect on wine from the point of organoleptic characteristics.
Key words: wine, dealcoholisation, sugar reduction, must, sensory perception

LES TECHNIQUES DIFFERENTS POUR REDUIRE LES NIVEAUX D'ALCOOL DANS LE VIN : UN REVIEV

Tant l'intérêt augmentant sur la vie en bonne santé que les restrictions juridiques de chaque pays pour un style spécifique de vin fait l'ajustage de l'alcool de vin contenter l'objet indispensable. Surtout l'augmentation de la température météorologique moyenne dans le monde donne lieu aux raisins devenus la haute acidité contente et basse de sucre. Les vins produits de tels raisins ont le par conséquent haut contenu d'alcool. De hauts niveaux d'alcool peuvent négativement influencer la balance d'arôme de vin dans conjuction avec le consommateur. L'alcool en outre excessif dans le vin peut augmenter des prix dans les pays où les taxes sont prélevées selon la concentration d'alcool.

Plusieurs techniques ont été développées pour la réduction de contenu d'éthanol dans les vins avec le contenu d'alcool excessif. Les techniques sont en question appliquées sur de différents stades de processus de réalisation de vin. L'implémentation de différentes techniques viticultural en incluant la région de feuille réduisante, en contrôlant la maturité et les profils d'arôme, winemaking les pratiques se compose de l'utilisation d'enzymes, la différente levure starins et les pratiques de fermentation post comme la distillation, en s'harmonisant et les applications de systèmes basées de membrane forment une base pour l'ajustage de niveaux d'alcool élevés dans le vin.

Le but de ce reviev est de fournir des informations techniques et pratiques couvrant les techniques exceptionnelles qui peuvent être utilisées pour régler la concentration d'alcool elavated dans le vin et leur effet sur le vin du point de caractéristiques organoleptic.
Mots clé : le vin, dealcoholisation, la réduction de sucre, doit, la perception sensorielle

LAS TÉCNICAS DIFFERENTS PARA REDUCIR LOS NIVELES DE ALCOHOL EN EL VINO: UN REVIEV

Tanto el interés que aumenta sobre la vida bien de salud como las restricciones jurídicas de cada país para un estilo específico de vino hecho el ajuste del alcohol de vino contentar el objeto indispensable. Sobre todo el aumento de la temperatura meteorológica media en el mundo da lugar a las uvas hechas la alta acidez contenta y baja de azúcar. Los vinos producidos tales uvas tienen por consiguiente alto contenido de alcohol. Altos niveles de alcohol pueden negativamente influir sobre el equilibrio de aroma de vino en conjuction con el consumidor. El alcohol además excesivo en el vino puede aumentar precios en los países donde las tarifas son tomadas según la concentración de alcohol.

Varias técnicas han sido desarrolladas para la reducción de contenido de éthanol en los vinos con el contenido de alcohol excesivo. Las técnicas están puestas en tela de juicio aplicadas sobre diferentes estadios de proceso de realización de vino. La realización de técnicas viticultural diferentes incluso reducir el área de hoja, supervisando madurez y perfiles de aroma, winemaking prácticas consiste en la utilización de enzimas, levadura diferente starins y fija prácticas de fermentación como la destilación, mezclándose y las aplicaciones de sistemas basadas de la membrana forman una base para el ajuste de graduaciones elevadas en el vino.
El objetivo de este reviev es proporcionar la información técnica y práctica que cubre las técnicas excepcionales que pueden ser usadas para ajustar la concentración de alcohol elavated en el vino y su efecto en el vino del punto de características organoleptic.
Palabras claves: el vino, dealcoholisation, la reducción de azúcar, debe, percepción sensoria

2014-324 PREDICTION OF CORROSION IN STAINLESS STEELS USED IN THE WINE INDUSTRY

02417 : Horacio Marcelo Conti, Cesar Navarro, José Luis Francavilla : *FI - UNSJ, Argentina, joseluisjf83@gmail.com*

The present work is aimed at determining the severity of the problems of oxidation and to determine methods and techniques to test and predict the corrosion behavior of stainless steels in any medium used in the wine industry. The study and application of methods of protection and systematize information. The Cuyo region is the largest producer of grapes in the country, and the Wine Industry constitutes the most important. But, despite its development and special features it has, it is not optimized the use of metals, steels and other alloys involved in their processes, where a variety of liquids that form corrosive media of different nature and aggressiveness handled originating or used in the warehouse, in the factories of salts derived from this industry, in the preparation of sparkling wines, specialty wines, vermouth, champagne, Sulphited musts, concentrated, etc..
Stainless steels are so called, those steels in an oxidizing environment, form an oxide layer, called PASSIVE LAYER.
The electrochemical corrosion occurs under certain operating conditions, provided that is in contact with a corrosive medium metal or alloy, (pipes, valves, pumps, equipment, facilities, etc..), Ie the material and an electrolyte.
It is very important to know the behavior of the different materials used in the wine grape industry and related, and the study of the possibility of incorporating other materials in many applications within the industry.
The type of corrosion that occurs in these cases occurs at room temperature in the presence of an electrolyte is an electrochemical corrosion caused by internal currents originating spontaneous potential differences between two parts of metal (formation of microcells), these potentials are created for various reasons (different concentrations of the electrolyte, different metal composition, differential aeration, galvanic couples, etc.), originating an anodic zone where oxidation of the metal occurs and a cathode where the most common reaction is the reduction of atmospheric oxygen, amount of dissolved metal is directly proportional to the current flowing.
To control it is very important to know the speed and the mechanisms through which it conducts. This means knowing the kinetics of the reactions involved in this phenomenon.

Keywords: Wine Industry - Corrosion - Pollution - Equipment - Costs – Food

PREDICCIÓN DE LA CORROSIÓN EN LOS ACEROS INOXIDABLES, UTILIZADOS EN LA INDUSTRIA VITIVINÍCOLA

El presente trabajo está dirigido a determinar la gravedad de los problemas de oxidación y determinar métodos y técnicas para ensayar y predecir el comportamiento a la corrosión de los aceros inoxidables en cualquier medio de los utilizados en la industria vitivinícola. Al estudio y aplicación de métodos de protección y a sistematizar información. La zona cuyana es la principal productora de uvas del país, y la Industria Vitivinícola se constituye en la más importante. Pero, no obstante su desarrollo y las características especiales que posee, no está optimizado el uso de metales, aceros y otras aleaciones que intervienen en sus procesos, donde se maneja una diversidad de líquidos que conforman medios corrosivos de distinta naturaleza y agresividad que se originan o utilizan en la bodega, en las fábricas de sales derivadas de esta industria, en la elaboración de los vinos espumantes, vinos especiales, vermut, champagne, mostos sulfitados, concentrados, etc.
Los aceros inoxidables son llamados así, aquellos aceros que en un ambiente oxidante, forman una capa de óxido, llamada CAPA PASIVA.
La corrosión electroquímica tiene lugar en determinadas condiciones de operación, siempre que está en contacto un medio corrosivo con un metal o una aleación, (cañerías, válvulas, bombas, equipos, instalaciones, etc.), es decir el material y un electrolito.
Es muy importante conocer el comportamiento de los distintos materiales utilizados en la industria vitivinícola del mosto de uva y anexas, así como el estudio de la posibilidad de incorporar otros materiales en muchos usos dentro de la industria.

El tipo de corrosión que tiene lugar en estos casos ocurre a temperatura ambiente en presencia de un electrolito, es una corrosión electroquímica, causada por corrientes internas originadas en diferencias espontáneas de potenciales entre dos zonas del metal (formación de micropilas), estos potenciales se crean por diversas causas (concentraciones distintas del electrolito, distinta composición del metal, aireación diferencial, pares galvánicos, etc.), originando una zona anódica donde ocurre la oxidación del metal y otra catódica donde la reacción más común es la reducción del oxígeno atmosférico, la cantidad de metal disuelto es directamente proporcional a la corriente que circula.
Para su control es muy importante conocer la velocidad y los mecanismos a través de los cuales se lleva a cabo la misma. Esto significa conocer la cinética de las reacciones involucradas en este fenómeno.

Palabras clave: Industria Vitivinícola – Corrosión – Contaminación – Equipos – Costos – Alimentos.

PRONOSTICO CORROSIONE NEGLI ACCIAI INOSSIDABILI IMPIEGATI NEL SETTORE DEL VINO

Il presente lavoro ha lo scopo di determinare la gravità dei problemi di ossidazione e di determinare metodi e tecniche per testare e prevedere il comportamento degli acciai inossidabili in ogni mezzo utilizzato nell'industria vinicola. Lo studio e l'applicazione di metodi di protezione e sistematizzare le informazioni. La regione di Cuyo è il più grande produttore di uva nel paese, e l'industria del vino costituisce il più importante. Ma, nonostante il suo sviluppo e caratteristiche particolari che contiene, non è ottimizzato l'uso di metalli, acciai e altre leghe coinvolti nei loro processi, dove una varietà di liquidi che formano sostanze corrosive della natura e aggressività diversa manipolato originari o utilizzati nel magazzino, nelle fabbriche di sali derivati da questa industria, per la preparazione dei vini spumanti, vini speciali, vermouth, champagne, mosti solfito, concentrato, ecc.
Gli acciai inossidabili sono così chiamati, questi acciai in un ambiente ossidante, formano uno strato di ossido, chiamato STRATO PASSIVO.
La corrosione elettrochimica si verifica in alcune condizioni operative, a condizione che è in contatto con un mezzo corrosivo metallo o lega, (tubi, valvole, pompe, attrezzature, servizi, etc.), Cioè il materiale e un elettrolita.
E 'molto importante conoscere il comportamento dei diversi materiali utilizzati nell'industria uva vino e affini, e lo studio della possibilità di incorporare altri materiali in molte applicazioni nell'ambito dell'industria.
Il tipo di corrosione che si verifica in questi casi avviene a temperatura ambiente in presenza di un elettrolita è una corrosione elettrochimica dovuti a correnti interne originari differenze di potenziale spontaneo tra due parti di metallo (formazione di microcelle), questi potenziali sono creati per vari motivi (diverse concentrazioni di elettrolita, la composizione di metallo differente, aerazione differenziale, coppie galvaniche, ecc), originari una zona anodica in cui si verifica l'ossidazione del metallo e un catodo in cui la reazione più comune è la riduzione di ossigeno atmosferico, quantità di metallo disciolto è direttamente proporzionale alla corrente che scorre.
Per controllare è molto importante conoscere la velocità ei dispositivi che conduce. Questo significa conoscere la cinetica delle reazioni coinvolte in questo fenomeno.

Parole chiave: industria del vino - Corrosione - Inquinamento - Attrezzature - Costi - Food

---

2014-284 MULTIELEMENT AND ISOTOPE ANALYSIS IN TRACEABILITY AND AUTHENTICITY OF WINE

02418 : Ekaterina Epova, Sylvain Berail, Olivier Donard, Bernard Medina : *SCL, France, bernard.medina@scl.finances.gouv.fr*

Wine trace element, and isotope determination is a very powerful tool to guarantee origin and traceability. Those elements come from many sources: the water in the soil, fertiizers, atmospheric pollution, wine making process, and packaging.
It is possible to separate the real product from a counterfeit and ensure market and customer protection, avoid economic damage and reputation risk.
As an example the identity of Bordeaux wine sub-regions has been demonstrated in comparison to imitations.
After careful preparation of the sample (preconcentration and mineralization) A trace elements fingerprint has been determined with ICP/MS: Li,Be, B, Al, Mg, V,Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn,Ga, As, Rb, Sr, Ag, Cd, Cs, Ba, Hg, Pb, Tl, U.
Lithium and Strontium have a strong geogenic impact while Boron impact comes from agricultural pratice and Vanadium from vinification.
Using isotopic determination of 86Sr, 87Sr, 204Pb, 206Pb, 207Pb, 208Pb is a very elegant way to acheive the ultimate goal of authenticity.
Sophisticated preparation and the use of high precision apparatus (ICP/MS multicollector: Nu instrument) allow an excellent isotopic ratio determination that in turn leads to very satisfactory identity for each sub-region.
Lead isotopic ratios 206Pb / 207Pb could be used as a tracer for the age of the wine.

Different trends for lead pollution are observed according to provenance and 206Pb / 207Pb is a tracer of pollutant sources.
Fingerprinting of trace element and isotopic ratio determination have been applied to a real counterfeiting case which as solved successfully.
Those innovative tools will be readily available within the authenticity platform VRAI/A3E

ANALYSE MULTIELEMENTAIRE ET ISOTOPIQUE POUR ASSURER LA TRAÇABILITE ET L'AUTHENTICITE DES VINS

La détermination des éléments traces et des isotopes détermination est un outil très puissant pour la garantie la provenance et la traçabilité des vins . Ces éléments proviennent de nombreuses sources : l'eau du sol ,les engrais , la pollution atmosphérique , la vinification , et l'élevage ainsi que de l'emballage .
Il est ainsi possible de distinguer le produit véritable d'une contrefaçon et ainsi protéger le consommateur , en évitant des dommages économiques et le risque de perte de réputation .
A titre d'exemple l'identité des sous-régions des vins de Bordeaux a été démontrée par rapport aux imitations .
Après une préparation minutieuse de l'échantillon (préconcentration et minéralisation) une empreinte digitale d'éléments trace a été déterminée par ICP / MS : Li , Be, B , Al , Mg, V , Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu , Zn, Ga, As , Rb , Sr , Ag , Cd , Cs , Ba , Hg, Pb , Tl , U.
Lithium et strontium ont un impact géogénique fort alors que l'impact du bore provient des pratiques agricoles et le vanadium de la vinification .
Utiliser la détermination isotopique du 86Sr , 87Sr , 204Pb , 206Pb , 207Pb , 208Pb est une façon très élégante pour obtenir l' objectif ultime de l'authenticité .
Suite à une préparation sophistiquée et l'utilisation des appareils de haute précision (ICP / MS multicollecteur: Nu instrument) une excellente détermination des rapports isotopiques est obtenue et qui entraîne à son tour une garantie d' identité très satisfaisante
pour chaque sous- région.
Le rapport isotopique du plomb 206Pb / 207Pb pourrait être utilisés comme traceur pour l'âge du vin
Différentes tendances de la pollution par le plomb sont observées selon la provenance et 206Pb / 207Pb dans le vin est un traceur des sources de polluants .
Les empreintes digitales et la détermination des rapports isotopiques ont été appliquées à un cas réel de contrefaçon et résolu avec succès .
Ces outils innovants seront facilement disponibles sous peu au sein de la plate-forme VRAI/A3E dédiée à l'authenticité.

ANALYSIS MULTIELEMENTAL Y ISÓTOPICA PARA GARANTIZAR LA TRAZABILIDAD Y LA AUTENTICIDAD DE LOS VINOS

La determinación de elementos traza y la determinación isótopos es una herramienta muy poderosa para garantizar la procedencia y trazabilidad de los vinos. Estos elementos vienen de muchas fuentes: el agua subterránea , los fertilizantes y la agricultura, la contaminación del aire , la elaboración del vino , así como el embalaje.
Así, es posible distinguir la falsificación de productos genuinos y proteger a los consumidores y evitar el daño económico y el riesgo de pérdida de reputación .
Por ejemplo, la identidad de las sub -regiones de vinos de Burdeos se demostró por comparación con las imitaciones .
Después de una cuidadosa preparación de la muestra (preconcentración y la mineralización) una huella dactilar de elementos traza se determinó por ICP / MS : Li , Be, B, Al , Mg , V, Cr , Mn, Fe , Co, Ni , Cu, Zn , Ga , As, Rb , Sr , Ag , Cd , Cs , Ba , Hg , Pb , Tl , U
Litio y estroncio tienen un fuerte impacto geogénica mientras que el impacto de las prácticas agrícolas de boro y la elaboración del vino de vanadio.
Utilice la determinación isotópica de 86Sr , 87Sr , 204Pb , 206Pb , 207Pb , 208Pb es una muy elegante manera de conseguir el objetivo final de la autenticidad.
Después de una preparación sofisticada y el uso de equipos de alta precisión (ICP / MS multicolector: instrumento Nu) se obtiene una excelente determinación de las relaciones isotopicas que a su vez conduce a una garantía de identidad muy satisfactoria
para cada subregión.
La relación isotópica de plomo 206Pb / 207Pb podría ser utilizado como un trazador para la edad del vino.
Diferentes patrones de contaminación por plomo se observó dependiendo del origen y 206Pb / 207Pb en el vino es un trazador de fuentes de contaminacion .
Las huellas dactilares y la determinación de las relaciones isotópicas fueron aplicadas a un caso real de falsificación que se solvo con éxcito.
Estas herramientas innovadoras seran fácilmente disponibles en breve en la plataforma VRAI/A3E dedicada a la autenticidad.

ORAL & SHORT COMMUNICATIONS

ECONOMY AND LAW

ECONOMÍA Y DERECHO

ECONOMIE ET DROIT

WIRTSCHAFT UND RECHT

ECONOMIA E DIRITTO

2014-367 ALIGNMENT OF INTERESTS AND ACTIONS AS A SUCCESS FACTOR FOR GERMAN WINE COOPERATIVES?

03101 : Jon Hanf, Taras Gagalyuk, Erik Schweickert : *Geisenheim University, Germany, erik.schweickert@hs-gm.de*

As cooperatives are rich in tradition research on the success of co-operatives has a long tradition, too. However, most works concentrate on success measurements that either try to estimate the success of the single members or the success of the co-op itself. These findings are similar to the ones we have found for success of networks. Here, the vast majority of studies dealt with the success on firm level i.e. how the single firms performed in a network neglecting the fact that networks consist by definition of firm, dyadic and network levels. The studies that address success on network level do not consider the success of the single firms instead try to measure solely the success of the outcome of the joint efforts. To our understanding this means that success is only partially captured. Out of this problem setting, we derive the aim of our paper which is twofold. First, we want to transfer our model of network success on co-operatives. Second, we want to elaborate managerial implications in general and by providing some insights on German wine co-operatives by presenting some expert interviews as well as some empirical results.

ANGLEICHUNG VON DEN 'INTERESSEN UND AKTIONEN' ALS ERFOLGSFAKTOR BEI WINZERGENOSSENSCHAFTEN?

Genossenschaften in Deutschland sind reich an Tradition; von daher besteht auch ein eine lange Tradition in der Erfolgsmessung von Genossenschaften. Hierbei ist jedoch zu beobachten - ganz in Analogie zu der Literatur zu anderen Kooperationsformen - wie bspw Netzwerken, dass Erfolg häufig nur auf Ebene der Mitgliedsunternehmen gemessen wird. Dieses lässt jedoch außen vor, dass auch die Genossenschaft als eigenständiges Unternehmen Erfolg haben muss. Das Resultat ist, dass es zu Konflikten zwischen Mitgliedern und Managern bzgl der Erfolgsbewertung kommen kann.
In diesem Kontext wenden wir einen Untersuchungsansatz aus der Netzwerkforschung an, um dieses Spannungsfeld zu analysieren. Ziel soll es ua sein, Handlungsempfehlungen für das Management von Winzergenossenschaften zu generieren.

ALIGNEMENT D'INTERETS ET ACTIONS COMME UN FACTEUR DE SUCCES POUR LES COOPERATIVES DE VIN ALLEMANDES ?

Comme les coopératives sont riches en recherche de tradition sur le succès de coopératives a une longue tradition, aussi. Cependant, la plupart des travaux se concentrent sur les mesures de succès qu'essayez d'estimer le succès des membres simples ou le succès de la coopé lui-même. Ces conclusions sont semblables à ceux nous avons trouvé pour le succès de réseaux. Ici, la grande majorité d'études s'est occupée du succès au niveau ferme c-à-d comment les sociétés simples ont joué dans un réseau négligeant le fait que les réseaux se composent par définition de la société, dyadic et des niveaux de réseau. Les études qui adressent le succès au niveau de réseau n'estiment pas que le succès des sociétés simples essaie plutôt de mesurer uniquement le succès du résultat des efforts collectifs. À notre compréhension cela signifie que le succès est seulement partiellement capturé. De ce cadre de problème, nous tirons le but de notre papier qui est double. Premièrement, nous voulons transférer notre modèle de succès de réseau sur les coopératives. Deuxièmement, nous voulons élaborer des implications directoriales en général et en fournissant quelques aperçus sur les coopératives de vin allemandes en présentant quelques interviews spécialisées aussi bien que quelques résultats empiriques.

2014-481 THE ENTRY OF LSP INTO THE WINE INDUSTRY SUPPLY CHAIN

03102 : François Fulconis, Didier Bédé, Laurence Saglietto, Joice De Almeria Goes, Gilles Paché, Raymundo Forradellas : *Universidad Nacional de Cuyo – Facultad de Ingenieria - CEAL, Argentina, kike@uncu.edu.ar*

Objectives– The purpose of this research is to understand the wine industry supply chain (WISC) organization from a social networks approach, with an emphasis on the role Logistics Service Providers (LSP) could hold in the flow monitoring. This paper will at first tackle the supply chain modeling on the one hand through a generic approach, and on the other hand we will propose a wine supply chain representation from a social networks analysis (SNA).
This paper tries to understand if LSP can be a substitute to conventional brokers for intermediary management. This substitution phenomena must take account of the wine industry culture which may constitute an obstruction or an accelerator for the development of this activity.

Design/methodology- The paper presents a conceptual model of the wine industry supply chain. This model will be assessed through qualitative studies among different members located in Mendozaç, Argentina (representing the New World) and in South-Eastern France (representing the Old World). The role and the place of LSP in the supply chain will be specified by distinguishing its influence according to product categories and distribution channels.

Findings/originality – This paper presents a framework contributing to understand worldwide wine industry supply chains organization, mapping tools and strategies to assess the reasons of their evolution. The cultural impact will be underlined in this type of industry showing it could present an important boundary to market access for LSP. This paper offers insights into the pre-requisite conditions for a thorough analysis of the potential improvements of wine industry supply chain. It focus on the broker's role that LSP might have in the coming years.

EL INGRESO DE LSP EN EL ÁMBITO DE LA CADENA DE SUMINISTROS EN LA INDUSTRIA DEL VINO

Objetivos: El propósito de esta investigación es entender en la organización de la Cadena de Suministros de la Industria del Vino (WISC) a partir de una aproximación con las redes sociales, con un énfasis en el rol de los Prestadores de Servicios Logísticos (LSP) sobre el control de los flujos. Para lograr este objetivo, abordaremos en principio la modelización de la cadena logística a partir de una aproximación genérica, y luego propondremos, a partir del análisis de las redes sociales (SNA), la representación de la WISC.
Este trabajo intenta entender si los LSP pueden sustituir a los intermediarios corredores convencionales. En esta substitución se deben considerar los aspectos de la cultura de industria de vino que puede constituir un bloqueo o un acelerador para el desarrollo de esta actividad.

Diseño / metodología: Esta comunicación presenta a modelo conceptual de la WISC. Este modelo se evaluará a través de los estudios cualitativos entre miembros diferentes localizados en Mendozaç, Argentina (representando el Nuevo Mundo) y en Francia Sur- Este (representando el Viejo Mundo). El rol y el lugar de LSP en la cadena del suministro serán especificados distinguiendo su influencia según las categorías del producto y canales de la distribución.

Resultados/originalidad: Este trabajo presenta un armazón que contribuye para entender la organización de la WISC mundial, herramientas de mapeo y estrategias para evaluar las razones de su evolución. El impacto cultural se subrayará en este tipo de industria podría presentar una barrera importante para comercializar por el ingreso de LSP. Esta comunicación ofrece las visiones en las condiciones del pre-requisito para un análisis completo de las mejoras potenciales de la WISC y el enfoque sobre el rol del operador LSP que podrían tener en los próximos años.

L'ENTREE DES LSP AU SEIN DE LA CHAINE LOGISTIQUE DE L'INDUSTRIE VITIVINICOLE

Objectifs : Le but de cette recherche est de comprendre l'organisation de la chaîne logistique de l'industrie du vin (WISC) a partir de l'approche des réseaux sociaux en mettant l'accent sur le rôle que peuvent jouer les prestataires de services logistiques (LSP) dans le contrôle des flux. Pour atteindre cet objectif, nous aborderons dans un premier temps la modélisation de la chaîne logistique d'une part au travers d'une approche générique, puis d'autre part nous proposerons à partir d'une analyse des réseaux sociaux (SNA) une représentation de la chaine logistique du vin.
Ce papier a pour objectif de comprendre si les LSP peuvent se substituer aux brokers classiques et s'inscrire dans le cadre d'un management intermédiaire. Ce phénomène de substitution doit tenir compte de la culture propre à l'industrie du vin, laquelle peut constituer un blocage ou un accélérateur dans le développement de son activité.

Design/Méthodologie - Cette communication présente un modèle conceptuel de la chaine logistique de l'industrie du vin. Ce modèle sera apprécié au travers d'études qualitatives menées auprès de différents acteurs situés à Mendozaç en Argentine (qui représentera le nouveau monde) et le Sud Est de la France (qui représente l'ancien monde). Le rôle et la place des LSP seront spécifiés en distinguant son influence selon les catégories de produits et les canaux de distribution.

Résultats/originalité – Ce papier présente un cadre contribuant à une meilleure compréhension des chaînes logistiques du vin dans le monde, des outils de cartographie et des éléments pour apprécier les raisons de leur performance ou de leur défiance. L'impact central de la culture est souligné dans ce type d'industrie, en indiquant qu'elle pourrait constituer une barrière à l'entrée importante pour les PSL. Cet article offre un aperçu les conditions requises pour une analyse approfondie des critères de performance et des améliorations possible de la chaîne logistique du vin. Il insiste sur le rôle de broker que pourrait jouer le LSP dans les prochaines années.

2014-555 MARKET POWER IN THE BASIC WINE INDUSTRY MARKET IN ARGENTINA

03103 : Emilio Posleman, Claudia Lecich : *Universidad Catolica de Cuyo, Argentina, clecich@hotmail.com*

Introduction
This study focuses on the viticulture industry in Argentina from the Industrial Economy paradigm, and has as its purpose to identify the existence of market power in the basic wine segment and the backward adjustment mechanisms (producers) within the value chain. Viticulture contributes significantly to the economy of the Andean provinces as regards amount of producers, spatial distribution and occupation of territory, job creation, service companies, professionals, intermediate production and final product for the local and international markets. Consequently, a harmonious development of the parts help local development in the economic, social and environmental dimensions (sustainable development).

Objective
To identify the existence of market power in the viticulture industry in Argentina, especially in the basic wine segment and the adjustments in the chain value, particularly backwards.

Methodology
The methodology used to describe the industry was the Structure- Behavior- Result Paradigm (S-B-R), which has as a central issue the hypothesis that there is a causal relation among the elements mentioned, which set the behavior of an economic sector and make it possible to conclude over the presence or not of the market power exercised by a company or a group of companies.

The Hirschman-Herfindahl (HH) index was calculated, it was compared with the values obtained from other industries and with the values of international regulations. The Discrete Concentration index was also calculated to know the degree of concentration of the main companies of the sector, differentiation through brand and packaging wine was identified and entrance and exit barriers were enumerated in the context of the definition of wine's relevant market. The wine and grape prices series was also analyzed and they were related with the official prices indexes.

Results
A first result is the brief description of the industry and the studied segment as regards its institutions, market structure of the raw material, land holding, average surface, main producing provinces, technology, sector policies, primary production destination, varietal structure, wine production, transfer people, wine grape surface, must: demand, relevant market, commercialization, market segment analyzed.
A second result is the identification of the power market obtained through the calculation of the Discrete Concentration and the Herfindahl-Hirschman indexes. The decisions made in the market concentrations generated by the fusions and acquisitions in the legal frameworks of USA and European Union were compared.

Discusion and conclusions

- The nutrition sectors tend to an oligopoly in the industrialization stages: "anthropogenic" concentration vs. natural concentration.
- In this industry, the atomized structure of primary offer/ production implies a weakness in negotiation, and it is the reason why adjustments in the value chain are easier backwards (Price of the grape raw material) given the power market that demand has (three signatures).
- Forward power market is attenuated by the existence of big commercialization chains and proximal substitute products, such as beer.
- Low profitability is not a technology problem, land holding, decreased consumption, grapes oversupply and / or its composition, but one of the market structure in which medium and small producers operate.

PODER DE MERCADO EN LA INDUSTRIA DE VINOS BÁSICOS DE ARGENTINA

Introducción:
El estudio aborda la vitivinicultura argentina desde el paradigma de la Economía Industrial y tiene como objetivo identificar la existencia de poder de mercado en el segmento de los vinos básicos y los mecanismos de ajustes hacia atrás (productores) dentro de la cadena de valor.
La vitivinicultura contribuye significativamente a la economía de las provincias andinas en cantidad de productores, distribución espacial y ocupación del territorio, creación de empleo, empresas de servicios, profesionales, producción

intermedia y producto final para el mercado local y para el mercado internacional. Por lo tanto un desarrollo armónico de las partes ayuda al desarrollo local en las dimensiones económica, social y ambiental (desarrollo sostenible).

Objetivo
Identificar la existencia de poder de mercado en la industria Vitivinícola de Argentina, especialmente en el segmento de vinos básicos y los ajustes en la cadena de valor, principalmente hacia atrás.

Metodología
La metodología utilizada para describir la industria fue el Paradigma Estructura-Conducta-Resultado (E-C-R) que tiene por punto central la hipótesis de que existe, una relación de causalidad entre dichos elementos, que configuran el comportamiento de un sector de la economía y permiten concluir sobre presencia o no, de poder de mercado que ejerce una empresa o un conjunto de empresas.

Se calculó el índice de Hirschman-Herfindahl (HH), se comparó con los valores obtenidos en otras industrias y con los valores de las normativas internacionales. Se calculó también el Índice de Concentración Discreta para conocer el grado de concentración de las principales empresas del sector, se identificó la diferenciación del vino mediante marca y envases y se enumeraron las barreras de entrada y salida en el marco de la definición del mercado relevante del vino. También se analizó la serie de precios del vino y de la uva y se relacionó con los índices de precios oficiales.

Resultados:
Un primer resultado es la descripción sintética de la Industria y del segmento en estudio en los tópicos de sus Instituciones, Estructura del mercado de la materia prima, Tenencia de la tierra, La superficie promedio, Principales Provincias Productoras, Tecnología, Política sectorial, Destino de la producción primaria, Estructura varietal, Producción de vino, Trasladistas, Superficie destinada a uva para vinificar, Mosto: Demanda, Mercado relevante, Comercialización, Segmento de mercado en análisis.
Un segundo resultado es la identificación del poder de mercado mediante que se obtuvo del cálculo del Índice de Concentración Discreta y el Índice Herfindahl-Hirschman y se compararon las decisiones tomadas en las concentraciones del mercado generadas por la fusiones y adquisiciones en los marcos legales de EEUU y la Unión Europea.

Discusión y conclusiones
- Los sectores de la alimentación tienden a la oligopolización en las etapas de la industrialización? concentración “antropogénica” vs concentración natural
- En esta industria la estructura atomizada de la oferta/producción primaria implica debilidad de negociación y es la razón para que los ajustes en la cadena de valor sean más fáciles hacia atrás (precio de la materia prima uva) dado el poder de mercado que tiene la demanda (tres firmas).
- Poder de mercado hacia adelante se atenúan por la existencia de grandes cadenas de comercialización y productos sustitutos próximos como la cerveza.
- La baja rentabilidad no es un problema de base tecnológico, de tenencia de la tierra, de la disminución del consumo, de la sobreoferta de uvas y/o su composición sino de la estructura de mercado en las que operan los pequeños y medianos productores.

POTERE DEL MERCATO NELL'INDUSTRIA DEI VINI BASICI DELL'ARGENTINA

Introduzione:
Lo studio abborda la vitivinicoltura argentina dal paradigma della Economia Industriale e ha come obiettivo identificare l'esistenza di potere di mercato nel segmento dei vini basici e i meccanismi di impostazioni indietro (produttori) dentro la catena di valore.
La vitivinicoltura contribuisce significativamente all'economia delle provincie andine in quantità di produttori, distribuzione spaziale e occupazione del territorio, creazione di posti di lavoro, aziende di servizi, professionisti, produzione intermedia e prodotto finale per il mercato locale e per il mercato internazionale. Quindi lo sviluppo armonico delle parti aiuta allo sviluppo locale nelle dimensioni economica, sociale e ambientale (sviluppo sostenibile).

Obiettivo
Identificare l'esistenza di potere di mercato nell'industria Vitivinicola dell'Argentina, specialmente nel segmento di vini basici e le impostazioni nella catena di valore, principalmente indietro.

Metodologia
La metodologia utilizzata per descrivere l'industria è il Paradigma Struttura-Condotta-Risultato (E-C-R) che ha come punto centrale l'ipotesi che esiste, un rapporto de causalità tra gli elementi menzionati, che configurano il comportamento di un

settore dell'economia e permettono di concludere sulla presenza o no, di potere di mercato che esegue un'azienda o un insieme di aziende.

Si è calcolato l'indice di Hirschman-Herfindahl (HH), lo si è paragonato con i valori ottenuti in altre industrie e con i valori delle normative internazionali. Si è anche calcolato l'Indice di Concentrazione Discreta per conoscere il grado di concentrazione delle principali aziende del settore, si è identificata la differenziazione del vino mediante marca e contenitori e si sono enumerate le barriere di entrata e di uscita nel contesto della definizione del mercato rilevante del vino. Inoltre si è analizzata la serie di prezzi del vino e dell'uva e si sono paragonati con gli indici di prezzi ufficiali.

Risultati:
Un primo risultato è la descrizione sintetica dell'Industria e del segmento sotto studio sui temi delle sue Istituzioni, Struttura del mercato della materia prima, Possesso di terra, La superficie media, Principali Provincie Produttrici, Tecnologia, Politica settoriale, Destinazione della produzione primaria, Struttura varietale, Produzione di vino, Cantine di trasferimento, Superficie destinata a uva da vinificare, Mosto: Domanda, Mercato rilevante, Commercializzazione, Segmento di mercato sotto analisi.
Un secondo risultato è l'identificazione del potere di mercato mediante il calcolo dell'Indice di Concentrazione Discreta e l'Indice Herfindahl-Hirschman e si sono paragonate le decisioni prese nelle concentrazioni del mercato generate dalle fusioni e acquisizioni nei contesti legali degli USA e l'Unione Europea.

Discussione e conclusioni
- I settori dell'alimentazione tendono alla oligopolizzazione nelle fasi dell'industrializzazione concentrazione "antropogenica" vs concentrazione naturale
- In questa industria la struttura atomizzata dell'offerta/produzione primaria implica debilità nelle trattative ed è la ragione per le quali le impostazioni della catena di valore siano più facili indietro (prezzo della materia prima uva) dato il potere di mercato che ha la domanda (tre firme).
- Potere di mercato a termine si fanno più soavi data la esistenza di grandi catene di commercializzazione e prodotti sostituti prossimi come la birra.
- La bassa redditività non è un problema di base tecnologico, di possesso della terra, di diminuzione del consumo, dell'eccesso di offerta di uva e/o la sua composizione ma della struttura di mercato in cui operano i produttori sia piccoli che di medie dimensioni.

2014-604 PRINCIPLES DEFINING LABELLING GROUNDS

03104 : Alberto Ribeiro De Almeida : *Instituto dos Vinhos do Douro e do Porto, Portugal, ralmeida@ivdp.pt*

What's the function of a wine label? Identification of the product (type, quantity, region or provenance, colour, alcoholic strength, etc.). Identification of the producer (name, trade mark, address, etc.). Consumer protection (freedom of choice, health information, size and place of the information, etc.). A marketing tool - distinctive function (trade mark, logos, size and shape of the bottle), competition tool, trade freedom, size of the bottle, size of the label, etc.
We must take into account private interests (product differentiation; freedom to conduct a business; trade freedom; freedom to identify; publicity freedom; attractive label; marketing tool; use of intellectual property rights) and public interests (product identification; trade loyalty; health protection; barriers to trade; consumer protection; risk society; educational tool). The relationship between a public sphere and a private sphere is not easy. Some principles may help: proportionality, reasonableness, adequacy, non-excessiveness. Also, the distinction between compulsory particulars and optional particulars.
Black labels or white labels versus educational labels or marketable labels. Recent developments on the food legislation concerned with consumer information and health issues have created uncertainty on the wine sector. From the famous tobacco court decisions in Australia to the position of the European Court of Justice on Genetically Modified Organisms (GMO), it seems that we will face new challenges on the labelling of wines.
Allergens, ingredients, nutritional declaration and GMO are possible new mandatory indications in the wine labelling. We must take into account several values. Consumer protection and health safety are, for sure, important values to take into account. We are protecting the human being as absolute value – which is absolutely undisputable. However we are also dealing with our culture, our know-how and our tradition. Wine is part of our food diet. Besides, labels are commercial instruments on the market that contain commercial names, trademarks and other intellectual property rights. So, we are dealing also with property rights. Labels are not an educational tool but a marketing tool.
We live in a risk society with a different concept of life, safety and self-existence. This demands a different understanding of the information that is provided to the consumers. We live in an increasingly preoccupied society – worried with the future

and with its safety. Our society has difficulties in dealing with hazards and uncertainties derived from our post-modernization. The today's dynamism does not have any comparison with past societies: with live in a society worried with the future and the consequences of their actions in the present. This means that we live on the «day after».
This means that we have to take into account several constitutional values and make a difficult balance of all of them. This was the difficult task of the court decisions in Australia and also of the European Court of Justice. Demanding the cigarettes packages to be sold with health warnings and on a plain live green background without references to trademarks, that is, not taking into account one of the fundamental rights (intellectual property), means that one fundamental right (consumer's health) restricts completely another human fundamental right. Is this the right balance? Will the balance apply to the wine sector? Which will be our arguments to avoid an analogy? This demands a profound analysis of these court decisions and also of some decisions of the European Court of Human Rights.
Finally the European Court of Justice has taken some decisions that are worrying the wine sector and will have effects on the wine legislation on labelling. We are taking into consideration, specially, the decisions concerning GMO and the need for an authorization to commercialize the products that may incorporate GMO as well as the ECJ decision relating to health claims, forbidding them even if the claims are inherently correct. We need to understand the fundamentals of these decisions and appreciate their consequences on the wine sector.

PRINCIPES DEFINISSANT MOTIFS D'ETIQUETAGE

Quelle est la fonction d'une étiquette de vin? Identification du produit (type, quantité, la région ou la provenance, la couleur, le titre alcoométrique, etc.). Identification du producteur (nom, marque, adresse, etc.). Protection des consommateurs (liberté de choix, l'information sur la santé, la taille et le lieu de l'information, etc.). Un outil de marketing - fonction distinctive (marque, logos, la taille et la forme de la bouteille), outil de la concurrence, la liberté de commerce, la taille de la bouteille, la taille de l'étiquette, etc.
Nous devons tenir compte des intérêts privés (différenciation des produits, la liberté de mener une entreprise, la liberté du commerce, la liberté d'identifier, à la liberté de la publicité; belle étiquette; outil de marketing, l'utilisation des droits de propriété intellectuelle) et les intérêts publics (identification du produit; loyauté du commerce, de la santé protection, les obstacles au commerce, la protection des consommateurs; société du risque, outil pédagogique).La relation entre la sphère publique et une sphère privée n'est pas facile. Certains principes peuvent aider: proportionnalité, raisonnable, adéquat, non excessif. En outre, la distinction entre les mentions obligatoires et les mentions facultatives.
Étiquettes blanches ou des étiquettes noires par rapport aux étiquettes d'éducation ou des étiquettes commerciales. Les développements récents de la législation alimentaire concernés par l'information des consommateurs et par la santé ont créé d'incertitude sur le secteur du vin. Les décisions judiciaires relatives au tabac célèbres en Australie et la position de la Cour de Justice Européenne sur les organismes génétiquement modifiés (OGM) semblent que nous devrons faire face à de nouveaux défis pour les étiquettes des vins.
Allergènes, ingrédients, déclaration nutritionnelle et OGM sont possibles nouvelles mentions obligatoires dans l'étiquetage du vin. Nous devons prendre en compte plusieurs valeurs. Protection des consommateurs et la sécurité sanitaire sont, bien sûr, des valeurs importantes à prendre en compte. Nous protégeons l'être humain comme valeur absolue - ce qui est absolument incontestable. Cependant, nous avons aussi notre culture, notre savoir-faire et notre tradition. Le vin fait partie de notre tradition alimentaire. En outre, les étiquettes sont des instruments commerciaux sur le marché qui contiennent des noms commerciaux, marques et autres droits de propriété intellectuelle. Donc, nous nous occupons également des droits de propriété. Les étiquettes ne sont pas un outil pédagogique, mais un outil de marketing.
Nous vivons dans une société de risque avec un concept différent de la vie, de la sécurité et de notre existence. Cela exige une compréhension différente de l'information qui est fournie aux consommateurs. Nous vivons dans une société de plus en plus préoccupé - peur de l'avenir et à sa sécurité. Notre société a des difficultés à se composer avec les dangers et les incertitudes découlant de notre post-modernisation. Le dynamisme d'aujourd'hui n'a pas de comparaison avec les sociétés du passé: nous vivons dans une société inquiète avec l'avenir et les conséquences de leurs actes dans le présent. Cela signifie que nous vivons le «demain».
Cela signifie que nous devons prendre en compte plusieurs valeurs constitutionnelles et de faire un difficile équilibre entre chacun d'eux. Ce fut la tâche difficile des décisions de justice en Australie et aussi de la Cour Européenne de Justice. Exiger que les paquets de cigarettes destinés à être vendus avec des avertissements de santé et sur un fond vert sans références aux marques, qui, ne tenant pas compte de l'un des droits fondamentaux (propriété intellectuelle), signifie que un droit fondamental (santé des consommateurs) limite complètement un autre droit humain fondamental. Est-ce le bon équilibre? Cette balance s'applique au secteur du vin? Quels seront nos arguments pour éviter une analogie? Cela exige une analyse approfondie de ces décisions de justice et aussi de certaines décisions de la Cour Européenne des Droits de l'Homme.
Enfin, la Cour Européenne de Justice a pris des décisions qui inquiètent le secteur du vin et aura des effets sur la législation sur l'étiquetage du vin. Nous prenons en considération, en particulier, les décisions concernant les OGM et la nécessité d'une autorisation pour commercialiser les produits qui peuvent comporter des OGM, ainsi que la décision de la Cour Européenne de Justice concernant les allégations de santé, leur interdisant même si les revendications sont intrinsèquement vraies. Nous avons besoin de comprendre les fondements de ces décisions et d'apprécier leurs conséquences sur le secteur du vin

PRINCIPIOS QUE DEFINEN MOTIVOS DE ETIQUETADO

¿Cuál es la función de una etiqueta de vino? La identificación del producto (tipo, cantidad, región o de procedencia, color, grado alcohólico, etc.). Identificación del productor (nombre, marca, dirección, etc.) Protección de los consumidores (la libertad de elección, información de salud, el tamaño y el lugar de la información, etc.) Una herramienta de marketing - función distintiva (marca, logos, tamaño y forma de la botella), herramienta de la competencia, la libertad de comercio internacional, el tamaño de la botella, el tamaño de la etiqueta, etc.
Debemos tener en cuenta los intereses privados (diferenciación del producto, la libertad para llevar a cabo un negocio, la libertad de comercio, la libertad de identificar; libertad publicidad; etiqueta atractiva; herramienta de marketing, el uso de los derechos de propiedad intelectual) y los intereses públicos (identificación del producto, la lealtad comercial; salud protección, las barreras al comercio, la protección del consumidor; sociedad del riesgo; herramienta educativa). La relación entre una esfera pública y la esfera privada no es fácil. Algunos principios pueden ayudar: proporcionalidad, razonabilidad, suficiencia, sin excesos. Además, la distinción entre las indicaciones obligatorias y facultativas.
Etiquetas negras o etiquetas blancas frente a las etiquetas educativas o rótulos comerciales. La evolución reciente de la legislación alimentaria preocupada con la información al consumidor y la salud han creado incertidumbre en el sector vitivinícola. De las famosas decisiones de los tribunales en Australia sobre la etiqueta del tabaco a la posición del Tribunal de Justicia Europeo sobre los Organismos Genéticamente Modificados (OGM), parece que vamos a enfrentar nuevos desafíos en el etiquetado de los vinos.
Los alérgenos, los ingredientes, la declaración nutricional y los OGM son posibles nuevas indicaciones obligatorias en el etiquetado de los vinos. Hay que tener en cuenta varios valores. La protección del consumidor y de la salud son, por cierto valores seguros, importantes a tener en cuenta. Estamos protegiendo el ser humano como valor absoluto – lo que es absolutamente indiscutible. Sin embargo, también estamos tratando con nuestra cultura, nuestro saber hacer y nuestra tradición. El vino es parte de nuestra dieta alimenticia. Además, las etiquetas son instrumentos comerciales en el mercado que contienen los nombres comerciales, marcas registradas y otros derechos de propiedad intelectual. Por lo tanto, se trata también de los derechos de propiedad. Las etiquetas no son una herramienta educativa, sino una herramienta de marketing.
Vivimos en una sociedad de riesgo con un concepto diferente de la vida, de la seguridad y de la auto-existencia. Esto requiere una comprensión diferente de la información que se proporciona a los consumidores. Vivimos en una sociedad cada vez más preocupada - preocupado con el futuro y con su seguridad. Nuestra sociedad tiene dificultades para hacer frente a los riesgos e incertidumbres derivadas de nuestra post-modernización. El dinamismo de hoy no tiene ninguna comparación con las sociedades del pasado: vivir en una sociedad preocupada con el futuro y con las consecuencias de sus acciones en el presente. Esto significa que vivimos en el «día después».
Esto significa que tenemos que tener en cuenta varios valores constitucionales y hacer un difícil equilibrio de todos ellos. Esta fue la tarea difícil de las decisiones de los tribunales de Australia y también de la Corte Europea de Justicia. Exigir los paquetes de cigarrillos que se venden con advertencias sanitarias y en una base fondo verde sin referencias a marcas comerciales, es decir, no toma en cuenta uno de los derechos fundamentales (propiedad intelectual), que significa que un derecho fundamental (la salud del consumidor) restringe completamente otro derecho humano fundamental. ¿Es este el equilibrio adecuado? ¿El saldo se aplica al sector del vino? ¿Cuáles serán los argumentos para evitar una analogía? Esto exige un análisis profundo de estas decisiones judiciales y también de algunas decisiones del Tribunal Europeo de Derechos Humanos.
Por último, el Tribunal Europeo de Justicia ha tomado algunas decisiones que preocupan al sector vitivinícola y tendrá efectos en la legislación sobre el etiquetado del vino. Estamos tomando en consideración, especialmente, las decisiones relativas a los OMG y la necesidad de una autorización para la comercialización de los productos que pueden incorporar OMG, así como la decisión del mismo Tribunal en relación con declaraciones de propiedades saludables, prohibiéndoles incluso si las afirmaciones son inherentemente correctas. Tenemos que entender los fundamentos de esas decisiones y valorar sus consecuencias en el sector vitivinícola.

2014-330 REGULATORY PRINCIPLES TO ENHANCE COHERENCE AND TO FACILITATE TRADE IN WINE

03105 : Greg Hodson : *FIVS, USA, greg.hodson@ejgallo.com*

In recent years, the market for wine has globalized at a speed which has generally outpaced regulatory development in many markets. In addition, wine has been introduced into markets where there has been little historical experience with the product, and as a result it has been subjected to standard food regulatory approaches that are not always appropriate given the unique characteristics of the product. The result at the global level is disparate regulatory limits and approaches to testing wine in different markets. These cause unnecessary and often inadvertent obstacles to trade and increased costs of doing business, but provide no counterbalancing benefits to consumers, producers or regulators.

This paper presents a series of principles that, if recognized and implemented widely by governments, would have enormous consequences for the facilitation of global trade in wine. Many are already being applied among established trading partners, though they are generally not stated explicitly. All of them are very practical, drawn from real-life trade problems for wine in recent times. They transcend all the historical subdivisions of the global family of winegrowers, consumers and regulators.

What are the principles? They may be summarized as follows:

- Avoid establishing regulatory limits that require costly and unnecessary analyses.
- Harmonize regulatory limits where there is no scientific justification for national or regional differences.
- Give due regard to intergovernmental agreements and work done by other authorities when establishing new regulatory limits.
- Adopt at the global level a common system of scientific units for expressing regulatory limits.
- Express regulatory limits on a "per unit volume of wine" basis rather than "per unit volume of alcohol" in the wine.
- Adopt a common way of expressing results where this is done in relation to a single wine constituent (e.g., for Total Acidity expressed in terms of one specific acid).
- Consider the establishment of analytical "action values" for substances or classes of substances in wine – values below which enforcement action based on the presence of the substance would not generally occur.
- Allow suitable transition arrangements when regulatory limits are tightened unless there is a threat to the public health.
- Analyses of wine for compliance purposes should be undertaken by suitably accredited laboratories (or overseen by certified analysts) that perform acceptably for the specific test methods used.
- Analytical methods used for wine compliance purposes should be validated and/or have a demonstrably appropriate level of performance for wine.
- For wine authenticity analyses, the database of authentic samples with which the test samples will be compared must be sufficiently comprehensive to avoid the mis-categorization of legitimate samples as fraudulent.
- Laboratories testing wine for compliance purposes should supply measurement uncertainty information with their analytical results and the competent authorities should take this into account in interpreting analytical data.

These principles will be explained in greater detail in the body of the paper.

PRINCIPES DE REGLEMENTATION POUR AMELIORER LA COHERENCE ET LA FACILITATION DU COMMERCE DU VIN

Au cours de ces dernières années, le marché du vin s'est mondialisé à une vitesse qui a dépassé celle du développement des règlementations dans de nombreux marchés. Par ailleurs, le vin s'étant développé sur des marchés disposant de peu d'expérience historique avec ce produit, il a été soumis à des approches règlementaires et normatives qui ne sont pas toujours appropriées compte tenu de ses caractéristiques particulières. On observe par conséquent au niveau mondial des disparités dans les limites réglementaires ainsi que dans les différentes approaches concernant l'analyse du vin sur différents marchés. Ces dernières provoquent par inadvertence des obstacles inutiles au commerce entraînant une augmentation des coûts dans les échanges commerciaux mais n'apportant aucun bénéfice aux consommateurs, aux producteurs et aux régulateurs.

Ce document présente une série de principes qui, s'ils étaient reconnus et appliqués par les gouvernements, pourraient générer d'importantes conséquences permettant de faciliter le commerce du vin au niveau mondial. La plupart de ces principes sont déjà appliqués entre les partenaires commerciaux concernés mais ils ne sont généralement pas reconnus explicitement. Tous sont tirés de cas pratiques basés sur des problèmes concrets rencontrés récemment lors d'échanges commerciaux ayant trait au vin. Ces principes transcendent toutes les sous-divisions historiques que comprend la chaîne d'acteurs des vignerons, des consommateurs et des organismes de réglementation.

Quels sont ces principes? Ils peuvent être résumés comme suit:

- Éviter de fixer des limites réglementaires qui nécessitent des analyses coûteuses et inutiles.
- Harmoniser les limites réglementaires lorsqu' aucune justification scientifique n'est donnée pour appliquer des différences nationales ou régionales.
- Tenir compte des accords intergouvernementaux et des travaux réalisés par d'autres autorités lors de l'établissement de nouvelles limites réglementaires.
- Adopter au niveau mondial un système commun d'unités scientifiques pour exprimer les limites réglementaires.

• Exprimer les limites réglementaires sur la base "volume par unité de vin" plutôt que par "unité de volume d'alcool" dans le vin.
• Adopter une manière commune d'exprimer des résultats lorsqu'ils sont effectués par rapport à un seul constituant du vin (par ex: acidité totale exprimée selon un acide spécifique).
• Envisager la création d'analyse de "valeurs d'action" pour les substances ou les catégories de substances dans le vin - valeurs en dessous desquelles les mesures d'exécution basées sur la présence de la substance n'auraient pas lieu normalement.
• Autoriser des dispositions transitoires appropriées lorsque les limites réglementaires sont étroites - à moins qu'il y ait une menace pour la santé publique.
• Toute analyse du vin à des fins de conformité doit être entreprise par des laboratoires dûment agréés (ou supervisés par des analystes certifiés) opérant selon des méthodes d'essai spécifiques qui sont acceptées.
• Les méthodes d'analyse de vin utilisées à des fins de conformité doivent être validées et/ou avoir un niveau de performance reconnu permettant l'analyse du vin.
• Pour les analyses d'authenticité du vin, la base d'échantillons authentiques avec laquelle les échantillons d'essai seront comparés doit être suffisamment exhaustive pour éviter de catégoriser des échantillons légitimes comme frauduleux.
• Tous les essais en laboratoire à des fins de conformité devraient fournir avec leurs résultats analytiques des informations sur l'incertitude des mesures exprimées. Les autorités compétentes devraient tenir compte de ces informations lors de l'interprétation des données analytiques.

Ces principes seront exposés plus en détail dans le document présenté.

PRINCIPIOS REGLAMENTARIOS PARA REFORZAR LA COHERENCIA Y LA FACILITACIÓN DEL COMERCIO DEL VINO

En los últimos años, el mercado del vino se ha globalizado a una velocidad que ha superado generalmente el desarrollo normativo en muchos mercados. Además, el vino se ha introducido en los mercados donde ha habido poca experiencia histórica con el producto, y como resultado se ha sometido a los enfoques regulatorios de alimentos estándar que no siempre son apropiados dadas las características únicas del producto. El resultado a nivel mundial es los límites normativos dispares y alcanza a pruebas de vinos en los diferentes mercados. Estos causan obstáculos innecesarios y a menudo inadvertidos para el comercio y el aumento de los costos de hacer negocios, pero no ofrecen beneficios de contrapeso a los consumidores, los productores o los reguladores.

Este artículo presenta una serie de principios que, si se reconoce y se implementa ampliamente por los gobiernos, tendría enormes consecuencias para la facilitación del comercio mundial de vino. Muchos ya se están aplicando entre los socios comerciales ya establecidos, aunque por lo general no se presentan de forma explícita. Todos ellos son muy prácticos, extraídos de los problemas comerciales de la vida real para el vino en los últimos tiempos. Estos trascienden todas las subdivisiones históricas de la familia mundial de productores, consumidores y los reguladores.

¿Cuáles son los principios? Estos pueden resumirse de la siguiente manera:

• Evitar el establecimiento de los límites reglamentarios que requieren análisis costosos e innecesarios.
• Armonizar los límites reglamentarios en que no hay justificación científica de las diferencias nacionales o regionales.
• Dar la debida atención a los acuerdos intergubernamentales y trabajos realizados por otras autoridades al establecer nuevos límites reglamentarios.
• Adoptar a nivel mundial un sistema común de unidades científicas para expresar los límites reglamentarios.
• Expresar los límites reglamentarios basándose en un "volumen por unidad de vino" en lugar de "por unidad de volumen de alcohol" en el vino.
• Adoptar una manera común de expresar los resultados, si esto se hace en relación a un solo constituyente del vino (por ejemplo, para la acidez total, expresada en términos de un ácido específico).
• Considerar la creación de analíticas "valores de acción" de las sustancias o categorías de sustancias en el vino - valores por debajo del cual no se producen generalmente acción de ejecución sobre la base de la presencia de la sustancia.
• Permitir arreglos transitorios apropiados cuando los límites reglamentarios se estrechan a menos que exista una amenaza a la salud pública.
• Los análisis de vino por razones de cumplimiento deberían ser realizadas por laboratorios debidamente acreditados (o supervisados por analistas certificados) que se llevan a cabo aceptablemente bajo los métodos de ensayo específicos utilizados.
• Los métodos de análisis utilizados para fines de cumplimiento de vino deben ser validados y / o tener un nivel adecuado de rendimiento demostrable para el vino.
• Para la autenticidad de análisis de vino, la base de datos de muestras auténticas con el que se compararán las muestras de prueba debe ser lo suficientemente amplia para evitar la mala clasificación o como fraudulentas las muestras legítimas .

• Laboratorios de prueba vino con fines de cumplimiento debería suministrar información sobre la incertidumbre de medida con los resultados analíticos y las autoridades competentes deberían tener esto en cuenta en la interpretación de los datos analíticos.

Estos principios se explican en mayor detalle en el cuerpo del papel.

2014-752 WINE TOURISM IN ARGENTINA: STRATEGIC ANALYSIS AND PROMOTIONAL MARKETING PLAN

03106 : Sebastián De Miguel : *Ministerio de Turismo de Argentina - Instituto Nacional de Promoción Turística, Argentina, sdemiguel@argentina.travel*

TURISMO DEL VINO EN ARGENTINA: ANALISIS ESTRATÉGICO Y PLAN DE MARKETING PROMOCIONAL

TURISMO DEL VINO IN ARGENTINA: ANALISI STRATEGICA E PROMOZIONALE PIANO DI MARKETING

2014-277 « WINE, VINES AND WINE TOURISM IN CHINA: TYPES OF THEORETICAL AND METHODOLOGICAL APPROACHES. INITIAL RESEARCH RESULTS. »

03107 : Guillaume Giroir : *Université d'Orléans, Département de Géographie, France, guillaume.giroir@univ-orleans.fr*

China presents itself as the leader of the South and is the most spectacular case of the emergence of a giant poor country.
Since the 2000s, China has experienced a true "wine fever", with strong growth in production and consumption, as well as the wine tourism. Nevertheless, the world of Chinese wine is still very little known in the field of humanities and social sciences. If the works of Chinese scholars (Li Hua, Yang Hecai, Jiagui Li, Lu Zhi, Li Demei...) develop, Western research is almost non-existent (Giroir, 2002, 2014).
Clearly, the study of wine (or "wineness") in China as a global object potentally represents a broad scientific field research. However, the question remains to define the most appropriate methodological, theoretical and interpretive tools to explore this phenomenon. Indeed, the recent nature of the wine in modern China, the gigantic territory, the cultural otherness, the high number of wineries, the discontinuities and fractures of contemporary Chinese history are all specificities and challenges that discourse and scientific practice must adapt.
The objective of this study, mainly included in the field of geography, is to provide various methodological approaches and theoretical models to try to understand the complexity of Chinese wine realities. It also presents the first results obtained by G. Giroir in this new field of research.
Thus, a first theoretical part will present the various models that allow the interpretation of the wine in China: diffusionists theories (transposition of the culture of wine from one civilization to another); neo-liberal theories (universal convergence of consumption patterns through the market); geopolitical and geo-cultural theories of neo-Marxist model-based Centre / Periphery (triumph of Western civilization on traditional white spirits, end of European hegemony on wine, or blending of civilizations conceived as " mosaic " ?); systemic theories (arrangements for linking this culturally allogeneic transplant and Chinese civilization, Giroir, 2002).
In a second part, we emphasize the important role of a historical approach to reconstruct the trajectory and logic of wine companies but also grape varieties in China. It will present work G. Giroir on the Changyu Company. We will discuss the need to work through the archives of the Catholic missionaries, origin of many Chinese wine companies. It will also show the spatial diffusion of international grape varieties in China but also identify the unique history of certain forgotten grape varieties; for example, the French grape Honey rose was established in Yunnan by French missionaries in the middle the nineteenth century; following his disappearance in France because of phylloxera, it survives only in this province.
A third part, at micro- territorial level, proposes an empirical approach based on case studies. It will present the first results of field surveys G. Giroir on some wine companies in Beijing, Tianjin, Hebei (Changli) and Shandong (Yantai), for example the geo-semiotic approach of the theme park on wine Château Changyu AFIP Global near Beijing.
In a final quantitative and cartographic part will be presented the first results of the development of a large multi-criteria database about a thousand Chinese wine companies.
The conclusion opens on comparative perspectives on the emerging vineyards in Asia.

LE FAIT VITIVINICOLE EN CHINE : TYPES D'APPROCHES THEORIQUES ET METHODOLOGIQUES. PREMIERS RESULTATS DE RECHERCHE.

La Chine se présente comme le leader des pays du Sud et constitue le cas le plus spectaculaire d'émergence d'un grand pays pauvre.
Depuis les années 2000, la Chine a connu une véritable « fièvre du vin », avec un fort développement de la production et de la consommation, ainsi que de l'oenotourisme. Néanmoins, le fait vitivinicole chinois reste encore très mal connu dans le champ des sciences humaines et sociales. Si les travaux des chercheurs chinois (Li Hua, Yang Hecai, Li Jiagui, Lu Zhi, Li Demei…) se développent, les recherches occidentales sont quasiment inexistantes (Giroir, 2002, 2014).
À l'évidence, l'étude du fait vitivinicole (ou « viticolité ») en Chine en tant qu'objet scientifique global représente un vaste champ de recherche potentiel. En revanche, la question reste entière de définir les outils méthodologiques, théoriques et interprétatifs les plus adéquats pour explorer ce phénomène. En effet, le caractère récent du fait vitivinicole moderne en Chine, le gigantisme du territoire, l'altérité culturelle, le nombre élevé des entreprises vitivinicoles, les discontinuités et fractures de l'histoire chinoise contemporaine constituent autant de spécificités et de défis auxquels le discours et la pratique scientifiques doivent s'adapter.
L'objectif de cette étude, principalement inscrite dans le champ de la géographie, est donc de proposer divers types d'approches méthodologiques et de modèles théoriques pour essayer de saisir la complexité des réalités vitivinicoles chinoises. Elle présente également les premiers résultats obtenus par G. Giroir dans ce nouveau champ de recherche.
Ainsi, une première partie théorique présentera les divers modèles susceptibles de permettre l'interprétation du fait vitivinicole en Chine : théories diffusionnistes (transposition de la culture du vin d'une civilisation à une autre) ; théories néo-libérales (convergence universelle des modes de consommation grâce au marché) ; théories géopolitiques et géoculturelles d'inspiration néo-marxiste fondées sur le modèle Centre/Périphérie (triomphe de la civilisation occidentale sur les alcools blancs traditionnels, fin de l'hégémonie vitivinicole européenne ou métissage des civilisations conçues comme des « mosaïques » ?) ; théories systémiques (modalités d'articulation entre cette greffe culturellement allogène et la civilisation chinoise, Giroir, 2002).
Dans une deuxième partie, on insistera sur le rôle majeur d'une approche historique pour reconstituer la trajectoire et la logique des entreprises mais aussi des cépages en Chine. Elle présentera par exemple les travaux de Giroir sur l'entreprise Changyu. On évoquera la nécessité de procéder à un travail de dépouillement des archives des missionnaires catholiques à l'origine de nombreuses entreprises vitivinicoles chinoises. Il s'agira aussi de montrer la diffusion des grands cépages internationaux en Chine mais aussi d'identifier l'histoire singulière de certains cépages « oubliés » : ainsi, le cépage français Miel de rose a été implanté au Yunnan par des missionnaires français au milieu du XIXème siècle ; suite à sa disparition en France du fait du phylloxéra, il ne subsiste plus que dans cette province.
Une troisième partie, à échelle micro-territoriale, proposera une approche de type empirique fondée sur des études de cas. Elle présentera les premiers résultats des enquêtes de terrain de G. Giroir dans certaines entreprises vitivinicoles de Pékin, Tianjin, du Hebei (Changli) et du Shandong (Yantai), comme par exemple la lecture géo-sémiotique du parc à thème sur le vin de Château Changyu AFIP Global près de Pékin.
Dans une dernière partie quantitative et cartographique seront présentés les premiers résultats de l'élaboration d'une lourde base de données multicritère concernant un millier d'entreprises vitivinicoles chinoises.
La conclusion ouvrira sur des perspectives comparatives sur les vignobles en Asie.

« LA VITIVINICOLTURA IN CINA: TIPI DI APPROCCI TEORICI E METODOLOGICI. PRIMI RISULTATI DI RICERCA ».

La Cina, leader tra i paesi del Sud, rappresenta il caso emblematico di un paese povero, territorialmente esteso, che è riuscito ad emergere.
A partire dal 2000, la Cina ha conosciuto una vera e propria «febbre del vino», che ha comportato un forte sviluppo sia della produzione, sia del consumo di vino, consentendo, inoltre, l'affermarsi dell'enoturismo.
Tuttavia, il settore vitivinicolo cinese risulta ancora poco studiato nell'ambito delle scienze umane e sociali. Se i lavori degli studiosi cinesi (Li Hua, Yang Hecai, Li Jiagui, Lu Zhi, Li Demei, …) sono in crescita, le ricerche occidentali sono quasi inesistenti (Giroir, 2002, 2014).
Alla luce di ciò, gli studi sul settore vitivinicolo (o «viticolità») in Cina, in quanto oggetto scientifico globale, offrono un ampio spettro di potenziali ricerche, sebbene rimangano ancora da definire gli idonei strumenti metodologici, teorici e interpretativi.
In effetti, i caratteri recenti della viticoltura cinese, il gigantismo del territorio, l'alterità culturale, il numero elevato di imprese vitivinicole, le discontinuità e le fratture della storia contemporanea del Paese costituiscono delle specificità e delle sfide alle quali si devono adeguare le tematiche e le metodologie di ricerca.
L'obiettivo di questo studio, ascrivibile principalmente al settore geografico, è dunque di proporre diverse tipologie di approccio metodologico e diversi modelli teorici per cercare di cogliere la complessità delle realtà vitivinicole cinesi. Al contempo, vengono presentati i primi risultati ottenuti da G. Giroir in questo nuovo settore di ricerca.
Infatti, nella prima parte teorica si presenteranno i diversi modelli in grado di consentire l'interpretazione del fenomeno vitivinicolo in Cina: teorie diffusionistiche (trasposizione della cultura del vino da una civilizzazione all'altra), teorie neo-

liberali (convergenza universale dei modi di consumo grazie al mercato); teorie geopolitiche e geoculturali d'inspirazione neo-marxista fondate sul modello Centro/Periferia (trionfo della civilità occidentale sull'alcol bianco tradizionale, fine dell'egemonia vitivinicola europea, o « métissage » delle civiltà progettate come «mosaici» ?); teorie sistemiche (modalità di articolazione tra questo innesto culturale allogeno e la civiltà cinese, Giroir, 2002).
Nella seconda parte, si insisterà sull'importante ruolo di un approccio storico per ricostruire il processo di sviluppo delle imprese e di diffusione delle diverse varietà dei vitigni. In proposito si presenteranno i lavori di Giroir sull'impresa Changyu. Si richiamerà, inoltre, la necessità di procedere a un lavoro di spoglio degli archivi dei missionari cattolici a cui si deve la nascita di numerose imprese vitivinicole cinesi. Verrà presentata la diffusione nel territorio cinese delle varietà internazionali di vitigni, e si identificherà la singolare storia di alcuni vitigni « dimenticati » : come il francese Miel de rose, impiantato nel Yunnan per opera dei missionari francesi verso la metà del XIX secolo, che scomparso dalla Francia a causa della filossera, esiste solo oggi nella suddetta provincia.
Una terza parte, a scala micro-territoriale, proporrà un approccio di tipo empirico fondato sullo studio di casi. Veranno presentati i primi risultati di un'inchiesta condotta sul terreno da G. Giroir in alcune imprese vitivinicole di Pechino, Tianjin, del Hebei (Changli) e del Shandong (Yantai), tra cui la lettura geo-semeiotica del parco a tema sul vino di Château Changyu AFIP Global presso Pechino.
Nell'ultima parte, quantitativa e cartografica al tempo stesso, saranno presentati i primi risultati dell'elaborazione di un'ampia base multicriterio di dati riguardanti un migliaio di imprese vitivinicole cinesi.
La conclusione spazierà sulle prospettive comparative dei vigneti et del vino in Asia.

2014-734 INTERBLEND - WINES CREATED BY THE HARMONY OF TWO OR MORE COUNTRIES:

03108 : Luis Rovello, Guillermo Pontis : *UWA - Club del vino, Italy, guillepontis@hotmail.com*

We are a group of Wine and Marketing experts that promote the production, sales and marketing of wines obtained from the union of two or multiple countries.

Our objective is to create a blend of quality wines that suits the taste of today's consumer, submit the procedures of this initiative to the specific rules of every country and of the OIV.

Goals:

- Encourage the use and cultural integration of wine worldwide, highlighting the distinctive attributes of each wine region.
- Focus on an easy-access technology.
- Act as liaison between wine merchants and government agencies.
- Encourage countries that are not members of the OIV to register.
- Strengthen the wine industry by participating in the analysis and production of wine blends.
- Be a meeting point for members, provide expert advice on business matters, and protect individual members' brands.

Strategy:

With an increasingly dynamic and competitive international wine market, in which consumers play an important role in the value chain, InterBlend asserts itself as a private and independent organization that works hand-in-hand with wine regulators from various countries and acts as a guide during production and marketing operations for all wines made from two or multiple countries.

InterBlend's goal is to promote the consumption of wine to new generation and standardize production according to accepted norms in the new international market. InterBlend highlights the attributes, history and culture of different wine regions in order to create a "blend of cultures". Our major responsibility is to monitor, assist and train the different elements involved in the control process, in accordance with regulatory bodies, while responding to new consumer tastes.

All Member States of the OIV are invited to participate in this new initiative. Local wine industries in different countries, through working partnerships with other wine establishments can work together to create new blends having previously agreed with Interblend's production methodology, which specifies the amount of wine to produce, fractionation center usage, supplies selection and purchase process , stowage, logistics, marketing, etc..

InterBlend takes part in international negotiations to reach agreements, facilitate foreign wine trades and proper market placement. InterBlend will be the liaison between new consumers and the wine industry, instructing them through an interactive platform, which will be consistently updated with relevant information. The platform will function as a meeting point between the consumers and wineries involved.

InterBlend will earn revenue through the implementation of two business models that will allow long-term support for projects of interest to the industry. The first is the collection of a royalty from the wine industry members. The second is the "InterBlend" label and associated services revenue.

Expected Impact:

- Improve the image of wine and generate confidence in the markets.
- Reinforce wine awareness, especially with new consumers and young people.
- Increase consumption and sales in the most demanding markets.
- Improve community relations and the working environment between countries.

INTERBLEND - VINOS OBTENIDOS DE LA UNIÓN DE VINOS DE DOS O MÁS PAÍSES:

Somos un grupo de profesionales del Vino y el Marketing, con la iniciativa de promover la elaboración, comercialización y comunicación de vinos obtenidos de la unión de vinos de dos o más países.

Nuestro compromiso es regular las prácticas de vinos de corte, bajo los lineamientos aprobados por los organismos de control de cada país y de la OIV.

Nuestro objetivo central pretende atender los gustos y preferencias de los nuevos consumidores, buscando elaborar vinos de calidad, sustentables y diversos.

Objetivos:

- Fomentar el Consumo e Integración cultural del vino a nivel mundial, resaltando así los atributos diferenciadores de cada terroir y región vitivinícola.
- Hacer foco en la Tecnología muy involucrados con la Experiencia de cada consumidor.
- Hacer de vínculo entre lo Privado y Gubernamental.
- Incentivar a los países que no son miembros de la OIV a que se registren.
- Fortalecer la industria vitivinícola, participando en el análisis y elaboración de vinos de corte.
- Ser un punto de encuentro para los asociados, orientándolos en las diferentes fases del negocio sin afectar sus identidades propias.

Metodología:

En el contexto de un mercado internacional cada vez más dinámico y competitivo, donde los consumidores toman cada vez más protagonismo en la cadena de valor, InterBlend se presenta como un organismo de coordinación independiente y de carácter privado que trabaja de la mano del máximo ente de Regulación Vitivinícola de cada país y en sintonía con los propósitos de la OIV, actuando como facilitador en las diferentes etapas de elaboración, producción y comercialización de todos los vinos elaborados a partir de un corte único con vinos de dos o más países.

InterBlend tiene como función principal la de fomentar el consumo de vino en las nuevas generaciones, estandarizando las normas de producción de esta nueva práctica a nivel internacional. Busca resaltar los atributos, historia y cultura de diferentes regiones vitivinícolas obteniendo así un "blend de culturas". Su mayor responsabilidad es la de monitorear, asistir y capacitar a los diferentes actores involucrados en todo el proceso de control, para que se cumplan todas las reglamentaciones impuestas por los diferentes organismos fiscalizadores, atendiendo de cerca los intereses del nuevo consumidor.

Todos los estados miembros de la OIV están invitados a participar de esta nueva iniciativa, en la que los establecimientos vitivinícolas de cada país, a través de alianzas de trabajo con otros establecimientos vitivinícolas, podrán trabajar en conjunto para crear nuevos estilos de vino de corte, habiendo acordado previamente con InterBlend la metodología de trabajo, que estipula por ejemplo la cantidad de vino a elaborar, sede de fraccionamiento, selección y compra de insumos necesarios, lugar de estiba, logística, comercialización, etc.

InterBlend participa en las negociaciones internacionales para lograr acuerdos que faciliten el comercio exterior de los vinos de corte y su correcta inserción en el mercado. Será el nexo con el nuevo consumidor, instruyéndolo a través de una plataforma interactiva, la cual estará constantemente actualizada con información relevante del sector. Funcionará como punto de encuentro entre los consumidores y las bodegas involucradas.

Se proyecta la auto sustentabilidad económica del Organismo, a través de la ejecución de dos modelos de negocios que en el largo plazo permitan la continuidad de los proyectos de interés para la industria. El primero consiste en el cobro de un royalty sobre las Bodegas actuantes, mientras que el segundo incluye ingresos generados por el sello "InterBlend" y servicios asociados.

Impacto Esperado:

- Mejorar la imagen del vino y generar mayor confianza en los mercados.
- Reforzar el Top of Mind de la categoría vinos, sobre todo en los nuevos consumidores y público joven.
- Aumentar el consumo y las ventas en los mercados más exigentes.
- Mejorar las relaciones con comunidades y clima laboral entre

INTERBLEND - VINI OTTENUTI DALL' UNIONE DI VINI PROVENIENTI DA DUE O PIÙ PAESI:

Siamo un gruppo di professionisti del vino e del marketing, con l'iniziativa di promuovere la creazione, commercializzazione e la comunicazione di vini ottenuti con la unione di vini di due o più paesi.

Il nostro impegno è quello di regolare le procedure di questa iniziativa in conformità con i regolamenti approvati dagli organismi di controllo di ogni paese, e della OIV.

Il nostro principale obiettivo è presentare un prodotto afine ai gusti e alle preferenze dei nuovi consumatori, cercando di ottenere vini di qualità sotenibili e diversi.

Obiettivi:

- Promuovere il consumo e l'integrazione culturale del vino a livello mondiale, risaltando così gli attributi che differenziano ogni regione vitivinicola.
- Focalizzare l'attenzione sulla tecnologia, base di facile accesso per i consumatori.
- Fare da ponte fra privato e Statale.
- Incentivare i paesi che non sono membri della OIV a registrarsi e farne parte.
- Rafforzare l'industria vitivinicola, partecipando nell'analisi e nell'elaborazione di vini di taglio (InterBlend).
- Essere un punto d'incontro per le cantine associate, orientandole nelle differenti fasi del progetto rispettando le loro identità.

Metodologia:

Nel contesto di un mercato internazionale sempre più dinamico e competitivo, dove i consumatori sono protagonisti e assumono un ruolo sempre piu' centrale, InterBlend si presenta come un organismo di coordinazione indipendente e di carattere privato, che lavora con gli enti più importanti di regolazione vitivinicola di ogni paese e in linea con le finalità della OIV, agevolando le varie fasi di elaborazione, produzione e commercializzazione dei vini prodotti con l'unione di vini di due o più paesi.

Interblend ha come principale obiettivo quello di favorire il consumo del vino nelle nuove generazioni, standarizzando le norme di produzione di questa nuova pratica a livello internazionale. Intende porre in evidenza gli attributi, la storia e le culture delle differenti regioni vitivinicole ottenendo così un "blend di culture". La sua principale responsabilità è quella di monitorare, assistere e formare i differenti soggetti coinvolti nel processo, per fare in modo che vengano rispettate tutte le regole imposte dagli organismi di controllo, curando gli interessi del nuovo consumatore.

Tutti gli stati membri della OIV sono invitati a partecipare a questa nuova iniziativa, in cui gli stabilimenti vitivinicoli di ogni paese, attraverso alleanze di lavoro con altri stabilimenti vitivinicoli, potrebbero lavorare insieme per creare nuovi stili di vini di taglio, dopo aver concordato in precedenza la metodologia di lavoro con InterBlend, stabilendo, ad esempio, la quantità di vino da produrre, le sedi per l'imbottigliamento, la selezione e l'acquisto di forniture necessarie, la logistica, la commercializzazione, ecc.

InterBlend partecipa alle trattative internazionali per raggiungere accordi che facilitano il commercio dei vini di taglio e il loro corretto inserimento nel mercato. Sarà il collegamento con il nuovo consumatore, istruendolo attraverso una piattaforma interattiva 2.0, che sarà costantemente attualizzata con informazioni di significativa importanza. Funzionerà come punto d'incontro tra i consumatori e le cantine coinvolte.

Si prevede l' autosostenibilità economica del Organismo, attaverso l'esecuzione di due modelli di business, Il primo consiste nel ricevere una Royalty da parte delle Cantine vitivinicole coinvolte, mentre il secondo include i ricavi generati dal marchio "InterBlend" e servizi associati.

Impatto previsto:

- Migliorare l'immagine del vino e generare più fiducia nei mercati.
- Potenziare il "Top of Mind" della categoria vino, soprattutto nei nuovi consumatori.
- Incrementare il consumo e le vendite nei mercati più esigenti.
- Migliorare le relazioni tra i paesi e promuovere il lavoro di squadra.

2014-570 GLOBAL TRADE DYNAMICS IN TABLE GRAPES

03108 : Antonio Seccia, Fabio Gaetano Santeramo, Gianluca Nardone : *University of Foggia, Italy, gianluca.nardone@unifg.it*

Worldwide the production of table grapes is more than 21 million tons, showing a growing trend over the past decade. Producing countries are more than 50, whose main is China, which produces 30% of the world amount, followed by Turkey (8.8%), Iran (7%), Italy (6%), Egypt (5.5%), India (5.4%), Chile (4%) and USA (3.3%) (OIV, 2011). In recent years, these countries have been affected by different dynamics: particularly, among the leading countries China and Turkey have shown an increasing trend as Iran, Egypt, India and Italy have shown stability or, in some cases, decrease in production; moreover, it is important to highlight that Peru, while not being part of the main producing countries, is experiencing an upward trend with a strong export orientation.
The table grapes is by now a product seasonally adjusted and all major consuming countries are accustomed to the availability of grapes in every season, contributing in this way, the growth of world exports for which the leading country is Chile which has a market share of over 20%. The South American country is followed by Italy (about 13%), the USA (10.6%), the Netherlands (6.5%), South Africa (6.3%), Turkey (6.1%), China (5,5%) and Spain (3.6%) (OIV, 2011). In recent years there has been an increase in the share of exports from both countries which, whilst being traditionally among the main producers were traditionally exclusively oriented to the domestic market, such as China, Turkey and India, and countries which are not yet counted among the top ten producers such as Mexico and Peru. In other words, it is possible to highlight new players of world exports, also pushed by new trade agreements, among which there are both traditional producers both countries where the production of table grapes has developed only recently, and that aim to increase their competitiveness on the international market, while the traditional producers countries seem to be characterized by a progressive loss of competitiveness.
The present paper aims at analyzing the global trade dynamics of table grapes. To this extent we have collected data on global trade from 1980 to the most recent data. Series of market share have been computed, and analyzed by mean of statistical techniques. In particular we have characterized the trend and cyclical components of time series through autoregressive econometric models and the analysis of residual components (Labys and Cohen, 2006). Our results provide useful insights to depict the current geography of global trade of table grapes. First, we show that the countries located in the southern hemisphere show a slight increase of their market shares, generally more pronounced than those observed for the "new" exporters. As for countries of the northern hemisphere, the so named "old producers", declining trends are observed. Finally, non-EU members have recorded pronounced annual growth rates acquiring significant market shares on the world stage. To sum up, the present work has allowed to highlight the different trends of the market shares held by 'historical' exporters compared to those of "emerging" countries on the world stage. Our comparative analysis provide useful insights to forecast the prospects for the international table grapes trade.
References
Labys W., Cohen B. (2006) Trends versus cycles in global wine export shares. The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics
Organisation Internationale de la Vigne et du Vin, OIV (2011) World Viticultural Statistics 2010-2011

LE DINAMICHE MONDIALI DEL COMMERCIO DI UVA DA TAVOLA

A livello mondiale la produzione di uva da tavola è pari a oltre 212 milioni di quintali, registrando un trend in crescita negli ultimi dieci anni. I paesi produttori sono oltre 50 di cui il principale è la Cina, che da sola produce il 30% del totale, seguita da Turchia(9%), Iran(7%), Italia(6%), Egitto (5%), India (5%), Cile (4%) e USA (3%)(OIV,2011). Negli ultimi anni tali Paesi sono stati interessati da dinamiche differenti: in particolare, fra i principali paesi la Cina e la Turchia hanno mostrato un trend crescente mentre Iran, Egitto, India e Italia hanno evidenziato una stabilità o, in alcuni casi, diminuzione delle produzioni; inoltre, è da evidenziare il Perù che, pur non rientrando fra i principali paesi produttori, sta registrando un trend crescente con spiccato orientamento alla esportazione.L'uva da tavola è ormai un prodotto destagionalizzato e tutti i principali Paesi consumatori sono abituati a disponibilità di uva in ogni stagione contribuendo, in tal modo, alla crescita delle esportazioni mondiali per le quali il paese leader è il Cile che ne detiene una quota superiore al 20%. Il paese sudamericano è seguito dall'Italia(circa13%), USA(11%),Paesi Bassi(7%), Sud Africa(6%), Turchia(6%) Cina(5%) e Spagna(4%)(OIV,2011). Negli ultimi anni si è registrato un incremento delle quote di esportazione sia da parte di paesi che, pur collocandosi tradizionalmente fra i primi produttori erano tradizionalmente orientati quasi esclusivamente al mercato interno, come la Cina, la Turchia e l'India, che da parte di paesi non ancora ricadenti fra i primi dieci produttori come il Messico e il Perù. In altri termini, si possono evidenziare paesi nuovi protagonisti delle esportazioni mondiali, facilitati anche da nuovi accordi commerciali, in cui ricadono sia tradizionali produttori che paesi in cui la produzione di uva da tavola si è sviluppata solo recentemente, e che puntano verso un incremento delle loro quote sul mercato internazionale, mentre i paesi "produttori storici" sembrano essere caratterizzati da una progressiva perdita di competitivitàIl presente lavoro di ricerca ha l'obiettivo di analizzare e caratterizzare in dettaglio le dinamiche del commercio internazionale di uva da tavola.A tal fine sono stati utilizzati i dati relativi alle esportazioni di uva da tavola dal 1980 ad oggi in modo da evidenziare le caratteristiche strutturali delle serie storiche temporali delle quote di mercato di esportazione, mediante l'indice di market share, dei principali paesi. La metodologia statistica utilizzata ha consentito di individuare la presenza di componenti cicliche e di lungo periodo nelle serie storiche mediante stime auto-regressive sui residui opportunamente trattati (Labys & Cohen, The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics,2006).Sulla base dei risultati ottenuti dallo studio, è possibile formulare importanti considerazioni concernenti la distribuzione geografica dei principali paesi esportatori. In primo luogo si può rilevare come i Paesi dell'emisfero australe mostrino una lieve crescita delle loro quote di mercato, generalmente più marcata rispetto a quella dei "nuovi" esportatori. L'analisi del cambiamento degli equilibri fra i diversi Paesi esportatori collocati nell'emisfero boreale è di particolare interesse, ove i Paesi tradizionalmente produttori mostrano dinamiche opposte a quelle dei Paesi emergenti.Infine i Paesi esportatori extraeuropei hanno fatto registrare tassi annui di crescita di notevole entità ed hanno assunto negli ultimi venti anni una crescente importanza sulla scena mondiale. Il presente lavoro ha permesso di evidenziare i diversi andamenti delle quote di mercato possedute dagli esportatori "storici" rispetto al gruppo dei Paesi "emergenti" sulla scena mondiale. L'analisi comparata delle dinamiche dei Paesi maggiormente coinvolti nell'esportazione di uva da tavola ha permesso di descrivere i principali cambiamenti nonché le prospettive di tale mercato a livello internazionale

WELTWEITE RICHTUNGSÄNDERUNGEN IM TAFELTRAUBENHANDEL

Weltweit beträgt die Produktion von Tafeltrauben über 21,2 Millionen Tonnen, mit einem wachsenden Trend in der letzten Dekade. Die Anbauländer sind mehr als 50, unter denen China das wichtigste ist, das allein 30% der Gesamtmenge produziert, gefolgt von der Türkei(8,8%), Iran(7%), Italien(6%), Ägypten(5%), Indien(5%), Chile(4%) und den USA(3%)(OIV, 2011). In den letzten Jahren waren diese Länder durch unterschiedliche Richtungsänderungen betroffen: Bei einer näheren Betrachtung der führenden Länder haben China und die Türkei eine steigende Tendenz aufgezeigt, während der Iran, Ägypten, Indien und Italien stabil blieben oder in einigen Fällen ihre Produktion verringerten; außerdem sollte beachtet werden, dass Peru, das nicht zu den Haupterzeugerländern gehört, einen Aufwärtstrend mit einem starken Exportorientierung aufweist.Die Tafeltrauben sind inzwischen ein saisonunabhängiges Produkt und alle großen Verbraucherländer sind daran gewöhnt, sie in jeder Jahreszeit erhalten zu können. Dies trägt zum Wachstum des weltweiten Exports bei, dessen führendes Land Chile ist, mit einem Anteil von über 20%. Dem südamerikanischen Land folgen Italien (etwa 13%), die USA (10%), die Niederlande (6%), Südafrika (6%), die Türkei (6%), China (5%) und Spanien (3%) (OIV, 2011). In den letzten Jahren war eine Zunahme der Exportquoten zu verzeichnen, sowohl von Ländern, die, wenn sie auch traditionell zu den ersten Herstellern gehörten, sich traditionell fast ausschließlich auf den Binnenmarkt ausrichteten, wie China, die Türkei und Indien, als auch von Ländern, die noch nicht zu den ersten zehn Produzenten gehören, wie Mexiko und Peru. Anders gesagt, neue Länder können sich als Protagonisten der weltweiten Exporte hervorheben, auch durch die Hilfe neuer Handelsabkommen, dazu gehören sowohl traditionelle Erzeugerländer als auch Länder, in denen sich die Produktion von Tafeltrauben erst vor kurzem entwickelt hat und die auf eine Zunahme ihres Anteils am internationalen Markt zielen, während traditionsreiche Produktionsländer von einer fortschreitenden Verlust der Wettbewerbsfähigkeit gekennzeichnet zu sein scheinen.Die vorliegende Studie zielt darauf ab, die Richtungsänderungen in internationalen Tafeltraubenhandel im Detail zu analysieren und zu charakterisieren. Zu diesem Zweck wurden die Daten über den Export von Tafeltrauben von 1980 bis heute verwendet, um durch den market share index die strukturellen Eigenschaften der Zeitabschnitte der Exportmarktanteile der wichtigsten Länder hervorzuheben.Die angewendete statistische Methodik hat

uns ermöglicht, durch autoregressive Schätzungen über angemessen behandelte Rückstände die Anwesenheit von zyklischen und langfristigen Komponenten in den Zeitreihen zu identifizieren (Labys and Cohen, AJARE, 2006). Auf der Grundlage der durch die Studie erhaltenen Ergebnisse ist es möglich, wichtige Überlegungen über die geografische Verteilung der Hauptexporteure zu formulieren. Erstens kann man feststellen, dass die Länder der südlichen Hemisphäre eine leichte Zunahme ihrer Marktanteile aufzeigen, im Allgemeinen stärker ausgeprägt als die der „neuen" Exporteure.Die Analyse der Veränderung der Verhältnisse unter den verschiedenen Exportländern der nördlichen Hemisphäre ist von besonderem Interesse, wobei die traditionsreichen Erzeugerländer gegenläufige Trends zu denen der Schwellenländer aufweisen. Schließlich haben die Exportländer außerhalb Europas beträchtliche jährliche Wachstumsraten aufgewiesen und in den letzten zwanzig Jahren eine wachsende Bedeutung in der Welt erhalten.Die vorliegende Forschung hat ermöglicht, die unterschiedlichen Änderungen der Marktanteile der "traditionellen" Exporteure im Vergleich zur Gruppe der „Schwellenländer" der Weltbühne hervorzuheben.Die vergleichende Analyse der Richtungsänderungen der am Export von Tafeltrauben am stärksten beteiligten Länder hat uns erlaubt, die wichtigsten Änderungen und die Perspektiven dieses Marktes auf internationaler Ebene zu beschreiben.

2014-276 WINE TOURISM: FROM SELLING PRODUCTS TO SELLING EXPERIENCES

03109 : Damia Serrano : *Universidad de Barcelona, Spain, damia.serrano@gmail.com*

This is a research project of Faculty of Tourism at the University of Barcelona which analyzes the major changes that the wine industry is experiencing by the inclusion of tourism in the core business. Different models of integration, new associated products, transformation of spaces (winery and vineyards), new business models, new customers, among others. Ultimately, the project examines the keys of this phenomenon that are transforming the wine industry .

Damia Serrano is professor of Eno-gastronomic Tourism at the University of Barcelona and author of Wine Tourism: International Successful Cases.

EL ENOTURISMO: DE LA VENTA DE PRODUCTO A LA VENTA DE EXPERIENCIA

Proyecto de investigación de la Facultad de Turismo de la Universidad de Barcelona que analiza los principales cambios que la industria vitivinicultora está viviendo por la inclusión del turismo en el negocio. Diferentes modelos de integración, nuevos productos asociados, transformación de los espacios (bodega y viñedos), nuevos modelos de negocio, nuevos clientes, entre otros. En definitiva, el proyecto estudia las claves de este fenómeno tan actual y tan transformante para la industria del vino.

Lo firma Damià Serrano Miracle, profesor de Turismo Eno-gastronómico de la Universidad de Barcelona y autor del libro Turismo del Vino: Casos de Éxito Internacional.

OENOTURISME: LA VENTE DE PRODUITS A LA VENTE DES EXPERIENCES

Projet de recherche de la Faculté de Tourisme à l'Université de Barcelone, qui analyse les principaux changements que l'industrie connaît vitivinicultora par l'inclusion du tourisme dans l'entreprise. Différents modèles d'intégration, de nouveaux produits connexes, la transformation des espaces (caves et des vignobles), les nouveaux modèles d'affaires, de nouveaux clients, entre autres. En fin de compte, le projet examine les clés de cette sorte de courant et ainsi de transformer le phénomène de l'industrie du vin.

De signer Damia Serrano, professeur de tourisme Eno-gastronomique à l'Université de Barcelone et auteur de Oenotourisme: Succès Case International.

2014-408 THE COMBINATION OF SWEET AND SALTY FINGER FOOD OF TYPICAL CULINARY FROM SERRA GAUCHA REGION AND BRAZILIAN SPARKLING WINE

03110 : Maria Lúcia Fraron, Vítor Cássio Sebulski Mizevski, Lizandra Hollas Laux, Raquel Cristina De Morais Ragazzi, Mariana De Vasconcellos Dullius : *Ingeniera Agrónoma (UFRGS). Master en Ciencia y Tecnología de Alimentos (UFRGS). Profesora del Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Câmpus Bento Gonçalves. Estudiante de Graduación del Curso Superior de Viticultura e, Brazil, mariana.dullius@gmail.com*

*Correspondence should be sent to (mariahluciaafraron@hotmail.com)
** Presenter (mariana.dullius@gmail.com)

The sparkling wine (SW) is establishing itself as the Brazilian wine-identity. The organoleptic characteristics combined in this product, such as strong acidity and pronounced freshness, are, by far, what make the SW the best product to compete with beer, the beverage with most popularity in Brazil. However, due to entrenched habits across the country, the SW is still considered a sophisticated drink, and its consumption is largely conditioned on holiday events and pairings with complex and elaborated food preparations. The food and wine matching, usually requires technical knowledge, and if this combination is appropriate, the synergy between the elements involved is evident. Very often, the synergy between the matching is a result of attempts of approaching the beverage to the regional food available, and aims the complementation between food and wine, highlighting the flavors and providing pleasure in tasting and consumption of both. When appropriately combined, it becomes remarkable the increasing contribution to each other. Believing in the potential that Brazilian SW has to establish itself as a popular beverage, this paper aims to assess typical finger food from Serra Gaucha (SG) culinary, which, in turn, is characterized by the possibility of being consumed in an uncomplicated way. In this way, a survey suggesting 10 finger foods very popular in the cooking of the SG was presented to 100 students of Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Câmpus Bento Gonçalves (IFRS-BG) from enology course and related areas. Four foods were targeted by the public as potentially of greater synergy with the SW, among them, a couple of sweet foods (buttered biscuit and "cueca-virada") and a couple of salty foods (fried “polenta” and cooked "pinhão"). The four previously selected foods underwent to sensory analysis tests in pairing with SW belonging to different categories, determined by the concentration of sugar, in accordance with current legislation in Brazil, and again evaluated. The four foods and SW underwent to physical and chemical analysis of proximal composition. The study is still current.

KEYWORDS: food and wine, sensory analysis, terroir, Serra Gaucha’s wineries, Brazil-brand, popularization of Brazilian’s sparkling wine.

EL MARIDAJE DE PINCHOS DULCES Y SALADOS TÍPICOS DE LA CULINARIA REGIONAL DE LA SERRA GAÚCHA Y VINO ESPUMOSO BRASILEÑO

*La correspondencia debe ser enviada para (mariahluciaafraron@hotmail.com)
** Poniente (mariana.dullius@gmail.com)

El vino espumoso (VE) viene consolidándose como el vino-identidad de Brasil. Las características organolépticas combinadas en éste producto, tales como la acidez marcada y el frescor pronunciado, son, de lejos, las que hacen del VE el mejor producto para competir con la cerveza, la bebida con más popularidad en Brasil. Sin embargo, debido a costumbres muy arraigadas en todo el país, el VE sigue siendo considerado una bebida sofisticada, y su consumo está mayoritariamente condicionado a eventos festivos y a maridajes con preparaciones complejas y elaboradas. El maridaje de alimentos y vinos, por lo general, requiere conocimiento técnico, y para que ésta combinación resulte adecuada, se hace necesaria la sinergia entre los elementos involucrados. Muy a menudo, la sinergia entre los maridajes es resultado de los intentos en acercar la bebida a la gastronomía regional disponible y tiene por reto la complementación entre ambas, resaltando los sabores y proporcionando el placer en la degustación y en el consumo. Cuando adecuadamente combinados, se hace notable el incremento aportado del uno al otro. Creyendo en el potencial que el VE brasileño tiene en consolidarse como una bebida popular, éste trabajo tiene por objetivo evaluar alimentos típicos de la culinaria de la Serra Gaúcha (SG) que, a su vez, se caractericen por la posibilidad de que sean consumidos de modo descomplicado. De ésta manera, una encuesta sugiriendo 10 alimentos de fácil consumo y muy populares en la culinaria de la SG fue presentada a 100 estudiantes del Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Câmpus Bento Gonçalves (IFRS-BG) de los cursos de enología y de áreas afines. Cuatro alimentos fueron apuntados por el público como los potencialmente de mayor sinergia con el VE, de los cuales un par de alimentos dulces (galleta mantecada y “cueca-virada”) y un par de alimentos salados (polenta frita y “pinhão” cocido). Los cuatro alimentos previamente elegidos fueron sometidos a testes de análisis sensorial, en maridaje con VE pertenecientes a diferentes categorías, determinadas por la concentración de azúcar presente, según la

legislación vigente en Brasil, y otra vez evaluados. Los cuatro alimentos y los VE fueron sometidos a análisis físico químicas y de composición centesimal. El estudio sigue corriente.

PALABRAS CLAVE: enogastronomía, anális sensorial, terruño, bodegas de la Serra Gaúcha, marca-Brasil, popularización del vino espumoso Brasileño.

LA COMBINAISON DE BROCHETTES SUCRÉS ET SALÉS DE LA CULINAIRE TYPIQUE DE LA RÉGION DE LA SERRA GAÚCHA ET DU VIN MOUSSEUX BRÉSILIEN

*La correspondence doit être envoyée à (mariahluciaafraron@hotmail.com)
** Présentateur (mariana.dullius@gmail.com)

Le vin mousseux (VM) s'impose comme l'identité du vin-brésilienne. Les caractéristiques organoleptiques combinées dans ce produit, comme une forte acidité et la fraîcheur prononcés, sont de loin les VM qui font le meilleur produit pour concurrencer avec de la bière, boire plus de popularité au Brésil. Toutefois, en raison des habitudes bien ancrées à travers le pays, le VM est encore considéré comme une boisson sophistiquée, et sa consommation est en grande partie conditionnée par les événements de vacances et des appariements avec des préparations complexes et élaborées. L'accord mets et vins, nécessite généralement des connaissances techniques, et que cette association est approprié, la synergie entre les éléments impliqués est nécessaire. Très souvent, la synergie entre les paires est une suite de tentatives pour mettre en buvant des aliments régionale disponible et a de trophées de complémentation entre les deux, en soulignant les arômes et donner du plaisir à la dégustation et à la consommation. Lorsqu'il est combiné de manière appropriée, il devient remarquable augmentation a contribué à l'autre. Croire dans le potentiel de la VM brésilien doit s'imposer comme une boisson populaire, ce document vise à évaluer la nourriture typique culinaire Serra Gaúcha (SG) qui, à son tour, se caractérisent par la possibilité d'être consommée manière simple. De cette façon, une étude suggérant 10 aliments faciles à manger et très populaires dans la cuisine de la SG était presentée à 100 étudiants du Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Câmpus Bento Gonçalves (IFRS-BG), du cours de œnologie et des domaines connexes. Quatre aliments ont été ciblés par le public comme étant potentiellement une plus grande synergie avec le VM, où un couple d'aliments sucrés (biscuits sablés et "cueca virada") et un couple d'aliments salés ("polenta" fritte et "pinhão" bouilli). Les quatre aliments sélectionnés ont été soumis à des tests d'analyse sensorielle en liaison avec VM appartenant à des catégories différentes, déterminées par la concentration de sucre, conformément à la législation brésilienne, et de nouveau évalués. Les quatre alimentaire et VM ont été soumis à une analyse physique et chimique de la composition proximale. L'étude est toujours en course.

MOTS-CLÉS: nourriture et le vin, analyse sensorielle, terroir, caves de Serra Gaúcha, marque-Brésil, démocratisation de vin mousseux Brésilien.

2014-544 CALCULATION OF CARBON FOOTPRINT IN THE WINE INDUSTRY BODEGA FRANOLO CASE: PRODUCTION OF BOTTLED WINE AND BULK

03111 : Emilio Posleman : *Universidad Católica de Cuyo- Instituto de Desarrollo Sostenible, Argentina, emilio.posleman@gmail.com*

Introduction
Global warming of the atmosphere is one of the major world- wide environmental problems. Currently, there is strong evidence that the rise of global media temperature in the last 150 years might be a consequence of the rise of atmospheric concentrations of the main Greenhouse gases (GG).
The greenhouse effect is a natural process by which the GG present in the atmosphere “trap” part of the radiation from the Earth dampening temperature fluctuations between day and night and increase the average temperature of the earth creating environmental conditions that allow a balance in the terrestrial ecosystem.
The problem arises when anthropogenic activities generate a substantial increase of the GG that trap growing quantities of radiation and produce an increase of the average temperature of the earth. This process is called global warming.
The solution to this problem has two dimensions: public and private policies. From the public sphere, the United Nations face the problem through institutions such as UNESCO and its Men and Biosphere Program, and countries adhere and apply these policies.
From the private sphere, companies must recognize their impact on the environment, measure the extent of it and decide on wider production policies through mitigation and/ or compensation. In other words, they face their externalities with

the environment and avoid society as a whole paying for them: they execute a concrete policy of Corporate Social Responsibility (CSR).
Objective
The purpose of this work is to calculate the Carbon Footprint (CF) of bottled and bulk wine in Bodega Franalco, and to propose mitigation and/ or compensation policies.
Another purpose of this research is to design an innovative tool in environmental management of the studied company.
Methodology
The estimation of the Carbon Footprint is based on the "Greenhouse Gas Protocol" (GG Protocol) methodology, which is the result of a governmental, World Resources Institute (WRI), World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) and some ONGs initiative, which was launched in 1998 with the purpose of developing internationally accepted standards of accounting and reporting of GG for institutions and promote its wide adoption.
The first edition of GG Protocol was in 2001 and was widely accepted around the world by companies, ONGs and governments. The revised edition is the one used in this work and is also the one used in 2006, which was taken as a basis for ISO 14064-1 certification by the International Organization for Standardization (IOS). This event positioned the GG Protocol as the international norm for the corporate accounting of GG. The methodology provides a step-by-step guide for any organization to quantify and report its emissions of the six GG covered by the Kyoto Protocol.
Results:
As a summary, the company:
- Produces 1,8 millones litres
- Emit 1.564.545 kg CO2e
- 0.87 k gx CO2 x Lts
- Bottles 800.000 liters for which it emits 1.029.630 kgCO2 (65.8% CO2 and 44.5% total wine and for each wine liter bottled 1.37 kgCO2, per bottle of 0,75 lts 1.03 kgCO2 in destination).
- Per 1 million de liters bulk, it emits 534.514 kg CO2, bulk emissions per liter 0.534 kgCO2 (in destination)
FARM 8%
WINERY- WINE- MAKING 23%
WINERY- BOTTLE 16%
DISTRIB 53%
Next, we present the data classified into the three different scopes, as required by the GG Protocol norm:
SCOPE 1 12%
SCOPE 2 19%
SCOPE 3 69%

CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO EN LA INDUSTRIA VITIVINÍCOLA CASO BODEGA FRANALCO: PRODUCCIÓN DE VINOS EMBOTELLADOS Y A GRANEL

Introducción
El calentamiento global de la atmósfera es uno de los mayores problemas ambientales a escala mundial. En la actualidad, existe una fuerte evidencia de que el aumento de la temperatura media global durante los últimos 150 años sería una consecuencia del aumento de las concentraciones atmosféricas de los principales Gases de Efecto Invernadero (GEI).
El efecto invernadero es un proceso natural por el cual los GEI que están presentes en la atmósfera "atrapan" parte de la radiación que llega a la Tierra logrando amortiguar las oscilaciones térmicas entre día y noche, y aumentar el promedio de temperatura en la tierra creando condiciones ambientales que permiten un equilibrio en el ecosistema terrestre.
El problema surge cuando las actividades antrópicas generan un incremento sustancial de los GEI que atrapan cantidades crecientes de radiación y produce un aumento de la temperatura promedio de la tierra, proceso denominado calentamiento global.
La solución a este problema tiene dos dimensiones: políticas públicas y políticas privadas. Desde lo público las Naciones Unidas afrontan el problema a través de instituciones como UNESCO y su Programa Hombre y Biosfera y los países adhieren y aplican estas políticas.
Desde el ámbito privado las empresas deben reconocer su impacto sobre el medio ambiente, medir la magnitud del mismo y decidir las políticas de producción más limpia mediante su mitigación y/o compensación. En otras palabras, se hacen cargo de sus externalidades con el medio ambiente y evitan que la sociedad en su conjunto deba pagar por las mismas. En otras palabras, ejecutan una política concreta de Responsabilidad Social Empresaria (RSE).

Objetivo
El objetivo de este trabajo es calcular la Huella de Carbono (HC) de la producción de vinos embotellados y a granel de la BODEGA FRANALCO y proponer políticas de mitigación y/o compensación.
Es también el diseño de una herramienta innovadora en la gestión medioambiental de la empresa en estudio.

Metodología

La estimación de Huella de Carbono se basa en la metodología del "Protocolo Green House Gas" (GHG Protocol) que surge como resultado de una iniciativa impulsada por gobiernos, el World Resources Institute (WRI) y el World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). y algunas ONGs. Esta iniciativa fue lanzada en 1998, con la misión de desarrollar estándares internacionalmente aceptados de contabilización y reporte de GEI para instituciones y promover su amplia adopción.
La primera edición del "Protocolo GHG data del año 2001 y fue ampliamente aceptada alrededor del mundo por empresas, ONG, y gobiernos. La edición revisada es la usada en este trabajo y es también la que en el año 2006, la Organización Internacional de Normalización (ISO) tomo como base para su certificación ISO 14064-1. Este acontecimiento posicionó al Protocol GHG como la norma internacional para la contabilidad corporativa de GEI. La metodología provee una guía paso a paso para que cualquier organización cuantifique y reporte sus emisiones de los seis GEI cubiertos por el Protocolo de Kyoto.

Resultados:
En resumen la empresa:
- Produce 1,8 millones litros
- Emite 1.564.545 kg CO2e
- 0.87 k gx CO2 x Lts
- Envasa 800.000 litros por los que emite 1.029.630 kgCO2 (65.8% CO2 y 44.5% total vino y por litro vino envasado 1.37 kgCO2, por botella de 0,75 lts 1.03 kgCO2 en destino).
- A granel 1 millón de litros, emite 534.514 kg de CO2, emisiones x litro a granel 0.534 kgCO2 (en destino)

FINCA 8%
BODEGA VINIFIC 23%
BODEGA FRACCION 16%
DISTRIB 53%

A continuación se presenta los datos clasificados en los tres diferentes Scope o Alcances tal como solicita la norma GHG Protocol:

ALCANCE 1 12%
ALCANCE 2 19%
ALCANCE 3 69%

CALCOLO DELL'IMPRONTA DI CARBONIO NELL'INDUSTRIA VITIVINICOLA CASO CANTINA FRANALCO: PRODUZIONE DI VINI IMBOTTIGLIATI E SFUSI

Introduzione
Il riscaldamento globale dell'atmosfera è uno dei maggiori problemi ambientali in tutto il mondo. Oggi, c'è una forte evidenza del fatto che l'aumento della temperatura media globale durante gli ultimi 150 anni sarebbe una conseguenza dell'accrescimento delle concentrazioni atmosferiche dei principali Gas di Effetto Serra (GEI).
L'effetto serra è un processo naturale mediante il quale i GEI che si trovano nell'atmosfera "prendono" parte della radiazione che arriva alla Terra riuscendo ad ammortizzare le oscillazioni termiche tra il giorno e la notte, e ad aumentare la media della temperatura sulla terra creando condizioni ambientali che permettono un equilibrio nell'ecosistema terrestre.
Il problema sorge quando le attività antropiche generano un incremento sostanziale dei GEI che prendono quantità in crescita di radiazioni e si produce un aumento della temperatura media sulla terra, processo chiamato riscaldamento globale.
La soluzione a questo problema ha due dimensioni: le politiche pubbliche e le politiche private. Dall'ambito pubblico le Nazioni Unite abbordano il problema attraverso le istituzioni come l'UNESCO e il Programma Uomo e Biosfera e i paesi aderiscono e applicano queste politiche.
Dall'ambito privato le aziende devono riconoscere il loro impatto sull'ambiente, misurare la sua grandezza e decidere le politiche di produzione pulita mediante la sua mitigazione e/o compensazione. In altre parole, si fanno carico delle loro esternalità con l'ambiente e evitano che la società nel suo insieme debba pagare per esse. Vale a dire, portano avanti una politica concreta di Responsabilità Sociale Aziendale (RSE).

Obiettivo
L'obiettivo di questo lavoro è calcolare l'Impronta di Carbonio (HC) della produzione di vini imbottigliati e sfusi della Cantina FRANALCO e proporre politiche di mitigazione e/o compensazione.
Inoltre, il disegno di un mezzo innovativo nella gestione ambientale dell'azienda sotto studio.

Metodologia
La stima dell'Impronta di Carbonio si basa nella metodologia del "Protocollo Green House Gas" (GHG Protocol) che è il risultato di una iniziativa spinta dai governi, dal World Resources Institute (WRI) e dal World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) e qualche ONG. Questa iniziativa è stata diffusa nel 1998, con la missione di sviluppare

norme internazionalmente accettate di contabilizzazione e rapporto dei GEI per istituzioni e di promuovere la loro ampia assunzione.
La prima edizione del "Protocollo GHG risale all'anno 2001 ed è stata ampiamente accettata in tutto il mondo da aziende, ONG, e governi. L'edizione rivista è quella usata in questo lavoro ed è anche quella che nell'anno 2006, la Organizzazione Internazionale di Standardizzazione (ISO) ha preso come base per la sua certificazione ISO 14064-1. Questo evento ha posizionato al Protocol GHG come la norma internazionale per la contabilità corporativa dei GEI. La metodologia provvede una guida passo dopo passo perché qualsiasi organizzazione quantifichi e rapporti le sue emissioni dei sei GEI coperti dal Protocolo di Kyoto.

Risultati:
Riassumendo la azienda:
- Produce 1,8 milioni di litri
- Emette 1.564.545 kg CO2e
- 0.87 k gx CO2 x Litro
- Imbottiglia 800.000 litri per i quali emette 1.029.630 kgCO2 (65.8% CO2 y 44.5% totale vino e per litro di vino imbottigliato 1.37 kgCO2, per bottiglia di 0,75 litri 1.03 kgCO2 in destinazione).
- Sfuso 1 milione di litri, emette 534.514 kg di CO2, emissioni x litro sfuso 0.534 kgCO2 (in destinazione)

TENUTA 8%
CANTINA VINIFICAZIONE 23%
CANTINA FRAZIONAMENTO 16%
DISTRIBUZIONE 53%

Di seguito si presentano i dati classificati in tutti e tre i diversi "Scope" o Portate così come richiede la norma GHG Protocol:

PORTATA 1 12%
PORTATA 2 19%
PORTATA 3 69%

2014-529 PERCEPTION OF THE ENVIRONMENTAL INITIATIVES BY THE PROFESSIONALS OF THE WINE SECTOR. WHAT COLLECTIVE STRATEGY AND WHICH LEVER FOR THE MARKETING OF WINES?

03112 : Frédérique Jourjon, Annie Sigwalt, Ronan Symoneaux : *Laboratoire GRAPPE-PRES LUNAM, UMT VINITERA, Groupe ESA, France, r.symoneaux@groupe-esa.com*

For several years, the environmental protection became a priority for public authorities and for agricultural sectors in particular. In Europe and in the World, we attend since a few years and in the case of the wine, in a multiplication of the structured and collective environmental initiatives used as strategy of commercial differentiation on the international markets. In France, we notice the emergence of numerous regional isolated or collective initiatives and the national initiatives impulse by the Ministry of Agriculture (environmental certification, HVE) seem to have difficulty to emerge. The competitiveness of the French wineries via a strategy of valuation of environmental performances does not seem a reserved way collectively.
The objective of the presented work is to analyze the perception and the vision of several categories of professional actors of the wine-making sector on environmental labelling and ecolabels and on the importance granted to the environmental initiatives.
Qualitative inquiries with 20 representatives of the French wine-making sector (implementers in markets, managers companies, syndicates, professional organizations) and with 80 wine growers of the Loire Valley were led between 2013 and 2014.
The main results translate a consensus of the wine-making sector on the state of waiting of an European positioning as for the strategy to adopt in terms of environmental labelling on the wine and on the feeling that the majority of the consumers are not awaiting environmental information in the case of the wine. We notice in the global a misunderstanding of the professionals on the environmental labelling and on all the environmental initiatives and in particular wine growers as regards the implemented approach HVE by the Ministry.
The wine growers have real ecological convictions, strong expectations of support by the Ministry largest than the AB approach but put forward numerous brakes, such as the administrative constraints, the cost and the time spent, without commercial valuation guaranteed with the consumers, lost in front of the multiplicity of labels.
The main levers identified by the professionals are the necessity of a communication on devices held by the Ministry and the increase in value on export markets.

PERCEPTION DES DEMARCHES ENVIRONNEMENTALES PAR LES PROFESSIONNELS DE LA FILIERE VITICOLE. ? QUELLE STRATEGIE COLLECTIVE ET QUEL LEVIER POUR LA MISE EN MARCHE DES VINS ?

Mots clefs : Professionnels, environnement, marchés, vin,

Depuis plusieurs années, la protection de l'environnement est devenue une priorité pour les pouvoirs publics et pour les filières agricoles en particulier. En Europe et dans le Monde, on assiste depuis quelques années et dans le cas du vin, à une multiplication des démarches environnementales structurées et collectives utilisées comme stratégie de différenciation commerciale sur les marchés internationaux. En France, on constate l'émergence de nombreuses démarches isolées ou collectives régionales et les démarches nationales impulsées par le ministère de l'agriculture (certification environnementale, HVE) semblent avoir du mal à percer. La compétitivité des entreprises viticoles françaises via une stratégie de valorisation de performances environnementales ne semblent pas une voie retenue collectivement.
L'objectif du travail présenté est d'analyser la perception et la vision de plusieurs catégories d'acteurs professionnels de la filière viticole sur l'affichage environnemental et les écolabels et sur l'importance accordée aux démarches environnementales. Des enquêtes qualitatives auprès de 20 représentants de la filière viticole française (metteurs en marchés, directeurs entreprises, syndicats, organisations professionnelles) et auprès de 80 viticulteurs du Val de Loire ont été menées entre 2013 et 2014.
Les principaux résultats traduisent un consensus de la filière viticole sur la position d'attente d'un positionnement européen quant à la stratégie à adopter en termes d'affichage environnemental sur le vin et sur le sentiment que la majorité des consommateurs ne sont pas en attente d'informations environnementales dans le cas du vin. On constate au global une méconnaissance des professionnels sur l'affichage environnemental et sur l'ensemble des démarches environnementales et en particulier des viticulteurs en ce qui concerne la démarche HVE mise en œuvre par le ministère,
Les viticulteurs ont des convictions écologiques réelles, des attentes fortes d'accompagnement par l'état en dehors de la démarche AB mais mettent en avant de nombreux freins, tels que les contraintes administratives, le coût et le temps passé, sans valorisation commerciale garantie auprès des consommateurs, perdus face à la multiplicité des labels.
Les principaux leviers identifiés par les professionnels sont la nécessité d'une communication sur les dispositifs retenus par l'état et la plus-value sur les marchés d'exportation

PERCEZIONE DEI PASSI AMBIENTALISTI PER I PROFESSIONISTI DEL SETTORE VITICOLE. ? QUALE STRATEGIA COLLETTIVA E QUALE LEVA PER IL COLLOCAMENTO IN MERCATO DEI VINI?

Da parecchi anni, la protezione dell'ambiente naturale è diventata una precedenza per i poteri pubblici e per le settore agricole in particolare. In Europa e nel Mondo, si assiste da alcuni anni e nel caso del vino, ad una moltiplicazione dei passi ambientalisti strutturati e collettive utilizzate come strategia di differenziazione commerciale sui mercati internazionali. . In Francia, si constata o l'uscita di numerosi passi isolati collettivi regionali ed i passi nazionali lanciate per il ministero dell'agricoltura (autenticazione ambientalista, HVE) sembrano fare fatica a bucare. La competitività delle imprese viticole francesi via una strategia di valorizzazione di prestazioni ambientaliste non sembrano collettivamente una via trattenuta.
L'obiettivo del lavoro presentato è di analizzare la percezione e la visione di parecchie categorie di attori professionali del settore viticole sull'affissione ambientalista ed i écolabels e sull'importanza accordata ai passi ambientalisti. Delle inchieste qualitative vicino a 20 rappresentanti del settore viticole francese, mettitore mercati, direttori imprese, sindacati, organizzazioni professionali, e vicino a 80 viticoltori della Valle di Loira sono stati condotti tra 2013 e2014.
I principali risultati traducono un consenso dei professionali del settore viticole sulla posizione di attesa di un posizionamento europeo in quanto alla strategia ad adottare in termini di affissione ambientalista sul vino e sul sentimento che la maggioranza dei consumatori non è in attesa di notizie ambientaliste nel caso del vino. Si constata al globale un'incomprensione dei professionisti sull'affissione ambientalista e sull'insieme dei passi ambientalisti ed in particolare dei viticoltori in ciò che riguarda il passo HVE.
I viticoltori hanno delle convinzioni ecologiche reali, delle attese forti di accompagnamento per lo Ministero all'infuori del passo AB ma mettono in testa a numerosi freni, come le costrizioni amministrative, il costo ed il tempo passato, senza valorizzazione commerciale garantita vicino ai consumatori, persi faccia alla molteplicità dei marchi.
Le principali leve identificate dai professionisti sono la necessità di una comunicazione sui dispositivi trattenuti dallo Ministerio ed il plusvalore sui mercati di esportazione.

2014-668 SUSTAINABILITY OF ITALIAN WINES: KNOWLEDGE, UNDERSTANDING, AND INTEREST OF CONSUMERS

03113 : Danielle Borra, Stefano Massaglia, Andrea Viberti, Andrea Dal Vecchio : *Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, Un, Italy, andrea.dalvecchio@unito.it*

Keywords: consumer's sustainability perception, wine sustainability

INTRODUCTION. The evolution of society and its habits, the continuous consumption of resources and the advent of slow but progressive climate changes have contributed to the development in the consumer, of a greater sensitivity to the environment. Thanks to this new demand, has gradually developed a new range of products with a vocation that is increasingly green environment nearby. In the Italian wine industry, after the shift to organic production, we have witnessed a gradual proliferation of projects of different nature, with the goal of making their products more and more methods with "clean", reducing impacts to the environment, the ecosystem and human health. A study has conducted on consumer perception of issues related to sustainability in the wine sector. The objectives are multiple: to try to define the concept of sustainability as perceived by the consumer to evaluate the diffusion of environmentally sustainable products, measure the interest and the availability of spending on these products and ultimately assess the knowledge of the major brands that identify some sustainable italian projects.
MATERIALS AND METHODS.The methodology chosen is represented by a guided questionnaire conducted directly to the consumer in paper form during events, exhibitions and food and wine events and online through the electronic form. The questionnaire consists of an initial part which allowed the characterization of the user according; a second part related to the definition of the concept of eco-friendly and organic products; where a third party is an evaluation of the main parameters that influence the consumer when choosing wine to buy, and finally a fourth part which analyzes the knowledge of Italian and international projects related to sustainability in the wine.
RESULTS AND DISCUSSIONS. Through the data collected, first it was possible to obtain an indication of the main channels used by consumers falling in the sample for the purchase of wine. Secondly, we were able to verify the perception of the concept of sustainability in the consumer which is not very clear, perhaps because of the novelty of the concept and the relative lack of information available about it. The consumer tends to confuse the various concepts related to organic wine, sustainable wine and biodynamic wine though, of course, there is a distinction between experts and other consumers. The purchase of biodynamic wine is still very little and yet to be widespread, but costumers have a good interest in organic products as one third of the people surveyed admitted to have purchased organic wine. The indications about the most important features in the process of choosing a product to purchase are at the top, in addition to territoriality, the perceived quality and the manufacturer, the concept of naturalness and sustainability. Another value that indicates a positive attitude with respect to sustainability is evidenced by the availability of spending on sustainable products: about 4/5 of the sample answered in the affirmative, indicating predominant form in the willingness to support a price increase of between 6 and 15% compared to a traditional product. Finally it was possible to assess the prevalence and knowledge of certain trademarks related to projects of sustainable viticulture, identifying the brand VINOLIBERO as the best known among consumers.
CONCLUSIONS. From these information, it we can affirm that the concept of sustainability is still confusing for the consumer but at the same time it has generated a strong attention. An eco-sustainable production, as well as providing value to the ecosystem and the community, can lead to great returns in terms of incomes and image for the company and, consequently, for their products that are recognized as "better". The consumer in the future will be more oriented towards the purchase of environmentally friendly products thereby resulting in an increase in eco-friendly wine products.

LA DURABILITÉ DU VIN ITALIEN: CONNAISSANCE, COMPRÉHENSION ET INTÉRÊT DE LA PART DU CONSOMMATEUR

Mots-clé: vin durable, consommation de vin durable

INTRODUCTION. L'évolution de la société et de ses habitudes, la consommation continue des ressources et l'avènement des changements climatiques lents mais progressifs ont contribué au développement, de la part du consommateur, d'une plus grande sensibilité vers l'environnement. Merci à ce nouvel besoin, une nouvelle gamme de produits a été progressivement développée. Dans le secteur du vin italien, après le passage à la production biologique, on a assisté à une prolifération progressive des projets de nature différente, dans le but de réaliser leurs produits avec des méthodes en réduisant des impacts sur l'environnement. Les objectifs de cette étude sont multiples: tenter de définir le concept de durabilité telle qu'elle est perçue par le consommateur, évaluer la diffusion des produits respectueux de l'environnement, mesurer l'intérêt et la disponibilité d'achat vers ces produits et, finalement, évaluer les connaissances des marques principaux.

MATÉRIAUX ET MÉTHODES. La méthodologie choisie est représentée par un entretien guidé au moyen d'un questionnaire administré directement au consommateur sur support papier lors de manifestations, expositions et manifestations gastronomiques et sous forme électronique par l'intermédiaire du formulaire en ligne. Le questionnaire se compose d'une première partie qui a permis la caractérisation de l'utilisateur; une seconde partie relative à la définition de la notion de produits écologiques et biologiques; une troisième partie dans laquelle on demande une évaluation des principaux paramètres qui influencent le consommateur dans le choix du vin à acheter, et enfin une quatrième partie dans laquelle on analyse la connaissance des projets italiens.
RÉSULTATS ET DISCUSSION. Grâce aux données recueillies, il était possible d'obtenir une première indication des principaux canaux utilisés par les consommateurs relevant de l'échantillon pour l'achat du vin. Deuxièmement, il étatit possible de vérifier la perception de la notion de durabilité pour le consommateur qui n'est pas très clair, peut-être en raison de la nouveauté du concept et de la relative rareté des informations disponibles à ce sujet. Le consommateur a tendance à confondre les différents concepts liés au vin biologique, au vin durable et au vin biodynamique, même si, bien sûr, il ya une distinction entre les experts et les autres consommateurs. L'achat du vin biodynamique est encore très peu répandu, tandis que les produits organiques et durable commencent trouver un bon intérêt et ils sont achetés par environ un tiers de l'échantillon. Parmi les indications sur les caractéristiques les plus importantes dans le processus de choix du produit à acheter, on trouve au sommet, en plus de la territorialité, la qualité perçue et le fabricant, le concept de naturalité et de durabilité. Une autre valeur qui indique une attitude positive à l'égard de la durabilité est témoignée par la disponibilité de dépenser pour les produits durables: environ 4/5 de l'échantillon ont répondu par l'affirmative, en indiquant en forme prédominante la volonté de soutenir une augmentation du prix comprise entre 6 et 15%. Enfin, il a été possible d'évaluer la diffusion et la connaissance de certaines marques liées à des projets de viticulture durable, en identifiant la marque VINOLIBERO comme le plus connu parmi les consommateurs.
CONCLUSIONS. À partir l'information, on peut conclure que le concept de durabilité est toujours source de confusion pour le consommateur, mais en même temps capable de générer une forte attention. Une production de l'éco-durable, ainsi que de fournir une valeur ajoutée à l'écosystème et de la communauté, peuvent conduire à de bons rendements en termes de conséquence économique et l'image de l'entreprise et, pour leurs produits qui sont reconnus comme supérieur. Le consommateur à l'avenir sera de plus en plus orientée vers l'achat de produits durables déterminant ainsi une augmentation des produits éco-vin.

LA SOSTENIBILITÀ NEI VINI ITALIANI: CONOSCENZA, COMPRENSIONE E INTERESSE DEI CONSUMATORI

Parole chiave: vini sostenibili, consumo di vini sostenibili

INTRODUZIONE :L'evoluzione della società e delle sue abitudini, il continuo consumo di risorse e l'avvento di lente ma progressive mutazioni climatiche, hanno contribuito allo sviluppo da parte del consumatore, di una sempre maggiore sensibilità nei confronti dell'ambiente. Grazie a questa nuova esigenza, si è via via sviluppata una nuova offerta di prodotti caratterizzati da una vocazione sempre più green. Dopo la svolta verso la produzione biologica, abbiamo assistito ad una progressiva proliferazione di progetti di varia natura legati al concetto di sostenibilità. A tal proposito è stato realizzato uno studio circa la percezione del consumatore sui temi collegati alla sostenibilità. Gli obiettivi sono molteplici: definire il concetto di sostenibilità percepito dal consumatore, valutare la diffusione di prodotti eco-sostenibili, misurare l'interesse e la disponibilità di spesa verso tali prodotti ed in ultimo valutare la conoscenza dei principali marchi che identificano alcuni progetti ecosostenibili.
MATERIALI E METODI. La metodologia scelta è rappresentata da un'intervista guidata tramite questionario somministrato direttamente al consumatore in forma cartacea durante eventi, fiere e manifestazioni enogastronomiche e in forma elettronica attraverso form on-line. Il questionario si compone di una parte inziale che ha permesso la caratterizzazione dell'utente tramite i dati anagrafici, il suo coinvolgimento nel settore vitivinicolo e le sue abitudini di acquisto; una seconda parte legata alla definizione di prodotti ecosostenibili e biologici ed una terza in cui viene richiesta una valutazione circa i principali parametri che influenzano la scelta del vino da acquistare.
RISULTATI e DISCUSSIONE. Attraverso i dati raccolti, è stato possibile innanzitutto ottenere un'indicazione circa i principali canali utilizzati dai consumatori ricadenti nel campione per l'acquisto del vino. In secondo luogo, è stato possibile verificare la percezione del concetto di sostenibilità nel consumatore che, complice forse della novità, la scarsità di informazioni disponibili a riguardo, tende a declinare i vari concetti relativi al vino biologico, al vino sostenibile e al vino biodinamico in una miscela variegata di concetti non sempre totalmente corretti. L'acquisto di vino biodinamico risulta ancora essere molto poco diffuso, mentre iniziano a riscontrare un buon interesse i prodotti biologici e sostenibili, acquistati approssimativamente da 1/3 del campione. Tra le indicazioni circa le caratteristiche più importanti nel processo di scelta del prodotto da acquistare troviamo ai primi posti oltre alla territorialità, alla qualità percepita e al produttore il concetto di naturalità e di sostenibilità. Altro valore fortemente positivo, è testimoniato dalla disponibilità di spesa verso i prodotti sostenibili ove circa i 4/5 del campione risponde in maniera affermativa indicando in forma predominante la disponibilità a sostenere maggiorazione di prezzo compresa tra il 6 e il 15% rispetto ad un prodotto tradizionale. Tramite il questionario, è stato inoltre possibile valutare la diffusione e la conoscenza di alcuni marchi relativi a progetti di viticoltura sostenibile, individuando il marchio VINOLIBERO come quello più conosciuto tra il consumatore.

CONCLUSIONI.Dalle informazioni acquisite, possiamo apprezzare come il concetto di sostenibilità risulti essere ancora in parte sconosciuto al consumatore ma allo stesso tempo capace di generare forte attenzione. Una produzione eco-sostenibile, oltre ad apportare un valore aggiunto per l'ecosistema e per la collettività, può portare ad ottimi ritorni in termini economici e di immagine per l'azienda e, in conseguenza, per i propri prodotti ai quali vengono riconosciute qualità superiori. Il consumatore sarà in futuro sempre più orientato verso l'acquisto di prodotti ecosostenibili . A tal proposito, possiamo stimare per il futuro prossimo, una crescita dei prodotti ecosostenibili.

2014-291 COSTS AND BENEFITS OF SUSTAINABILITY: VIEWS FROM CALIFORNIA AND ITALY

03114 : Eugenio Pomarici, Riccardo Vecchio : *University of Naples Federico II, Italy, riccardo.vecchio@unina.it*

Objectives
Ideally sustainable practices provide environmental and social benefits, and at the same time reduce input costs and increase economic returns to producers. However previous research from the wine industry reports mixed results in terms of the costs and benefits relating to the adoption of sustainable practices (e.g. Marshall et al., 2010). The current paper compares wineries experience of costs and benefits of sustainability in two very diverse wine producing areas of the world: California (USA) and Italy. We decided to focus on these groups of firms as the Californian scheme is worldwide recognized as being the pioneer in wine sustainability, while TERGEO is currently participated by the majority of Italian leader wineries.

Methodologies
Limited secondary data exists to satisfy the research objective, thus, primary data collection was necessary. Therefore we decided to conduct an in-depth qualitative study into wineries' evaluation of economic costs and benefits and environmental benefits provided by participating in the Certified California Sustainable Winegrowing scheme (CCSW) and in the TERGEO project (Italy). After conducting a systematic review of the relevant literature, major literature findings were used as the basis for the semi-structured interviews with participating wineries representatives. Final items were drawn and adapted from Lubell and colleagues (2011), Marshall et al. (2005; 2010) and Szolnoki (2013). The final samples efficiently represent the local scenarios of wineries involvement and commitment to sustainable development.

Results
Through semi-structured interviews with wineries' managers and owners we reveal that overall economic benefits, resulting from the sustainable practices introduced by the sustainability schemes, outweigh the additional costs in both California and Italy. Furthermore sustainable vineyard practices are highly rated by the vast majority of respondents in both terms of perceived environmental and economic benefits. Nevertheless, important differences among the wineries of the two countries can be noticed investigating specific issues and overall benefit perceptions.

Conclusions
Today stakeholders can select multiple routes towards a more sustainable market, by focusing on one or more issues within the overall sustainability construct in their decision making. However environmental and social benefits of different sustainable practices must be always balanced against the overall profitability of the winery. The current research offers empirical insights on Italian and Californian wineries evaluation of payoffs (in economic and environmental terms of benefits/costs) of participating in these two specific, voluntary, sustainability programs. As far as our knowledge no other similar study has previously been performed, comparing entrepreneurs' experience of sustainability practices and processes in two leading wine producing countries. Outcomes should foster policy makers and practitioners to further develop current sustainability schemes, stimulating the involvement of a larger amount of wineries and the continuous introduction of efficient and cost-wise environmentally and socially-friendly innovations.

COSTOS Y BENEFICIOS DE LA SOSTENIBILIDAD: LA PERSPECTIVA DE CALIFORNIA E ITALIA

Objetivos:
Idealmente las prácticas sostenibles procuran beneficios ambientales y sociales, y al mismo tiempo reducen el costo de los factores de producción y aumentan la rentabilidad económica de las empresas. Sin embargo, la investigación llevada a cabo hasta ahora en la industria del vino ha reportado resultados mixtos en términos de costos y beneficios asociados a la adopción de prácticas sostenibles (por ejemplo, Marshall et al., 2010). Este trabajo compara las experiencias de las bodegas de los costos y beneficios de la sostenibilidad, en dos contextos muy diferentes de producción: California (USA) e Italia. Se decidió centrarse en estos dos grupos de empresas como el esquema californiano es reconocido mundialmente por ser el pionero en sostenibilidad en el sector del vino, mientras que Tergeo está actualmente participada por la mayoría de las bodegas líderes italianas.

Metodología
Existe un número muy limitado de datos secundarios que investigan el objetivo de la investigación, por lo tanto, se decidió recoger la información directamente a través de un estudio cualitativo detallado sobre la evaluación de las bodegas de los que son los costos y beneficios económicos y ambientales de la participación en el CCSW esquema (Certified California esquema Viticultura Sostenible) y el proyecto Tergeo. Después de haber llevado a cabo un estudio sistemático de la literatura, los principales resultados se han utilizado como base para las entrevistas semi-estructuradas a los representantes de empresa . Las estructuras finales fueron extraídas y adaptadas por Lubell y colegas (2011), Marshall et al. (2005, 2010) y Szolnoki (2013). Las muestras finales son suficientemente representativas de los escenarios locales de referencia.

Resultados
Las entrevistas semi-estructuradas con los propietarios y gerentes de las empresas revelan que, en general, los beneficios económicos de la introducción de prácticas sostenibles, impuestas por los esquemas, son mayores que los costos adicionales, tanto en California como en Italia. Además, las prácticas introducidas en la viña son particularmente apreciadas por la gran mayoría de los encuestados en términos de beneficios tanto económicos como ambientales. Sin embargo, pueden resaltar las diferencias importantes entre las experiencias de las bodegas de los dos países sobre temas específicos y la visión de conjunto sobre la conveniencia de la sostenibilidad.

Conclusiones
Hoy en día gerentes de negocios pueden elegir entre una multitud de trayectorias dirigidas hacia una mayor sostenibilidad, centrándose en uno o más temas en sus decisiones estratégicas. No obstante, los beneficios ambientales y económicos de las distintas prácticas sostenibles siempre deben tener en cuenta la rentabilidad global de la empresa. El presente estudio proporciona evidencia empírica de la evaluación de la participación de las ventajas y desventajas (económicos y ambientales) resultantes en estos dos programas específicos de sostenibilidad. En cuanto a nuestro conocimiento ningún otro estudio similar se ha realizado anteriormente, la comparación de la experiencia de los empresarios de las prácticas y procesos de sostenibilidad en dos principales países productores de vino. Los resultados deberían alentar a los responsables políticos y los empresarios para desarrollar los sistemas utilizados, para estimular la participación de un mayor número de empresas y promover la introducción continua de innovación eco-eficiente y económica.

COSTI E BENEFICI DELLA SOSTENIBILITÀ: LA PROSPETTIVA DELLA CALIFORNIA E DELL'ITALIA

Obbiettivi
Idealmente le pratiche sostenibili procurano benefici ambientali e sociali, ed al tempo stesso riducono i costi dei fattori di produzione ed incrementano il ritorno economico delle imprese. Ciononostante le ricerche sinora effettuate sull'industria vinicola riportano risultati contrastanti in termini di costi e benefici connessi all'adozione di pratiche sostenibili (e.g. Marshall et al., 2010). Il presente lavoro paragona le esperienze delle aziende vinicole sui costi e benefici della sostenibilità, in due contesti produttivi molto diversi: la California (USA) e l'Italia. Si è deciso di focalizzare l'attenzione su questi due gruppi di aziende poiché lo schema californiano è stato il pioniere a livello globale ad occuparsi di sostenibilità nel settore vitivinicolo, mentre TERGEO conta attualmente la partecipazione delle maggiori realtà produttive italiane.

Metodologia
Attualmente vi è un numero molto limitato di dati secondari che indaghino l'obiettivo della ricerca, perciò si è deciso di raccogliere direttamente le informazioni tramite uno studio qualitativo approfondito sulla valutazione delle aziende vitivinicole dei costi e dei benefici economici ed ambientali della partecipazione allo schema CCSW (Certified California Sustainable Winegrowing scheme) ed al progetto TERGEO. Dopo aver effettuato uno studio sistematico della letteratura, i risultati principali sono stati utilizzati come base per le interviste semi-strutturate ai repsonsabili aziendali. I costrutti finali sono stati estratti ed adattati da Lubell e colleghi (2011), Marshall et al. (2005; 2010) e Szolnoki (2013). I campioni finali sono sufficientemente rappresentativi degli scenari locali di riferimento.

Risultati
Attraverso le interviste semi-strutturate con i proprietari e manager delle aziende si rivela che complessivamente i benefici economici derivanti dall'introduzione delle pratiche sostenibili, imposte dagli schemi, superano i costi addizionali sia in California che in Italia. Inoltre le pratiche introdotte in vigneto risultano particolarmente gradite dalla grande maggioranza degli intervistati sia in termini di benefici economici che ambientali. Tuttavia si possono evidenziare differenze importanti tra le esperienze delle aziende vitivinicole dei due paesi inerenti questioni specifiche e la visione complessiva sulla convenienza della sostenibilità.

Conclusioni
Oggi i responsabili aziendali possono scegliere tra una moltitudine di percorsi indirizzati verso la maggiore sostenibilità, concentrandosi su una o più tematiche nelle loro decisioni strategiche. Nondimeno i benefici ambientali ed economici delle diverse pratiche sostenibili devono sempre considerare la profittabilità aziendale complessiva. La presente ricerca offre

delle dimostrazioni empiriche della valutazione dei vantaggi e degli svantaggi (economici ed ambientali) derivanti dalla partecipazione a due programmi volontari, specifici, di miglioramento delle performance di sostenibilità. Al momento non ci risultano altri lavori che abbiano paragonato le esperienze imprenditoriali sulle pratiche viti-vinicole di sostenibilità in due paesi leader nella produzione mondiale. I risultati dovrebbero stimolare i policy makers e gli imprenditori a sviluppare ulteriormente gli schemi adottati, stimolare la partecipazione di un numero maggiore di aziende e promuovere l'introduzione continua di innovazioni eco-compatibili efficienti ed economiche.

2014-273 NEW SEGMENTATION OF WINE CONSUMERS IN GERMANY

03201 : Gergely Szolnoki, Dieter Hoffmann : *Hochschule Geisenheim, Germany, Dieter.Hoffmann@hs-gm.de*

Independent of what sector it is about, it was always of great importance to know the consumers and to understand their wishes. Segmentation offers the possibility to meet these requirements. This method describes the consumer behavior and split the whole German wine market into homogenous groups.
This study is based on a representative survey conducted in Germany in 2012 with 2,000 participants. The purpose of the study was it to model the entire German wine market with the help of a new method and to build different consumer segments.
In total, nine segmentation models were developed: German wine consumers were divided by gender, age, region, social classes, consumption frequency, preference of sweetness, preference of color, preference of origin as well as by the usage of sales channels. All these segments were analyzed detailed in terms of their wine related behavior. The results show the usability of this method and describe the German wine market both in volume and in value.

NEUE WEINKUNDEN-SEGMENTIERUNG IN DEUTSCHLAND

Unabhängig von der Branche war es immer schon von großer Bedeutung, Kundenwünsche zu kennen und die Kunden zu verstehen. Die Methode der Segmentierung bietet eine gute Möglichkeit, diesen Anforderungen gerecht zu werden. Sie verdeutlicht das Kaufverhalten von Kunden und bündelt diese in homogene Gruppen.
Diese Studie basiert auf einer repräsentativen Befragung, die in 2012 mit 2000 Teilnehmern in Deutschland durchgeführt wurde. Ziel der Befragung war es, den deutschen Weinmarkt mit einer neuen Methode zu modellieren und dabei unterschiedliche Verbrauchersegmente zu bilden.
Insgesamt wurden neun Segmentierungsmodelle entwickelt: Deutsche Weinkonsumenten wurden nach Geschlecht, Alter, Region, Sozialen Klassen, Konsumintensität, Geschmackspräferenz, Farbpräferenz, Herkunftspräferenz und Nutzung von Einkaufsstätten aufgeteilt und deren verhaltensbezogene Eigenschaften detailliert analysiert. Die Ergebnisse zeigen die Nützlichkeit dieser Art von Segmentierung und beschreiben den deutschen Weinmarkt sowohl mengen- als auch wertmäßig.

NOUVELLE SEGMENTATION DES CONSOMMATEURS DU VIN EN ALLEMAGNE

C'était toujours important connaître les souhaits de la clientèle et comprendre les clients, indépendant du secteur. La méthode de segmentation nous offre une bonne possibilité remplir ses conditions. Le comportement des acheteurs est clarifié ainsi que rassembler en groupes homogènes.
Ce rapport est basé sur un sondage représentatif réalisé en Allemagne en 2012 avec 2000 participants. L'objectif du sondage était le modelage du marché du vin en Allemagne avec une nouvelle méthode et crée différents segments des consommateurs.
En tout, neuf modèles de segmentation étaient développés : Les consommateurs du vin en Allemagne étaient divisés par sexes, âge, région, classe sociale, fréquence de consommation, préférence du degré de douceur, préférence de couleur, préférence d'origine et usage des canaux de distribution. Tous ces segments étaient analysés en détail concernant ces comportements en relation avec le vin. Les résultats indiquent l'utilité de cette manière de segmentation et décrient le marché du vin en Allemagne tant quantitatif que qualitatif.

2014-336 ENERGY USAGE AND COST ANALYSIS OF RAISIN PRODUCTION IN AEGEAN REGION IN TURKEY

03115 : Hulya Uysal, Gamze Saner : *Ege University, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Economics, Turkey, gamze.saner@ege.edu.tr*

A wide variety of grapes can be grown in Turkey because of its climatic conditions and good soil structure. The most important grape variety grown in Turkey is Sultana (seedless white grape variety). Sultana variety is the main variety for raisin. It is grown in Aegean Region especially in Manisa, Alaşehir, Salihli, Turgutlu, Akhisar, Menemen, Kemalpasa, Cal and Civril. Turkey's raisin production is 287.000 tons in 2013 and with this figure 23% of total world raisin production. Turkey is the largest raisin exporter in the world with 215.000 tons.
The aim of this study is to determine energy consumption of input and output used in raisin production and making a cost analysis in Aegean Region. Efficient use of energy resources is vital in terms of increasing production, productivity, competitiveness of agriculture and sustainability of rural living. Energy output-input analysis is generally done to determine the scope of environment and energy efficiency of agricultural productions. In this study the cost of raisin production was calculated by Manisa Viticulture Research Station's records in 2013. Costs of inputs and prices of raisin were obtained from various sources such as Turkish Statistical Institute, Aegean Exporters' Association and Ministry of Food, Agriculture and Livestock.
The total energy input necessity for raisin production was 39,066.91 MJ/ha. The research results indicated that the total energy input used for raisin was mainly dependent on non-renewable energy forms (%97). The high ratio of non-renewable energy in the total used energy inputs causes negative effects on the sustainability in agricultural production. Among input energy sources, diesel oil, chemical fertilizers and electricity contained highest energy shares with 34.30%, 26.96%, and 22.50% respectively. The energy ratio and energy productivity were found to be 6.04 and 0.51 kg/MJ. The values of gross production and total variable costs were $ 10,487.68 and $ 4,528.25, respectively. Therefore, gross margin was calculated to be $ 5,959.43.

Keywords: raisin, energy usage, input-output analysis, cost analysis, Turkey

USO DE ENERGÍA Y ANÁLISIS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA PASA EN REGIÓN DEL EGEO EN TURQUÍA

Una amplia variedad de uva se puede cultivar en Turquía debido a sus condiciones climáticas y la buena estructura del suelo. La variedad de uva más importante cultivada en Turquía es Sultana (sin semilla variedad de uva blanca). Variedad Sultana es la principal variedad de uva pasa. Se cultiva en Región del Egeo especialmente en Manisa, Alaşehir, Salihli, Turgutlu, Akhisar, Menemen, Kemalpasa, Cal y Civril. La producción de pasas de Turquía es 287.000 toneladas en 2013 y con esta cifra el 23% de la producción total mundial de pasas. Turquía es el mayor exportador de pasas en el mundo, con 215.000 toneladas.
El objetivo de este estudio es determinar el consumo de energía de entrada y salida que se utiliza en la producción de pasas de uva y hacer un análisis de costos en Región del Egeo. El uso eficiente de los recursos energéticos es vital en términos de aumento de la producción, la productividad, la competitividad de la agricultura y la sostenibilidad de la vida rural. Análisis salida-entrada de energía se hace generalmente para determinar el ámbito de medio ambiente y la eficiencia energética de las producciones agrícolas. En este estudio, el costo de producción de la pasa se calculó mediante registros de Manisa Investigación Station Viticultura en 2013. Los costos de los insumos y los precios de las pasas de uva se obtuvieron de diversas fuentes, tales como el Instituto de Estadística de Turquía, la Asociación Egeo de Exportadores y el Ministerio de Alimentación, Agricultura y Ganadería.
La necesidad de entrada de energía total para la producción de pasas fue 39,066.91 MJ / ha. Los resultados de la investigación indican que la entrada de energía total utilizada para pasas dependía principalmente de las formas de energía no renovables (% 97). La alta proporción de las energías no renovables en las entradas totales de energía usados provoca efectos negativos sobre la sostenibilidad de la producción agrícola. Entre las fuentes de energía de entrada, gasóleo, fertilizantes químicos y la electricidad figuran las acciones de energía más altos con 34.30%, 26.96% y 22.50% respectivamente. La relación de la energía y la productividad energética resultaron ser 6,04 y 0,51 kg/MJ. Los valores de la producción bruta y los costos variables totales fueron de $ 10,487.68 y $ 4,528.25, respectivamente. Por lo tanto, el margen bruto se calculó en $ 5,959.43.

Palabras clave: pasas de uva, el uso de energía, el análisis input-output, análisis de costos, Turquía

USO DI ENERGIA E ANALISI DEI COSTI DI PRODUZIONE RAISIN IN REGIONE DEL MAR EGEO IN TURCHIA

Un'ampia varietà di uva può essere coltivata in Turchia a causa delle sue condizioni climatiche e di buona struttura del suolo. Il vitigno più importante coltivato in Turchia è Sultana (senza semi vitigno a bacca bianca). Varietà Sultana è la

principale varietà di uva passa. E 'cresciuto in Regione del Mar Egeo soprattutto in Manisa, Alaşehir, Salihli, Turgutlu, Akhisar, Menemen, Kemalpasa, Cal e Civril. Produzione di uva passa della Turchia è 287,000 tonnellate nel 2013 e con questa cifra il 23% della produzione totale di uva passa mondiale. La Turchia è il più grande esportatore di uva passa nel mondo, con 215.000 tonnellate.
Lo scopo di questo studio è quello di determinare il consumo di energia di input e output utilizzato nella produzione di uva passa e facendo un'analisi dei costi in Regione del Mar Egeo. L'uso efficiente delle risorse energetiche è fondamentale in termini di aumento della produzione, la produttività, la competitività dell'agricoltura e della sostenibilità della vita rurale. Energia analisi output-input è generalmente fatto per determinare la portata dell'ambiente e l'efficienza energetica delle produzioni agricole. In questo studio il costo di produzione di uva passa è stato calcolato record di Manisa Stazione di ricerca Viticoltura nel 2013. Costi degli input e dei prezzi di uva passa sono stati ottenuti da varie fonti quali Turkish Statistical Institute, associazione dell'Egeo Exporters 'e il Ministero dell'Alimentazione, Agricoltura e Zootecnia.
La necessità di input energetico totale per la produzione di uva passa era 39,066.91 MJ/ha. I risultati della ricerca hanno indicato che l'assorbimento di energia totale utilizzata per raisin dipendeva principalmente su forme di energia non rinnovabili (97%). L'alto tasso di energia non rinnovabile nel totale input energetici utilizzati provoca effetti negativi sulla sostenibilità della produzione agricola. Tra le fonti di energia in ingresso, gasolio, concimi chimici e di energia elettrica contenute maggiori quote di energia con il 34.30%, 26.96% e 22.50% rispettivamente. Il rapporto tra l'energia e la produttività di energia sono risultati 6,04 e 0,51 kg/MJ. I valori della produzione lorda totale dei costi variabili erano $ 10,487.68 e $ 4,528.25, rispettivamente. Di conseguenza, il margine lordo è stato calcolato essere $ 5,959.43.
Parole chiave: uva passa, consumo di energia, l'analisi input-output, analisi dei costi, Turchia

2014-663 WINE, WINERIES & INTERNET : HOW NEW MEDIA ARE USED BY PRODUCERS OF LANGHE AND ROERO

03202 : Andrea Viberti, Danielle Borra : *Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari- Unversità degli studi di Torino, Italy, danielle.borra@unito.it*

Keywork: Internet, new media, Langhe and Roero, wine marketing

INTRODUCTION
The evolution of the society and of its habits, the rising of technology, with new communication methods and social networks are changing the ways consumers and companies interrelate with each other, giving to the internet more importance because of what it is able to offer.
Nowadays social networks represent a valid opportunity to easily reach a high number of costumers. The chance of getting a direct contact with a target characterized by interests for the product is one of the main peculiarities so that it is possible to avoid the waste of resources. The research analyzes how many wineries of Cuneo district, an area with a strong vinous vocation, have their own website, in order to compare the sites structure, the use of the social networks and other ways used to introduce the products and the companies as well as the response time to the demands received trough these communication channels.

MATERIALS AND METHODS
In order to get a list of companies known by the public, the most important wine guides have been chosen and a list of the Cuneo district companies has been written down. Afterwards, a few standards have been picked to be verified, such as the presence of a website, its structure, and the correlation with the social networks. Eventually, after having checked all the sites and after having them listed on the basis of their functionality, the third and last phase of contact started: it allowed us to judge how long it took to the various companies to get back to us after an informal request of information processed through the Internet.

RESULTS AND DISCUSSIONS
Thanks to this job, it was possible to observe how nowadays the majority of the companies analyzed owns a website. Their structure varies in a significant way: it depends on many reasons, mostly connected to the consideration of the importance that a website might have. There are in fact some giants that don’t care too much of their websites, which not always are up to date and not so used as a communication channel. The spread of social networks among the companies is quite wide, but not all of them are able to guarantee a full integration with their sites. In some of them, utilities such as video review, blogs, events and news windows are available: these are all features that give an extra value to the website and assure a good appeal for the customer and promote following visits which means that a direct relationship between the company and the consumer is established. Although, selling the wine through the website is not very common yet: this is because logistics is very complex to supervise.

CONCLUSIONS
The presence "online" seems to be a fundamental key in the overall communication field of each company, no matter how big or where it is. Internet websites represent one of the way of contact with the final consumer, therefore the more a website looks appealing in functionality and context, the more attractive it will be for new costumers. Obviously this is not enough if it is not accompanied by a good capacity to answer quickly and in a exhaustive way. In the Cuneo's area analyzed, which is a province whose wines and wineries are well known worldwide, this doesn't always happens. Here, online trading has not spread much yet and it doesn't seem to be one of the main goals, probably because most of the consumers still enjoy to visit and buy directly from the company. Websites quality, the integration with innovative communication methods is not always used at its best by the producers, as well as the response time which sometimes are not quick and exhaustive enough. These considerations can be used in the future to try to improve the company communicative skills.

VINI, CANTINE E INTERNET: COME I NUOVI MEDIA VENGONO UTILIZZATI DAI PRODUTTORI DI LANGHE E ROERO

Parole chiave: Internet, nuovi media, marketing vino, Langhe e Roero

INTRODUZIONE
L'evoluzione della società e delle sue abitudini, l'avvento della tecnologia, delle nuove forme di comunicazione e dei social network stanno via via cambiando le modalità comunicative tra consumatore e azienda, fornendo sempre maggiore importanza alla rete e alle varie sfaccettature che è in grado di offrire. I social network rappresentano oggi una valida risorsa per raggiungere facilmente e in forma immediata un numero elevatissimo di consumatori. Altra importante peculiarità, è rappresentata dalla possibilità di ottenere un contato diretto con un target caratterizzato da un interesse per il prodotto, permettendo una minore dispersione delle risorse. La ricerca analizza
La presenza on-line delle aziende vitivinicole della provincia di Cuneo allo scopo di valutarne la struttura dei siti internet, l'utilizzo dei social network e di altre soluzioni evolute nella presentazione dei prodotti e dell'azienda nonchè i tempi di risposta alle richieste pervenute attraverso tali canali.

MATERIALI E METODI
Al fine di acquisire un elenco di aziende accessibile anche pubblico, sono state scelte tre fra le più importanti guide di vini presenti in commercio ed è stato realizzato un elenco di tutte le aziende presenti con sedi operative nella provincia di Cuneo. Successivamente sono stati identificati alcuni parametri da verificare, come la presenza di un sito internet, la sua struttura, l'integrazione con i social media ecc. A questo punto, dopo aver visionato tutti i siti e averli catalogati a seconda delle loro funzionalità, è iniziata una terza fase di contatto che ha permesso di valutare le tempistiche di risposta delle aziende ad una semplice richiesta informale processata tramite i canali internet.

RISULTATI e DISCUSSIONE
La quasi la totalità delle aziende prese in esame è ormai dotata di un sito internet. La struttura utilizzata varia in maniera considerevole a seconda di diversi fattori principalmente legati alla considerazione dell'importanza rappresentata da internet da parte della proprietà. Esistono infatti alcune aziende di grosse dimensione con siti internet non troppo curati. La diffusione dei social network è assai ampia fra le aziende, ma non tutte sono in grado di garantirne una piena integrazione all'interno del proprio sito internet. In alcuni siti, risultano essere disponibili strumenti come video recensioni, blog, spazi dedicati agli eventi e alle news aziendali, tutti elementi che offrono un sicuro valore aggiunto al sito internet garantendo un maggio appeal nel consumatore. La commercializzazione diretta di vino tramite il sito aziendale risulta essere decisamente meno diffusa tra le aziende. Tale fattore trova come motivazione principale la complessità nella gestione logistica che ne consegue.

CONCLUSIONI
La presenza on line risulta ormai essere un tassello fondamentale nella sfera comunicativa di ogni azienda senza distinzione di dimensione, struttura o ubicazione. I siti internet rappresentano ormai una delle forme di contatto con il consumatore finale, pertanto più un sito internet risulta essere accattivante, funzionale e ricco di contenuti e maggiore sarà la possibilità di affascinare e attrarre nuovi clienti. A ciò deve però essere affiancata una buona capacità a rispondere in tempi rapidi alle richieste dei clienti in forma esaustiva. Il commercio on-line fatica a decollare nell'area del cuneese probabilmente anche a causa dell'elevato numero di visite e acquisti in azienda, che rendono meno necessaria l'implementazione di un sistema di vendite on-line. La qualità dei siti internet, l'integrazione con le formule innovative di comunicazione non sempre viene declinata al meglio fra tutti i produttori, come anche i tempi di risposta che talvolta non sono così tempestivi ed esaurienti. Tali punti posso essere presi in considerazione come futuri spunti di miglioramento per garantire una maggiore efficienza a tali strumenti comunicativi.

VINS, VIGNERONS ET INTERNET: COMMENT LES NOUVEAUX MEDIAS SONT UTILISES PAR LES PRODUCTEURS DE LANGHE ET DU ROERO

Mots-clé: nouveaux médias, internet, marketing du vin

INTRODUCTION: L'évolution de la société et de ses habitudes, l'avènement de la technologie, de nouvelles formes de communication et les réseaux sociaux sont en train de changer progressivement les modes de communication entre le consommateur et l'entreprise. Une autre particularité est représentée par la possibilité d'obtenir un contact direct avec une cible caractérisée par un intérêt dans le produit, en permettant une dispersion inférieure de ressources. La recherche'études présence en ligne d'entreprises vitivinicoles dans la province de Cuneoafin d'évaluer la structure des sites Web, l'emploi des réseaux sociaux et d'autres solutions évoluées dans la présentation des produits et de l'entreprise ainsi que les temps de réponse aux demandes parvenues par ces canaux.

MATÉRIAUX ET MÉTHODES
Afin d'acquérir une liste d'entreprises accessible au public, on a choisi trois parmi les guides du vin les plus importantes disponibles sur le marché et on a réalisé une liste de toutes les entreprises qui ont des activités dans la province de Cuneo. Successivement on a identifié certains paramètres à contrôler, comme la présence d'un site web, sa structure, l'intégration avec les médias sociaux etc. À ce point, après avoir consulté tous les sites et les avoir catalogués selon leur fonction, on a commencé une troisième phase de contact qui nous a permis d'évaluer le temps de la réponse des entreprises à une simple demande informelle traitées par la voie d'Internet.

RÉSULTATS ET DISCUSSION
Presque toutes les entreprises prises en compte sont équipées d'un site Internet. La structure utilisée varie considérablement selon plusieurs facteurs liés principalement à la consideration de l'importance représentée par Internet par la propriété. En effet il y a certaines grandes entreprises avec des sites Web pas trop bien curés, pas mise à jour en temps opportun et donc pas utilisé comme un outil de communication. La diffusion des réseaux sociaux est très répandue entre les entreprises, mais pas toutes sont en mesure d'assurer la pleine intégration au sein de leur site web. Sur certains sites, des outils semblent être disponibles, tels que des commentaires vidéo, blogs, espaces dédiés aux événements et nouvelles de l'entreprise, qui offrent une valeur sûre ajoutée au site Web assurant un plus grand appeal. La commercialisation directe du vin à travers le site de l'entreprise semble être décidément rare chez les entreprises. Ce facteur a comme motivation principale la complexité de la gestion de la logistique qui suit.

CONCLUSIONS
La présence en ligne est maintenant un élément fondamental dans le domaine de la communication de chaque société, indépendamment de la taille, de la structure, ou l'emplacement. Les sites Internet représentent l'une des formes de contact avec le consommateur final, donc plus d'un site internet semble être attrayant, fonctionnel et riche en contenu et il y aura plus de possibilités de fasciner et d'attirer de nouveaux clients. Mais cela doit être accompagnée d'une bonne capacité à répondre rapidement et exhaustivement aux demandes des clients. Dans la région de Cuneo analysée, qui est aussi une région où il ya des vins et des entreprises célèbres dans le monde entier, cela n'arrive pas toujours. Le commerce en ligne a de la peine à décoller probablement aussi à cause du nombre élevé de visites et des achats directs dans l'entreprise, ce qui rend moins nécessaire la réalisation d'un système de vente en ligne. La qualité des sites, l'intégration avec des formes innovantes de communication n'est pas toujours declinée de la meilleure façon parmi tous les producteurs, ainsi que les temps de réponse parfois ne sont pas aussi rapide et approfondie comme ils devraient être. Ces points peuvent être considérés comme des futures idées d'amélioration afin d'assurer une plus grande efficacité de la stratégie de communication d'entreprise.

2014-671 ITALIAN MOUNTAIN WINES PROMOTION IN RESTAURANTS: A COMPARISON OF VAL SUSA PDO AND VALLE D'AOSTA PDO

03203 : Andrea Dal Vecchio, Stefano Massaglia, Alessio Marco Lazzari, Valentina Merlino, Danielle Borra :
Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari- Unversità degli studi di Torino, Italy, danielle.borra@unito.it

keywords: niche wines, mountain wines,

Introduction
The object of this work is to analyze the prospects of development of wine production between two different mountain areas: the Susa Valley, in the North West of Piedmont and the Autonomous Region of Valle d'Aosta.

The Susa Valley DOC established in 1998, is now claimed by small producers in the mountain valley in an area of about 20 hectares of vineyards, represent a niche product on the Piedmont wines scenery. The designation is experienced by the producers themselves primarily as a form of preservation of native vines, such as Avanà and Biquet.
The Valle d'Aosta DOC was established in the first half of the '70s and includes 7 designations and 15 sub-designations based on the place of the vine is situated, for a total of about 500 ha.
Methods

The analysis was carried out using the data acquired with a specific form addressed to food and wine operators working on the two valleys.
The questionnaires were structured in three parts designed to analyze three different aspects: the first part was focused on the composition of the wine list presented to the customers, the second was aimed to investigate how the operators are able to choose producers and wines and the third to know the impressions received from any customers.

Results and discussion
The results show how, for local restaurants, Val Susa DOC denomination doesn't represent an added value and a means of differentiation, however, almost all of restaurateurs considered necessary the inclusion of these products in the wine list, in order to maintain a link with their territory. The Susa Valley DOC can't find a proper renown outside its production area because it has managed to create a strong bond with its "terroir" which remains unknown to people people who do not visit the valley.
In the Valle d'Aosta area, the more than 500 restaurateurs, plays a strategic role in the dissemination and exploitation of regional food and wine products.
The Val d'Aosta wines are enhanced by restaurateurs and "pushed" to the consumer. The Aosta Valley restaurateurs often offer local wine to consumers that, though not always prepared on the wines of the valley, are proving to be curious and interested.
To promote local products, the role played by restaurateurs turns out to be crucial . In the Susa Valley the restaurateurs, undergoing the influence of the great products made in Piedmont, fail to give sufficient impetus to their local denominations that at this stage of its existence can be defined at risk of extinction.
By contrast, in the Valle d'Aosta, the restaurants play an important role in the processes of development and promotion of local products via the cultural and gastronomic knowledge of the restaurant owners that stimulate consumers to buy local wines.
Conclusions
In conclusion, we can say that the two denominations are used in different ways according to the different specificities of the territory on which they stand; In fact, both local productions characterized by a strong territorial link, can't rely on the same recognition by the restaurateurs.

LE VINS DE MONTAGNE DANS LES RESTAURANTS: UNA COMPARAISON ENTRE VAL SUSA AOC ET VALLE D'AOSTA AOC

Mots-clé: vin de niche, vins de montagne,
Introduction
L'objectif de ce travail est d'analyser les perspectives de promotion de la production de vin que l'on peut conduire à deux zones différentes de montagne entre elles: le Val di Susa, dans le nord-ouest du Piémont et de la Région Autonome du Val d'Aoste. Le Val de Suse DOC créé en 1998 qui est aujourd'hui revendiqué par les petits producteurs dans la vallée de montagne sur une superficie d'environ 20 hectares de vignes, est une réalité de production de niche dans le panorama du vin en Piémont. Pour les producteurs, la dénomination est principalement une forme de préservation des vignobles autochtones, tels que Avanà et Biquet. La DOC Val d'Aoste a été créé dans la première moitié des années 70 et elle comprend 7 sundenomination de zone et 15 de vigne qui s'étendent sur une superficie d'environ 500 ha.
Matériaux et Méthodes
L'analyse a été effectuée à travers l'administration - et leur élaboration ultérieure - de questionnaires ad hoc pour les opérateurs du secteur alimentaire et du vin opérant dans les deux vallées.
Les questionnaires cognitives ont été structurés en trois parties visant à analyser trois aspects différents: la première partie a été excentrée sur la composition de la liste des vins présentés aux clients, la deuxième visait à rechercher la façon dont le propriétaire du restaurant offre et reçoit la dénomination, troisième et dernière enquête sur les impressions qui le propriétaire reçoit dès clients concernant la même.
Résultats et discussion
Les résultats obtenus montrent que, pour les restaurants locaux, le nom de Val Susa DOC ne représente pas une valeur ajoutée et un moyen de différenciation, toutefois, la quasi-totalité des restaurateurs juge nécessaire l'inclusion de ces produits dans la liste des vins, afin de maintenir et de renforcer le lien avec le territoire. Le DOC Val de Suse ne peut pas trouver un succés approprié en dehors de la zone de production, car on n'a pas réussi à créer un lien fort avec son "territoir" qui reste inconnu pour les visiteurs de la vallée.

En ce qui concerne la Vallée d'Aoste, les résultats montrent que la région, avec plus de 500 propriétaires de restaurants, la dénomination joue un rôle stratégique dans la diffusion et la valorisation des produits alimentaires et des vins régionaux. Les vins du Val d'Aoste sont valorisés par les restaurateurs et "poussé" au consommateur. Les restaurateurs de la Vallée d'Aoste offrent souvent des vins locaux et le consommateur, pas toujours préparé sur les vins de la vallée, se révèle être curieux et intéressé.
Aux fins de la promotion des produits locaux, le rôle joué par les restaurateurs s'avère déterminant pour leur valorisation. En particulier, dans la Vallée de Susa, les proprietaires des restaurants subissant l'influence des grands dénominations du Piémont, n'arrivent pas à donner une impulsion suffisante pour le nom local que, à ce stade de son existence, peut être définie en danger d'extinction, dans le cas où on n'effectue aucune action visant à la promotion et la protection, en particulier dans le secteur des restaurants.
Par contre, dans le Val d'Aoste, pour les restaurateurs, la dénomination joue un rôle important dans les processus de développement et de promotion culturelle et enogastronomique, incitant les propriétaires des restaurants à demander activement des vins à dénomination aux producteurs locaux.
Conclusions
En conclusion, on peut dire que on utlilise les deux dénominations de niche différemment selon les différentes spécificités du territoire sur lequel ils se trouvent; en fait, toutes les deux productions locales, tout en étant caractérisées par une forte connotation territoriale, ne relevent pas, en termes de commercialisation, la même reconnaissance de la part des propriétaires des restaurants.

LA PRESENZA DEI VINI DI MONTAGNA ITALIANI NEL SETTORE RISTORATIVO: UN CONFRONTO FRA VAL SUSA DOC E VALLE D'AOSTA DOC

Parole chiave: produzioni di nicchia, vini di montagna,
Introduzione
Obiettivo del presente lavoro è analizzare le prospettive di valorizzazione delle produzioni vinicole riconducibili a due territori montani differenti tra di loro: la Val di Susa, nel Nord Ovest del Piemonte e la Regione Autonoma della Valle d'Aosta.
Il Val Susa DOC istituito nel 1998 che è oggi rivendicato da piccoli produttori nel territorio montano della valle su una superficie di circa 20 ettari vitati, rappresenta una realtà produttiva di nicchia nel panorama enologico piemontese. La denominazione è vissuta dagli stessi produttori soprattutto come una forma di salvaguardia di vigneti autoctoni, come Avanà e Biquet.
La DOC Valle d'Aosta è stata istituita nella prima metà degli anni '70 e comprende al suo interno 7 sottodenominazioni di zona e 15 di vitigno che insistono su una superficie di circa 500 ha.
Materiali e metodi
L'analisi è stata effettuata attraverso la somministrazione - e la loro successiva elaborazione - di questionari creati ad hoc agli operatori del settore enogastronomico operanti nelle due vallate.
I questionari conoscitivi sono stati strutturati in tre parti volte ad analizzare tre aspetti differenti: la prima parte era incentrata sulla composizione della carta dei vini presentata ai clienti, la seconda era finalizzata ad indagare le modalità con cui il ristoratore propone e percepisce la denominazione, la terza ed ultima investigava sulle impressioni che il ristoratore riceve dai clienti rispetto alla stessa.

Risultati e discussione
I risultati ottenuti mostrano come, per la ristorazione locale, la denominazione del Val Susa DOC non rappresenti un valore aggiunto e uno strumento di differenziazione, tuttavia quasi la totalità dei ristoratori ritiene necessario l'inserimento di queste produzioni all'interno della carta dei vini, al fine di mantenere e consolidare il legame con il territorio. Il Val Susa DOC non riesce a trovare una giusta affermazione al di fuori dell'area di produzione in quanto non si è riusciti a creare un forte legame con il suo "terroir" che rimane sconosciuto ai frequentatori della valle.
Per quanto riguarda la Valle d'Aosta, i risultati mostrano come sul territorio dove operano più di 500 ristoratori la denominazione rivesta un ruolo strategico nella diffusione e nella valorizzazione delle produzioni enogastronomiche regionali.
I vini valdostani vengono valorizzati dai ristoratori e "spinti" al consumatore. I ristoratori valdostani propongono spesso vini locali e il consumatore, non sempre preparato ai vini della valle, si dimostra sempre curioso e interessato.
Ai fini della promozione delle produzioni locali il ruolo giocato dai ristoratori risulta essere determinante ai fini della loro valorizzazione. In particolare in Val Susa i ristoratori, subendo l'influenza delle grandi denominazioni piemontesi, non riescono a dare sufficiente impulso alla denominazione locale che in questa fase della sua esistenza può essere definita a rischio estinzione, nel caso in cui non vengano effettuate azioni mirate alla sua promozione e salvaguardia, specialmente nella ristorazione.
Per contro, in Valle d'Aosta, per i ristoratori la denominazione riveste un ruolo importante nei processi di valorizzazione e di promozione culturale ed enogastronomica invogliando i ristoratori stessi a richiedere attivamente vini a denominazione ai produttori locali.

Conclusioni
In conclusione, si può affermare che alle due denominazioni di nicchia si ricorre in modo differente in funzione della diversa specificità del territorio su cui insistono; infatti, entrambe le produzioni locali pur essendo caratterizzate da una forte connotazione territoriale, non riscontrano in termini di marketing lo stesso riconoscimento da parte dei ristoratori.

2014-316 COMBINING KNOWLEDGE AND NATURE TO PROMOTE DEVELOPMENT OF THE NINGXIA WINE INDUSTRY

03204 : Linhai Hao, Kailong Cao : *Ningxia Autonomous Region, China, xzb555222@163.com*

"Terroir" is a well-known concept for wine regions, and a unique attribute of agricultural products. In traditional Chinese culture, there is a similar concept—and respect—for prestigious agricultural regions, their products, corresponding cultivars and optimized cultivation practices. However, for most of the second half of the 20th century, wine was regarded as a light industrial product in China, and its agricultural and 'terroir' characteristics were intentionally ignored. In line with this, wines' regional characteristics and uniqueness were scarcely studied or even addressed. In Ningxia, in recent years, with the launch of an industry characterized by small wineries as a developmental strategy, nature, wine quality and wine character are viewed as the foundation of this industry's survival. Nature and 'terroir' have begun to garner attention and respect.

The 'terroir' characteristics of Ningxia wines are rapidly being developed. The wines are more full-bodied and fruity than those from the eastern wine regions in China, and demonstrate higher complexity and refinement than wines from the western regions with their hotter summers. Jia Bei Lan, which won a trophy at the Decanter competition, and Silver Heights, which has received accolades from world-famous wine critics, represent the expression of Ningxia's natural resources and 'terroir'. A number of wineries in Ningxia are producing quality, award-winning wines, and their increasing numbers are reflecting the coordinate system of 'terroirs' in the Ningxia wine region.

Respect for nature and 'terroir' also means that more effort will be invested in protecting the precious natural resources. Ningxia has very severe water shortages: annual availability is about 664 cubic meters per capita, which is only one-third of the average availability in China. One advantage of a new industry is the ability to draw from a rich accumulation of others' experience and the possibility of establishing a well-designed high-standard infrastructure. From 2012 to 2014, the Ningxia autonomous region government invested more than 200 million yuan on water-conserving constructions for the wine industry. Supported by a highly efficient water-supply network, drip irrigation has become a standard facility in the newly established vineyards. Drip irrigation technology and practices are demonstrated and strongly promoted via subsidies from the provincial government. Our target is to limit the use of irrigation water to 3,600 cubic meters per hectare per year. At the same time, with the land ownership reformation in the newly established wine area developed from a former desert in the foothills of Helan Mountain, the quota for water consumption has been reinforced and is being allocated to vineyards and wineries. The water quota market is currently exploring means to further improve awareness of water- and land-resource utilization and protection, and to establish a new model of agricultural resource redistribution and utilization.

Along with relatively beneficial natural conditions, experience and knowledge of wines and winemaking have played a crucial role in the successful development of the industry. There is an old Chinese proverb that says "a combination of favorable climatic, geographic and human conditions will produce winners". We believe that knowledge and communication can improve the 'human condition' factor. To better demonstrate international knowledge of winemaking to Ningxia wineries, the provincial Bureau of Grape and Floriculture Development initiated an International Winemakers' Challenge in Ningxia in September 2012: nine winemakers from France, Spain, Australia, New Zealand, the United States, South Africa and Chile were recruited, invited to Ningxia and worked on the 2012 vintage in different wineries.

COMBINER LES CONNAISSANCES ET LA NATURE EN VUE DE PROMOUVOIR L'INDUSTRIE DU VIN DANS LE NINGXIA

Les "terroirs" constituent le concept spécifique dans la production de vin et l'attribut original de produit agricole. Dans la culture traditionnelle chinoise, on met l'importance sur le concept des « terroirs» pour les produits agricoles et l'adaptabilité d'espèces. Alors que le vin a été considéré comme produit d'industrie légère à la seconde moitié du 20ème siècle, on parlait peu des caractéristiques des «terroirs» de produits agricoles, et il n'y avait aucune région qui soulignait et accentuait les caractéristiques des «terroirs». Et avec le développement des domaines du vin au Ningxia et la prise en considération des conditions naturelles de production, de la qualité et de l'individualité de vin, les «terroirs» deviennent de nouveau une préoccpation croissante et un facteur de respect.

Les caractéristiques des «terroirs» de vin du Ningxia sont en cours de formation, en fait c'est un vin plus saturé qui interprète mieux les caractéristiques de fruité de vigne par rapport au vin de l'Est de Chine, il peut témoigner la complexité élevée, et par rapport au vin produit en zone où l'ensoleillement est plus fort et la température est plus élevée, le vin de Ningxia est plus élégant, la marque JIABEILAN ayant remporté le Prix de Decanter et la marque Silver Heights très appréciée par les experts de vin du monde représentent les caractéristiques des «terrois» de vin du Ningxia. Dans le Ningxia, un certain nombre de ces entreprises et domaines produisent du vin de bonne qualité. Le redressement collectif de vin de qualité du Ningxia a établi les coordonnées des «terroirs» du Ningxia.
Le respect de la nature et des terroirs signifie que nous protégeons davantage la nature et la base de l'existence du secteur de vin. Le Ningxia est une région fortement en pénurie d'eau, la quantité disponible de ressource d'eau par habitant et par an est de 664m3, ce qui est de 1/3 de celle moyenne en Chine. Un des avantages du nouveau secteur est les infrastructures modernes, dans les trois dernières années, le gouvernement de la Région autonome du Ningxia a investi plus de 200 millions de Yuans dans la construction d'ouvrages hydrauliques, et on est en train de promouvoir la technique d'irrigation goutte à goutte, l'objectif de quantité d'eau pour l'irrigation d'un hectare de vigne est de 3600 m3 par an, ce qui économise de l'eau par rapport aux autres cultures, et on recherche sur la répartition et l'échange de droit d'eau grâce aux avantages d'intégration de château et vigne pour augmenter le taux d'utilisation de ressource d'eau et la conscience de protection des ressources et créer un nouveau mode d'utilisation des ressources d'eau dans l'agriculture.
Avec les bonnes conditions naturelles, il faut avoir également les expériences et les connaissances pour pousser le développement normal du secteur, à savoir le facteur 'Homme' dans les facteurs 'Ciel, Terre et Homme' de la culture traditionnelle chinoise. Nous sommes convaincus que nous pouvons élever le facteur 'Homme' à travers les échanges. Pour renforcer les échanges internationaux du secteur de vin du Ningxia, la Direction de Vigne et de Fleur du Ningxia a organisé en septembre 2012 le Concours international des oenologues. Après l'inscription et la présélection, 9 oenologues venant de 7 pays : France, Espagne, Australie, Nouvelle Zélande, USA, Afrique du Sud et Chili sont venus au Ningxia pour la vinification, ils ont chacun deux assistants locaux, pendant une période de deux ans, ils peuvent avoir des échanges avec les jeunes oenologues locaux, le résultat de concours sera publié en septembre 2014 par un jury mis en place à cet effet. Ces concours permet au secteur de vin du Ningxia de découvrir les expériences et technologies étrangères et montre la potentialité et la possibilité de vin du Ningxia, deux candidats ont été embauchés par le château du Ningxia comme oenologues pour appliquer leurs expériences dans les conditions naturelles et locales du Ningxia. Ningxia fournit la plate-forme de démonstration de talent pour les oenologues chinois et étrangers, plusieurs oenologues connus en Chine et dans le monde travaillent pour le secteur de vin du Ningxia, partagent leurs expériences et échangent avec les homologues du Ningxia, cela donne un appui important pour élever la compétitivité du secteur de vin du Ningxia.
L'apprentissage et les échanges sont des moyens clés pour l'acquisition d'expériences. Avec le rajustement de structure économique et de mode de développement de la Chine, le marché de vin fait face à des défis sérieux. Faisant face à la décroissance de consommation de vin dans le marché d'affaires publiques et au défi des vins importés, nous sommes persuadés que le mode de développement de châteaux du Ningxia, le soulignement de qualité et de personnalité de vin, les échanges et communications avec les consommateurs sont essentiels pour le développement sain et stable du secteur de vin du Ningxia. Pour mieux pousser le marketing et la promotion de vin, l'année 2015 sera celle du tourisme du vin du Ningxia, depuis 2013, Ningxia a mis son importance sur le tourisme du vin en classant les châteaux et développant des châteaux touristiques connus. Au niveau du matériel, on élève le niveau d'accueil des touristes des châteaux à travers le logement, la dégustation de vin, la visite et la restauration. Au niveau de service, on invite les experts commerciaux de vin connus du monde pour donner des formations et augmenter le niveau de marketing et de service. On a fait des activités de dégustation et de promotion dans les principaux marchés de vin en Chine, le vin du Ningxia est devenu le groupe le plus fort en promotion de vin de qualité de Chine.
La combinaison de nature et de connaissances donne la force motrice et l'appui pour une région de production, et la combinaison de recherche, retour d'expériences et perfectionnement sont également la force motrice de développement continu, nous allons apprendre auprès de pays membres et observateurs de l'OIV et partager vos expériences de développement pour offrir de bon vin pour la belle vie.

LA COMBINACIÓN DE CONOCIMIENTOS Y LA NATURALEZA PARA PROMOVER EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DEL VINO NINGXIA

Esta vez es mi tercera vez consecutiva en nombre de los observadores de Ningxia a participar en la Conferencia de Organización Internacional de Uva y Vino , desde la fecha de ser aceptado oficialmente como el primer observador a nivel provincial de China por la organización internacional de uva y vino, se ha pasado más de tres años, y durante estos tres años, Ningxia, a través de la plataforma de organización internacional de uva y vino, no sólo comprendió mejor la industria de uva y vino en el mundo, sino también logró que la comunidad internacional comprendiera mejor el vino de Ningxia y chino.
La combinación de las experiencias, los conocimientos y la naturaleza se trata del tema principal de la Conferencia, lo cual también nos permite el pensamiento profundo, de que cómo combinar la creación de los seres humanos con los regalos de la naturaleza, para producir un vino de territorio único. La industria del vino de Ningxia, en más de tres años experimentó

una rápida curva de aprendizaje, con lo cual tenemos los mejores conocimientos sobre las condiciones naturales de Ningxia, los conocimientos acumulados de los predecesores, y las nuevas experiencias adquiridas a través del aprendizaje.

El " territorio " es un concepto único de la procedencia de los vinos, también sirve como la propiedad única de los productos agrícolas. En la cultura tradicional china, también existía un concepto profundo similar al " territorio " para la buena adaptabilidad de los tipos y procedencia de los productos agrícolas, sin embargo, en la segunda mitad del siglo XX, el vino se consideraba como un producto de industria ligera, y en pocas veces se mencionó las características de " territorio " de los productos agrícolas, y en ninguna área de producción se enfatizó y resaltó las características de " territorio ". Justamente debido a la subida de los señoríos de vino en Ningxia, y la atención a las condiciones naturales de la producción de vino, a la calidad del vino y a las propiedades del vino como a la vida, el " territorio " natural se logra convertir en un factor de preocupación y de respeto.

El " territorio " de vino de Ningxia se caracterizan por la formación, que es un tipo de vino que destaca las características de las frutas siendo más completa que las en las zonas analógicas del este de China, lo cual es capaz de demostrar un alto grado de complejidad, mientras presentar el mayor elegancia que lo en las zonas con más intensa luz del sol y mayor temperatura acumulada significativamente, entre los cuales, el Jia Bei Lan que ganó el Premio y el SilverHeights muy recomendable por los críticos de vino conocidos mundiales, son representativos de estas características del " territorio ". Por el momento en Ningxia hay un número de tales empresas y bodegas que están produciendo los vinos de alta calidad, tales como: Xixia Rey, Pernod Ricard Helan Montaña, Gran Muralla Yunmo, bodega de Lilan, Tierra de Canaán, bodega de Lanyi, Leirenshou, etc. La subida de los vinos de alta calidad de las zonas productoras de vino en forma colectiva establece una coordenada del territorio de Ningxia como una zona de producción.

El respeto a la naturaleza y el territorio también significa que nos esforzamos por proteger la naturaleza y el fundamento de la existencia de la industria del vino. Ningxia es uan zona de escasez de agua severa de China, y la disponibilidad de agua per cápita es de aproximadamente 664m3, que es uno tercio del volumen medio de china. Una de las ventajas de una industria relativamente nueva es la construcción de las infraestructuras modernas del punto de partida alto, y en los últimos tres años, el gobierno de la Región Autónoma de Ningxia ha invertido en la construcción hidráulica para la industria del vino más de 200 millones de yuanes, y actualmente está realizando la demostración y la promoción de riego por goteo eficiente altamente, con lo cual la meta de agua de riego por hectárea viñedo puede llegar a 240 metros cúbicos por año, ahorrando mucha agua en comparación con las otras cosechas actuales, y al mismo tiempo se aprovechan la ventaja de integración de las bodegas y los viñedos para explorar la distribución y comercialización de los derechos de agua, mejorando la utilización de los recursos hídricos y el conocimiento de la protección de los recursos, con el fin de crear un nuevo modelo de uso del agua para la industria agrícola.

Con las buenas condiciones naturales, también se necesita la experiencia y el conocimiento con el fin de promover el buen desarrollo de la industria, que es factor de ¨ventaja humana¨ de los factores de "Ventajas climática, geográfica y humana" mencionados en la cultura tradicional china. Creemos que a través de la comunicación, se puede mejorar y aumentar el factor de "ventaja humana". Con el fin de lograr un mejor intercambio internacional de la industria del vino de Ningxia, la Dirección de Desarrollo de Industria de las Flores de Uva en el septiembre de 2012 celebró el Ningxia Internacional Winemaker Challenge, y a través del registro y selección, los nueve de los siete países como Francia, España, Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos, Sudáfrica, Chile y entre otros, fueron invitados a Ningxia para el enólogo de vinos, y para cada uno se asignó dos asistentes locales, y durante el proceso de dos años se logró una buena comunicación con los enólogos locales jóvenes, y el resultado del concurso será revelado en el septiembre de 2014 nombrado por un comité dedicado. En la actividad de intercambio se muestra las habilidades y la experiencia de otros países a la industria del vino de Ningxia, lo que demuestra el potencial y las posibilidades de vino de Ningxia, y entre ellos hay dos concursantes que fueron contratados como los enólogos de las bodegas de Ningxia, para combinar ampliamente sus experiencias con el territorio de Ningxia. Ningxia también ofrece un escenario para otros productores de vino nacionales y extranjeros para mostrar sus talentos, y hay varios enólogos de vuelo extranjeros y chinos trabajan en la industria de vino en Ningxia, compartiendo sus experiencias, intercambiando con los enólogos de Ningxia, que suministra un apoyo importante al aumento de competitividad básica de la industria del vino de Ningxia.

El aprendizaje y la comunicación es el elemento clave para conseguir las experiencias, con el ajuste de la estructura económica y el modo de desarrollo de China, el mercado del vino también se enfrenta a algunos serios desafíos. La palabra "Crisis" en chino consiste en dos palabras "peligro" y "oportunidad", y los antiguos pensadores chinos creen que hay oportunidades en situación de riesgo. Frente a las condiciones de bajo consumo público de vino y los retos de los vinos importados, se sienten cada vez más que la base para garantizar el desarrollo fundamentalmente sano y estable de la industria de vino se trata del modo de desarrollo de vino de bodegas en Ningxia, destacando la calidad del vino y la búsqueda de la individualidad, así como una mejor comunicación e intercambio con los consumidores.

Con el fin de promover una mejor comercialización y promoción del vino, el año 2015 será el Años de Turismo de Vino de Ningxia, y a partir de 2013, Ningxia había concedido gran importancia a la promoción de los trabajos de turismo de vino, poniendo en marcha el proceso de clasificación de bodegas, para crear las bodegas turísticas estrellas. En las instalaciones, sobre el alojamiento, las catas de vino, las visitas y las instalaciones de comedor, mejoraron el nivel de recepción de turismo del vino de las bodegas; y en los servicios, se invitaron a los expertos del vino conocidos en el mundo para dar las charlas de capacitación, para mejorar los niveles de comercialización y servicio ; en las actividades, en los mercados de vino nacionales principales, ejecutaron las actividades de degustación de vinos y promoción, actualmente la industria de vino de Ningxia se ha convertido en el más poderoso grupo chino en promoción de vino de alta calidad.

Con la combinación de los conocimientos y la naturaleza se hace una zona en creación de exploración tiene una fuerte motivación intrínseca y la ayuda al desarrollo, y el constante pensamiento, aprendizaje y optimización de esta combinación es también la fuerza de mayor desarrollo de vino de Ningxia, vamos a aprender a los estados miembros y observadores de la Organización Internacional de Uva y Vino, compartiendo sus experiencias en el desarrollo y ofreciendo juntos el vino bueno a una vida mejor.

2014-378 CAVE COLINAS DE PEDRA

03205 : Pinto Portugal Ari : *Cave Colinas de Pedra Ltda, Brazil, colinasdepedra@onda.com.br*

The Cave Colinas de Pedra Ltda is a project of ageing sparkling wine with the champenoise method. We are located at the railway line that connects Curitiba to the Port of Paranaguá, in the state of Paraná – Brazil. An area of 45 hectares inside the atlantic jungle, preserved and protected by the law of Natural Protection at an altitude that varies from 952 to 1.100 metres and the following coordinates: 25°28'21.10"S and 49°00'50.47"0.

At this place, we obtained and restored the ancient railway section named Roça Nova in the city of Piraquara. Our construction has a reception and a restaurant for our guests and will serve for tasting and selling our product. The most important part of our business is the acquisition of the tunnel that was transformed to a cave. The tube was built in 1883, with a lenght of 429 metres, a width of 3 metres and a height of 5 metres. In 1969 it was deactivated due to an electrification project of the railroad, another tube, with bigger dimensions had to be built right next to the actual tunnel.

After they closed both of its opening and evaluated the tube`s temperature during 3 years, it was detected that its thermal amplitude was only 1° Celsius (34° Fahrenheit), and accordingly varies between 16° and 17° Celsius (61° and 63° Fahrenheit) in a whole year. This factor determines the adaptation of the tunnel, comparable to a cave or a cellar, that ages sparkling wine and leads it to its final process, like remuagen and degorgement. The tunnel is capable to store 50.000 bottles and an extra 500 thousand at an extra cave.
The composition of the sparkling wine is provided by the Cave Geisse Ltda, owned by the respected Chilean oenologist Mário Geisse.
In August 2012, this project was introduced to the Latin American Convention of the Enotourism and carried out in Bento Gonçalves / RS / Brazil. Invited by the Chaire UNESCO Culture et Traditions du Vin, it was presented at the annual Les Rencontres du Clos-Vougeot meeting in Dijon France in October 2013. In January 2014, the German channel SWR, televised a long documentary called Arte/Eisenbahn-Romantik about the Curitiba/Paranaguá railroad, and a big part of the documentary was our project.

CAVE COLINAS DE PEDRA

Die Cave Colinas de Pedra Ltda. ist ein projekt der den sekt altert durch die methode Champenoise.
Zu finden sind wir im Serra do Mar, im Staat Paraná, Brasilien. Genauer gesagt, in der Eisenbahnstrecke das Curitiba zum Paranaguá Hafen verbindet. In einer Fläche von 45 hectar mitten im atlantischen Dschungel, durch das Naturschutzgesetz geschützt und in einer Höhe zwischen 952 und 1.100 Meter in den folgenden Koordinaten: 25°28'21.10"S und 49°00'50.47"0

In dieser Stelle, haben wir die antike Eisenbahnstrecke Roça Nova in der Stadt Piraquara erworben und restauriert, dessen Erbauung zur Kostung unserer Produkte, sowie zum Verkauf, Rezeption und Restaurant für unsere Gäste dienen wird. Das Bedeutendste an unserem Projekt ist das Erwerben des Tunnels, der in der gleichen Stelle zu einem Keller umgestaltet wurde. Mit einer Länge von 429 Meter, 3 Meter breite und 5 Meter Höhe wurde der Tunnel in 1883 erbaut. 1969 wurde es deaktiviert aufgrund eines Elekrifizierungs Projektes der Eisenbahn. Deswegen musste ein Tunnel mit größeren Dimensionen gleich daneben erbaut werden.

Nachdem die beiden Öffnungen des Tunnels geschlossen wurde und während 3 Jahre die Temperatur bewertet wurde, wurde festgestellt, dass die thermische Amplitude nur 1 Grad war, bzw. zwischen 16° und 17° Celsius im ganzen Jahr variierte. Dieser Faktor bestimmt die Anpassung des Tunnels, vergleichbar mit einer Höhle oder Keller, die zur Alterung von Sekt und sein abschließendes Prozess wie der Remuagem und Degorgement dient. Mit der Kapazität zur Lagerung von mindestens 50.000 und einer extra Höhle für über 500Tausend Flaschen.Die Ausarbeitung des Schaumweins zum Sekt versorgt die Cave Geisse Ltda., besitzt bei dem angesehenen Chilenischen Önologen Mário Geisse.
Im August 2012, wurde dieses Projekt zum Latein Amerikanischen Kongress des Önoturismus präsentiert und in Bento Gonçalves / RS / Brasilien realisiert. Eingeladen von Chaire UNESCO Culture et Tradition du Vin, wurde es im jährigen

Meeting des Les Rencontres du Clos-Vougeot, in Dijon Frankreich im Oktober 2013 präsentiert. Im Januar 2014 hat der Sender SWR über die Eisenbahn Curitiba/Paranaguá, ein langes Dokumentarfilm namens „Arte/Eisenbahn-Romantik“ gesendet. Ein großer Teil der Doku handelt sich um unser Projekt.

CAVE COLINAS DE PEDRA

La Cave Colinas de Pedra Ltda. es un proyecto de envejecimiento de vino espumoso en método champenoise. Estamos ubicados en el tramo ferroviario que une Curitiba al Porto de Paranaguá, en la Serra do Mar de Paraná - Brasil, en un área de 45 hectáreas en el Bosque Atlántico, preservada y protegida por la Ley de Patrimonio Natural Caído, a una altitud que oscila entre 952-1100 metros en las coordenadas: 25 ° 28'21 .10 "S, 49 ° 00'50 .47" 0.
Aquí, adquirimos y restauramos la antigua estación de tren de Roça Nova en la Ciudad Piraquara - Paraná, cuyo edificio servirá de recepción, degustaciones, ventas y restaurante para nuestros visitantes. La parte más importante del proyecto es la adquisición y el procesamiento en el sótano de un túnel situado en la misma zona, con una extensión de 429 metros; 3 metros de anchura y 5 metros de altura, construido en 1883 y cerrado en 1969 debido a un proyecto de electrificación del ferrocarril que requirió la construcción, al lado, de otro túnel más grande.
Después del cierre de las dos bocas del túnel y durante los tres años de evaluación diaria de su temperatura, se encontró que la variación fue sólo 1 ° C, es decir, variada entre 16 y 17 º C durante todo el año. Este factor condujo a la adaptación del túnel a una cave de envejecimiento de vino espumoso y el tratamiento final, como remuagem y dégorgement, con una capacidad de almacenamiento inicial de 50.000 botellas, y una cave reservada para otros 500 mil. El vino base para espumante se produce por la Cave Geisse Ltda., propiedad del reconocido enólogo chileno Mario Geisse. En agosto de 2012, este proyecto fue presentado en el Congreso Latinoamericano de Enoturismo, celebrado en Bento Gonçalves - RS - Brasil. En octubre de 2013, por invitación del Chaire UNESCO Cultura y Tradiciones du Vin, el proyecto fue presentado en la reunión anual de Les Rencontres du Clos-Vougeot, en Dijon, en Francia. En enero de 2014, la televisión SWR/|Alemanha, salió al aire un largo documental titulado Arte / Eisenbahn-Romantik ferrocarril Curitiba / Paranaguá que incluye larga extensión sobre nuestro proyecto

---

2014-590 WINE AND TOURISM SECTORS: LOOKING FOR SYNERGIES

03206 : Fabio Gaetano Santeramo, Antonio Seccia, Gianluca Nardone : *University of Foggia, Italy, gianluca.nardone@unifg.it*

In Italy, wine production has spread throughout the country and in each region is of particular importance from economic, territorial, historical, social, and cultural landscape points of view. Some regions have a higher reputation than others by virtue of both higher volumes of production and established tradition of high quality, with the established image of the territories. Another key sector for the Italian economy is tourism, which, despite involving all the national territory, plays a major role in some regions than in others; this is partly explained by the attractiveness of major art cities and most famous seaside resorts. Compared to the total flow of tourists staying in Italian accommodations, it should be noted that domestic tourism, that is the flow of Italian tourists who move to Italian locations, represents more than the 50% of the total. Among the reasons that drive Italians in choosing destinations, it is important the role of natural beauty and of cultural attractions. However, the attraction exerted by food and wine products, especially if related to the territorial aspects, cultural and historians, is constantly growing. Considering specifically the wine sector, a segment of tourists, defined wine tourists, takes such a product as the main reason for travelling, resulting in a flow of tourists to established Italian wine regions in order to visit vineyards and wineries. Similarly, tourists that do not judge visits to wineries as main motivation in selecting destinations, consider the opportunity to taste wines and / or to visit wineries and / or vineyards to appreciate landscapes as an appealing opportunity to discriminate among different travel destinations. Therefore, the choice of destination may be determined by variables related to the characteristics of wine production and promotion. Our analysis aims at analyzing the synergic relations between the Italian tourism and wine industries. To this extent we adopted an econometric model applied to the most recent available data on flows of domestic tourism among the Italian regions, for a period of five years until 2012. The choice of a gravity specification was supported by the tried and tested application of these models in studies on migration and tourism (Arita et al., Tourism Economics, 2011, 17:5, 983-996; ERYIGIT et al., Tourism Economics 2010 16:3, 585-595; Fourie and Santana-Gallego, Tourism Management 2011, 32:6, 1364-1370; Gil-Pareja et al., Tourism Management 2007, 28:2, 355-360; Massidda et al. Current Issues in Tourism, 2014, ahead-of-print, 1-20). Moreover, the gravity model is able to isolate the 'effect of different determinants. The results obtained from the present study lead us to make important considerations concerning the geographical distribution of tourists. First, it may be noted that the region of origin of tourists is a determining factor in the choice of destination; second, it has been possible to highlight the role of customer loyalty. In summary, the present work has allowed to identify and characterize the role that the wine sector may play as driver of domestic tourism in Italy. The political implications seem of great importance: in order to foster the

development of the regional economy, institutions and political actors could exploit the synergies between the tourism industry and the wine, and assist efforts to promote the area and excellence of wine production.

SETTORI VINICOLO E TURISTICO: POSSIBILI SINERGIE

In Italia la produzione vitivinicola è diffusa in tutto il territorio nazionale ed in ogni regione assume particolare importanza dal punto di vista economico, territoriale, storico, sociale, culturale e paesaggistico. Alcune regioni hanno una maggiore notorietà rispetto ad altre in virtù sia di maggiori volumi di produzione che di affermata tradizione di elevata qualità, unita alla consolidata immagine dei territori. Un altro settore di fondamentale importanza per il sistema economico italiano è quello turistico, che, pur interessando tutto il territorio nazionale, riveste un ruolo maggiore per alcune regioni rispetto ad altre; ciò in ragione soprattutto della capacità di attrazione da parte delle principali città d'arte e delle località balneari più rinomate. Rispetto al flusso totale di turisti che soggiornano presso le strutture ricettive italiane, è da evidenziare che il turismo domestico, cioè quello relativo ai flussi di turisti italiani che si spostano verso località italiane, rappresenta oltre il 50 % del totale. Tra le motivazioni che guidano gli italiani nella scelta delle località turistiche, è rilevante il ruolo delle bellezze naturali, delle attrattive culturali e dei divertimenti ma è in crescita l'attrazione esercitata dalle specialità enogastronomiche, soprattutto se in relazione con gli aspetti territoriali, culturali e storici. Considerando in maniera specifica il vino, come noto, un segmento di turisti, definiti enoturisti, assume tale prodotto come motivazione principale dello spostamento determinando un flusso turistico verso affermate aree vinicole italiane per la visita di vigneti e cantine. E' ipotizzabile, però, che turisti non aventi il vino come principale motivazione, considerino, fra le determinanti alla base delle proprie scelte di spostamento, anche la possibilità di degustare vini e/o di visitare cantine e/o di apprezzare paesaggi vitati contemporaneamente al conseguimento degli altri obiettivi del viaggio. In questo caso la scelta della meta può essere determinata da variabili correlate alle caratteristiche della produzione vinicola sia dell'area di destinazione che della zona di provenienza del turista.Il presente lavoro di ricerca ha l'obiettivo di analizzare le relazioni sinergiche fra il settore turistico e quello vitivinicolo in Italia. A tal fine è stato impiegato un modello econometrico gravitazionale per la cui applicazione sono stati utilizzati i più recenti dati disponibili sui flussi di turismo domestico fra le regioni italiane per un arco temporale quinquennale fino al 2012. La scelta del modello gravitazionale, capace di isolare l'effetto delle diverse determinanti, è stata supportata dalla ormai sperimentata applicazione di tali modelli in studi sui flussi migratori e turistici (Arita et al., Tourism Economics 2011, 17:5, 983-996; Eryigit et al., Tourism Economics 2010, 16:3, 585-595; Fourie and Santana-Gallego, Tourism Management 2011, 32:6, 1364-1370; Gil-Pareja et al., Tourism Management 2007, 28:2, 355-360; Massidda et al., Current Issues in Tourism 2014, ahead-of-print, 1-20).I risultati ottenuti dallo studio, consentono di formulare importanti considerazioni concernenti la distribuzione geografica dei turisti. In primo luogo si può rilevare come la regione di provenienza dei turisti sia un fattore determinante nella scelta della destinazione; è stato altresì possibile evidenziare il ruolo della fidelizzazione dei clienti.In sintesi, il presente lavoro ha permesso di evidenziare e caratterizzare il ruolo del settore vitivinicolo quale volano del turismo regionale in Italia. Le implicazioni politiche appaiono di grande rilevanza poiché, al fine di favorire lo sviluppo dell'economia regionale, le istituzioni ed i soggetti politici potrebbero valorizzare le sinergie esistenti fra il settore turistico e quello vinicolo, coadiuvando gli sforzi di promozione del territorio e delle eccellenze vinicole.

LES SECTEURS DU VIN ET DU TOURISME: LA RECHERCHE DES SYNERGIES

En Italie, la production de vin qui s'est propagé dans tout le pays et dans chaque région, c'est d'une importance particulière du point de vue du paysage économique, territoriale, historique, social et culturel. Certaines régions ont une meilleure réputation que d'autres en raison des quantité de production plus élevés et de tradition établie de haute qualité, unie à l'image consolidée des territoires. Un autre secteur d'importance pour l'économie italienne est le tourisme qui, malgré impliquant tout le territoire national, joue un rôle majeur dans certaines régions que dans d'autres; c'est en partie à cause de l'attrait particulier par les grandes villes d'art et les plus célèbres stations balnéaires. Par rapport au flux total de touristes séjournant à les structures italiennes, il convient de noter que le tourisme intérieur, qui est relatif à la circulation des touristes italiens qui se déplacent à des endroits italiens, représente plus de 50% du total. Parmi les raisons qui poussent les Italiens dans le choix des stations, il est important le rôle de la beauté naturelle, de la culture et du divertissement, mais il est de plus en plus l'attrait de la nourriture et du vin, en particulier en relation avec les aspects territoriaux, culturels et historiques. En considérant en particulier le vin, un segment de touristes, désigné comme oenotouristes, on suppose que les produits comme la raison principale du voyage résultant en un flux de touristes dans les régions de vins italiens établis à visiter les vignobles et les caves. Cependant, il est concevable que les touristes n'ont pas le vin comme la principale motivation, considèrent aussi l'occasion de déguster des vins et/ou de visiter caves et/ou d'apprécier les paysages de vignes en attendant la réalisation des autres objectifs du voyage, entre les déterminants de leurs choix de voyage. Dans ce cas, le choix de la destination peut être déterminée par des variables relatives aux caractéristiques de la production de vin tant dans la zone de destination que dans la région d'origine du touriste.

Ce travail de recherche vise à analyser les relations synergiques entre l'industrie du tourisme et du vin en Italie. A ce fin, ils ont été utilisé un modèle économétrique gravitationnel pour lequel a été utilisé les données les plus récentes disponibles sur les flux du tourisme domestique parmi les régions italiennes sur une période de cinq ans jusqu'en 2012. Le

choix du modèle gravitationnel, capable d'isoler l'effet de différents déterminants, il a été soutenue par l'application éprouvée de ces modèles dans les études sur la migration et le tourisme (Arita et al., Tourism Economics 2011, 17:5, 983-996; Eryigit et al., Tourism Economics 2010, 16:3, 585-595; Fourie and Santana-Gallego, Tourism Management 2011, 32:6, 1364-1370; Gil-Pareja et al., Tourism Management 2007, 28:2, 355-360; Massidda et al., Current Issues in Tourism 2014, ahead-of-print, 1-20).
Les résultats obtenus à partir de l'étude, nous conduisent à faire des considérations importantes concernant la répartition géographique des touristes. Premièrement il peut être considérée que la région d'origine des touristes c'est un facteur déterminant dans le choix de la destination; il était également possible de mettre en évidence le rôle de la fidélisation de la clientèle.
En résumé, ce travail a permis l'identification et la caractérisation du rôle du secteur du vin en tant que effet levier du tourisme régional en Italie. Les implications politiques semblent d'une grande importance puisque, afin de favoriser le développement de l'économie régionale, les institutions et les acteurs politiques pourraient exploiter les synergies entre l'industrie du tourisme et du vin, par conséquent contribueraient aux efforts visant à promouvoir le territoire et le vin de l'excellence.

2014-451 THE NURSERY PRODUCTION: AN INSTRUMENT TO EVALUATE THE EVOLUTION OF VITICULTURE

03207 : Maurizio Boselli, Gianfranco Tempesta, Monica Fiorilo : *De Vulpe et Uva, Italy, mfiorilo@vivaioenotria.it*

The nurserymen talk with grapegrowers in each area. They are obliged to know operating realities, but above all trends; to allocate investments, expensive, in the fields of mother plants is that scions or rootstocks that will be required over the next 10-20 years. The projections are useful tools for public and private operators.
The paper analyzes the Italian situation as a model useful to the understanding of the evolution of each variety and the development of the different grapevine areas.
It also analyzed dynamics of the French and European nursery offer.

LA PRODUZIONE VIVAISTICA STRUMENTO PER VALUTARE L'EVOLUZIONE DELLA VITICOLTURA

I vivaisti dialogano nel territorio con i viticoltori. Sono obbligati a conoscere le realtà operative ma soprattutto i trend; questo per allocare gli investimenti, costosi, dei campi di piante madri sia marze che portinnesti che verranno richiesti nei prossimi 10 – 20 anni. Le proiezioni sono strumenti utili agli operatori pubblici e privati.
Il lavoro proposto analizza la realtà italiana come modello utile alla conoscenza dell'evoluzione delle singole varietà e degli sviluppi dei differenti bacini viticoli.
Viene, altresì analizzata la dinamica dell'offerta vivaistica francese ed europea.

LA PRODUCCION DE LOS VIVEROS COMO INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA EVOLUCION DE LA VITICULTURA

Los viveristas dialogan, en el territorio, con los viticultores. Se ven obligados a conocer las realidades operativas y sobretodo las tendencias de la viticultura con el fin de destinar las inversiones, - que son costosas, - en campos de plantas–madres, ya sea de yemas como de portainjertos, que serrán requeridos en los próximos 10 – 20 años. Las proyecciones son instrumentos útiles tanto para operadores públicos cuanto privados.
El trabajo propuesto analiza la realidad italiana como modelo provechoso para el conocimiento de la evolución de cada variedad y el desarrollo de las diferentes áreas viticolas.
Además viene analizada la dinámica de la oferta de los viveros franceses y europeos.

2014-707 E-LEARNING APPLIED TO SENSORIAL ANALYSIS OF WINES

03208 : Juan Gómez Benítez, Cristina Lasanta Melero, Manuel A, Cobo Heredia : *UNIVERSIDAD DE CÁDIZ, Spain, manuel.cobo@uca.es*

e-learning is an irreversible reality in all areas of knowledge. Although learning of sensorial analysis of wines has traditionally been carried out on-site, it can not remain on the sidelines of this universal trend. This communication presents the experience achieved in the development and implementation of a system of e-teaching and e-learning applied

to sensorial analysis of wines at a level of initiation, as a project of educational innovation at the University of Cádiz (Spain). The system is based on the quantification of the sensorial attributes of color, aroma, flavor and global appreciation of the wine on a scale of 0 (non-existent), 1 (perceptible), 2 (considerable) and 3 (very intense) through a previously developed model and using the tools of the free software Moodle for e-education. The elected wines are tasted previously by the professors individually according to this model, obtaining the final assessments of the sensorial attributes of the wines by consensus. These results are loaded into the system as a test type exam with multiple response, where each possible answer corresponds to the intensity of each attribute. Students should acquire in the market the same references of wine, make their sensorial analysis and upload their results in the internet application of the course. Each student must taste between 14 and 50 wines, divided into four groups, white, rosé and red still wines and Sherry wines. The student's learning is measured on the basis of the difference in their assessments and those of the professors. To test this tool three distance courses with a total of 100 students were organized between 2012 and 2014. The course is divided into three parts that are opened successively as the course progresses. The first part is of introduction and theory of sensorial analysis, the second is based on training exercises of the senses and the third contains the sensorial analysis of commercial wines. The course has numerous recorded classes and a collection of videos of wines from different Spanish regions. Although the first edition was entirely at distance, it was noted the suitability of some classroom session. Therefore, in the second and third editions two classrooms sessions were made, one at the beginning of the third part of the course to take the first contact with the sensorial analysis technique used and another at the end of the course to resolve doubts. These sessions were recorded and made available for all students. The analysis of the results of the experience shows the great interest of the developed tool for distance learning of the sensorial analysis of wine. The students showed a very considerable learning of sensorial analysis of wine during the course and all of them passed the final examination consisting of a blind sensorial analysis of four wines. In addition, a survey conducted at the end of the training courses showed a degree of satisfaction of 8.5 /10.
The results extracted from the test of multiple responses made by the students in their sensorial analysis were subjected to several non-parametric statistical analysis (Friedman test, One-Way Kruskal-Wallis nonparametric, among others).
The analysis of the results shows some degree of differentiation between men and women, showing women a higher number of right answers. Additionally the quality of learning and appreciation of the students without and with previous experience in sensorial analysis has also been compared, showing the first greater learning during the course and showing the second more success.
In relation to the types of wine, the students have shown more right responses in still white, rosé and red wines than in Sherry wines due to the greater complexity of these wines.

APRENDIZAJE A DISTANCIA DEL ANÁLISIS SENSORIAL DE VINOS

La enseñanza a distancia es una realidad irreversible en todos los ámbitos de conocimiento. Aunque el análisis sensorial de vinos ha sido una práctica tradicionalmente presencial, no puede ni debe quedar al margen de esta tendencia universal. En esta comunicación se expone la experiencia adquirida en el desarrollo y aplicación de un sistema de enseñanza-aprendizaje a distancia de análisis sensorial de vinos a nivel de iniciación, como un proyecto de innovación educativa en la Universidad de Cádiz (España). El sistema se basa en la cuantificación de los atributos sensoriales de color, olor, sabor y apreciación global del vino en una escala de 0 (inexistente), 1 (perceptible), 2 (considerable) y 3 (muy intenso) a través de una plantilla previamente desarrollada y empleando las herramientas del software libre Moodle de educación a distancia. Los vinos elegidos son catados previamente por los profesores de forma individual según esta plantilla, obteniendo unas valoraciones finales de los atributos sensoriales de los vinos por consenso. Estos resultados son cargados en el sistema en forma de un examen tipo test de múltiple respuesta, donde cada posible respuesta corresponde a la intensidad de cada atributo. Los alumnos deben adquirir en el mercado las mismas referencias de vino, hacer sus análisis sensoriales y cargar sus resultados en la aplicación del campus virtual del curso. Cada alumno debe catar entre 14 y 50 vinos, divididos en cuatro grupos, blancos, rosados y tintos tranquilos y generosos. El aprendizaje del alumno se mide en base a la diferencia de su evaluación con la de los profesores. Para probar esta herramienta se organizaron tres cursos no presenciales con un total de 100 alumnos entre los años 2012 y 2014. El curso está dividido en tres bloques que se van abriendo sucesivamente a medida que el curso transcurre. El primero es de introducción y teoría del análisis sensorial, el segundo de ejercicios de adiestramiento de los sentidos y el tercero propiamente de análisis sensorial de vinos comerciales. El curso cuenta con numerosas clases grabadas al efecto y una colección de audiovisuales de vinos de diferentes regiones españolas. Aunque la primera edición fue totalmente a distancia, se observó la conveniencia de realizar alguna sesión presencial. Por ello, en la segunda y tercera ediciones se realizaron dos sesiones presenciales, una al principio del curso para tomar el primer contacto con la técnica de análisis sensorial utilizada y otra al final para resolver dudas. Estas sesiones se grabaron y se facilitaron todos los alumnos.
El análisis de los resultados de la experiencia muestra el gran interés de la herramienta desarrollada para el aprendizaje a distancia del análisis sensorial de vinos. Los alumnos mostraron un aprendizaje del análisis sensorial de vinos muy considerable durante el curso y superaron el examen final consistente en un análisis sensorial a ciegas de cuatro vinos con aprovechamiento en todos los casos. Además, en una encuesta realizada al final de los cursos mostraron un grado de satisfacción de 8.5/10.

Los resultados extraídos de los test de múltiples respuestas realizados por los alumnos en sus análisis sensoriales, se sometieron a varios análisis estadísticos no paramétricos (test de Friedman, Kruskal-Wallis One-Way Nonparametric, entre otros).
El análisis de los resultados muestra una cierta diferenciación entre hombres y mujeres, mostrando las mujeres un mayor grado de acierto. Asimismo, se ha comparado el aprendizaje y calidad de apreciación de los alumnos sin y con experiencia previa en análisis sensorial, mostrando los primeros un mayor aprendizaje durante el curso y los segundos un mayor acierto.
En relación a los tipos de vino, los alumnos han presentado respuestas más acertadas en los vinos tranquilos blancos, rosados y tintos, que en los vinos generosos por ser éstos unos vinos de mayor complejidad.

APPRENTISSAGE À DISTANCE DE L'ANALYSE SENSORIELLE DES VINS

L'enseignement à distance est une réalité irréversible dans tous les domaines de la connaissance. Bien que l'analyse sensorielle des vins ait toujours été une pratique présentielle, elle ne peut pas et ne doit pas être laissée hors de cette tendance universelle. Dans cet article, on expose l'expérience acquise dans le développement et la mise en œuvre d'un système d'enseignement et d'apprentissage à distance de l'analyse sensorielle du vin au niveau d'initiation, comme un projet d'innovation éducatif qui a été mis en œuvre dans l'Université de Cádiz (Espagne). Le système utilisé est basé sur la quantification des attributs sensoriels de couleur, odeur, goût et appréciation globale des vins sur une échelle de 0 (absent), 1 (perceptible), 2 (considérable) et 3 (très intense) au moyen d'un modèle précédemment développé et en utilisant les outils du logiciel libre Moodle pour l'enseignement à distance. Les professeurs font préalablement de façon individuelle les analyses sensorielles des vins choisis selon ce modèle et la quantification définitive des attributs sensoriels des vins est faite par consensus entre eux. Ces résultats sont chargés dans le système comme un examen type test de choix multiple où chaque possible réponse correspond à l'intensité de chaque attribut. Les élèves doivent acquérir sur le marché les mêmes références de vin, faire leurs analyses sensorielles et télécharger leurs résultats sur l'application internet du cours. Chaque étudiant doit faire l'analyse sensorielle d'un minimum de 14 et jusqu'à 50 vins, répartis en quatre groupes, blancs, rosés et rouges tranquilles et généreux (vins de Xérès). L'apprentissage des élèves était mesuré à la base de la différence entre leurs évaluations et celles des professeurs. Pour tester cet outil on a organisé trois cours non présentiels avec un total de 100 élèves entre les années 2012 et 2014. Le cours était divisé en trois parties qui étaient ouvertes et disponibles pour les étudiants au fur et à mesure que le cours se développait. Le cours a de nombreuses leçons enregistrées à cet égard et une collection de vidéos de vins de différentes régions d'Espagne. Bien que la première édition ait été complètement à distance on a observé la convenance de quelques leçons présentielles. Par conséquent, dans les deuxième et troisième éditions on a réalisé deux leçons présentielles, une au début de la troisième partie du cours pour établir le premier contact avec la technique d'analyse sensorielle utilisée et l'autre à la fin du cours afin de pouvoir dissiper les doutes. Ces cours ont été enregistrés et ont été fournis à tous les élèves. L'analyse des résultats de l'expérience montre le grand intérêt de l'outil développé pour l'apprentissage à distance de l'analyse sensorielle. Les étudiants ont montré un apprentissage considérable pendant le cours et ils ont tous réussi l'examen final consistant en une analyse sensorielle à l'aveugle de quatre vins. En outre, une enquête menée à la fin des cours a montré une satisfaction de 8.5/10. Les résultats extraits des tests à choix multiple faits par les étudiants ont été soumis à plusieurs analyses statistiques non paramétriques (test de Friedman, Kruskal-Wallis One-Way non paramétrique, entre autres). L'analyse des résultats montre une certaine différenciation entre les hommes et les femmes, prouvant que les femmes avaient une meilleure qualité et degré de confiance dans leurs évaluations. En outre, on a comparé la qualité de l'apprentissage et la qualité des évaluations des élèves sans et avec une expérience préalable d'analyse sensorielle, montrant que les premiers avaient plus d'apprentissage lors du cours et que les deuxièmes avaient une meilleure qualité d'évaluation. En ce qui concerne les types de vin, les élèves ont eu plus de réponses correctes en vins tranquilles blancs, rosés et rouges, que pour les vins de Xérès, étant donné que ces vins sont plus complexes et difficiles de décrire.

2014-717 GEOGRAPHICAL NAMES AND WINE IN ARGENTINA: THE DESIGNATION OF ORIGIN RECOGNITION SYSTEM AND CHALLENGES: HOMONYMS, GENERIC NAMES, VARIETIES OF GRAPES AND PREVIOUSLY REGISTERED TRADEMARKS.

03301 : Elena Schiavone : *Ministerio de Produccion y Desarrollo Economico - San Juan, Argentina, Argentina, eschiavone2@gmail.com*

Current Argentina Republic has gestated from immigration, primarily European; Italian and Spanish mostly -and it´s wine industry recognizes its; roots there. Today is one of the 153 Agreement on Intellectual Property Rights (TRIPS) members, one of the various treaties which based the World Trade Organization (WTO).
During the 90's started the idea of providing a regulation for wines designation in reference to its geographical origin (subnational Mendozaç & San Juan laws) but only under TRIPS membership Argentina internationally assumes the obligation to protect GIs.
In 1999, enacted Law 25,163 which establish the system for the recognition, protection and registration of geographical names to designate the origin of wines and its spirits.
This Act and its reglamentary decree 57/2004- heads a consolidated legal system for wines GIs protection, characterized by: a) "sui generis" special regime, under registration issued by the National State; b) Under INV authority competence -which exercise trade policy power in wines since 1958; c) Direct IGs:only real geographical names; previously determined by the basic padron list (Resolution C 23/1999 and Annex Decree 57/2004) and new ones by resolution; c) which provides protection for: simple GIs (Indication of provenance- 3° art) and qualified GIs (PGI, 4° art. DOC Controlled Designation of Origin - art.13) which indicate a source that provides particular quality; each of them associated with the quality of the wine; f) voluntary and open system: free access of winemakers of the geographical area that fulfills the conditions. Provides protection to the geographical name, ensuring its exclusive use for wines produced in the geographical area concerned, in addition to protection against misuse by others that may cause or mislead the consumer error as to the true origin, or fraud (TRIPS cls. 26.4). The terms "type" gender ", etc are not allowed. Also certifies genuinines and quality according the registrated parameters.
Compliance monitoring is done through self-regulation and state controls. The law provides means of exclusion, administrative penalties and defense legal actions.
Apply the "first in time, first in right" principle (as well as other intellectual property rights) giving priority to existing trademarks; and does not endorse the coexistence. There is a cooperation agreement with INPI which allows cross information & discussion in the theme.
Objective: In addition to the description of the system - which seems appropriate for the IG-DOC domestic wines- this paper focuses on the analysis of problems arising related to foreign IG-DO: facing the registrability exclusion defined by art. 32- Law 25.162, ...: a) The generic names of goods. b) grape varieties names; c) previously registrered trademarks related to wine products origin; thereof providing an analysis of the possible causes:

- Colonisation: geographical names were imposed by the Spanish colonists in “new World” areas; and today are European IG: La Rioja, or … are recognized by the EU and U.S. trade wine treaty as AVAs: San Juan, Mendocino.
- Geographical names recognized actually as IGP-DOP in the European Union, but in Argentina are the usual way of designating a type of wine ("generic"; "trade name"): examples: oporto, champagne, cognac, grappa under Law 17,418 (1959); or Chablis, chianti, burgundy, bordeaux
- Grape varieties names like Prosecco;
- Trademarked registered in prior to the adoption of the system of IG-DO: Mont Reims for champagne; Charente for cognac; Kiedrich Saint Emilion Chateaux Margaux wines.

The extended & final paper version will develop these particular cases that challenge the Argentine legal system; and introduce problems on the ongoing negotiations for MERCOSUR-UE free commercial treatry; as, too the Notification multilateral system provided for in Chapter VII of the MERCOSUR Wine Regulation (C-001-1996).
METHODOLOGY: Literature review, case law and legislation. Cases Critical analysis.

NOMBRES GEOGRÁFICOS Y VINOS EN LA REPÚBLICA ARGENTINA: EL SISTEMA DE RECONOCIMIENTO DE DENOMINACIONES DE ORIGEN Y SUS DESAFÍOS: HOMONIMIAS, NOMBRES GENERICOS, VARIEDADES DE UVAS Y MARCAS PREVIAMENTE REGISTRADAS.

La Republica Argentina integra la Organización Mundial del Comercio (OMC), y como tal, es uno de los 153 países signatarios del Acuerdo sobre Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC). Como país, se ha gestado primero con la colonización española en America, y en el siglo XIX, con la inmigración europea, los que dieron origen a la poderosa vitivinicultura.
Aunque en la década de los 90’s surgen iniciativas para regular la designación de vinos con referencia a su origen geográfico (leyes subnacionales Mendoza y San Juan) es a partir del ADPIC que Argentina asume internacionalmente la obligación de

proteger las INDICACIONES GEOGRAFICAS (IGs). En 1999 sanciona la Ley 25.163 con el fin de establecer un sistema de reconocimiento, protección y registro de nombres geográficos argentinos para designar el origen de los vinos y de las bebidas espirituosas de origen vínico.
Esta Ley y su DR 57/2004- encabezan un consolidado sistema jurídico de protección de las IG de vinos, que se caracteriza por: a) su calidad de régimen especial "sui generis" bajo registro otorgado por el Estado; b) con una autoridad de aplicación sectorial – INV- autoridad que ejerce la policía del comercio de los vinos y afines desde 1958; c) IGs Directas- nombre geográfico real- y determinadas previamente por la lista aprobada en el Padrón Básico – Resolución C 23/1999 y Anexo Decreto 57/2004 y ampliaciones por resolución; d) reconoce y protege las IGs SIMPLES (Indicación de Procedencia, art. 3°) y CALIFICADAS (Indicación Geográfica Protegida, IGC – art. 4° y Denominación de Origen Controlada – DOC- art. 13) que refiere a una calidad particular derivada del origen geográfico; e) estas categorías están asociadas a la calidad del vino; f) ser sistema voluntario y abierto: libre acceso de los elaboradores de vinos en la área geográfica, que cumplan las condiciones establecidas. Brinda tutela al nombre geográfico, asegurando su uso exclusivo para los vinos producidos en el área geográfica registrada, además de la protección contra el uso indebido por terceros que pueda causar error o engaño en el consumidor sobre el verdadero origen o fraude (ADPIC, cl. 23.1): no se admiten las expresiones "tipo" género", etc. Certifica genuinidad y calidad conforme los parámetros registrados.
El control del cumplimiento se realiza mediante autorregulación y controles estatales. La ley prevé medios de exclusión, sanciones administrativas y acciones legales de defensa.
Aplica el principio "primero en el tiempo, primero en el derecho" (al igual que otros derechos de propiedad intelectual) brinda prioridad para marcas registradas vigentes y no avala la coexistencia, encontrándose operativo el convenio con el Instituto Nacional de Propiedad Industrial para la gestión de los nombres geográficos de vinos vs. marcas.
Objetivo: además de la descripción del sistema, que parece apropiado para las IG-DO de vinos nacionales, este trabajo pone un foco especial en el análisis de los problemas que se plantean en relación a las IG-DO extranjeras frente a la exclusión de la registrabilidad definida por el art. 32 de la ley 25.162: a) Los nombres genéricos b) nombres de variedades de uva .c) Las marcas registradas que identifiquen productos de origen vitivinícola, brindando un análisis de las posibles causas u origen de los mismos:

- Colonización: nombres geográficos de zonas productoras de vino, que fueron impuestos por los colonizadores españoles, y que hoy son IG europeas: La Rioja, Córdoba. O, están reconocidos por la UE como AVAs de USA: San Juan, Mendocino.
- Nombres geográficos reconocidos como IGP-DOP en la Unión Europea, pero que en Argentina son el modo habitual de designar un tipo de vino – "designación comercial" o nombre "genérico": oporto, champagne, cognac, grappa, Ley 17.418 (1959); o chablis, chianti, borgoña, burdeos
- Nombres que son en Argentina variedades de uva: prosecco, etc.
- Nombres registrados como marcas en forma previa a la vigencia de la ley de IG-DO: Mont Reims para champagne; Charente para cognac; Kiedrich Saint Emilion, Chateaux Margaux para vinos

El Trabajo en extenso desarrollará estos casos concretos que desafían el sistema legal argentino; y que ponen en crisis las negociaciones en curso en orden de un tratado de libre comercio MERCOSUR-UNION EUROPEA, así como el sistema de notificación multilateral que establece el Capítulo VII del Reglamento Vitivinícola del MERCOSUR (C-001-1996).
METODOLOGIA: Revisión bibliográfica, normativa y jurisprudencial. Análisis crítico de casos.

NOMI GEOGRAFICI E VINO IN ARGENTINA: IL SISTEMA DI RICONOSCIMENTO DELLE DENOMINAZIONI DI ORIGINE E LORO SFIDE: OMONIMI, NOMI GENERICI, VARIETÀ DELLE UVE E MARCHI REGISTRATI PRIMA.

La Reppublica Argentina fa parte dell'Organizzazione Mondiale del Commercio (OMC), e come tale è uno dei 153 firmatari dell' Accordo sui Diritti di Proprietà Intellettuale (TRIP). Come paese, è nato prima sul la colonizzazione spagnola in America; e nel XIX secolo, con l'immigrazione europea, che ha dato luogo alla viticoltura potente.
Anche se nei primi anni '90 sorgono sforzi per regolamentare il sistema di nomi geografici di vini con riferimento alla loro origine geografici (legislazione provinciali Mendoza e San Juan) è da TRIPS che Argentina assume a livello internazionale l'obbligo di proteggere le indicazioni geografici (IG). Nel 1999, 25.163 adottato Act al fine di istituire un sistema per il riconoscimento, la protezione e la registrazione degli nomi geografici argentini per designare la provenienza di vini e distillati vinoso.
Questa legge e il suo regolamento DR 57/2004- portano un sistema giuridico consolidato per la protezione delle indicazioni geografiche dei vini, caratterizzato da: a) come "sui generis" regime speciale sul registrazione rilasciata dallo Stato; b) un'autorità di applicazione settoriale - INV-polizia dil commercio dil vino e relativi dal 1958; c) IGPs come nome geografici diretto, predeterminati dalla lista approvata nella Padron Base - Risoluzione C 23/1999 e succesivi; d) riconosce e protegge IG semplice (Indicazione di provinienza art. 3 °) e qualificatte (Indicazioni Geografiche Protetta, IGP - articolo 4, e Denominazione di Origine Controllata - DOC ..-art 13), che si riferisce ad una particolare qualità derivato d'ambiente geográfico d'origine ; e)queste categorie sono associati con la qualità del vino; f) essere un sistema volontario e aperto per i viticoltori della localitá designata che soddisfa le condizioni; g) fornisce protezione a i nomi geografici, garantendo il suo uso esclusivo per i vini prodotti nella zona geografica registrata in aggiunta alla protezione dagli abusi da parte di terzi che

possono causare o indurre in errore al consumatore sulla vera origine o la frode, (TRIP, cl. 23.1): termini "tipo" "genere ", ecc non sono supportati. Certifica l'autenticità e la qualità secondo i parametri registrati.
La sorveglianza della conformità avviene attraverso l'auto-regolamentazione e controllo statali. La legge prevede mezzi di esclusione, sanzioni amministrative e azioni legali di difesa.
Si applica il principio del "primo nel tempo, prima nel diritto" (così come altri diritti di proprietà intellettuale): dà la priorità ai marchi esistenti e non approva la coesistenza, essendo operativo il accordo con l'Istituto Nazionale della proprietà industriale per la gestione da la relazione nomi geografici vs marchi commerciale di vini.
Obiettivo: Oltre alla analisi e descrizione del sistema da IG che sembra appropriato per i vini nazionali di Argentina, questo documento pone particolare attenzione sull'analisi dei problemi che si pongono in relazione ai registrazione da IG-DO straniere: referito al'esclusione del carattere registrabile definito dall'art. 32 della legge 25,162: a) I nomi generici b) nomi di varietà di uve c) I marchi che identificano l'origine prodotti vitivinicoli, fornendo un'analisi delle possibili cause e l'origine della stessa.:

- La collonizazione dall'America: nomi geografici di área geográfica di produzione di vino, che sono stati imposti dai colonizzatori spagnoli e oggi sono IGP-DOP in Europa: La Rioja, Córdoba. In alternativa, sono riconosciuti come AVA dell'UE- USA accordi di comercio dei vini: San Juan, Mendocino.
- Nomi geografici riconosciuti come IGP-DOP nell'Unione europea, ma in Argentina sono il solito modo di designare un tipo di vino - "nome generico" "nome commerciale": oporto, champagne, cognac, grappa, Legge 17.418 (1959); o chablis, chianti, borgoña, burdeos
- Nome che sono vitigni in Argentina: prosecco, per esempio.
- Nome registrati come marchi prima della promulgazione della legge di IG-DO: Mont Reims per champagne; Charente per cognac; Kiedrich, Saint Emilion, Chateaux Margaux, per i vini.

Gli articolo finale descriverá ampiamente questi casi specifici che mettono in crisi il sistema giuridico argentino; e potrebbe influire sul'trattativa in corso per un commercio libero-Mercosur-UE e il sistema multilaterale di notifica previste nel capitolo VII del regolamento del Vino MERCOSUR (C-001-1996).
METODOLOGIA: revisione della letteratura, giurisprudenza, dottrina e legislazione. Analisi critiche dei casi.

2014-649 "ORIGIN DENOMINATIONS: EFFECTIVE TOOL FOR REGIONAL ECONOMIC- PRODUCTIVE DEVELOPMENT"

03302 : Erica Paola Esquivel : *Universidad Católica de Cuyo, Argentina, erik_pao2003@yahoo.com.ar*

World economic globalization and the dynamic growth of goods and services international commerce in the last years increase the concern over incorporating intellectual property issues to the international commercial agreements. One of the most debated topics in negotiations is that of distinctive signs, for example brands, geographical indications (GI) and origin denominations (OD), especially the level of protection they should be assigned. Given the magnificent diversity of climatic, geographical and archeological conditions in Argentina which favor the existence of numerous products with the characteristics and requirements to obtain an OD, and bearing in mind its scares use as a means of protection, it becomes vital to explore on European developed countries' information and experiences in this matter to contribute to the improvement of the judicial system that regulates DOs in Argentina, making it possible for a higher number of products to obtain it and position themselves in a more competitive way in the international market.
The general objective of this research is to analyze and compare the existing regulatory system that regulates the Origin Denominations in the Viticulture industry in our country with that of European developed countries with the purpose of improving the implementation of the existing system in Argentina.
Specific objectives:
1-Analyze the existing legislation in European developed countries in the matters of ODs in the viticulture industry.
2-Analize the existing legislation in Argentina in that matter.
3-Compare the existing legislation in Argentina and the European Union in the matters of ODs in the viticulture industry.
4-Collect and exchange experiences related to the functioning and implementation of the existing judicial systems in those countries to obtain an OD.
5-Compare statistically the results obtained from the implementation of the judicial systems of Argentina and European developed countries.

Methodology: The present research is a descriptive- comparative study; the comparison of the existing regulations of different countries should serve to analyze and deepen in all respects the different legislations and their practical implications to get the best of each for the improvement and progress of the procedures used to obtain the judicial protection of DOs to the products of a given region. A triangular method is applied, that is a complementing combination of

qualitative and quantitative methods used to reach an integral understanding of the phenomenon through which these protection instruments are scarcely used in our country, compared to other countries.
For data collection, we analyze documents, existing legislation, Jurisprudence, statistics with instruments that are going to be formulated in the first stage of this project for each of the established units of analysis. In the second stage, the proposals for the improvement and progress of the existing legislation in our country are going to be formulated.
Results and conclusions: The results of this research will benefit the producers and viticulture companies in San Juan directly through Universidad Católica de Cuyo. Finally, the acquired knowledge will be transferred to the governmental organizations of San Juan which deal with this matter to assist those producers and companies who want to obtain an OD for their products.

"DENOMINACIONES DE ORIGEN: INSTRUMENTO EFICAZ PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO-PRODUCTIVO REGIONAL"

La globalización económica mundial y el dinámico crecimiento del comercio internacional de bienes y servicios durante los últimos años, aumenta la preocupación de incorporar los temas de propiedad intelectual a los acuerdos comerciales internacionales. Uno de los temas más debatidos en las negociaciones, es el de los signos distintivos como por ej las marcas, las indicaciones geográficas (IG) y las denominaciones de origen (DO), y más específicamente, el nivel de protección que se les debe otorgar. Dado que en la Argentina es magnífica la diversidad de condiciones climáticas, geográficas, agroecológicas que favorecen la existencia de numerosos productos que reúnen las características y requisitos necesarios para obtener una DO, y tomando en cuenta que es escasa la utilización de éstas como medio de protección de los mismos, es de suma importancia recabar información y experiencias de los países avanzados en esta materia pertenecientes a la Unión Europea a fin de contribuir al mejoramiento del sistema jurídico que regula las DO implementado en la Argentina, logrando que una mayor cantidad de productos la obtengan y se posicionen de manera competitiva en el mercado internacional.
El objetivo general de la investigación es analizar y comparar el sistema normativo vigente que regula las Denominaciones de Origen en la Vitivinicultura en nuestro país, con el de los países avanzados en la materia pertenecientes a la Unión Europea, a fin de propender a la mejora en la implementación del sistema vigente en la Argentina.
Objetivos específicos:
1-Analizar la legislación vigente en países de la Unión Europea avanzados en la temática de las DO en el ámbito de la Vitivinicultura.
2-Analizar la legislación vigente en la Argentina sobre este tema.
3-Comparar la legislación vigente en Argentina y la Unión Europea relativa a las DO en el ámbito de la Vitivinicultura.
4-Recabar e intercambiar experiencias relativas al funcionamiento e implementación de los sistemas jurídicos existentes en estos países para la obtención de las DO.
5-Comparar de manera estadística los resultados obtenidos de la implementación de los sistemas jurídicos de Argentina y de los países de la UE avanzados en esta materia.
Metodología: El presente estudio se enmarca como una investigación descriptivo-comparativa, toda vez que la comparación de normas vigentes de diferentes países, serviría para analizar y profundizar en todos los aspectos las distintas legislaciones y sus implicancias prácticas, a fin de obtener lo mejor de cada una, para lograr un perfeccionamiento y progreso en los procedimientos utilizados, para obtener la protección jurídica que brindan las DO a los productos derivados de una región determinada. Se utilizara una modalidad triangulada; una combinación complementaria entre los métodos cuantitativos y cualitativos, los que serán utilizados para alcanzar una comprensión más integral del fenómeno por el cual estos instrumentos de protección en nuestro país son escasamente utilizados en comparación con otros.
Para la recolección de datos se prevé la utilización de la técnica de análisis de documentos, legislación vigente, Jurisprudencia, estadísticas, etc., para lo cual se formularán durante la primera etapa del proyecto, los instrumentos respectivos que permitan ser empleados en las unidades de análisis establecidas. En la segunda etapa se formularan las propuestas para la mejora y progreso de la legislación vigente en nuestro país.
Resultados y conclusiones: Los resultados de esta investigación beneficiarán de manera directa a los productores y empresas que se dediquen a la producción vitivinícola en la Provincia de San Juan a través de la Universidad Católica de Cuyo. Finalmente se transferirán estos conocimientos desde la Universidad a los organismos gubernamentales de la Provincia de San Juan con competencia en esta materia, a fin de prestar la asistencia técnica necesaria a aquellos productores y empresas que deseen obtener una DO para sus pr

"DENOMINAZIONI DI ORIGINE: UNO STRUMENTO EFFICACE PER LO SVILUPPO ECONOMICO-PRODUTTIVO REGIONALE"

La globalizzazione economica mondiale e la dinamica crescita del commercio internazionale di beni e servizi durante gli ultimi anni, aumenta la preoccupazione nell'incorporare i temi di proprietà intellettuale agli accordi commerciali internazionali. Uno dei temi più dibattuti durante le trattative, è quello dei segni distintivi come ad esempio le marche, le indicazioni geografiche (IG) e le denominazioni di origine (DO), e più specificamente, il livello di protezione che ci si deve

dare. Dato che in Argentina è magnifica la diversità di condizioni climatiche, geografiche, agroecologiche che favoriscono l'esistenza di numerosi prodotti che riuniscono le caratteristiche e i requisiti necessari per ottenere una DO, e tenendo conto che è scarso il loro utilizzo come mezzo di protezione dei prodotti stessi, è molto importante raccogliere informazioni ed esperienze dai paesi avanzati in questa materia appartenenti all'Unione Europea con lo scopo di contribuire al miglioramento del sistema giuridico che regola le DO implementato in Argentina, facendo sì che una maggiore quantità di prodotti la possano ottenere e si posizionino in modo competitivo nel mercato internazionale.
L'obiettivo generale della ricerca è analizzare e paragonare il sistema normativo vigente che regola le Denominazioni di Origine nella Vitivinicoltura del nostro paese, con quello dei paesi avanzati nella materia appartenenti all'Unione Europea, con lo scopo di propendere al miglioramento nell'implementazione del sistema vigente in Argentina.
Obiettivi specifici:
1-Analizzare la legislazione vigente in paesi dell'Unione Europea avanzati nella tematica delle DO nell'ambito della Vitivinicoltura.
2-Analizzare la legislazione vigente in Argentina su questo tema.
3-Paragonare la legislazione vigente in Argentina e nell'Unione Europea relativa alle DO nell'ambito della Vitivinicoltura.
4-Raccogliere e scambiare esperienze relative al funzionamento e all'implementazione dei sistemi giuridici esistenti in questi paesi per ottenere le DO.
5-Paragonare mediante la statistica i risultati ottenuti dall'implementazione dei sistemi giuridici dell'Argentina e dei paesi dell'UE avanzati in questa materia.

Metodologia: Questo studio viene considerato una ricerca descrittivo-comparativa, dato che la comparazione delle norme vigenti nei diversi paesi, servirebbe ad analizzare e approfondire in tutti gli aspetti le diverse legislazioni e le loro implicazioni pratiche, con lo scopo di conseguire il meglio di ciascuna di esse, per ottenere il miglioramento e il progresso nei procedimenti utilizzati, per raggiungere la protezione giuridica che offrono le DO ai prodotti derivati da una regione determinata. Si utilizzerà una modalità triangolata; una combinazione complementare tra i metodi quantitativi e qualitativi, che saranno utilizzati per raggiungere una comprensione più integrale del fenomeno per cui questi strumenti di protezione nel nostro paese sono scarsamente utilizzati in paragone con altri.
Per la raccolta dei dati si prevede l'utilizzo della tecnica di analisi di documentazione, legislazione vigente, giurisprudenza, statistiche, ecc., per cui si formuleranno durante la prima fase del progetto, gli strumenti rispettivi che permettano di essere impiegati nelle unità di analisi stabilite. Nella seconda fase si formuleranno le proposte per il miglioramento e il progresso della legislazione vigente nel nostro paese.
Risultati e conclusioni: I risultati di questa ricerca saranno un vantaggio diretto per i produttori e le aziende che si dedichino alla produzione vitivinicola nella Provincia di San Juan attraverso l'"Universidad Católica de Cuyo". Finalmente si trasferiranno queste conoscenze dall'Università alle agenzie del governo della Provincia di San Juan con competenza in questa materia, con la finalità di offrire l'assistenza tecnica necessaria a quei produttori e aziende che vogliano ottenere una DO per i loro prodotti.

2014-758 DIFFERENTIATION BETWEEN COLLECTIVE MARKS AND GEOGRAPHICAL INDICATIONS ON WINE BRAZILIAN SECTOR

03303 : Kelly Lissandra Bruch, Adriana Carvalho Pinto Vieira, Patrícia Barbosa : *Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, Brazil, patmaria@inpi.gov.br*

Distinctive signs, with characteristics of collective use, have been an alternative to producers that, through the use of individual trademarks, hardly enter the market. These signs are called in Brazil, through Law no. 9.279/1996, collective marks (CM), certification marks and geographical indications (GIs). Currently, a sign is the main link that is established between the producer and the consumer, because it is through it that identifies the origin and this differs from the others. With the passage of time, becomes the benchmark of the quality of that product. In this scope, the article aims to analyse the evolution of the protection of two of these signs of collective use: collective marks and geographical indications, especially in the segment in which they are the most representative within the rural economy: in the wine industry. The country chosen for study is Brazil. Additionally, on look at how a specific audience perceives these signs and how to interpret them. To this end, the concepts involved are developed and a research s made in the database of the Brazilian National Institute of Industrial Property - INPI, in order to check: how many applications for recognition of GIs were requested and granted for wine; how many MC were requested and granted in class 33 for wine form. Finally, on analyse the perception of a group of actors about the GIs and CM related to wine, from a research applied via email, using google docs, directed to students, employees and professors from a University located near the GI "Vales da Uva Goethe". The results, calculated up to June 2014, are presented below. Of 46 GIs recognized in Brazil, 38 are Brazilian and 08 foreign. Among the Brazilian GIs, 05 are "indicação de procedência" and 01 is "appellation of origin", recognized for wines. Of the

total of 17 MC, 06 were granted, 01 is under review and others were definitely archived. With respect to field research, some results can be highlighted. Of the 3,790 questionnaires sent, on have return of 250 respondents. Asked if they knew what was a GI, 61% said they had some knowledge, 30% who had no knowledge and 9% knew what was a GI. However, asked about the Geographical Indication Vales da Uva Goethe, only 29% of respondents know it. When asked whether they knew what was a collective mark, 42% responded that they had knowledge and 58% said they did not know what it was. Regarding the purchase of wine, was asked what the preference of acquired origin. Among the respondents, 42% said they preferred the domestic wine, 29% who buy foreign wine and 28% who chose artisanal wines. As a conclusion it can be stated that the actions of public policy should be directed not only to increase production, while important, but especially to develop differentiation in face of a globalized market, comprised of niches and extremely competitive. There is urgent need for more information in order to form the consumer when the content of these signs of collective use and equip producers of these instruments. For small and less developed regions, achieve recognition of its unique market characteristics through the use of a sign as the CM or GI may be an interesting alternative to entering the market given the inability of small farmers to compete with large companies, especially the big agribusiness.

Keywords: intellectual property, collective mark, vitiviniculture, geographical indication.

DIFFÉRENCES ENTRE LES MARQUES COLLECTIVES ET LES INDICATIONS GÉOGRAPHIQUES SUR LE SECTEUR VITIVINICOLE DU BRÉSIL

Signes distinctifs, avec des caractéristiques d'usage collectif, ont été une alternative pour les producteurs qui, grâce à l'utilisation de marques individuelles, à peine entrent sur le marché. Ces signes sont appelés au Brésil, par la loi n. 9.279/1996, les marques collectives (MC), les marques de certification et les indications géographiques (IG). Actuellement, un signe est le principal lien qui est établi entre le producteur et le consommateur, car c'est à travers elle qui identifie l'origine et ce qui diffère des autres. Avec le passage du temps, devient le point de référence de la qualité de ce produit. Dans ce cadre, l'article vise à analyser l'évolution de la protection de deux de ces signes d'usage collectif: les marques collectives et les indications géographiques, en particulier dans le segment dans lequel ils sont les plus représentatifs dans l'économie rurale: dans l'industrie du vin. Le pays choisi pour l'étude est le Brésil. En outre, on regard la façon d'un public spécifique perçoit ces signes et la façon de les interpréter. À cette fin, les concepts impliqués sont développés et il est effectué une recherche dans la base de données de l'Institut national de la propriété industrielle du Brésil - INPI, afin de vérifier: le nombre de demandes de reconnaissance des IG ont été demandées et accordées pour le vin; combien de MC ont été demandé et accordé en classe 33 pour la forme de vin. Enfin, sur l'analyse de la perception d'un groupe d'acteurs sur les IG et MC liés au vin, à partir d'une recherche appliquée par e-mail, en utilisant google docs, dirigé aux étudiants, employés et professeurs d'une université située près de l'IG "Vales da Uva Goethe ". Les résultats, calculés à Juin 2014, sont présentés ci-dessous. Parmi les 46 IG reconnues au Brésil, 38 sont brésiliennes et 08 étrangères. Parmi les IG brésiliens, 05 sont «indicação de procedencia» et 01 est «appellation d'origine», reconnue pour les vins. Sur un total de 17 MC, 06 ont été accordés, 01 est à l'étude et d'autres ont été définitivement archivé. En ce qui concerne la recherche sur le terrain, certains résultats peuvent être mis en évidence. Sur les 3790 questionnaires envoyés, sur avoir le retour de 250 répondants. Demandé s'ils savaient ce qui était une IG, 61% ont dit qu'ils avaient une certaine connaissance, 30% qui n'avait aucune connaissance et 9% savait ce qui était une IG. Toutefois, interrogé sur l'indication géographique Vales da Uva Goethe, seulement 29% des répondants savent. Lorsqu'on leur a demandé s'ils savaient ce qui était une MC, 42% ont répondu qu'ils avaient des connaissances et 58% ont dit qu'ils ne savaient pas ce que c'était. En ce qui concerne l'achat du vin, on a demandé ce que la préférence d'origine acquise. Parmi les répondants, 42% ont dit qu'ils préféraient le vin domestique, 29% qui achètent du vin étranger et 28% qui ont choisi des vins artisanal. En conclusion, on peut affirmer que les actions de politique publique doivent être adressées non seulement à augmenter la production, tout en étant importante, mais surtout à développer la différenciation en face d'un marché mondialisé, composées de niches et extrêmement compétitif. Il est urgent pour plus d'informations afin de former le consommateur lorsque le contenu de ces signes d'une utilisation collective et d'équiper les producteurs de ces instruments. Pour les petits et les moins développés régions, obtenir la reconnaissance de ses caractéristiques uniques sur le marché grâce à l'utilisation d'un signe que la MC ou IG peuvent être une alternative intéressante à entrer sur le marché étant donné l'incapacité des petits agriculteurs à rivaliser avec les grandes entreprises, en particulier l'agrobusiness.

Mots-clés: propriété intellectuelle, marque collective, vitiviniculture, indication géographique.

DIFERENCIACIÓN ENTRE LAS MARCAS COLECTIVAS Y LAS INDICACIONES GEOGRÁFICAS EN EL SECTOR VITIVINICOLA DE BRASIL

Los signos distintivos, con características de uso colectivo, han sido una alternativa a los productores que, a través del uso de las marcas individuales, difícilmente entran en el mercado. Estos signos se llaman en Brasil, a través de la Ley núm. 9.279/1996, marcas colectivas (MC), marcas de certificación y las indicaciones geográficas (IG). En la actualidad, un signo es el principal vínculo que se establece entre el productor y el consumidor, ya que es a través de él que identifica el origen y

esto se diferencia de los demás. Con el paso del tiempo, se convierte en el punto de referencia de la calidad de ese producto. En este ámbito, el artículo tiene como objetivo analizar la evolución de la protección de dos de estos signos de uso colectivo: las marcas colectivas y las indicaciones geográficas, especialmente en el segmento en el que son los más representativos dentro de la economía rural: en la industria del vino. El país elegido para el estudio es el de Brasil. Adicionalmente, analizase cómo un público específico percibe estas señales y cómo interpretarlos. Con este fin, los conceptos involucrados son desarrollados y una investigación se hace en la base de datos del Instituto Nacional de la Propiedad Industrial de Brasil - INPI, con el fin de comprobar: cuántas solicitudes de reconocimiento de IG se solicitaron y concedieron para el vino; cuántas MC se solicitó y concedió en la clase 33 para de vino. Finalmente, realizase el análisis de la percepción de un grupo de actores sobre las IG y MC relacionados con el vino, desde una investigación aplicada a través de correo electrónico, con el uso de google docs, dirigida a estudiantes, empleados y profesores de una universidad situada cerca de la IG "Vales da Uva Goethe ". Los resultados, calculados hasta junio de 2014, se presentan a continuación. De las 46 IG reconocidas en Brasil, 38 son brasileñas y 08 extranjeras. Entre las IG brasileñas, 05 son "indicação de procedencia" y 01 es "denominación de origen", reconocida para los vinos. Del total de 17 MC, se otorgaron 06, 01 está en revisión y otros fueron definitivamente archivados. Con respecto a la investigación de campo, algunos resultados se pueden resaltar. De los 3.790 cuestionarios enviados, retornaran 250 encuestados. Cuando le preguntaron si sabían lo que era una IG, 61% dijo que tenía algunos conocimientos, el 30% que no tenía conocimiento y el 9% sabía lo que era una IG. Sin embargo, preguntado por la Indicación Geográfica Vales da Uva Goethe, sólo el 29% de los encuestados sabían o que era. Cuando se les preguntó si sabían lo que era una marca colectiva, el 42% respondió que tenían conocimiento y el 58% dijeron que no sabían lo que era. En cuanto a la compra de vino, se le preguntó cuál es la preferencia de origen adquirido. Entre los encuestados, 42% dijeron que preferían el vino nacional, el 29% que compran vino extranjero y el 28% que eligió los vinos artesanales. Como conclusión se puede afirmar que las acciones de política pública deben dirigirse no sólo para aumentar la producción, si bien son importantes, pero sobre todo para desarrollar la diferenciación frente a un mercado globalizado, compuesto de nichos y extremadamente competitivo. Hay una necesidad urgente de más información con el fin de formar al consumidor cuanto el contenido de estos signos de uso colectivo y equipar a los productores de estos instrumentos. Para las regiones pequeñas y menos desarrolladas, lograr el reconocimiento de sus características únicas en el mercado a través del uso de un signo que la MC o IG pueden ser una alternativa interesante para entrar en el mercado debido a la incapacidad de los pequeños agricultores para competir con las grandes empresas, sobre todo el gran agribusiness .

Palabras clave: propiedad intelectual, marca colectiva, vitivinicultura, indicación geográfica.

2014-358 INNOVATIVE AND NATURAL TECHNIQUES APPLIED PRE AND POSTHARVEST FOR THE PRODUCTION OF WINES OF HIGH SENSORIAL, COMPETITIVE, AND SOCIOECONOMIC QUALITY THAT ARE PRODUCED IN A REALITY DEDICATED TO THE PRODUCTION OF “CORE OF SUPERIOR SELECTION” WINES.

03304 : Giovanni Cargnello : *Università-CIRVE, Italy, giovannicargnello@gmail.com*

The main objective of this research was to produce wines of high sensorial and competitive quality in a reality dedicated to the production of wines that are of a “core of superior selection”, beginning from the top of the “Great MetaEthical Chain” of the Conegliano Campus and moving ahead in an original, innovative, all-encompassing and natural way to apply pre-harvest or postharvest techniques in the vineyard. In this research, Double Reasoned Maturation (DMR) was used pre-harvest and original, innovative drying techniques in dryers were used postharvest to obtain “Grand” wines.
Results: These new “Grand” wines were of high sensorial and commercial quality (+200% and over).
They were found to be extremely competitive, winning many awards at various wine shows.
Key words: MetaEthics, quality, drying, DMR, alternative viticulture, arcaia

NUOVI “GRANDI” VINI PRODOTTI IN REALTÀ DEDICATE ALLA PRODUZIONE DI VINI “CUORE DI GAMMA SUPERIORE” IMPIEGANDO INNOVATIVE NATURALI TECNICHE IN PRE E IN POST VENDEMMIA.

Scopo principale di queste ricerca era quello di produrre, come sono stati prodotti, vini “tipici” da “territorio” di “Grande” qualità sensoriale, concorsuale (Cargnello, 1995÷2014) in realtà dedicate alla produzione di vini “cuore di gamma superiore” applicando tecniche di processo, di prodotto, di comunicazione e di marketing innovative, originali quali la “Doppia Maturazione Ragionata” (DMR), originali appassimenti in fruttaio e la creazione di un club.
Risultati: questi nuovi “Grandi” vini sono risultati di grande qualità sensoriale, concorsuale e socio-economica ottenendo, pure, i massimi riconoscimenti in ambiti concorsi, nonché un considerevole aumento del loro valore intrinseco e commerciale (+200% e oltre).
Parole chiave: metaetica, qualità, appassimenti, DMR, l’altravitivinicoltura, arcaia

NOUVEAUX "GRANDS" VINS PRODUITS DANS DES REALITES VOUEES A LA PRODUCTION DE VINS "COEUR DE GAMME SUPERIEURE" EN UTILISANT DES TECHNIQUES D'INNOVATION NATURELLES EN PRE ET POST VENDANGES.

Le but principal de cette recherche est celui de produire, comme ils ont été produits, des vins « typiques » de terroir de « Grande » qualité sensorielle, pour concours (Cargnello, 1995÷2014) dans des réalités vouées à la production de vins « cœur de gamme supérieure » en appliquant des techniques de processus, de produit, de communication et de marketing d'innovation, originales telles que la « Double Maturation Raisonnée » (DMR), originales en ce qui concerne le passerillage en fruitier et la création d'un club. Résultats : ces nouveaux « Grands » vins étaient de grande qualité sensorielle, pour concours et sociale-économiques, obtenant les plus importants mérites dans les concours les plus prestigieux et une augmentation considérable de leur valeur intrinsèque et commercial (+200% et plus).
Mots-clé : métaéthique, qualité, passerillages, DMR, l'autrevitiviniculture, arcaia

2014-786 THE VINE POPULATION OF FRENCH GEOGRAPHICAL INDICATIONS : EVOLUTIONS AND PROSPECTS

03310 : Gautier Jacques, Eric Rosaz : *INAO, France, e.rosaz@inao.gouv.fr*

The vine population of french geographical indications has evolved through time. To respond and adapt to the different concerns and confines of their environment, french growers have changed their farming practices, opened new paths and developed their famous grape varieties according to the constrained framework of geographical indications.
What are the main causes and factors that affect the evolution of the vine population? According to that, what prospects can be envisaged for the future?
The main production of french wines agrees with geographical indications and includes two categories :
The AOCs, created in 1935, have a strong connection to the terroir. The producing conditions are so precisely defined in the specifications that impart the special characteristics of products.
The PGIs, lately devised, are less strict than the AOCs and as a consequence they allow producers to have a larger leeway.
The proposals for changing production conditions are established collectively by each group of producers according to their GI. Then they are studied by the INAO for final validation. The sector AOC has also identified several principles to harmonize the demands of development. The basic principle is that any introduction of a new variety to the regulation of an AOC may be considered only if it aims to preserve the essential characteristics of the AOC, namely typicality linked to the terroir.
The vine populations of some french GIs has evolved regularly over the years, depending on the objectives and confines identified over time by producers. The evolution of the vines is due to one or more factors that can interact together:
The adaptation of vineyard conditions generated by climate changes
A response to consumers' demands: changing range of products according to new consumers' expectations (lighter or fruitier wine, color changes, etc ...)
A better adaptation to environmental confines, including the reduction of inputs (pesticides, water, etc...) and the preservation of biodiversity
The reduction of alcohol content to answer public health issues
The political orientations proposed by the Public Authorities aids.
The maintenance of economic activity, especially in certain historical areas where the vine is the only economically viable production.
Nowadays, current research aims to obtain new and more resistant to major diseases varieties, but also better adapted to extreme climatic conditions and more respectful of biodiversity. Those investigations open new avenues for reflection to producers in different GI.
In the other hand, mass selection properly conducted may also have an interest in the choice of plant material. Another goal in current reflection is to select new grape varieties in order to limit high alcohol potential and to elaborate products adapted to constantly changing modes of consumption. Indeed, alcohol content is now an element increasingly taken into account in the choice of the consumers - and so in the selection of grape varieties.
Another approach is to take an interest in some historical or "local" varieties of GIs, formerly abandoned or neglected for motives that are now considered as less unfavorable (low productivity, low sugar content of grapes, ...) and of which today several vertues are rediscovered.
To sum up, we can say that, if the sector AOC has defined conditions of study highly regulated in order to preserve the charateristics of the wine, the IGP sector offers producers a larger leeway, especially concerning the vine populations, that's why it allows faster evolutions.
To conclude

The vine population of french geographical indications has evolved since their recognition, for those who wished it. Any future developments should answer - at least partially - a number of issues including adaptation to the climate change, reduction of inputs or production of wines with reduced alcohol contents, subject to compliance principles that enabled the initial recognition of these GIs.

L'ENCEPAGEMENT DES INDICATIONS GEOGRAPHIQUES FRANÇAISES : EVOLUTIONS ET PERSPECTIVES

L'encépagement des indications géographiques françaises a évolué à travers le temps. Pour répondre et s'adapter aux différents enjeux et contraintes de leur environnement, les viticulteurs français ont modifié leurs pratiques culturales, ouvert de nouvelles voies, fait évoluer leur encépagement dans le cadre réputé contraint que sont les indications géographiques.
Quelles en sont les principales causes ? Quels sont les principaux facteurs qui ont agit sur l'évolution de l'encépagement ? Quelles perspectives peut-on envisager pour l'avenir ?
Les vins français sont produits pour leur grande majorité sous signe de qualité et sous indication géographique, à savoir :
Les AOC, créées en 1935, présentent un lien fort au terroir, le respect des conditions de production définies précisément dans le cahier des charges conférant des caractéristiques particulières aux produits,
Les IGP, de conception plus récente, présentent un lien à l'origine moins fort que les AOC, et par voie de conséquence un espace de liberté plus important pour le producteur,
Les propositions d'évolution des conditions de production des différentes indications géographiques sont établies collectivement par le collectif des producteurs, pour être ensuite étudiées par l'INAO pour validation définitive.
Le secteur des AOC a retenu plusieurs principes afin de d'harmoniser les demandes d'évolution, avec comme principe de base que toute introduction d'un nouveau cépage dans la réglementation d'une AOC ne peut être envisagée que si elle s'inscrit dans un objectif de préservation des caractéristiques essentielles de l'appellation, à savoir la typicité liée au terroir et au territoire.
L'encépagement des IG françaises a pu régulièrement évoluer au cours des années, en fonction des objectifs et contraintes retenus au cours du temps par les producteurs.
L'évolution de l'encépagement est due à un ou plusieurs facteurs pouvant interagir ensemble :
l'adaptation du vignoble aux conditions générées par les évolutions climatiques
une réponse aux demandes des consommateurs : évolution de la gamme des produits en adéquation à la demande du consommateur, réduction des teneurs en alcool pour répondre aux enjeux de santé publiques,
une meilleure adaptation aux contraintes environnementales, avec notamment la réduction des intrants et la préservation de la biodiversité,
la réduction des teneurs en alcool pour répondre aux questions de santé publique,
les orientations politiques des aides proposées par les Pouvoirs Publics.
le maintien d'une activité économique, notamment dans certaines régions historiques où la vigne est la seule production économiquement viable.
Les différents travaux de recherches menées actuellement sur l'obtention de nouveaux cépages, plus résistants aux principales maladies, mieux adaptés à des conditions climatiques extrêmes ou permettant de mieux préserver la biodiversité, ouvrent de nouvelles pistes de réflexion aux producteurs des différentes IG. Une sélection massale bien conduite peut aussi présenter un intérêt dans le choix du matériel végétal.
Il en est de même aujourd'hui dans la recherche de cépages permettant de prévenir un potentiel élevé d'alcool. La demande de pouvoir disposer toujours de nouveaux produits, adaptés à des modes de consommation en perpétuelle évolution et dont la teneur en alcool est aujourd'hui un élément de plus en plus pris en compte dans les choix du consommateur, est un facteur déterminant dans le choix des cépages.
Une autre orientation consiste à s'intéresser à nouveau à certains cépages historiques ou «locaux » des IG, abandonnés ou délaissés à l'époque pour des motifs jugés maintenant comme moins défavorables et dont on redécouvre aujourd'hui un certain nombre de vertus.
Si le secteur des AOC a défini des conditions d'étude très encadrées, le secteur des IGP présente quant à lui un espace de liberté plus important, et notamment au niveau de l'encépagement, permettant d'envisager des évolutions beaucoup plus rapide.

2014-287 THE LEGAL SITUATION ON GEOGRAPHICAL INDICATIONS OF WINE IN GERMANY FROM 1894 UNTIL TODAY

03305 : Hilke Dr. Dormann, Ll.M. : *Klaka Rechtsanwälte, Germany, hdormann@klaka.com*

This presentation is supposed to give an overview of the legal situation on geographical indications of wine in Germany – from the beginning of their protection in 1894 to the German Trade Mark Act of 1995 and the European Regulation (EU) 1308/2013. It is the not only to explain the scope of protection as created by legislation and jurisdiction but also to clarify the correlation of international, European and national German laws on geographical indications of wine.
After a protection of geographical indications in general had been brought into force in 1894, the German Empire tried to establish additional laws on geographical indications of wine – yet, initially with little success. It was not until the Treaty of Versailles and its aftermath that the scope of protection actually was broadened. Ultimately, the Treaty led to a number of multi- and bilateral agreements enforcing protection of viticultural geographical indications to a greater extent.
Over the years, the increased Europeanization has made the European laws on geographical indications of wine more important for Germany. In the decision “American Bud II” of 2010 the European Court of Justice clarified the primacy in application of European Regulations on geographical indications over national laws. Thus, geographical indications of wine are currently first and foremost protected by the Regulation (EU) 1308/2013.

DER SCHUTZ GEOGRAPHISCHER HERKUNFTSANGABEN BEI WEIN IN DEUTSCHLAND VON 1894 BIS HEUTE

Ziel des Vortrags ist es, einen Überblick über den Schutz geographischer Herkunftsangaben bei Wein in Deutschland zu geben – von den Anfängen 1894 bis zum deutschen Markengesetz von 1995 und der europäischen Verordnung 1308/2013. Es geht um die Ausgestaltung des Schutzes durch Gesetzgebung und Rechtsprechung sowie um das Verhältnis internationaler bzw. europäischer Regelungswerke zu den nationalen deutschen Vorschriften.
Bereits wenige Jahre nach Einführung eines allgemeinen Schutzes geographischer Herkunftsangaben 1894 versuchte die deutsche Reichsregierung, einen zusätzlichen Schutz für die Kennzeichnung von Wein mit geographischen Herkunftsangaben auf nationaler Ebene zu schaffen – allerdings nur mit mäßigem Erfolg. Erst durch Entwicklungen auf internationaler Ebene – namentlich durch den Versailler Vertrag – wurde der Schutz entscheidend ausgedehnt. Dieser führte letztlich zur Unterzeichnung einer Reihe von multi- und bilateralen Verträgen zum Schutz geographischer Herkunftsangaben.
Mit zunehmender Europäisierung gewannen auch die europäischen Vorschriften zum Schutz geographischer Herkunftsangaben stärker an Bedeutung. Nachdem der EuGH in der American Bud II-Entscheidung 2010 zu dem Ergebnis gekommen ist, dass das europäische Recht einen Anwendungsvorrang vor den nationalen Vorschriften hat, werden geographische Herkunftsangaben bei Wein in Deutschland nunmehr vor allem durch das europäische Recht, in erster Linie durch die VO (EU) 1308/2013, geschützt.

LA PROTECTION DES INDICATIONS GEOGRAPHIQUES DES VINS EN ALLEMAGNE DEPUIS 1894 JUSQU'AU PRESENT

L'objectif de la conférence est de fournir un aperçu de la protection des indications géographiques des vins en Allemagne - depuis les débuts en 1894 jusqu'à la Loi allemande sur les marques de 1995 et le règlement européen 1308/2013. Il s'agit de la réalisation de la protection par la législation et la jurisprudence ainsi que le rapport de la réglementation internationale et européenne sur les lois nationales allemandes.
Juste quelques années après l'introduction d'une protection générale des indications géographiques en 1894, le gouvernement du Reich avait essayé de fournir une protection supplémentaire pour l'étiquetage des vins avec des indications géographiques - mais ceci n’eut qu’un succès mitigé. Ce n'est que grâce aux développements au niveau international que la protection a été considérablement élargie - avant tout par le traité de Versailles. Celui-ci a finalement abouti à la signature d'une série d'accords multilatéraux et bilatéraux sur la protection des indications géographiques.
Avec l'augmentation de l'européanisation, les réglementations européennes pour la protection des indications géographiques ont gagné d’importance. Après que la Cour de justice européenne ait précisé dans sa décision American Bud II de 2010 que le droit européen a une primauté face aux réglementations nationales, les indications géographiques des vins sont protégées actuellement en Allemagne presque exclusivement par le droit européen, principalement grâce à la VO (UE) 1308/2013.

2014-569 OTEX : TECHNO-ECONOMIC ORIENTATIONS OF FARMS : AN INDICATOR OF ECONOMIC SPECIALIZATION OF FRENCH VINEYARDS

03306 : François Legouy : *Université d'Orléans, France, legouyf@wanadoo.fr*

Key-words
techno-economic orientations of farms, agricultural system, multivaried analysis, typology, vineyard, mapping

Issues and Objectives

The OTEX or techno-economic orientations of farms have been an existing indicator in the Census of Agriculture since 1979 in France. This indicator is the result of a calculation related to farm incomes. It explains the specialization of farms in terms of revenues attached to each agricultural production for each farm. It has resulted in cartographic representations by geographers from 1984. It is the origin of the concept model of agriculture or agricultural spatial system, within which the wine growing systems have an important place.

The aim of the proposed analysis is to understand how wine growing areas integrate into the whole French agricultural production, to draw a typology of farms as a whole and then of only the wine farms with the help of OTEX in 2000 and 2010.

Method

Agricultural systems such as wine growing systems are determined by multivaried analysis thanks to the SPAD software (correspondence analysis: AFC) based on different OTEX proposed by the various agricultural censuses and by hierarchical clustering (AHC). This ultimate analysis provides a typology of farms. These analyzes can be performed at various levels. Originally, analysis and mapping results are made throughout France at cantonal level. Since the 2000 census, the municipal level is taken into account, but only for 6 classes. Nothing prevents them from being calculated at farm level , but for more targeted wine regions because of the large number of data and of the heaviness of the statistical work .

Results

It is noted that the main physical environments and large valleys are clearly visible with a transitional space between each major area. This revelation is the result of a specialization of farms according to the potential of the man made environment.

Three main wine types are emerging and include most of the French wine districts. In their integration with other farming systems, the wine growing districts giving quality wines (PDO and PGI) is dominant.

It is also possible to analyze only vineyards where huge disparities between wineries emerge clearly, between those specializing in viticulture and those having other agricultural productions. This disparity can be noted in wine districts of a whole AOC area, and in the wine farms within a district . Similarly, a spatial gradient appears between "elite areas" at the heart of the main French vineyards, integrated margins and peripheral margins where farms diversify their agricultural production.

Based on these analyzes and crossing with other criteria, there are vineyards with high profitability and farms with a risk of extinction because they are not enough specialized. In fact, from census to census, the number of non-specialized vineyards decreases.

Multivaried analysis OTEX is thus a very good indicator of the economical health of vineyards!

LES OTEX : UN INDICATEUR DE LA SPECIALISATION ECONOMIQUE DES EXPLOITATIONS VITICOLES FRANÇAISES

Mots-clés : OTEX, système agricole, analyse multivariée, typologie, exploitations viticoles, cartographie

Problématique et objectifs

Les OTEX ou Orientations technico-économiques des exploitations sont un indicateur existant dans le recensement de l'agriculture depuis 1979 en France. Cet indicateur découle d'un calcul lié aux revenus des exploitations. Il explique la spécialisation des exploitations agricoles en fonction des revenus attachés à chaque production agricole de chaque exploitation. Il a donné lieu à des représentations cartographiques par les géographes à partir de 1984 . Il est à l'origine du concept de modèle agricole ou de système spatialisé agricole, à l'intérieur desquels les systèmes viticoles ont une place importante.

L'objectif de l'analyse proposée est de comprendre comment s'intègrent les communes viticoles dans l'ensemble de la production agricole française, de dresser une typologie des exploitations agricoles dans leur ensemble puis des seules exploitations viticoles à l'aide des OTEX en 2000 et en 2010.

Méthode

Les systèmes agricoles comme les systèmes viticoles sont déterminés par des analyses multivariées à l'aide du logiciel SPAD (analyse factorielle des correspondances : AFC) en fonction des différentes OTEX proposés par les divers recensements agricoles puis par une classification ascendante hiérarchique (CAH). Cette dernière analyse permet de dresser une typologie

des exploitations. Ces analyses peuvent être réalisées à plusieurs échelles. Originellement, l'analyse et la cartographie qui en résulte sont réalisées pour toute la France à l'échelle cantonale. Depuis le recensement de 2000, l'échelle communale est prise en compte, mais pour 6 classes seulement . Rien n'empêche qu'elles soient aussi calculées à l'échelle des exploitations elles-mêmes, mais pour des régions viticoles plus ciblées à cause du très grand nombre données et de la lourdeur du travail statistique mis en œuvre.
Résultats
On constate que les principaux milieux physiques et les grandes vallées sont nettement visibles avec un espace de transition entre chaque grande zone. Cette mise en évidence est le résultat d'une spécialisation des exploitations agricoles en fonction des potentialités du milieu aménagé par l'homme.
Trois grands types viticoles se dégagent et comprennent l'essentiel des communes viticoles françaises. Dans leur intégration aux autres systèmes agricoles, le type viticole donnant des vins de qualité (AOP et IGP) est dominant.
Il est possible également d'analyser les seules exploitations viticoles où de très fortes disparités entre exploitations viticoles ressortent avec netteté, entre celles qui sont spécialisées dans la seule viticulture et celles qui pratiquent d'autres productions agricoles. Cette disparité passe entre les communes viticoles d'une même aire AOC, et à l'intérieur d'une même commune dans ses exploitations viticoles. De même, apparaît un gradient spatial entre les « zones d'élite » au cœur des principaux vignobles français, des marges intégrées et des marges périphériques où les exploitations diversifient leurs productions agricoles.
En fonction de ces analyses et en croisant avec d'autres critères , il existe des exploitations viticoles à haute rentabilité et au contraire des exploitations avec un risque de disparition, car peu ou pas assez spécialisées. De fait, de recensement en recensement, le nombre des exploitations viticoles non spécialisées diminue.
L'analyse multivariée des OTEX est ainsi un très bon indicateur de la santé économique des exploitations viticoles !

LOS OTEX: UN INDICADOR DE LA ESPECIALIZACIÓN ECONÓMICA DE LAS EXPLOTACIONES VITÍCOLAS FRANCESAS

Palabras claves: OTEX, sistema agrícola, análisis multivariado, tipología, explotaciones vitícolas, cartografía

Problemática y objetivos
Los OTEX u Orientaciones técnico económicas de las explotaciones son un indicador existente en el censo de la agricultura desde 1979 en Francia. Aquel indicador proviene de un cálculo relacionado con los ingresos de las explotaciones. Explica la especialización de las explotaciones agrícolas en función de los ingresos de cada producción agrícola de cada explotación.
Ha dado lugar a representaciones cartográficas por los geógrafos desde 1984 . Está al origen del concepto de modelo agrícola o de sistema espacial agrícola, al interior de cuales los sistemas vitícolas ocupan un lugar importante.
El objetivo del análisis propuesto es de entender cómo se integran las comunidades vitícolas en la globalidad de la producción agrícola francesa, de establecer una tipología de explotaciones agrícolas en su conjunto y después únicamente de las explotaciones vitícolas con la ayuda de los OTEX en los años 2000 y 2010.
Método
Los sistemas agrícolas como los vitícolas son determinados por unos análisis multivariados gracias al software SPAD (análisis factorial de las correspondencias: AFC) en función de los diferentes OTEX propuestos por los varios censos agrícolas y después por una clasificación ascendiente jerárquica (CAH). Este último análisis permite establecer una tipología de las explotaciones. Estos análisis pueden ser realizados a varias escalas. Originalmente, el análisis y la cartografía que resulta son realizadas para toda Francia a la escala cantonal. Desde el censo de 2000, la escala del municipio está tomada en cuenta pero únicamente para 6 clasificaciones . Nada impide que sean también calculadas a la escala de las explotaciones mismas, pero para regiones vitícolas más especificas a causa del gran número de datos y la pesadez del trabajo estadístico puesto en obra.
Resultados
Se puede constatar que los principales entornos físicos y las grandes valles son claramente visibles con un espacio de transición entre cada grande zona. Esta demostración es el resultado de una especialización de las explotaciones agrícolas en función del potencial del entorno acondicionado por el hombre.
Tres grandes tipos vitícolas se destacan e incluyen lo esencial de los municipios vitícolas francesas. En su integración a los otros sistemas agrícolas, el tipo vitícola que da vinos de calidad (AOP e IGP) es dominante.
También es posible analizar únicamente las explotaciones vitícolas donde muy fuertes disparidades entre explotaciones vitícolas resaltan con claridad, entre las que son especializadas únicamente en la viticultura y las que practican otras producciones agrícolas. Esta disparidad ocurre entre los municipios vitícolas de misma área AOC y al interior de una misma comunidad en sus explotaciones vitícolas. De igual manera, aparece un gradiente espacial entre las « zonas de elite » en el centro de los principales viñedos franceses, márgenes integradas y márgenes periféricas donde las explotaciones diversifican sus producciones agrícolas.
En función de estos análisis y cruzando con otros criterios , existen explotaciones vitícolas de alta rentabilidad y al contrario de las explotaciones con un riesgo de desaparición, porque son poco o no suficientemente especializadas. De hecho, censo tras censo, la cantidad de explotaciones vitícolas no especializadas disminuye.

¡El análisis multivariado de los OTEX es así un muy buen indicador de la salud económica de las explotaciones vitícolas!

2014-495 IDENTIFICATION OF ORGANIC AND BIODYNAMIC WINE PRODUCERS IN SOUTHERN OF BRAZIL

03307 : Medeiros Narjara, Machado Brum Manso Lays, Da Silva Lisboa Rodrigo : *Universidade Federal do Pampa, Brazil, rodrigoslisboa@gmail.com*

The concern about health and environmental aspects are increasingly present in our society. In Brazil in 2003 the Law 10.831 is approved, which conceptualizes and defines organic agriculture. In 1982, the first Biodynamic Agriculture meeting in Brazil happens, that is where the construction of the basis for the implementation of biodynamic in Brazilian agriculture started. In 1995 the Brazilian Association of Biodynamic Agriculture is created. The search for organic products - that doesn't use artificial mineral and chemical fertilizers and exploits fertility as a way of fighting diseases and pests - and biodynamic products in the agricultural production unit is understood as a kind of organism also take place in the wine industry. But knowing which producers are involved in this type of activity is still a difficult task for the community, especially due to the informality of some agents. Thus, this paper has the propose to identify the
organic and biodynamic wine producers in southern Brazil; well as identifying devices which have encouraged farmers to adopt these practices. Finally, understanding the main obstacles producers find dealing with certifications mechanisms. This region was chosen for being the largest grape and wine producing in the country.

In 2012 the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) reported that were planted 82,507 ha of grapes, with 80,630 ha of harvested area totaling 1,455,809 ton. The Company Technical Assistance and Rural Extension, Emater-RS, shows that the production of organic grape in Rio Grande do Sul in 2011 is 517 ha. However, currently there are no official data on organic and biodynamic viticulture in Brazil, but the consensus is that production is negligible. To get a line on biodynamic and / or organic producers the investigation was taken from stages of the production chain; wine cellar owners and winemakers. From this identification were conducted case studies, as we were pretending understand the motives and aspirations of these producers, qualitative analyzes were used. For this, interviews using open questionnaires and observations of methodological procedures were adopted.

In southern Brazil five wine producers who cultivate vitis vinífera varieties through organic soil management were identified. Currently, four producers have certificates, three work with the cooperative system and two plant the grape itself. All are located in Rio Grande do Sul; four in Serra Gaúcha and one in the Campanha. Concerning biodynamic viticulture, only one producer has been found. The only biodynamic vineyard Brazil is located in Água Doce, Santa Catarina, and yet is not certified. The first crop was harvested in 2012. By interview, was discovered that all organic and biodynamic producers adopted these practices in order to offer a differentiated product to a market in growth.

The consumer group is composed of people concerned about health and environmental preservation, and biodynamic producers also reported the outlook for authentic products. The obstacles identified by the biodynamic producers relates to the lack of skilled workforce in biodynamic practices, or even interested in learning them. However, organic producers reported difficulty obtaining certificates, due to several legislation requirements for organic products in Brazil, and the enormous costs related to services that are provided by certification. In Brazil there are specific rules for viticulture in these two managements. Therefore, investments by the government on agroecological activities related to viticulture, aiming for assistance and encouragement for the producers, information for the consumer, and also the development of appropriate legislation for the wine industry.

IDENTIFICÁCION DE LOS PRODUCTORES DE VINO ORGÁNICO Y BIODINÁMICO EN EL SUR DE BRASIL

La preocupación por los aspectos sanitarios y ambientales son cada vez más presente en la sociedad. En Brasil en 2003 se aprobó la Ley Nº 10.831, la cual conceptualiza y define la agricultura orgánica. En este sentido, la búsqueda de productos orgánicos - que no utilizan fertilizantes artificiales químicos y minerales y el uso de la fertilidad como una manera de luchar contra las enfermedades y plagas - y productos biodinámicos en que la unidad de producción agrícola se entiende como una especie de organismo se expande también a la viticultura. Pero saber quién son los productores que participan en este tipo de actividad sigue siendo difícil para la comunidad, sobre todo debido a la informalidad de algunos agentes. Por lo tanto, este artículo se propone identificar orgánica y biodinámica en los productores de vino del sur de Brasil; identificar los dispositivos que han estimulado a los agricultores a adoptar estas prácticas; y entender los principales obstáculos de los productores, junto con los mecanismos de las certificaciones. Fue elegido para examinar esta región por ser el mayor productor de uva y vino del país.

En 2012, el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística informó que 82.507 ha fueron plantadas de uva, con 80.630 ha de superficie cultivada total de 1.455.809 t. La Empresa de Asistencia Técnica y Extensión Rural, Emater-RS, muestra que la zona de producción de uva orgánica en Rio Grande do Sul en 2011 es 517 ha. Sin embargo, actualmente no existen datos oficiales sobre la viticultura orgánica y biodinámica en Brasil, pero el consenso es que la producción es pequeña. Para la ubicación de los productores biodinámicos y/o orgánicos fue hecha una investigación tomado de la cadena de producción; propietarios de enotecas y enólogos. A partir de este caso la identificación se realizó estudios de caso, y cómo se pretendía entender los motivos y aspiraciones de estos productores, se utilizaron los análisis cualitativos. Para esto, las entrevistas a través de cuestionarios y observaciones eran procedimientos metodológicos adoptados.
En el sur de Brasil se identificaron cinco productores de vino que cultivan variedades vitis vinifera a través del manejo orgánico del suelo. Cuatro productores tienen certificado. Tres trabajan con el sistema de cooperativas y dos plantan la propia uva. Todos están situados en Rio Grande do Sul; cuatro en Serra Gaucha y uno en Campanha. En relación a la viticultura biodinámica, se ha encontrado un solo productor. La única viña biodinámica de Brasil se encuentra en Água Doce, Santa Catarina, y aún no está certificado. La primera cosecha se recogió en 2012. Todos los productores orgánicos y biodinámicos entrevistados han adoptado estas prácticas con el fin de ofrecer productos diferenciados a un mercado en crecimiento.
El grupo de los consumidores es compuesto por personas preocupadas por la salud y la preservación ambiental, y el productor biodinámico también informó por la expectativa de productos auténticos. Los obstáculos identificados por el productor biodinámico, se refieren a la dificultad de encontrar mano de obra calificada en las prácticas biodinámicas, inclusive interesados en aprender estas prácticas. E también los productores orgánicos informaron la dificultad en la obtención de licencias, debido a las numerosas exigencias de la legislación de los certificados orgánicos en Brasil, y los enormes costos por los servicios que son proporcionados por la certificación. En Brasil inexisten normas específicas para la viticultura en la gestión de estos dos. Por lo tanto, se sugiere inversiones realizadas por el sector público en las actividades agroecológicas relacionadas con la viticultura, así como la creación del derecho propio de la viticultura ecológica.

IDENTIFICATION DES PRODUCTEURS DE VINS BIO ET BIODYNAMIQUES DANS LE SUD DU BRESIL

En 2003 est approuvé la Loi 10,831, qui conceptualise et définit l'agriculture biologique. Les préoccupations pour les aspects sanitaires et environnementaux sont de plus en plus présentes dans la société. La recherche des produits biologiques – qui ne sont pas composés d'engrais chimiques et qui pensent que la fécondité est une façon de combattre aux maladies et parasites - et les produits biodynamiques, qui sont conçus de l'unité de production agricole comme une sorte d'organisme, a été également élargi à l'industrie du vin. Mais pour savoir quels producteurs sont engagés dans ce type d'activité, c'est encore difficile de savoir pour les consommateurs, surtout en raison de l'informalité de certains agents. Alors, l'article propose d'identifier les producteurs de vins biologique et biodynamique dans le sud du Brésil; ainsi que l'identification des facteurs qui ont encouragé les agriculteurs à adopter ces pratiques. Et, enfin, la compréhension des principaux obstacles des producteurs ainsi que des mécanismes de certification. Cette région a été choisie en vue d'être examiné pour avoir les plus grands fournisseurs de raisin et de vin au Brésil.

En 2012, l'Institut Brésilien de Géographie et de Statistique (IBGE) a indiqué que, a été planté
82 507 ha de raisins, avec 80 630 ha de la superficie récoltée, en totalisant 1.455.809 tonnes de raisins. La Société d'Assistance Technique et d'Extension Rural, Emater-RS indique que la production de raisins biologiques à Rio Grande do Sul en 2011 est de 517 ha. Cependant, actuellement il n'existe pas de données officielles sur les viticultures biologiques et biodynamiques au Brésil, mais le consensus est que la production est négligeable. Pour l'emplacement des producteurs biodynamique et / où biologique, une investigation de la chaîne de production œnologique a été faite à partir des propriétaires des boutiques de vin et des vignerons.

Après cette identification, ils se sont rendu compte des études de cas et des analyses qualitatives pour comprendre les motifs et les aspirations de ces producteurs. Pour cela, ils ont été adoptés des entretiens à l'aide des questionnaires et observations comme procédures méthodologiques.
Au sud du Brésil cinq producteurs de vins biologiques qui cultivent des variétés de vitis vinífera ont été identifiées. Actuellement, quatre producteurs ont des certificats, trois travaillent avec le système coopératif et deux plantent ses raisins. Ils sont tous situés à Rio Grande do Sul; il y en a quatre à Serra Gaucha et un seul vignoble à Campanha. Concernant à la biodynamie, un unique producteur y a été trouvé, il se trouve à Água Doce, Santa Catarina, et il n'est pas encore certifié. La première récolte a été faite en 2012.

Tous les producteurs biologiques et biodynamiques ont adopté ces pratiques afin d'offrir un produit différencié à un marché en croissance. Le groupe de consommateur est composée de gens préoccupés par la santé et la préservation de l'environnement, et le producteur biodynamique a également signalé l'attente de produits authentique. Les obstacles identifiés par le producteur biodynamique se rapportent à la difficulté de trouver des travailleurs qualifiés dans les pratiques biodynamiques, ou même intéressés par l'apprentissage. Les producteurs biologiques ont apporté de la difficulté à obtenir des certificats en raison de plusieurs exigences de la législation pour les produits biologiques au Brésil, et les coûts

énormes liés aux services qui sont fournis par la certification. Au Brésil il n'a pas de règles spécifiques pour la viticulture dans ces deux gestions. Alors, un investissement est suggéré par le secteur public en activités agro-écologiques liées à la viticulture, à la fois pour conseiller et encourager les producteurs et d'informer le consommateur, ainsi que la création du droit propre pour l'industrie du vin.

2014-279 AN ANALYSIS OF INGREDIENT AND NUTRITIONAL LABELING FOR WINE

03308 : Tony Battaglene : *Winemakers Federation of Australia, Australia, tony@wfa.org.au*

Ingredient and nutritional information are currently mandatory in many countries for food labeling. Although wine is generally exempt from this requirement, regulatory changes are being actively considered by authorities across the globe. In this paper, a review of the current international requirements for the presentation of ingredient and nutritional information is undertaken. A literature review of studies into consumer's requirements and understanding of such information is undertaken and the potential costs to producers analysed.

The study makes a number of conclusions on whether ingredient and nutritional labeling is appropriate for wine and investigates the effectiveness, usefulness and impact of such a labeling regime.

UNE ANALYSE DES INGREDIENTS ET L'ETIQUETAGE NUTRITIONNEL POUR LE VIN

Des ingrédients et l'information nutritionnelle sont actuellement obligatoire dans de nombreux pays pour l'étiquetage des aliments. Bien que le vin est généralement exemptés de cette obligation, les modifications réglementaires sont envisagées activement par les autorités à travers le monde. Dans cet article, un examen des exigences internationales en vigueur pour la présentation des renseignements sur les ingrédients et nutritionnelle est effectuée. Une revue de la littérature des études sur les besoins et la compréhension de ces informations des consommateurs est assurée et les coûts potentiels pour les producteurs analysé.

L'étude fait un certain nombre de conclusions sur l'opportunité des ingrédients et l'étiquetage nutritionnel est approprié pour le vin et étudie l'efficacité, l'utilité et l'impact d'un tel régime d'étiquetage.

UN ANÁLISIS DE LOS INGREDIENTES Y EL ETIQUETADO NUTRICIONAL PARA EL VINO

Ingrediente e información nutricional son actualmente obligatorio en muchos países para el etiquetado de los alimentos. Aunque el vino es generalmente exentos de este requisito, los cambios regulatorios se están considerando activamente por las autoridades de todo el mundo. En este trabajo, se lleva a cabo una revisión de los requisitos internacionales vigentes para la presentación de la información de ingredientes y de nutrición. Una revisión de la literatura de estudios sobre los requisitos y la comprensión de dicha información por parte de los consumidores se ha emprendido y los posibles costos para los productores analizados.

El estudio hace una serie de conclusiones sobre si los ingredientes y el etiquetado nutricional es adecuada para el vino e investiga la eficacia, la utilidad y el impacto de un régimen de etiquetado.

2014-763 LABELLING OF WINES: A COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN THE PORTUGUESE AND BRAZILIAN LEGISLATION

03309 : Natália Andrade Viana, Kelly Lissandra Bruch : *Faculdade Imedi - CESUCA, Brazil, kellybruch@gmail.com*

This paper intends to trace a brief comparative between the Portuguese and Brazilian legislation concerning the labelling of wine products, in order to establish a dialogue between these two experiences. Analysis of the Portuguese legislation allows us to know the approach taken by one of the European countries traditionally wine producer, that being one of the pioneers in the regulation of the sector has been faced with the need to regulate the labelling of wines in order to ensure proper communication between producer and consumer. By being a member state of the EU still'd be examining, indirectly, European Union legislation on this issue and verify their ranges. However, the analysis of the Brazilian experience allows us

to understand, in turn, recent legislative advances that there were representative of this New World Wine, efforts that have been made to suit the demands imposed by the international market, as well as its adaptation to common law to the Mercosur countries. Thus, we would be to have access to the experiences of two countries that are part of different economic blocs and commercially interact. Under Portuguese law, applies to the labelling of wines the: Reg (EC) n.° 607/2009 of the Commission, 14 April; Reg (EC) n.° 1308/2013 of the European Parliament and of the Council of 13 December; Decree-Law n.° 199/2008 of 8 October; Portaria n.° 924/2004 of 26 July and still the Portaria n.° 1084/2003 of 29 September. In the Brazilian context, applies to the labelling of wine: Wine Law n.° 7678/1988 (updated by Law n.° 10,970/2004, with the aim of seeking harmonization of Brazilian Wine Law with the Wine Mercosur Regulation GMC n.° 45/96), Decree n.° 8.198/2014, which regulates Law Wine and, further, the Code of Consumer Protection - Law n.° 8.708/1990. The methodology is based on the comparative analysis, which is supported by comparative law between different legal systems. As preliminary results, it appears that, to the extent that the information is in a standardized manner and easy perception to consumers, on have greater transparency the relationship between producers and consumers and greater confidence on the part of the latter. As the labels of other foods, it might be appropriate to ponder the design of a graphical system for wine labels that would help consumers understand and compare different wines through an icon covering the alcohol content, sugar, colour, added substances and so on. The use of graphs or tables with information about the product features allow consumers to compare different products and ensure that information is transmitted, since in practice often labels - especially back label – are used to promotion of the product or producer, extolling the varieties used or the tradition of the producer, but don't speak about nutritional product information. By way of preliminary findings, it can be stated that the greater the similarities between different jurisdictions are, we will have more advantages for business transactions such products beyond the borders of the country of production, since it will avoid barriers to exports in that the consumer in the country of destination may understand the grouped information on labels and can make an informed choice.

Keywords: label, pictogram, comparative law, consumer law.

ÉTIQUETAGE DES VINS: UNE ANALYSE COMPARATIVE ENTRE LA LEGISLATION PORTUGAISE ET BRESILIENNE

Cet article se propose de retracer un bref comparatif entre la législation portugaise et brésilienne concernant l'étiquetage des produits viticoles, afin d'établir un dialogue entre ces deux expériences. L'analyse de la législation portugaise on permet de connaître l'approche adoptée par l'un des pays européens traditionnellement producteurs de vin, qui est l'un des pionniers dans la réglementation du secteur a été confronté à la nécessité de réglementer l'étiquetage des vins afin d'assurer une bonne communication entre le producteur et le consommateur. En étant un Etat membre de l'UE on peu encore examiné, indirectement, la législation de l'Union Européenne sur cette question et vérifier leurs gammes. Cependant, l'analyse de l'expérience brésilienne on permet de comprendre, à son tour, les avancées législatives récentes qui y étaient représentatives de ce vin du Nouveau Monde, les efforts qui ont été faits pour répondre aux exigences imposées par le marché international, ainsi que son adaptation à la loi des pays du Mercosur. Ainsi, on serait d'avoir accès à l'expérience de deux pays qui font partie de différents blocs économiques et le commerce interagit. En droit portugais, s'applique à l'étiquetage des vins le Reg (CE) n ° 607/2009 de la Commission, le 14 Avril; Reg (CE) n ° 1308/2013 du Parlement européen et du Conseil du 13 Décembre; Décret-loi n ° 199/2008 du 8 Octobre; Portaria n. ° 924/2004 du 26 Juillet et encore la Portaria n. ° 1084/2003 de du 29 Septembre. Dans le contexte brésilien, s'applique à l'étiquetage du vin: Loi du Vin n ° 7678/1988 (mise à jour par la Loi n ° 10.970/2004, dans le but de rechercher une harmonisation de la loi brésilienne vin avec le règlement du vin du Mercosur GMC. n ° 45/96), le décret n ° 8.198/2014, qui réglemente la Loi du Vin et, en outre, le Code de la protection des consommateurs - la Loi n ° 8.708/1990. La méthodologie est basée sur l'analyse comparative, qui est soutenu par la loi comparative entre les différents systèmes juridiques. Comme les résultats préliminaires, il semble que, dans la mesure où l'information est d'une manière facile et perception normalisée pour les consommateurs, on aura une plus grande transparence de la relation entre les producteurs et les consommateurs et une plus grande confiance de la part de ce dernier. Comme les étiquettes d'autres aliments, il peut être opportun de réfléchir à la conception d'un système graphique pour les étiquettes de vin qui aiderait les consommateurs à comprendre et comparer différents vins à travers une icône portant sur le contenu de l'alcool, le sucre, la couleur, les substances ajoutées et ainsi de suite. L'utilisation de graphiques ou de tableaux avec des informations sur le produit caractéristiques permettent aux consommateurs de comparer différents produits et s'assurer que l'information est transmise, puisque dans la pratique étiquettes souvent - en particulier étiquette de retour - sont utilisés pour la promotion du produit ou le producteur, vantant les variétés utilisées ou la tradition du producteur, mais ne parle pas de l'information de produit nutritionnel. En guise de conclusions préliminaires, on peut dire que plus les similitudes entre les différentes juridictions sont, on aura plus d'avantages pour les transactions commerciales de ces produits au-delà des frontières du pays de production, car il permet d'éviter les obstacles aux exportations en ce que le consommateur dans le pays de destination peuvent comprendre les informations regroupées sur les étiquettes et peuvent faire un choix éclairé.

Mots-clés: étiquettes, pictogramme, droit comparé, droit de la consommation.

ETIQUETADO DE LOS VINOS: UN ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LA LEGISLACIÓN PORTUGUESA Y BRASILEÑA

Este trabajo pretende trazar una breve comparativa entre la legislación portuguesa y brasileña, relativo al etiquetado de los productos vitivinícolas, con el fin de establecer un diálogo entre estas dos experiencias. La análisis de la legislación portuguesa permite conocer el enfoque adoptado por uno de los países europeos tradicionalmente productor de vino, que es uno de los pioneros en la regulación del sector y se ha enfrentado a la necesidad de regular el etiquetado de los vinos con el fin de garantizar una adecuada comunicación entre el productor y el consumidor. Al ser un estado miembro de la UE, puede-se aún examinar, de manera indirecta, la legislación de la Unión Europea sobre esta cuestión y verificar sus rangos. Sin embargo, el análisis de la experiencia brasileña nos permite entender, a su vez, los avances legislativos recientes que son representativos de este Nuevo Mundo del Vino, los esfuerzos que se han hecho para adaptarse a las exigencias que impone el mercado internacional, así como su adaptación al Derecho común a los países del Mercosur. Por lo tanto, sería tener acceso a las experiencias de dos países que forman parte de los diferentes bloques económicos y comerciales que interactúan. Bajo la ley portuguesa, se aplica al etiquetado de los vinos de la: Reg. (CE) n ° 607/2009 de la Comisión de 14 de abril, Reg. (CE) n ° 1308/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre; Decreto-Ley n ° 199/2008 de 8 de octubre; Portaria n. ° 924/2004 de 26 de julio y todavía la Portaria n. ° 1084/2003 de 29 de septiembre. En el contexto brasileño, se aplica al etiquetado de los vinos: la Ley del Vino n ° 7678/1988 (modificado por la Ley N ° 10970/2004, con el objetivo de buscar la armonización de la legislación vitivinícola brasileña con el Reglamento Vitivinícola del Mercosur GMC n ° 45/96), el Decreto n º 8.198/2014, que reglamenta la Ley del Vino y, aún más, el Código de Protección al Consumidor - Ley n º 8.708/1990. La metodología se basa en el análisis comparativo, que se apoya en el derecho comparado entre los diferentes sistemas jurídicos. Como resultados preliminares, parece que, en la medida en que la información es estandarizada y de mas fácil percepción para los consumidores, lo hará una mayor transparencia de la relación entre los productores y consumidores y una mayor confianza por parte de estos últimos. Como las etiquetas de otros alimentos, podría ser apropiado para reflexionar sobre el diseño de un sistema gráfico para etiquetas de vino que ayudaría a los consumidores a entender y comparar los distintos vinos a través de un icono que cubre el contenido de alcohol, azúcar, color, sustancias añadidas y así sucesivamente. Se transmite el uso de gráficos o tablas con información sobre el las características del producto permiten a los consumidores comparar diferentes productos y asegurarse que la información fue trasmitida, ya que en la práctica a menudo las etiquetas - etiqueta especialmente en la espalda - se utilizan para la promoción del producto o productor, ensalzando las variedades utilizadas o la tradición de la producción, pero no hablan de las informaciones nutricionales del producto. A modo de conclusiones preliminares, se puede afirmar que cuanto mayor es la similitud entre las distintas jurisdicciones, vamos a tener más ventajas para las transacciones comerciales de tales productos más allá de las fronteras del país de producción, ya que se evitarán las barreras a las exportaciones en la medida en que el consumidor en el país de destino puede comprender la información agrupada en las etiquetas y se puede tomar una decisión informada.

Palabras clave: etiqueta, pictograma, derecho comparado, derecho del consumidor.

2014-278 WINE GRAPHIC

03401 : Martin Lavielle : *Martin Lavielle, France, martinlavielle33@hotmail.com*

[soon]
http://sensgraphiques.wordpress.com/2013/05/04/le-graphisme-et-le-vin

LE GRAPHISME ET LE VIN

Elle est petite, collée à sa mère, observée et scrutée avant sa prise en main, tachée par les gouttes, fine et fragile : l'étiquette de vin.

Il n'est jamais évident de bien choisir son vin parmi des milliers de références ; le visuel de l'étiquette, malgré une bonne connaissance, reste notre premier repère : elle doit nous attirer tout en nous rassurant. Pour moi elle est aussi le lien entre le monde du vin et celui des imprimeurs et graphistes. Le travail des vignerons rejoint l'attention portée à cet infime encart de papier qui recevra les soins du graphiste et de l'imprimeur. Le graphiste se devra de retranscrire la saveur du vin et son histoire, trouver les bons systèmes d'impression ou de gravure pour mieux suggérer la singularité du vin. Malgré sa petite taille, l'étiquette de vin n'a pas souffert de créativité mais plus de traditionalisme.

Les grandes régions viticoles telles que la Bourgogne ou le Bordelais conservent cet état d'esprit et préservent l'image prestigieuse de leur terroir. Pas de chauvinisme ici, la créativité est plus à chercher dans les autres régions de france (particulièrement en Languedoc-Rousillon) mais surtout dans les pays du "nouveau monde" (l'Australie, l'Argentine, les États-Unis en Californie, l'Afrique du Sud) qui tendent à montrer une autre facette du vin. L'étiquette comporte beaucoup de contraintes, de réglementations et il n'est pas facile de s'aventurer hors des sentiers traditionnels. Elle véhicule une image qui est apprécié partout dans le monde (Hong-Kong et la Chine sont devenus les premiers importateurs des Bordeaux en 2011 [via], et possèdent déjà une trentaine de châteaux dans le Bordelais [via]), il faut donc rassurer le client afin qu'il achète une bouteille avec une étiquette bien française !

C'est peut-être dans cette nouvelle conjoncture d'un marché mondialisé et très concurrentiel que les propriétés réfléchiront à donner une autre dynamique face aux productions étrangères. L'Australie, l'Espagne et les Etats-Unis se détachent réellement des autres pays par une très grande créativité et de très grands studios.

2014-374 CORK, SCREW CAPS AND THE WINE CONSUMERS OF THE CAMPANHA GAÚCHA

03402 : Ataíde Israel Fernandes Cordeiro, Mayara Liani Machado Dias, Eveline Martins Vargas, Cleiton Stigger Perleberg : *Universidade Federal do Pampa, Brazil, cleitonperleberg@unipampa.edu.br*

The Campanha Gaúcha is a region of the southern of Brazil with a crescent production in fine wines. Historically was only used cork to seal the bottles of wines, currently are used sintetic corks and too screw caps. The objective of this research was verify if the consumer of the Campanha Gaúcha considers the type of the seal to bottles of wines in the moment your buy. To this was elaborated a questionnaire with nine objective questions and applied to 70 consumers of wine, where was possible to mensure the principal factors that lead these consumers to effect the buy of the wine bottle. The data collected were inserted in a spreadsheet excel, where after the analyses observed that 55.71% of the consumer surveyed, believe that seal with cork should be maintained because adds traditional value for the product; 21.43% say be interesting just for guard wines; 12.85% think that all the types of wines should be sealed with cork and 10% expressed no opinion. To the screw caps 45.71% think that this type of seal is interesting just for young wines; 51.43% of the surveyed think that screw caps just facilitated to the storage and reduction of the costs to production the wine bottle. Was also observed that 68.57% of the respondents think that the most interesting is open an bottle wine with a corkscrew; 28.57% think that the open of the bottle could be more easy and 2.85% consider indifferent the method to open the bottle. As the type of seal, 85.71% consider indifferent the type of material used to seal the bottle, because consider the grape variety and the price of the product like principal factor in the moment of decision buy, but 14.29% of these consumers said buy wines only sealed by cork and similar. With this data, verified that still that cork is traditionally linked to culture of the consumption of wine, exists an percentual significant of consumers that are more interested in acquire your wines with the variety desired and with an attractive cost, than linked to type of seal.

Keywords: cork, screw cap, Campanha Gaúcha, consumer, wine.

CORCHO, TAPONES DE ROSCA Y EL CONSUMIDOR DE VINO DE LA CAMPANHA GAÚCHA

La Campanha Gaúcha es una región del sur de Brasil con una creciente producción de vinos finos. Históricamente sólo se utilizaba corcho para sellar botellas de vino, actualmente también se utilizan tapones sintéticos y tapones de rosca. El objetivo de esta investigación fue determinar si el consumidor de la Campanha Gaúcha considera el tipo de sellado de botellas de vino en el momento de su compra. Para esto, fue elaborado un cuestionario con nueve preguntas objetivas y aplicado a 70 consumidores de vino, donde fue posible mensurar los principales factores que los llevan a efectuar la compra de una botella de vino. Los datos colectados fueron colocados en una hoja de cálculo de Excel donde, después del análisis, se observó que 55,71% de los consumidores entrevistados creen que se debe mantener el tapón de corcho pues agrega valor tradicional al producto; 21,43% afirma ser interesante sólo para el vino de guarda; 12,85% piensa que todos los tipos de vinos deben sellarse con corcho y 10% no expresó ninguna opinión. En lo que se refiere a los tapones de rosca 45,71% piensa que este tipo de sello sólo es interesante para los vinos jóvenes; 51,43% de los entrevistados piensan que los tapones de rosca sólo facilitaron el almacenamiento y la reducción del costo de producción de la botella de vino. También fue constatado que 68,57% de los entrevistados hallan más interesante abrir una botella de vino con un sacacorchos; 28,57% hallan interesante que la apertura sea más práctica y 2,85% consideran indiferente el método para abrir la botella. Con relación al sellado 85,71% considera indiferente el tipo de tapón, pues consideran la variedad y el precio del producto como el principal factor en las decisiones de compra; ya el 14,29% de los consumidores afirmó que sólo compran vinos sellados con tapones de corcho y similares. Con estos datos, se verifica que, a pesar de los tapones de corcho estar

tradicionalmente ligadas a la cultura del consumo del vino, hay un porcentaje significativo de consumidores que están más interesados en adquirir sus vinos con la variedad deseada y con un valor atractivo, que con aspectos específicamente vinculados al tipo de tapón.

Palabras-clave: Corcho; tapones de rosca; Campanha Gaúcha; consumidor; vinos.

BOUCHONS, CAPSULE À VIS ET LE CONSOMMATEUR DES VINS DE LA CAMPANHA GAÚCHA

La Campanha Gaúcha est une région du sud du Brésil avec l'augmentation de la production de vins de qualité. Historiquement était utilisé seulement des bouchons pour étanchéité les bouteilles de vin, actuellement bouchons synthétiques et les capsules à vis sont également utilisés. L'objectif de cette recherche a été déterminer si le consommateur de la Campanha Gaúcha considère le type d'étanchéité des bouteilles des vins dans le moment du achat. Pour cela, un questionnaire avec neuf questions objectives a été développé et appliqué à 70 consommateurs de vin, où a été possible déterminer les principaux facteurs qui conduisent celles-ci pour effectuer l'achat d'une bouteille de vin. Les données recueillies ont été saisies dans un tableur Excel, où après les analyses, il a été observé que 55.71% des consommateurs interrogés pensent que la étanchéité avec des bouchons devrait être maintenu, donc ajoute un valeur traditionnel pour le vin; 21,43% affirment être intéressant seulement pour les vins de garde; 12,85% pensent que tous les types de vins doivent être étanchéité avec bouchons et 10% ne se prononcent pas. Pour les capsules à vis 45,71% pensent que ce type de étanchéité est seulement intéressant pour les vins jeunes; 51.43% des personnes interrogées pensent que les capsules à vis aident dans la stockage et dans la réduction de coût de production de la bouteille de vin. Il a également été constaté que 68,57% des répondants trouvent qu'il est plus intéressant d'ouvrir une bouteille de vin avec un tire-bouchon; 28,57% considèrent intéressant que l'ouverture est plus pratique et 2,85% considèrent le méthode indifférent à ouvrir la bouteille. Pour l'étanchéité 85,71% considèrent indifférent le type de matériau utilisé pour étanchéité la bouteille, ils considèrent la variété et le prix du produit comme le principal facteur dans les décisions d'achat, mais 14,29% de consommateurs disent seulement acheter vins étanchéité par des bouchons et similaires. Avec ces données, nous concluons que les bouchons sont traditionnellement liée à la culture de la consommation des vins, mais il y a un pourcentage important de consommateurs qui sont plus intéressés à acheter des vins avec la cepage désirée et un valeur attractive, et non spécifiquement lié au type de étanchéité .

Mots-clés: Bouchons, capsule à vis; Campanha Gaúcha; Consommateur; Vins.

2014-580 UNBELIEVABLE VARIETY OF WINE-TOURISM ASPECTS IN FRANCE : HOW TO VALUE A CULTURAL OFFER

03403 : Sophie Lignon-Darmaillac : *Université Paris-Sorbonne, France, s.lignondarmaillac@wanadoo.fr*

While more and more french wineries are including a wine-tourism dimension in their everyday job, we will study the differentiation factors from competitor's marketing : what is the current status ?
We will introduce a panel of major players and their offerings, with a parallel view of their market entry , and the evolution of vineyards where they belong .
We will also benchmark the datas surging from tourism-authorities with those coming from wine markets, at national/regional/local scale, to sum-up finally with a typology of french wine-tourism offers, so diverse and so creative, although they were still recently launched .

L'ŒNOTOURISME EN FRANCE, UNE INCROYABLE DIVERSITE ! LA VALORISATION D'UN PRODUIT CULTUREL.

Alors qu'un nombre de plus en plus important d'exploitations s'ouvre à l'œnotourisme dans tous les vignobles français, comment s'opère la différenciation inévitable au sein de ces nouvelles offres concurrentielles ? Quel état des lieux peut-il être dressé ?
Nous présenterons un panel des acteurs et de leurs offres, en comparant leur entrée sur le marché de l'œnotourisme parallèlement à l'évolution du marché viticole des vignobles auxquels elles appartiennent.
Nous croiserons les données des acteurs du monde viticole à celles des départements du tourisme, aux différentes échelles nationales, régionales et locales, pour présenter une typologie de l'offre œnotouristique française, particulièrement riche et originale, bien que tardivement organisée

¡EL ENOTURISMO EN FRANCIA, UN INCREIBLE DIVERSIDAD ! LA VALORIZACION DE UN PRODUCTO CULTURAL

¿ Mientras que un numéro de explotaciones mas importante que jamas se abre al enoturismo en todos los viñedos franceces, como se cumple la diferencicion inévitable dentro de las nuevas ofertas competitivas ?
Presentaremos un panel de los actores y de sus ofertas, confrantando su entrada en el mercado del enoturismo y la evolucion del mercado vitnicola de los viñedos a los cuales pertenecen.
Cruzaremos los datos de los actores del mundo viticola à las de los departamentos del turismo a las distintas escalas nacionales, regiuonales y locales, para presentar una tipologia de la oferta enoturistica francesa, peculiaremente rica y original, mientras que organisada despues de muchas otras en Europa o el Nuevo Mundo.

2014-676 HUMANS AND VITICULTURE IN SARDINIA: THE HISTORY AND SOCIAL RELATIONS AS SIGNS OF IDENTITY OF THE WINE-GROWING AREA

03404 : Graziella Benedetto : *Università di Sassari, Italy, gbenedet@uniss.it*

This paper origins from presumption that viticulture is the expression both of history and social relationships. Supporting this statement means embracing a post-modern view of development that leads back mainly to economic and cultural geography: an approach that considers culture as mediator between humans, nature being the center of the viticultural landscape building.
The spread of vines is essentially linked to the specific historical period and civilization which introduced them: this is the reason why viticulture is diversified over the area of the island. To day, the texture of the wine grape variety in Sardinia compound by 64 types, some very well known and widely cultivated throughout the region, while others, so-called minor, play an increasingly marginal role or even a fading one.
Among the first group we can in particular recall the Nuragus, Monica, Carignano vines located in the Province of Cagliari; the Vernaccia, Bovale of Spain and the Sardinian Bovale that prevail in the Province of Oristano; Cannonau in the Province of Nuoro while Pascale of Cagliari, Cagnulari and Vermentino actually prevail in the province of Sassari. Among the second group we can mention Malvasia di Bosa and the Semidano, although being still poorly cultivated in the Campidano palin, and the Torbato cultivated in the surround area of Alghero. Among the red varieties deserves special attention the Girò in the Campidano plain of Cagliari which seemingly is disappearing. Finally, it is worth mentioning two varieties of recent introduction: Sangiovese and Trebbiano vines, arrived in Sardinia in the Thirties and implanted in the area of Arborea.
Social relations, with diverse degree of integration between humans and nature, producing diverse terroirs, have deeply influenced the spread, and concentration of vineyards, per type of grape vines, persistence of activities, area diminishing and / or even the disappearance of viticulture. Thus in Sardinia there are areas where wine-growers have been forced to explant vineyards, depleting the regional viticultural heritage, others where the fabric of the system of social relations was actually effective, conversely, a real 'race to buy' of replanting rights for the increasing of vineyards and grapes took place.
The aim of this paper is to highlight the role of history and social relationships in determining the current structure of the regional viticulture through the identification and examination of case studies.

UOMO E VITICOLTURA IN SARDEGNA: LA STORIA E LE RELAZIONI SOCIALI COME SEGNI IDENTITARI DEL TERRITORIO VITICOLO

Questo lavoro parte dal presupposto che l'attività viticola sia l'espressione dell'evoluzione storica e delle relazioni sociali. Affermare questo significa abbracciare una visione post-moderna dello sviluppo che riconduce principalmente alla geografia economica e culturale: un simile approccio considera la cultura come elemento di mediazione tra l'uomo e la natura, ponendola al centro della costruzione del territorio viticolo.
La diffusione dei vitigni è legata essenzialmente al periodo storico ed alla civiltà che li ha introdotti, ed è per questo che si diversifica in ambito areale isolano. L'attuale consistenza varietale delle uve da vino presenti nel territorio sardo è rappresentata da 64 tipi, alcuni dei quali assai noti e diffusamente coltivati sull'intero territorio regionale, altri, invece, quelli cosi detti minori, destinati a rappresentare un ruolo sempre più marginale se non addirittura a scomparire. Tra i primi possiamo ricordare in particolare il nuragus, la monica, il carignano che si impongono in Provincia di Cagliari, la vernaccia, il bovale di Spagna e il bovale sardo che predominano in Provincia di Oristano, il cannonau in Provincia di Nuoro mentre il pascale di Cagliari, il cagnulari e il vermentino dominano in provincia di Sassari. Tra i secondi possiamo citare la malvasia di Bosa, il semidano, ancora riscontrabile anche se in piccole quantità nel Campidano di Cagliari, il torbato coltivato ad Alghero. Tra i vitigni rossi merita particolare attenzione anche il girò, presente ma sempre più raro nel Campidano. Infine è opportuno citare due vitigni di recente introduzione: il sangiovese ed il trebbiano, arrivati in Sardegna negli anni Trenta ed impiantati ad Arborea.

La diffusione, la differente concentrazione delle superfici vitate per tipologia di vitigno, la persistenza, la riduzione delle superfici e/o la scomparsa dell'attività viticola sono profondamente influenzate dalle relazioni sociali che hanno decretato il diverso livello di integrazione tra uomo e territorio viticolo. Vi sono arre, per esempio, in cui gli operatori viticoli sono stati costretti ad espiantare i vigneti, impoverendo il patrimonio viticolo regionale, altre nelle quali le maglie del sistema di relazioni erano più strette e dove, viceversa, si è registrata una corsa alla ricerca ed acquisto di diritti di reimpianto per l'ampliamento della base produttiva e l'incremento delle uve prodotte.
Scopo di questo lavoro è quello di mettere in luce il ruolo della storia e delle relazioni sociali nella detrerminazione dell'attuale assetto delle viticoltura regionale attraverso l'identificazione e la disamina di alcuni casi studio.

L'HOMME ET LA VITICULTURE EN SARDAIGNE: L'HISTOIRE ET LES RELATIONS SOCIALES COMME DES SIGNES DE L'IDENTITE DE LA REGION VITICOLE

Ce travail part de l'hypothèse que le vin de l'activité est une expression des relations historiques et sociales. Pour affirmer cela est d'adopter une vision post-moderne de développement qui conduit principalement à la géographie économique et culturelle: une approche similaire considère la culture comme un élément de médiation entre l'homme et la nature, la plaçant au cœur de la région viticole. La propagation de la vigne est essentiellement liée à la période historique et les civilisations qui les ont instaurées, et c'est pourquoi il est diversifié d'envergure île de surface. La texture réelle de la variété à raisins de cuve trouvé en Sardaigne est représenté par 64 types, dont certains sont très bien connus et largement cultivés dans la région, tandis que d'autres, ces soi-disant mineure, destinés à représenter un rôle de plus en plus marginal sinon disparaître. Parmi les premiers, nous pouvons rappeler en particulier le Nuragus, la monica, le Carignano qui sont imposées dans la province de Cagliari, Vernaccia, le Bovale d'Espagne et la Bovale sarde qui prédominent dans la province d'Oristano, dans la province de Nuoro dans la cannonau tout pascale de Cagliari, Cagnulari et Vermentino dominent dans la province de Sassari. Parmi ces derniers, on peut citer le Malvasia di Bosa, Semidano, bien que l'on trouve encore en petites quantités dans Campidano, la tourbe cultivée à Alghero. Parmi les cépages rouges mérite une attention particulière a également tourné, mais ce de plus en plus rare dans le Campidano. Enfin, il convient de mentionner deux variétés de l'introduction récente: Sangiovese et Trebbiano, arrivés en Sardaigne dans les années trente et implantés dans Arborea. La diffusion, la différence de concentration de vignobles par type de raisin, la persistance, la réduction et / ou de la disparition de vin zone sont profondément influencé par les relations sociales qui ont fait le niveau d'intégration entre l'homme et du terroir. Il ya arre, par exemple, où les opérateurs ont été contraints à l'arrachage des vignes vigne, appauvrissant le patrimoine viticole régionale, d'autres dans les mailles du système de relations sont étroites et où, à l'inverse, il y avait une course pour trouver et l'achat de droits de l'expansion de la base de production et l'augmentation des raisins produits replantation. Le but de cet article est de mettre en évidence le rôle de l'histoire et les relations sociales dans detrerminazione la structure actuelle de la viticulture régionale à travers l'identification et l'examen des études de cas.

2014-274 WINE PRODUCTION THROUGH ARTISTS OF THE CENTURY IN CASTILLA Y LEON: THE VINEYARDS, THE GRAPE HARVEST AND THE WINERIES

03404 : Julio Fernández Portela : *Universidad de Valladolid, Spain, jfportela@geo.uva.es*

The production and consumption of wine in Castilla y León rooted in the wine history of Castilla y León. Since the appearance of the first archaeological remains at the site of Pintia in Padilla de Duero (Valladolid), production and consumption of this product have experienced several events that have caused increases and decreases in the production of these wines in this territory.
The vineyard landscape is an element that provides important information about the past, present and even the future of this economic activity has become a key element in rural development in the region.
The goal of communication is through the work of a number of painters of Castilla y León, analyze the changes in the landscape of vineyards since the mid twentieth century

Keywords: landscape, wine, Denomination of Origin (DO), Castilla y León, Duero river.

LA PRODUCCIÓN DEL VINO A TRAVÉS DE LOS PINTORES DEL SIGLO XX EN CASTILLA Y LEÓN: LOS VIÑEDOS, LOS VENDIMIADORES Y LAS BODEGAS.

La producción y el consumo de vino en Castilla y León hunden sus raíces en la historia vitivinícola de Castilla y León. Desde la aparición de los primeros restos arqueológicos en el yacimiento de Pintia, en Padilla de Duero (Provincia de Valladolid), la

producción y el consumo de este producto han vivido diversos acontecimientos que han provocado aumentos y retrocesos en la producción de estos caldos en este territorio.
El paisaje del viñedo es un elemento que proporciona importante información sobre el pasado, el presente e incluso sobre el futuro de esta actividad económica que se ha consolidado como un elemento clave en el desarrollo rural de la región.
El objetivo de la comunicación es, a través de la obra de una serie de pintores de Castilla y León, analizar los cambios acaecidos en el paisaje del viñedo desde mediados del siglo XX

Palabras clave: Paisaje, vino, Denominación de Origen (D.O.), Castilla y León, rio Duero.

PRODUZIONE VINO ATTRAVERSO GLI ARTISTI DEL SECOLO A CASTILLA Y LEON: I VIGNETI, LA VENDEMMIA E LE CANTINE

La produzione e il consumo di vino in Castilla y León radicati nella storia del vino di Castilla y León. Dalla comparsa dei primi resti archeologici nel sito di Pintia in Padilla de Duero (provincia di Valladolid), la produzione e il consumo di questo prodotto hanno sperimentato diversi eventi che hanno causato aumenti e le diminuzioni nella produzione di questi vini in questa territorio.
Il paesaggio dei vigneti è un elemento che fornisce importanti informazioni sul passato, presente e anche il futuro di questa attività economica è diventata un elemento chiave per lo sviluppo rurale della regione.
L'obiettivo della comunicazione è attraverso il lavoro di un certo numero di pittori di Castilla y León, analizzare i cambiamenti nel paesaggio di vigneti a partire dalla metà del XX secolo

Parole chiave: paesaggio, vino, Denominazione di Origine (DO), Castilla y León, fiume Duero.

2014-341 WINE QUALITY, REPUTATION, DENOMINATIONS: HOW COOPERATIVES AND PRIVATE WINERIES COMPETE?

03406 : Guenter Schamel : *Freie Universität Bozen, Italy, gschamel@unibz.it*

Objective: We analyze how cooperatives compete with private wineries regarding product quality and reputation, i.e. if firm organization affects wine quality and winery reputation. Moreover, we examine if cooperatives with deep roots in their local economy specialize in specific regional denomination rules (i.e. DOC, IGT). Compared to private wineries, cooperatives face additional challenges in order to raise wine quality, among them appropriate incentives that induce individual growers to supply high quality grapes (e.g. vineyard management and grape pricing schemes to lower yields). The quality reputation of a winery with consumers depends crucially on its winemaking skills. Wine regions differ with respect to climatic conditions and quality denomination rules. Assuming similar climatic conditions within wine regions as well as winemaking skills between firms, incentive schemes to induce individual growers to supply high quality grapes and quality denomination rules remain crucial determinants of wine quality and winery reputation when comparing different regions and firm organizational forms.

Methodology: We analyze a data set for wineries from four Italian wine regions (Alto Adige, Trentino, Tuscany, Veneto). The data allows differentiating local cooperatives vs. private wineries and denotes retail prices, wine quality evaluations, indicators for winery reputation, and distinct denomination rules. We employ a hedonic pricing model in order to test the following hypothesis: First, wines produced by cooperatives suffer a significant reputation and/or wine quality discount relative to wines from private producers. Second, cooperatives and/or private wineries specialize in specific wine denominations for which they receive a price premium relative the competing organizational form.

Results: Our results are mixed, but we can reject the hypothesis that cooperatives suffer a reputation/wine quality discount relative to private producers only for the Alto Adige region. Moreover, we find that regional cooperatives and private wineries specialize in specific wine denomination for which they receive a relative price premium (e.g. Alto Adige cooperatives specialize in DOC relative to private wineries in the region; private wineries in Trentino and Tuscany specialize in IGT denominated wines emphasizing their own brands).

Conclusions: Our results indicate regional differences in terms of how cooperatives compete with private wineries with respect to wine quality and reputation. If cooperatives are able to implement incentive schemes to induce individual growers to raise grape quality, they may also gain a wine quality and reputation premium in the market. Specialization in local denomination rules allows private wineries and cooperatives to capture premium prices in different market segments.

WEINQUALITÄT, REPUTATION, QUALITÄTSKENNZEICHNUNG: WIE GENOSSENSCHAFTEN MIT PRIVATEN WEINGÜTERN KONKURRIEREN?

Ziel: Wir analysieren den Wettbewerb zwischen Genossenschaften und privaten Wein-gütern, insbesondere wie Organisationsstrukturen Weinqualität und Produzentenreputation beeinflussen. Ebenso prüfen wir die Frage inwieweit Genossenschaften mit stark lokalen Wurzeln sich mehr in regionale Qualitätskennzeichnungen (DOC, IGT) spezialisieren. Verglichen mit privaten Weingütern haben Genossenschaften weitere Herausforderungen um die Qualität ihrer Weine nachhaltig zu erhöhen, vor allem geeignete Anreizsysteme um ihre Winzer dazu zu bewegen höhere Traubenqualitäten zu liefern (z.B. Management und Preisanreizsysteme zur Senkung der Erntemengen). Önologisches Talent ist ein wichtiger Faktor der Produzentenreputation für Weinqualität. Weinregionen unterscheiden sich klimatisch und durch ihre Regeln zur Qualitätskennzeichnung. Unter Annahme ähnlicher Klimabedingungen und vergleichbarer önologischer Fähigkeiten innerhalb einer Region, sind es vor allem geeignete Anreize für höhere Traubenqualitäten und die lokalen Regeln zur Qualitätskennzeichnung, die Weinqualität und Produzentenreputation im Vergleich verschiedener Regionen und Organisationsstrukturen bestimmen.

Methode: Wir untersuchen einen Datensatz aus vier italienischen Weinregionen (Südtirol, Trentino, Toskana, Venetien). Die Daten differenzieren Genossenschaften und private Wein-güter sowie Weinpreise und Qualitätsbeurteilungen, Reputationsindikatoren für Produzenten als auch regionale Qualitätskennzeichen. Zum Test der folgenden Hypothesen wird ein hedonistisches Preismodel erstellt: 1. Bezogen auf Reputation (a) und Weinqualität (b) erhalten genossenschaftliche Weine im Markt einen signifikanten Preisabschlag gegenüber Weinen privater Weingüter. 2. Genossenschaften (a) und/oder private Weingüter (b) spezialisieren sich auf spezifische regionale Qualitätskennzeichen und erhalten dafür einen Preisaufschlag relativ zur konkurrierenden Organisationsform.

Ergebnisse: Zu Hypothese 1 ergibt sich ein regional uneinheitliches Bild bzgl. eines Preis-abschlags für Genossenschaften wegen mangelnder Reputation und/oder geringerer Wein-qualität (für Südtirol wird Hypothese 1 ganz abgelehnt). Hypothese 2 wird für bestimmte Regionen und ihre Qualitätskennzeichen bestätigt, d.h. je nach Organisationsform gibt es Preisaufschläge für bestimmte Qualitätskennzeichen (z.B. relativ zu privaten Weingütern spezialisieren sich Südtiroler Genossenschaften auf DOC; private Weingüter im Trentino und in der Toskana spezialisieren sich auf IGT und ihre eigene Marken).

Fazit: Unsere Ergebnisse zeigen regionale Unterschiede wie Genossenschaften und private Weingüter bzgl. Reputation und Weinqualität im Wettbewerb stehen. Gelingt es Genossen-schaften Anreizsysteme zu setzen die ihre Winzer zu einer Erhöhung der Traubenqualität bewegen, können auch sie Preisaufschläge für Weinqualität und Reputation erhalten. Durch Spezialisierung in bestimmte lokale Qualitätskennzeichen können private Weingüter und Genossenschaften Preisaufschläge in verschiedenen Marktsegmenten erhalten.

QUALITÀ DEL VINO, REPUTAZIONE, DENOMINAZIONI: COME COMPETONO COOPERATIVE E CANTINE PRIVATE?

Obiettivo: Analizziamo la competizione tra cooperative e cantine private con particolare riguardo all'influenza delle strutture organizzative sulla qualità del vino e la reputazione dei produttori/della cantina. Inoltre verifichiamo la questione della specializzazione in denominazione con specifiche norme regionali (DOC, IGT) delle cooperative profondamente radicate nel territorio locale. In confronto alle cantine private, le cooperative devono affrontare sfide aggiuntive per innalzare la qualità del vino, in particolare quella di trovare incentivi adeguati che inducano i singoli viticoltori a fornire uve di alta qualità (ad esempio, gestione e sistemi di tariffazione dell'uva atti ad abbassare la quantità prodotta). La reputazione di una cantina dipende essenzialmente dalla sua capacità di vinificazione. Le regioni vinicole differiscono rispetto alle singole condizioni climatiche e alle regole di denominazione di qualità. Assumendo condizioni climatiche simili e competenze enologiche comparabili all'interno di una regione vinicola, le caratteristiche che determinano la qualità del vino e la reputazione del produttore in comparazione a diverse regioni e strutture organizzative sono in particolare i programmi d'incentivazione mirati ad indurre i singoli viticoltori a fornire uve di qualità nonchéle regole locali per la denominazione di qualità.

Metodologia: Analizziamo un set di dati riguardanti le aziende vinicole provenienti da quattro regioni vinicole italiane (Alto Adige, Trentino, Toscana, Veneto). I dati permettono di differenziare cooperative locali da cantine private e denotano prezzi al dettaglio, valutazioni della qualità del vino, indicatori per la reputazione della cantina, e regole di denominazione distinte. Ci avvaliamo di un modello di prezzi edonistico, al fine di verificare le seguenti ipotesi – ossia 1) che i vini prodotti dalle cooperative soffrano di uno scotto dovuto alla mancanza di una certa notorietà e / o qualità del vino rispetto ai vini offerti da produttori privati e 2) se le cooperative e / o cantine private specializzate in specifiche denominazioni dei vini vantino un aumento di prezzo rispetto alle cantine private.

Risultati: I nostri risultati mostrano divergenze regionali nell'ambito della concorrenza tra cooperative e cantine private rispetto alla reputazione nonché alla qualità del vino. Rifiutiamo tuttavia l'ipotesi che le cooperative soffrano di una penalizzazione rispetto ai produttori privati per quanto riguarda la reputazione/qualità del vino, almeno per quanto riguarda una regione (Alto Adige). Inoltre, crediamo che le cooperative regionali e le cantine private specializzate ai fini di appartenere ad una denominazione del vino specifica ottengano un incremento del prezzo relativo (ad es Alto Adige cooperative specializzati in DOC rispetto alle cantine private della regione; cantine private in Trentino e Toscana specializzate in vini denominati IGT rilevando il proprio marchio).

Conclusioni: I nostri risultati indicano differenze regionali in termini di come le cooperative competono con le cantine private per quanto riguarda la qualità del vino e la reputazione. Se le cooperative riescono ad attuare programmi d'incentivazione per indurre i singoli viticoltori ad aumentare la qualità dell'uva, possono ottenere una maggiorazione del prezzo per la qualità del vino e la reputazione sul mercato. Attraverso la specializzazione all'interno di determinati tipi di denominazione locale anche le cantine private e le cooperative possono accedere ad un incremento dei propri prezzi in diversi segmenti di mercato.

2014-613 DYNAMISM OF VITICULTURAL SYSTEMS IN MENDOZA (1988-2008)

03407 : María Eugenia Van Den Bosch, Adriana Bocco, María Cecilia Ruiz : *DEIE, Argentina, mcruiz@mendoza.gov.ar*

The aim of this study was to characterize and quantify the performance of viticultural systems taking into consideration the size of the farm hold (measured by planted acreage). In this work these systems are estates that have vineyards as main crop. These holdings were classified by size strata: Very Small (up to 5 ha), Small (more than 5 up to 10 ha), Medium (more than 10 up to 25 ha), Medium Large (more than 25 up to 50 ha), Large (more than 50 up to 100 ha) and Very Large (more than 100 ha).
The last three Agricultural Censuses performed at 1988, 2002 and 2008, enabled us to identify different processes. The assessment of differential behaviors allowed their grouping; these performances were labeled as: Very Regressive (retract above average shrinkage), Less Regressive (retract below the average shrinkage), Stable, Less Dynamic (grow less than average growth, Very Dynamic (grow more than average growth) and Countercyclical (reverse path average), compared to both the set of all strata of the oasis and the provincial total stratum.
Between 1988 and 2008, we observed that retraction was most severe the smaller the size of the holding. During these 20 years 44% of farms were lost; where the frequency of Very Small and Small growers maintains a Very Regressive path (56% and 45% respectively less), Medium (28% less) and Medium Large (9% less) are Less Regressive and the larger ones are very dynamic and countercyclical. Unless cultivated area shows the same trend the persistence rate is bigger marking in this way a polarization of withdrawal to lower limits of stratus.
In the Northern Oasis the process is Very Regressive with respect to the number of holdings and Less Regressive in area. The loss of Very Small and Small holdings and the concurrent Very Dynamic growth of Large and Very Large vineyards explain this phenomenon, while the intermediate were less recessive. The growth of urban fringe of Mendoza City (Metropolitan Area) over traditional vineyards, the abandonment of small holdings because the lack of competitiveness without generational replacement explains the first figures, while the new investments in southern piedmont areas the second ones
The East Oasis shows a parallel path to the provincial figures, though less regressive both in farms and in acreage. This fact is observed in all strata, except in the Large ones, they behaved as Countercyclical and regressive in number, while Very Large holdings were less dynamic. The lower competition for land use and the slightest interest in new investments allow us to interpret these values.
Is in Southern Oasis where the regressive processes were extremely acute, only the 37% of vineyard holding persists y no size stratus grows.
The Uco Valley showed a countercyclical behavior and very dynamic, but this phenomena is not observed in small growers, although these strata were less recessive than in other zones. This territory showed highest growth rates, focused patently to large holdings allocated in the highest area of the valley.
This analysis makes a contribution to spatial planning because it allows to quantify the magnitude of the changes and identify differences of vulnerability.

DINAMISMO DE LOS SISTEMAS VITÍCOLAS EN MENDOZA (1988-2008)

El objetivo de este estudio fue caracterizar y cuantificar el desempeño temporal de los sistemas vitícolas según el tamaño de la explotación vitícola, dimensión evaluada mediante el área implantada total. En el presente se entiende por sistemas vitícolas aquellas explotaciones donde la vid es el cultivo predominante. Se clasificaron los establecimientos en los estratos:

Muy Pequeños (hasta 5 ha), Pequeños (más de 5 hasta 10 ha), Medianos (más de 10 a 25 ha), Mediano Grandes (más de 25 a 50 ha), Grandes (más de 50 a 100 ha) y Muy Grandes (más de 100 ha). Los tres últimos Censos Agropecuarios realizados en 1988, 2002 y 2008 permitieron identificar diferentes procesos. La evaluación de estos comportamientos dio lugar a su calificación como: muy regresivos (se reducen más), menos regresivos (se retraen pero menos que la media), estables, dinámicos (crecen aunque menos que el promedio), muy dinámicos (más que la media) y anticíclicos (trayectoria inversa al promedio), en comparación tanto con el conjunto de todos los estratos del oasis y del total provincial del estrato.
Entre 1988 y 2008, se observa que la retracción fue más aguda cuanto menor era el tamaño del viñedo. En estos 20 años desaparecieron el 44% de los viñedos, donde la frecuencia de viñateros Muy Pequeños y Pequeños mantuvieron una trayectoria muy regresiva (56% y 45% menos respectivamente); los Medianos (28% menos) y Mediano Grandes (9% menos) regresiva y los de mayores dimensiones anticíclica y muy dinámica. Si bien la superficie siguió la misma trayectoria, son menos agudas las tasas, señalando de esta forma una polarización del abandono de los estratos en los extremos inferiores.
En el Oasis Norte el proceso fue muy regresivo con respecto al número de explotaciones y menos regresivo en superficie. Las pérdida de unidades menores a 10 ha explican este fenómeno acompañado por un crecimiento muy dinámico de los viñedos Grandes y Muy Grandes mientras que las intermedias fueron menos recesivas que las primeras. El avance del Área Metropolitana de Mendoza sobre viñedos tradicionales y el abandono de pequeñas explotaciones familiares por falta de recambio generacional y pérdida de competitividad explican los primeros valores, mientras que nuevas inversiones localizadas en áreas pedemontanas del sur del oasis los segundos.
El Oasis Este manifiestó una trayectoria paralela a la provincial, aunque menos regresiva tanto en explotaciones como en superficie. Esto se observa en todos los estratos, menos en las Grandes que son anticíclicas y regresivas en número, siendo las Muy Grandes menos dinámicas. La menor competencia por el uso de la tierra y el menor interés en nuevas inversiones permiten interpretar estos valores.
Es en el Oasis Sur donde los procesos regresivos se agudizaron en forma extrema, persisten el 37% de las explotaciones vitícolas y ningún estrato crece. El Valle de Uco expone un comportamiento anticíclico y muy dinámico, pero este fenómeno no se observa en los pequeños viñedos, aunque son menos regresivos que los de otros oasis. Son estos los territorios que manifestaron mayores tasas de crecimiento orientado evidentemente hacia grandes unidades productivas localizadas en el sector alto del Valle.
Este análisis hace un aporte a la planificación territorial porque permite cuantificar la magnitud de los cambios e identificar vulnerabilidades diferenciales.

DYNAMISME DES SYSTEMES VITICOLES A MENDOZA (1988-2008)

Le but de cette étude était de caractériser et de quantifier les performances des systèmes viticoles par taille (superficie plantée) de la vigne. Les trois derniers recensements agricoles effectués nous ont permis d'identifier des différents processus dans chaque strate et région, qui ont été décrits comme suit: très régressif, régressive, stable, dynamique, dynamique et anticyclique, comparativement à la moyenne de l'oasis et de la strate. Entre 1988 et 2008, nous avons observé que le retrait est moins aigu lorsque la taille de la vigne est plus petite. Les petits vignobles ont un parcours très régressive; ces de dimensions moyennes, régressive et le plus grandes, anticyclique et plus dynamique. Au niveau provincial, 56% du vignoble persiste tandis que dans le Oasis du Nord ne persiste que le 53% indiquant un processus régressif; mais dans l'Oasis de l'Est ce processus est moins aiguë. Les processus régressifs sont exacerbés en forme extrême dans l'Oasis du Sud, lorsque persiste le 37% du vignoble et aucune strate grandit. La Vallée de Uco a un comportement anticyclique et très dynamique, mais ce phénomène n'est pas observé dans les petits vignobles, bien qu'ils soient moins régressive que ceux des autres oasis. Plusieurs processus expliquent cette dynamique: l'abandon de petits vignobles pour manque de compétitivité, l'empiétement urbain et l'expansion de l'investissement dans le piémont. Cette analyse apporte une contribution à l'aménagement du territoire lorsqu'il a permis de quantifier l'ampleur des changements et de identifier les systèmes vulnérables dans chaque oasis.

2014-684 IMPACT OF "WINE ROUTES" ON ROMANIAN RURAL COMMUNITY ECONOMIC DEVELOPMENT – CHALLENGES AND BENEFITS

03408 : Clara Ungurean : *Ministerul Agriculturii si Dezvoltarii Rurale, Romania, claraungurean@gmail.com*

Romania's main tourist destinations have been concentrated in small areas and they are highly seasonal. Agriculture has become intensive, mechanized and oriented towards profit and market. Therefore, only small communities gained economic growth through tourism and agriculture. This leaves large rural areas on the verge of poverty.

Romania's vine growers are spread in poor rural regions, little known for tourism, but with great potential in the field. Premium wine producers have emerged in the last years, yet the level of consumer knowledge on those wines is still low.

The development of "Wine Routes and Trails", on one hand, builds cultural bridges between the producers, the rural communities and the visitors and, on the other hand, helps both the vignerons and the locals achieve a decent level of sustainable economic development.

"Wine Routes" projects in Romania face challenges that are still not defeated, as most of them are not functional. The consequence is that both the communities and the vine growers are at loss. The solution lies in an integrated approach, with all stakeholders getting actively involved in the project on a long term.

IMPACT DES "ROUTES DES VINS" SUR LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE DES COMMUNAUTES RURALES ROUMAINES - DEFIS ET AVANTAGES

Les principales destinations touristiques de la Roumanie ont été concentrées dans des petites régions géographiques et fonctionnent saisonnièrement. L'agriculture est devenue intensive, mécanisée et oriente vers le profit et le marche. Par conséquence, seules quelques petites collectivités ont gagné une croissance économique liée au tourisme et à l'agriculture. Ce fait laisse de grandes zones rurales à la limite de la pauvreté.

Les vignerons de Roumanie sont répartis dans des régions rurales pauvres, peu connus pour le tourisme, mais avec un grand potentiel dans le domaine. Beaucoup de vins d'une très bonne qualité ont été produits dans les dernières années dans des nouveaux caves modernes, mais le niveau de connaissance des consommateurs sur ces vins est encore très faible. Le développement des «routes des vins», d'une part, construit des ponts culturels entre les producteurs, les collectivités rurales et les visiteurs et, d'autre part, permet à la fois aux vignerons et aux habitants des villages d'atteindre un niveau de développement économique durable acceptable.

Les projets des «Routes des vins» en Roumanie se heurtent aux défis qui ne sont pas encore surmontés, et la plupart d'entre eux ne sont pas fonctionnelles. La conséquence est que les communautés ainsi que les vignerons sont à la perte. La solution réside dans une approche intégrée, avec tous les parties prenantes impliques activement dans le projet, sur le long terme.

IMPATTO DELLE "VIE DEL VINO" SULLO SVILUPPO ECONOMICO DELLE COMUNITÀ RURALE ROMENE - SFIDE E VANTAGGI

Le principali mete turistiche della Romania sono concentrate in piccole aree e presentano un forte carattere stagionale. L'agricoltura è diventata intensiva, meccanizzata e orientata verso profitto e mercato. Pertanto, solo le piccole comunità hanno sfruttato la crescita economica tramite il turismo e l'agricoltura. Questo lascia grandi aree rurali sull'orlo della povertà.

I viticoltori della Romania sono dispersi nelle regioni rurali povere, poco conosciute per il turismo, ma con un grande potenziale nel campo. Sono emersi negli ultimi anni produttori di vino di qualità, ma il livello di conoscenza dei consumatori su questi vini è ancora basso. Lo sviluppo delle "Vie e Sentieri del Vino", da un lato, costruisce ponti culturali tra i produttori, le comunità rurali ed i visitatori e, dall'altro, aiuta sia i vignerons e la gente del posto a conseguire un buon livello di sviluppo economico sostenibile.

I progetti "Vie del Vino" in Romania devono affrontare sfide che non sono ancora superate, siccome maggior parte di loro non sono funzionali. La conseguenza è che entrambe le comunità ed i viticoltori sono in perdita. La soluzione sta in un approccio integrato, con tutte le parti interessati coinvolte attivamente nel progetto a lungo termine.

2014-768 WINE STRAIN RATIONALIZATION IN SAN JUAN- ARGENTINA 1990- 2000

03409 : Silvana Frau : *Universidad Nacional de San Juan, Argentina, frausilvana.sj@gmail.com*

The grape strain rationalization in San Juan was an objective considered from the early twentieth century, with the first viticulture overproduction crisis in Argentina. This activity is placed in San Juan and Mendoza, from Cuyo region.
The viticulture beginnings of the region started in the colonial times, holding fast in time and becoming in the main economic activity. This became a socio productive circuit that manifested overproduction crisis periodically. The main measures to confront this crisis were the diversification of grape use and the grape strain rationalization.

The neoliberal economic model presented a policy of economic deregulation in the 90s. From 1988, the Viticulture Rationalization arises in the country (eradication and implants of new vineyards).This is possible due to credits given to producers. Nevertheless, the rationalization starts in 1992 with the sanction of the Economic Development National Law (Tax Deferral), together with multinational companies. In this way the varietal wines are born: the Syrah – in the red wines, the Viognier – in the white wines.

LA RECONVERSIÓN DE CEPAJES EN SAN JUAN-ARGENTINA 1990-2000

La reconversión de los cepajes sanjuaninos fue un objetivo pensado desde principios del siglo XX, con la primera crisis de sobreproducción vitivinícola de Argentina. Esta actividad se encuentra concentrada en las provincias de San Juan y Mendoza, de la región de Cuyo.

Los inicios de la vitivinicultura en la región se encuentran en el periodo colonial, afianzándose en el tiempo y convirtiéndose en la principal actividad económica, definiendo un circuito socio productivo que periódicamente manifestaba crisis de sobreproducción. Frente a estas crisis, las principales medidas propuestas eran la diversificación del uso de la uva y la reconversión de los cepajes.

En la década de 1990 se profundizó el modelo económico neoliberal con una política de desregulación económica. Desde 1988 se plantea, a nivel nacional, la Reconversión vitivinícola (erradicación e implante de nuevos viñedos) incentivada con créditos a productores. La reconversión, sin embargo, comienza en 1992 con la sanción de la Ley Nacional de Desarrollo Económico (Diferimientos Impositivos) de la mano de empresas principalmente multinacionales, surgiendo así los vinos varietales que identifican la provincia: el Syrah -en los tintos- y el Viognier – en los blancos-.

LA CONVERSION DES SOUCHES DE SAN JUAN - ARGENTINA 1990-2000

La conversion des souches de San Juan était un objectif pensé au début du XXe siècle, avec la première crise de surproduction de vin Argentine. Cette activité est concentrée dans les provinces de San Juan et Mendoza, dans la région de Cuyo.

Les débuts de la viticulture dans la région sont dans la période coloniale, la tenue rapide dans le temps et devenir la principale activité économique, de définir un circuit socio productif que manifeste périodiquement la crise de surproduction. Face à ces crises ont été les principales mesures de diversification proposé de l'utilisation du raisin et la conversion de la vigne.

Dans les années 1990, le modèle économique néolibéral avec une politique de dérégulation économique s'aggravait. Depuis 1988, se pose à l'échelle nationale, la conversion de vin (d'éradication et de nouveaux vignobles implants) a encouragé le crédit aux producteurs. La conversion, cependant, commence en 1992 avec la promulgation de la Loi nationale sur la main de développement économiques (reports fiscaux) principalement des multinationales et des vins de cépages émergents qui identifient la province: la Syrah, en rouge, et Viognier, en blanc.

2014-373 CHANGES IN THE RATIONALITY OF TRADITIONAL PRODUCERS?: PRODUCTION STRATEGIES OF VINE IN CHILECITO

03410 : Alejandro R. Carrizo, Alejandro G. Manzo : *Universidad Nacional de Chilecito, Argentina, alemanzzo@hotmail.com*

The insertion of Argentina into the capitalist world system was not performed in the nineteenth and twentieth centuries from a fully linear homogeneous process. The country thus has a mosaic of agricultural practices and differentiated realities rationalities.
The eco-Catamarca-La Rioja region has historically been structured through a social configuration in which prevail microfundios and a traditional economy oriented to the satisfaction of the family or the local market needs.
In this context, the vine sector has a prominent place with good projection in the future if it is noted that, in recent years, most dynamic productive agents eco-region have incorporated new technologies and production techniques How these changes have impact on the world of small traditional producers?
This paper, from the theoretical categories of Bourdieu, seeks to provide elements that help to elucidate this question by analyzing the "production strategies" chileciteños small vine producers.

This analysis is performed using as a frame of reference empirical 67 interviews in Anguinán, Malligasta and Tilimuqui between 2010 and 2013 as part of a research project of the UNdeC.
The observed results warn of the possible existence of a group of traditional producers with a fledgling business rationale that merits a differentiated intervention.

Keywords: production strategies, traditional economy, modern rationality.

¿CAMBIOS EN LA RACIONALIDAD DE PRODUCTORES TRADICIONALES?: ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN VITIVINÍCOLAS EN CHILECITO

La inserción de Argentina al sistema mundial capitalista no se realizó en los siglos XIX y XX a partir de un proceso plenamente lineal y homogéneo. El territorio nacional presenta así un mosaico de realidades agrarias con prácticas y racionalidades diferenciadas.
La eco-región Catamarca-La Rioja se ha estructurado históricamente a través de una configuración social en la que prevalecen los microfundios y una economía tradicional orientada a la satisfacción de las necesidades familiares o del mercado local.
En este contexto, el sector vitivinícola posee un lugar destacado y con buena proyección a futuro si se advierte que, en los últimos años, los agentes productivos más dinámicos de la eco-región han incorporado nuevas tecnologías y técnicas de producción ¿Cómo estos cambios han impactado sobre el universo de pequeños productores tradicionales?
Esta ponencia, desde las categorías teóricas de Bourdieu, procura aportar elementos que ayuden a dilucidar este interrogante a partir del análisis de las “estrategias de producción” de pequeños productores vitivinícolas chileciteños.
Este análisis se realiza tomando como marco de referencia empírico 67 entrevistas realizadas en Anguinán, Malligasta y Tilimuqui entre los años 2010 y 2013 como parte de un proyecto de investigación de la UNdeC.
Los resultados observados posibilitan advertir de la existencia de un grupo de productores tradicionales con una incipiente racionalidad empresarial que amerita una intervención diferenciada.

Palabras claves: estrategias de producción, economía tradicional, racionalidad moderna.

¿CAMBIAMENTI NELLA RAZIONALITÀ DEI PRODUTTORI TRADIZIONALI?: STRATEGIE DI PRODUZIONE DELLA VITE EN CHILECITO

L'inserimento dell'Argentina nel sistema capitalistico mondiale non è stata eseguita nel XIX e XX secolo provenienti da un processo omogeneo completamente lineare. Il paese ha quindi un mosaico di pratiche agricole e realtà differenziate razionalità.
La regione eco-Catamarca, La Rioja è stato storicamente strutturata attraverso una configurazione sociale in cui prevalgono microfundios e un'economia tradizionale orientata alla soddisfazione della famiglia o le esigenze del mercato locale.
In questo contesto, il settore della vite ha un posto di rilievo con una buona proiezione nel futuro, se si rileva che, negli ultimi anni, gli agenti produttive più dinamiche eco-regione hanno incorporato le nuove tecnologie e tecniche di produzione come questi cambiamenti hanno impatto sul mondo dei piccoli produttori tradizionali?
Questo documento, dalle categorie teoriche di Bourdieu, mira a fornire gli elementi che aiutano a chiarire la questione analizzando le "strategie di produzione" chileciteños piccoli produttori della vite.
Questa analisi viene eseguita utilizzando come cornice di riferimento empirico 67 interviste in Anguinán, Malligasta e Tilimuqui tra il 2010 e il 2013 come parte di un progetto di ricerca del UNdeC.
I risultati osservati avvertono della possibile esistenza di un gruppo di produttori tradizionali con una logica business nascente che merita un intervento differenziato.

Parole chiave: strategie di produzione, dell'economia tradizionale, la razionalità moderna.

2014-325 THE WINE INDUSTRY IN THE PROVINCE DE SAN JUAN FROM 1946-1955 GOVERNMENT MESSAGES.

03411 : Mabel Cercos, Gema Melisa Mercado Roca : *UNSJ, Argentina, ffha12913@yahoo.com.ar*

Key words: San Juan-vitivinicultura-peronismo – messages – wine industry
This work forms part of a bigger project, "men, grapes and wines. Contributions to the history of viticulture of San Juan (1920-1955), which is developed in the Instituto de Historia Regional y Argentina, of the Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, of the National University of San Juan.

The time frame that is taken for this proposal is from 1946 to 1955, which was the period where the Peronismo was the government in the province.
It is framed in the field of the new institutional economy, developed in our country for various grups of economic and agrarian history, which combines the quantitative and qualitative history (without restrictions or conflicts between the criometria and social history), putting emphasis on the historical reality and the hermeneutic analysis of sources (in its wide sense) for cognitive reconstruction of our agro-industrial past.
In this investigation it was considered the analysis of messages sent out by Governors who had developed his management during the proposal stage, considering them as a primary source for relevant information about San Juan viticulture.
This reconstruction of a fase of San Juan viticulture's history was analyzed from messages of the main political actors of the Peronist stage. It intends to be a contribution from the local history to the regional history and from the regional history to the national history.

L'INDUSTRIE DU VIN DANS LA PROVINCE DE SAN JUAN DE MESSAGES DE 1946-1955 DU GOUVERNEMENT.

Mots clés : San Juan-vitiviniculture-peronismo - messages

Cette travail est partie de un projet plus vaste, "les hommes, les raisins et les vins. Contributions à l'histoire de viticulture de San Juan (1920-1955), qui se développe à l'Instituto de Historia Regional et l'Argentine, de faculté de philosophie, sciences humaines et arts, de Universidad Nacional de San Juan.
Pour ce de papier période de 1946 à 1955, est considérée comme une étape temporaire cadre où le péronisme a gouvernement dans la province.
Elle s'inscrit dans le courant nouvelle économie institutionnel développé dans notre pays par plusieurs groupes de économique histoire et l'histoire agricole, qui combine l'histoire quantitative et qualitative (sans restrictions ou conflits entre les criometria et histoire sociale), en mettant l'accent sur la réalité historique et l'analyse herméneutique de sources (au sens large) pour de la reconstruction cognitive notre agro-industriel passé.
Il a été jugé dans cette recherche, les messages de d'analyse émis par les gouverneurs qui a développé sa gestion pendant la phase de proposition, les prenant comme une source principale des informations pertinentes sur la viticulture de San Juan.
Cette reconstruction de scène de l'histoire de San Juan viticulture analysé à partir des messages de péroniste étape les principaux acteurs politiques, se veut une contribution de l'histoire locale, régionale et histoire régionale à l'histoire nationale.

LA VITIVINICULTURA EN LA PROVINCIA DE SAN JUAN DESDE LOS MENSAJES GUBERNAMENTALES 1946-1955.

Palabras clave: San Juan- vitivinicultura-peronismo-mensajes

Este trabajo forma parte de un proyecto mayor, "Hombres, uvas y vinos. Aportes para la Historia de la vitivinicultura de San Juan (1920-1955)", que se desarrolla en el Instituto de Historia Regional y Argentina, de la Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, de la Universidad Nacional de San Juan.
Para esta ponencia se toma como marco temporal el período de 1946 a 1955, etapa en la cual el peronismo fue gobierno en la provincia.
Se encuadra en la corriente de la nueva economía institucional desarrollada en nuestro país por varios grupos de historia económica e historia agraria, que combina la historia cuantitativa y cualitativa (sin las restricciones ni conflictos entre la criometría y la historia social), poniéndose énfasis en la realidad histórica y el análisis hermenéutico de las fuentes (en su sentido más amplio) para la reconstrucción cognitiva de nuestro pasado agroindustrial.
Se consideró en esta investigación, el análisis de los mensajes emitidos por los gobernadores que desarrollaron su gestión durante la etapa propuesta, tomándolos como una fuente primaria para obtener datos relevantes sobre la vitivinicultura sanjuanina.
Esta reconstrucción de una etapa de la historia de la vitivinicultura sanjuanina analizada desde los mensajes de los principales actores políticos de la etapa peronista, pretende ser también una contribución desde la historia local a la historia regional y desde la historia regional a la historia nacional.

2014-673 HOW VINE GROWERS PERCEIVE AND ADAPT TO CLIMATE CHANGE IN URUGUAY

03412 : Gianfranca Camussi, Natalia Zarate, Milka Ferrer : *UDELAR-Facultad de Agronomía, Uruguay, mferrer@fagro.edu.uy*

Climate change is cause of researching in the world wide scientific community: future possible scenarios, risk levels identification, mitigation of the impact on agricultural production. The opinion of people whom everyday face the climate of their region is valid to confirm, or not, the scientific researching results.
It is clear that viticulture is susceptible to climate change. Facing this new situation, the human being interferes and acts, trying to mitigate the adverse effects, some authors refer to it as “adaptive capacity” and some others as “resilience”. In both cases, it is about the ability of a system to evolve responding to environmental risks (UNISDR, 2009). In order to evaluate the perception level of viticulturists about climate changes and their reaction capacity to counteract these changes, surveys to 46 vine growers of South Uruguay region were done during 2013. Questions were defined based on a survey previously done and tested. The 80% of the viticulturists had more than 20 years of experience in the vineyard activities, being the average experience 29 years.
First studies about climate change in Uruguay referred to situations of high variability, with extreme events, like high precipitation years and drought years. Also big storms of higher intensity than years ago were reported, being this fact clearly perceived and identified by the viticulturists. The 63% declare to notice a higher frequency of rain storms and wind (though not hail), and the 89% affirm that storms are more intense than before, generating more extreme situations (strong winds, torrential rains, etc.).
90% of the interviewed people say they have noticed an earlier ripeness date. This perception matches with the results obtained by several authors, whom show that the climate change impacts over the grapevine life cycle causing a tendency to the advancement of the grape maturation date, also a decoupling between sugar accumulation and secondary metabolism compounds, and harvest advancement from 5 to 10 days in the last 15 years.
In Uruguay, Ferrer et al (2013) show that the tendency, in the last years, was an advancement of the veraison and the first harvest date, and a shorter maturation because of a decrease of the acidity in Tannat variety.
. There is also an evident concern about a higher incidence of fungal diseases, such as bunch rot and wood diseases cause of the higher number of humid periods.
Respect to the capacity of adaptation to the vineyard response, every interviewed person declares they have modified or have introduced different management practices in the vineyard due to climate causes.
This includes: Terroir election and plantation area, leaf removing to reduce bunch rot, higher use of fungicide, supplementary watering installation, modification of pruning management, improvements in drainage systems, windbreaks barriers, and better trellis quality to reduce wind impact.
It is clear that any change of the definition and management of a vineyard affects the economy- production equation. The resilience shown by viticulturists has a high impact over their production costs, besides affecting the rentability, as the producers themselves affirm this. In the last years the winegrowing area of the country and the number of viticulturists has decreased. Further studies should determinate if the lack of rentability is correlated with the effects of the climate variability.

CÓMO LOS VITICULTORES PERCIBEN Y SE ADAPTAN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN URUGUAY

El cambio climático es motivo de investigación en la comunidad científica mundial: posibles escenarios futuros, identificación de niveles de riesgo, mitigación del impacto sobre las producciones agrícolas. La opinión de las personas que a diario se enfrentan con el clima de su región, es válida para confirmar, o no, los resultados de la investigación científica.
Es claro que la viticultura es sensible al cambio climático. Frente a esta nueva situación, el ser humano interfiere y actúa, intentando mitigar los efectos adversos, algunos autores hablan de Capacidad adaptativa y otros de Resiliencia: en ambos casos, se trata de la habilidad de un sistema de evolucionar para responder a riesgos ambientales (UNISDR, 2009). Con el objetivo de evaluar el nivel de percepción de los viticultores frente a cambios ocurridos en el clima y su capacidad de reacción para intentar contrarrestarlos, durante 2013 se realizó una entrevista en profundidad a 46 viticultores de la zona Sur de Uruguay. Las preguntas estaban pautadas en base a un cuestionario elaborado previamente y sometido a testeo previo. El 80% de los viticultores tenía más de 20 años de experiencia de trabajo en el viñedo, siendo el promedio de experiencia de 29 años.
Los primeros estudios sobre cambio climático en Uruguay refieren a situaciones de gran variabilidad, con eventos extremos, años de mayores precipitaciones y otros de sequía. También se reportan temporales de mayor intensidad, siendo este hecho percibido y definido claramente por los viticultores. El 63% declara advertir mayor frecuencia de temporales de lluvia y viento (no así de granizo), y el 89% señala que los temporales son más intensos que antes, generando situaciones más extremas (vientos muy fuertes, lluvias torrenciales, etc).

El 90% de los entrevistados declararon haber notado un adelantamiento en la fecha de maduración de la uva. Esta percepción coincide con resultados obtenidos por varios autores, que muestran que el impacto del calentamiento global sobre el ciclo de la vid provoca una tendencia al adelantamiento de la fecha de maduración, además de la existencia de un desacople entre la acumulación de azúcares y las compuestos del metabolismo secundario y adelantamientos en las vendimias de 5 a 10 días en los últimos 15 años. En Uruguay, Ferrer et al (2013) señalan que la tendencia, en los últimos años, fue a un adelanto del envero y de la fecha de la primera cosecha y un acortamiento de la maduración por disminución de la acidez en la variedad Tannat. También se evidencia preocupación con la mayor incidencia de enfermedades por hongos, tanto podredumbres de racimos como enfermedades de madera, por el incremento de períodos húmedos

Respecto a la capacidad de adaptarse a la respuesta del cultivo, todos los entrevistados declararon haber modificado o introducido prácticas de gestión del viñedo por causas climáticas.

Entre ellas destacan: elección de terroir y área de plantación, deshojado para reducir podredumbres de racimos, alto uso de funguicidas, instalación de riego suplementario, modificación del momento de poda, mejora de los drenajes y desagües, instalación de cortinas rompevientos, mayor cantidad de alambres para reducir el impacto de vientos. Es claro que todo cambio en la definición y gestión de un viñedo afecta la ecuación económico-productiva. Es así que la resiliencia mostrada por los viticultores tiene un alto impacto sobre sus costos de producción, además de afectar la rentabilidad, tal como afirman los propios productores. En los últimos años la superficie vitícola del país, y el número de viticultores, se reduce, un estudio posterior debería determinar si la falta de rentabilidad se correlaciona con los efectos de la variabilidad del clima

COME I VITICOLTORI URUGUAIANI PERCEPISCONO E SI ADATTANO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Il cambiamento climatico é oggetto di ricerca a livello mondiale: scenari futuri, stabilimento di livelli di rischio, vie di mitigazione dell'impatto sulle diverse produzioni agricole. Certamente, le voci delle persone che lavorano sul terreno tutti i giorni devono essere ascoltate, per precisare, o eventualmente contraddire, i risultati di questa ricerca.

É chiaro che la viticoltura é sensibile al clima ed al suo cambiamento. Di fronte a nuove situazioni, l'uomo agisce, interviene, tentando di ridurre l'avversitá. Alcuni autori parlano di Capacitá adattativa, altri di Resilienza, ambi concetti, con qualche differenza, definiscono la capacitá di un sistema di evolvere in risposta a un rischio dell'ambiente (UNISDR, 2009). L'oggettivo di questo lavoro é percepire la sensibilitá dei viticoltori ai cambiamenti climatici e la loro conseguente capacitá di reagire e modificare le pratiche di coltivazione. Durante 2013, una seri di interviste in profonditá sono state proposte a 46 viticoltori della zona Sud dell'Uruguay. L'intervista si é basata su domande provenienti da risultati di ricerca, il protocollo di intervista é stato previamente collaudato su 5 persone. L'80% dei rispondenti aveva piú di 20 anni di esperienza di lavoro nel vigneto, con una media di 29 anni.

I primi risultati della ricerca sul cambiamento climatico in Uruguay, fanno riferimento a situazioni di grande variabilitá: periodi con forti eccesi idrici e periodi di siccitá, tempeste intense in quanto a accumuli di pioggia e forti venti. Questo fatto é chiaramente precisato dai viticoltori, il 63% sente la presenza piú frecuente di tempeste forti (pioggia e vento, senza grandine), mentre, per l' 89% degli intervistati, le tempeste sono piú intense di prima, e creano situazioni pericolose per il vigneto (vento, pioggia torrenziale).

Rispetto al ciclo della vite, il 90% dichiara di aver notato una maturazione anticipata dell'uva negli ultimi anni. In effetti, vari autori segnalano che l'impatto del riscaldamento globale sul ciclo della vite provoca certa tendenza a una maturazione piú precoce, e a una mancanza di raccordo tra l'accumulo zuccherino ed i composti propri del metabolismo secondario. Ferrer et al (2013) sulla cv Tannat, riscontrano un anticipo tra 5 e 10 giorni sulla data dell'invaiatura e della prima raccolta, cosí come un raccorciamento del periodo di maturazione dovuto a un calo dell'aciditá, su un periodo di 15 anni. Rispetto alle malattie fungine, i viticoltori si dimostrano preoccupati per l'aumento, sia di marciumi quanto di malattie del legno. Rispetto alla capacitá di adattamento, gli intervistati dichiarano di aver introdotto o modificato pratiche di gestione del vigneto negli ultimi anni dovuto a cause climatiche: scelta del terreno e del terroir, sfogliatura per ridurre l'umiditá attorno ai grappoli, alto uso di fungicidi, impianto di barriere tagliavento, accurata costruzione di drenaggi, impianto di irrigazione per eventuali siccitá estreme, maggior numero di fili per ridurre il danno del vento.La capacitá di reagire e proteggere il vigneto esiste ed é manifesta, ne viene risentita peró l'ecuazione economica. La resilienza dei viticoltori impatta sui costo ed il reddito, fatto che sorge da tutte le interviste. Negli ultimi anni la superficie vitata si é ridotta, cosí come il numero di viticoltori. Uno studio posteriore dovrebbe definire se si é di fronte a una perdita di reddito dovuta al cambiamento climatico o no.

2014-705 VITICULTURE AND LANDSCAPE VALUES OF THE SOCIETY IN MENDOZA, ARGENTINA

03413 : Laura Abraham, Laura Alturria, María Eugenia Van Den Bosch, Eduardo Comellas, Sonia Fioretti, Eugenia Videla, Verónica Hidalgo : *Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Cuyo, Argentina, vhidalgo@fca.uncu.edu.ar*

The landscape is a perception agroecosystem valued as aesthetic, cultural, recreation and tourism, conservation, among others. It is considered as an environmental service, defined as a benefit that people obtain from ecosystems (Millennium Ecosystem Assessment, 2003) and as cultural heritage according to the International UN Conference 1972 (Paris, France) because it illustrates the evolution of society and human settlements over time, conditioned by their environment and by the action of social, economic and cultural forces. The agroecosystem of Mendoza´s Northern Oasis creates a landscape characterized by the presence of vineyards framed by the Andes, which is a scenic resource characterized as an environmental cultural service. The process of urban growth in North of Mendoza in expansive and disordered form, called sprawl, threatens the provision of this service. In this paper a qualitative assessment that aims to characterize the perceptions of urban residents on the wine landscape was made applying two methodologies: Expert opinion through focus groups and survey data collection. Working with focus groups (in the fields of architecture, agronomy, natural resources and wine producers) positive impacts of wine landscape were recognized. In most groups the historical and cultural value of wine landscape was identified. In the “architecture group” some arguments are highlighted, for instance “that these environments (vineyards) were part of an efficient strategic planning that allowed urban development in a purely desert space” or “the insertion of conditioning elements such as plants or corps, including ditches formed an efficient irrigation system”. In the “agronomy group” perceptual subjectivity concepts are reiterated, in phrases as "it could be better" or "there are people who like to see the natural landscape", "depends on the perspective form which I look at the landscape", although positive contribution area also considered as "aesthetic improvement of the place". The heritage and cultural value were also recognized in these terms. "productive and attractive scenery, ancient vineyards producing high quality, that contribute to the aesthetic heritage". Another group considered "aesthetic" presence of "picturesque plantations" (group of natural resources). The group of wine producers responded that the agro-ecosystem is seen as "a green and pure landscape." In the 638 surveys in the Metropolitan Area of Mendoza, valuation was requested (with a score of 1 to 10, where 10 is the maximum) of 6 images of Mendoza: a view of Aconcagua (Figure 1), an urban view (Picture 2), a view of Oasis North Vineyards (Figure 3), a view of a processing plant for oil and gas (Figure 4), a rural landscape without presence of crops (Figure 5) and an agricultural landscape with vineyards which shows behind the Andes (Fig. 6). The highest average scores were for the view of Aconcagua (Image 1), secondly the visual agricultural landscape with vineyards and mountains (Fig. 6) and thirdly another view of vineyards in the North Oasis (Picture 3). The most disfavored view corresponds to a landscape with industrial activities while the rural landscape without crops receive similar scores to the urban view. The results show that the urban citizen appreciates the wine landscape remarking that it provides benefits, and recognizes that the process of changing the rural landscape threatens the quality of environmental services. 85% of the population believes that agricultural landscapes will be scarce in the next ten years.

VITIVINICULTURA Y PAISAJE, VALORES DE LA SOCIEDAD DE MENDOZA, ARGENTINA

El paisaje es una percepción del agroecosistema valorizada como estética, cultural, de recreación y turismo, de conservación, entre otros. Es considerado como un servicio ambiental, definido como un beneficio que obtienen las personas de los ecosistemas (Millenium Ecosystem Assesment, 2003) y como patrimonio según la Conferencia Internacional de la ONU de 1972 (Paris, Francia) ya que ilustra la evolución de la sociedad humana y sus asentamientos a lo largo del tiempo, condicionados por su entorno y por la acción de fuerzas sociales, económicas y culturales. El agroecosistema del Oasis Norte de Mendoza genera un paisaje caracterizado por la presencia de viñedos enmarcados por la Cordillera de los Andes, el cual constituye un recurso escénico que reúne las características de servicio ambiental de tipo cultural. El proceso de avance urbano del Área Metropolitana de Mendoza, en forma expansiva y desordenada llamado sprawl, amenaza la provisión de este servicio. En este trabajo se presenta una valoración cualitativa que tiene por objetivo caracterizar las percepciones del habitante urbano sobre el paisaje vitivinícola, para lo cual se aplicaron dos metodologías: opinión de expertos a través de grupos focales y relevamiento de datos a través de encuestas. En el trabajo con grupos focales (de las especialidades de arquitectura, agronomía, recursos naturales y productores vitícolas) se reconocieron impactos positivos del paisaje vitivinícola. En la mayoría de los grupos se identificó el valor histórico-cultural de paisaje vitivinícola. En el grupo de arquitectura se sostiene que estos ambientes (viñedos) “fueron parte de una eficiente planificación estratégica que permitió el desarrollo urbano en un espacio netamente desértico, la inserción de elementos condicionantes como el verde (arboles y cultivos), la inclusión de las acequias conformaron una eficiente red de riego”. En el grupo de agronomía se reitera el concepto de subjetividad perceptiva, ya que se menciona “podría ser mejor” o “hay personas que les gusta más ver el paisaje natural”, “depende el grado con el que yo mire ese paisaje”, aunque también se considera que el aporte positivo “mejora estética del lugar”. También se reconoce el valor patrimonial y cultural con los siguientes términos:

"paisaje productivo y atractivo, viñedos antiguos de producción de alta calidad, que aporta patrimonio estético". Otro grupo considera "estético" con presencia de "plantaciones pintorescas" (grupo de recursos naturales). El grupo de productores vitícolas respondió que el agroecosistema se observa como "un paisaje verde y puro". En las 638 encuestas realizadas en el Área Metropolitana de Mendoza, se solicitó la valoración (con puntaje del 1 al 10, donde 10 es el máximo) de 6 imágenes de Mendoza: una vista del Aconcagua (Imagen 1), una vista urbana (Imagen 2), una vista con viñedos del Oasis Norte (Imagen 3), una vista de una planta de procesamiento de petróleo y gas (Imagen 4), un paisaje rural sin presencia visible de cultivos (Imagen 5) y un paisaje agrícola con viñedos en donde se observa detrás la Cordillera de los Andes (Imagen 6). Los puntajes promedios más elevados fueron en primer lugar para la vista del Aconcagua (Imagen 1), en segundo lugar la visual del paisaje agrícola con viñedos y montaña (Imagen 6) y en tercer lugar otra vista con viñedos, característica del Oasis Norte (Imagen 3). La vista más desmerecida corresponde a un paisaje con actividades industriales mientras que el paisaje rural sin presencia visible de cultivos recibe una puntuación semejante a la vista urbana. Los resultados obtenidos muestran que el habitante urbano valora el paisaje vitivinícola reconociendo que provee beneficios y reconoce que el proceso de modificación del paisaje rural que amenaza la calidad del servicio ambiental. El 85% de la población considera que los paisajes agrícolas serán más escasos en los próximos diez años.

VITICOLTURA E PAESAGGIO, VALORI DE LA SOCIETÀ DI MENDOZA, ARGENTINA

Il paesaggio è una percezione del agroecosistema valutata, tra altre cose, come estetica, culturale, di ricreazione e turismo, e di conservazione. È considerato come un servizio ambientale, definito come un beneficio che le persone ottengono dagli ecosistemi (Millennium Ecosystem Assessment, 2003) e come patrimonio, secondo le conclusioni della Conferenza Internazionale delle Nazioni Unite di 1972 (Parigi, Francia), dato che illustra l'evoluzione della società umana e suoi insediamenti nel tempo, condizionati dal loro ambiente e per l'azione di forze sociali, economiche e culturali. L´ agroecosistema del Oasis Nord di Mendoza crea un paesaggio caratterizzato dalla presenza di vigneti incorniciati dalle Ande, che diventano un ricorso panoramico che presenta le caratteristiche di un servizio ambientale di tipo culturale. Il processo di invasione urbana intorno alla città di Mendoza, accaduto negli ultimi anni sulle aree rurali, si è stato sviluppato in maniera espansiva e disordinata -chiamata sprawl-, minacciando la fornitura di tale servizio. In questo studio si presenta una valutazione qualitativa che mira a caratterizzare le percezioni dei residenti urbani sul paesaggio del vino, partendo di due metodologie aplicate: l'opinione degli esperti attraverso focus group e rilevamento di dati attraverso di indagini. Nel lavoro con focus group (appartenenti alle specialità di Architettura, Agronomia, Risorse Naturali e produttori di vigneti) si hanno rilevato impatti positivi del paesaggio del vino. La maggioranza dei gruppi hanno segnalato il valore storico e culturale del paesaggio individuato nel vino. Nel grupo di architettura si sostiene che questi ambienti (vigneti) "facevano parte di una pianificazione strategica efficace che ha permesso lo sviluppo urbano in uno spazio puramente deserto" e si risalta "l'inserimento degli elementi di condizionamento ad esempio l´inserimento delle colture e delle piante, e l´incorporazione di "acequias" (rogge tipiche di Mendoza) che formano un sistema di irrigazione eficiente". Nel gruppo di agronomia si presenta anche il concetto di soggettività percettiva, visto che si sostiene che "potrebbe essere meglio" o "ci sono persone che amano in più vedere il paesaggio naturale", "dipende dal livello da cui guardo il paesaggio". Anche se si considera il contributo positivo del paesaggio nel "miglioramento estetico del luogo." Si riconosce, inoltre, la valutazione patrimoniale e culturale, nella menzione del "paesaggio produttivo e attraente degli antichi vigneti di produzione di alta qualità, che concede patrimonio estetico". Un altro grupo, quello della specialità in Risorse Naturali, considera "estetica" la presenza di "pittoresche piantagioni". Il grupo di produttori ha risposto che l´agroecosistema si vede come "un paesaggio verde e puro". Nelle 638 inchieste fatte nell' Area Metropolitana di Mendoza, si richiedeva la valutazione (con un punteggio di 1 a 10, dove 10 è il massimo) di 6 immagini: vista del Aconcagua (Figura 1), vista della città (Figura 2), vista con vigneti del Oasis Nord (Figura 3), vista di un impianto di trasformazione di petrolio e gas (Figura 4), paesaggio rurale senza presenza visibile di coltivazioni (Figura 5) e paesaggio agricolo con vigneti che mostra dietro le Ande (Figura 6). I punteggi medi più alti sono stati per la prima vista (Fig. 1), poi c´è il secondo paesaggio con vigneti e montagne (Fig. 6) e in terzo luogo l´altra vista dei vigneti, caratteristica del Oasis Nord (Fig. 3). La vista più immeritata appartene al paesaggio con attività industriali, mentre il paesaggio rurale senza coltivazioni riceve una punteggiatura simile a la vista urbana. I risultati mostrano che l'abitante urbano apprezza il paesaggio del vino riconoscendo che fornisce benessere e intende che il processo di cambiamento del paesaggio rurale minaccia la qualità dei servizi ambientali. Il 85% della popolazione ritiene che i paesaggi agricoli saranno scarsi nei prossimi dieci anni.

ORAL & SHORT COMMUNICATIONS

SAFETY AND HEALTH

SEGURIDAD Y SALUD

SECURITE ET SANTE

SICHERHEIT UND GESUNDHEIT

SICUREZZA E SALUTE

2014-448 EFFECT OF WINE GRAPE POMACE EXTRACT (WGPE) AND WINE GRAPE POMACE (WGP) ON WEIGHT GAIN AND ADIPOSE TISSUE INFLAMMATION IN HIGH-FAT-FRUCTOSE DIET-INDUCE METABOLIC SYNDROME.

04101 : Maria Cecilia Rodriguez Lanzi : *IMBECU, Argentina, mcrodriguezlanzi@gmail.com*

Rodriguez Lanzi C1., Perdicaro DJ1 Antoniolli A2., Ravotti F1., Fontana A2., Bottini R2., Miatello RM1., Vazquez Prieto MA1.

Corresponding author: Marcela Vazquez Prieto, PhD
School of Medicine, National University of Cuyo, Argentina
E-mail: mvazquez@fcm.uncu.edu.ar

KEYWORDS: metabolic syndrome, inflammation, insulin resistance, high fat-fructose diet, grape pomace extratc.

Polyphenols from grape has been found to exert beneficial effect on disorders associated with metabolic syndrome (MS). The aim of this study was to evaluate the effect of wine grape pomace extract (WGPE) and wine grape pomace (WGP) on weight gain, and metabolic alteration related with high fat-fructose diet-induce MS. The total phenolic content of WGPE and WGP were 196,2 and 41.6 mg of gallic acid equiv/g respectively. Catechin and epicatechin in WGPE were 2.14 and 3.29 mg/g, respectively. Other major polyphenols in WGPE included quercetin (1.54 mg/g) and trans-resveratrol (322 µg/g). Thirty male Wistar rats were fed for 6 wk: control diet (C), high fat-fructose diet (20 % each w/w) (HFFD), HFFD supplemented with WGPE (300 mg/kg BW/d respectively), and HFFD plus WGP in a dose of 1 g/Kg BW/d. HFFD increased weight gain, systolic blood pressure, triglycerides and decreased HDL-cholesterol that were ameliorated/prevented by high doses of WGPE and WGP. HFFD also increased the area of adipocytes and parameters of adipose tissue inflammation that were partially reversed by high doses of WGPE and WGP. Consumption of food or food-rich in polyphenols may be useful in the prevention and/or amelioration of MS and MS-associated diseases.

EFECTO DEL EXTRACTO DE LA UVA DE VINO DE ORUJO (WGPE) Y EL VINO DE ORUJO DE UVA (WGP) SOBRE LA GANANCIA DE PESO Y LA INFLAMACIÓN DEL TEJIDO ADIPOSO EN EL ALTO CONTENIDO DE GRASA EN FRUCTOSA DIETA INDUCE EL SÍNDROME METABÓLICO.

PALABRAS CLAVE: obesidad, tejido adiposo, inflamación, insulino resistencia , dieta alta en grasa y fructosa , orujo .

Se ha encontrado que los polifenoles contenidos en la uva pueden ejercer un efecto beneficioso sobre los trastornos asociados con el síndrome metabólico (SM). El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto del extracto de orujo de uva (WGPE) y del orujo de uva (GP) sobre la ganancia de peso y las alteraciones metabólicas relacionadas con el SM inducido por la alta ingesta de una dieta rica en grasa y fructosa. El contenido de fenoles totales de WGPE y GP es de 196,2 y 41,6 mg de ácido gálico equivalente / g, respectivamente. Catequina y epicatequina en EOU es de 2,14 y 3,29 mg / g, respectivamente. Otros polifenoles importantes en WGPE incluyen quercetina (1,54 mg / g) y trans-resveratrol (322 mg / g). Treinta ratas Wistar machos de 6 semanas fueron alimentados com: dieta control (C), dieta alta en grasa y fructosa (20% cada uno w / w) (HFFD), HFFD complementa con WGPE (300 mg / kg de peso corporal / día, respectivamente), y HFFD además WGP en una dosis de 1 g / kg pc / d. HFFD aumentó la ganancia de peso, la presión arterial sistólica, los triglicéridos y llevo a una disminución del HDL-colesterol, situacion que se mejoró / previno por altas dosis de WGPE y WGP. HFFD también aumentó el area de los adipocitos y los parámetros de inflamación del tejido adiposo, lo cual se invirtió parcialmente por altas dosis de WGPE y WGP. El consumo de alimentos ricos en polifenoles puede ser útil en la prevención y / o mejora de las enfermedades asociadas a SM.

EFFET DE L'EXTRAIT DE VIN DU MARC DE RAISIN (WGPE) ET LE VIN DU MARC DE RAISIN (WGP) SUR LE GAIN DE POIDS ET L'INFLAMMATION DU TISSU ADIPEUX DANS LE REGIME ALIMENTAIRE RICHE EN GRAISSES INDUIT FRUCTOSE SYNDROME METABOLIQUE.

MOTS-CLÉS: obésité, tissu adipeux, l'inflammation, résistance à l'insuline, le régime alimentaire riche en matières grasses et des résidus de fructose.

Nous avons découvert que les polyphénols contenus dans les raisins peuvent exercer un effet bénéfique sur les affections associées au syndrome métabolique (MS). Le but de cette étude était d'évaluer l'effet de l'extrait de raisin de grignons (WGPE) et de marc de raisin (GP) sur le gain de poids et les troubles métaboliques induits par SM l'apport d'un régime riche en graisses et le fructose. La teneur en phénols totaux et GP WGPE 196,2 est équivalent à 41,6 mg / g, l'acide gallique, respectivement. Catéchine et l'épicatéchine dans axée sur l'exportation est 2.14 et 3.29 mg / g, respectivement. D'autres

polyphénols WGPE importants sont la quercétine (1,54 mg / g) et trans-resvératrol (322 mg / g). Trente rats mâles Wistar 6 semaines ont été nourris com: régime de contrôle (C), alimentation riche en graisses et le fructose (20% chaque w / w) (HFFD) HFFD complété WGPE (300 mg / kg de poids corporel / jour respectivement), et aussi HFFD WGP à une dose de 1 g / kg pc / j. HFFD augmentation du gain de poids, la pression artérielle systolique, les triglycérides, et a conduit à une diminution du HDL-cholestérol, une situation qui a été améliorée / empêché par de fortes doses de WGPE et WGP. HFFD également augmenté zone et les paramètres de l'inflammation du tissu adipeux, qui a été partiellement annulée par des doses élevées de WGPE et WGP adipocytes. Consommation d'aliments riches en polyphénols peuvent être utiles dans la prévention et / ou l'amélioration de maladies associées à la SM.

2014-553 CHANGES IN FAECAL METABOLOME AFTER MODERATE CONSUMPTION OF RED WINE BY HEALTHY SUBJECTS

04102 : M.Victoria Moreno-Arribas : *CIAL (CSIC-UAM), Spain, victoria.moreno@csic.es*

Ana Jiménez-Girón, Clara Ibáñez, Alejandro Cifuentes, Carolina Simó, Irene Muñoz-González, Pedro J. Martín-Álvarez, Begoña Bartolomé, M. Victoria Moreno-Arribas

Keywords: wine, human faecal metabolome, polyphenols, LC-TOF MS

The faecal metabolome compiles information about metabolites formed at the intestinal level and, therefore, about the metabolic functionality of the gut microbiome. Changes in the human faecal metabolome would reflect changes in the composition and activity of the gut microorganisms. Dietary polyphenols, including red wine phenolic compounds, are extensity metabolized during their passage through the gastrointestinal tract, and their biological effects at the gut level (i.e., anti-inflammatory activity, microbiota modulation, interaction with cells, among others) seem to be due more to their microbial-derived metabolites rather than to the original forms found in wine.
The objective of this work is to study the human faecal metabolome derived from moderate consumption of red wine. Forty-one healthy subjects participated in a randomized, crossover, controlled intervention study involving two consecutive periods: a) an initial washout period of 2 weeks during which the volunteers did not consume any wine or any other alcoholic beverage and followed a low-polyphenols-diet, and b) a period of 4 weeks during which the case volunteers consumed 250 mL of red wine. Faecal samples were collected before and after the 4-week intervention period and the metabolomic impact of polyphenol-rich red wine was studied using a metabolomic approach. A liquid chromatography/time-of-flight mass spectrometry (LC-TOF MS) protocol has been applied for global metabolite profiling and to obtain relevant faecal markers of consumption of red wine. After statistical analysis, MS response was found significantly different before and after the wine intake period for 37 metabolites, being 20 out of them tentatively or completely identified. Metabolites whose content changed after moderate wine consumption corresponded to: I) compounds present in wine (exogenous metabolites), II) compounds directly derived from the catabolism of wine polyphenols, and III) endogenous metabolites and/or others derived from other nutrient pathways. After wine consumption, faecal metabolome was fortified in flavan-3-ols metabolites such as phenolic acids, and in derivatives of phenyl-γ-valerolactone and 4-hydroxy-5-hydroxyphenyl valeric acid. Also, of relevance was the down regulation of xanthine and bilirubin-derived metabolites such urobilinogen and stercobilin after moderate wine consumption.

Acknowledgements
This work has been developed in the Metabolomics Platform at CIAL and it has been funded by the Spanish Ministry of Economy and Competitiveness (Project AGL2012-40172-C02-01). A. J-G thanks the European Social Fund and JAE-DOC program (CSIC).

CAMBIOS EN EL METABOLOMA FECAL TRAS EL CONSUMO MODERADO DE VINO TINTO EN INDIVIDUOS SANOS

Palabras clave: vino, metaboloma fecal humano, polifenoles, LC-TOF MS

El metaboloma fecal contiene información sobre los metabolitos formados a nivel intestinal y, por tanto, sobre la funcionalidad metabólica de la microbiota intestinal. Cambios en el perfil metabolómico de las heces reflejan, entre otros, cambios en la composición y la actividad de los microorganismos intestinales. Los polifenoles ingeridos en la dieta, incluidos los compuestos fenólicos presentes en el vino tinto, son ampliamente metabolizados en el tracto gastrointestinal, y sus efectos biológicos a nivel intestinal (actividad antiinflamatoria, modulación de la microbiota, interacción celular, etc.)

parecen deberse más a los metabolitos fenólicos generados por acción de la microbiota del colon que a las formas moleculares presentes inicialmente en el vino.
El objetivo de este trabajo es estudiar el metaboloma fecal tras el consumo moderado de vino tinto. Han participado 41 voluntarios sanos en un estudio de intervención aleatorio, cruzado y controlado que consistió en 2 periodos consecutivos: a) un periodo inicial de lavado de 2 semanas en el que los voluntarios no consumieron vino ni otra bebida alcohólica y se restringió el consumo de alimentos ricos en polifenoles, y b) un período de intervención de 4 semanas en el que los voluntarios tomaron 250 mL/día de vino tinto. Se tomaron muestras fecales de los voluntarios antes y después de las 4 semanas de intervención y se estudió el impacto del vino tinto rico en polifenoles en el perfil metabolómico fecal. Se ha aplicado cromatografía líquida y espectrometría de masas con analizador de tiempo de vuelo (LC-TOF MS) para establecer el perfil metabólico global y obtener marcadores fecales del consumo de vino. Tras realizar el análisis estadístico de los perfiles metabolómicos, se identificaron 37 metabolitos relacionados con el consumo moderado de vino tinto, de los cuales 20 se han identificado tentativa y/o completamente. Los metabolitos identificados se clasificaron en tres grupos: I) compuestos presentes en vino (metabolitos exógenos), II) compuestos derivados del catabolismo de los polifenoles del vino, y III) metabolitos endógenos y/o compuestos derivados de otros nutrientes. Tras el consumo de vino, aumentó el contenido fecal de metabolitos derivados de la acción de la microbiota intestinal sobre flavan-3-oles del vino, tales como ácidos fenólicos, derivados de fenil-γ-valerolactona y ácido 4-hidroxi-5-hidroxifenil valérico. También es de destacar la disminución del contenido fecal de xantina y metabolitos derivados de la bilirrubina (urobilinógeno y estercobilina) tras el consumo de vino.

Agradecimientos
Este trabajo se ha realizado en la Plataforma de Metabolómica del CIAL (CEI UAM+CSIC) gracias a la financiación del MINECO (Proyecto AGL2012-40172-C02-01). A.J.G. agradece al Fondo Social Europeo y al Programa Jae-DOC (CSIC) su contrato de investigación.

2014-662 RESVERATROL. HEALTH & ENOLOGY.

04103 : Raul Francisco Pastor : *Universidad de Buenos Aires, Argentina, raulfranciscopastor@hotmail.com*

1 Pastor RF., 2 Restani P., 3 Teissedre PL., 4 Stokley C., 5 Ruf JC., 6 Quini CI., 6 Manzano H., 6 Gargantini R., 6 Prieto S., 6 Murgo M., 6 Videla R., 1 Lermoli RH.

1 Poliphenols and Health, Internal Medicine Chair, Clinics Hospital, University of Buenos Aires, Argentina.
2 Dip. Scienze Farmacologiche e Biomolecolari. Università degli Studi di Milano, Italia
3 Université Bordeaux Segalen, Bordeaux - France.
4 Manager, Health and Regulatory Information, The Australian Wine Research Institute, Glen Osmond - Australia.
5 Scientific Coordinator at OIV - International Organisation of Vine and Wine, Paris, France.
6 National Institute of Viticulture, Mendoza, Argentina.

Keywords: Resveratrol, antioxidant effects.

Resveratrol is a natural stilbene, known as "the drug of red wine." Is a chemically simple compound discovered by Takaoka, M. (1939). Resveratrol is found in the vitis vinifera and more than 70 species of plants, with very few of them being edible. Red wine is the food that contains more quantity of resveratrol. This was found in 1992. From that year on, Resveratrol has received much attention in the public and the scientific community, because they linked it, to be largely responsible for the positive health effects it has under moderate and regular consumption of red wine - knowing this epidemiologic finding with the name "French Paradox". Among the beneficial effects of Resveratrol stands that it reduces illness; cardiovascular, oncological, neurodegenerative, metabolic syndrome, bone marrow, overweight and obesity and oxidative stress. In recent years, numerous research papers, studied wine components that can affect the health of consumers, in order to reduce or avoid their presence in wines. Among the compounds that can damage the health quality of the wines, the metabisulfite (MBS) - sulfur dioxide (SO_2), which is added from the must and during different steps of the winemaking process is one of the most important. Sulfites can induce significant adverse effects after ingestion. Moreover, it has been shown that a considerable percentage of consumers have high sensitivity to sulfites. This risk is higher for asthmatics. It is estimated that almost 1% of the general population, 5% of asthmatics are sulfite-sensitive.
Although sulfites do not cause an allergic reaction per se, sulfite-sensitive individuals may experience some similar answers. Symptoms can appear quickly and may include redness, rash, itching of eyes, face, lips, headache, or glottis edema, difficulty speaking, swallowing or breathing, anxiety, distress, fainting, weakness, cramps, diarrhea, vomiting , among others. For this reason, numerous physical and chemical resources have been tested for an alternative to the use of

sulfites in winemaking and oenology. Recently, special attention has been paid to the possibility of some natural components of grapes and wines, such as phenolic compounds, as an alternative to sulfites. Resveratrol is one of the most promising molecules for its antibiotic antifungal effect and antioxidant.
From our own researches, in which we studied the reduction or replacement of SO2 in wine through microvinifications (MV) with Resveratrol, controlled with SO2, we have managed to achieve a potentially healthier wine. We intend to evaluate the interaction of wine in the physiology and the potential health benefit in consumers together with moderation and regular consumption.

LE RESVERATROL. ENTRE LA SANTE ET L'OENOLOGIE

Mots-clés: effets antioxydants, resvératrol

Le Resvératrol, un stilbène naturel, connu comme "le médicament du vin rouge" est un composé chimique simple, découvert par Takaoka, M. en 1939. On a trouvé du Resvératrol dans la Vitis vinifera et dans plus de 70 espèces de plantes, dont très peu d'entre elles sont comestibles. L'aliment de consommation massive apportant de façon régulière le plus de Resvératrol au régime alimentaire est le vin rouge, il a été trouvé dans sa composition en 1992. C'est à partir de cette date que le Resvératrol a commencé à recevoir plus d'intérêt de la part du public et de la communauté scientifique, car on l'a reconnu comme responsable en grande partie des effets positifs sur la santé sur la base d'une consommation modérée et régulière de vin rouge - ce constat épidémiologique est connu sous le nom de «Paradoxe Français». Parmi les effets bénéfiques du Resvératrol, il en ressort qu'il réduit les maladies; cardiovasculaires, oncologiques, neurodégénératives, du syndrome métabolique, du système osseux, ainsi que le surpoids, l'obésité et le stress oxydatif. Au cours des dernières années, de nombreux travaux de recherche ont étudié les composants du vin qui peuvent affecter la santé des consommateurs, afin de réduire ou d'éviter leur présence dans les vins. Parmi les composés qui peuvent endommager la qualité sanitaire des vins, le Métabisulfite (MBS) - dioxyde de soufre (SO2), qui est ajouté au moût et au cours des différentes étapes du processus de vinification, est l'un des plus importants. Les sulfites peuvent entraîner des effets négatifs conséquents après l'ingestion. Il a été démontré, qu'un pourcentage considérable des consommateurs a une sensibilité élevée aux sulfites. Ce risque est plus élevé pour les asthmatiques. On estime que près de 1% de la population générale et 5% des asthmatiques sont sensibles aux sulfites. Les symptômes peuvent inclure des rougeurs, éruptions cutanées, démangeaisons des yeux, du visage, des lèvres, maux de tête ou œdème de la glotte, difficulté à parler, avaler ou à respirer, anxiété, détresse, évanouissements, faiblesse, crampes, diarrhée, vomissements, entre autres. Pour cette raison, de nombreuses ressources physiques et chimiques ont été testées pour trouver une alternative à l'utilisation de sulfites dans la vinification et l'œnologie. Récemment, une attention particulière a été accordée à la possibilité de certains composants naturels des raisins et des vins, tels que les composés phénoliques, comme une alternative aux sulfites. Et le Resvératrol est l'une des molécules les plus prometteuses pour son effet antibiotique, antifongique et antioxydant. A partir des propres recherches qui ont été menées pour étudier la réduction ou le remplacement du SO2 dans le vin, par microvinifications (MV) avec du Resvératrol, contrôlée avec MV avec le SO2, et qui ont réussi un vin potentiellement plus sain pour la santé. Nous avons l'intention d'évaluer l'interaction du vin dans la physiologie et le bénéfice potentiel pour la santé des consommateurs en accordance avec la modération et une consommation régulière.

EL RESVERATROL. ENTRE LA SALUD Y LA ENOLOGÍA.

Palabras clave: Resveratrol, Efectos Antioxidantes

El Resveratrol un estilbeno natural, conocido como " el medicamento del vino tinto. " Es un compuesto químicamente simple descubierto por Takaoka, M. en 1939. Se ha encontrado Resveratrol en la vitis vinífera y en más de 70 especies de plantas, siendo muy pocas de ellas comestibles. El alimento de consumo masivo que tiene más aporte regular de Resveratrol a la dieta, es el vino tinto, hallado en su composición en 1992. A partir de ese año, el Resveratrol ha recibido mucha atención en el público y la comunidad científica, porque se lo vinculó en gran medida responsable de los efectos positivos sobre la salud del consumo moderado y regular de vino tinto, conociéndose este hallazgo epidemiológico con el nombre de "Paradoja Francesa". Dentro de los efectos beneficiosos del Resveratrol se destaca que, disminuye las enfermedades; cardiovasculares, oncológicas, neurodegenerativas, del síndrome metabólico, del sistema óseo, del sobrepeso y obesidad y del estrés oxidativo. Durante los últimos años, numerosos trabajos de investigación, estudiaron los componentes del vino que pueden afectar la salud de los consumidores, con el objetivo de disminuir o evitar su presencia en los vinos. Dentro de los compuestos que pueden dañar la calidad sanitaria de los vinos, el Metabisulfito (MBS) – Anhídrido sulfuroso (SO2), que se añade desde el mosto y durante diferentes pasos del proceso de vinificación, es uno de los más importantes. Los sulfitos pueden inducir efectos adversos relevantes después de su ingestión. Se ha demostrado que un porcentaje considerable de los consumidores muestran alta sensibilidad a los sulfitos. Este riesgo es más alto para los asmáticos. Se estima que casi el 1% de la población general y 5% de los asmáticos son sulfito sensibles. Las personas sulfito sensibles pueden experimentar respuestas similares a una reacción alérgica. Los síntomas pueden aparecer rápidamente y pueden incluir rubor, erupción, prurito de ojos, cara, labios, dolor de cabeza, o edema de glotis, dificultad

para hablar, respirar o tragar, ansiedad, distress, desmayo, debilidad, calambres, diarrea, vómitos, entre otros. Por este motivo, son numerosos los recursos físicos y químicos que se han ensayado para conseguir una alternativa al uso de sulfitos en la vinificación y enología. Recientemente, se ha prestado especial atención a la posibilidad de algunos componentes naturales de las uvas y de los vinos, como los compuestos fenólicos, como una alternativa a los sulfitos. Y el resveratrol, es una de las moléculas más prometedoras, por su efecto antibiótico, antifúngico y antioxidante. A partir de investigaciones propias que estudiaron la disminución, o el reemplazo del SO2 del vino, a través de microvinificaciones (MV) con Resveratrol, controladas con MV con SO2, y que lograron un vino potencialmente más saludable. Nos proponemos evaluar la interacción del vino en la fisiología y el potencial beneficio sobre la salud de los consumidores junto a la moderación y el consumo regular.

2014-512 INTERACTION OF THE RED WINE FLAVONOID QUERCETIN WITH ZINC CATIONS MODULATES ZINC HOMEOSTASIS AND ZINC SIGNALLING IN HEPATOCARCINOMA CELLS IN VITRO.

04104 : Isabel María Quesada, Husam Dabbagh-Bazarbachi, Gael Clergeaud, Mayreli Ortiz, Ciara K. O'sullivan, Juan Bautista Fernández-Larrea : *Nutrigenomics Research Group, Department of Biochemistry and Biotechnology, Universitat Rovira i Virgili, Spain, juanbautista.fernandez@urv.cat*

Quercetin is a major flavonoid compound found in red wine at a much higher concentration than the phytoalexin resveratrol. Flavonoids in general are considered bioactive micronutrients whose regular consumption, either as food components, or as dietary supplements and nutraceuticals, entails benefits for human health, including prevention and amelioration of cancers, diabetes, cardiovascular and neurodegenerative diseases. Many of the health benefits of flavonoids have historically been ascribed to their antioxidant activity, which they exert directly by scavenging reactive oxygen species (ROS) and by chelating the redox-active transition metals iron and copper, that may act as ROS generators in biological systems. Beyond their antioxidant actions, flavonoids are also known to act as signalling molecules that, either directly or indirectly, interact with proteins and nucleic acids, thus modulating multiple cell signalling pathways, gene transcription, metabolic fluxes and cell fate including apoptosis.
Diverse polyphenols have been shown able to form complexes with the redox-inactive transition metal zinc. Zinc is an essential micronutrient for humans whose deficiency causes multiple dysfunctions, including alterations of glucidic and lipidic metabolisms. The majority of cellular zinc is tightly bound to proteins, functioning as a catalytic or structural component of an estimated 300 mammalian enzymes and proteins involved in virtually all cellular processes; some intracellular zinc exists in its free ionic form or loosely bound to proteins, and acts as a second messenger that modulates multiple signaling and metabolic pathways.
In this work, we seek to check whether quercetin interacts with zinc, acting as a zinc ionophore and to evaluate the effect of this interaction on intracellular zinc homeostasis and zinc signaling in an in vitro model of hepatic tumor cells.
Quercetin strongly binds to zinc cations in solution as shown by the quenching of zinc-dependent Zinquin fluorescence. Administration of quercetin together with supplemental zinc to hepatocarcinoma cells results in enhanced expression of the zinc-store protein metallothionein and the zinc-export transporter ZnT1 (as determined by RT-PCR); total intracellular zinc content (assayed by FAAS) and cytoplasmic labile zinc (monitored by Zinquin fluorescence) are increased. Western-blot analyses show that low doses of quercetin greatly enhance zinc-induced phosphorylation of Akt and, vice versa, low doses of zinc enhance the phosphorylation of Akt induced by quercetin. Appropriate combinations of zinc and quercetin result in morphological changes characteristics of apoptotic processes, as revealed by propidium iodide staining. The combination of quercetin with zinc added to unilamellar dipalmitoylphosphocholine/cholesterol liposomes loaded with membrane-impermeant FluoZin-3 triggered a rapid increase of FluoZin-3 fluorescence within liposomes, thus demonstrating, the ionophore action of quercetin on lipid membrane systems.
These results show that combinations of zinc with quercetin are more effective that the single compounds in modulating intracellular zinc homeostasis and signaling. The ionophore activity of red wine polyphenols may underlay the raising of labile zinc levels triggered in cells by polyphenols and, thus, polyphenol-zinc complexes may be useful for controlling multiple cellular processes such as apoptosis.

LA INTERACCIÓN DEL FLAVONOIDE DEL VINO TINTO QUERCETINA CON CATIONES ZINC MODULA LA HOMEOSTASIS Y SEÑALIZACIÓN DE ZINC EN CÉLULAS DE HEPATOCARCINOMA IN VITRO.

La quercetina es un flavonoide importante encontrado en el vino tinto en una concentración mucho más alta que la fitoalexina resveratrol. Los flavonoides, en general, son considerados micronutrientes bioactivos cuyo consumo regular, ya sea como componentes de los alimentos o como suplementos dietéticos y nutracéuticos, conllevan beneficios para la salud humana, incluida la prevención y la mejora de los tipos de cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y

neurodegenerativas. Muchos de los beneficios para la salud de los flavonoides han sido históricamente atribuidos a su actividad antioxidante, que ejercen directamente al eliminar las especies reactivas del oxígeno (ROS) y quelantes de metales de transición con actividad redox como hierro y el cobre, que pueden actuar como generadores de ROS en los sistemas biológicos. Más allá de sus acciones antioxidantes, también se conoce que los flavonoides pueden actuar como moléculas de señalización que, ya sea directamente o indirectamente, interactúan con las proteínas y ácidos nucleicos, modulando así múltiples vías de señalización, la transcripción de genes, los flujos metabólicos y destino de la célula, incluyendo la apoptosis.
Diversos polifenoles se han mostrado capaces de formar complejos con el zinc, metal de transición sin actividad redox. El zinc es un micronutriente esencial para los seres humanos cuya deficiencia provoca múltiples disfunciones, incluyendo alteraciones del metabolismo glucídico y lipídico. La mayoría del zinc celular está estrechamente ligado a las proteínas, que funciona como un componente catalítico o estructural de un estimado de 300 enzimas de mamíferos y proteínas implicadas en prácticamente todos los procesos celulares; parte del zinc intracelular se encuentra en su forma iónica libre o débilmente unida a las proteínas, y actúa como un segundo mensajero que modula la señalización de múltiples vías metabólicas.
En este trabajo, tratamos de comprobar si la quercetina interactúa con el zinc, actuando como un ionóforo de zinc y evaluar el efecto de esta interacción en la homeostasis del zinc intracelular y la señalización de zinc en un modelo in vitro de células tumorales hepáticas.
La quercetina se une fuertemente a cationes de zinc en solución, como se muestra por la disminución rápida de la fluorescencia de Zinquin dependiente de zinc. La administración de quercetina junto con suplementos de zinc a células de hepatocarcinoma resultaron en un aumento de la expresión de la proteína almacenadora de zinc, la metalotioneína y el exportador de zinc, el ZnT1 (tal como se determina por RT-PCR); el contenido total de zinc intracelular (ensayada por FAAS) y el zinc lábil citoplasmático (monitoreado por fluorescencia del Zinquin) se incrementaron. El análisis por Western-blot muestra que las dosis bajas de quercetina mejoran en gran medida la fosforilación inducida por el zinc de Akt y, viceversa, las dosis bajas de zinc aumentan la fosforilación de Akt inducida por la quercetina. Una combinación adecuada de zinc y quercetina producen cambios morfológicos características de los procesos de apoptosis, según lo revelado por tinción con yoduro de propidio. La combinación de quercetina con el zinc añadido a liposomas de depalmitoilfosfocolina / colesterol cargadas con FluoZin-3, impermeable a la membrana, provoca un rápido aumento de fluorescencia dentro de los liposomas, demostrando de este modo, la acción ionófora de quercetina en los sistemas de membrana de lipídicas.
Estos resultados muestran que las combinaciones de zinc con quercetina son más eficaces que los compuestos individuales en la modulación la homeostasis y la señalización de zinc intracelular. La actividad ionófora de los polifenoles del vino tinto podría subyacer en la elevación de los niveles de zinc lábil en las células provocado por los polifenoles y, por lo tanto, los complejos de polifenol-zinc pueden ser útiles para el control de múltiples procesos celulares, como la apoptosis.

INTERACTION DU VIN ROUGE QUERCETINE FLAVONOÏDES AVEC DES CATIONS DE ZINC MODULE L'HOMEOSTASIE DU ZINC ET DE LA SIGNALISATION DE ZINC DANS DES CELLULES D'HEPATOCARCINOME IN VITRO.

La quercétine est un flavonoïde majeur trouvé dans le vin rouge à une concentration beaucoup plus élevée que le resvératrol de phytoalexines. Les flavonoïdes sont en général considérés comme des micronutriments bioactifs dont la consommation régulière, soit comme composants alimentaires, ou comme suppléments alimentaires et nutraceutiques, comporte des avantages pour la santé humaine, y compris la prévention et l'amélioration des cancers, le diabète, les maladies cardiovasculaires et neurodégénératives. Bon nombre des avantages de santé de flavonoïdes ont historiquement été attribuée à leur activité antioxydante, qu'ils exercent directement par balayage espèces réactives de l'oxygène (ROS) et par chélation du fer de métaux de transition redox-actif et le cuivre, qui peuvent agir en tant que générateurs de ROS dans les systèmes biologiques . Au-delà de leurs actions anti-oxydantes, les flavonoïdes sont également connus pour agir comme des molécules de signalisation qui, directement ou indirectement, d'interagir avec des protéines et des acides nucléiques, en modulant ainsi la cellule voies multiples, la transcription des gènes, les flux métaboliques et sort des cellules, y compris l'apoptose de signalisation.
Divers polyphenols ont été montrés capables de former des complexes avec le zinc métal de transition activité redox. Le zinc est un oligo-élément essentiel pour l'homme dont la carence provoque de multiples dysfonctionnements, y compris les modifications de métabolismes glucidiques et lipidiques. La majorité de zinc cellulaire est étroitement liée aux protéines, fonctionnant comme une composante catalytique de structure ou d'environ 300 enzymes de mammifères et des protéines impliquées dans pratiquement tous les processus cellulaires; du zinc intracellulaire existe sous sa forme ionique libre ou faiblement lié aux protéines, et agit comme un second messager qui module la signalisation multiples et les voies métaboliques.
Dans ce travail, nous cherchons à vérifier si la quercétine interagit avec le zinc, agissant comme un ionophore de zinc et d'évaluer l'effet de cette interaction sur l'homéostasie du zinc intracellulaire et la signalisation de zinc dans un modèle in vitro de cellules tumorales hépatiques.
La quercétine est fortement lié aux cations de zinc en solution, comme indiqué par l'extinction de fluorescence Zinquin dépendante du zinc. L'administration de la quercétine avec le zinc en complément des cellules d'hépatocarcinome résultats

dans une expression accrue de la protéine zinc magasin métallothionéine et le zinc-export transporteur ZnT1 (telle que déterminée par RT-PCR); teneur totale intracellulaire de zinc (dosé par FAAS) et de zinc labile cytoplasmique (contrôlé par Zinquin fluorescence) sont augmentées. Western blot analyses montrent que de faibles doses de quercétine améliorent grandement la phosphorylation induit par le zinc de Akt et, vice versa, de faibles doses de zinc améliorer la phosphorylation de Akt induite par la quercétine. Combinaisons appropriées de zinc et la quercétine entraîner des modifications morphologiques caractéristiques des processus apoptotiques, comme l'a révélé par l'iodure de propidium coloration. La combinaison de la quercétine avec du zinc ajouté à des liposomes unilamellaires dipalmitoylphosphocholine / cholestérol chargés de membrane-impermeant FluoZin-3 provoqué une augmentation rapide de FluoZin-3 fluorescence à l'intérieur des liposomes, démontrant ainsi, l'action de l'ionophore de quercétine sur des systèmes de membranes lipidiques.
Ces résultats montrent que les combinaisons de zinc avec la quercétine sont plus efficaces que les composés simples dans la modulation de l'homéostasie du zinc et de signalisation intracellulaire. L'activité ionophore de polyphénols de vin rouge peut sous-tend le relèvement des niveaux de zinc dans les cellules labiles déclenchées par les polyphénols et, donc, complexes polyphénol-zinc peut être utile pour contrôler plusieurs processus cellu

2014-661 DEVELOPING A HEALTHY FOOD BASED ON MUST CONCENTRATE

04201 : Carolina Coria, María José Molina, Carlos Bustamante, Carla Aruani : *Instituto Nacional de Vitivinicultura, Argentina, carla_aruani@inv.gov.ar*

In Argentina the production of "Grape Juice Concentrate" (GJC) plays a very important role, since Argentina has a significant export economy which is highly competitive internationally. During the last years, the global financial crisis has led the Argentine wine sector to search for additional measures that promote GJC marketing in the regional market. For this work ,it is been considered, the features and beneficial qualities that the GJC has as a food nutrient, and on the other hand, the poor eating habits and sedentary lifestyle our society faces nowadays. Consequently, the application of simple tools and practices have been thought to benefit health through the use of regional and natural products.

This work aims at elaborating and manufacturing a healthy food “bar-like” based on concentrated grape must. For its elaboration seeds of vegetables, cereals, and nuts, in optimal balance have been used. At the same time, the use of concentrated grape must has been used for sweetening, highlighting and unifying flavor. Also, nutrition and orthomolecular holistic cooking techniques have been applied. Both aimed at health and environmental care, and the economy. In this way, we innovate, not only developing a different product, but also making the most of local production. And we are specially expanding the range of use of the GJC giving the final product nutritional relevance. Two bar types with different formulations, which have been evaluated by affective sensory tests regarding the acceptability and the degree of preference of these have been developed. For the sensory evaluation a panel of 60 untrained and randomly selected judges were chosen. In the acceptance test a hedonic 7-point scale was used to evaluate taste and general appearance. The results were analyzed using measures of central tendency and the t-test with a significance level of 5% ($p = 0.05$), indicating that both bars are accepted in the same way. The degree of preference was measured by a paired test, with an analysis of two-tailed normal distribution ($p = 0.05$), showing that there is no significant difference in preference between the two bars evaluated. As a result, this project aims at improving the product formulations based on GJC. Consequently, we will be able to manufacture a highly nutritious product, which can be incorporated into any person' s diet and any Food Assistance Programs developed in the country.

Keywords: grape juice concentrate, orthomolecular cooking, healthy food, holistic techniques.

DESARROLLO DE UN ALIMENTO SALUDABLE A BASE DE MOSTO CONCENTRADO

En Argentina la producción de “Jugo de Uva Concentrado” (JUC) juega un papel muy importante, siendo una economía regional netamente exportadora y de alta competitividad internacional. En los últimos años, la crisis financiera mundial ha llevado al sector vitivinícola argentino a la búsqueda de medidas complementarias que promuevan la comercialización del JUC en el mercado interno. Teniendo en cuenta por un lado las características y cualidades benéficas que posee el JUC como alimento nutriente, y por otro lado los hábitos alimenticios deficientes, acompañados del sedentarismo que sufre de nuestra sociedad actual, se pensó en la aplicación de herramientas sencillas y prácticas que permitan aportar un beneficio a la salud mediante el empleo de productos regionales y naturales.

El presente trabajo tiene como objetivo el formular y desarrollar un alimento saludable de tipo “barrita” a base de mosto de uva concentrado. Para su elaboración se utilizaron semillas de legumbres, cereales, y frutos secos, en óptimo equilibrio, y el empleo de mosto concentrado como aditivo para endulzar, destacar y unificar sabor. Para la formulación se aplicaron

técnicas holísticas propias de la nutrición y de la cocina ortomolecular, ambas tendientes al cuidado de la salud, del medio ambiente, y de la economía. De esta manera se buscó innovar, no sólo desarrollando un producto diferente, sino además aprovechando al máximo los productos de la región, y especialmente ampliando el abanico de uso del JUC, dándole relevancia nutritiva al producto final. Se desarrollaron dos tipos de barritas, con diferentes formulaciones, las cuales fueron evaluadas mediante pruebas sensoriales afectivas respecto a la aceptabilidad y al grado de preferencia de las mismas. Para la evaluación sensorial se conformó un panel con 60 jueces no entrenados y seleccionados al azar. En la prueba de aceptación se empleó una escala hedónica de 7 puntos para evaluar el sabor y el aspecto general. Los resultados fueron analizados a través de medidas de tendencia central y del t-Test con un nivel de significancia de 5% (p=0.05), indicando que ambas barritas son igualmente aceptadas. El grado de preferencia se midió mediante una prueba pareada, con un análisis de distribución normal con dos colas (p=0.05), mostrando que no existe diferencia significativa en cuanto a preferencia entre las dos barritas bajo estudio. A partir de lo evaluado, este trabajo propone continuar con la mejora de las formulaciones del producto a base de JUC, de manera de poder contar en un futuro con un producto altamente nutritivo, que pueda ser incorporado en la dieta de un ciudadano común y en Programas de Asistencia Alimentaria desarrollados a nivel país.

Palabras claves: jugo de uva concentrado, cocina ortomolecular, alimento saludable, técnicas holísticas.

ÉLABORATION D'UNE SAINE ALIMENTATION Á BASE DE JUS CONCENTRÉ

Dans la production de l'Argentine de "jus de raisin concentré" (JRC) joue un rôle très important, étant un exportateur net de haute compétitivité internationale et de l'économie régionale. Au cours des dernières années, la crise financière mondiale a conduit à le secteur du vin argentin à la recherche de mesures supplémentaires qui favorisent JRC commercialisation sur le marché intérieur. Considérant, d'une part, les caractéristiques et les qualités bénéfiques que la nourriture JRC comme un élément nutritif, et des habitudes alimentaires d'autre part pauvres, la sédentarité s'accompagne de la souffrance de notre société, il a été jugé dans l'application des outils simples et pratiques pour de bénéficier à la santé grâce à l'utilisation de produits régionaux et naturels.

Le présent travail vise à élaborer et à développer un type d'aliments "bar" sur la base de moût de raisins concentré. Pour le traitement des semences de légumes, les céréales et les noix, en équilibre optimal, et l'utilisation de moût de raisins concentré pour édulcoration comme additif, soulignant et la saveur d'unification ont été utilisés. Pour la formulation propre nutrition et des techniques de cuisson holistiques orthomoléculaires ont été appliquées, visant toutes deux à des soins de santé, l'environnement et l'économie. Ainsi nous avons cherché à innover, non seulement de développer un produit différent, mais aussi de faire le plus de produits locaux, et en particulier d'élargir la gamme d'utilisation de l'JRC, donnant le produit final sur le plan nutritionnel. Deux types de barres ayant des formulations différentes, qui ont été évaluées par des tests sensoriels affectifs concernant l'acceptabilité et le degré de préférence d'entre eux ont été développés. Pour sensorielle panel de 60 juges sans formation choisis au hasard respecté d'évaluation. Dans les tests d'acceptation hédonique échelle de 7 points a été utilisé pour évaluer le goût et l'apparence générale. Les résultats ont été analysés en utilisant des mesures de tendance centrale et le t-test avec un niveau de 5% de signification (p = 0,05), indiquant que les deux barres sont également acceptés. Le degré de préférence a été mesurée par un test apparié, avec une analyse de la distribution normale à deux queues (p = 0,05), ce qui montre qu'il n'y a pas de différence significative de préférence entre les deux barres à l'étude. De l'évaluation, ce document propose de continuer à améliorer la formulation des produits à base JRC, de manière à avoir un avenir avec un produit hautement nutritif, qui peut être incorporé dans l'alimentation d'un citoyen ordinaire et Programmes d'aide alimentaire mis au point au niveau des pays.

Mots-clés: jus de raisin concentré, cuisine orthomoléculaire, nourriture saine, des techniques holistiques.

2014-306 RESIDUALS OF ALLERGENIC FINING AGENTS IN WINE – A RISK ASSESSMENT

04202 : Angelika Paschke-Kratzin : *University of Hamburg, Institute for Food Chemistry, Germany, angelika.paschke@uni-hamburg.de*

By regulation EU No. 579/2012 in conjunction to regulation EU No. 1234/2007, article 120g the labeling of wine has to include information about potent allergenic food, e.g. egg or milk products when used in wine processing. This labeling is obligatory when the content of allergenic proteins like casein from the used milk products, ovalbumin or lysozyme of the used egg product is above 0.25mg/L in wine. This threshold is given by the OIV resolution 512-2012 in connection with 427-2010. The concentration has to be investigated by an immunological analytical method, ELISA (enzyme linked immune sorbent assay).

In a risk assessment study wine technologists from the University Geisenheim, allergologists of the clinical department of the Technical University of Munich and food chemists of the University of Hamburg investigated differently technologically treated wines by highly sensitive, specifically for this project developed ELISA methods and by clinical tests with adult milk and egg allergic persons.

The specific ELISA methods with limits of detection in the lowest µg/L region showed for certain different filtration techniques no detectable amounts of casein or ovalbumin when the fining agent is used in usual concentrations. Higher concentrations lead to residual amounts of the fining agent but only double dose of allowed concentrations of the agents give results in the area of 0.25mg/L. Only lysozyme as a small water soluble protein of 14kD molecular weight is not depleted in wine in any concentration worked with.

When using good manufacturing practice like the mentioned filtration methods the limit of 0.25mg/L regulated by the OIV resolution is no problem for the wine growers working with fining agents containing the allergenic proteins casein and ovalbumin. They do not have to label their wines.

This threshold of 0.25mg/L is the only existing legally regulated threshold for allergenic proteins. No other food products do have such a threshold. Wine is, not only in this aspect, an extra-special food.

RÜCKSTÄNDE ALLERGENER WEINBEHANDLUNGSMITTEL IN WEIN – EINE RISIKOBEWERTUNG

Durch die EU-Regelung Nr. 579/2012 in Verbindung mit der EU-Regelung Nr. 1234/2007, Artikel 120g ist eine Kennzeichnung von Wein mit Hinweisen auf allergenhaltige Lebensmittel vorgeschrieben, sofern diese in der Weinherstellung verwendet wurden. Die Kennzeichnung ist dann obligatorisch, wenn der Gehalt der allergenen Proteine wie Casein aus den eingesetzten Milchprodukten, Ovalbumin oder Lysozym aus den genutzten Eiprodukten oberhalb 0.25mg/L in Wein liegt. Dieser Grenzwert wird durch die OIV-Resolutionen 512-2012 in Verbindung mit 427-2010 festgelegt. Die analytischen Untersuchungen müssen mittels immunologischer ELISA-Methoden (enzymgekoppelter Immunosorbent-Test) durchgeführt werden.

In einer Studie zur Risikobewertung haben Weintechnologen der Hochschule Geisenheim, Allergologen der Klinik der Technischen Universität München und Lebensmittelchemiker der Universität Hamburg unterschiedlich technologisch behandelte Weine mit hochempfindlichen, speziell für dieses Projekt entwickelten ELISA-Methoden und klinischen Testungen erwachsener allergischer Personen untersucht.

Die spezifischen ELISA-Methoden mit Nachweisgrenzen im niedrigsten µg/L-Bereich zeigten für einige unterschiedliche Filtrationstechniken keine detektierbaren Mengen an Casein oder Ovalbumin, wenn diese Proteine bzw. die sie enthaltenden Weinbehandlungsmittel in üblicher Dosis verwendet wurden. Höhere Konzentrationen führten zu nachweisbaren Mengen an allergenem Protein, nur die doppelt maximal zulässige Dosis der Schönungsmittel führte zu Ergebnissen im Bereich von 0.25mg/L. Lediglich Lysozym als kleines wasserlösliches Protein mit einem Molekulargewicht von 14kD kann aus dem Wein nicht entfernt werden, unabhängig davon in welcher Konzentration es eingesetzt wurde.

Bei Einhaltung einer guten Herstellungspraxis ist der Grenzwert 0.25mg/L, vorgegeben durch die OIV, für Weinhersteller, die mit Weinbehandlungsmitteln arbeiten, die die allergenen Proteine Casein und Ovalbumin enthalten, kein Problem. Sie müssen ihre Weine nicht kennzeichnen.

Dieser Grenzwert von 0.25mg/L ist der einzig existierende Grenzwert für allergene Proteine. Für kein anderes allergenes Lebensmittel gibt es einen derartigen Grenzwert. Wein ist nicht nur in dieser Beziehung ein herausragendes Lebensmittel.

RESIDU DE MOYEN DU VIN TRAITMENT ALLERGENIQUE DANS VIN – EVALUATION DE RISQUE

La regulation EU Nr. 579/2012 en liaison avec regulation EU 1234/2007, article 120g regle l'etiquetage du vin avec information d' alimentaires allergenique par example des produits d'oeufs ou laitiers appliquer dans production du vin. Cette étiquetage est obligatoire quand la concentration des proteine allergenique comme casein dans les produits laitiers ou d' ovalbumin ou de lysozyme dans les produits d' oeufs est plus de 0.25mg/L dans le vin. Cette limite est reglée dans les resolutions de OIV 512-2012 en liaison avec 427-2010. La concentration doit être étudiée avec une méthod analytique immunologique, ELISA (enzyme linked immune sorbent assay).

Dans une étude de l'evaluation des risques des technologiste de vins de l'université de Geisenheim, des allergologiste de l'hopital de la université de Munich et des chimiste d'alimentaire de l'université de l'Hamburg ont examinée des vins avec

traitment technologique differente avec des methodes ELISA sensitives et specifique développé pour cette étude et des testes cliniques avec des adultes (personnes) allergeniques.

Les methodes ELISA specifiques avec des limites de detection tres petite a µg/L region presentes pour quelques techniques de filtration differentes ne pas de casein et ovalbumin quand le moyen de vin traitment ont été utilisées dans les concentration regulaire. Des concentrations hautes presentes residues de moyen de vin traitment mais seulement la dose double des concentrations admissibles des moyens resulter dans la region de 0.25mg/L. Seulement lysozyme une petite proteine soluble dans l'eau avec 14kD poids molecule n'est pas éloignée de vins dans toutes les concentrations.

Quand usage des practiques de tres bon comme des methodes filtrations cite la limite de 0.25mg/L regulée de la resolution de l'OIV n'est pas une probleme pour les vigneron travailler avec des moyens de vin traitment contenu des proteines allergenigues comme casein et ovalbumin. Pour ces vignerons ce n'est pas necessaires de faire l'etiquetage du vin.

Cette limite de 0.25mg/L est le seulement regulée limite existée pour des proteines allergenique. Pas de tout l'autre produits alimentaire avoir une limite comme ca. Vin est quelque chose extraordinaire.

2014-641 ADAPTING AND IMPLEMENTING THE WINE IN MODERATION-ART DE VIVRE PROGRAMME IN ARGENTINA

04301 : Patricia Ortiz, Juan Carlos Pina, Natalia Alvarez, Stylianos Filopoulos, José Ramón Fernandez : *Comité Européen des Entreprises Vins, Belgium, jrfernandez@ceev.eu*

The objective is to present the adaptation and implementation of the Wine in Moderation-Art de Vivre(WIM) programme in Argentina, setting a milestone in the international development of WIM.
Background
Considering the global and national trends in the wine market, the drinking patterns and the alcohol & health policy, Bodegas de Argentina(BAAC) decided to mobilise concrete actions to contribute in the reduction of alcohol related harm, by safeguarding and enhancing moderate and responsible behaviour in the consumption of wine in Argentina as social & cultural norm and answer to the needs of a changing market.
Wine is integral to the Argentinean lifestyle and culture and the Argentinean wine sector brings an invaluable contribution to the country. BAAC is a business chamber, which gathers the main Argentinian Wineries.
The WIM programme was officially launched in 2008 as the wine sector's contribution to the EU Alcohol & Health Forum, within the framework of the EU strategy to support Member States in reducing alcohol-related harm.
Building on the values of the "wine culture" and founded on information backed by science, broad education & self-regulation, WIM aims at promoting moderate and responsible behaviour in the consumption of wine as a social and cultural norm.
The programme is communicating a common (WIM) message of moderation & responsibility, supported by 3 pillars: the "Wine Communication Standards"-Self-regulation in commercial communications; "Art de Vivre"- education of professional and consumers and the "Wine Information Council"-exchange best practices and science based information.
Methods
BAAC shares the principles and objectives of the WIM programme. Considering its successful implementation in Europe, it decided to join the WIM Association (WIM Aisbl) in 2013 and to implement the programme in Argentina, becoming the first non-European association and the first major non – European wine producing country joining WIM.
A WIM-dedicated Working Committee that works in partnership with the other BAAC's committees and receives the support of WIM aisbl plans, implements, reports and assesses the WIM program in Argentina.
To meet its objective BAAC decided to engage the whole national wine value chain in the WIM programme and empower them with necessary knowledge and tools to properly implement it and disseminate the WIM message.
The first step was to adapt the WIM programme and message to the cultural and linguistic context respecting the programme's common approach based on sound science and creating an action plan with 2 main phases:
Phase 1
- BAAC member's majority adherence to WIM and adoption of the WIM message in their communications
- Adherence of WIM Leader companies in Argentina
- BAAC's events and wine industry events WIM endorsement

Phase 2
Call to Action: Communication & Media Plan WIM
- Launch of WIM's second phase
- Partnerships with Chambers, government entities.

- Wide Communication of WIM message with the endorsement of opinion leaders
- Implementation of self-regulation(WCS) in all commercial communications

Results-Conclusions
The key wine actors and a critical mass of wineries as member of the programme include the WIM message in their communication and activities. Through a number of workshops & seminars, the knowledge and competences of wine professionals was raised. In addition, the WIM message was disseminated through key activities and events to consumers.
Today, WIM in Argentina is moving fast to the next phase, recruiting partnerships not only among wineries but also companies related to the broader wine value chain.
With the Argentinean wine value chain participating in WIM and properly skilled, the challenge is to reach the main target thus consumer 25-35 years old. The successful implementation of the programme in Argentina drove the demand for the implementation of the WIM in other countries of S. America, with Vinos de Chile being the latest member joining WIM

ADAPTATION ET MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME WINE IN MODERATION-ART DE VIVRE PROGRAMME EN ARGENTINE

Objectif
L'objectif est de présenter l'adaptation & la mise en œuvre du programme Wine in Moderation-Art de Vivre(WIM) en Argentine marquant une étape importante dans son développement international.
Contexte
Vu les tendances mondiales & nationales sur le marché du vin, les modes de consommation & la politique sur l'alcool & la santé, Bodegas de Argentina(BAAC) a décidé d'entreprendre des actions concrètes pour contribuer à la réduction des méfaits de l'alcool, en soutenant la consommation modérée & responsable du vin & en la sauvegardant comme norme sociale et culturelle afin de répondre aux besoins d'un marché changeant.
Le vin fait partie de la vie & de la culture argentine et le secteur du vin argentin apporte une contribution inestimable au pays. BAAC est une chambre d'affaires regroupant les principales caves argentines.
Le programme WIM fut lancé en 2008 dans le cadre de la contribution du secteur vitivinicole au Forum Alcool & Santé de l'UE, dans le cadre de la stratégie de l'UE pour aider les États membres à réduire les dommages liés à l'alcool.
En s'appuyant sur les valeurs culturelles du vin & en se basant sur les informations scientifiques, l'éducation et l'autorégulation, WIM vise à promouvoir un comportement responsable & une consommation modéré du vin comme norme sociale et culturelle.
Le programme communique un message commun(WIM) de modération & de responsabilité fondé sur trois piliers: les Wine Communication Standards-autorégulation des communications commerciales; Art de Vivre-éducation des professionnels & des consommateurs & le Wine Information Council-échange de bonnes pratiques & d'information scientifique.
Méthodes
BAAC partage les principes & objectifs du WIM & vu sa mise en œuvre réussie en Europe, BAAC a décidé d'adhérer à l'Association WIM en 2013 & à mettre en place le programme en Argentine, devenant ainsi la première association non-européen à rejoindre WIM.
Un comité de travail WIM –ayant le soutien de l'Aisbl- travaille en partenariat avec d'autres comités de BAAC et planifie, met en œuvre, rapporte et évalue le programme WIM en Argentine.
Pour atteindre son objectif, BAAC a décidé d'engager la totalité de la chaîne de valeur du vin & de leur fournir les connaissances & outils nécessaires afin de bien mettre en œuvre & diffuser le message WIM.
La première étape consistait à adapter le programme & le message WIM au contexte culturel & linguistique respectant ainsi l'approche commune du programme basée sur des données scientifiques solides & la création d'un plan d'action sur deux phases principales:
Phase 1
-La majorité des membres de BAAC ont adhéré à WIM & ont adopté le message WIM dans leurs communications
-Adhésion des entreprises WIM leader en Argentine
-Evénements de BAAC & de l'industrie du vin avec l'approbation de WIM
Phase 2
Plan de communication & Media WIM
- Lancement de la seconde phase du WIM
- Partenariats avec des Chambres, entités gouvernementales
- Large communication du message WIM avec l'approbation de leaders d'opinion
- Mise en œuvre de l'autorégulation (WCS) dans toute communication commerciale

Résultats-Conclusions
En tant que membres du programme, les acteurs clés du monde vinicoles & nombreux établissements incluent le message WIM dans leurs communications & leurs activités. La connaissance & les compétences des professionnels du vin a

augmenté grâce aux workshops & séminaires. De plus, le message WIM a été disséminé grâce aux activités & évènements ciblant les consommateurs.
Aujourd'hui, la mise en œuvre de WIM en Argentina va de l'avant avec le recrutement de nouveaux partenaires non seulement d'autres caves mais aussi des sociétés reliées à la chaine de valeur du vin au sens large.
Avec les participations de ces dernières au programme WIM, le challenge est d'atteindre le principal objectif c'est-à-dire le consommateur de 25-35 ans. La mise en œuvre réussie du programme en Argentine a augmenté l'intérêt et la participation d'autres pays d'Amérique du Sud

ADAPTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA WINE IN MODERATION-ART DE VIVRE EN ARGENTINA

Objetivo
El objetivo es presentar la adaptación e implementación del programa Wine in Moderation -Art de Vivre (WIM) en Argentina, marcando una etapa importante en el desarrollo internacional de WIM.

Antecedentes
Teniendo en cuenta las nuevas tendencias del mercado vitivinícola tanto a nivel nacional e internacional, los patrones de consumo y las nuevas normas sobre alcohol y salud, Bodegas de Argentina (BAAC) ha decidido tomar acción concreta para contribuir a la reducción de daños producidos por el alcohol, protegiendo y promoviendo un comportamiento responsable y moderado en el consumo de vinos en Argentina, como una norma cultural y social, respondiendo a las necesidades y dinámica del mercado local.

El vino integra la vida y cultura de Argentina. En este sentido, la industria vitivinícola en aporta una contribución inestimable al país. Bodegas de Argentina (BAAC) es la cámara empresaria que representa a la mayor parte de las bodegas de Argentina.

El programa WIM fue lanzado en el año 2008, en el marco de la EU Strategy, como contribución desde el sector vitivinícola Europeo hacia el EU Alcohol & Health Forum, a fin de dar soporte a los Estados Miembros, en temas claves como consumo abusivo de alcohol.

Basándose en los valores culturales del vino, la información científica, la educación y la autorregulación, el propósito WIM es promover un comportamiento responsable y un consumo moderado de vino, como una norma social y cultural.

El programa comunica un mensaje común de moderación y de responsabilidad fundado en tres pilares: Wine Communication Standards- (WCS); autorregulación de las comunicaciones comerciales, Art de Vivre; educación de los profesionales y de los consumidores, y (WIC) Wine Information Council ; intercambio de buenas prácticas e información científica.

Métodos

BAAC comparte los principios y objetivos del programa y dado su éxito en Europa, BAAC ha decidido adherirse a WIM Aisbl en el 2013 para su desarrollo en Argentina; siendo el primer miembro no europeo.
Bajo lineamiento y soporte de Aisbl, BAAC ha creado una comisión de consumo responsable que trabaja en coordinación con otras comisiones de trabajo, para planificar, poner en marcha, reportar y evaluar el programa en Argentina.

Primero, BAAC adhirió a la mayor parte de las Bodegas del país, facilitándoles conocimientos y herramientas necesárias para el funcionamiento y difusión del mensaje WIM. Se creó un plan de acción que consta de dos fases:

Phase 1
- Adhesión de la mayor parte de los miembros de BAAC y adopción del mensaje WIM en toda comunicación.
- Adhesión de las empresas líderes que son parte del programa en la UE.
- Adherirse a eventos de la industria (internos&externos) portando el sello y mensaje de WIM

Phase 2
- Plan de communication & Media WIM
- Re-lanzamiento de WIM
- Alianzas con cámaras, entidades gubernamentales,
- Extensión del mensaje WIM a través de líderes de opinión
- Implementación del código de autorregulación (WCS) en toda comunicación comercial.

Resultados-Conclusiones

Los miembros de WIM, actores claves del sector vitivinícola y numerosas entidades incluyen hoy el mensaje en su comunicación y sus actividades.
El conocimiento y la competitividad de los profesionales del vino ha aumentado gracias a los workshops y seminarios realizados.
Además, el mensaje WIM fue diseminado gracias a las actividades y eventos destinados al consumidor donde estuvo presente.

En la actualidad, WIM en Argentina busca recrutar nuevos miembros, no solamente otras bodegas, sino también empresas que estén directa e indirectamente vinculadas al sector vitivinícola.

WIM busca alcanzar a aquellos consumidores jóvenes que marcan tendencia ; 25-35 años. La exitosa implementación del programa WIM en Argentina, ha incrementado el interés , de otros países de America del Sur a sumarse también a esta iniciativa

---

2014-653 TOWARD AN INTERDISCIPLINARY APPROACH OF ISSUES ABOUT HEALTH AND ALCOHOL CONSUMPTION

04302 : Françoise Brugiere : *FranceAgriMer, France, francoise.brugiere@franceagrimer.fr*

« A fall of the average alcohol consumption of a given population leads to a fall of the consumption of the immoderate drinkers, thus of their number. » This principle, taken from the work of the demographer Sully Ledermann, in the 50's years, has for long been the foundation of public health policies aiming to fight against alcoholism.
Yet, for instance in France, the average alcohol consumption has clearly fallen since the 60's years : from 26,0 litres of pure alcohol / year / person aged 15 years and over in 1961 to 11,8 l in 2012 (sources: WHO, alcoholization indicators group - groupe IDA, National Institute of Statistics and Economic Studies - Insee) whereas the proportion of persons facing difficulties with alcohol consumption hasn't followed the same trend and has come to a stabilization since the beginning of the 1990's years at a level of 10% of the French population (15% for males et 5% for females) according to National Health and Medical Research Institute (INSERM) .
Within the teen-agers and young adults population, studies show a decrease in consumption frequency as well as an increase in the drunkenness frequency, especially within the young coming from privileged social backgrounds and/or living in a stepfamily or in a lone-parent family. (Sources : National Institute of Prevention and Education for Health - INPES and HBSC)
Among predictors of alcoholic addiction, epidemiologists point at genetic factors (between 40 to 60% of encountered cases, depending on sources) but also at initiation precocity and immoderate consumption at adolescence and, in addition, at personality and environment factors more difficult to measure.
Advances in the fields of neuroscience, genetics, etc., ought to build more effective and efficient policies and so to decrease the risk of sanitary communication loss of credibility, due to excessively radical warnings. Continuation of works aiming at the study and the comprehension of (immoderate or not)-consumption occasions and behaviours, should be generalized and harmonized at international level to progress in this way.
The proposed communication is willing, through a bibliographic review, to examine discussed issues about immoderate consumption predictors and social sciences contribution in addition to advances in different medical disciplines.

INSERM Dossier Alcool et santé :bilan et perspectives en collaboration avec le Pr Mickaël NAASSILA
François BECK, Juliette GUILLEMONT (INPES) Stephane LEGLEYE (OFDT) in adsp n°67 juin 2009

POUR UNE APPROCHE INTERDISCIPLINAIRE DES QUESTIONS DE SANTE ET DE CONSOMMATION D'ALCOOL.

« Une diminution de la consommation moyenne d'alcool d'une population s'accompagne d'une diminution de la consommation des buveurs excessifs et donc de leur nombre. » Ce principe issu des travaux du démographe Sully Ledermann dans les années 50, a longtemps guidé les politiques de santé publique en matière de lutte contre l'alcoolisme.
Or, par exemple en France, la consommation moyenne d'alcool a nettement diminué depuis les années 60 : de 26,0 litres d'alcool pur / an / personne de 15 ans et plus en 1961 à 11,8 en 2012 (source OMS, groupe IDA, Insee) alors que la proportion de personnes en difficultés avec l'alcool ne suit pas la même tendance et s'est stabilisée depuis le début des années 1990 à hauteur de 10% de la population française (15% des hommes et 5% des femmes) d'après l'INSERM .
Parmi la population des adolescents et des jeunes adultes, les enquêtes révèlent une baisse des fréquences de consommation mais une augmentation de la fréquence des ivresses, notamment chez les jeunes issus de milieux sociaux favorisés et /ou qui vivent dans une famille recomposée ou monoparentale. (Source INPES et HBSC)

Parmi les facteurs prédictifs de dépendance alcoolique, les épidémiologistes pointent des facteurs génétiques (dans 40 à 60% des cas selon les sources) mais aussi la précocité de l'initiation et une consommation excessive à l'adolescence et également des éléments de la personnalité et d'environnement plus difficiles à mesurer.
Tout progrès en matière de neuroscience, de génétique,… pourrait permettre de gagner en efficacité et en efficience des politiques et ainsi d'éloigner le risque de la décrédibilisation de la communication sanitaire par des messages de précaution trop radicaux. La poursuite de travaux d'étude et de compréhension des occasions et comportement de consommation excessive ou pas, doit être généralisée et harmonisée au plan international pour y contribuer.
La communication reprendra, à travers une revue bibliographique, les éléments en débat sur les facteurs prédictifs de la consommation problématique et l'apport des sciences sociales en complément des progrès des différentes disciplines médicales.

POR UNA VISIÓN INTERDISCIPLINARIA DE LOS TEMAS DE SALUD Y CONSUMO DE ALCOHOL.

« Una disminución del consumo promedio de una población se acompaña de una disminución del consumo de aquellos que beben en exceso y por consiguiente del número de los mismos. » Este principio surgido de los trabajos del demógrafo Sully Ledermann en los años 50, guió durante mucho tiempo las políticas de salud pública en el campo de la lucha contra el alcoholismo.

Sin embargo, en Francia por ejemplo, el consumo promedio de alcohol disminuyó significativamente desde los años 60: de 26,0 litros de alcohol puro / año / persona de 15 años y más en 1961 a 11,8 en 2012 (fuente OMS, grupo IDA, Insee) mientras que la proporción de personas en dificultad con respecto al alcohol no sigue la misma tendencia y se estabilizó desde los años 1990 en 10% de la población francesa (15% de hombres y 5% de mujeres) según l'INSERM .

Con respecto a los adolescentes y los jóvenes adultos, las encuestas revelan la disminución de la frecuencia de consumo pero al mismo tiempo un aumento de la frecuencia de los casos de embriaguez, especialmente entre los jóvenes originarios de los sectores sociales favorecidos y /o de aquellos que viven en una familia recompuesta o monoparental. (Fuente INPES y HBSC).

Entre los factores predictivos de la dependencia alcohólica, los epidemiólogos señalan los factores genéticos (entre 40% y 60% de los casos según las fuentes) pero también la precocidad de la iniciación, un consumo excesivo en la adolescencia, elementos de la personalidad y el contexto, estos dos últimos de mas difícil mensuración.

Todo progreso en el campo de la neurociencia, de la genética,… podría permitir mejorar la eficacia y la eficiencia de las políticas y disminuir el riesgo de descrédito de la comunicación sanitaria basada en mensajes de precaución demasiado radicales. Para contribuir a ello, se deben continuar, generalizar y armonizar los trabajos y los estudios en el campo de la comprensión de las ocasiones y de los comportamientos de consumo.

La comunicación retomara, a través de una revisión bibliográfica, los elementos que forman parte del debate sobre los factores predictivos del consumo excesivo y del aporte complementario de las ciencias sociales acompañando el progreso de las diferentes disciplinas del campo de la medicina.

2014-658 MODERATE ALCOHOL USE AND HEALTH: A CONSENSUS DOCUMENT

04303 : Andrea Poli, Franca Marangoni : *NFI - Nutrition Foundation of Italy, Italy, marangoni@nutrition-foundation.it*

Objective
To perform a comprehensive evaluation of the scientific literature on moderate alcohol intake and health, and to prepare a working document on the topic to be delivered to the scientific and health professional communities.
Methods
In 2012 the Nutrition Foundation of Italy invited a group of Italian experts, representative of about 20 National Italian Scientific Societies, to participate to the project to produce a Consensus Document on Moderate Alcohol and Health. Participants were required to provide topic-specific reviews of the association between moderate alcohol use, health and disease. Reviews were internally revised and circulated among the panelist. A first draft document was then prepared, and a final revision was obtained from panelists. The Consensus (1) was signed in an ad hoc meeting.
Results
The review of the available evidence has shown that, in healthy adults and in the elderly, spontaneous consumption of alcoholic beverages up to 30 g ethanol/d for men and up to 15 g/d for women are associated with a significant reduction of

the incidence of cardiovascular diseases (as myocardial infarction), as compared to abstainers and excessive drinkers. The risk of conditions such as cognitive decline, osteoporosis and of metabolic disorders like diabetes and metabolic syndrome is also reduced among moderate drinkers, as compared with abstainers. The incidence of cancer in specific sites (e.g. pharynx, larynx, esophagus, female breast) is increased in excessive drinkers, but slight increases are observed also among moderate drinkers. Moderate drinkers also experience a significant reduction of all-cause mortality.
Conclusion
The panel agreed that, even in the presence of such interesting association with human health, no abstainer should be advised to drink for health reasons, and that alcohol use must be discouraged in specific physiological or personal situations or in selected age classes (children and adolescents, pregnant and lactating women and recovering alcoholics). The panel concluded that the decision to consume alcohol should be based on individual considerations, taking into account the influence on health and diet, the risk of alcoholism and abuse, the effect on behaviour and other factors that may vary with age and lifestyle. Moderation in drinking and development of an associated lifestyle culture should be fostered.
1-Poli A, Marangoni F, Avogaro A, Barba G, Bellentani S, Bucci M, et al. Moderate alcohol use and health: a consensus document. Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2013; 23: 487-504.

CONSUMO MODERATO DI ALCOL E SALUTE: UN DOCUMENTO DI CONSENSO

Obiettivo
Effettuare una valutazione complessiva della letteratura scientifica relativa alla relazione tra consumi moderati di alcol e salute, e preparare un documento di lavoro sull'argomento indirizzato alla comunità scientifica e medica nazionale.
Metodi
Nel 2012 la Nutrition Foundation of Italy ha invitato un gruppo di esperti italiani, rappresentativi di circa 20 società scientifiche nazionali, a partecipare al progetto di produzione di un documento di consenso sul consumo moderato di alcol e salute. Ai partecipanti è stato chiesto di sviluppare rassegne per argomento dell'associazione tra il consumo moderato di alcol, salute e malattia. Queste rassegne sono state sottoposte ad una revisione interna e circolate tra tutti i partecipanti al progetto. È stato quindi preparato un primo draft del documento conclusivo, che è stato quindi sottoposto ad una revisione finale da parte tutti i panelists. Il documento di consenso (1) è stato siglato in una riunione ad hoc.
Risultati
La revisione della letteratura scientifica disponibile ha documentato che, in adulti sani e nei soggetti anziani, il consumo spontaneo di bevande alcoliche, fino alla dose di 30 g di etanolo al giorno per gli uomini e fino a 15 g per le donne, è associato a una significativa riduzione dell'incidenza delle malattie cardiovascolari, come l'infarto miocardico, in raffronto sia ai soggetti astemi e sia ai bevitori eccessivi. Anche il rischio di condizioni patologiche come il declino cognitivo e l'osteoporosi, e di disordini metabolici come il diabete e la sindrome metabolica, è ridotto tra i bevitori moderati in raffronto ai soggetti astinenti. L'incidenza di tumori di sedi specifiche (come faringe, laringe, esofago e mammella femminile) è aumentata nei bevitori eccessivi, anche se modesti aumenti si osservano anche tra bevitori moderati. Questi ultimi beneficiano, inoltre di una significativa riduzione della mortalità per tutte le cause.

Conclusioni
Il Panel la concordato che, anche in presenza di queste interessanti associazioni con la salute umana, nessun soggetto astemio debba essere indotto a bere alcolici per motivi di salute, e che l'uso di alcol, in tutte le forme, deve essere scoraggiato in condizioni fisiologiche o personali particolari, o in specifiche classi di età (bambini e adolescenti, donne in gravidanza o durante l'allattamento, alcolisti in fase di recupero). Il Panel ha concluso che la decisione di consumare bevande alcoliche dovrebbe essere basata su scelte individuali, dopo aver considerato attentamente l'influenza sulla salute e sull'alimentazione, il rischio di alcolismo e di abuso, gli effetti comportamentali ed altri fattori che possono mutare con l'età e lo stile di vita. La moderazione nel bere e lo sviluppo di una cultura dello stile di vita moderato dovrebbero essere perseguite efficacemente.
1-Poli A, Marangoni F, Avogaro A, Barba G, Bellentani S, Bucci M, et al. Moderate alcohol use and health: a consensus document. Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2013; 23: 487-504.

CONSOMMATION MODEREE D'ALCOOL ET SANTE: UN DOCUMENT CONSENSUEL

Objective
Nous avons soigneusement évalué la littérature scientifique plus récent dans le contexte alcool et sante'. Le but a été de rédiger un papier pour sa distribution aux communautés scientifiques et professionnelles.
Methods
En 2012, la Nutrition Foundation of Italy a invité une vingtaine de sociétés scientifiques italiennes à contribuer à la production d'un document de consensus sur « Consommation modérée d'alcool et sante ». Les participants ont rédigée des revues ciblées sur l'association entre consommation modéré d'alcool et incidence de certaines pathologies. Ces revues ont été internement révisées et distribuées aux autres panelistes. Une première version du document a été rédigée et la version finale (1) a été signée par les panelistes lors d'une réunion spécifique.

Résultats
La révision de les évidences publiées jusqu'au aujourd'hui montre que – parmi les adultes saines et les personnes âgées – la consommation spontanée d'alcool dans les limites de 30 g/j d'éthanol pour les hommes et 15 g/j pour les femmes et associé à une significative réduction d'incidence des maladies cardiovasculaires (infarctus myocardique) par rapport aux abstèmes ou à la consommation excessive. Le risque de développer conditions comme la perte de capacité cognitive ou l'ostéoporose et pathologies métaboliques telles comme le diabète et le syndrome métabolique est réduit parmi les buveurs modérés par rapport aux abstèmes. L'incidence du cancer spécifiques, notamment ceux du pharynx, larynx, œsophage et sein augment parmi les buveurs excessives mais augmentations modérées sont aussi observées parmi les buveurs prudentes. Les buveurs modérés montrent un réduit mortalité « pour toutes les causes ».
Conclusions
L'accord parmi les membres du Panel est que - même si il y a des associations intéressants entre consommation modérée d'alcool et santé humaine – les abstèmes ne doit pas être conseillées de consommer alcool pour des raisons de sante' et que l'utilisation d'alcool doit être découragée dans des situations physiologiques spécifiques ou bien des âges telles comme les enfants et adolescents, femmes enceintes ou allaitant, ou les alcooliques en rémission.
Le Panel a conclu que la décision de consommer alcool doit être prise selon des considérations personnelles, en balancent l'influence sur la santé et la diète, le risque d'alcoolisme et d'abuse, les effets sur le comportement et autre facteurs qui se modifient avec l'âge et le style de vie. La consommation modérée des boissons alcoolisées et le développement d'un style de vie convenable doivent être conseillés.
1- Poli A, Marangoni F, Avogaro A, Barba G, Bellentani S, Bucci M, et al. Moderate alcohol use and health: a consensus document. Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2013; 23: 487-504.

2014-706 ANOTHER WAY TO TEACH AND LEARN THE CULTURE OF WINE

04304 : Tomas Duran, Paulino Manrique, Gabriel Martin : *INDEPENDIENTE, Argentina, generacion3@live.com.ar*

Keywords: Grape, Wine, Education, Game Multimedia, Oenology
Education through multimedia technology helps improve the quality of teaching and learning. If it is proposed to introduce a multimedia play in the educational field, the product it must transform as it should not be a program to play, but it must have an educational purpose.
The main objective of this work is to learn and learn about the vineyard and wine, through an interactive multimedia game, from the process of the harvest to consumption. The same can be applied to personal computers or mobile phone (Smartphone).
The work methodology used, is popularly known as trivia. Is the formulation of questions, to which are added a number of response options.
The games must be integrated into the education system in a reasonable, considering its coexistence with other educational techniques and their use as a tool; can not and should not substitute for actual experience, remove or replace face classes the professor.
The proposed work is divided in three formats; one dedicated specifically to play another game includes more explanatory information on the correct answer and a more collaborative third animated and interactive processes about products derived from grapes.
In the first two formats, there are two levels of play and participation: Beginner and Expert, Individual and Team, respectively. It presents six categories in which you can play, they are: Vintage Winery (questions related to harvest and transfer to the winery), Grinding to Winemaking (questions about the operations to transform grapes into wine), bottling consumption (everything you need to know about the bottling and distribution), Wine Products (questions about the manufacture of the Vine) Wine History (history and anecdotes about the grape and wine), General Education (all on the culture of wine and vine).

At the individual level, the participant must travel six categories answering 10 questions at random, each. Category is passed once answered the total questions asked.
In the team level, the same shall be comprised of a minimum of 2 and a maximum of 6 members; once registered, they must answer a series of 20 questions, one for each player, made random group of six categories.
The first format is playing alone, while in the second, each question is accompanied by a brief explanation (text, images or explanatory videos). The same will be displayed, if the answer is correct. The response time is 30 seconds and the total score is the sum of the questions answered correctly.
The third format, aims to make the participant actively involved in the process of developing some products resulting from the vine; allowing change variables according to the requirements that the participant intends to develop.

This project came to observe the products of the grapevine, especially wine, a wine region, such as the Province of San Juan in Argentina, is not consumed or, in other words, less wine consumed but overall better quality.
Given that there are numerous research and studies that have addressed the use of multimedia and interactive games as an educational tool; The purpose of this paper is twofold; on the one hand facilitate teaching the youth of a specific topic through an instrument of force and mass technology, and adults, allowing use this tool to learn new concepts or even use it to teach in an entertaining way.

UNE AUTRE FAÇON D'ENSEIGNER ET D'APPRENDRE LA CULTURE DU VIN

Mots-clés: raisin, vin, Études, jeu multimédia, œnologie
La éducation par la technologie multimédia permet d'améliorer la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage.

S'il est proposé d'introduire une pièce de théâtre multimédia dans le domaine de l'éducation, le produit doit transformer comme il ne devrait pas être un programme à jouer, mais il doit avoir un but éducatif.

L'objectif principal de ce travail est d'apprendre et de se renseigner sur la vigne et le vin, à travers un jeu multimédia interactif, du processus de la récolte à la consommation. La même chose peut s'appliquer aux ordinateurs personnels ou téléphone mobile (Smartphone).

La méthode de travail utilisée, est populairement connu comme info; pour cette proposition. C'est la formulation des questions, à laquelle sont ajoutés un certain nombre d'options de réponses.

Les jeux doivent être intégrés dans le système d'éducation dans un délai raisonnable, compte tenu de sa coexistence avec d'autres techniques d'enseignement et leur utilisation comme un outil; ne peut pas et ne doit pas se substituer à l'expérience réelle, supprimer ou remplacer les classes faites par un proffeseur.

Le travail proposé est divisé en trois formats; l'un dédié spécifiquement à jouer. L'autre jeu comprend des explications sur la bonne réponse et une plus grande collaboration. Le troisième procédés animés et interactifs sur les produits dérivés du raisin.

Dans les deux premiers formats, il ya deux niveaux de jeu et la participation: Débutant et Expert, individuel et par équipe, respectivement. Il présente six catégories dans lesquelles vous pouvez jouer, ils sont: de la vigne à la cuverie (questions liées à la récolte et le transfert à la cave), Mouler et vinification (questions sur les opérations de transformer le raisin en vin), la mise en bouteille et consommation (tout ce que vous devez savoir sur la mise en bouteille et la distribution), produits de la vigne (questions sur la fabrication de la Vigne) Histoire de vin (histoire et anecdotes sur le raisin et le vin), de l'éducation générale (tous sur la culture de la vigne et du vin).

Au niveau individuel, le participant doit parcourir six catégories de reponses à 10 questions au hasard, chacune. La catégorie est passée une fois répondu à l'ensemble des questions posées.

Dans le niveau de l'équipe, le même doit être composé d'un minimum de 2 et un maximum de 6 membres; Une fois enregistré, ils doivent répondre à une série de 20 questions, une pour chaque joueur, prises au hasard dans six categories.

Le premier format est simplement de jeu, tandis que dans le second, chaque question est accompagnée d'une brève explication (texte, images ou vidéos explicatives). Le même sera affiché, si la réponse est correcte. Le temps de réponse est de 30 secondes et le score total est la somme des questions auxquelles répond correctement.

Le troisième format, vise à rendre le participant activement impliqués dans le processus d'élaboration des produits issus de la vigne; permettant variables de changement selon les conditions que le participant entend se développer.

Ce projet est né d'observer les produits de la vigne, en particulier le vin, une région viticole, comme la province de San Juan en Argentine, qui consomme peu, en d'autres termes, moins de vin consommé mais dans l'ensemble de meilleure qualité.

Étant donné qu'il existe de nombreuses recherches et études qui ont abordé l'utilisation du multimédia et des jeux interactifs comme un outil éducatif; Le but de cet article est double; d'une part de faciliter l'enseignement de la jeunesse d'un sujet spécifique par un instrument de la force et de la technologie de masse, et les adultes, ce qui permet d'utiliser cet outil pour apprendre de nouveaux concepts ou inclus.

OTRA MANERA DE ENSEÑAR Y APRENDER LA CULTURA DEL VINO

Palabras claves: Uva, Vino, Educación, Juego Multimedia, Enología

La educación por medio de la tecnología multimedia contribuye a elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Si se propone introducir un juego multimedia en el ámbito educativo, al producto se lo debe transformar, ya que no debe ser un programa para jugar, sino que el mismo debe tener una intencionalidad educativa.

El objetivo principal de este trabajo, es aprender e informarse sobre la viña y el vino, a través de un juego multimedia interactivo, desde el proceso de la vendimia hasta su consumo. El mismo podrá ser aplicado para computadoras personales o telefonía móvil (Smartphone).

La metodología del trabajo que se utiliza, es la conocida popularmente como trivia. Consiste en la formulación de preguntas, a las cuales se le agregan una serie de opciones como respuesta.

Los juegos deben integrarse en el sistema educativo de manera razonable, contemplando su coexistencia con otras técnicas educativas y su uso como una herramienta más; no puede ni debe sustituir la experiencia real, eliminar las clases presenciales o sustituir la figura del profesor.

El trabajo propuesto, se divide en tres formatos; uno dedicado al juego específicamente, otro comprende el juego más información explicativa de la respuesta correcta y un tercero más colaborativo, animado e interactivo, sobre el procesos de elaboración de productos derivados de la vid.

En los dos primeros formatos, existen dos niveles de juego y de participación: Principiante y Experto, Individual y Equipo, respectivamente. Además, presenta seis categorías, en las cuales se puede jugar, ellas son: Vendimia a Bodega (preguntas relacionadas con la vendimia y su traslado a la bodega), Molienda a Vinificación (preguntas sobre las operaciones para transformar la uva en vino), Embotellado al consumo (todo lo que se debe saber sobre el embotellado y su distribución), Productos Vitivinícolas (preguntas sobre la elaboración de productos de la Vid), Historia del Vino (historia y anécdotas sobre la uva y el vino), Cultura General (todo sobre la cultura del vino y la vid).

En el nivel individual, el participante debe recorrer las seis categorías respondiendo 10 preguntas al azar, por cada una de ellas. Se pasa de categoría una vez respondidas el total de preguntas realizadas.

En el nivel por Equipo, el mismo deberá estar conformado por un mínimo de 2 y un máximo de 6 integrantes; que una vez registrados, deberán responder una serie de 20 preguntas, una por cada jugador, realizadas al azar del conjunto de las seis categorías.

El primer formato es de juego solamente, mientras que en el segundo, cada pregunta se acompaña de una breve explicación (texto, imágenes o videos explicativos). La misma aparecerá en pantalla, si la respuesta es la correcta. El tiempo para responder, es de 30 segundos y el puntaje total, es la suma de las preguntas respondidas correctamente.

El tercer formato, tiene por objeto lograr que el participante, intervenga activamente en el proceso de elaboración de algunos productos resultante de la vid; permitiendo modificar las variables en función de los requerimientos que el participante pretenda elaborar.

Este proyecto surge de observar que los productos derivados de la vid, especialmente el vino, de una zona vitivinícola, como lo es la Provincia de San Juan en Argentina, no se consume o dicho en otras palabras, se consume menos vino pero en general, de mejor calidad.

Teniendo en cuenta que son numerosas las investigaciones y estudios que han tratado, la utilización de los juegos de multimedia e interactivos como herramienta educativa; el propósito de este trabajo es doble; por un lado facilitar la enseñanza a la juventud de un tema específico, a través de un instrumento de tecnología vigente y masiva, y a los adultos, permitir utilizar esta herramienta para aprender nuevos conceptos o incluso utilizarla para enseñar de forma entretenida.

2014-533 DEVELOPMENT OF AN IN VITRO MODEL TO SIMULATE THE GASTROINTESTINAL DIGESTION AND ABSORPTION

04307 : Uberti Francesca, Corsini Emanuela, Manzoni Yuri, Peñas Elena, Restani Patrizia : *Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari, Università degli Studi di Milano, Italy, patrizia.restani@unimi.it*

Keyword: wine stabilization, biopolymers, in vitro models

OBJECTIVES
One frequent cause of wine instability is the formation of crystalline salts of potassium bitartrate that appears mainly at low temperatures, as a consequence of a decreased solubility.
Metatartaric acid and proton exchangers are often used for the stabilisation of wines; but also cold treatments can be applied; among them, the most widespread treatment consists in maintaining the wine for one week at a temperature close to freezing. Although effective, the usual practices for wine stabilization present some qualitative limitations, and show important economical and environmental impacts.
A possible solution is offered by the use of biopolymers; these additives are suitable candidates to provide new flexible, selective and inexpensive tools for wine stabilization, which are more respectful of wine quality and environment, and well tuned with the requests of modern wine consumers.
The identification and the study of the best biopolymers for winemaking is the object of a research project named STABIWINE (Use of biopolymers for sustainable stabilization of quality wines, developed within the European Union's Seventh Framework Programme). The first group of biopolymers analyzed have been polyaminoacids and, in particular, polymers of L-aspartic acid (PAA).
The aims of the research are associated with the safety aspects of these biopolymers. The bioavailability of these molecules is assessed considering their fate in the gastro-intestinal tract; in particular the study is aimed: 1) to evaluate the proteolysis of PAAs, using an in vitro model, which simulates the gastrointestinal digestion, and 2) to estimate the intestinal absorption by using CaCo-2 cells.

METHODOLOGY
To simulate the human digestion an in vitro model was set up, based on a sequential proteolytic attack with pepsin (gastric digetsion) and pancreatin (intestinal proteolysis).
Proteolysis was measured by quantifying: the undigested proteins/peptides by microbiuret method, and the release of free aminoacids by ninhydrin method.
The absorption through intestinal barrier was evaluated, by measuring the transport of PAA through CaCo-2 cell layer. PAA were measured in apical and basolateral portion of CaCo-2 cells after 24 hours from its addition by the microbiuret method.

RESULTS
The proteolytic patterns obtained in the in vitro gastro-intestinal model show that PAAs are very poorly digested, with minimal pancreatic attack. The release of aminoacids at the end of the whole digestion process (2 hrs of pepsin and 24 hrs of pancreatin attack) is for 4 out of 7 PAAs included in the study close to 10%. PAA having lower MW reaches 28% of starting protein, but this value is very low when compared to the positive control (bovine serum albumin).
In the absorption assay, most PAA (approximately 97%) was found in the apical area of CaCo-2 cells indicating a limited absorption of PAA, both as such and after gastrointestinal digestion.

CONCLUSIONS
The proteolysis during in vitro digestion is pratically limited to the pepsin activity, albeit very limited. The pancreatic hydrolysis seems uneffective and this is due to the specific composition of PAA containing only acid aminoacids. It is well known that endopeptidases (trypsin and chymotrypsin), contained in pancreatic juice, are capable to attack only peptidic bounds including basic aminoacids. The weak proteolysis observed during pancreatic attack is probably due to exopeptidases (carboxy- and aminopeptidases). Since most PAA was found in the apical area of CaCo-2 cells after 24 h from addition, it must be concluded that these polymers are only scarsely absorbed.

SVILUPPO DI UN MODELLO IN VITRO PER SIMULARE LA DIGESTIONE E L'ASSORBIMENTO GASTROINTESTINALE

Parole chiave: stabilizzazione del vino, biopolimeri, modelli in vitro

OBIETTIVI

Una causa frequente di instabilità del vino è la formazione di sali cristallini di bitartrato di potassio che appare principalmente a basse temperature, come conseguenza di una ridotta solubilità.
L'acido metatartarico e gli scambiatori di cationi sono spesso utilizzati per la stabilizzazione dei vini; a questi si aggiungono i trattamenti a freddo, tra i quali il più diffuso consiste nel mantenere il vino per una settimana ad una temperatura vicino al congelamento. Seppur efficaci, le consuete pratiche di stabilizzazione presentano alcuni limiti qualitativi e mostrano importanti impatti economici ed ambientali.
Una possibile soluzione è offerta dall'uso di biopolimeri; questi additivi sono candidati idonei a fornire nuovi strumenti flessibili, selettivi ed economici per la stabilizzazione, che siano più rispettosi della qualità del vino e dell'ambiente ed in sintonia con le richieste dei moderni consumatori.
L'identificazione e lo studio di biopolimeri da impiegare nella stabilizzazione è l'oggetto di un progetto di ricerca denominato STABIWINE (Use of biopolymers for sustainable stabilization of quality wines). Il primo gruppo di biopolimeri analizzati è stato quello dei poliamminoacidi, polimeri dell'acido L-aspartico (PAA).
Tra gli obiettivi di questa ricerca sono contemplati gli aspetti di sicurezza, tra cui fondamentale è la degradazione gastrointestinale e relativo assorbimento. La biodisponibilità di queste molecole è stata valutata considerando il loro destino nel tratto gastrointestinale; in particolare lo studio si è prefisso di: 1) valutare la proteolisi dei PAA utilizzando un modello in vitro che simula la digestione gastrointestinale e 2) stimare l'assorbimento, utilizzando un modello cellulare di epitelio intestinale (CaCo-2).
METODI
Per simulare la digestione umana è stato messo a punto un modello in vitro basato su un attacco proteolitico sequenziale con pepsina (digestione gastrica) e pancreatina (proteolisi intestinale).
L'andamento della proteolisi è stato valutato quantificando: le proteine e i peptidi con il metodo del microbiureto e il rilascio di aminoacidi liberi con il metodo della ninidrina.
L'assorbimento della barriera intestinale è stato valutato misurando il trasporto dei PAA attraverso un monostrato di cellule CaCo-2. Il PAA è stato misurato nella porzione apicale e basolaterale delle cellule dopo 24 h di trattamento con il metodo del microbiureto.

RISULTATI
I profili proteolitici ottenuti con il modello gastrointestinale in vitro mostrano che i poliaspartati sono poco digeriti, con un ridotto attacco da parte degli enzimi pancreatici. Il rilascio di aminoacidi al termine del processo di digestione (2 h di pepsina e 24 h di pancreatina) è, per 4 dei 7 PAA inclusi nello studio, vicino al 10%. I poliaspartati aventi peso molecolare inferiore raggiungono un rilascio di amminoacidi corrispondenti al 28% delle proteine iniziali; questo valore è nettamente inferiore al controllo positivo (siero albumina bovina).
Nel saggio per la valutazione dell'assorbimento, il PAA è stato determinato quasi esclusivamente (circa 97%) nella zona apicale, indicando un limitato assorbimento, sia tal quale che dopo la digestione gastrointestinale.

CONCLUSIONI
La proteolisi ottenuta durante la digestione in vitro è limitata all'attività della pepsina. L'idrolisi pancreatica sembra essere inefficace a causa della composizione specifica dei PAA che contengono esclusivamente aminoacidi acidi. É ben noto che le endopeptidasi (tripsina e chimotripsina), contenute nel succo pancreatico, sono in grado di attaccare solo legami peptidici che includano amminoacidi basici. La debole proteolisi osservata durante l'attacco pancreatico è probabilmente dovuta alle esopeptidasi.
Poiché la maggior parte dei PAA è stata trovata nella zona apicale delle cellule CaCo-2 dopo 24 h di trattamento, si ritiene che questi polimeri siano solo scarsamente assorbiti.

DESARROLLO DE UN MODELO IN VITRO PARA SIMULAR LA DIGESTIÓN GASTROINTESTINAL Y ABSORCIÓN

Palabras clave: estabilización del vino, biopolímeros, modelos in vitro

OBJECTIVOS
Una de las causas más frequentes de inestabilidad de los vinos es la formación de sales cristalinas de bitartrato de potasio, que ocurre fundamentalmente a bajas temperaturas como consecuencia de la disminución de la solubilidad de este compuesto.
El ácido metatartárico y los intercambiadores de protones son utilizados a menudo para estabilizar los vinos, aunque el uso de tratamientos de frío es otra técnica que puede ser aplicada. Entre estos tratamientos, el más empleado consiste en mantener el vino durante una semana a una temperatura próxima a la congelación. Aunque son efectivas, estás prácticas comúnmente empleadas para estabilizar los vinos presentan ciertas limitaciones cualitativas y tienen un impacto económico y ambiental importante.
Una posible solución a estos problemas consiste en el uso de biopolímeros. Estos aditivos constituyen nuevas herramientas flexibles, selectivas y económicas para estabilizar el vino, las cuales son más respetuosas con la calidad del vino y el medio ambiente y se ajustan a las demandas de los consumidores de vino modernos.

La identificación y el estudio de los biopolímeros más adecuados en la producción del vino es el objetivo del proyecto de investigación STABIWINE (Uso de biopolímeros para la estabilización sostenible de Vinos de Calidad). El primer grupo de biopolímeros analizado han sido los poli-aminoácidos, y, en particular, los polímeros del ácido L-Aspártico (PAA).
Los objetivos de esta investigación están relacionados con aspectos de seguridad de estos biopolímeros. Se ha evaluado la biodisponibilidad de estas moléculas considerando su destino en el tracto gastrointestinal. En particular, este estudio se ha dirigido a: 1) evaluar la proteólisis de los PAAs, usando un sistema in vitro de simulación de la digestión gastrointestinal, y 2) estudiar la absorción intetinal empleando células CaCo-2.

METODOLOGÍA
Con el fin de simular la digestión gastrointestinal humana, se ha puesto a punto un modelo in vitro basado en el ataque proteolítico secuencial con pepsina (digestión gástrica) y pancreatina (proteolisis intestinal).
El grado de proteólisis se determinó mediante la cuantificación de las proteínas/peptidos no digeridos con el método de la microbureta y la liberación de aminoácidos libres por el método de la ninhidrina.

RESULTADOS
Los patrones de proteólisis obtenidos en el modelo de digestión gastro-intestinal muestran que los PAAs fueron escasamente digeridos y sufrieron un ataque pancreático mínimo. La liberación de amino ácidos al final del proceso de digestión (2 h con pepsina y 24 h con pancreatina) para 4 de los 7 PAAs incluidos en este estudio fue cercana al 10%. Los PAAs con peso molecular más bajo alcanzaron un porcentaje de hidrólisis de la proteína de partida del 28%, valor muy bajo en comparación con el obtenido en el control positivo (seroalbúmina bovina).
En el ensayo de absorción, la mayor parte de los PAAs (aproximadamente el 97%) se localizó en la región apical de las células CaCo-2, indicando una absorción limitada de los PAAs ya sea intactos o después de sufrir la digestión gastrointestinal.

CONCLUSIONES
La proteólisis durante la digestión in vitro se debió prácticamente a la actividad de la pepsina, si bien ésta fue muy escasa. La hidrólisis con pancreatina no fue efectiva, debido a la composición específica de los PAAs que contienen solo amino ácidos. Es ampliamente conocido que las endopeptidasas (tripsina y quimotripsina) contenidas en el jugo pancreático son capaces de atacar exclusivamente los enlaces peptídicos entre amino ácidos básicos. La débil proteólisis observada durante el ataque pancreático se debe probablemente a las exopeptidasas (carboxi y aminopeptidasas). Dado que la mayoría de los PAAs se encontraron en la región apical de las células CaCo-2 24 h después de su adición, se puede concluir que estos polímeros fueron escasamente absorbidos.

2014-554 RED WINE AS AN ANTIMICROBIAL AGAINST DENTAL PLAQUE: PRELIMINARY STUDIES IN A BIOFILM MODEL

04306 : M.Victoria Moreno-Arribas : *CIAL (CSIC-UAM), Spain, victoria.moreno@csic.es*

Irene Muñoz-González, Thomas Thurnheer, Begoña Bartolomé, M. Victoria Moreno-Arribas1

Keywords: wine, biofilm, dental cavities

Dental plaque consists in an accumulation, on the tooth surface, of anaerobic and aerobic bacteria, symbiotically coexisting and embedded in an extracellular matrix of polymers of bacterial and salivary origin. Biofilm models that simulate dental plaque have been used in predicting in vivo efficacy of antimicrobials. Although there is substantial literature reporting the antimicrobial properties of phenolic compounds or polyphenols against bacteria isolates information about their effect on oral biofilms is still scarce. The aim of this work was to explore the antimicrobial effects of red wine, wine polyphenols and some component of the wine matrix (mannoproteins, peptides) in a biofilm model of the supragingival plaque that integrates five bacteria species (Actinomyces oris, Fusobacterium nucleatum, Streptococcus oralis, Streptococcus mutans and Veillonella dispar), commonly associated with dental caries, whose complication could provoke the development of more serious oral diseases (periodontitis, gingivitis).
The following solutions were tested: a polyphenols-rich red wine, the same, but dealcoholized, red wine and a wine phenolic extract (Provinols™), especially rich in anthocyanins, enriched with a grape seed extract (Vitaflavan®) rich in flavan-3-ols or with inactive dry yeast extracts (IDY), rich in mannoproteins or peptides. Microbiological analysis (colony forming units (CFU) counting and confocal laser scanning microscopy (CLSM)) of the biofilms after the application of different test solutions (red wine, dealcoholized wine, red wine extract, grape seed extract and IDY) showed that the grape seed extract solution was the most effective, exhibiting high activity against F. nucleatum, S. oralis and A. oris. Additionally, both red

wine and dealcoholized red wine had an antimicrobial effect against F. nucleatum and S. oralis. Additional experiments were carried out to determine any possible phenolic metabolism during formation of the bacterial biofilm. Flavan-3-ol precursors such as (+)-catechin and procyanidin B2 suffered an almost complete and early degradation when incubating biofilms with the red wine extract but no degradation was observed after incubation with the grape seed extract, probably due both to its higher concentration and antimicrobial effects. To our knowledge, this is the first study of antimicrobial properties of wine in an oral biofilm model.

Acknowledgements
This work has been funded by the Spanish Ministry of Economy and Competitiveness (Projects AGL2009-13361-C02-01 and AGL2012-40172-C02-01).

EL VINO TINTO PODRÍA ACTUAR COMO ANTIMICROBIANO FRENTE A LA PLACA DENTAL: PRIMEROS ESTUDIOS EN SISTEMAS MODELO

Palabras clave: vino, biofilm, caries dental

La placa dental consiste en la acumulación heterogénea de bacterias aerobias y anaerobias, conviviendo de forma simbiótica, y rodeadas por una matriz intercelular de polímeros de origen salival y microbiano, que se adhiere al esmalte de los dientes o al espacio gingival dentario. Los modelos de biofilm o biopelículas, que simulan la placa dental, han sido ampliamente utilizados con el objetivo de testar la eficacia de compuestos antimicrobianos. Sin embargo, apenas existen estudios acerca de las propiedades antimicrobianas del vino y/o de sus componentes (i.e. polifenoles) sobre bacterias orales asociadas en forma de biofilm. El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto antimicrobiano del vino tinto, de los polifenoles del vino y de algunos componentes de la matriz vínica (manoproteínas, péptidos) en un modelo de biofilm que simula la placa dental supragingival, conteniendo cinco especies bacterianas (Actinomyces oris, Fusobacterium nucleatum, Streptococcus oralis, Streptococcus mutans y Veillonella dispar), comúnmente asociadas al desarrollo de la caries dental, cuya complicación puede derivar en el desarrollo de enfermedades orales más graves como la periodontitis o gingivitis.
Se estudiaron varias soluciones: un vino tinto rico en polifenoles, el mismo vino tinto desalcoholizado y un extracto fenólico de vino (Provinols™), especialmente rico en antocianinas, el cual se enriqueció bien con un extracto de semilla de uva (Vitaflavan®) rico en flavan-3-oles, o bien con extractos de levaduras secas inactivas (IDY) ricos en manoproteínas o péptidos. El análisis microbiológico (recuento de unidades formadoras de colonias (UFC) y microscopía confocal láser de barrido (CLSM)) de los biofilm tras la aplicación de las diferentes soluciones mostró que la solución de extracto de semilla de uva fue la más efectiva, presentando una alta actividad antimicrobiana frente a F. nucleatum, S. oralis y A. oris. Además, tanto el vino tinto como el vino tinto desalcoholizado mostraron un efecto antimicrobiano frente a F. nucleatum y S. oralis. También se evaluó el metabolismo de los polifenoles del vino por parte de las bacterias del biofilm, comprobándose la degradación de los precursores de flavan-3-oles, como la (+)-catequina o la procianidina B2, cuando se incubaron los biofilm con el extracto de vino, que no se detectó cuando éstos fueron incubados con el extracto de semilla de uva, probablemente debido a la mayor concentración de flavan-3-oles y, por consiguiente, a su efecto antimicrobiano. En nuestro conocimiento, este es el primer estudio acerca de las propiedades antimicrobianas de vino en un modelo biofilm de la placa dental.

Agradecimientos
Este trabajo ha sido posible gracias a la financiación del MINECO (Proyectos AGL2009-13361-C02-01 y AGL2012-40172-C02-01).

2014-711 PROMOTION OF RESPONSIBLE WINE CONSUMPTION

04305 : Guillermo Garcia, Natalia Battochia, Gustavo Chirino : *INV ARGENTINA, Argentina, gustavo_chirino@inv.gov.ar*

Wine and humanity are words of the same story. It is believed that it was in Asia Minor from where the vines spread throughout the Mediterranean basin and then came to Europe, Australia, Africa and America.

Weather and man improved winemaking techniques and conservation of wine until the development of modern winemaking. To this day wine in Argentina is considered a FOOD and by Act No. 26780 ARGENTINE WINE has been declared NATIONAL DRINK.

Wine and Health

Over time, many health professionals have developed scientific research that has proved the beneficial effects of moderate wine consumption in reducing up to 50% of cardiovascular events and other pathologies.

WHO approach

For the World Health Organization, alcohol consumption is one of the three most important in the field of public health priorities on the world stage. Although only half of the population consumes it, alcohol as a risk factor globally is the third leading cause of illness and premature death following low birth weight and unprotected sex.

Harmful alcohol consumption carries a heavy social and economic burden on societies. Alcohol affects people and societies in different ways, and its effects are determined by the volume of alcohol consumption, consumption habits and, in rare cases, the quality of alcohol.

We are therefore faced with a product widely consumed, with strong (positive and negative) social connotations, whose abusive or inappropriate consumption has negative effects both on the person consuming it and on other people and, in general, on society. From this social perspective of alcohol, avoiding excessive consumption and its negative impact on health has become not only the goal of national and international health institutions, but the key of sustainability of the sector itself.

Road accident analysis

Every year nearly 1.24 million lives are lost as a result of road accidents. Between 20 million and 50 million people suffer non-fatal injuries, and also a proportion of these have some form of disability.

59% of the deaths that occur in the world by traffic accidents involve young adults (15-44 years old). One of the risk factors for these accidents is driving under the influence of alcohol. Governments must take action to tackle road safety in a comprehensive way, which requires multi-sectorial participation and ensuring the safety of the roads and of the users of the public highway. There are important interventions focused on the behavior of users of public roads, including the establishment and enforcement of laws relating to key risk factors and awareness on this regard.

It is worth noting that there are towns and countries such as Chile that have adopted rules for Zero Tolerance to alcohol, whose results on the number of accidents have not been glimpsed, but there has been a fall in consumption of wine.

Self-regulation Background for Responsible Consumption
There are companies and institutions with a range of schemes inviting to share with the family, NGOs and the relevant levels of government to promote responsible consumption and sale of alcoholic beverages. Among them we can mention the Decalogue for responsible consumption of the Spanish Spirits Federation, “Vivamos Responsable” Quilmes Brewery Program, the European Wine in Moderation Program, etc.
GOOD PRACTICES IN RESPONSIBLE CONSUMPTION AND ROAD ACCIDENT ANALYSIS
PURPOSE: To develop best practices that prevent countries from adopting the idea of Zero Tolerance to prevent accidents, which generates a drop in wine consumption, although there is no relationship between accident rates and consumption of wine.
AXES:
a) Safety Standards in the manufacture of vehicles:
-Tax-incentives to companies
-Regulatory Obligations
b) Education
- At the beginning of alcohol consumption (Secondary school-University)
- In the work sphere
c) Insurance Companies
Prevention and road safety campaigns
d) Self-regulation on advertising and marketing professionals
e) Universal symbol-Responsible Consumption. Mandatory. QR code option
f) Consumer Information
1. Mandatory information. Printed labels format
2. Nutrition facts. QR labels format
3. Consumer warnings data. QR labels format
4. Responsible consumption data. QR labels format

PROMOCIÓN DEL CONSUMO RESPONSABLE DEL VINO

Vino y humanidad son palabras de una misma historia. Se estima que fue en Asia Menor desde donde se extendió la vid por toda la cuenca mediterránea; luego llegó a Europa, Australia, África y América.

El tiempo y el hombre mejoraron las técnicas de elaboración y conservación del vino hasta llegar al desarrollo de la vitivinicultura moderna. Hasta nuestros días el vino en Argentina es considerado un ALIMENTO y por eso por Len N° 26.780 ha sido declarado al VINO ARGENTINO COMO BEBIDA NACIONAL.

Vino y Salud

A lo largo del tiempo, diversos profesionales de la salud han desarrollado investigaciones científicas que han comprobado los efectos benéficos del consumo moderado vino en la reducción de hasta el 50% de episodios cardiovasculares y de otras patologías.

Enfoque de la OSM

Para la Organización Mundial de la Salud el consumo de bebidas alcohólicas es una de las tres prioridades más importantes en el ámbito de la salud pública en el panorama mundial. A pesar de que sólo la mitad de la población lo consume, el alcohol como factor de riesgo a escala global es la tercera causa de enfermedad y de muerte prematura tras el bajo peso al nacer y el sexo sin protección.
El consumo nocivo de alcohol conlleva una pesada carga social y económica para las sociedades. El alcohol afecta a las personas y las sociedades de diferentes maneras, y sus efectos están determinados por el volumen de alcohol consumido, los hábitos de consumo y, en raras ocasiones, la calidad del alcohol.
Nos encontramos, por tanto, ante un producto de consumo generalizado, con fuertes connotaciones sociales (positivas y negativas), cuyo consumo abusivo o inadecuado produce efectos negativos tanto para la persona que lo consume como para otras personas y, en general, para la sociedad. Desde esta perspectiva social del alcohol, evitar el consumo abusivo y su impacto negativo en la salud se ha convertido no sólo en el objetivo de instituciones sanitarias nacionales e internacionales, sino en la clave de sostenibilidad del propio sector.

Accidentología Vial

Cada año se pierden casi 1,24 millones de vidas a consecuencia de los accidentes de tránsito. Entre 20 millones y 50 millones de personas sufren traumatismos no mortales, y a su vez una proporción de estos padecen alguna forma de discapacidad.
El 59% de las muertes que se producen en mundo por accidentes de tránsito ocurren en adultos jóvenes (15 a 44 años). Uno de los factores de riesgo de estos accidentes es la conducción bajo los efectos del alcohol. Los gobiernos tienen que adoptar medidas para abordar la seguridad vial de una forma integral, lo que requiere la participación de multisectorial y velar por la seguridad de los caminos y los propios usuarios de la vía pública. Son importantes las intervenciones centradas en el comportamiento de los usuarios de la vía pública, como el establecimiento y cumplimiento de leyes relacionadas con los factores de riesgo fundamentales y la concientización en torno a estos.

Cabe resaltar que hay localidades y países como Chile, que han adoptado normas de Tolerancia Cero al alcohol, cuyos resultados sobre la cantidad de accidentes no se han vislumbrado pero sí se ha registrado una caída del consumo de vino.

Antecedentes de Autorregulación para el Consumo Responsable Hay empresas e instituciones que poseen un abanico de acciones que invitan a compartir con la familia, varias ONG y los estamentos pertinentes del gobierno para fomentar el consumo y la venta responsable de bebidas alcohólicas. Entre ellos podemos mencionar el Decálogo para el consumo responsable de la Federación Española de Bebidas Espirituosas, El Programa Vivamos Responsable de la Cervecería Quilmes; El Programa de Europeo Wine in Moderation, etc.
BUENAS PRACTICAS EN MATERIA DE CONSUMO RESPONSABLE Y ACCIDENTODOLIA VIAL
OBJETO: Desarrollar buenas practicas que eviten que los países sigan adoptando la idea de Tolerancia Cero para prevenir accidentes, generando al mismo tiempo una caída en el consumo de vino cuando no hay una relación entre accidentologia y consumo de vino.
EJES:
a) Normas de Seguridad en la fabricación de vehículos:
-Incentivos fiscales a compañías
-Obligaciones regulatorias.
b) Educación.
- En el inicio de consumo de alcohol- (Nivel Secundario-Univ)

- En el ámbito laboral.

c) Compañías de seguros
Campañas de prevención y seguridad vial

d) Autorregulación sobre publicidades y profesionales del marketing

e) Pictograma Universal-Consumo Responsable. Obligatorio. Opción QR

f) Información al consumidor

1. Datos Obligatorios. Etiquetas formato impreso
2. Datos Nutricionales. Etiquetas formato QR
3. Datos Advertencias al consumidor. Etiquetas formato QR
4. Datos Consumo responsable. Etiquetas formato QR

POSTER COMMUNICATIONS

POSTER COMMUNICATIONS

VITICULTURE

VITICULTURA

VITICULTURE

WEINBAU

VITICOLTURA

Poster n° 11001: RECOVERY AND STABILITY OF BIOACTIVE POLYPHENOLIC COMPOUNDS FROM DRIED GRAPE POMACE OF INDIGENOUS VITIS VINIFERA L. VARIETIES

2014-270 : Vasile Razvan Filimon, Roxana Filimon, Liliana Rotaru : *University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Romania, lirotaru@uaiasi.ro*

Grapes and the waste from their processing are irreplaceable sources for obtaining natural compounds with bioactive role (functional foods), among which phenolic compounds are most valuable. Dried pomace resulting from the technological process of wine making (after maceration) of 15 indigenous grape varieties growing in Iasi vineyard, Romania, was subjected to the extraction of phenolic compounds and analysis of their stability after 12 months of extract storage (in dark, 4 °C). Total phenolic content of ethanolic extracts varied depending on variety and ranged initially between 1.34±0.02 g GAE/100g d.w. and 2.84±1.02 g GAE/100g d.w., with D280 nm index of 27.23±0.96-34.82±1.80. Monomeric anthocyanin content was directly correlated to phenolic compounds amount (R2=0.77; p<0.05). After 12 months of storage, extracts have suffered a loss in total phenolics up to 72.09% and in anthocyanins to 96.99%, chromatic parameters being affected. No relation was established between the initial amount of phenolic compounds in extracts and the percentage of compounds degraded during storage. By analyzing the HPLC-DAD anthocyanin profile, the main anthocyanins after storage were represented by malvidin-3-glucoside and peonidin-3-glucoside. The important content in phenolic compounds of dried grape pomace demonstrates that indigenous varieties of Romania are valuable and accessible sources of bioactive compounds, maintaining their functional properties even after long periods of storage.

RECUPERATION ET STABILITÉ DES COMPOSÉS POLYPHENOLIQUES BIOACTIFS DE MARC DE RAISIN SÉCHÉ DE VARIÉTÉS AUTOCHTONES VITIS VINIFERA L.

Raisins et les déchets de leur transformation constituent sources irremplaçables pour l'obtention de composés naturels avec rôle bioactif (aliments fonctionnels), parmi lesquels les composés phénoliques sont les plus précieux. Marc séché résultant du processus technologique de fabrication du vin (après macération) de 15 cépages indigènes cultivés dans vignoble de Iasi, Roumanie, a été soumis à l'extraction des composés phénoliques et analyse de leur stabilité après 12 mois de stockage de l'extrait (obscurité, à 4 °C). Contenu phénolique total des extraits éthanoliques varié en fonction de la variété et était situé entre 1,34±0,02 g GAE/100g et 2,84±1,02 g GAE/100g, avec un indice D280nm de 27,23±0,96-34,82±1,80. Teneur en anthocyanes monomères était corrélée avec le contenu des composés phénoliques (R2=0,77; p<0,05). Après 12 mois de stockage, les extraits ont perdu jusqu'à 72,09% du composés phénoliques et entre 62,15%-96,99% du anthocyanes. Pas de relation a été fixée entre le initiale contenu en composés phénoliques des extraits et le pourcentage de composés dégradés au cours du stockage. Par HPLC-DAD analyse, principaux anthocyanes (%) identifiés après le stockage étaient malvidine-3-glucoside et péonidine-3-glucoside. La quantité importante de composés phénoliques dans le marc séché prouve que variétés indigènes de la Roumanie sont sources précieuses et accessibles de composés bioactifs, qui conservant leurs propriétés bioactives même après longues périodes de stockage.

RECUPERO E STABILITA DEI COMPOSTI POLIFENOLICI BIOATTIVI DA VINACCIA SECCHE DI UVE DI VARIETÀ INDIGENE VITIS VINIFERA L.

Le uve e residui dalla loro lavorazione sono fonti insostituibili per ottenere composti naturali con ruolo bioattivo (alimenti funzionali), tra quale i composti fenolici sono più preziosi. Vinaccia secca derivante dal processo tecnologico di vinificazione (dopo macerazione) di 15 varietà di uve autoctone (vigneto di Iasi, Romania), è stato sottoposto alla estrazione dei composti fenolici e l'analisi della loro stabilità dopo 12 mesi di stoccaggio dell'estratto (in scuro, 4 °C). Contenuto fenolico totale di estratti etanolici varia seconda la varietà e variava tra 1,34±0,02 g GAE/100g e 2,84±1,02 g GAE/100g, con un indice D280nm di 27,23±0,96-34,82±1,80. Contenuto di antociani monomerici stato direttamente correlato con la quantità di composti fenolici (R2=0,77; p<0,05). Dopo 12 mesi di stoccaggio, gli estratti hanno sofferto un ribasso in fenolici totali fino a 72,09% e di antociani tra 62,15%-96,99%. Non e stato istituito una relazione diretta tra il contenuto iniziale di composti fenolici degli estratti e la percentuale di composti degradati durante la stoccaggio. Analizzando il profilo di antociani da HPLC-DAD, le principali antociani (%) dopo stoccaggio erano rappresentati da malvidina-3-glucoside e peonidina-3-glucoside. La quantità importante di composti fenolici in vinaccia secca dimostra che le varietà autoctone della Romania sono importanti e accessibili sorgenti di composti bioattivi, che conservano le loro proprietà biologicamente attive anche dopo lunghi periodi.

Poster n° **11002: THE WATER RESOURCES PLANNING AS A MOTOR DEVELOPMENT IN AN ARID ZONE.**

2014-283 : Luis Enrique Guisasola : *Maestría en Ingeniería Ambiental - Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo, Argentina, lguisasola@fing.uncu.edu.ar*

Life of the Province of Mendoza, Argentine, located in an arid area depends on the melting of snow and glaciers, and poor rains cause more problems than benefits. In this context, water is the key factor for development. The optimization of the distribution management of this resource by a suitable plan works, the correct application of the provisions for agriculture irrigation are the starting points for the development of this sector, optimizing the discharges saving and achieving the remediation of some lands affected by rising groundwater. Modern irrigation techniques will improve production, which need adequate passive protection against hail (mesh) and frost prevention. Technological advances and soil improvement will raise the value of land, very depressed today. These modern techniques claim local technological development in the field of irrigation designs, materials, manufacturing competent hail protection guard mesh and cultures of commercialization and marketing. The study and creation of credit lines particularly oriented for agriculture and technology for the improvement of production are critical. In the tradition of Mendoza, planning will turn around viticulture and viniculture that will be one of the major objectives, starting from the hydric perspective. The Agricultural Development should also be supported from the Provincial Administration and the General D. Irrigation, together with Prestigious Institutes in the field, such as IDR, INTA and UNCuyo itself. Support lines are of different nature, such as targeted counselling to business units for crop planning and access to credit lines specially created, training of irrigators and other stakeholders, the advice to optimize the constitution and partnership in cooperatives of small producers. Two population migrations will occur to complete these lines. The first reflects the cultural migration, to leave behind the easy way of welfarism, to forge in the basic ideas of effort, study, work and responsibility. In this aspect should strongly intervene the state through the General School Direction, civil associations and the Church, giving it a special place to the Family, as the cradle of education and effort. The second and final migration moves the inhabitants from marginal areas of big cities into productive areas. The new towns will bring great progress in local development and land use, today very unbalanced. The creation of new towns near cultivation areas will require the construction of comfortable dwellings, necessary urban equipment (health centres, schools, police stations, shopping centres) infrastructure and services (roads, communications, electricity, potable water, natural gas) with the consequent massive creation of new jobs of all kinds. Labour supply will increase, both in quantity and quality, because, with the base of modern irrigation technology and techniques to protect against hail almost permanent participation of more people will become necessary. In this way rural activities and new population centres remain occupied a significant number of people who, otherwise, would be on the periphery of cities that are unable to meet their basic needs and provide enough jobs.

LA PLANIFICACIÓN HÍDRICA COMO MOTOR DE DESARROLLO EN UNA ZONA ÁRIDA

La vida de la Provincia de Mendoza, situada en una zona árida, depende del derretimiento de la nieve y de los glaciares, y las escasas lluvias causan más problemas que beneficios. En este contexto, el agua es el factor básico para el desarrollo. La optimización de la administración de la distribución de este recurso mediante un adecuado plan de obras, la correcta aplicación de las dotaciones de riego para la agricultura son los puntos de partida para el desarrollo integral del sector, optimizando el ahorro de los caudales y logrando el saneamiento de tierras afectadas por el ascenso de las napas subterráneas. Las modernas técnicas de riego mejorarán la producción, la cual necesitará de una adecuada protección pasiva contra el granizo (mallas) y prevención contra las heladas. Los avances tecnológicos y la mejora de los suelos elevará el valor de la tierra, hoy muy deprimido. Estas técnicas modernas reclamarán el desarrollo tecnológico local, en el ámbito de los diseños de riego, de materiales, fabricación de mallas antigranizo competentes y de las culturas de comercialización y mercadeo. Este proceso requiere la fuerte participación del Gobierno Provincial, especialmente del Departamento General de Irrigación, en la concreción de las obras hidráulicas para la distribución y entrega de las dotaciones de riego. El estudio y la creación de líneas de crédito especialmente orientadas a la agricultura y la tecnología para el mejoramiento de la producción son de fundamental importancia. Por la tradición de Mendoza, la vitivinicultura será uno de los grandes objetivos alrededor de la cual girará la planificación, partiendo desde la óptica hídrica. El Desarrollo Agrícola también deberá estar apoyado desde la Gestión Provincial y el D. General de Irrigación, en conjunto con los Institutos de Prestigio en el tema, tales como el IDR, el INTA y la propia UNCuyo. Las líneas de apoyo serán de distinta naturaleza, como por ejemplo, el asesoramiento específico de las unidades de negocios para la planificación de los cultivos y el acceso a las líneas de crédito especialmente creadas, la capacitación de los regantes y de los demás actores, el asesoramiento para optimizar la constitución y la asociación en cooperativas de los pequeños productores. Para completar estas líneas deberán producirse dos migraciones poblacionales. La primera obedece a la migración cultural, a fin de dejar atrás el facilismo del asistencialismo para forjarse en las ideas básicas del esfuerzo, el estudio, el trabajo y la responsabilidad. En este aspecto deberán intervenir fuertemente el estado a través de la DG de Escuelas, asociaciones civiles y la Iglesia, dándole un lugar preferencial a la familia como cuna de la educación y del esfuerzo. La segunda y definitiva migración, es la que traslada a los habitantes desde las zonas marginales de las grandes ciudades hacia las zonas productivas. Los nuevos centros poblados

traerán grandes progresos en el desarrollo local y en ocupación del territorio, hoy muy desequilibrada. La creación de nuevas poblaciones cercanas a las zonas de cultivo demandará la construcción de viviendas confortables, equipamiento urbano necesario, (centros de salud, escuelas, comisarías, centros comerciales) infraestructura y servicios (rutas, comunicaciones, electricidad, agua potable, gas natural), con la consecuente creación masiva de nuevos puestos de trabajo de todo tipo. La oferta de trabajo aumentará, tanto en cantidad como en calidad, ya que, con la base del riego tecnificado y las modernas técnicas de protección contra el granizo harán necesaria la participación casi permanente de más personas por ha. De este modo, las actividades rurales y de los nuevos polos poblacionales mantendrán ocupado a un importante número de personas que, de otra manera, se encontrarían en la periferia de ciudades que no son capaces de satisfacer sus necesidades básicas ni ofrecerles suficiente cantidad de puestos de trabajo.

LA PLANIFICATION DES RESSOURCES HYDRIQUES COMME MOTEUR DU DEVELOPPEMENT DANS UNE ZONE ARIDE

La vie dans la province de Mendoza, située dans une zone aride, est en rapport étroit et direct avec la fusion de la neige et des glaciers, tout comme les rares pluies qui causent plus de problèmes que de bénéfices. Dans ce contexte, l'eau devient le facteur décisif pour le développement. Une meilleure administration de la distribution de cette ressource à partir d'un programme de travaux raisonnable et d'une bonne distribution de l'irrigation pour l'agriculture constituent le point de départ pour le développement intégral de la région où il est tout à fait nécessaire d'économiser l'utilisation des sources hydriques et d'obtenir l'assainissement des terres affectées par l'ascension des couches d'eau souterraines. Les modernes techniques d'irrigation tout comme une efficace protection passive contre la grêle (filets) et la gelée, permettraient d'optimiser la production. La valeur économique de la terre augmenterait grâce au progrès technologique et l'amélioration des sols. Les modernes techniques favoriseraient le développement technologique local dans le domaine des dessins d'arrosage, des matériaux, de la production de filets appropriés contre la grêle et aussi dans le domaine de la commercialisation. C'est un procès qui a besoin d'une forte participation du Gouvernement, tout spécialement le Département Général de l'Irrigation pour concrétiser les travaux hydriques concernant la distribution de l'eau et de l'arrosage. L'ouverture des crédits s'avère d'une importance fondamentale. Tout en respectant la tradition de Mendoza, l'un des plus grands objectifs serait la viticulture soutenue par une planification basée sur la conscience hydrique. Le développement agricole aussi devrait s'appuyer sur l'action du Gouvernement provincial et du Département Général de l'Irrigation tout comme sur celle d'autres prestigieuses institutions. L'appui devrait trouver son origine dans plusieurs secteurs et il devrait être de différente nature, tel que l'assistance spécifique des unités de commerce pour les cultures et l'accès aux crédits spéciaux, l'instruction de tous les acteurs concernés dans ce programme et le conseil pour améliorer la conformation de coopératives pour les petits producteurs. Pour compléter ce programme il devrait se produire migrations. L'une d'entre elles associée à une question culturelle, afin d'abandonner les vielles pratiques de réception passive d'assistance facile, lesquelles devraient être remplacées par les notions d'effort, d'éducation, de travail et de responsabilité. Dans ce cas, il serait nécessaire une forte participation de l'État à travers la DGE, les associations civiles de promotion et l'Église, tout en privilégiant l'action de la famille en tant que berceau de l'éducation et de l'effort. La deuxième migration, est en rapport avec le déplacement des habitants des grandes villes, depuis les zones périphériques jusqu'aux régions productives. Les nouveaux centres de population apporteraient de grands progrès dans le domaine du développement et de l'occupation du territoire, domaines assez déséquilibrés actuellement. La création de nouveaux centres de population près des zones cultivées promouvrait la construction d'immeubles confortables, l'installation de services nécessaires (hôpitaux, écoles, commissariats de police) et d'infrastructure (routes, communication, électricité, eau, gaz), tout ce qui provoquerait immédiatement l'ouverture de nouveaux postes de travail de toutes sortes. L'offre d'emploi augmenterait non seulement en quantité mais en qualité grâce à l'utilisation de l'irrigation qualifiée et aux modernes techniques de protection des cultures à cause du besoin d'employer d'avantage de main d'oeuvre. C'est ainsi que les nouvelles activités rurales et les nouveaux pôles de population occuperaient un grand nombre de personnes qui, autrement, encombreraient la périphérie des grandes villes qui ne parviennent ni à satisfaire leurs besoin indispensables, ni à leur offrir assez de choix de travail.

Poster n° **11003**: **RESEARCH ON HOW TO WARP IN A DIFFERENT WAY THE FRUITING CANE OF THE "GUYOT" AND "CAPOVOLTO" TO SOLVE THEIR VEGETATIVE-PRODUCTIVE, TECHNICAL, SOCIO-ECONOMIC, EXISTENTIAL, ETHICAL, META-ETHICAL PROBLEMS .**

2014-360 : Giovanni Cargnello : *Università-CIRVE, Italy, giovannicargnello@gmail.com*

The main objective of this research was to try to solve the problems vegetative-productive of the buds of the central part fruiting cane of the "Guyot" and "Capovolto" as a function of the product and quantitative technical, economic, environmental, employment , existential, ethical way of "Meta-Ethical" of Conegliano Campus.

These researches have been conducted in Italy from 2003 on Raboso at the Company Cecchetto Tezze di Piave (Treviso) and 2012 on Malvasia istriana at the Company Castelvecchio Sagrado (Gorizia).
Thesis: M1-Guyot, M2-"Guyot" simple Arcato, M3-"Guyot" simple Arcuate, M4-"Double Guyot Arcuate", M5-"Double Guyot Arcuate Crossed " Crossed Arcuate, M6- Doppio Capovolto M7-" Doppio Capovolto Crossed.
Measurements on the proximal, middle, and distal part of the fruiting cane were: 1 - maximum length of the shoots, 2 - at harvest: average weight of the bunch and grape production; sugar, titratable acidity, pH, malic and tartaric acid; Sensory analysis grapes, 3 - economic profit for the firm and overall assessment of the thesis using the algorithm of the "Great Chain meta-ethics' of Conegliano Campus.
Conclusions: The application of the "Guyot" simple Arcato, the "Guyot" simple Arcuate, the "Guyot" Double Crossed Arcuate, Crossed Capovolto and have allowed us to overcome the problems practically vegetative-productive and social economic given by double and single Guyot and double or single Capovolto.
Keywords: Guyot, Guyot Arcato, Arcuate Guyot, Guyot Arcuate Cross, Capovolto, Crossed Capovolto

RICERCHE SU COME CURVARE IN MODO DIVERSO IL CAPO A FRUTTO DEL «GUYOT» E DEL «CAPOVOLTO» PER RISOLVERE I LORO PROBLEMI VEGETO-PRODUTTIVI, TECNICI, SOCIO-ECONOMICI, ESISTENZIALI, ETICI, METAETICI.

L'obiettivo principale di queste ricerche è stato quello di cercare di risolvere i problemi vegeto-produttivi delle gemme centrali del capo a frutto del «Guyot» e del «Capovolto» in funzione quali-quantitativa del prodotto e tecnica, economica, ambientale, occupazionale, esistenziale, etica in modo MetaEtico.
Queste ultime ricerche si sono riprese a partire dal 2011 sul Raboso Piave presso l'Azienda Cecchetto di Tezze di Piave (Treviso) e sulla Malvasia istriana presso l'Azienda Castelvecchio di Sagrado (Gorizia).
Tesi: M1-Guyot semplice, M2- «Guyot» semplice Arcato, M3- «Guyot» semplice Arcuato, M4- «Guyot» doppio Arcuato, M5- «Guyot» doppio Arcuato Incrociato», M6- Capovolto doppio, M7- «Capovolto doppio Incrociato».
Rilievi sulla parte prossimale, mediana, distale e globale del capo a frutto: 1- lunghezza massima dei germogli, 2- peso medio del grappolo, produzione di uva, zucchero, acidità titolabile, ph, malico, tartarico, analisi sensoriale dell'uva, 3- profitto economico per l'impresa e valutazione globale delle tesi utilizzando l'algoritmo della «Grande Filiera MetaEtica » del Conegliano Campus.
Conclusioni : l'applicazione del «Guyot» semplice Arcato o Arcato, del «Guyot» semplice Arcuato o Arcuato, del «Guyot» doppio Arcuato Incrociato o Arcuato doppio Incrociato e del Capovolto incrociato hanno permesso di superare praticamente i problemi vegeto-produttivi e socio-economici presentati dal Guyot semplice e doppio e dal Capovolto semplice e doppio.
Parole chiave : Guyot, Guyot Arcato, Guyot Arcuato, Guyot Arcuato Incrociato, Capovolto, Capovolto Incrociato

RECHERCHES SUR COMMENT LE INFECHIR D'UNE MANIERE DIFFERENTE LES BRANCHES A FRUIT DU «GUYOT» ET DU «ARCURE» POUR RESOUDRE LEURS PROBLEMES VEGETATIVE-PRODUCTIVE, TECHNIQUE, SOCIO-ECONOMIQUE, EXISTENTIELLE, ETHIQUE, META-ETHIQUE

L'objectif principal de cette recherche était à résoudre les problèmes végétative-productif des bougeons central des branches à fruit du «Guyot» et du «Arcure» en fonction quantitative du produit et de la technique, économique, environnemental, de l'emploi, existentielle, éthique, de façon éthique de la méta-éthique de l'activité selon l'algorithme de la « Grande Filière MétaÉthique.
Ces recherches ont été reprise à partir de 2011 sur Raboso Piave auprès les Société Cecchetto-Tezze di Piave (Treviso) (I) et Castelvecchio-Sagrado (Gorizia) sur Malvasia istrienne.
Thèse: M1-Guyot, M2-«Guyot» simple Arcate, M3-«Guyot» simple Arcuate, M4-«Guyot» double Arcuate, M5-«Guyot» double Arcuate Entrecroisé, M6- Arcure Double, M7- Arcure Double Entrecroisé.
Reliefs dans la partie proximale, médiane, distale et globale des branches à fruit: 1 - longueur maximale des pousses, 2 - poids moyen de la grappe, la production de raisin; sucre, acidité, pH, malique, tartrique, d'analyse sensorielle des raisins, 3 - bénéfice économique pour l'entreprise et l'évaluation globale en utilisant l'algorithme de la «Grande Filière MétaÉthique» du Conegliano Campus.
Conclusions: L'application de la "Guyot" simple Arcate, du "Guyot" simple Arcuate, du "Guyot" Double Arcuate Entrecroisé, du Arcure Double Entrecroisé ont nous permis de surmonter pratiquement les problèmes végétative-productif et social économique présenté par le Guyot simple et double et le Arcure simple et double.
Mots-clés: Guyot, Guyot Arcato, Guyot Arcuate, Guyot Entrecroisé, Arcure, Arcure Entrecroisé

Poster n° **11004**: **"PROSECCO", "PROSECCO OF CONEGLIANO", "PROSECCO BY CAMPUS OF CONEGLIANO", "PROSECCO BY CONEGLIANO CAMPUS", THE "NIOFPROSECCO", THE "PRORAB": HISTORICAL AND ORIGINAL NEW FORMS OF CULTIVATION OF THE VINE.**

2014-362 : Giovanni Cargnello : *Università-CIRVE, Italy, giovannicargnello@gmail.com*

Prosecco" training system (Cargnello,2000) resulted to be an interesting productive model because allowed to anticipate yield without compromising plant longevity and to overtake vegetative gradient along the cordon in Sylvoz, Casarsa, Guyot, Cordone free.
Therefore results of research conducted on "Prosecco" training system shown in this paper allowed to obtain the "UNIC" (UNI of Conegliano Campus)) training system with short medium and long pruning with or without shoulder and in the area of Raboso the PRORAB (PROsecco RABoso).
The peculiarity of those productive models: "Prosecco", "Prosecco of Conegliano", "Prosecco of Campus of Conegliano", "Prosecco by Conegliano Campus", "NiofProsecco of Conegliano", "NiofProsecco by Campus of Conegliano", "NiofProsecco by Conegliano Campus", "PRORAB (PROsecco-RABoso) of Conegliano", "PRORAB by Campus of Conegliano", "PRORAB by Conegliano Campus" (Cargnello, 1986, 2000, 2013), is the presence of many cordon between the vine spaces each with a canes and renewal spur.
This allowed to obtain many regular vegetative points with positive effects on yield and quality as shown in this paper.
Key words: viticulture, productive models, models vine, training system, unic, prosecco, niofprosecco, prorab, new productive models

PROSECCO, PROSECCO DI CONEGLIANO, PROSECCO DEL CAMPUS DI CONEGLIANO, PROSECCO DEL CONEGLIANO CAMPUS, I NIOFPROSECCO ED I PRORAB: STORICHE E NUOVE ORIGINALI FORME DI ALLEVAMENTO DELLA VITE.

In questo lavoro è esposta : 1- un'essenziale presentazione e classificazione secondo Carbonneau e Cargnello di modelli produttivi appartenenti al gruppo denominato "UNIC" del "Conegliano Campus", quali il: "Prosecco", "Prosecco di Conegliano", "Prosecco del Campus di Conegliano", "Prosecco del Conegliano Campus", "NiofProsecco di Conegliano", "NiofProsecco del Campus di Conegliano", "NiofProsecco del Conegliano Campus", "PRORAB (PROsecco-RABoso) di Conegliano", "PRORAB del Campus di Conegliano", "PRORAB del Conegliano Campus" (Cargnello, 1986, 2000, 2013), 2- importanti risultati relativi a queste forme di allevamento a confronto con i "Sylvoz", con i "Guyot" e con i "Cordoni liberi".
La particolarità di questi modelli produttivi sta nel fatto che hanno più tronchi e più cordoni i quali occupano lo spazio tra le viti in ordinata successione.
All' estremità di tali cordoni vengono lasciati i capi a frutto permettendo così di avere sempre, lungo il cordone, regolari e razionali punti vegeto-produttivi.
All'estremità dei cordoni ci possono essere, oppure non essere le "Spalle" del Conegliano Campus e gli speroncini da rinnovo.
Da queste attività e ricerche è emerso l'interesse dei nuovi modelli produttivi per migliorare gli equilibri vegeto-produttivi della pianta e le produzioni quali-qualitative, ma anche quella secondo la "Grande Filiera MetaEtica" del Conegliano Campus.
Parole chiave: viticoltura, modelli produttivi, modelli viticoli, forme di allevamento, unic, prosecco, niofprosecco, prorab, nuovi modelli produttivi

"PROSECCO", "PROSECCO DE CONEGLIANO", "PROSECCO DE CAMPUS DE CONEGLIANO", "PROSECCO DE CONEGLIANO CAMPUS", LES "NIOFPROSECCO" ET LES "PRORAB : NOUVELLES FORMES HISTORIQUES ET ORIGINAUX DE LA CULTURE DE LA VIGNE.

Dans ce travail est exposé : 1- une «essentielle» présentation et classés selon Carbonneau e Cargnello des «vieux-nouveau» modèles productifs appartenant au groupe appelé "UNIC" de "Conegliano Campus" comme : "Prosecco", "Prosecco de Conegliano", "Prosecco de Campus de Conegliano", "Prosecco de Conegliano Campus", "NiofProsecco de Conegliano", "NiofProsecco de Campus de Conegliano", "NiofProsecco de Conegliano Campus", "PRORAB (PROsecco-RABoso) de Conegliano", "PRORAB de Campus de Conegliano", "PRORAB de Conegliano Campus" (Cargnello, 1986, 2000, 2013), 2 - des résultats importants relatifs à ces systèmes de conduites en comparaison avec les "Sylvoz", les "Guyot" et les "Cordon libre".
La particularité de ces des modèles productifs est qu'il y a plus de cordons qui occupent l'espace entre les vignes en succession ordonnée.
Aux extrémités de chaque cordons ont été laissées les organes vegeto-produtcives pour permettre d'avoir, le long du cordon, des points végétatifs et productifs réguliers et rationnels.

Aux extrémités des chaque cordons il peut y avoir ou non les « Spalle » ("épaules" de Cargnello) du Conegliano Campus et les coursons de rappel.
Par ces activités et recherches est émergé l'intérêt de ces modèles productifs pour améliorer l'équilibre végétatif-productif de la plante et les productions quali-qualitatives selon la "Grande Filière MétaÉthique".
Mots clés: viticulture, modèles de production, modèle productif, modèles viticoles, systèmes de conduite, unic, prosecco, niofprosecco, prorab, grande filière métaéthique, conegliano campus

Poster n° **11005**: **USE OF ORIGINAL INNOVATIVE TECHNIQUES NEW (DMR AND POSTHARVEST DRYING) TO PRODUCE "GREAT" WINES IN A REALITY DEDICATED TO THE PRODUCTION OF "CORE OF SUPERIOR SELECTION"**

2014-392 : Giovanni Cargnello : *Università-CIRVE, Italy, giovannicargnello@gmail.com*

The main objective of this multidisciplinary research was to apply pre and postharvest original and innovative process, product, communication and marketing to produce new typical wines of great sensorial and competitive quality, "Sustainable" and ethical, social, environmental, existential in a metaethic way according to the "Great MetaEthical Chain" of Conegliano Campus (Cargnello 1995 2914) in a reality dedicated to the production of wines that are of a "core of superior selection".
Following previous basic research "double reasoned maturation" was applied (Cargnello 1995 2914), original postharvest drying used and club created.
In another work presented at this congress "New "Great" wines produced in a reality dedicated to the production of "core of superior selection" wines applying innovative and natural techniques in pre and postharvest such as DMR alone or combined to the innovative drying techniques has yield new typical wines of great sensorial and competitive quality, "Sustainable" and ethical, social, environmental, existential in a metaethic way according to the algorithm of "Great MetaEthical Chain" of Conegliano Campus (Cargnello 1995 2914) in a reality dedicated to the production of wines that are of a "core of superior selection".
These new "Graet" wines were of high sensorial quality and were found to be extremely competitive, winning many awards at various wine shows.
Key words: MetaEthics, quality, drying, DMR, alternative viticulture

IMPIEGO DI ORIGINALI, INNOVATIVE TECNICHE (DMR ED APPASSIMENTI) PER PRODURRE "GRANDI" VINI IN REALTÀ PRODUTTIVE DI VINI "CUORE DI GAMMA SUPERIORE".

Obiettivo di queste ricerche interdisciplinari era quello di applicare in pre e in post vendemmia originali innovazioni di processo, di prodotto, di comunicazione e di marketing per la produzione di nuovi vini tipici di "Grande" qualità sensoriale classica, concorsuale, sostenibile, economica, occupazionale, costosa, ambientale, sociale, esistenziale, etica in modo "MetaEtico" secondo la "Grande Filiera MetaEtica" del Conegliano Campus in realtà dedicate normalmente alla produzione di vini "cuore di gamma superiore".
Facendo seguito a precedenti ricerche condotte (Cargnello, 1995÷2014), per raggiungere questi obiettivi è stata applicata la "Doppia Maturazione Ragionata" (DMR), originali appassimenti in fruttaio e la creazione di un club.
L'impiego di originali, innovative naturali, "sostenibili" tecniche in pre e in post vendemmia quali la DMR da sola o abbinata a questi originali e innovativi appassimenti in fruttaio ha permesso di ottenere "nuovi" vini di grande qualità sensoriale classica e concorsuale, sostenibile, nonché di qualità economica, occupazionale, ambientale, sociale, esistenziale, etica in modo "MetaEtico" secondo l'algoritmo della "Grande Filiera MetaEtica", come si diceva, in realtà normalmente dedicate alla produzione di vini "cuore di gamma superiore".
Inoltre tali vini hanno ottenendo, pure, i massimi riconoscimenti in ambiti concorsi, nonché un considerevole aumento del loro valore intrinseco e di mercato (+200% e oltre).
Parole chiave: grande filiera metaetica, qualità, appassimenti, DMR, l'altravitivinicoltura

L'UTILISATION DE TECHNIQUES D'INNOVATIONS, ORIGINALES (ETC DMR ET FLETRISSEMENT) POUR PRODUIRE DES «GRANDS» VINS DANS LES REALITES DE LA PRODUCTION DE VIN «COEUR DE GAMME SUPERIEURE ».

L'objectif de cette recherche interdisciplinaire était d'appliquer avant et après la récolte dans des procédés d'innovation, de produit, de communication et marketing pour la production de «nouveaux» vins typique de «Grande » qualité classique sensorielle, pour le concours, «Sustainable» , économique, de l'emploi, environnementale, sociale, existentielle, éthique de

façon "MétaEthique" selon l'algorithme de la "Grande Filière MétaEthique" du Campus de Conegliano en effet normalement consacrées à la production de vin «cœur de gamme supérieure ».
Suite à des recherches de base précédentes conduites (Cargnello 1995 ÷ 2014) pour atteindre ces objectifs, on a appliqué la "Double Maturation raisonnée" (DMR), des flétrissements originaux en fruitier et la création d'un club.
En utilisant des techniques d'innovation naturelles "sostenibili" en pré et post vendanges, comme le DMR seul ou en combinaison avec ces originaux et innovatifs flétrissements de raisin, a donné lieu à de «nouveaux» vins de grande qualité classique sensorielle, pour le concours, «Sustainable», économique, pour l'emploi, environnementale, sociale, existentielle, éthique de façon "MétaEthique" selon l'algorithme de la "Grande Filiere MétaEthique" en effet normalement consacrées à la production de vin «cœur de gamme supérieure ».
De plus, ces vins ont obtenu les plus hautes récompenses dans des compétitions, ainsi qu'une augmentation considérable de leur valeur intrinsèque et de marché (plus de 200%).
Mots-clés: grande filière méta-éthique, qualité, flétrissement, DMR, l'autre vitiviniculture

---

Poster n° **11006**: **EFFECTS OF PROHEXADIONE-CALCIUM ON YIELD COMPONENTS AND FRUIT COMPOSITION OF CABERNET SAUVIGNON IN SOUTHERN BRAZIL**

2014-460 : Leo Rufato, Alberto Brighenti, Tiago Afonso De Macedo, Betina De Bem, Ricardo Allebrandt, Deivid Silva De Souza, Denis Della Bruna, José Luiz Marcon Filho : *Santa Catarina State University (UDESC), College of Agriculture and Life Science, Brazil, marconfilho_jl@yahoo.com.br*

Prohexadione-calcium is a gibberellin biosynthesis inhibitor used to suppress the vegetative growth. The objective of this work was to evaluate rates and timing effects of prohexadione-calcium on the viticultural performance of Cabernet Sauvignon cultivated in high altitude regions of Southern Brazil. Evaluations occurred at Villa Francioni Winery, located in São Joaquim, SC (28°17'38"S, 49°55'54"W, altitude 1,250 m asl). At different stages of the vegetative cycle Viviful® (27.5% of Prohexadione-calcium) was applied. The experimental design was randomized blocks with 3 blocks, 4 replications and 10 plants per plot. To evaluate the vegetative growth were measured shoot length, internodes length, the number of buds per shoot and the leaf area (m2). Yield components evaluated were cluster number, bud fertility, yield, and leaf area: yield ratio. To evaluate grape composition analysis of total soluble solids, total acidity and pH were made. The application of Prohexadione-calcium reduces shoot growth of Cabernet Sauvignon. The largest growth reductions occur when sprays are made in full bloom and 30 days after full bloom. Concentrations below 250 mg L-1 has little effect in controlling shoot growth of Cabernet Sauvignon. The application of Prohexadione-calcium reduces fruit set and yield when applied at the phenological stages of flower separating and full bloom. Different concentrations and spraying times of Prohexadione-calcium does not interfere in grape composition.

EFFETTO DELLA PROHEXADIONE-CALCIO SULLA CRESCITA VEGETATIVA, COMPONENTI DELLA PRODUTTIVITÀ E LA COMPOSIZIONE DELL'UVA CABERNET SAUVIGNON NEL SUD DEL BRASILE

La Prohexadione-calcio è un regolatore di crescita che agisce inibendo la sintesi delle gibberelline e provoca una riduzione della crescita vegetativa. Lo scopo di questo studio era di valutare l'effetto di diversi tempi di applicazione e concentrazioni di Prohexadione-calcio nella performance vitícola dela varietà Cabernet Sauvignon coltivate in regioni d'alta quota di Santa Catarina. Le valutazioni si sono verificati a Villa Francioni Winery, che si trova a São Joaquim, SC (28°17'38"S, 49°55'54"W, altitudine 1.250 m). A diversi stadi del ciclo vegetativo applicazioni di Viviful ® (27,5% Prohexadione-calcio) sono stati eseguiti. Il disegno sperimentale è stato blocchi randomizzati con 3 blocchi, 4 repliche e 10 piante per plot. Per valutare la crescita vegetativa sono state misurate la lunghezza dei rami, la lunghezza degli internodi, il numero di gemme per ramo e l'area fogliare (m2). Componenti della produttività valutati sono stati il numero di grappoli, fertilità delle gemme, la produttività, e il rapporto area fogliare: produttività. Per valutare la composizione dell'uva sono stati analizzati i solidi solubili totali, acidità totale e pH. La Prohexadione-calcio provoca riduzione nella crescita dei germogli di Cabernet Sauvignon. Le maggiori riduzioni della crescita si verificano quando le applicazioni sono in piena fioritura e 30 giorni dopo la piena fioritura. Concentrazioni inferiori a 250 mg L-1 hanno poco effetto nel controllo della crescita dei rami della vite. La Prohexadione-calcio quando applicata nelle fasi fenologiche della infiorescenza separata e piena fioritura riduce l' allegagione e la produttività. Le diverse concentrazioni e tempi di applicazione della Prohexadione-calcio non interferisce nella composizione dell'uva.

EFECTO DE LA PROHEXADIONA DE CALCIO SOBRE EL CRECIMIENTO VEGETATIVO, COMPONENTES DEL RENDIMIENTO Y EN LA COMPOSICIÓN DE LA VARIEDAD CABERNET SAUVIGNON EN EL SUR DE BRASIL

El prohexadiona de calcio es un regulador de crecimiento que actúa en la inhibición de la biosíntesis de giberelinas a reducir el crecimiento vegetativo. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de diferentes momentos de aplicación y las concentraciones prohexadiona de calcio en el desempeño vitivinícola de la Cabernet Sauvignon cultivada en regiones de altitud elevada de Santa Catarina. Las evaluaciones ocurrieron en la bodega Villa Francioni, ubicada en São Joaquim, Santa Catarina (28°17'38 "S, 49°55'54"W, altitud de 1250 m). En diferentes fases del ciclo vegetativo se realizaron aplicaciones de Viviful® (27,5% de prohexadiona de calcio). El diseño experimental fue bloques al azar con 3 bloques, 4 repeticiones y 10 plantas por parcela. Al evaluar el crecimiento vegetativo se midió la longitud de las ramas, la longitud de los entrenudos, el número de yemas por tallo y el área foliar (m2). Los componentes del rendimiento evaluados fueron el número de racimos, la fertilidad de yemas, el rendimiento y la relación área foliar:productividad. Para evaluar la composición de la uva se realizaron análisis de sólidos solubles totales, acidez total y pH. La aplicación de prohexadiona de calcio provoca reducción en el crecimiento de los brotes de Cabernet Sauvignon. Las mayores reducciones en el crecimiento se producen cuando las aplicaciones se realizan en plena floración y 30 días después de plena floración. Concentraciones inferiores a 250 mg L-1 tiene poco efecto en el control del crecimiento de los sarmientos de la vid. La aplicación de prohexadiona de calcio reduce el fruit set y el rendimiento cuando se aplica en los estados fenológicos de la inflorescencia separada y plena floración. Diferentes concentraciones y tiempos de aplicación de prohexadiona de calcio no interfiere en la composición de la uva.

Poster n° **11007: CHARACTERIZATION OF MECHANIZATION USED IN VITICULTURE REGION OF THE CAMPAIGN OF RS – BRAZIL**

2014-486 : Wilson Valente Da Costa Neto, Regina Bitencourt Pires, Andressa Silveira Meinerz : *Universidade Federal do Pampa Curso de Bacharelado em Enologia, Brazil, andressameinerz@hotmail.com*

The region of Southern Campaign of Rio Grande do Sul is located in the state of Rio Grande do Sul (RS) Brazil, it is a territorial strip located on the border with Uruguay (URY) has an area of 17.300km ² more, and features by the beef cattle industry and the production of rice and extensive activities both practiced on large farms or rural property, with little exploration of the workforce, influencing small properties which often unaware production alternatives most appropriate to their reality . In this panorama, horticulture is an option to diversify the productive structure in the region, besides being a culture that requires an intensified implementation of rural labor which helps families stay in the field. Wine production Campaign has excelled in the national context, and started from technical work of the 70s, who identified soil and climatic characteristics of the region, attracting attention and turn investment into the region. After these first movements, status and acreage remained stable until the early 90s, when there was an increase in acreage and number of farmers in região.Atualmente can check one more stage in the consolidation process of this wine region since the Serra Gaucha important wine intensify their investments in the region, combined with local entrepreneurs, who start their walk in the area of oenology. Coupled with favorable weather conditions, terrain and extensive field areas, the deployment of vineyards in this region are entirely in the vertical system, and thus the possibility of adopting mechanized for driving culture systems.

Thus, this paper aims at achieving a sense about the number of machines used in Viticulture Campaign in order to identify the level of agricultural mechanization in this sector. To do so, came in contact with the Association of Fine Wines Campaign, the only organization that brings together the main winemakers in the region, to identify and contact the producers aim of this study. To collect data, a questionnaire was structured to obtain information about the producer, activities explored in the property area vineyard and grape varieties, description and identification of the machinery park plus information regarding the level of maintenance performed in your machinery.

Thus, 9 properties were identified, of which just over 22% reported having as main activity livestock or rice cultivation, a property emphasized that the sector of Enology represented the third line of investment and the other devoted to solely Viticulture and Enology . It was found that the smallest vineyard area was 6.5 ha and the largest was 567 ha. As mechanization adopted, all properties have tractors with an average power rating of 56.45 kW, 36.7 kW being the lowest and 73.5 kW tractor for tractor increased power; 75% identified as 4X2 assisted with front wheel drive (TDA) and the other with simple traction. No micro tractors or similar have been identified.

As the machines and implements, all properties have sprays or atomizers with a volume of 1000 to 2000litros syrup, as brushcutters for maintenance vineyard plow, disc harrows, fertilizer distributor. Machinery specially designed to viticulture as defoliating discs, trimmer and automatic strapper, are machines used in 60% of the properties, however, are intercropped machines in two or more properties. As the harvester of grapes, 11.11% (a wine-grower) has two harvesters driven by farm tractors.

This research is still underway, so far, we perceive an interest in the acquisition of specific machines for viticulture and expansion in vineyard areas.

CARACTERIZACIÓN DE LA MECANIZACIÓN UTILIZADO EN LA VITICULTURA DE LA REGIÓN DE LA CAMPAÑA DE RS - BRASIL

La región de la Campaña del Sur de Río Grande do Sul se encuentra en el estado de Rio Grande do Sul (RS) Brasil, es una franja territorial ubicada en la frontera con Uruguay (URY) tiene una superficie de 17,300 kilometros ² , y es caracterizado por el ganado de carne y la producción de arroz y amplias actividades de ambos practicaban en grandes explotaciones o la propiedad rural, con poca exploración de la fuerza laboral, que influyen en las pequeñas propiedades que las alternativas de producción a menudo inconscientes más adecuados a su realidad . En este panorama, la horticultura es una opción para diversificar la estructura productiva de la región, además de ser una cultura que requiere una aplicación intensiva de mano de obra rural que ayuda a las familias a permanecer en el campo. Campaña La producción de vino se ha destacado en el contexto nacional, y comenzó desde el trabajo técnico de los años 70, que se identificaron las características edáficas y climáticas de la región, atrayendo la atención y se convierten inversión en la región. Después de estos primeros movimientos, el estado y la superficie se mantuvo estable hasta principios de los años 90, cuando había un aumento de la superficie cultivada y el número de agricultores en região.Atualmente puede marcar una etapa más en el proceso de consolidación de esta región vinícola ya que el vino importante Serra Gaucha intensifique sus inversiones en la región, junto con los empresarios locales, que comienzan su caminar en el área de la enología. Junto con las favorables condiciones climáticas, el terreno y amplias zonas de campo, el despliegue de los viñedos en esta región son en su totalidad en el sistema vertical, y por lo tanto la posibilidad de adoptar mecanizada para conducir los sistemas de cultivo.
Por lo tanto, este documento tiene por objeto lograr un sentido sobre el número de máquinas que se utilizan en Viticultura campaña con el fin de identificar el nivel de mecanización de la agricultura en este sector. Para ello, entró en contacto con la Asociación de la Campaña de los vinos finos, la única organización que reúne a los principales productores de vino de la región, para identificar y contactar a los productores objetivo de este estudio. Para recopilar los datos, se estructuró un cuestionario para obtener información sobre el productor, actividades explorados en el área de la propiedad viñedo y las variedades de uva, descripción e identificación del parque de maquinaria, así como información relativa al nivel de mantenimiento realizado en su maquinaria.
De este modo, se identificaron 9 propiedades, de los cuales poco más de 22% informó tener como actividad principal la ganadería o el cultivo de arroz, una propiedad destacó que el sector de Enología representó la tercera línea de la inversión y el otro dedicado a exclusivamente Viticultura y Enología . Se encontró que la área de viñedo más pequeño fue de 6,5 hectáreas y la mayor fue de 567 hectares. Como mecanización adoptó, todas las propiedades tienen los tractores con una potencia media de 56,45 kW la potencia mas baja encontrada fue de 36,7 kW y 73,5 kW para el tractor mayor potencia; 75% se identificó como 4X2 asistida con tracción delantera (TDA) y la otra con tracción simple. No se han identificado los tractores micro o similar.
A medida que las máquinas e implementos, todas las propiedades tienen los aerosoles o atomizadores con un volumen de 1000 a 2000litros jarabe, como desbrozadoras para arado viñedo mantenimiento, gradas de discos, distribuidor de fertilizantes. Las máquinas especialmente diseñadas para la viticultura como discos defoliadores, recortador y flejadora automática, son máquinas que se utilizan en el 60% de las propiedades, sin embargo, se intercala máquinas en dos o más propiedades. A medida que la cosechadora de uvas, el 11,11% (un produtor) tiene dos cosechadoras impulsados por tractores.
Esta investigación está todavía en curso, hasta el momento, en que percibimos un interés en

CARATTERIZZAZIONE DELLA MECCANIZZAZIONE USATO IN-REGIONE VITICOLA DELLA CAMPAGNA DI RS - BRASILE

La regione di campagna meridionale di Rio Grande do Sul si trova nello stato di Rio Grande do Sul (RS) Brasile, è una striscia di territorio che si trova al confine con l'Uruguay (URY) ha una superficie di 17,300 km ² più, e le caratteristiche dal settore bovini da carne e la produzione di riso ed estese attività sia praticata su grandi aziende agricole o proprietà rurale, con po 'di esplorazione della forza lavoro, influenzando piccole proprietà che alternative di produzione, spesso inconsapevoli più adeguati alla loro realtà . In questo panorama, l'orticoltura è la possibilità di diversificare la struttura produttiva della regione, oltre ad essere una cultura che richiede un'implementazione intensificato del lavoro rurale, che aiuta le famiglie a rimanere in campo. Campagna produzione di vino ha eccelso nel contesto nazionale, e ha iniziato da lavoro tecnico degli anni '70, che hanno individuato il terreno e le caratteristiche climatiche della regione, attirando l'attenzione e trasformano gli investimenti nella regione. Dopo questi primi movimenti, stato e superficie è rimasta stabile fino ai primi anni '90, quando c'è stato un aumento di superficie e del numero di agricoltori in região.Atualmente possibile controllare un altro stadio nel processo di consolidamento di questa regione vinicola dato che il vino importante Serra Gaucha intensificare i loro investimenti nella regione, combinati con imprenditori locali, che iniziano il loro cammino nel settore dell'enologia. Accoppiato con favorevoli condizioni climatiche, del terreno e ampie zone di campo, la distribuzione dei vigneti in questa

regione sono interamente nel sistema verticale, e quindi la possibilità di adottare meccanizzata per la guida sistemi di coltura.
Pertanto, questo documento intende un sentimento circa il numero di macchine utilizzate in Viticoltura campagna per identificare il livello di meccanizzazione agricola in questo settore. Per farlo, è venuto in contatto con l'Associazione di Fine Wines Campagna, l'unica organizzazione che riunisce i principali produttori di vino della regione, per identificare e contattare i produttori scopo di questo studio. Per raccogliere i dati, un questionario è stato strutturato per ottenere informazioni sul produttore, attività esplorati nel vigneto nell'area di proprietà e vitigni, descrizione e identificazione del parco macchine più informazioni per quanto riguarda il livello di manutenzione eseguiti in macchinari.
Così, 9 immobili sono stati individuati, di cui poco più del 22% ha riferito avendo come attività principale bestiame o la coltivazione del riso, una proprietà ha sottolineato che il settore di Enologia rappresentava la terza linea di investimento e l'altra dedicata al solo Viticoltura ed enologia . Si è constatato che la superficie vitata più piccolo era di 6,5 ettari e la più grande è 567 ettari. Come la meccanizzazione ha adottato, tutte le proprietà hanno i trattori con una valutazione media potenza di 56,45 kW 36,7 kW è il trattore più basso e 73,5 kW per i trattori maggiore potenza; 75% identificato come 4X2 assistito con trazione anteriore (TDA) e l'altro con una semplice trazione. Non sono stati identificati i trattori micro o simili.
Poiché le macchine e attrezzi, tutte le proprietà hanno spray o atomizzatori con un volume di 1.000 2000litros sciroppo, come decespugliatori per la manutenzione vigneto aratro, erpici a dischi, spandiconcime. Macchine appositamente progettate per la viticoltura come dischi defogliatori, trimmer e reggiatrice automatica, sono macchine utilizzate nel 60% degli immobili, però, sono intercalare macchine in due o più proprietà. Come il mietitore di uve, 11.11% (un produttore) ha due raccoglitrici azionate da trattori agricoli.
Questa ricerca è ancora in corso, finora, si percepisce un interesse per l'acquisto di macchine specifiche per la viticoltura e l'espansione in aree vigneto.

Poster n° 11008: USE OF TOOLS IN PRECISION VITICULTURE CV BONARDA - MENDOZA, ARGENTINA

2014-545 : Liliana Eustasia Albornoz, Luis Arturo Rodriguez Plaza : *Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Cuyo, Argentina, lrodriguez@fca.uncu.edu.ar*

The province of Mendoza in Argentina, is the largest producer of grapes and premium wines in the country. Among the red grapes grown in the region, is the Bonarda variety that is second most planted area; being the eastern region of the province, the highest production. This cultivar has shown great potential and now emerges as a emblematic red varietal that may accompany Malbec and position Argentina as diversified leader in the production of high quality wines .
In the production of wines differentiated knowledge of spatial variability of parameters related to the quantity and quality of grapes in the vineyard is fundamental. Actually is possible to identify, quantify and map this variability by a group of technologies known as precision agriculture, which are well adapted to the cultivation of the vine.
The objective of this work is to provide growers in the region, a proprietary tool of precision viticulture, and images using software freely available which, with usual parameters used in vintage, will have more objective information to help decisions, without significantly increasing costs.
To this end, it worked in a vineyard of Vitis vinifera L. cv Bonarda, located in the eastern region of Mendoza (Argentina); during harvest 2014. To identify different areas of force, the acquisition and processing of multispectral images (Landsat 8) was performed during veraison, from which the vege-tation index of the normalized difference (NDVI) was calculated.
Likewise, in the vineyard a regular grid of points defined georeferenced sampling by establishing a density of 15 plants per hectare. In each of these sampling points is marked ground and trunk diame-ter, total weight per plant and average grape berry weight were determined. As quality variables, analyzes of total soluble solids, pH, total acidity, total polyphenol index (IPT) and anthocyanins were performed on grapes.
In each of these sampling points is marked ground and variables were measured to evaluate the per-formance and quality of grapes produced.
From the values of NDVI three homogeneous areas classified as high, medium and low were defined. The existence of correlations between the different variables and defined areas of quality and perfor-mance were analyzed.
Preliminary results show significant differences between the three zones delimited; comparisons were performed using Tukey's multiple tests DHS (honest-Tukey highly significant difference) and Bonfe-rroni. The results were identical for both tests.
In regard to IPT found that there are significant differences between high and low levels of NDVI and also for low and medium levels of NDVI. In addition it was found that the highest values of IPT were presented in the lower vigor index.
The results are promising considering that this work is at an early stage, it is necessary to validate the results obtained with the acquisition of images of higher spatial resolution (ie QuickBird or Ikonos) and determine their temporal stability space repeating the assessment in the following production cycles.
Keywords: spatial variability, precision viticulture, Vitis vinifera, Bonarda, vegetation index, Remote Sensing.

EMPLEO DE HERRAMIENTAS DE VITICULTURA DE PRECISION EN CULTIVAR BONARDA – MENOZA, ARGENTINA

La provincia de Mendoza, en Argentina, es la principal productora de uvas y vinos de alta gama del país. Entre las uvas tintas cultivadas en la región, se encuentra la variedad Bonarda que ocupa el segundo lugar con mayor superficie implantada; siendo la zona este de la provincia, la de mayor producción. Este cultivar ha demostrado un gran potencial enológico y actualmente, se perfila como un varietal tinto emblemático que puede acompañar a Malbec y posicionar a la Argentina como país vitivinícola diversificado y líder en la elaboración de vinos de alta calidad.
En la producción de vinos diferenciados es fundamental el conocimiento de la variabilidad espacial de parámetros relacionados con la cantidad y la calidad de uva en el viñedo. Actualmente es posible identificar, cuantificar y mapear esta variabilidad mediante un grupo de tecnologías conocidas como agricultura de precisión, que se han adaptado bien al cultivo de la vid.
El objetivo del presente trabajo es proporcionar a los viticultores de la región, una herramienta propia de la viticultura de precisión, utilizando software e imágenes de libre disponibilidad los cuales, junto a parámetros habituales empleados en vendimia, permitirán disponer de mayor información objetiva para ayudar en la toma de decisiones, sin incrementar significativamente sus costos.
Con este propósito, se trabajó en un viñedo de Vitis vinífera L. cv Bonarda, ubicado en la región este de Mendoza (Argentina); durante la cosecha 2014. A fin de identificar distintas zonas de vigor, se realizó la adquisición y procesamiento de imágenes multiespectrales (Lansat 8) durante el envero, a partir de las cuales se calculó el índice de vegetación de la diferencia normalizada (NDVI).
Así mismo, en el viñedo se definió una malla regular de puntos de muestreo georeferenciados estableciendo una densidad de 15 plantas por hectárea. En cada uno de estos puntos de muestreo se caracterizó el suelo y se determinaron, diámetro de tronco, peso de uva total por planta y peso medio de baya. Como variables de calidad, se realizaron en uvas los análisis de sólidos solubles totales, pH, acidez total, índice de polifenoles totales (IPT) y antocianos.
En cada uno de estos puntos de muestreo se caracterizó el suelo y se midieron variables para evaluar rendimiento y calidad de las uvas producidas.
A partir de los valores de NDVI, se delimitaron tres zonas homogéneas clasificadas como alta, media y baja. Se analizó la existencia de correlaciones entre las distintas zonas delimitadas y las variables de calidad y rendimiento.
Los resultados preliminares arrojaron diferencias significativas entre las tres zonas delimitadas; se realizaron comparaciones usando los tests múltiples DHS Tukey (Diferencia honestamente significa-tiva de Tukey) y Bonferroni. Los resultados obtenidos fueron idénticos para ambos tests.
En lo que respecta a IPT, se encontró que existen diferencias significativas entre los niveles alto y bajo de NDVI y también para los niveles bajo y medio de NDVI. Además se halló que los mayores valores de IPT se presentaron en la zona de menor índice de vigor.
Los resultados obtenidos son promisorios teniendo en cuenta, que el presente trabajo se halla en una fase inicial, es necesario validar los resultados obtenidos con la adquisición de imágenes de mayor resolución espacial (v.g. QuickBird o Ikonos) y determinar su estabilidad espacio temporal, repitiendo la evaluación en los siguientes ciclos productivos.
Palabras clave: variabilidad espacial, viticultura de precisión, Vitis vinífera, Bonarda, índice de vege-tación, teledetección.

UTILISATION DES OUTILS EN AGRICULTURE DE PRÉCISION CV BONARDA - MENDOZA, ARGENTINA

La province de Mendoza en Argentine, est le plus grand producteur de raisins et de vins de qualité dans le pays. Parmi les raisins rouges cultivés dans la région, est la variété Bonarda qui est la deu-xième région la plus plantée; étant la partie orientale de la province, la production la plus élevée. Ce cultivar a montré un grand potentiel et le vin émerge maintenant comme un cépage rouge phare qui peut accompagner Malbec et la position de leader diversifié dans la production de vins de haute qua-lité dans le pays du vin.
Dans la production de vins différenciés connaissance de la variabilité spatiale des paramètres liés à la quantité et la qualité des raisins dans le vignoble est fondamentale. Actuellement est possible d'identifier, de quantifier et cartographier cette variabilité par un groupe de technologies connu comme l'agriculture de précision, qui sont bien adaptés à la culture de la vigne.
L'objectif de ce travail est de fournir aux producteurs de la région, un outil propriétaire de la viticulture de précision, et des images en utilisant le logiciel librement disponible qui, avec les paramètres usuels utilisés dans le vintage, aura des informations plus objectives pour aider décisions, sans augmenter les coûts de façon significative.
À cette fin, il a travaillé dans un vignoble de Vitis vinifera L. cv Bonarda, situé dans la région orientale de Mendoza (Argentine); lors de la récolte 2014. Pour identifier les différents domaines de la vigueur, l'acquisition et le traitement des images multispectrales (Landsat 8) a été réalisée durant la véraison, à partir de laquelle l'indice de végétation de la différence normalisée (NDVI) a été calculé.
De même, dans le vignoble une grille régulière de points définis échantillonnage géoréférencé par l'établissement d'une densité de 15 plants par hectare. Dans chacun de ces points d'échantillonnage est le diamètre au sol et le tronc marqué, poids total par plante et moyen poids des baies de raisin ont été déterminés. Comme variables de la qualité, les analyses

des solides totaux solubles, le pH, acidité totale, indice de polyphénols totaux (IPT) et les anthocyanes ont été effectués sur les raisins.
Dans chacun de ces points d'échantillonnage est constant marquée et les variables ont été mesurées afin d'évaluer le rendement et la qualité des raisins produits.
A partir des valeurs de NDVI trois zones homogènes classés à haut, moyen et bas ont été définis. L'existence de corrélations entre les différentes variables et les régions définies de la qualité et les performances ont été analysés.
Les résultats préliminaires montrent des différences significatives entre les trois zones délimitées ; comparaisons ont été effectuées à l'aide de multiples tests de Tukey EDS (honnête Tukey différence hautement significative) et de Bonferroni. Les résultats étaient identiques pour les deux tests.
En ce qui concerne le TPI ont trouvé qu'il existe des différences significatives entre les niveaux haut et bas de NDVI et aussi pour des niveaux de NDVI faible et moyen. En outre, il a été constaté que les valeurs les plus élevées de l'IPT ont été présentés dans l'indice de la vigueur plus faible.
Les résultats sont prometteurs étant donné que ce travail est à un stade précoce, il est nécessaire de valider les résultats obtenus à l'acquisition d'images de haute résolution spatiale (par exemple Quick-Bird ou Ikonos) et déterminer leur espace de stabilité temporelle répétition de l'évaluation dans les cycles de production suivants.
Mots-clés: variabilité spatiale, la viticulture de précision, Vitis vinifera, Bonarda, indice de végétation, la télédétection.

Poster n° **11009: VITIVINICULTURE GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM– ARGENTINA**

2014-622 : Pablo Andres Rizzo, Martín Iván Rizzo, José Luis Cruz, Renzo Julián Vacirca, Eduardo Bajinay, Guillermo Martin, Silvia Rios : *Instituto Nacional de Vitivinicultura, Argentina, silvia_rios@inv.gov.ar*

Among new information technologies, Geographic Information Technologies (GIT) is a rapidly expanding field, due to its versatility, with applications in multiple areas of work.
GITs consist of a set of classic and modern techniques and tools about georeferenced information. Within the core of these technologies we can find: Geographic Information Systems (GIS) - computer programs that integrate geospatial information through spatial analysis, modeling and mapping; Remote Sensing - analysis and interpretation techniques of information provided by satellites; Digital Cartography - reading, interpretation and development of cartography; and the contributions of GPS for determining the position of any object on Earth.
In recent decades, agriculture, and especially vitiviniculture, has been participating in this technological process by means of the study, recording, analysis and spatial representation of its data.
In this context, the National Institute of Vitiviniculture (INV) travels through a process of modernization and technological innovation, in order to visualize the national vineyards through their geographic coordinates. This process began in 2010 with the georeferencing of all the vineyards in the Republic of Argentina, and then by integrating this information with cadastral data through the Vitiviniculture Geographic Information System (SIGVI).
The SIGVI will, initially, link all the information related to registered vineyards in the INV with the properties in all the administrative units of the country (districts, departments and provinces). In addition, through agreements with other institutions, these data can be integrated with other sources of information such as weather contingencies (hail - frost) to assist in assessing the production of grapes; vegetation index studies and studies of the cultivated areas based on satellite images.
Also, it will be possible to associate the graphical representation of a point anywhere in the country, with all data considered relevant for vitiviniculture, in order to analyze different parameters or study different aspects of the objects, phenomena or events that occur in our territory, and the relationships between them.
The advantages of GIS represent a more accurate knowledge and increase the efficiency in the management of a region, its resources and activities. This turns SIGVI into an indispensable tool for the studies, evaluations and integration of spatial information on vitiviniculture, and of course for cooperating in development.
In recent years, all the technologies associated with geographic information have evolved greatly, mainly owing to the development of Internet. The use of Internet has led to new initiatives and projects whose principal objectives are to share resources and co-create information: map servers, databases, and a set of technologies that enable interoperability between systems.
SIGVI, through its Web Map Server, faces the challenge of sharing georeferenced information produced by the INV and getting linked to other institutions. To this end, the INV is part of the IDERA (Spatial Data Infrastructure of the Republic of Argentina), an area of collaborative work with the purpose of establishing agreements between institutions, to allow the search, evaluation and use of geographic information produced in the State.

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA VITIVINÍCOLA – ARGENTINA

Dentro de las nuevas tecnologías de la información, las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) constituyen un campo en creciente expansión, debido a su versatilidad, con aplicación en múltiple ámbitos de trabajo. Las TIGs están formadas por un conjunto de instrumentos, técnicas y métodos clásicos y modernos en torno a la información referenciada en el territorio. Como es conocido, en el núcleo de estas tecnologías se encuentra en los Sistemas de Información Geográfica (SIG) (programas informáticos que permiten integrar la información geoespacial a través de su análisis espacial, su modelización y representación cartográfica), la Teledetección (conjunto de técnicas de análisis e interpretación de la información suministrada por los satélites), la Cartografía digital (lectura, interpretación y elaboración de cartografía) junto con aportes de los GPS que permiten determinar la posición de cualquier objeto en la Tierra.
En las últimas décadas, la agricultura, y significativamente la vitivinicultura, viene participando en este proceso tecnológico a través del estudio, registro, análisis y representación espacial de los sus datos.
En este marco el Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV) viene transitando un proceso de modernización e innovación, con el objetivo de conocer con exactitud la distribución y composición del encepado nacional en las zonas geográficas vitícolas argentinas. Este proceso comenzó en el año 2010 con la localización y georreferenciación de todos los viñedos de la República Argentina, y posteriormente, la integración de estos datos con sus respectivas parcelas catastrales a través del Sistema de Información Geográfica Vitivinícola (SIGVI).
El SIGVI permitirá en un primer momento vincular toda la información referida a viñedos que cuenta el INV con las propiedades y todas las unidades administrativas del país (distritos, departamentos y provincias). Además, a través de convenios, se viene realizando la integración de esta información con otras fuentes de información como las contingencias climáticas (granizo – heladas) y estudios de vigor vegetativo a partir de imágenes satelitales para la evaluación de la producción de uvas y de la superficie cultivada.
De este modo, el SIGVI permitirá asociar a la representación gráfica de cualquier lugar del país todos aquellos datos que considerados relevantes desde el punto de vista de la vitivinicultura, para poder analizar diferentes parámetros o estudiar distintos aspectos sobre los objetos, fenómenos o acontecimientos que tengan lugar en nuestro territorio, así como las relaciones entre ellos. Las ventajas que esto supone para conseguir un conocimiento más preciso y para aumentar la eficacia en la gestión de una región, de sus recursos y de las actividades que en ella se pueden desarrollar, hacen de los SIGs un instrumento imprescindible para los estudios, evaluaciones e integración de información espacial de la vitivinicultura, y por supuesto para la cooperación al desarrollo.
Finalmente, en los últimos años, todas las tecnologías asociadas a la información geográfica han tenido una gran evolución, principalmente, gracias al desarrollo de Internet. El uso de la Red se ha traducido en nuevas iniciativas y proyectos que tienen como fundamento principal poder compartir recursos y crear información de modo colaborativo: los servidores de mapas, las bases de datos distribuidas, y todo un conjunto de tecnologías que permiten la interoperabilidad entre sistemas.
El SIGVI, a través de su Servidor Web de Mapas, tiene por delante el desafío de compartir la información georreferenciada producida por el INV y vincularse a otras instituciones. Para ello, el INV forma parte de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA), un ámbito de trabajo colaborativo con el propósito de establecer acuerdos entre instituciones para posibilitar la búsqueda, evaluación y aprovechamiento de la información geográfica producida en el Estado.

SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE VITIVINICOLE - ARGENTINE

Parmi les nouvelles technologies de l'information, les Technologies de l'information géographique (TIGs) sont un domaine en pleine expansion, en raison de sa polyvalence, avec des applications dans plusieurs domaines d'activité.
Les TIGs sont formés par un ensemble d'outils, de techniques et de méthodes classiques et modernes autour de l'information référencée dans le territoire.
Dans le cœur de ces technologies sont : les Systèmes d'Information Géographique - SIG (programmes informatiques qu' intègrent l'information géospatiale par son analyse spatiale, sa modélisation et sa représentation cartographique), la Télédétection (ensemble de techniques d'analyse et d'interprétation de l' information fournie par les satellites), la cartographie numérique (la lecture, l'interprétation et le développement de la cartographie) avec la participation du Système de posicionnement global (GPS) pour déterminer la position d'un objet sur la surface de la Terre.
Au cours des dernières décennies, l'agriculture, et de manière significative la vitiviniculture, a participé à ce processus technologique par l'étude, l'enregistrement, l'analyse et la représentation spatiale des données.
Dans ce contexte, l'Institut National de Vitiviniculture (INV) transite un processus de modernisation et d'innovation tecnologique, afin de visualiser les vignobles nationales parmi les coordennées géographiques.
Ce processus a commencé en 2010 avec le géoréférencement de tous les vignobles de l'Argentine et après l'intégration avec leurs données cadastrales avec l'aide du SIGVI.
Le SIGVI permettra, initialement, relier toutes les informations des vignobles inscrits à l'INV avec les parcelles géoréférencées dans toutes les unités administratives du pays (districts, départements et provinces).

En outre, grâce à des accords avec autres institutions, on pourra intégrer ces données avec d'autres sources d'information telles que : les aléas climatiques (grêle - gel) pour évaluer la production de raisins ; les études de la vigueur végétative et la surface cultivée à partir d'images de satellites.
Ainsi, le SIGVI va associer la représentation graphique d'un point n'importe où dans le pays avec toutes les données considérées comme pertinentes du point de vue vitivinicole, permettant d'analyser les différents paramètres ou d'étudier les différents aspects des objets, des phénomènes ou des événements qu' on place sur notre territoire, et les relations entre eux.
Les avantages qui en découlent pour une mesure plus précise et pour accroître l'efficacité dans la gestion d'une region, des ses ressources et des activités qu'on peut développer, font du SIG un outil indispensable pour les études, les évaluations et l'intégration de l'information spatiale de la vitiviniculture, et bien sûr pour la coopération au développement.
Enfin, au cour des dernières années, toutes les technologies associées à l'information géographique ont évolué notamment parmi le développement d'Internet.
L'utilisation de l'Internet a conduit à des nouvelles initiatives et des projets dont la base principale est partager les ressources et créer information en collaboration: map server, bases de données distribués et une ensemble de technologies qui permettront l'interopérabilité entre systèmes.
Le SIGVI parmi le Web Map Server, doit relever le défi de partage l'information géoréférencées produite par INV et lié à d'autres institutions.
Pour cela, l'INV est intégré dans l'IDERA (Infrastructure de Données Spatiales de l'Argentine), lieu de travail collaboratif afin d'établir des accords entre les institutions pour permettre la recherche, l'évaluation et l'utilisation de l'information géographique produite dans l'État.

Poster n° **11010**: **LINEAL MODEL FOR PREDICTING POPULATION DEVELOPMENT OF LOBESIA BOTRANA: PRELIMINARY RESULTS.**

2014-626 : Carla Vanina Dagatti, Violeta Cristina Becerra : *INTA, Argentina, becerra.violeta@inta.gob.ar*

KEYWORDS
Lobesia botrana, degree-day, phenological model

The insect biology is directly influenced by environmental factors, which cause that the life cycle and population density vary according to particular annual weather conditions. The variable that most affects the development of L. botrana is temperature, whose relationship has been studied using different mathematical models, including that of Touzeau, 1981. The method consists or includes keeping a daily record of temperatures, and calculating the accumulate degree days starting at biofix point to relate seasonal adult flight´s dates, laying of eggs, different states / stages, among others. In this way, the right control times can be then identified and the efficiency and effectiveness of phytosanitary applications can be increased. Lobesia was first identified in 2010 in Mendoza's Maipu district. Where currently, 2014, there are 76 quarantined districts by SENASA which are forced to perform treatments to prevent the spreading of the insect. The aim of this study is to adjust the linear phenological model of Touzeau to predict the behavior of the moth in the field. The study has been conducted since 2012 in a vineyard cv. Malbec located in Maipu, Mendoza. Delta type pheromone traps have been used to monitor the flight activity of L. botrana male. Traps are usually inspected two or three times a week. The temperature is recorded with a datalogger sensor. Thermal integral is calculated with Touzeau`s formula, 1981. Degree-days have been computed using a lower threshold of 10º C which has led us to set Biofix as 01/07 of each year. Using the captured data from the traps, a flight curve is obtained for every year. Preliminary results indicate that the first flight happened on 18/10/12 the first year of study and 20/10/13 the second year with an average of 204, 05 ± 10, 73 degree-days accumulated. The second flight occurred in the first ten days of December in two following seasons and got a mean of 728,34 ± 41,95 accumulated degree-days. The third flight took place during the last half of January in both years of the study with a mean of 1329, 08 ± 151, 35 accumulated degree days. The next flight occurred in mid-February for two seasons with a mean of 1721, 84 ± 116, 63 accumulated degree-days. These preliminary results are useful for predicting the onset of the pest, determining the appropriate control time and as a tool to establish an alarm system for wine producers.

AJUSTE DE MODELO FENOLÓGICO PARA PREDECIR EL COMPORTAMIENTO DE LOBESIA BOTRANA EN CAMPO.

PALABRAS CLAVE
Lobesia botrana, grados días, modelo fenológico

La biología de los insectos está directamente influenciada por factores ambientales lo que ocasiona que el ciclo biológico y la densidad poblacional varíen según las condiciones climatológicas anuales. La temperatura es la variable que más incide

en el desarrollo de L. botrana, cuya relación ha sido estudiada mediante diferentes modelos matemáticos, entre ellos el de Touzeau, 1981. El método consiste en llevar un registro diario de temperaturas, calcular los grados día y acumularlos desde el biofix para relacionarlos con fechas de vuelo estacional del adulto, posturas de huevos, diferentes estados/estadios, entre otros. De esta manera, se pueden ubicar los momentos oportunos de control y así aumentar la eficiencia y la eficacia de las aplicaciones fitosanitarias. En Mendoza, en 2010 se registró la aparición de Lobesia botrana en el departamento de Maipú. En este momento (2014) hay 76 distritos cuarentenados por SENASA obligados a realizar tratamientos para evitar la dispersión del insecto. El objetivo de este trabajo es ajustar el modelo fenológico lineal de Touzeau para predecir el comportamiento de la polilla en campo. El estudio se realiza en un viñedo cv. Malbec de Maipú, Mendoza desde el 2012. Se emplea una trampa de feromonas para la captura de adultos las cuales son inspeccionadas 2 o 3 veces por semana. La temperatura se registra con un sensor datalogger. Se calcula la integral térmica con la fórmula del seno simple de Touzeau, 1981. El cálculo de los grados días se realiza empleando un umbral de 10ºC desde el 01/07 de cada año. Los resultados preliminares indican que el primer vuelo se desarrolló el 18/10/12 el primer año de estudio y el 20/10/13 el segundo año con un promedio de 204,05 ± 10,73 grados-día acumulados. El segundo, en la primera decena de diciembre en las dos temporadas con 728,34 ± 41,95 grados-día acumulados promedio. El tercero tuvo lugar durante la última quincena de enero en ambos años de estudio con 1329,08 ±151,35 grados-día acumulados promedio. El siguiente vuelo se desarrolló a mediados de febrero de las dos temporadas con 1721,84 ±116,63 grados-día acumulados promedio. Estos resultados preliminares resultan de utilidad para predecir la aparición de la plaga, el momento oportuno de control y como herramienta para establecer un sistema de alarma para los productores vitícolas.

MODELLO FENOLOGICO PER FISSARE IL MOMENTO DEL CONTROLLO FITOSANITARIO DI LOBESIA BOTRANA.

PAROLE CHIAVE
Lobesia botrana, gradi-giorno, modello fenologico

La biología degli insetti è direttamente influenzata da fattori ambientali che incidono nel ciclo biologico e nella concentrazione della popolazione, che possono variare secondo le condizioni climatolgiche annuali. La temperatura é la variabile che piú incide nello sviluppo di L. botrana, rispetto allo studio, secondo i modelli matematici, più precisamente quello di Touzeau, 1981. Questo modello consiste in un registro giornaliero di temperature calcolate come “gradi–giorno” accumullati dall “biofix” (data o momento di inizio del calcolo) per relazionarli con l`inizio del volo della tignoletta, deposizione delle uove, diferentti stati e stadi del ciclo biológico, fra altri momenti importanti. In questo modo si stabilisce, la data del controllo fitoterapeutico e aumentare così la conveniencia e la eficacia della applicazione degli insetticidi. In Mendoza, 2010, si é registrata la prima apparizione di L. botrana nel comune di Maipu (Mza). Attualmente, 2014, essistono giá 76 luoghi quarantenari mendosini registrati dall`organismo nazionale SENASA con la farfalla, obligati a realizzare tratamenti fitosanitari per evitare la stabilizzazione e dispersione dell`insetto. L`obiettivo di questa ricerca è quello di fissare il modello fenologico lineare di Touzeau per conoscere e prevedere con certezza il momento delle intervenzioni fitosanitarie per il controllo della tignoletta nel vigneto. La ricerca si realizzó nel vigneto di cv. Malbec in Maipu dal 2012. Si impiegó una trappola con fermona sessuale per la cattura delle farfalle. Le trappole furono ispeccionate due o tre volte per settimana. La temperatura fu registrata con sensore “datalloger”. La integrale térmica fu calcolata con “formula del seno semplice di Touzeau, 1981”. Il calcolo del grado–giorno si realizzó iniciando dalla temperatura di 10ºC incominciando dall primmo luglio di ogni anno. I resultati preliminari indicano che il primo volo si concretó a metá ottobre piú precisamente il 18/10/12, nel primo anno di studio e il 20 ottobre il secondo anno di ricerca. La media calcolata per i due anni, per il primo volo fu di 204, 05±10,73 gradi-giorno accumulati. Per il secondo volo, durante lo stesso periodo, fu nella prima decina di dicembre con 728,34±41,95 gradi-giorno accumulati come media. E per il terzo volo, fu nella seconda quindicina di gennaio con 1329,08±151,35 gradi-giorno accumulati come media. Il quarto volo si realizó a metá febraio nelle due annate con 1721,84±116,63 gradi-giorno accumulati come media. Con questi resultati preliminari si puó predire l` aparizione della farfalla e il momento opportuno per il controllo. Questi sono gli elementi basici per stabilire un sistema di alarma per avvisare al viticoltore di realizzare il trattamento fitosanitario.

Poster n° **11011**: **ANALYSIS OF AN EARLY ESTIMATION METHODOLOGY OF GRAPE HARVEST IN THE EAST REGION OF MENDOZA**

2014-682 : Cecilia Fernández, Francisco Gómez, Alfredo Baroni, José Rodríguez, Valeria Bergás, Alejandro Marianetti, Mariana Rios Vera, Mariana Cantaloube, Guillermo Martín, Cristian Pérez Andreuccetti, Natalia Carrillo, Andrea Corvalán : *Facultad de Ciencias Agrarias, Argentina, acorvalan@fca.uncu.edu.ar*

Key words: estimation, harvest, varieties, models

Today´s Argentine viticulture needs to access to accurate and reliable information before grape harvest date, in relation to the expecting harvest volumes. Therefore, Viticulture National Institute (INV) harvest forecasting has become a very important statistical tool used to program harvest, industrialization and commercialization of grapes. Given the need to develop an objective methodology with information disaggregated by region and variety, INV signed an agreement with the School of Agricultural Engineering (UNC) and the Rural Development Institute. The aim of the project was to adjust the methodology of harvest forecasting based on objective criteria that allows gaining greater precision in the final result. This new methodology should also allow the disaggregation of the information by regions and variety, and the optimization of human and financial resources.
The measurements were taken in the East region of Mendoza province, considering that 50% of Mendoza' grape production is concentrated there. The sampling frame used for this research was the same that INV has been used historically. The data was collected in December and February, covering more than 200 vineyards. The selected varieties were Malbec, Bonarda, Pedro Gimenez, Criolla Grande and Cereza. The variables measured were number of clusters per area, cluster weight, berries per cluster and berry weight. Each of the vineyards monitored was georeferenced. Four statistical models were developed to assess the volume of grape harvest. Two models were based on cluster weight (at harvest date), and the other two were based on berries per cluster and berry weight.
For the first estimation (December), two models were analyzed; the one that has historic cluster weight as a differential parameter, and the one that considers the number of berries per cluster, berry weight and stem percentage.
For the second estimation (February), the models already used in December were applied with the data collected in that moment. Besides, a new model based on the cluster weight in February was included. Additionally, curves showing the berry growth from fruit set until harvest were plotted. Data from the curves were used to analyze the last model. Finally, a results adjustment was applied due to hail losses.
Each mathematical model, adjusted by hail losses, was compared with the real harvest volume of the current season. The model that better estimated the real value, was the one based on cluster weight in February, showing an error of 7.8%. In order to achieve a better adjustment of the different models it is necessary to repeat the research for at least 3 seasons.

ANALYSE DE METHODOLOGIE POUR L'ESTIMATION ANTICIPEE DE RECOLTE DE VIGNE DANS L'OASIS EST, PROVINCE DE MENDOZA

Mots clefs : compte, poids, grappe, variétés, modèles.
Dans la vitiviniculture Argentine actuelle il est fondamental de disposer d'une information fiable et sûre préalable à la récolte de la vigne, concernant les volumes attendus. A cet effet, la Prévision de Récolte effectuée par l'Institut National de Vitiviniculture (INV) a été transformé en un outil statistique quasiment unique, qui est pris en considération afin de programmer la récolte, l'industrialisation, la commercialisation, etc. Cette situation, ajoutée à la nécessité d'avoir une estimation de récolte indépendante des différentes pressions subies et de la doter d'une méthodologie objective, a propulsé l'INV à signer une convention tripartite avec la Faculté des Sciences Agricoles - Université Nationale de Cuyo et la Fondation de l'Institut de Développement Rural, dont l'objectif a été d'adapter la méthodologie d'estimation de récolte de la vigne, sur la base de critères objectifs qui permettent une plus grande précision dans le chiffre final, avec une information par variété, par zone et l'optimisation des ressources financières et humaines insérée année après année dans cette tâche.

La zone géographique Oasis est de la province de Mendoza à été choisie pour mener ce travail. Là où sont produits approximativement 50 % des raisins de la Province. Les expériences sur domaine ont été effectuées à deux moments préalables à la récolte, en décembre, et février dans plus de 200 parcelles de variété Malbec, Bonarda, Pedro Giménez, Criolla et Cerise. On a déterminé successivement: le poids de la grappe, le nombre de baies par grappe et le poids des baies. Chaque parcelle étudiée à été géoréférenciée pour l'identifier par la suite. L'estimation de la production totale s'est réalisée à partir de 4 modèles statistiques effectués préalablement par l'IDR dans le « Réseau de Données Viticoles ». Deux des modèles se basent sur la taille de la grappe (poids de la grappe à récolte) et deux autres sur la taille des baies et la quantité de ces dernières sur la grappe.

Dans la première estimation, au mois de décembre, nous avons analysé le modèle qui utilise comme paramètre différentiel le poids de la grappe historique et le modèle qui a considéré le nombre de baies par grappe, le poids unitaire de baie et le pourcentage de balayage.
Au mois de février, nous avons testé les modèles et avec les données relevées à cette période où nous avons rentré le modèle qui utilise le poids de la grappe libérée au mois de février, comme poids de grappe à récolte, puisque à ce stade de l'évolution il reste quasiment constant jusqu'à la récolte. En outre, nous avons construit des courbes de croissance des baies de la taille jusqu'à la récolte avec lesquelles nous avons testé le modèle. Nous avons effectué à nouveau un ajustement de perte par grêle. L'ajustement a été effectué en déduisant la production correspondant à la surface touchée.

Tous ces modèles mathématiques, adaptés pour avoir été grêlés ont été comparés avec la récolte réelle de la saison. Le modèle basé sur le poids de la grappe au mois de février a été celui qui s'est le mieux adapté avec 7,8 % d'erreur. Afin d'obtenir un ajustement correct des modèles il est important d'effectuer ces études au moins sur 3 campagnes.

ANÁLISIS DE METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN ANTICIPADA DE COSECHA DE VID EN EL OASIS ESTE, PROVINCIA DE MENDOZA.

Palabras claves: recuento, peso, racimo, variedades, modelos.

En la vitivinicultura Argentina actual es fundamental contar con información cierta y confiable previa a la cosecha de la vid, respecto de los volúmenes esperados. Es por ello que el Pronóstico de Cosecha realizado por el Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV) se ha transformado en una herramienta estadística casi única, tenida en cuenta para programar la cosecha, industrialización, comercialización, etc. Dada la necesidad de desarrollar una metodología objetiva con información desagregada por departamento y variedad, el INV firmó un convenio tripartito con la Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Cuyo y la Fundación Instituto de Desarrollo Rural. El objeto del trabajo fue ajustar la metodología de estimación de cosecha de vid, en base a criterios objetivos que permitan una mayor precisión en la cifra final, el desagregado de la información por variedad y zona y la optimización de los recursos financieros y humanos involucrados año a año en esta tarea.

Se definió como zona geográfica a trabajar el oasis Este de la provincia de Mendoza, ya que en el mismo se produce aproximadamente el 50 % de la uva de la Provincia. Se utilizó el marco muestral que históricamente ha utilizado el INV. Los monitoreos a campo se realizaron en diciembre y febrero en más de 200 cuarteles de las variedades Malbec, Bonarda, Pedro Giménez, Criolla Grande y Cereza. Se determinó peso del racimo, número de bayas por racimo y peso de bayas. Cada parcela monitoreada fue georreferenciada. Para realizar la estimación se utilizaron 4 modelos estadísticos, dos de ellos se basaron en el tamaño del racimo (peso del racimo a cosecha) y los otros dos en el tamaño de las bayas y la cantidad de bayas por racimo.

En la primera estimación se analizó el modelo que utiliza como parámetro diferencial el peso del racimo histórico y el modelo que considera el número de bayas por racimo, el peso unitario de baya y el porcentaje de escobajo.
En la segunda estimación se probaron nuevamente los modelos mencionados con los datos relevados en ese momento y se incluyó otro modelo que utiliza el peso del racimo relevado en el mes de febrero. Además se construyeron curvas de crecimiento de bayas desde cuaje hasta cosecha con cuyos datos se probó el último modelo.
Finalmente se realizó un ajuste de los resultados debido a pérdidas por granizo.

Todos los modelos matemáticos, ajustados por "granizo" se compararon con la cosecha real de la temporada. El modelo basado en el peso del racimo en el mes de febrero fue el que mejor se ajustó, 7,8 % de error. Para lograr un correcto ajuste de los modelos es importante realizar estos estudios por lo menos en 3 campañas.

Poster n° **11012**: **HEAT TREATMENT: THE INFLUENCE ON PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF CHARDONNAY GRAPES IN SOUTHERN BRAZIL**

2014-709 : André Mario : *State University of Santa Catarina, Brazil, andre_emmel@hotmail.com.br*

André Emmel Mario1; Antônio Felippe Fagherazzi[1]; Sabrina Lerin[1]; Leo Rufato[1];

The application of hot air at high speed over the canopy (heat treatment) stimulates the plant self-protection mechanisms, it could influence the fruit qualitative parameters. The Thermal Pest Control (TPC), is an equipment that has been used in vineyards throughout Brazil with the aim of replace chemical treatments in the vineyards. The present study aim to evaluate the productivity and the physicochemical characteristics of Chardonnay grapes subjected to heat treatment with the TPC at Serra Gaúcha region conditions, southern Brazil . The experiment was performed in three grow seasons 2011/12, 2012/13 and 2013/14 in a commercial vineyard, geographical coordinates: 29 ° 10 'S, 51 ° 31' O and altitude from the sea level 650 m. Was used Chardonnay grape variety grafted on Paulsen 1103, in an eight years old vineyard trained in a vertical shoot positioning trellis, spaced 2.20 x 1.0 m. The winter pruning were performed in guyot, leaving two branches per plant, each one with an average of 10 buds. The treatments consisted in TPC applications with contact fungicides combined (T1); and conventional chemical control (T2). The experimental designed was completely randomized, with 30 plants, each plant a sampling unit. Treatments with TPC started when the vines shoots were approximately 15 cm. The other managements and chemicals application were performed according to the company schedule. The variables evaluated were: number of clusters, cluster weight and compression, weight of 50 berries, number of berries per cluster, rachis mass, thickness of leaves and leaf area - physical variables -, soluble solids and acidity - chemical variables - and productivity. Data were applied to variance analysis using SISVAR 4.2 statistical program. The yield was 30% higher on T2 in the seasons 2011/12 and 2012/13. The physical characteristics were also superior when compared to T1. The highest yield was reflected in a higher acidity in T2, however, thick leaves and soluble solids lower than the T1 in these cycles. The largest

leaf area was obtained in the first cycle with T1, and T2 in the second. In 2013/14 cycle the best physical characteristics and higher productivity were obtained using the TPC. However, the soluble solids content was lower with TPC use, as well as leaf area, leaf thickness and acidity. The effects of heat treatment on the Chardonnay grapes change, depending the year. The sugar concentration and thickness of leaves is inversely proportional to productivity.

Key-words: Vitis vinifera L., Thermal Pest Control, heat treatment, grape quality.

TERMOTRATAMIENTO Y SU INFLUENCIA EN LAS CARACTERISTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE UVAS CHARDONNAY EN EL SUR DE BRASIL

La aplicación de aire caliente con alta velocidad sobre el dosel vegetativo (termotratamiento) estimula los mecanismos de auto-protección vegetal, pudendo alterar los parámetros cualitativos del fruto. La Thermal Pest Control (TPC), es un aparato que hay sido utilizado en muchos viñedos en Brasil con el objetivo de reemplazar tratamientos químicos en los viñedos. El presente estudio objetivó evaluar la productividad y las características físico-químicas de uvas Chardonnay sometidas a termotratamiento con la TPC en las condiciones de suelo y clima de la Sierra Gaucha, en la municipalidad de Pinto Bandeira – RS. La investigación fue realizada en los ciclos 2011/12, 2012/13 y 2013/14 en viñedo comercial, coordenadas (29º10' S y 51º31 W) y con altitud de 650 m. Se utilizó vides de la variedad Chardonnay, enjertadas sobre Pausen 1103, en viñedo de ocho años, con sistema de conducción en espaldero, espaciadas 2,2 x 1,0 m entre plantas. Las podas de invierno fueran realizadas en guyot, dejando dos ramas por planta, en cada rama un promedio de 10 yemas. Los tratamientos consistirán en la utilización de la TPC más fungicidas de contacto (T1) y controle químico convencional (T2). El delineamiento fue enteramente al azar, compuesto por 30 plantas, siendo cada planta una unidad de muestreo. El tratamiento con la TPC fue dado comienzo cuando los brotes estaban con aproximadamente 15 cm de largo. Los otros manejos y aplicaciones de productos químicos fueron realizados de acuerdo con las normas de la empresa. Las variables físicas avaluadas fueran: número de racimos, masa de racimos, compactación de racimos, masa de 50 bayas, número de bayas por racimo, masa de raquis, grosura de hojas y área foliar – químicas: contenido de sólidos solubles y acidez – y productividad. Los datos obtenidos fueran sometidos a un análisis de varianza con ayuda de lo programa estadístico SISVAR 4.2. La productividad fue 30 % mayor en el T2 en los ciclos 2011/12 y 2012/13. Las características físicas también fueran mayores con T2 en relación al T1. La mayor productividad se refletó en una acidez mayor en T2, sin embargo, el grosor de hojas y contenido de sólidos solubles fueron menores en T1 en estés dos ciclos. La mayor área foliar fue obtenida con T1 en lo primero ciclo y con T2 en lo segundo. En lo ciclo 2013/14 las mejores características físicas y la mayor productividad fueran obtenidas con la TPC. Por otra parte, el contenido de solidos solubles fue menor con la TPC, así como, área foliar, grosor de hojas y acidez. Los efectos de lo termotratamiento sobre las uvas Chardonnay varían dependiendo de lo año. El contenido de azucares y el grosor de hojas son inversamente proporcional a la productividad.
Palabras-clave: Vitis vinifera L, Thermal Pest Control, termotratamiento, cualidad de la uva.

TRATTAMENTO TERMICO E L'INFLUENZA SULLE CARATTERISTICHE FISICO-CHIMICHE DELL'UVA CHARDONNAY NEL SUD DEL BRASILE

L'applicazione di aria calda ad alta velocità sul tettuccio vegetativo (trattamento termico) stimola i meccanismi di autoprotezione vegetale, potendo modificare i parametri qualitativi del frutto. La Pest Thermal Control (TPC), è un attrezzo utilizzato nei vigneti di tutto il Brasile con l'obiettivo di sostituire i trattamenti chimici negli vigneti. Il presente studio si propone di valutare la produttività e le caratteristiche fisico-chimiche dell'uva Chardonnay sottoposte al trattamento termico con il TPC ale condizioni edafoclimatiche della regione di Serra Gaucha, nela comune di Pinto Bandeira - RS. L'esperimento è eseguito negli cicli 2011/12, 2012/13 e 2013/14 in un vigneto commerciale, soto le coordinate geografiche: 29° 10' S e 51° 31' O e l'altitudine di 650 m. Per la prova è stato utilizzato un vitigno innestato su Paulsen 1103, era un vigneto di otto anni, con sistema di conduzione a spalliera, con 2,20 x 1,0 m di distanza tra fila e pianta. Per la potatura invernale è stato adottato il guyot, lasciando due rami di 10 gemme per ogni pianta. I trattamenti consistevano nell'uso della TPC associato all'uso degli fungicidi di contato (T1) e controllo chimico convenzionale (T2). Il disegno sperimentale è stato completamente randomizzato, con 30 piante, essendo ogni pianta una unità di campionamento. Il trattamento con la TPC è iniziato quando i germogli delle viti erano a circa 15 cm. Le altre gestioni e l'applicazione di prodotti chimici sono state eseguite secondo l'azienda. Le variabili valutate sono state: numero di grappoli, massa degli grappoli, compattazione degli grappoli, massa di 50 bacche, numero di bacche per grappolo, massa dele rachide, spessore delle foglie e superficie fogliare - variabili fisiche -, solidi solubili e acidità - variabili chimiche - e produttività. I dati sono stati sottoposti all'analisi della varianza con l'ausilio del programma statistico SISVAR 4.2. La produttività è stata 30% superiore nel T2 negli cicli 2011/12 e 2012/13. Le caratteristiche fisiche anche sono state superiore in rispetto al T1. La produttività massima si ha riflesso in una maggiore acidità nel T2, tuttavia, la spessura dele foglie e di solidi solubile sono inferior nel T1 in questi cicli. La più grande area fogliare è stata ottenuta con T1 nel primo ciclo e con T2 nel secondo. Nel ciclo 2013/14 è stato ottenuto le migliori caratteristiche fisiche e la maggior produttività con la TPC. tuttavia, il contenuto di solidi solubili è stato inferiore com la TPC, così come nell'area fogliare, spessura delle foglie e acidità. Gli effetti del trattamento termico sulle uve Chardonnay

variavano a secondo degli anni. La concentrazione degli zuccheri e spessura dele foglie è inversamente proporzionale alla produttività.
Parole chiave: Vitis vinifera L., Thermal Pest Control, trattamento termico, qualità dell'uva.

Poster n° **11013**: **SCENARY CONVERGENT GIS-IDE AND AUGMENTED REALITY, GEO-MANAGEMENT: AGROINDUSTRIES VITICUTURAL AND CULTURAL LANDSCAPES**

2014-783 : Miriam Leal : *CEFOCCA - Centro de Fotogrametría Cartografía y Catastro-Facultad de Ingeniería /IDIS - Instituto de Teoría Historia y Crítica del Diseño-Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño - Universidad Nacional de San Juan - Argentina, Argentina, leal_miriam@yahoo.com.ar*

Today, the technological advances offer new forms of mobile devices and access to spatial data and information from the Agroindustries Viticultural and vineyard cultural landscapes

However, frequent extreme weather events driven by climate change, environmental vulnerability, economic fluctuations, situations profitability, social and other unpredictable, have a significant impact on our regional context. These factors not only affect the wine agro-industry, it also the aggravates the positioning of the commercial products in the local and global market.

From a binding vision affects different resources, the wine culture of the regions, and the Industrial Heritage Viticultural terroirs, the tourism products of the area, IG, DO, etc.. That is to say : A tangible and intangible scenario that makes the wine regions. These have their own characteristics, unique and unrepeatable

The SIG-IDE technologies, at the management of resource, have great potential in making appropriate decisions with data quality and reliable information. However, it becomes important when they enable interoperability and deployment value-added descriptive attributes.
Mainly in strategic innovation and integrated with key situations:

The Value of Wine Regions (unique characteristics) - Shares of Sustainability (contextualized) - New Opportunities for Competitiveness (Local and Global)

This paper considers two simultaneous instances:
a) THEME:Viticultural Agroindustries and Cultural Landscapes of San Juan Argentina (descriptive attributes, value added)
b) CONVERGENT MULTIMEDIA GIS-IDE AND RA
Geographic Information System / Spatial Data Infrastructure IDE- Geolocated Augmented Reality
(convergence of the real and the virtual.) QR/RA. (GIS Database and Catalogs)

Components and Case Study, "Industrial Heritage Building"; "Product "Mark (label)" and "Cultural Landscape". RA: Interaction (3G mobile phone, tablet) Enrich perception (value added.), consumer and information. Promotes the development of local economies.

GERENATES A PROPER INTERPRETATION METHODOLOGY, WITH DISCIPLINARY KNOWLEDGIES. ENGAGE AND INCLUDES CASE OF STUDIES (GRADUALLY). THE RESEARCH COATS THE STUDY WITH CULTURAL, HISTORY AND SOCIAL, IN ADDITION TO "THE WINE CULTURE." IT GENERATES OPEN SIG-MULTIMEDIA / IDE RA, IN WHICH IS IMPLEMENTED AND ASSISTED

It has based Interoperability Standard Base and thematic coverage (Vector and Raster) Resolution. Scalability (. Data quality Metadata) Protocols: National and International. IGN (POSGAR 2007) (EPSG 4326 and others) OGC, IDE, INV, OMT. Integration of Multiple Technologies and Platforms. Hybrid environments. Enfansis Open Source Software Adapts and integrates previous projects and current regional
Promotes collaborative data scenarios, updated and well-timed. (Appropriate indicators.) The exchange of experiences, based on metadata standards. Interoperability for data and information between companies, institutions, research centers, public and private.
A fundamental fact marks the need to develop the technologies: strengthen the development of Spatial Data Infrastructure ar IDE. RA and IDE CONVERGENT Theme: Viticultural Heritage and Cultural Landscape of San Juan Argentina. In a set of Regional Integration and International initiative.

ESCENARIO CONVERGENTE SIG-IDE Y REALIDAD AUMENTADA, GEO-GESTIÓN; AGROINDUSTRIAS VITIVINÍCOLA Y PAISAJES CULTURALES

Hoy en día, los avances tecnológicos ofrecen nuevas modalidades y dispositivos móviles para el acceso al dato espacial e información de la agro-industria vitivinícola y los paisajes culturales de viñedos.
Sin embargo, frecuentes fenómenos meteorológicos extremos impulsados por el cambio climático, la vulnerabilidad del medio ambiente, fluctuaciones económicas, situaciones de rentabilidad, aspectos sociales y otros impredecibles, genera un impacto significativo en nuestro contexto regional.

Estos factores no sólo afectan a la agro-industria del vino, sino que también agrava el posicionamiento de los productos comerciales en el mercado local y global

Desde una vision general incide en los diferentes recursos vinculantes, la Cultura del Vino de las regiones, el Patrimonio Industrial Vitivinicola y terruños, los Productos Turísticos de la zona, IG, DO, etc. Es decir: Un escenario tangible e intangible, que conforma las regiones Vitivinicolas. Estas poseen características propias, unicas e irrepetibles.

Las tecnologías SIG-IDE, en la gestión de los recursos tiene un gran potencial. Facilita la toma de decisiones (con calidad de datos,información confiable y oportuna). Sin embargo, adquiere relevancia cuando éstas posibilitan la interoperabilidad y el despliegue de atributos descriptivos con valor añadido.
Principalmente en situaciones claves estratégicas e integradas con innovación:
La Puesta en Valor de Regiones Vitivinícolas (características singulares)- Acciones de Sostenibilidad (contextualizadas)– Nuevas Oportunidades de Competitividad (local y Global)

Este trabajo considera dos instancias simultáneas:
a) TEMÁTICA AGRO-INDUSTRIA VITIVINICOLA Y PAISAJES CULTURAL DE SAN JUAN ARGENTINA;(atributos descriptivos con valor añadido)
b) CONVERGENTE: SIG- MULTIMEDIA -IDE Y RA
Sistema de Información Geográfica /IDE Infraestructura de Datos Espaciales.. Realidad Aumentada Geolocalizada (convergencia de lo real y lo virtual.) QR/RA. (Base de Datos SIG y Catálogos)

Caso de Estudio y Componentes: "Patrimonio Edificio Industrial"; "Producto"; "Marca (etiqueta)" y "Paisaje Cultural". RA:Interacción (teléfono móvil 3G, tablet) Enriquece la percepción. (valor añadido.) Promueve el desarrollo de las economías locales.

GENERA METODOLOGÍAS DE INTERPRETACIÓN ADECUADA, REUNIENDO SABERES DISCIPLINARES. ABORDA E INCORPORA LOS CASOS DE ESTUDIOS (GRADUALMENTE). LA INVESTIGACIÓN REVISTE UN ESTUDIO DE CARÁCTER HISTÓRICO, SOCIAL-CULTURAL,"LA CULTURA DEL VINO". EN LO TECNOLÓGICO GENERA SIG-MULTIMEDIA ABIERTO /IDE -RA.- EN EL QUE ES IMPLEMENTADA Y ASISTIDA.

Dispone de coberturas Base y temáticas (vectorial y Raster) Resoluciones basados en Estandar de Interoperabilidad. Escalabilidad (calidad del dato. Metadato) Protocolos: Nacional e Internacional. IGN (POSGAR 2007) (EPGS 4326 y otros) OGC,IDE,INV,OMT. Integración de Múltiples Tecnologías y Plataformas. Entornos híbridos. Enfansis en Software Open Source: Posibilita la vinculación con otras Agroindustrias y de otros contextos territoriales.

Promueve escenarios colaborativos de datos actualizados y oportunos.(indicadores apropiados.) El intercambio de experiencias, sobre la base de estandares y metadatos. Interoperabilidad de datos e información entre empresas , instituciones, centros de investigación, publicas y privadas.
Un hecho fundamental marca la necesidad en el desarrollo de la tecnologías: fortalecer el establecimiento de la Infraestructura de Datos Espaciales IDE ar. Convergente RA e IDE Temático Patrimonio VitivinÏcola y Paisajes de San Juan Argentina. En una puesta de iniciativa Integración Regional e Internacional.

SCENARIO CONVERGENTE SIG-IDE E REALTÀ AUMENTATA, GEO-GESTIONE: AGROINDUSTRIA VITIVINICOLA E PAESAGGI CULTURALI

Oggi, i progressi tecnologici offrono nuove forme e dispositivi mobili per l'accesso al dato spaziale e alle informazioni provenienti dall'agroindustria vitivinicola e ai paesaggi culturali di vigneti.

Peró i frequenti eventi climatici estremi originati dal cambiamento climatico, la vulnerabilità ambientale, le fluttuazioni economiche, le situazioni redditizia, le situazioni sociali e altre imprevviste, provocano un impatto significativo sul nostro contesto regionale.

Questi fattori influenzano non solo l'agro-industria del vino, ma anche aggrava il posizionamento dei prodotti commerciali sul mercato locale e globale

Dal punto di vista generale incidono le diverse risorse vincolanti, la cultura del vino delle regioni, il Patrimonio industriale vitivinicola dei paesi, i prodotti turistici della zona, IG, DO, ecc. Vuol dire: uno scenario tangibile e intangibile che viene costituito dalle regioni vitivinicole. Quese ultime hanno delle caratteristiche proprie, uniche o e irripetibili.

Le tecnologie SIG-SDI, nella gestione delle risorse, hanno un grande potenziale. Agevolano il processo decisionale (con la qualità dei dati, con le informazioni affidabili e opportune). Inoltre acquistano vera importanza quando permettono l'interoperabilità e la distribuzione di attributi descrittivi con valore aggiunto.
Principalmente nelle situazioni strategiche e integrate con innovazione.
-La valorizzazione delle regioni vitivinicole (singole caratteristiche) -Azioni di sostenibilità (contestualizzate)
-Nuove opportunità per la competitività (Locale e Globale)

Questa presentazione considera due istanze simultanee:
a) TEMA: AGROINDUSTRIA VITIVINICOLA E PAESAGGIO CULTURALE DI SAN JUAN ARGENTINA (attributi descrittivi con valore aggiunto)
b) CONVERGENTI: SIG- MULTIMEDIA -IDE Y RA
Sistema di Informazione Geografica / IDE Infraestuttura di Dati Spaziali, Realtà Aumentata Geolocalizzata (convergenza del reale e il virtuale.) QR / RA. (Base di dati SIG SIG - Cataloghi)
Tipo di Studio e Componenti: “Patrimonio edilizio industriale"; "Prodotto"; "Marca (etichetta)" e "Paesaggio Culturale". RA: Interazione (3G , telefono cellulare, tablet) Arricchisce la percezione (Valore aggiunto),consumatore ed informazione. Promuove lo sviluppo delle economie locali.
SVILUPPA METODOLOGIE DI INTERPRETAZIONE ADEGUATA. INTEGRANDO DIVERSE CONOSCENZE DISCIPLINARIE. Incorpora gradualmente i diversi casi. La ricerca è UNO STUDIO DI CARATTERE STORICO-SOCIALE E CULTURALE, “la Cultura del Vino”. Nella fase tecnologica SVILUPPA SIG- MULTIMEDIA APERTO/IDE-RA, IN CUI È ATTUATO E ASSISTITO

É 'basato sull'interoperabilità Standard Base e copertura tematica (vettoriali e raster) Risoluzione: dati, metadati. Scalabilità.(qualitá del dato . Metadato.) Protocolli: Nazionale ed Internazionale. IGN (POSGAR 2007) (EPSG 4326 e altri) OGC, IDE, INV,OMT. Integrazione di tecnologie e piattaforme. Ambienti ibridi. Enfansis Software Open Source: Promuove spazi collaborativi e la connettività ad altri nodi. CircuitI strategici . Consente il collegamento con altre industrie Agroalimentarie e di altri contesti territoriali. Si adatta ed integra ai progetti precedenti e alle attualitá regionali .

Promuove scenari collaborativi di dati aggiornati e opportuni. (Indicatori adeguati.) Lo scambio di esperienze, sulla base di standard e metadati. Interoperabilità dei dati e di informazioni tra aziende, istituzioni, centri di ricerca siano pubblici che privati.
Un fatto fondamentale segna la necessità di sviluppare le tecnologie: rafforzare lo sviluppo di Dati Spaziali IDE ar, Convergente RA e IDE Tematico Patrimonio Vitivinicola e Paesaggio Culturale di San Juan Argentina, in una proposta di integrazione regionale e internazionale.

Poster n° 11014: THE ROLE OF PHENOLIC COMPOUNDS ON THE GRAFT INCOMPATIBILITY OF VITIS SPP.

2014-290 : Canas Sara, Cruz Sara, Assunção Maria, Brazão João, Zanol Geni, Eiras Dias J. Eduardo : *Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, INIAV-Dois Portos, Portugal, eiras.dias@iniav.pt*

Graft incompatibility of Vitis spp. is a worldwide unsolved problem, with important economic consequences, and the means to reduce losses caused by such a problem are strictly limited when a vineyard is already established. Grafting comprises a complex set of morphological and physiological alterations, in which the phenolic compounds seem to be involved [1-3]. Therefore, a detailed analysis of phenolic composition in the two partners of Vitis graft at an early stage is crucial to evaluate their role as markers of graft establishment in order to timely select compatible combinations of scion-rootstock.
The aim of this work was to study the behaviour of phenolic compounds in the metabolism of scion-rootstock system, using “compatible” and “incompatible” combinations of Syrah cultivar and two rootstocks (R110 and SO4).
One hundred and twenty extracts - four combinations x five groups of plants x three sections (scion, graft callus and rootstock) x two extractions - of Vitis grafting tissues, at callusing and rooting stages, were prepared and analysed by HPLC [4] for the determination of their phenolic profile.
Despite the great variability between plants of each combination and the variability induced by the extraction procedure, the results obtained in callusing stage [4] and in rooting stage are in accordance, highlighting the role of gallic, caffeic and

sinapic acids as potential chemical markers of graft incompatibility. The content of gallic acid tends to be higher in the "incompatible" combinations, contrary to that verified for caffeic acid and sinapic acid.

[1] Musacchi et al., 2000. J. Appl. Bot., 74, 206-211.
[2] Usenik et al., 2006. Sci. Hortic. 109, 332-338.
[3] Mng'omba et al., 2008. Sci. Hortic., 117, 212-218.
[4] Canas et al., 2014. Phytochem. Anal. (DOI 10.1002/pca.2526).

Keywords: graft incompatibility, Vitis spp., phenolic compounds

LE RÔLE DES COMPOSÉS PHENOLIQUES SUR L'INCOMPATIBILITE DE GREFFE EN VITIS SPP.

L'incompatibilité de greffe en Vitis spp. est une problème non résolu dans le monde entier, avec des conséquences économiques importantes, et les moyens de réduire les pertes causées par ce problème sont strictement limités quand un vignoble est déjà établi. Le greffage comprend un ensemble complexe d'altérations morphologiques et physiologiques, dans lequel les composés phénoliques semblent être impliqués [1-3]. Par conséquent, une analyse détaillée de la composition phénolique dans les deux partenaires de la greffe Vitis à un stade précoce est crucial pour évaluer leur rôle en tant que marqueurs de l'établissement de greffe, afin de sélectionner en temps opportun des combinaisons compatibles de greffon-porte-greffe.
Le but de ce travail était d'étudier le comportement des composés phénoliques dans le métabolisme du système greffon-porte-greffe, en utilisant des combinaisons "compatibles" et "incompatibles" de la variété Syrah et deux porte-greffes (R110 et SO4).
Cent vingt extraits - quatre combinaisons x cinq groupes de plantes x trois sections (greffon, porte-greffe et bourrelet de greffe) x deux extractions - des tissus de greffe de Vitis, dans les étapes de callogenèse et enracinement, ont été préparés et analysés par HPLC [4] pour la détermination de leur profil phénolique.
Malgré la grande variabilité entre plantes de chaque combinaison et la variabilité induite par la procédure d'extraction, les résultats obtenus dans la phase de callogenèse [4] et en phase d'enracinement sont concordants, soulignant le rôle des acides gallique, caféique et sinapique comme marqueurs chimiques potentiels de l'incompatibilité de greffe. La teneur en acide gallique tend à être plus élevée dans les combinaisons "incompatibles", contrairement à celle observée pour les acides caféique et sinapique.

[1] Musacchi et al., 2000. J. Appl. Bot., 74, 206-211.
[2] Usenik et al., 2006. Sci. Hortic. 109, 332-338.
[3] Mng'omba et al., 2008. Sci. Hortic., 117, 212-218.
[4] Canas et al., 2014. Phytochem. Anal. (DOI 10.1002/pca.2526).

Mots clés: incompatibilité de greffe, Vitis spp., composés phénoliques

EL PAPEL DE LOS COMPUESTOS FENÓLICOS EN LA INCOMPATIBILIDAD DE INJERTO DE VITIS SPP.

La incompatibilidad de injerto en Vitis spp. es un problema sin resolver en todo el mundo, con importantes consecuencias económicas, y los medios para reducir las pérdidas causadas por este problema son estrictamente limitados cuando ya se ha establecido un viñedo. El injerto comprende un conjunto complejo de alteraciones morfológicas y fisiológicas, en donde los compuestos fenólicos parecen estar implicados [1-3]. Por lo tanto, el análisis detallado de la composición fenólica de las dos partes del injerto de Vitis en una etapa temprana es crucial para la valoración de su papel como marcadores de lo establecimiento de injerto con el fin de seleccionar oportunamente combinaciones variedad-porta injerto compatibles. El objetivo de este trabajo fue estudiar el comportamiento de los compuestos fenólicos en el metabolismo del sistema variedad-porta injerto, utilizando combinaciones "compatibles" e "incompatibles" de la variedad Syrah y dos porta injertos (R110 y SO4).
Ciento veinte extractos – cuatro combinaciones x cinco grupos de plantas x tres secciones (variedad, porta injertos y callos injerto) x dos extracciones – de tejidos de injerto de Vitis, en las etapas de formación de callos y de enraizamiento, se prepararon y analizaron por HPLC [4] para la determinación de su perfil fenólico.
Aunque la gran variabilidad entre plantas de cada combinación y la variabilidad inducida por el procedimiento de extracción, los resultados obtenidos en la etapa de formación de callos [4] y en fase de enraizamiento son consistentes, evidenciando el papel de los ácidos gálico, cafeico y sinápico como marcadores químicos potenciales de la incompatibilidad de injerto. El contenido de ácido gálico tiende a ser mayor en las combinaciones "incompatibles", al contrario de lo que se observa para los ácidos cafeico y sinápico.

[1] Musacchi et al., 2000. J. Appl. Bot., 74, 206-211.
[2] Usenik et al., 2006. Sci. Hortic. 109, 332-338.

[3] Mng'omba et al., 2008. Sci. Hortic., 117, 212-218.
[4] Canas et al., 2014. Phytochem. Anal. (DOI 10.1002/pca.2526).

Palabras clave: incompatibilidad de injerto, Vitis spp., compuestos fenólicos

Poster n° **11015**: **PHENOLIC, AROMA AND MINERAL COMPOSITION OF VINE-SHOOTS RESIDUES AQUEOUS EXTRACTS FROM AIRÉN WHITE VARIETY**

2014-314 : M. Rosario Salinas, Rosario Sánche-Gómez, Amaya Zalacain, Gonzalo L. Alonso : *ETSI. Agrónomos. Universidad de Castilla-La Mancha, Spain, gonzalo.alonso@uclm.es*

Pruning vine-shoots are waste lignocellulosic materials which are usually left in the vineyard or burned, so they are a source of ecological and environmental pollution. In the wine-growing countries million tonnes are annually produced so there is great interest on their re-use. Several re-use applications that until now can be given, are those based on its high calorific power or as soil improver. In recent years several studies have shown that vine canes have interesting content in phenolic compounds, especially stilbenes, but little is known about its aromatic composition and mineral content. Airén variety is the most abundant of the viniferas of Castilla-La Mancha (Spain), a region with the largest acreage devoted to vineyards in Spain and the worldwide. The fewer studies on the phenolic composition of the vine-shoots of Airén do not mentioned the presence of stilbenes and no references were found on aroma and mineral composition. Consequently the aim of this study was to determine the phenolic, aroma and mineral composition of vine-shoot residues extracts from the white variety Airén. The extracting agent was water and several extraction systems were tested: solid-liquid conventional (SLE), dynamic (SLDE), assisted by microwave (SFME) and high pressure (PES) extraction. The results have confirmed that the aqueous vine-shoots residue extracts have an interesting content in phenolic compounds, being flavanols the most abundant, and the significant presence of stilbenes such as trans-resveratrol. Regarding the volatile compounds, it is important to point out that small amounts of cis and trans-whisky lactones, characteristic compounds of oak wood, were quantified. The mineral composition is dominated by high levels of potassium, calcium, magnesium, sulfur and phosphorus. The aqueous extracts that showed higher phenolic and aromatic concentration were the ones obtained by conventional Solid-Liquid extraction (SLE) and Solid-Liquid Dynamic Extraction (SLDE).

Keywords: Vine-shoots residues, extraction, aqueous extracts, Airén, trans-resveratrol, cis and trans- whisky lactones

COMPOSICIÓN FENÓLICA, AROMÁTICA Y MINERAL DE EXTRACTOS ACUOSOS DE SARMIENTOS DE LA VARIEDAD AIRÉN

Los sarmientos de poda son residuos de la viña de naturaleza lignocelulósica, que suelen ser abandonados en la misma o se queman, por lo que son una fuente de contaminación ecológica y medioambiental. En los países vitícolas se producen anualmente millones de toneladas por lo que existe un gran interés por su aprovechamiento. Son varios los usos que hasta ahora se le pueden dar, aunque los más extendidos son los que se basan en su alto poder calorífico o en su poder mejorante de los suelos. En los últimos años varios trabajos han demostrado que los sarmientos poseen un interesante contenido en compuestos fenólicos, en especial estilbenos, pero poco se conoce sobre su composición aromática y su contenido mineral. La variedad de uva Airén es la más abundante de las viníferas de Castilla-La Mancha, región con la mayor superficie de cultivo dedicada al viñedo en España y en el mundo. Los pocos estudios sobre la composición fenólica de los sarmientos de Airén no hacen mención a su contenido en estilbenos y no hemos encontrado referencias a su composición aromática y mineral. Por ello, el objetivo de este trabajo es conocer la composición fenólica, aromática y mineral de extractos de sarmiento de la variedad blanca Airén, empleando como agente extractante agua y diversos sistemas de extracción: solido-liquido convencional (SLE), dinámica (SLDE), asistida por microondas (SFME), y a alta presión (PSE). Los resultados han corroborado que los extractos acuosos de sarmientos de poda poseen interesantes contenidos en compuestos fenólicos, en donde destacan los flavanoles por ser los más abundantes, y la importante presencia de estilbenos como el trans-resveratrol. Respecto a los compuestos volátiles, cabe destacar la existencia de pequeñas cantidades, de cis y trans whiskylactonas, compuestos característicos de la madera de roble. La composición mineral está dominada por altos contenidos de potasio, calcio, magnesio, azufre y fósforo. Los extractos acuosos que mostraron una mayor concentración fenólica y aromática fueron los extraídos mediante SLE y SLDE.
Palabras clave: sarmientos, extracción, extracto acuoso, trans-resveratrol, cis y trans whiskylactonas

COMPOSITION PHÉNOLIQUE, AROMATIQUE ET MINÉRALE D'EXTRAITS AQUEUX DE SARMENTS DE LA VARIETÉ AIRÉN

Les sarments sont matériaux lignocellulosiques générés après la taille, qui sont habituellement laissés dans le vignoble ou brûlés, de sorte qu'ils sont une source de pollution écologique et environnementale. Dans les pays viticoles millions de tonnes sont produites chaque année. Il y a beaucoup d´applications même si les plus habituelles sont basés sur leur haut pouvoir calorifique ou sur leur capacité pour l`amélioration des sols. Au cours des dernières années, plusieurs études ont montré que les sarments ont un contenu intéressant en composés phénoliques, en particulier stilbènes, mais on sait peu sur leur composition aromatique et la teneur en minéraux. Airén cépage est la variété plus abondante dans Castilla-La Mancha, une région avec la plus grande surface dédié à la vigne en Espagne et dans le monde. Les quelques études sur la composition phénolique des sarments de Airén ne font aucune mention de la teneur en stilbènes et nous n`avons pas trouvé de référence à leur composition aromatique et minéraux. Par conséquent, le but de cette étude est déterminer la composition phénolique, aromatique et minérale des extraits de sarments de la variété blanche Airén, en utilisant l`eau comme agent d`extraction avec les différents systèmes d'extraction: solide-liquide classique (SLE), dynamique (SLDE), assistée par micro-ondes (SFME) et haute pression (PSE). Les résultats ont confirmé que les extraits aqueux de sarments ont un contenu intéressant en composés phénoliques, où les flavanols sont les plus abondants, et la présence significative de stilbènes tels que le trans-resvératrol. En ce qui concerne les composés volatils compris l'existence de petites quantités de cis et trans whisky lactones, composés caractéristiques de bois de chêne. La composition minérale est dominée par des niveaux élevés de potassium, le calcium, le magnésium, le soufre et le phosphore. Les extraits aqueux avec la plus grande concentration phénolique et aromatique ont été obtenus par les SLE et SLDE extractions.

Mots-clés: sarments, extraction, extraits aqueux, Airén, trans-resvératrol, cis et trans whisky lactones

---

Poster n° **11016: EFFECT OF ASPERGILLUS SPP. ON FUSARIUM OXYSPORUM PATHOGENIC FOR GRAPEVINES**

2014-343 : Ervín Jankura, Jana Lakatošová : *NAFC - Research Institute of Viticulture and Enology, Slovakia, lakatosova@vurv.sk*

Effect of two Aspergillus species – Aspergillus flavus and Aspergillus niger on Fusarium oxysporum was investigated in vitro. A dual culture assay revealed that both of these species has an inhibitory effect on radial mycelial growth of soilborne fungus Fusarium oxysporum which is pathogenic for grapevine. Because these species of Aspergillus can survive saprophytically in rhizosphere their antagonistic activity after artificial application into soil could contribute to suppress the soilborne grapevine microbial pathogens.

Acknowledgement:
This work was supported by Cross Border Cooperation Program Slovak Republic – Austria, financed by the EFRR and MARD SR, project number N00120 and Ministry of Agriculture and Rural Development of Slovak Republik No. 357/2012-510 / MARD SR (UOP No. 8).

WIRKUNG VON ASPERGILLUS SPP. AUF FUSARIUM OXYSPORUM PATHOGENISCHE FÜR WEINREBE

Wirkung von zwei Aspergillus-Spezies - Aspergillus flavus und Aspergillus niger auf Fusarium oxysporum wurde in vitro untersucht. Ein Dual-Kulturassay zeigte, dass beide dieser Spezies hat eine hemmende Wirkung auf die radiale Mycelwachstum von bodenbürtigen Pilz Fusarium oxysporum, die ist pathogenische für Weinrebe. Da diese Species von Aspergillus können saprophytisch in Rhizosphäre überleben, ihre antagonistische Aktivität nach künstlicher Anwendung in den Boden könnte dazu beitragen, die bodenbürtigen Weinrebe mikrobielle Krankheitserreger unterdrücken.

Bestätigung:
Diese Arbeit wurde von Cross Border Cooperation Programm Slowakische Republik - Österreich – unterstützt, finanziert aus dem EFRE und MLLE SR, Projektnummer N00120 und aus dem Ministerium für Landwirtschaft und ländliche Entwicklung der Slowakischen Republik Nr. 357/2012-510 / MLLE SR (UOP Nr. 8).

EFECTO DE ASPERGILLUS SPP. EN FUSARIUM OXYSPORUM PATÓGENOS PARA LA VID

Efecto de dos especies de Aspergillus - Aspergillus flavus y Aspergillus niger en Fusarium oxysporum se investigó in vitro. Un ensayo de cultivo de doble revelado que ambas de estas especies tiene un efecto inhibitorio sobre el crecimiento radial del micelio de los hongos transportados por el suelo Fusarium oxysporum que es patógena para la vid. Debido a que estas

especies de Aspergillus pueden sobrevivir saprophytically en la rizosfera de su actividad antagonista después de la aplicación artificial en el suelo podrían contribuir a eliminar los patógenos microbianos vid transmitidas por el suelo.

Agradecimientos:
Este trabajo fue apoyado por el Programa de Cooperación Transfronteriza República Eslovaca - Austria, financiado por el EFRR y el MADR RE, proyecto número N00120 y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Eslovaca Republik No. 357/2012-510 / MADR RE (UOP no. 8).

Poster n° **11017**: **REDUCING NATURAL "AT WILL" ALCOHOL CONTENT OF WINES, STARTING FROM THE VINEYARD: RECENT CONTRIBUTIONS FROM OUR APPLICATIONS.**

2014-361 : Giovanni Cargnello : *Università-CIRVE, Italy, giovannicargnello@gmail.com*

The objective of this work is to reduce, in practice, naturally, and "at will," the alcohol content of wines starting from the vineyard, with innovative 'new' and “sustainable” ("Great Sustainability”) farming techniques that allow to maintain the uniqueness and quality as sensory quality of the product: typicality and sensory quality expressed from a traditional panel and non-traditional innovative pannel.
Thesis on Cabernet sauvignon, Terrano e Malvasia istriana: Guyot, Guyot submitted to the management of herbaceous shoots and defoliation at veraison, Guyot subjected to the "Double Reasoned Maturation" (DMR), Guyot defoliated and subjected to the DMR.
Essentially the technique of DMR applied with this innovative and original technique for managing herbaceous schoots and defoliation resulted in a good reduction ("liking") of the alcohol content of wine, followed by the DMR, and finally find this innovative and original technique for managing herbaceous shoots and defoliation between the area of the clusters and the apex.
The same trend was observed with regard to the opinion expressed by the entrepreneur on the validity of the current application and future of these techniques.
Therefore these activities and these studies have provided interesting solutions for the control (reduction) of the alcohol of the wine more sustainable than the dealcoholation, maintaining the uniqueness and the quality of the product.
Key words: wine, low in alcohol, Guyot, vegetation management, defoliation, double reasoned maturation

RIDUZIONE «A PIACIMENTO» NATURALE E «SOSTENIBILE» DEL CONTENUTO ALCOLICO DEI VINI PARTENDO DAL VIGNETO: RECENTI NOSTRI APPLICATIVI CONTRIBUTI

Obiettivo di questo lavoro è quello di ridurre «a piacimento», in pratica, naturalmente il contenuto alcolico dei vini partendo dal vigneto, con innovative, «nuove» e sostenibili («Grande Sostenibilità») tecniche colturali che permettano di mantenere la tipicità e la qualità intesa come qualità sensoriale del prodotto: tipicità e qualità sensoriale espressa da un panel tradizionale e da un panel non tradizionale, innovativo.
Tesi su Cabernet sauvignon, Terrano e Malvasia istriana: Guyot semplice (T1), Guyot semplice sottoposto alla gestione dei tralci erbacei e alla defogliazione tra la zona dei grappoli e l’apice all’invaiatura (T3), Guyot semplice sottoposto alla "Doppia Maturazione Ragionata" (DMR) (T5), Guyot semplice defoliato e sottoposto alla "Doppia Maturazione Ragionata "(DMR) (T6).
Essenzialmente è emerso che la tecnica della DMR applicata insieme a quesra innovativa ed originale tecnica di gastione dei tralci e di defogliazione determinato una buona riduzione (a «piacimento») della gradazione alcolica del vino, seguito dalla DMR, infine troviamo questa innovativa ed originale tecnica di gastione dei tralci e di defogliazione.
La stessa tendenza è stata osservata per il giudizio espresso dall’imprenditore sulla validità applicativa attuale e futura di queste tecniche.
Pertanto queste attività e queste ricerche hanno fornito interessanti soluzioni per il controllo (riduzione) dell’alcool del vino in vigneto più «sostenibili» della dealcolazione.
Parole chiave: viticoltura, basso contenuto alcolico, Guyot, gestione della vegetazione, defogliazione, doppia maturazione ragionata

REDUCTION "A VOLONTE" NATURELLE ET SUSTAINABLE DE LE TENEUR EN ALCOOL DES VINS, A PARTIR DE LA VIGNE: NOS RECENTES CONTRIBUTIONS D’APPLICATIONS.

L’objectif de ce travail est de réduire, dans la pratique, «à volonté», le teneur en alcool des vins à partir de la vigne avec techniques innovant, «nouvelle» et plus sustainable («Grande sustainabilitée») que la désalcoolisation; techniques qui

permettent de maintenir la typicité et la qualité entendu comme qualité sensorielle du produit: la typicité et la qualité sensorielle exprimé par un panel traditionnel et un panel pas traditionnelle, innovante.
Thèses sur Cabernet sauvignon, Terrano e Malvasia istriana: Guyot simple, Guyot simple soumis à la gestion de la végétation et de l'effeuillage a la véraison, Guyot simple soumis à la "Doppia Maturazione Ragionata"-"Double Maturation Raisonnée"(DMR), Guyot simple défolie et soumis à la DMR.
Ces activité et recherches font observer principalement que la technique de la DMR liée à une technique d'innovation positives de gestion de la végétation et d'effeuillage a déterminé "à volonté" une bonne réduction du sucre dans le moût, suivie par la DMR et puis par l'effeuillage.
La même tendance a été constatée relativement à l'opinion exprimée par l'entreprise sur l'applicabilité actuel et futur de ces techniques.
Par conséquent, ces activités ont fourni des solutions intéressantes pour le contrôle (réduction) dell'alcool dans le vignoble plus sustainable de la désalcoolisation.
Mots-clé: vitiviniculture, faible teneur en alcool, guyot, gestion de la végétation, effeuillage, dmr

---

Poster n° **11018**: **SENSORY CHARACTERIZATION OF MALBEC AND CABERNET SAUVIGNON WINE ASSOCIATED TO AROMATICS**

2014-375 : Amanda Di Fabio : *Universidad Maza, Argentina, amandadifabio@gmail.com*

Objectives. Check the wine, the influence of aromatic species associated with the cultivation of Malbec and Cabernet Sauvignon. To identify and quantify the compounds in the different treatments and controls. Perform sensory analysis of samples by trained judges and consumers. Experimental design: randomized plots, unit: 3 rows of 120 meters each one, 3 replicates per treatment; 1 control for each varietal. Treatments: Rosa and Larrea divaricata in adjoining fences, Brassica nigra, Ocimun basilicum eugenol, and Plantago mayor in between the rows. Witness 100m, between the rows treated with herbicide. Was harvested at optimum maturity, it was produced in INTA pilot plant. Sensory analysis was performed by consumer panel judges and trained panel. The tasting was blind, with the slogan: recognizing whether perceived differences between treatments, and sort by preference, to do the Kramer Test.
Results: Judges consumers: Malbec, 1st Plantago mayor in Cabernet Sauvignon Witness; Judges trained in Malbec and Cabernet Sauvignon, preferred: Brassica nigra, moderately preferred: witness.
Conclusions: Sensory analysis showed that the differences were perceived by tasters. This indicates the opening of a new way to differentiate in the market with economic benefits.

CARACTERIZACIÓN SENSORIAL DEL VINO MALBEC Y CABERNET SAUVIGNON ASOCIADO A AROMÁTICAS

Objetivos. Comprobar en el vino, la influencia de especies aromáticas asociadas al cultivo de Malbec y Cabernet Sauvignon. Identificar y cuantificar, los compuestos en los diferentes tratamientos y testigos. Efectuar el análisis sensorial de las muestras, por jueces entrenados y consumidores. Diseño experimental: parcelas aleatorizadas, la unidad: 3 hileras de 120m c/u, 3 repeticiones por tratamiento; 1 testigo por cada varietal. Tratamientos: Rosa y Larrea divaricata, en cercos colindantes; Brassica nigra, Ocimun basilicum eugenol y Plantago mayor, en interfilares. Testigo a 100m, interfilares con herbicida. Se cosechó en madurez óptima, se elaboró en planta piloto INTA. Se efectuó el análisis sensorial mediante panel de jueces consumidores y panel de jueces entrenados. La degustación fue a ciegas, con la consigna de: reconocer si se percibían diferencias entre tratamientos, y ordenar por preferencia, para realizar el Test de Kramer. Resultados. Jueces consumidores: Malbec, 1er lugar Plantago mayor, en Cabernet Sauvignon: Testigo. Los jueces entrenados, en Malbec y Cabernet Sauvignon, prefirieron: Brassica nigra, medianamente preferido: testigo.
Conclusiones. El Análisis Sensorial demostró que las diferencias fueron percibidas por los catadores. Esto indica la apertura de un camino novedoso para diferenciarse en el mercado con beneficios económicos.

CARACTERISTIQUE SENSORIELLE DU MALBEC ET DU CABERNET SAUVIGNON LIEE AUX HERBES AROMATIQUES

Objectifs: vérifier dans le vin, l'influence des différents types aromatiques associée à la culture du Malbec et du Cabernet Sauvignon. Identifier et quantifier, les composants dans les différents traitements et témoins. Effectuer l'analyse sensorielle des échantillons, par des juges avertis et des consommateurs. Champs expérimental : parcelles aléatoires, l'unité : 3 rangs de 120 m chacun, 3 passage par traitement ; 1 témoin pour chaque variété. Traitements : Rosa et Larrea divaricata dans des enclos à proximité; Brassica nigra, Ocimum basilicum eugenol, Plantago mayor entre les rangs. Témoin à 100 m, entre les rangs avec herbicide. Récolté à maturité optimale, élaboré sur plant expérimental INTA. Analyse sensorielle effectuée grâce à un panel de juges consommateurs et un panel de juges avertis. Dégustation faite à l'aveugle, avec pour consigne : reconnaitre des différences entre les traitements, et indiquer par ordre de préférence, pour réaliser le Test de Kramer.

Résultats : Juges consommateurs: Malbec, en 1er lieu Plantago mayor, en Cabernet Sauvignon : Tertio. Les juges avertis, en Malbec et Cabernet Sauvignon, ont préféré : Brassica nigra, moyennement préféré: tertio. Conclusions : L'analyse sensorielle a démontré des différences perçues par les testeurs. Cela indique donc l'ouverture d'une nouvelle voie pour se différencier sur le marché avec à la clé des bénéfices économiques

Poster n° **11019**: **INTEGRATED PEST MANAGEMENT ON VINEYARDS: ENVIRONMENTAL AND ECONOMICALLY WAY TO A SUSTAINABLE VITICULTURE SYSTEM. KEY WORDS: POWDERY MILDEW, BOTRYTIS, INTEGRATED PEST MANAGEMENT, ORGANIC PRODUCTION, CROP PROTECTION, ERYSIPHE NECATOR, BOTRYTIS CINEREA.**

2014-459 : José Luis Miano, Eric Bureau, Marion Lannoy, Mariana Rodríguez Rolfi : *AgroHuarpes, Argentina, m.rodriguezrolfi@agrohuarpes.com*

Vineyards phytosanitary context is in constant change. Even when "powdery mildew" Erysiphe necator and "Botrytis" Botrytis cinerea, are diseases normally associated to grapes production, integrated control requires constant technical and methodological actualization about new crop protection tools; this challenge can be more important if we consider all those parameters working into an organic production. Looking for environmentally friendly and specificity on crop protection products, pesticides creation has seeing a decreasing velocity in the last decade. In consequence, phytosanitary innovations can not only assist to existing products into integrated programs but also being used as anti-resistance management, helping also to reduce residues rates on final products. High quality paraffinic oil, are not usually associated to viticulture, anyway 7 years of field trials carried out in different regions of Argentina, have performed a very good control of powdery mildew, mainly when used during the early season. Another product, BFT, was tested on the last two seasons on Botrytis. Both products are allowed on organic viticulture and are supported by Total Fluides SAS (with supervision of Total Especialidades Argentina SA). The goal of those trials was to study the control efficacy of elf Purespray on Erysiphe necator and BFT control effectiveness on Botrytis. All trails were conducted under GRDB and applications were done with an equivalent to 1000 L/ ha. All applications were performed with a backpack sprayer STIHL 450. For powdery mildew, trials applications started from sprout to blooming. Botrytis trials were applied when berries beginning start to touch, 15 days after last application and at start of symptoms. Oil trials (rate 1%), have consistently demonstrated good efficacy controls. Evaluations from 2007 to 2013 have shown controls from 18% to 44% better than untreated controls. Severities, on their side, gave control margins from 3% in seasons with low presence of powdery mildew, to 20% on years with high disease pressure. In every case differences were statistically significant. One relevant detail came to us during 2013/14 season, when planned applications on the early season (three in total), show us an statically satisfactory control of mites, reaching harvest with 2 mites per leaf on treated plots, in contraposition we did have an average of 18 mites per leave on the untreated control plots. On the other hand, in BFT (rate 1%) trials for botrytis control, incidences during 2012 season were 11% for treated plots and 22% for untreated plots. In a second trial, in the same season, we have obtained 3% over 30% for BFT and untreated plots respectively. Differences were always statistically significant. Severities (season 2012), have shown results between 4 to 9 % for BFT and ranges from 12 to 15 % to UTC. In 2013 field trials, incidence for treated plots didn't exceed more than 10% and evaluated severity was 3%, but untreated control incidence was 31% and severity 10%. According to results, Elf Purespray and BFT products are ready to be incorporated into Integrated Pest Management programs on vineyards.

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS EN VID: CAMINO DE SOSTENIBILIDAD ECONÓMICO – AMBIENTAL DEL SISTEMA VITÍCOLA. PALABRAS CLAVES: OÍDIO, PODREDUMBRE, MANEJO INTEGRADO, PRODUCCIÓN ORGÁNICA, PROTECCIÓN VEGETAL, ERYSIPHE NECATOR, BOTRYTIS CINEREA.

El contexto del manejo fitosanitario del viñedo está en constante cambio. Si bien el "oídio de la vid" Erysiphe necator y la "podredumbre de los racimos" Botrytis cinerea, son enfermedades muy familiares dentro del escenario vitícola, su manejo integrado implica una constante renovación de conocimiento técnico, metodologías y herramientas destinadas a la protección vegetal; aun mayor resulta el reto, si consideramos estas variables en el ámbito de la producción orgánica. En búsqueda de herramientas cada vez más específicas y amigables con el medio-ambiente, el ciclo de obtención de nuevos productos fitosanitarios se ha hecho más lento y cauteloso en la última década. Es por esto, que las innovaciones en el campo del control fitosanitario pueden no sólo asistir a otras moléculas en programas de control integrado, sino aportar también ventajas como herramientas anti-resistencia sobre algunas enfermedades en particular y apoyar la obtención de menores tasas de residuos de plaguicidas en el producto final. Si bien los aceites parafínicos, no han estado normalmente asociados al manejo del viñedo, 7 años de estudios en distintas regiones vitícolas de la Argentina prueban su alta performance de control de oídio en vid, especialmente en usos tempranos. Así también, durante 2 años consecutivos se ha podido estudiar el efecto de control sobre podredumbres del producto BFT. Ambas herramientas están respaldadas por la empresa Total Fluides SAS (apoyada localmente por Total Especialidades Argentina SA) y son aptas para su utilización en

viticultura orgánica. El objetivo de los estudios realizados fue comprobar la eficacia de control del aceite Elf Purespray sobre "oídio de la vid" Erysiphe necator y de BFT sobre "podredumbre gris y/o ácida del racimo" Botrytis cinerea. Para los distintos estudios realizados se utilizó un diseño estadístico de bloques completos al azar, aplicando volúmenes equivalentes a 1000 L/ ha. Las aplicaciones se realizaron con mochila neumática a motor marca STIHL 450. En el caso de los ensayos de oídio las aplicaciones se realizaron desde brotación hasta inicio de floración. Para los estudios de podredumbres las aplicaciones se realizaron desde cierre de racimo en variedades muy susceptibles e inicio de envero para variedades menos predisponentes, repitiendo a los 15 días desde la última aplicación o bien a aparición de bayas con primeros síntomas. Los resultados obtenidos en el caso de aceites al 1% como herramienta de control de oídio en vid, muestra consistentemente eficacias estadísticamente diferentes del testigo, donde las incidencias de ataque se distanciaron entre 18 % y 44 % a las parcelas sin tratar y las severidades evaluadas fueron, en cada temporada, estadísticamente menores al testigo absoluto distanciándose por márgenes de entre el 3%, en años poco predisponentes y el 20% en años con alta presión de oídio. Cabe destacar que en la última temporada de ensayo, 2013/14, se comprobó que las tres aplicaciones previstas para el control de oídio hasta brotación, mantuvieron también las poblaciones de ácaros por debajo del nivel de daño hasta cosecha (2 ácaros por hoja), mientras que el testigo mostró durante la evaluación un promedio de 18 ácaros por hoja. En el caso de los estudios de BFT para el control de podredumbres, las incidencias de ataque en 2012 fueron de 11 % para el producto BFT al (dosis del 1%) y del 22 % para el testigo, obteniéndose en un segundo estudio un 3% contra un 30% para BFT y Testigo respectivamente. Las severidades evaluadas estuvieron entre el 4 y 9 % en el caso de BFT y dentro de 12 al 15% para el testigo sin tratar. En 2013 la intensidad de ataque no supero el 10% para BFT y la severidad evaluada fue del 3%, mientras que el testigo arrojó una intensidad de ataque igual al 31% y una severidad del 10%. Por lo expuesto, los productos Elf Purespray y BFT son herramientas de probado poder de control, pudiendo ser incorporados a programas de manejo integrado de plagas en vid.

CONTROL INTEGRE : VERS UNE DURABILITE ECONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DU SYSTEME VITI-VINICOLE. MOTS-CLEFS : OÏDIUM, POURRITURES, CONTROL INTEGRE, PRODUCTION BIOLOGIQUE, PROTECTION VEGETALE, ERYSIPHE NECATOR, BOTRYTIS CINEREA.

Le contexte du contrôle phytosanitaire de la vigne est en constante évolution. Même pour certaines maladies cryptogamiques des plus connues du monde viticole que sont l'oïdium de la vigne, Erysiphe necator et la pourriture grise Botrytis cinerea, leur contrôle intégré implique une constante actualisation des connaissances techniques et des outils destinés à la protection végétale ; challenge qui est encore plus grand pour les acteurs de la production biologique. Force est de constater que le cycle de production de nouvelles molécules sur le marché du phytosanitaire a été ralentit durant cette dernière décennie : sont en cause les réglementations qui obligent les produits à être plus spécifiques et plus respectueux de l'environnement. L'intérêt majeur des innovations dans ce domaine est qu'elles permettent non seulement d'élargir le choix des molécules présentes sur le marché mais aussi permettent de retarder l'apparition de résistances à ces dernières tout en diminuant les résidus présents dans le produit final. Les huiles de paraffine sont à l'heure actuelle peu connues du monde de la vigne. Cependant, sept ans d'études dans différentes régions viticoles d'Argentine permettent de confirmer leur haute performance de contrôle vis à vis de l'oïdium de la vigne, et plus particulièrement lorsqu'elles sont utilisées aux stades précoces du développement phénologique de la plante. De même, deux ans d'étude sur le contrôle des pourritures via l'utilisation du produit BFT ont donné des résultats prometteurs. Ces deux produits sont développés par Total Fluides SAS (appuyé localement par Total Especialidades Argentina) et sont tous les deux aptes à être utilisés en production biologique. L'objectif des essais réalisés était de corroborer l'efficacité de contrôle de l'huile Elf Purespray sur l'oïdium de la vigne (Erysiphe necator) et du BFT sur les pourritures grises et/ou acides (Botrytis cinerea). Lors de la réalisation de ces études, la distribution des modalités s'est effectuée selon une distribution en blocs aléatoires complets et les produits expérimentaux ont été appliqués avec l'aide d'un pulvérisateur à dos STIHL 450 à un volume de 1000 L/ha. Dans le cas des essais sur oïdium, les applications ont été réalisées du stade débourrement jusqu'au stade début floraison. En ce qui concerne les essais sur pourritures, les applications ont été réalisées du stade fermeture de grappe pour les variétés les plus susceptibles et début de véraison pour les variétés qui le sont moins, puis 15 jours plus tard ou à apparition des premiers symptômes suivant les modalités. Les résultats obtenus dans le cas de Elf Purespray utilisé à 1% montre une efficacité de contrôle statistiquement différente du témoin, avec une incidence d'attaque de 18% à 44% moindre que celle de la modalité non traitée, et une sévérité évaluée à 3% de moins que le témoin pour les années les moins propices au développement de la maladie, jusqu'à 20% de moins lors des années de forte pression. Il est important de relever que lors de la dernière saison d'essai (2013-14), les trois applications réalisées jusqu'au stade débourrement ont maintenu les populations d'acariens sous le seuil de dommage économique (2 acariens/feuille) jusqu'à la récolte alors que le témoin présentait une moyenne de 18 acariens par feuille. Dans le cas des essais du BFT à 1% contre les pourritures, les incidences d'attaque en 2012 furent de 11% pour la modalité traitée et de 22% pour le témoin, de 3% et de 30% respectivement pour l'essai conduit en parallèle cette année-là. La sévérité s'élevait entre 4% et 9% pour le BFT et de 12% à 15% pour le témoin. En 2013 l'intensité d'attaque se dressait à 10% et la sévérité à 3% pour la modalité traitée alors que les évaluations du témoin ont atteint 31% d'incidence et 10% de sévérité d'attaque. En conclusion, Elf Purespray et BFT sont des produits qui s'intègrent parfaitement dans un programme de contrôle intégré en viticulture de par leur efficacité démontrée.

Poster n° **11020: CHARACTERIZATION OF PRODUCTION AND QUALITY OF ORGANIC GRAPES 'JACQUEZ' AND 'BORDÔ'**

2014-477 : Diego Weber, Gunter Timm Beskow, Jessica Fernanda Hoffmann, Juliano Dutra Schmitz, Marcelo Barbosa Malgarim : *Universidade Federal de Pelotas, Brazil, malgarim@ufpel.tche.br*

The organic vitiviniculture has expanded globally, driven by growing demand from consumers for products free of pesticides. By the other hand, the characterization of grapevine production in this system has not been studied yet. Considering that grape skin is the main source of bioactive compounds such as flavonoids, phenolics and anthocyanins, the present work aims to characterize the production of the vineyard as well as the physico-chemical characteristics of the skin of two cultivars in organic system production. The study was conducted in organic farmer in Sao Lourenco do Sul, Rio Grande do Sul/Brazil (31º 21´S – 52º 16´´W; 65m of altitude). The climate is humid subtropical with hot summers "Cfa" type (Köppen-Geiger). Two experiments were conducted: Experiment 1) 'Bordô' (Vitis labrusca) in vertical shoot position, the planting density of 2,666 plants ha-1 (1.5 x 2.5 m); Experiment 2) 'Jacquez' (Vitis bourquina) in the trellis, the planting density of 1,904 plants ha-1 (1.5 x 3.5 m). The harvest of both experiments was performed on February 3, 2014. Were evaluated: Productive variables: Average cluster mass (g), Number of clusters per plant, 100 berries mass (g), Number of berries per cluster, Cluster length (cm), Cluster width (cm), Production per plant (kg plant-1) and Yield (Mg ha-1); Physico-chemical variables: pH, Soluble solids (ºBrix), Total acidity (% ac. tartaric), Ratio Soluble solids/Total acidity, Total flavonoids, Total phenols and Anthocyanins. Four replicates were used for the variable number of clusters per plant. For the other variables, each plant were collected ten clusters, which constituted a replicate. The physico-chemical variables were analyzed in triplicate, from the skin. The Bordô cultivar had good productive performance in relation to experiments in which it was grown in a conventional system and transition to organic conducted in trellis. On the other hand, despite being among the leading producers of table wine cultivars in southern Brazil, it has low productivity compared with other american cultivars. With respect to the physicochemical variables of 'Bordô' skin, it presented high content of bioactive compounds, mainly related to total flavonoids, in addition to intense staining. The Jacquez cultivar showed vigorous and productive plants. This cultivar is traditionally cultivated in southern Brazil and erroneously called 'Seibel', with high productivity. In the present study, we found a high ratio of soluble solids/total acidity and considerable sources of bioactive compounds. The Bordô and Jacquez cultivars are perfectly adaptable to organic production system, with good production performance and high levels of bioactive compounds from the skin.

CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE UVAS ORGÁNICAS 'JACQUEZ' Y 'BORDÔ'

La vitivinicultura orgánica se ha expandido a nivel mundial, impulsada por la creciente demanda de los consumidores por productos libres de pesticidas. Además, la caracterización de la producción de la vid en este sistema no se ha estudiado todavía. Mientras que la piel de la uva es la principal fuente de compuestos bioactivos tales como flavonoides, compuestos fenólicos y antocianinas, el presente trabajo tiene como objetivo caracterizar la producción de la viña, así como las características físico-químicas de la piel de dos cultivares en sistema orgánico de producción. El estudio se realizó en la propiedad orgánica en Sao Lourenco do Sul, Rio Grande do Sul/Brasil (31 º 21'S - 52 ° 16''O; Altitud 65m). El clima es subtropical húmedo, con veranos calientes tipo "CFA" (Köppen). Se realizaron dos experimentos: Experimento 1) 'Bordô' (Vitis labrusca) en espaldera, la densidad de plantación de 2666 plantas ha-1 (1,5 x 2,5 m); Experimento 2) 'Jacquez' (Vitis bourquina) en parral, la densidad de plantación de 1904 plantas ha-1 (1,5 x 3,5 m). La cosecha de ambos experimentos se llevó a cabo el 3 de febrero de 2014. Fueron evaluados: Variables productivas: Peso del racimo promedio (g), Número de racimos por planta, 100 baya Masa (g), Número de bayas por racimo, Largo del racimo (cm), Anchura del racimo (cm), Producción por planta (kg planta-1) y Rendimiento (Mg ha-1); Variables físico-químicas: pH, Sólidos solubles (ºBrix), Acidez total (% ác. tartárico), Relación Sólidos solubles/Acidez total, Flavonoides totales, Fenoles totales y Antocianinas. Cuatro réplicas se utilizaron para la variable número de racimos por planta. Para el resto de las variables, se recogieron cada planta diez grupos, que constituyen una repetición. Las variables se analizaron físico-químicas por triplicado, de la piel. Lo cultivar Bordô tuvo un buen rendimiento productivo con respecto a experimentos en los que se cultiva en un sistema convencional y en transición a orgánicos llevado a cabo en parral. Por otro lado, a pesar de ser una de las principales cultivares productores de vinos de mesa en el sur de Brasil, que tiene una baja productividad en comparación con otras variedades americanas. Con respecto a las variables físico-químicas de la piel de 'Bordô'', que presenta un alto contenido de compuestos bioactivos, principalmente relacionados con flavonoides totales, además de una tinción intensa. Lo cultivar Jacquez mostró plantas vigorosas y productivas. Este cultivar se cultiva tradicionalmente en el sur de Brasil y erróneamente llamado 'Seibel', con una alta productividad. En el presente estudio, se encontró una alta proporción de sólidos solubles/acidez total y cantidades considerables de compuestos bioactivos. Los cultivares Bordô y Jacquez están perfectamente adaptados al sistema de producción orgánica, con buen desempeño de la producción y los altos niveles de compuestos bioactivos a partir de la piel.

CARACTERISATION DE LA PRODUCTION ET DE LA QUALITE DES RAISINS ORGANIQUES 'JACQUEZ' ET 'BORDÔ'

La viticulture organique se développe de plus en plus au tour du monde. Par ailleurs, la caractérisation de la production dans ce système est encore très peu étudiée. En considèrent que la plus part des composés bioactifs se trouvent dans la pellicule, l'objectif de cette étude a été de caractériser la production au vignoble et les caractéristiques physico-chimiques de la pellicule sur deux cultivars soumis au système organique. L'étude a été mis en place dans un vignoble situé à São Lourenço do Sul, au Rio Grande do Sul/Brésil (31º 21´S – 52º 16´O et 65 m de l'altitude). Le climat de cette région est subtropicale humide avec des étés chauds, du type « Cfa » (Köppen-Geiger). L'expérimentation a été disposée en deux volets : Volet 1) 'Bordô' (Vitis labrusca) conduit en palissage verticale - densité de 2.666 vignes ha-1 (1,5 x 2,5 m) ; Volet 2) 'Jacquez' (Vitis bourquina) conduit en palissage horizontale - densité de 1.904 vignes ha-1 (1,5 x 3,5 m). La vendange a été faite le 03 février 2014. Ont été évalués: Les variables productives: Poids de la grappe (g), Nombre de grappes par plante, Poids de 100 baies (g), Nombre de baie par grappe, Taille de la grappe (cm), Largeur de la grappe (cm), Production par plante (kg pl-1) et Productivité (Mg hec-1); Les Les variables productives: pH, Solides solubles (ºBrix), Acidité totale (% ác. tartrique), Relation Solides solubles/Acidité totale, Flavonoïdes totaux, Phénols totaux et Anthocyanine totaux. Quatre répétitions ont été utilisées pour la variable réponse nombre des grappes par vigne. Pour les autres variables, dans chaque vigne ont été prélèves dix grappes. Les variables physico-chimiques ont été analysées en triple, à partir des pellicules. Le cultivar Bordô présenté bonne productivité par rapport aux études précédents dans les systèmes conventionnel et de transition au organique en palissage horizontale. Dans l'autre côté, 'Bordô être parmi les principaux cultivars destinés à production du vin de table au sud du Brésil, et présente une faible production par rapport les autres cultivars américaines. Pour les variables physico-chimiques des pellicules de 'Bordô' nous avons trouvé des hautes teneurs de composés bioactifs, notamment, les flavonoïdes totaux et d'ailleurs une coloration intensive. Le cultivar Jacquez présenté des vignes assez vigoureuses et productives. Ce cultivar est traditionnellement cultivée au sud du Brésil et erronément nommé 'Seibel', en présentent bonne productivité. Dans notre étude, nous avons constaté une haute relation entre des solides solubles/acidité totale et aussi des teneurs considérables des composés bioactifs (Tableau 2). Les cultivars Bordô et Jacques sont parfaitement adaptables au système organique de production, en présentent une bonne performance productive et des hautes teneurs de composés bioactifs dans les pellicules.

Poster n° **11021: INFLUENCE OF PRUNING ON BUD SPROUTING IN CHARDONNAY TUTORED UNDER THE VERTICAL SYSTEM IN PINTO BANDEIRA, BRAZIL**

2014-498 : Guilherme Massoco Viel, Giulia Trucolo Martinelli, Ranier De Souza Velho, Raquel Bondan De Lima, Mariana De Vasconcellos Dullius : *CNPq Coordinator Researcher at Vinícola Geisse Ltda.. Master of Science and Food Technology (UFRGS). Professor at Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Câmpus Bento Gonçalves. Agronomist Engineer (UFRGS). Student Gradu, Brazil, mariana.dullius@gmail.com*

Pruning is an essential tool for managing quality in viticulture practices. It is due to pruning that it is set the balance between vegetative growing and fruit production, and all matters arising out of this condition, such as the health of plants, the accumulation of energy reserves on plants from one cycle to another and the sustainable utilization of production areas. For the production of grapes for the purpose of production of Sparkling Wines of High Quality (SWHQ), the Vertical System Conduction (VSC) is the most adopted, and among the type of pruning, Double Guyot (DG) is one of the possibilities to be elected in order to fulfill such results. Among the most exploited grapes for the production of SWHQ, the Chardonnay grapes (Cha) stand. The ENTAV clone INRA-95 Cha, grafted on 1103 Paulsen rootstock, cultivated in mountain conditions, inside the territory of Indicação de Procedência Pinto Bandeira (I.P.PB), presents difficulties of shooting when long fruiting canes are worked on pruning (> 30 cm). Thus, the management of pruning, aiming shorter arms and more densely populated areas, may be a strategy to increase the percentage of sprouted buds, the bud fertility and so there to a better distribution of the canopy. Therefore, this study aimed to evaluate the effect on plants sprouting from The ENTAV clone INRA-95 Cha, grafted on 1103 Paulsen rootstock, cultivated in mountain conditions, inside the territory of Indicação de Procedência Pinto Bandeira (I.P.PB), represented in this work by Geisse Winery, DG short pruned (SP) (≤ 30 cm), compared with Traditional Pruning (TP) now performed (> 30 cm). For this, a homogeneous vineyard Cha, the conditions described above, six different clusters of plants, occupying different positions vineyard landscape, to cover the differences aportadas by microterroir were selected, and each cluster received 21 central plants heavy pruning and 24 plants in the vicinity of those first received the traditional pruning. Pruning was performed between July and August 2013 and bud sprouting was evaluated between August and September of that same year. In all clusters, the heavy pruning had a positive effect on bud sprouting, reducing the percentage of missed buds in 12.3%. Means were compared by Student's t test. The study will consider the results in the 2014 season, which still current.

KEYWORDS: viticultural practices, canopy management, management for quality, sustainability in production arrangements, Brazilian sparkling wine, microterroir, Vinhos de Montanha.

INFLUENCIA DE LA PODA EN LA BROTACIÓN DE CHARDONNAY CONDUCIDO EN ESPALDERA EN PINTO BANDEIRA, BRASIL

La poda es una herramienta esencial para la gestión de la calidad en las prácticas de viticultura. Es debido a la poda que se establece el equilibrio entre crecimiento vegetativo y la producción de fruta, y todas las cuestiones derivadas de ésta condición, tales como la sanidad de las plantas, la acumulación de reservas energéticas en las mismas de un ciclo al otro y la utilización sostenible de las zonas de producción. Para la producción de uvas con el propósito de la producción de Vinos Espumosos de Alta Calidad (VEAC), el Sistema de Conducción Vertical (SCV) es el más adoptado, y entre los tipos de poda, el doble Guyot (DG) es una de las posibilidades a ser elegida, con el fin de cumplir con tales resultados. Entre las uvas más explotadas para la producción de VEAC, las uvas Chardonnay (Cha) se destacan. El clon ENTAV INRA-95 Cha, injertado en 1103 Paulsen, cultivado en condiciones de montaña, dentro de la delimitación geográfica de la Indicação de Procedência Pinto Bandeira (I.P.PB), presenta dificultades de desborrar cuando se trabajan en la poda brazos de fructificación largos (> 30 cm). Por lo tanto, el manejo de la poda, con el objetivo de manejar brazos más cortos y permitir áreas más densamente pobladas, puede ser una estrategia para aumentar el porcentaje de yemas brotadas, la fertilidad de yemas y aún conquistar una mejor distribución de la canopia. Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto sobre la brotación de plantas del clon ENTAV INRA-95 Cha, injertadas en 1103 Paulsen, cultivadas en condiciones de montaña, dentro de la delimitación geográfica de la Indicação de Procedência Pinto Bandeira (I.P.PB), representada en este trabajo por la Bodega Geisse, en Poda Corta (PC) (≤ 30 cm), en comparación con la Poda Tradicional (PT) (> 30 cm) actualmente realizada. Para ello, de un viñedo Cha homogéneo, con las condiciones descritas anteriormente, fueron seleccionados seis diferentes grupos de plantas, que ocupan diferentes posiciones en el paisaje, para cubrir las diferencias marcadas por microterroir, y, en cada grupo, 21 plantas centrales recibieron PC y 24 plantas, en la vecindad de aquellas, recibieron PT. La poda se realizó entre julio y agosto de 2013 y la brotación fue evaluada entre agosto y septiembre de 2013. En todos los grupos, la PC tuvo un efecto positivo en la brotación, con la reducción del porcentaje de las yemas perdidas en un 12,3%. Las medias se compararon mediante el test-T de Student. El estudio llevará en cuenta los resultados de la campaña 2014, todavía corriente.

PALABRAS CLAVE: prácticas vitícolas, manejo de la canopia, gestión de la calidad, la sostenibilidad en los sistemas de producción, vino espumoso Brasileño, microterroir, Vinhos de Montanha.

INFLUENCE DE LA TAILLE SUR CHARDONNAY DÉBOURREMENT MENÉE EN PALISSAGE VERTICAL EN PINTO BANDEIRA, BRÉSIL

L'élagage est un outil essentiel pour les pratiques de gestion de la qualité de la viticulture. Est-ce dû à la taille de l'équilibre entre la croissance végétative et la production de fruits, et toutes les questions découlant de cette condition, comme la santé des plantes, l'accumulation de réserves d'énergie dans le même d'un cycle à un autre ensemble et l'utilisation durable des zones de production. Pour la production de raisins à des fins de production des vins effervescents de haute qualité (VEHQ), le palissage vertical (PV) est le mode de conduite plus largement adoptée, et entre types de taille, Double Guyot (DG) est l'un des le potentiel d'être choisi de manière à se conformer à ces résultats. Parmi les plus exploités pour la production de raisins veac, Chardonnay (Cha) se raisins. Le clone INRA-95 Cha ENTAV greffé sur 1103 Paulsen, cultivées dans des conditions montagneuses dans les limites géographiques de la Indicação de Procedência Pinto Bandeira (I.P.PB), undelete présente des difficultés quand fructification travail aux armements dans l'élagage longue (> 30 cm). Par conséquent, la gestion de la taille, afin de traiter des bras plus courts et permettre aux zones plus densément peuplées, peut être une stratégie pour augmenter le pourcentage de bourgeons germées, la fertilité des bourgeons et même conquérir une meilleure répartition de la canopée . Par conséquent, cette étude visait à évaluer l'effet sur la germination des plantes ENTAV clone INRA-95 Cha, greffé sur 1103 Paulsen, cultivées dans des conditions montagneuses dans les limites géographiques de la Indicação de Procedência Pinto Bandeira (I.P.PB), représentée dans ce travail par la cave Geisse dans l´Élagage Court (EC) (≤ 30 cm), par rapport à l'Élagage Traditionnel (ET) (> 30 cm) actuellement sur. Pour ce faire, un vignoble Cha homogène avec les conditions décrites ci-dessus, ont été sélectionnés six groupes de plantes, qui occupent des positions différentes dans le paysage, pour couvrir les différences marquées par microterroir, et dans chaque groupe, 21 usines centrales reçu EC et 24 usines dans le voisinage de ceux reçus ET. L'élagage a été menée entre Juillet et Août 2013 et la germination a été évaluée entre Août et Septembre 2013. Dans tous les groupes, le PC a eu un effet positif sur la germination, à la réduction du pourcentage de bourgeons perdus par 12,3%. Les moyennes ont été comparées en utilisant le test-T de Student. L'étude prendra en compte les résultats de la campagne 2014, toujours d'actualité.

MOTS-CLÉS: pratiques viticoles, gestion du couvert végétal, gestion de la qualité, durabilité des systèmes de production, vin mousseux Brésilien, microterroir, Vinhos de Montanha.

Poster n° **11022**: **PRELIMINARY RESULTS OF THE PATHOGENICITY IN INDIGENOUS ENTOMOPATHOGENIC FUNGI VERSUS COMMERCIAL STRAINS FOR THE CONTROL OF LOBESIA BOTRANA (LEPIDOPTERA: TORTRICIDAE) LARVAE AND PLODIA INTERPUCTELLA (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE) (INSECT-TRAMP), IN MENDOZA-ARGEN**

2014-627 : Rodrigo Javier López Plantey, Antonella Balloni, Miriam Gladys Holgado, Pablo Pizzuolo, Laura Torres Monteiro, Gustavo Ernesto Flores, Gabriela Susana Lucero : *IBAM, Argentina, slucero@fca.uncu.edu.ar*

With the creation in 2010 of the National Programme for Prevention and Eradication of Lobesia botrana (Schiff), the winegrowers from the affected areas with the European Grapevine Moth are obliged to conduct phytosanitary treatments. The application of these synthetic molecules, not referred at these days on the vineyard management, produce an imbalance favouring the induction of others pests that so far were not a problem. Also, the World Health Organization recognizes these molecules as toxic, currently being considered a serious worldwide problem for the impact of their action on human health and the environmental pollution that they cause. This latter problem is due that many of these pesticides are not readily biodegradable and tend to persist for many years in the environment. It is therefore imperative to develop new alternatives that are considered clean, as is the use of entomopathogenic fungi in the control of the "European Grapevine Moth" and other pests associated with the vine. The objective of this work was to evaluate the pathogenicity of three commercial strains of Beauveria bassiana from different origin and two indigenous entomopathogenic fungi found in the province of Mendoza (Argentina), on larvae of L. botrana and Plodia interpuctella (Hubner) as an insect-tramp. To perform this study, it was infected 5 larvae per treatment making a total of 25 treatments. Larvae of both species were in the 5th stage. They were inoculated on a surface with 100 µl of a suspension of 1 x 107 conidia x ml-1. Then each individual larva was placed in a sterile container and incubated at laboratory temperature with constant humidity (22ºC y 60%). A control treatment was realized in which each larva was treated with 100 µl of sterile distilled water. Daily, the infected insects were observed in order to check colour changes, behavior and death. With the information of the number of dead larvae the index of mortality was calculated. The results indicate that at 3 days after infection, treatments with indigenous entomopathogenic fungi showed larvae's mortality of both species, with colour changes to the dark brown. In these dead larvae at 7 days of incubation fungus' fructification were developed in the anal and/or buccal zone. The mortality of larvae treated with commercial strains began to be observed after 5 days of incubation. One of the commercial strains showed no death in any of the two species, as well as the control. The index of mortality in indigenous fungi exhibited the higher value: 0.66 and 0.70, followed by two commercial strains with 0.33 each one and in the third commercial strain the index was 0. These results demonstrate a greater pathogenicity of indigenous entomopathogenic fungi over commercial strains and could be a useful tool in biological control for the Integrated Pest Management of the vineyard.

RESULTADOS PRELIMINARES EN LA PATOGENICIDAD DE HONGOS ENTOMOPATÓGENOS COMERCIALES VERSUS AUTÓCTONOS EN EL CONTROL DE LARVAS DE LOBESIA BOTRANA (LEPIDOPTERA: TORTRICIDAE) E PLODIA INTERPUCTELLA (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE) (INSECTO TRAMPA), MENDOZA- ARGENTINA

Con la creación en 2010 del Programa Nacional de Prevención y Erradicación de Lobesia botrana (Schiff), a partir de la aparición de esta plaga cuarentenaria en Argentina, se obliga a los productores en las zonas afectadas, a realizar tratamientos fitosanitarios. La aplicación de estas moléculas de síntesis, no contempladas hasta el momento en el manejo cultural del viñedo, produce desequilibrios en el cultivo favoreciendo la inducción de plagas que hasta el momento no eran un problema. Así mismo, estas moléculas son reconocidas como altamente tóxicas por la Organización Mundial de la Salud, siendo actualmente consideradas un serio problema a nivel mundial por los efectos de sus residuos sobre la salud humana y por la contaminación ambiental que provocan. Este último problema se debe a que muchos de estos plaguicidas no son fácilmente biodegradables y tienden a persistir durante muchos años en el ambiente. Por ello, es imperiosa la necesidad de desarrollar nuevas alternativas que se consideren no contaminantes, como es la utilización de hongos entomopatógenos en el control de la "polilla del racimo" y de otras plagas asociadas a la vid. Como objetivo de este trabajo, se planteó evaluar la patogenicidad de tres cepas comerciales de Beauveria bassiana de diferente origen y dos hongos entomopatógenos autóctonos encontrados en la provincia de Mendoza (Argentina), sobre larvas de L. botrana y Plodia interpuctella (Hubner) considerado individuo trampa. Para realizar estos estudios se procedió a la infección de 5 larvas por tratamiento, totalizando 25 tratamientos. Las larvas utilizadas de ambos insectos se encontraban en el 5to estadio. Las mismas fueron inoculadas cada una sobre su superficie con 100 µl de una suspensión de 1 x 107 conidios x ml-1. Luego cada individuo fue colocado en un recipiente estéril y todos fueron incubados a temperatura de laboratorio a humedad constante (22ºC y 60%). Se realizó un tratamiento control en el cual las cinco larvas de cada insecto fueron embebidas con 100 µl de agua destilada estéril. Fueron observadas diariamente a fin de verificar cambios de coloración, comportamiento y muerte. Con los datos del número de larvas muertas se calculó el índice de mortandad. Los resultados obtenidos mostraron que a los 3 días después de la infección, los tratamientos con los hongos entomopatógenos autóctonos mostraron mortalidad de larvas de ambas especies, con cambios de coloración del insecto a marrón oscuro. En estas larvas muertas, a los 7 días se

desarrollaron las fructificaciones del hongo en el extremo caudal y/o bucal. La mortandad de insectos con los tratamientos comerciales se comenzó a observar a los 5 días de incubación. Uno de los productos comerciales no manifestó muerte en ninguna de las dos especies, al igual que el testigo. Los índices de mortandad de los hongos de origen autóctono presentaron mayor valor: 0.66 y 0.70, seguidos por dos de las cepas comerciales de 0.33 cada una, en la tercer cepa comercial el índice fue 0. Estos resultados demuestran una mayor patogenicidad de los hongos entomopatógenos autóctonos por sobre los comerciales, pudiendo ser una herramienta muy útil en el control biológico en un programa de Manejo Integrado de Plagas de la vid.

RESULTATS PRELIMINAIRES DE LA PATHOGENICITE DE CHAMPIGNONS ENTOMOPATHOGENES COMMERCIAUX VERSUS AUTOCHTONES DANS LE CONTROLE DE LARVES DE LOBESIA BOTRANA (LEPIDOPTERA : TORTRICIDAE) ET DE PLODIA INTERPUCTELLA (LEPIDOPTERA : PYRALIDAE) (INSECTES PIEGE), EN

La création en 2010 du Programme National de Prévention et d'Éradication de Lobesia botrana (Schiff) oblige aux viticulteurs dans les zones affectées par l'Eudémis à réaliser de traitements phytosanitaires. L'application de ces molécules de synthèse, n'est pas contemplée dans la planification des traitements du vignoble, produit déséquilibres du milieu en facilitant l'induction d'autres ravageurs qui n'étaient pas un problème à présent. De même, ces molécules sont reconnues comme fortement toxiques par l'Organisation Mondiale de la Santé, étant actuellement considérées comme un problème à niveau mondial pour les effets de leurs résidus sur la santé humaine et pour la pollution de l'environnement qu'eux produisent. Ce dernier problème est dû à que la majorité de ces pesticides ne sont pas facilement biodégradables et ils persistent long temps dans l'environnement. Par conséquence, il existe une forte nécessité de développer de nouvelles alternatives que soient non polluants comme c'est l'utilisation des champignons entomopathogènes pour la lutte contre le ver de la grappe et pour le contrôle d'autres ravageurs associés à la vigne. L'objectif du travaille c'est l'évaluation de la pathogénicité de trois souches commerciales de Beauveria bassiana de différent origine et deux champignons entomopathogènes autochtones trouvés en la province de Mendoza (Argentine), sur les larves de L. botrana et Plodia interpuctella (Hubner) considéré comme insecte piège. Pour réaliser ces études, il a été effectué l'infection de 5 larves par traitement en fessant un totale de 25 traitemens. Les larves utilisées étaient au 5ème stade. Les mêmes étaient inoculées, chacune sur une surface avec 100 µl d'une suspension de 1 x 107 conidies x ml-1. À posteriori, chaque individu était misse dans un récipient stérile et tous étaient incubés à température du laboratoire et à humidité constante (22ºC y 60%). Un traitement témoin a été effectué dans lequel cinq larves de chaque espèce ont été imbibées avec 100 µl d'eau distillée stérile. Journellement, les larves ont été observées afin de vérifier les changement de couleur, comportement et mortalité. Avec le nombre de larves mortes, il a été déterminé l'indice de mortalité. Les résultats obtenus ont montré que trois jours après l'infection, les traitements avec les champignons entomopathogènes autochtones présentent mortalité des deux espèces de larves utilisées, aussi même avec un changement de coloration vers le marron foncé. En ces larves mortes, aux sept jours après l'infection, ils se sont développés de fructifications du champignon à l'extrémité buccale et/ou annale. La mortalité d'insectes dans les traitements commerciaux a commencé à être visible aux cinq jours d'incubation. Un des produits commerciaux n'a pas manifesté aucune mortalité, pareil que le témoin. Les indices de mortalité des champignons d'origine autochtone ont présenté un valeur majeur : 0.66 et 0.70, suivi par deux des souches commerciales avec 0.33 chacune, dans la troisième souche commerciale l'indice été égale à 0. Ces résultats démontrent une majeure pathogénicité des champignons autochtones en comparaison des souches commerciales, étant possible d'être un outil dans la lutte biologique d'un programme de Lutte Intégrée de Ravageurs de la vigne.

Poster n° **11023: SUSTAINABLE PRACTICES APPLIED IN THE GRAPE AND WINE INDUSTRY MENDOZA, ARGENTINA**

2014-636 : Carla Aruani, Verónica Ramírez, Gregorio Salton, Carolina Coria, José Gómez, Pablo Blasco, Germán Berra : *Universidad Juan Agustín Maza, Argentina, enologia@umaza.edu.ar*

Today climate change is one of the major challenges for the global wine industry. Sector vulnerability to climate is strongly linked to its economic, commercial, organizational, technological development, cultural aspects related to crop management and winemaking, and especially with his ability to adaptation and mitigation.
Addressing this complex challenge requires integrating options about mitigation and adaptation measures with strong sustainable approach focused on primary production, processing, distribution, and consumption. This work aimed to build through a diagnostic mode, an overview of sustainable viticulture activity of Mendoza, in order to identify what kind of sustainable practices are within the wine and grape agenda, set the priorities and trends and the requirements of market and determine the degree of commitment of the sector to the environment.

The methodology applied was exploratory basis, through more tan 200 surveys and interviews with industry professionals, thus enabling it to collect and evaluate framed sustainable practices at all levels of the value chain of wine. Information was obtained regarding opinions, experiences, perceptions, needs, expectations, and degree of flexibility of Mendocineans producers and winemakers. It was also carried out a comparative work analysis of the current status of sustainability programs in the new world wine countries, and the perceptions and expectations of the users of these programs with our local businessmen were compared.
Based on the data collected, it could be concluded that Argentina's wine industry has already begun to incorporate the concept of sustainability into its management agenda. However and in general terms, sustainability as a management philosophy, is actually in its very early stages, and the level of acceptance and maturity primarily focuses on exporters. With respect to the comparative analysis carried out between different experiences of sustainable management observed on the outside, it could be said that regardless of socio-cultural and technological features, the wine sustainable management is recognized as an "innovative" idea whose dissemination, acceptance and use not is simple since it depends exclusively local real context and living each producer. Based on the results of this paper, we propose to work in an interdisciplinary manner starting from the realities, interests, and priorities, in order to define sustainable terms, possible variants of management, adaptable to the daily realities of our wine-actors.
Keywords: sustainability, viticulture, diagnostic questionnaire Mendoza

PRÁCTICAS SUSTENTABLES APLICADAS EN LA INDUSTRIA VITIVINÍCOLA DE MENDOZA, ARGENTINA

Hoy en día el cambio climático constituye uno de los grandes desafíos para la Industria Vitivinícola mundial. La vulnerabilidad del sector al clima se encuentra fuertemente vinculada con su nivel económico, comercial, organizacional, de desarrollo tecnológico, aspectos culturales relacionados al manejo del cultivo y a la elaboración del vino, y especialmente, con su capacidad de adaptación y mitigación.
Enfrentar este complejo desafío, requiere integrar las opciones y medidas de mitigación y adaptación con un fuerte enfoque sustentable, a los procesos de producción primaria, elaboración, distribución, y consumo. Este trabajo pretendió construir a modo de diagnóstico, un panorama sobre la actividad sustentable de la vitivinicultura mendocina, con el objeto de identificar qué tipo de prácticas sustentables se encuentran dentro de la agenda vitivinícola, establecer cuáles son las prioridades y tendencias respecto a las exigencias de mercado, y determinar el grado de compromiso del sector con el medio ambiente.
La metodología aplicada fue de base exploratoria, a través de encuestas y entrevistas a más de 200 profesionales de la industria, permitiendo de esta manera recopilar y evaluar prácticas sustentables enmarcadas en todos los niveles de la cadena de valor vitivinícola. Se obtuvo información en cuanto a opiniones, experiencias, percepciones, necesidades, expectativas, y grado de flexibilidad por parte de empresarios mendocinos. Asimismo se llevó a cabo un trabajo de recopilación y análisis comparativo sobre la situación actual de programas de sustentabilidad en países vitivinícolas del nuevo mundo, y se compararon las percepciones y expectativas de los usuarios de dichos programas con nuestros empresarios locales.
En base a los datos recopilados, podría concluirse que la industria vitivinícola argentina ya ha comenzado a incorporar el concepto de sustentabilidad dentro de su agenda de gestión. Sin embargo y en términos generales, la sustentabilidad como filosofía de gestión, se encuentra en etapas muy iniciales, cuyo nivel de aceptación y maduración se centraliza principalmente en empresas exportadoras. Con respecto al análisis comparativo llevado a cabo entre diferentes experiencias de gestión sustentable observada en el exterior, podría decirse que independientemente de las características socioculturales y tecnológicas, la gestión sustentable vitivinícola se reconoce como una idea “innovadora”, cuya difusión, aceptación y aplicación no es sencilla ya que depende exclusivamente del contexto local y real que vive cada productor. En base a los resultados de este trabajo, se propone trabajar de manera interdisciplinaria partiendo desde las realidades, intereses, y prioridades locales, para así poder definir en términos sustentables, posibles variantes de gestión, adaptables a las realidades cotidianas de nuestros actores vitivinícolas.
Palabras clave: sustentabilidad, vitivinicultura, diagnóstico, cuestionario, Mendoza.

PRATIQUES SOUTENABLES APPLIQUÉES DANS LA INDUSTRIE VITIVINICOLE DE MENDOZA, ARGENTINE

Aujourd'hui le changement climatique est l’un des grands défis de la industrie vitivinicole mondiale. La vulnérabilité du secteur au climat est fortement liée à son niveau économique, commercial, organisationnel et de développement technologique, ainsi qu’aux aspects culturels relatifs à la gestion de la vigne et à la élaboration du vin, et spécialement, à sa capacité d’adaptation et mitigation.

Affronter ce complexe défi demande intégrer les options de mitigation et adaptation, avec un fort vision soutenable, aux procès de production primaire, élaboration, distribution et consommation. Ce travail a prétendu construire, en guise de diagnostique, un panorama de l’activité soutenable de vitiviniculture à Mendoza, afin d’identifier quels types de pratiques soutenables sont à l’ordre du jour, établir quels sont les priorités et les tendances respect à l’exigence du marché, et déterminer le degré de compromis du secteur avec l’environnement.

La méthodologie appliquée est de fondement exploratoire, à travers de plus de 200 enquêtes et entretiens avec les professionnels de l'industrie, ce qui permet de compiler et évaluer les pratiques soutenables présentes dans tous les niveaux de la chaîne de valeur vitivinicole. Informations sur les opinions, expériences, perceptions, nécessités, expectatives, et degré de flexibilité, ont été obtenus. Pareillement, un travail de compilation et analyses comparatives de la situation actuelle des programmes de soutenabilité dans les pays vitivinicoles du nouveau monde a été effectué.

Sur la base des informations compilées, c'est possible conclure que l'industrie vitivinicole argentine a déjà commencé a intégrer le concept de soutenabilité dans sa gestion. Cependant et en concepts généraux, la soutenabilité comme philosophie de gestion est sur des étapes initiales. En ce qui concerne à l'analyse comparative à la gestion soutenable observée dans l'extérieur, peut être dit qu'indépendamment des caractéristiques socioculturelles et technologiques, la gestion soutenable vitivinicole est reconnue comme une idée "innovatrice". Sa diffusion, acceptation et application ne sont pas simples, car elles dépendent exclusivement du contexte local et real de chaque producteur. Sur la base des résultats de cette étude, est proposé travailler de manière interdisciplinaire pour définir, d'une façon soutenable, variables de gestion adaptables aux réalités quotidiennes de nôtres producteurs entrepreneurs.

Mots-clés: soutenabilité, vitiviniculture, diagnostique, enquêtes, Mendoza

---

Poster n° **11024**: **LIFE CYCLE ASSESSMENT OF TECHNICAL MANAGEMENT ROUTES: COMPARISON BETWEEN ORGANIC AND INTEGRATED VITICULTURE**

2014-677 : Anthony Rouault, Sandra Beauchet, Christel Renaud-Gentié, Frédérique Jourjon : *UPSP GRAPPE, UMT VINITERA, SFR Quasav, Groupe ESA, France, f.jourjon@groupe-esa.com*

Nowadays, consumer's awareness about the environmental impacts of human activities is growing. To guide this awareness, the regulatory framework is developing and indicators of environmental quality are emerging. As a worldwide and highly consumed product, wine can't escape those facts and has to be "greener".. In this context, there is an increased interest among wine growers for environmentally friendly viticulture techniques and especially for organic viticulture. Wine growers, as much as distributors, are asking for tools and methodologies to assess the environmental burdens of wine. Life Cycle Assessment (LCA) methodology (ISO, 2006a, b) proved to be a useful tool for assessing the environmental impacts of agriculture (Andersson, 2000). Several LCA studies on the whole life cycle of a bottle of wine have been published but few are focusing on the specific impacts of different vineyard technical management routes (TMR) (Neto et al., 2013; Gazulla et al., 2010; Point et al., 2012; Benedetto, 2013; Fusi et al., 2014; Aranda et al., 2005).
The main purpose of this study is to compare the environmental impacts of two different vineyard TMRs (integrated viticulture and organic viticulture) and identify the technical operations which are the main contributors to these impacts. This study also aims to enforce the knowledge on the environmental impacts of viticulture and provide useful information for wine growers of the studied vineyards. Finally, the study is part of a project which aims to identify the best tradeoffs between quality potential and environmental impacts of viticulture techniques and to structure LCA results in a way wine growers can understand and use them.
LCA methodology enables evaluating the potential environmental impacts of a system. Two different Functional Units were used to express LCA results: 1 ha of cultivated area and 1 kg of harvested grapes. Those two functional units are the most commonly used in the LCA of agricultural products. In our case, all the field operations from the parcel preparation before planting to the end of the vineyard life were taken into account. However, as we aim to assess the impacts of one productive year, the material and energy flows for non-productive stages like the planting phase have been amortized over the estimated lifetime of the vineyard. Data have been collected in 2013 from a vineyard producing PDO (Protected Designation of Origin) Chenin Blanc dry wine in the Loire Valley. Flows were translated into potential environmental impacts thanks to the SALCA method, a LCA characterization model adapted to the agri-food chain.
Organic vineyard TMR has lower impacts on toxicity whereas integrated viticulture TMR shows a better performance than organic concerning Global Warming. The study enables identifying the practices having highest impacts on environment and thus suggesting new alternatives. The study focused on the production of Chenin Blanc for dry wine. Results may be slightly different in other situations (grape varieties, type of wine produced, vine training system,…). As (Vázquez-Rowe et al., 2012) mentioned, harvest year also exerts influence on LCA results because weather factors are not the same between vintages.

Keywords : environmental assessment, sustainable viticulture, vineyard management, impacts of viticulture, LCA.

ANALYSE DU CYCLE DE VIE D'ITINERAIRES TECHNIQUES VITICOLES : COMPARAISON ENTRE VITICULTURE BIOLOGIQUE ET RAISONNEE

Le consommateur développe aujourd'hui une prise de conscience concernant les enjeux environnementaux liés aux activités humaines. Pour guider cette prise de conscience, le cadre règlementaire se développe et des signes de qualité environnementale apparaissent (labels, certifications,…). En tant que produit mondialement consommé, le vin n'échappe pas à cette règle. Dans ce contexte, il y a un intérêt grandissant de la part des viticulteurs pour les techniques viticoles respectueuses de l'environnement et particulièrement pour l'agriculture biologique. Les viticulteurs, au même titre que les distributeurs, veulent des outils et des méthodes qui pourraient permettre d'évaluer la charge environnementale d'un vin. L'Analyse du Cycle de Vie (ACV) (ISO, 2006a, b) a été reconnue comme un outil approprié pour l'évaluation des impacts sur l'environnement de l'agriculture (Andersson, 2000). Plusieurs ACV sur le cycle complet du vin ont été publiées mais peu s'intéressent spécifiquement à l'analyse des impacts environnementaux de différents itinéraires techniques viticoles (ITKv) (Neto et al., 2013; Gazulla et al., 2010; Point et al., 2012; Benedetto, 2013; Fusi et al., 2014; Aranda et al., 2005).
L'objectif principal de cette étude est de comparer les impacts environnementaux de deux ITKv (viticulture raisonnée et viticulture biologique) et d'identifier les opérations qui contribuent le plus à ces impacts. Cette étude a également pour objectif d'améliorer les connaissances sur les impacts environnementaux de la viticulture et de fournir des informations pour les viticulteurs des vignobles étudiés. Enfin, l'étude s'inscrit dans le cadre d'un projet qui vise à identifier les meilleurs compromis entre qualité potentielle du raisin et impacts environnementaux des pratiques viticoles, notamment en rendant les résultats d'ACV accessibles et utilisables par les viticulteurs.
La méthodologie ACV permet d'évaluer les impacts environnementaux potentiels d'un système. Deux unités fonctionnelles différentes ont été utilisées pour effectuer l'ACV : 1 ha de surface cultivée et 1 kg de raisin collecté. Ces deux unités fonctionnelles sont les plus couramment utilisées dans les ACV de produits agricoles. Dans notre cas, toutes les opérations allant de la préparation de la parcelle avant plantation à la fin de vie du vignoble ont été prises en compte. Cependant, comme nous nous intéressons aux impacts d'une saison viticole, les flux de matières et d'énergie pour les phases non productives comme la phase de plantation sont amortis sur la durée de vie du vignoble. Les données collectées concernent deux ITKv appliqués lors du millésime 2013 dans un vignoble cultivant le cépage Chenin Blanc en AOP (Appellation d'Origine Protégée) pour la production de vin type blanc sec et situé en moyenne Vallée de la Loire. Les flux ont été transformés en impacts environnementaux potentiels à l'aide de la méthode SALCA, une méthode ACV de caractérisation adaptée à l'agriculture.
Cette étude montre que l'ITKv biologique étudié a moins d'impacts sur la toxicité tandis que l'ITKv raisonné est meilleur que l'ITKv biologique concernant le réchauffement climatique. Elle a aussi permis d'identifier les pratiques les plus impactantes afin d'envisager des alternatives. L'étude concernait la production de raisins Chenin Blanc pour un vin blanc sec. Les résultats pourront être légèrement différents dans d'autres cas (cépages, type de vin produit, système de conduite,…). Par ailleurs, comme l'ont mentionné (Vázquez-Rowe et al., 2012) et (Renaud, 2014), l'année de récolte a aussi une influence sur les résultats d'ACV car les facteurs météorologiques ne sont pas les mêmes selon les millésimes.

Mots-clefs : évaluation environnementale, viticulture durable, gestion du vignoble, impacts de la viticulture, ACV.

ANÀLISIS DEL CICLO DE VIDA DE LOS ITINERARIOS TÉCNICOS EN VITICULTURA : COMPARACIÓN ENTRE VITICULTURA BIOLÓGICA Y INTEGRADA

Actualmente, el consumidor toma mayor conciencia sobre los impactos medioambientales derivados de las actividades humanas. Para guiar esta toma de conciencia, el marco reglamentario se desarrolla y una serie indicadores de calidad medioambiental están apareciendo (sellos, certificaciones,…). Como producto consumido a escala global, el vino no puede escapar a esta reglamentación. En este contexto, hay un creciente interés de los viticultores por técnicas vitícolas más respetuosas con el medio ambiente y especialmente por la viticultura biológica. Los viticultores, del mismo modo que los distribuidores, quieren instrumentos y métodos que puedan permitir la evaluación del impacto medioambiental de un vino. El Análisis del Ciclo de Vida (ACV) (ISO, 2006a, b) se ha reconocido como un instrumento adecuado para la evaluación de los impactos medioambientales de la agricultura (Andersson, 2000). Muchos ACV sobre el ciclo de vida completo del vino se han publicado pero son muy pocos los que examinan los impactos medioambientales de los distintos itinerarios técnicos (Neto et al., 2013; Gazulla et al., 2010; Point et al., 2012; Benedetto, 2013; Fusi et al., 2014; Aranda et al., 2005).
El principal objetivo de este estudio es comparar los impactos medioambientales de dos itinerarios técnicos vitícolas (viticultura integrada y viticultura biológica) e identificar las operaciones que tengan los mayores impactos. Este estudio tiene además por objeto mejorar la comprensión de los impactos medioambientales de la viticultura y proporcionar mayor información a los viticultores implicados. El estudio se inscribe en el marco de un proyecto cuya finalidad es identificar los mejores compromisos entre calidad potencial de la uva y los impactos medioambientales de las técnicas vitícolas, en particular haciendo los resultados de los ACV más accesibles y utilizables por los viticultores.
La metodología ACV permite evaluar los posibles impactos medioambientales de un sistema. Dos unidades funcionales se han utilizado para hacer el ACV: 1 ha de superficie cultivada y 1 kg de uva recogida. Estas unidades funcionales son las más utilizadas en los ACV de productos agrarios. En nuestro caso, todas las operaciones desde la preparación de la parcela antes

de la plantación hasta el final de vida del viñedo se han tomado en consideración. Sin embargo, hemos estado principalmente interesados en los impactos de un año vitícola. Por eso, los flujos de material y de energía de las fases no productivas como la plantación se han amortizado en la vida del viñedo. Los datos recopilados conciernen dos itinerarios técnicos aplicados durante el año 2013 en un viñedo cultivando Chenin Blanc con una DOP (Denominación de Origen Protegida) para la producción de un vino blanco seco y localizado en el Valle Medio del Loira. Los flujos fueron transformados en posibles impactos medioambientales con la ayuda del método SALCA, un método ACV de caracterización adecuada a la agricultura.
Este estudio muestra que el itinerario viticultura biológica tiene menos impactos sobre la toxicidad mientras que la viticultura integrada es mejor que la viticultura biológica en lo que se refiere al cambio climático. El estudio también permite la identificación de las operaciones que tengan los mayores impactos y la sugerencia de proposiciones alternativas. El estudio se refería a la producción de uvas Chenin Blanc para la obtención de un vino blanco seco. Los resultados podrían ser ligeramente diferentes en otros casos (variedad de uva, tipo de vino buscado, sistema de corte,…). Por otra parte, como se ha mencionado previamente (Vázquez-Rowe et al., 2012), el año de cosecha influye también sobre los resultados del ACV debido a la variabilidad de los factores meteorológicos.

Descriptores : evaluación ambiental, viticultura sostenible, manejo del viñedo, impactos de la viticultura, ACV.

Poster n° 11025: SANITARY QUALITY OF WINE BIODIVERSITY IN LUCANIA FOR NEW PROGRAMS OF CLONAL SELECTION

2014-679 : Marica Gasparro, Carlo Bergamini, Vittorio Alba, Francesco Mazzone, Maria Angela Giannandrea, Sabino Roccotelli, Francesco Pisani, Donato Antonacci, Angelo Raffaele Caputo : *CRA-UTV Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura - Unità di ricerca per l'Uva da Tavola e la Vitivinicoltura in ambiente mediterraneo, Italy, angeloraffaele.caputo@entecra.it*

The current ampelographic platform of Lucania is represented by 58 varieties registered in the National Register of Vitis Varieties (RNVV) and regional Classification (D.G.R. n. 3196 of 30.12.2004 – D.D. no. 746 of 10.14.2013), of which 38 in the class of varieties suitable for cultivation and 20 in varieties under observation.
By experimental investigations of Basivin SUD project, funded by Basilicata Region and City of Viggiano, we identified a total of 491 accessions. After a health screening carried out visually for the presence of viral infections symptoms, 292 accessions have been recovered, representing all the varieties denominations found. These accessions are held in CRA-UTV collections, which are constantly analyzed for phenotypic and agronomic traits.
The varietal identification was conducted by 13 microsatellite markers SSR: VVS2, VVMD5, VVMD7, VVMD27, VrZAG62, VrZAG79, ISV2, ISV3, ISV4, VMCNG4b9, VVMD28, VVMD25 and VVMD32. The accessions are attribuited to 84 distinct molecular profiles: 39 belong to varieties recorded in RNVV, including 36 varieties of wine grapes, 2 table grapes and 1 dual-purpose crop; 2 molecular profiles belong to wine varieties listed in foreigners Catalogs; 43 other varieties of wine grapes are totally new (17 identifiable with original vernacular names, to formalize and check with bibliographic historical investigations, 15 have uncertain varietal attribution and 11 are unknown).
This paper shows the results of health screening performed by applying the diagnostic protocol validated in the ARNADIA Project, coordinated by the CRA Research Centre for Plant Pathology, and reported in the Ministerial Decree of 13.12.2011.
The protocol provides guidelines for diagnosis and identification of the 8 grapevine virus covered by phytosanitary regulations (Directive no. 2005/43/CE; DM 8 February 2005; DM 7 July 2006; Decree 24 June 2008): Grapevine leafroll associated virus 1, 2 and 3 (GLRaV-1, -2 and -3), Grapevine Fanleaf virus (GFLV), Arabis mosaic virus (ArMV), Grapevine virus A and B (GVB and GVA), Grapevine fleck virus (GFkV) .
We screened 533 samples pool, analyzing portions of woody shoots of the year from vines belonging to 165 accessions. About 21% of the samples (114) were completely free from viruses indicated (11 Aglianico n., 2 Aleatico n., 3 Carignano n., 21 Castiglione n., 1 Ciliegiolo n., 10 Fiano b., 11 Giosana b., 1 Guarnaccia b., 3 Iusana b., 5 Malvasia bianca lunga b., 12 Malvasia nera di Lucania n., 3 Mencia n., 7 Montepulciano n., 6 Montonico bianco, 8 Moscato bianco, 1 Primitivo n., 3 Sangiovese n., 3 Santa Sofia b., 3 Uva rosa antica).
The considerable number of healthy samples, that are putative biotypes identified by sanitary selection, certainly represent a good starting point to set up new programs of clonal selection; thereby improving the quality of propagating material in the certification process.
Moreover, among the vines allowed for cultivation, only the most known and widespread ones, such as Aglianico, Ciliegiolo, Fiano, Malvasia bianca lunga, Montepulciano, Moscato bianco, Primitivo and Sangiovese have different clones to RNVV; there are no clonal selections, instead, for the autochthonous grapes varieties, such as Malvasia di Lucania, and for the new varietal discoveries as Giosana, Iusana and Santa Sofia, surely to be recorded in the Register. By placing in clonal selection

programs even these autochthonous grapes varieties, the hoped health quality would add typicality of wine production, which is the most concrete aim that can be obtained from works of biodiversity recovery and enhancement.

QUALITÀ SANITARIA DELLA BIODIVERSITÀ VITICOLA LUCANA PER NUOVI PROGRAMMI DI SELEZIONE CLONALE

L'attuale piattaforma ampelografica della Basilicata è rappresentata da 58 vitigni iscritti al Registro Nazionale delle Varietà di Vite (RNVV) e alla Classificazione regionale (D.G.R. n. 3196 del 30.12.2004 – D.D. n. 746 del 14.10.2013), di cui 38 nella classe di varietà idonee alla coltivazione e 20 in quella delle varietà in osservazione.
Dalle indagini sperimentali del progetto Basivin SUD, finanziato dalla Regione Basilicata e dal Comune di Viggiano, sono state individuate complessivamente 491 accessioni. Da una selezione sanitaria effettuata visivamente per la presenza di sintomatologia da infezioni virali, sono state recuperate 292 accessioni, rappresentative di tutte le denominazioni varietali riscontrate. Tali accessioni fanno parte delle collezioni ampelografiche del CRA-UTV, su cui vengono effettuate costantemente osservazioni di tipo fenotipico e agronomico. L'identificazione varietale è stata condotta tramite 13 marcatori microsatelliti SSR: VVS2, VVMD5, VVMD7, VVMD27, VrZAG62, VrZAG79, ISV2, ISV3, ISV4, VMCNG4b9, VVMD28, VVMD25 e VVMD32. Le accessioni sono riconducibili a 84 profili molecolari distinti: 39 appartengono a varietà iscritte al RNVV, di cui 36 varietà di uva da vino, 2 da tavola e 1 a duplice attitudine colturale; 2 profili molecolari appartengono a varietà di uva da vino iscritte in Cataloghi stranieri; altri 43 di varietà di uva da vino risultano del tutto nuovi (17 identificabili con denominazioni in vernacolo originali, da ufficializzare e da verificare con indagini bibliografiche storiche, 15 di incerta attribuzione varietale e 11 sconosciuti).
Nel presente lavoro, si riferisce dei risultati dello screening sanitario eseguito applicando il protocollo diagnostico validato nell'ambito del Progetto finalizzato ARNADIA, coordinato dal Centro di ricerca per la Patologia Vegetale del CRA, e riportato nel Decreto Ministeriale 13.12.2011.
Il protocollo fornisce le linee guida per la diagnosi e l'identificazione degli 8 virus della vite coperti da norme fitosanitarie (Direttiva n. 2005/43/CE; DM 8 febbraio 2005; DM 7 luglio 2006; Decreto 24 giugno 2008): Grapevine leafroll associated virus 1, 2 e 3 (GLRaV-1, -2 e -3), Grapevine fanleaf virus (GFLV), Arabis mosaic virus (ArMV), Grapevine virus A e B (GVA e GVB), Grapevine fleck virus (GFkV).
Sono stati saggiati in totale 533 campioni pool, prelevando porzioni di tralci lignificati dell'anno da altrettanti ceppi di vite appartenenti a 165 accessioni. Il 21% circa di campioni (114) sono risultati completamente esenti dai virus indicati (11 Aglianico n., 2 Aleatico n., 3 Carignano n., 21 Castiglione n., 1 Ciliegiolo n., 10 Fiano b., 11 Giosana b., 1 Guarnaccia b., 3 Iusana b., 5 Malvasia bianca lunga b., 12 Malvasia nera di Lucania n., 3 Mencia n., 7 Montepulciano n., 6 Montonico bianco, 8 Moscato bianco, 1 Primitivo n., 3 Sangiovese n., 3 Santa Sofia b., 3 Uva rosa antica).
Il numero considerevole di campioni sani, ovvero di presunti biotipi riscontrati dal lavoro di selezione sanitaria, rappresentano certamente una buona base di partenza per impostare nuovi programmi di selezione clonale; migliorando di conseguenza l'offerta qualitativa dei materiali di moltiplicazione nel processo di certificazione.
Inoltre, fra i vitigni ammessi alla coltivazione, soltanto quelli più noti e maggiormente diffusi, quali Aglianico, Ciliegiolo, Fiano, Malvasia bianca lunga, Montepulciano, Moscato bianco, Primitivo e Sangiovese, hanno diversi cloni omologati al RNVV; non hanno selezioni clonali, invece, i vitigni autoctoni, come Malvasia nera di Lucania, e i nuovi ritrovati varietali Giosana, Iusana e Santa Sofia, da iscrivere sicuramente al Registro. Inserendo in programmi di selezione clonale anche questi ultimi vitigni autoctoni, all'auspicata qualità sanitaria si aggiungerebbe maggior tipicità delle produzioni vitivinicole, che è quanto di più concreto si può ottenere da lavori di recupero e valorizzazione della biodiversità.

QUALITE SANITAIRE DE LA BIODIVERSITE DE VIN EN LUCANIE POUR LES NOUVEAUX PROGRAMMES DE SELECTION CLONALE

La plate-forme ampélographique courant de Lucania est représenté par 58 variétés enregistrées dans le registre national des variétés de Vitis (RNVV) et la classification régionale (D.G.R. n. 3196 du 30.12.2004 – D.D. n. 746 du 10.14.2013), dont 38 dans le classe de variétés adaptées à la culture et 20 variétés en observation.
Par des études expérimentales de projet Basivin SUD, financé par la Région Basilicate et de la ville de Viggiano, nous avons identifié un total de 491 accessions. Après un examen de santé effectué visuellement pour la présence de symptômes d'infections virales, 292 accessions ont été récupérés, représentant toutes les dénominations variétal trouvés. Ces accessions sont détenues dans les collections du CRA-UTV, qui sont constamment analysés pour les traits phénotypiques et agronomiques.
L'identification variétale a été réalisée par 13 marqueurs microsatellites SSR: VVS2, VVMD5, VVMD7, VVMD27, VrZAG62, VrZAG79, ISV2, ISV3, ISV4, VMCNG4b9, VVMD28, VVMD25 et VVMD32. Les accessions sont attribués à 84 profils moléculaires distincts: 39 appartiennent à des variétés enregistrées dans RNVV, dont 36 variétés de raisins de cuve, 2 raisins de table et 1 à double usage agricole; 2 profils moléculaires appartiennent à des variétés de raisins de cuve inscrits dans les catalogues étrangers; 43 autres variétés de raisins de cuve sont totalement nouveaux (17 identifiable avec des noms vernaculaires originaux, de vérifier avec les enquêtes historiques bibliographiques, 15 d'origine variétale incertaine et 11 sont inconnus).

Ce étude présente les résultats d'examen de santé effectué en appliquant le protocole de diagnostic validé dans le projet ARNADIA, coordonné par le CRA Centre de recherche pour phytopathologie, et rapporté dans l'arrêté ministériel du 13.12.2011.
Le protocole fournit des lignes directrices pour le diagnostic et l'identification des 8 virus de la vigne couverts par la réglementation phytosanitaire (Directive 2005/43/CE; DM 8 Février 2005, DM 7 Juillet 2006; Décret 24 Juin 2008): Grapevine leafroll associated virus 1, 2 and 3 (GLRaV-1, -2 and -3), Grapevine Fanleaf virus (GFLV), Arabis mosaic virus (ArMV), Grapevine virus A and B (GVB and GVA), Grapevine fleck virus (GFkV) .
Nous avons examiné 533 accessions, retirer des portions de pousses ligneuses de l'année de vignes appartenant à 165 accessions. Environ 21% des échantillons (114) étaient complètement exempts de virus indiquées (11 Aglianico n., 2 Aleatico n., 3 Carignano n., 21 Castiglione n., 1 Ciliegiolo n., 10 Fiano b., 11 Giosana b., 1 Guarnaccia b., 3 Iusana b., 5 Malvasia bianca lunga b., 12 Malvasia nera di Lucania n., 3 Mencia n., 7 Montepulciano n., 6 Montonico bianco, 8 Moscato bianco, 1 Primitivo n., 3 Sangiovese n., 3 Santa Sofia b., 3 Uva rosa antica).
Le nombre considérable d'accessions sains, qui sont biotypes putatifs identifiés par sélection sanitaire, représente certainement un bon point de départ pour mettre en place de nouveaux programmes de sélection clonale; améliorant ainsi la qualité du matériel de multiplication dans le processus de certification.
En outre, parmi les vignes autorisés pour la culture, que le plus connu et le plus populaire, comme Aglianico, Ciliegiolo Fiano, Malvasia bianca lunga, Montepulciano, Moscato bianco, Primitivo et Sangiovese avoir des clones à RNVV; aucun sélections clonales, cependant, les cépages, comme Malvasia di Lucania, et de nouvelles découvertes variétale Giosana, Iusana et Santa Sofia, sûrement à être inscrit au registre. En plaçant dans les programmes de sélection clonale même ces cépages autochtones, la qualité de la santé espéré serait ajouter la typicité de la production de vin, ce qui est l'objectif le plus concret qui peut être obtenu à partir de travaux des reprise et valorisation de la biodiversité.

Poster n° **11026: COMPOSTING AND AGRONOMIC EVALUATION OF COMPOST VITICULTURE**

2014-681 : Donato Antonacci, Lucia Rosaria Forleo, Giambattista Debiase, Domenico Ventrella, Carolina Vitti, Angelo Raffaele Caputo : *Agricultural Research Council, Research Unit for Viticulture and Enology in Shouthern Italy, Italy, angeloraffaele.caputo@entecra.it*

Keywords: Vitis vinifera, pruning cane, milk whey, compost.

Composting of waste matrices produced in wineries is one of the strategies to improve the environmental and economic sustainability of the same. With the aim of assessing these benefits you have set a three-year experimental test that involved the production of compost and fertilizer evaluation of its potential in a wine farm in southern environments. Using three different compositions (mix) of the matrices of departure to compost, it is able to assess the different chemical-physical characteristics of the different compost obtained and its potential fertilizers, simultaneously identifying the best process conditions. The potential of these composted fertilizers were evaluated in the vineyard of four different varieties of wine grapes. The assessment of crop yields as well as the key components in the production of wine interest, it was found a substantial balance between the treatments being compared. Overall, the production and use of compost as proposed, showed a fairly good economic sustainability and environmental sustainability of the same operation at the enterprise level.
The results obtained can be a starting point for a start-up company, further studies are needed and longer periods of agronomic experimentation to confirm, identify and propose strategies for managing integrated enterprise that can be extended to the level of the territorial .

COMPOSTAGGIO E VALUTAZIONE AGRONOMICA DEL COMPOST IN VITIVINICOLTURA

Parole chiave: Vitis vinifera, sarmenti, siero-latte, compost.

Il compostaggio delle matrici di scarto prodotte in aziende vitivinicole rappresenta una delle strategie utili a migliorare la sostenibilità ambientale ed economica delle stesse. Con l'intento di valutare tali benefici è stata impostata una prova sperimentale triennale che ha previsto la produzione di compost e la valutazione delle sue potenzialità fertilizzanti in un'azienda vitivinicola in ambienti meridionali. Utilizzando tre differenti composizioni (mix) delle matrici di partenza da compostare, si è potuto valutare le differenti caratteristiche chimico-fisiche dei diversi compost ottenuti e le relative potenzialità fertilizzanti, individuando contemporaneamente le migliori condizioni di processo. Le potenzialità fertilizzanti di questi compostati sono state valutate in vigneto su quattro differenti varietà di uva da vino. Dalla valutazione delle rese colturali nonché delle principali componenti della produzione di interesse enologico, è stato riscontrato un sostanziale equilibrio tra i trattamenti posti a confronto. Complessivamente la produzione e l'utilizzazione del compost così come

proposto, ha evidenziato una discreta sostenibilità economica ed una buona sostenibilità ambientale della stessa operazione a livello aziendale.
I risultati ottenuti possono rappresentare un punto di partenza per uno start-up aziendale; si rendono necessari ulteriori approfondimenti e periodi di sperimentazione agronomica più lunghi per confermare, individuare e proporre strategie di gestione aziendali integrate che possano essere estese anche a livello di comprensorio territoriale.

COMPOSTAGE ET EVALUATION AGRONOMIQUE DU COMPOST VITICULTURE

Mots-clés: Vitis vinifera, sarments, lactosérum, compost.

Compostage des matrices de déchets produits dans les caves est l'une des stratégies visant à améliorer la durabilité environnementale et économique de la même. Dans le but d'évaluer ces avantages que vous avez défini un test expérimental de trois ans qui a impliqué la production de compost et d'engrais évaluation de son potentiel dans une ferme viticole dans les environnements du sud. Utilisation de trois compositions différentes (de mélange) des matrices de départ pour le compost, il est en mesure d'évaluer les différentes caractéristiques physico-chimiques des différents compost et ses engrais obtenus potentiels en identifiant simultanément les meilleures conditions de traitement. Le potentiel de ces engrais compost ont été évalués dans le vignoble de quatre variétés différentes de raisins de cuve. L'évaluation du rendement des cultures ainsi que les éléments clés de la production de l'intérêt de vin, il a été constaté un équilibre important entre les traitements comparés. Dans l'ensemble, la production et l'utilisation de compost comme proposé, ont montré une assez bonne durabilité économique et la durabilité environnementale de la même opération au niveau de l'entreprise. Les résultats obtenus peuvent être un point de départ pour une entreprise start-up, études sont nécessaires et de plus longues périodes d'expérimentation agronomique pour confirmer, d'identifier et de proposer des stratégies pour la gestion de l'entreprise intégrée qui peut être étendue au niveau de la territoriale .

Poster n° **11027: USE OF BY-PRODUCTS OF THE DAIRY INDUSTRY FOR THE PRODUCTION OF WINE GRAPES**

2014-683 : Lucia Rosaria Forleo, Giambattista Debiase, G.M. Tantillo, E. Bonerba, Angelo Raffaele Caputo, Donato Antonacci : *Agricultural Research Council, Research Unit for Viticulture and Enology in Shouthern Italy, Italy, donato.antonacci@entecra.it*

Keywords: Vitis vinifera, grapes, milk whey.

Domestically, the dairy supply chain is characterized by a large number of processing plants, which produce large quantities of by-products.The entries whey cheese directly into the sewer shall be subject to compliance with the physico-chemical parameters established by law. For the dairy sector, the disposal of whey is - so - significant environmental problems. The research conducted at the CRA-UTV Turi (BA), had as its objective the recovery of a by-product of the processing of dairy processes, whey. His re-use was aimed at evaluating the efficiency of the fertilizer by-product, in order to improve the quality of wine grapes produced in a vineyard of Primitive n. raised in the counter.The serum of dairy, in fact, due to its high protein component (8-9 g / L), may represent an important alternative in fertilization plans. It is known that amino acids, are precursors of substances having hormonal activity for the plants; For example, tryptophan is the precursor of phytohormones (auxins). In the present research was administered whey, from different types of milk processing, in different concentrations, such as serum (Thesis A), serum diluted 1:2 (Thesis B) and serum diluted 1:4 (Thesis C); administration was carried out once or repeted in three different phenological periods. The analysis on the organoleptic characteristics of the grapes were: sugar content, pH and total acidity. Furthermore, the main parameters were determined carpometrici, such as resistance to crushing, the penetration and detachment, using a penetrometer mechanical. Finally, we evaluated the influence on the color of the berries and their calcium content. From an analysis of the data collected, it was possible to observe how the different treatments with serum positive trends have had an effect on the average berry weight, content in degrees Brix and, most important effects, on the physical-mechanical characteristics of the berry. In fact, the treatments with application of serum, in certain combinations of dilution / phenological stage, resulted in a greater resistance to crushing of the berry.

USO DI SOTTOPRODOTTI DELL'INDUSTRIA LATTIERO-CASEARIA PER LA PRODUZIONE DI UVA DA VINO

In ambito nazionale la filiera lattiero-casearia è caratterizzata da un elevato numero di impianti di trasformazione, che producono notevoli quantitativi di sottoprodotti.
Le immissioni del siero di caseificio direttamente nelle condotte fognarie sono subordinate al rispetto dei parametri chimico-fisici stabiliti per legge. Per il settore caseario, lo smaltimento del siero rappresenta - quindi - significativi problemi

ambientali. La ricerca condotta, presso il CRA-UTV di Turi (BA), ha avuto come obiettivo il recupero, di un sottoprodotto di lavorazione dei processi caseari, il siero di latte. Il suo riutilizzo è stato finalizzato alla valutazione dell'efficienza fertilizzante del sottoprodotto, allo scopo di migliorare qualitativamente l'uva da vino prodotta in un vigneto di Primitivo n. allevato a controspalliera.
Il siero di caseificio, infatti, per la sua componente proteica elevata (8-9 g/L), potrebbe rappresentare una importante integrazione nei piani di concimazione. È noto che gli amminoacidi sono precursori di sostanze aventi attività ormonali per le piante; ad esempio, il triptofano è precursore di fitormoni (auxine).
Nella presente ricerca è stato somministrato il siero di latte, proveniente da differenti tipologie di lavorazione del latte, in diverse concentrazioni: siero tal quale (Tesi A), siero diluito 1:2 (Tesi B) e siero diluito 1:4 (Tesi C); la somministrazione è stata effettuata una sola volta oppure ripetendo in tre differenti periodi fenologici. Le analisi sulle caratteristiche organolettiche dell'uva sono state: grado zuccherino, pH e acidità totale. Inoltre sono stati determinati i principali parametri carpometrici, quali la resistenza allo schiacciamento, alla penetrazione e al distacco, mediante un penetrometro meccanico. Infine, è stata valutata l'influenza sulla colorazione delle bacche e il loro contenuto in calcio. Dall'analisi dei dati rilevati è stato possibile osservare come i differenti trattamenti con siero abbiano avuto effetti tendenziali positivi sul peso medio bacca, sul contenuto in gradi Brix e, più importanti, effetti sulle caratteristiche fisico-meccaniche della bacca. Infatti i trattamenti con applicazione di siero, in determinate combinazioni di diluizione/fase fenologica, hanno determinato una maggiore resistenza allo schiacciamento della bacca.

UTILISATION DES SOUS-PRODUITS DE L'INDUSTRIE LAITIERE POUR LA PRODUCTION DU RAISIN

Mots-clés: Vitis vinifera, raisin, sérum de lait.

Sur le plan intérieur, la chaîne d'approvisionnement du lait est caractérisée par un grand nombre d'usines de transformation qui produisent de grandes quantités de sous-produits. Les entrées lactosérum fromage directement dans l'égout est soumise au respect des paramètres physico-chimiques établies par la loi. Pour le secteur laitier, l'élimination du petit-lait est d'importants problèmes environnementaux. Les recherches menées à l' CRA-UTV Turi (BA), avait pour objectif la récupération de sous-produits de la transformation des processus laitiers, lactosérum. Sa réutilisation visait à évaluer l'efficacité de l'engrais par produit, afin d'améliorer la qualité des raisins de vin produites dans un vignoble de Primitive n. soulevées dans le compteur. Le sérum de lait, en fait, en raison de sa forte composante de protéine (8-9 g / L), peut représenter une alternative importante dans les plans de fertilisation. Il est connu que des acides aminés, sont des précurseurs de substances ayant une activité hormonale pour les plantes; Par exemple, le tryptophane est le précurseur de phytohormones (auxines). Dans la présente recherche a été administré lactosérum, de différents types de traitement du lait, dans des concentrations différentes, tel que le sérum (Thèse A), sérum dilué 1:2 (Thèse B) et le sérum dilué 1:04 (Thèse C); administration a été effectuée une fois ou repetè en trois périodes phénologiques différents. L'analyse des caractéristiques organoleptiques des raisins étaient: teneur en sucre, le pH et l'acidité totale. De plus, les principaux paramètres ont été déterminés carpometrici, comme la résistance à l'écrasement, la pénétration et de détachement, à l'aide d'un pénétromètre mécanique. Finalement, nous avons évalué l'influence sur la couleur des baies et de leur teneur en calcium. D'une analyse des données recueillies, il a été possible d'observer comment les différents traitements avec des tendances positives sériques ont eu un effet sur le poids des baies moyenne, le contenu en degrés Brix et, la plupart des effets importants, sur les caractéristiques physiques et mécaniques de la baie. En fait, les traitements avec application de sérum, dans certaines combinaisons de dilution / phénologique stade, ont donné lieu à une plus grande résistance à l'écrasement de la baie.

Poster n° **11028: CHARACTERIZATION OF THE RESIDUES OF THE WINE INDUSTRY FOR THE OPTIMIZATION OF BIO- ENERGY RECOVERY**

2014-685 : Donato Antonacci, Lucia Rosaria Forleo, Giambattista Debiase, Angelo Raffaele Caputo : *Agricultural Research Council, Research Unit for Viticulture and Enology in Shouthern Italy, Italy, angeloraffaele.caputo@entecra.it*

Keywords: Vitis vinifera, cv Primitivo, cv Paula, pruning cane.

In Italy viticulture is one of the farming sector more widely present throughout the national territory. The ultimate goal of viticulture is the production of grapes with its different uses (table grapes: fresh product; utilization for particular uses:- dried raisins and jams; use for the manufacture of beverages: juice, wine and other alcohol products). The cultivation of the vine and the use or processing of the fruit necessarily involves the production of biomass waste which is derived from field operations (pruning), both from industry manufacturing and processing of grapes (grape waste, unfermented pomace, fermented grapes, dregs, stalks, lees, etc.). From these biomass, classified as by-products, energy can be recovered through

biochemical or thermochemical processes. In the present research we have studied business practices useful to the improvement of sustainable wine production, through the recovery and re-use of crop residues for energy purposes. The research plan included: physico-chemical characterization of the different biomass recoverable from the wine process, from grape processing and wine industry; identification of the quality of the biomass as a function of the variables genetic and agronomic; qualitative characterization of by-products from the production of biogas for use as a fertilizer in viticulture, for better sustainability of the process. After two years of research it was observed that among the varieties of table grapes, some are confirmed to be the most suitable for the production of greater quantities of biomass from pruning; the use of watering always positively influence the accumulation of biomass from pruning; prudent management of fertilizers use seems to be necessary in light of the possibility of using irrigation intakes with different volumes; no significant differences have been detected with respect to different loads of gems; As expected more expanded farming lead to a greater accumulation of plant material. As regards the evaluation of the test which involved the use of digestate, it emerged that for the average berry weight, the most representative parameter of production, there were no differences in both varieties between vines treated with the digestate and the control ones. Concerning qualitative parameters, the only significant differences were found in the variety Primitivo n..

CARATTERIZZAZIONE DEI RESIDUI DELLA PRODUZIONE VITIVINICOLA PER L'OTTIMIZZAZIONE DEL RECUPERO BIOENERGETICO

Parole chiave: Vitis vinifera, cv Primitivo, cv Paula, sarmenti.

In Italia nell'ambito delle attività agricole più diffuse, presenti su tutto il territorio nazionale, troviamo la viticoltura. Il fine ultimo della viticoltura è la produzione di uva con le sue differenti destinazioni d'uso (uva da tavola: prodotto fresco; utilizzo per usi particolari: disidratato-uva passa e confetture; utilizzo per la produzione di bevande: succhi, vino ed altri prodotti alcolici).
La coltivazione della vite e l'utilizzazione o la trasformazione dei suoi frutti implica necessariamente la produzione di biomassa di scarto, sia derivante dalle operazioni di campo (potatura), sia derivanti dall'industria di lavorazione e di trasformazione dell'uva (uva di scarto, vinacce non fermentate, vinacce fermentate, vinacce esauste, raspi, fecce, ecc). Da tali biomasse, classificate come sottoprodotti, è possibile recuperare energia attraverso processi biochimici o termochimici. Nell'ambito della presente ricerca si sono studiate pratiche aziendali utili al miglioramento della sostenibilità della produzione viticola, attraverso il recupero e il riutilizzo per fini energetici dei residui colturali.
Il piano delle attività di ricerca, ha riguardato: caratterizzazione chimico-fisica delle differenti biomasse recuperabili dal processo viticolo, di lavorazione delle uve e dall'industria enologica; individuazione della qualità della biomassa in funzione delle variabili genetiche ed agronomiche; caratterizzazione qualitativa dei sottoprodotti derivanti dalla produzione di biogas, per utilizzarli come fertilizzante in viticoltura, per la migliore sostenibilità del processo.
Dopo due anni di ricerca si è osservato che tra le varietà di uva da tavola alcune si confermano essere più indicate per l'ottenimento di maggiore quantità di biomassa da potatura; l'utilizzo dell'apporto irriguo, nell'ambiente esaminato, influenza sempre positivamente l'accumulo di biomassa da potatura. Un'oculata gestione dell'utilizzo dei fertilizzanti sembra essere necessaria alla luce della possibilità di utilizzare apporti irrigui con differenti volumi; le forme di allevamento più espanse favoriscono un maggiore accumulo di materiale vegetale.
Per quanto attiene la valutazione della prova che ha previsto l'utilizzo di digestato, è emerso che per il parametro produttivo più rappresentativo, ovvero per il peso medio bacca, non vi sono state delle differenze tra le viti trattate con il digestato e quelle di controllo in entrambe le varietà. Per i parametri qualitativi le uniche differenze significative migliorative sono state riscontrate nella varietà di uva da vino Primitivo n..

CARACTERISATION DES RESIDUS DE L'INDUSTRIE DU VIN POUR L'OPTIMISATION DE LA RECUPERATION DE BIO-ENERGIE

Mots-clés: Vitis vinifera, cv Primitivo, cv Paula, sarments.

En Italie, dans le secteur de l'agriculture, plus largement, présente sur tout le territoire national, nous trouvons la viticulture. Le but ultime de la viticulture est la production de raisins avec ses différents usages (tableau raisins: produits frais, l'utilisation à des usages particuliers: raisins séchés et confitures; utiliser pour la fabrication de boissons: jus de fruits, vin et autres produits de l'alcool). La culture de la vigne et de l'utilisation ou de la transformation des fruits implique nécessairement la production de déchets de la biomasse provient des opérations de terrain (de taille), tous deux de fabrication et de transformation des raisins industrie (déchets de raisin , marc non fermenté, raisins fermentés, lie, les tiges, les lies, etc.) De ces biomasse, classés comme sous-produits, l'énergie peut être récupérée par des processus biochimiques ou thermochimiques. Dans la présente recherche, nous avons étudié les pratiques commerciales utiles à l'amélioration de la production de vin durable, grâce à la récupération et la réutilisation des résidus de cultures à des fins énergétiques. Le plan de recherche impliqués: caractérisation physico-chimique de la biomasse différente recouvrable de l'élaboration du vin, de la transformation du raisin et de l'industrie du vin; l'identification de la qualité de la biomasse en tant que fonction

des variables génétiques et agronomiques; caractérisation qualitative des sous-produits de la production de biogaz pour une utilisation comme engrais dans la viticulture, pour une meilleure durabilité du processus. Après deux années de recherches, il a été observé que chez les variétés de raisins de table, certains sont confirmées pour être le plus approprié pour la production de grandes quantités de biomasse de taille; l'utilisation de la contribution irriguée toujours une influence positive sur l'accumulation de la biomasse de taille; une gestion prudente de l'utilisation des engrais semble être nécessaire compte tenu de la possibilité d'utiliser les prises d'irrigation avec des volumes différents; pas de différences significatives par rapport à différentes charges de pierres précieuses; Comme prévu les types d'agriculture plus élargies favoriser une plus grande accumulation de matière végétale. En ce qui concerne l'évaluation de l'essai qui a impliqué l'utilisation du digestat, il est apparu que pour la production de paramètre le plus représentatif, ou pour le poids des baies moyenne, il y avait pas de différences entre les vis traitées avec le digestat et ceux de contrôle dans les deux variétés. Pour les paramètres qualitatifs, les seules différences significatives ont été trouvées dans la variété Primitivo n..

Poster n° **11029**: **EFFECT OF VINTAGE ON ENVIRONMENTAL PERFORMANCES OF A VITICULTURAL TECHNICAL MANAGEMENT ROUTES EVALUATED BY LIFE CYCLE ASSESSMENT (LCA)**

2014-689 : Charlie Renaud, Christel Renaud-Gentié, Sandra Beauchet, Frédérique Jourjon : *UPSP GRAPPE, UMT VINITERA, SFR Quasav, Groupe ESA, France, f.jourjon@groupe-esa.com*

Taking account of the environment in the agricultural sector and in particular in the wine sector is more and more permanent. Indeed, institutional demands, seeking of an environmental image by distributors, strengthening of the competitiveness through cost control are altogether pushing to a viticulture more efficient about the environment. This drives winemakers to think about the technical management of their vineyard on the basis of their environmental performances.
The objective of this poster is to analyze for the same plot, the variability of different environmental impacts generated by the viticultural technical management routes (TMRs) for two vintages climatically contrasted.
The study was conducted on a vineyard producing PDO (Protected Designation of Origin) Chenin Blanc dry wines from a "reasoned" TMR, in a winery located in the middle Loire Valley (France). The study focuses on the vintages 2011 and 2013. The establishment of the vineyard, the fruit set years and lifting of vines at the end of vineyard life, and also occasional operations are considered in the study after amortization over the vineyard life. The study only analyzes the production of grapes and therefore does not take into account the wine making phase. The functional units used to analyze TMR impacts are 1 kg of grape and 1 ha of vineyard.
The climatic contrast between the two vintages was checked on the basis of a PCA treatment of 30 years characterized by four monthly climatic variables. Concerning vineyard technical operations, the 2011 and 2013 vintages differ mainly on the frequency of plant protection treatments and the active substances applied. The 2013 vintage is characterized by fresh (sometimes cold) temperatures causing later vine development and grapes maturation and abundant rainfalls leading to a high fungal pressure throughout the vintage. This resulted in greater impacts of 2013 TMR than the 2011 TMR. 2011 vintage is characterized by warmer temperatures responsible for earlier development of the vines and grapes maturation.

The use of pesticides had a major impact on the results of LCA, especially in 2013 where in addition to more numerous interventions, an active ingredient causing a very important potential fresh water ecotoxicity was applied (Folpel). Diesel consumption of machines is also a strong generator of impacts. In the case studied, this consumption is correlated mainly with the use of pesticides. We also observe, regardless to the vintage effect, that non-productive phases (planting, fruit set and lifting) have significant environmental impacts compared to annual operations.
The study shows that, according to the vintage, on the same plot, the variation of environmental impacts may be very important on various categories of impacts. This variation is induced by the adaptation of viticultural TMRs to conditions of the vintage, or by the choice of active ingredients done by the winegrower. It's therefore very important in the evaluation of environmental impacts of TMRs by LCA to take account of this variability.

Keywords : environmental assessment, LCA, vine technical management route, climate, grape, vine

EFFET DU MILLESIME SUR LES PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES D'UN ITINERAIRE TECHNIQUE VITICOLE EVALUEES PAR L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV)

La prise en compte de l'environnement dans le milieu agricole et en particulier dans le milieu viticole est de plus en plus prégnante. En effet, les volontés institutionnelles, la recherche d'une image environnementale par les distributeurs, le renforcement de la compétitivité par la maîtrise des coûts sont autant de facteurs qui vont dans le sens d'une viticulture

plus performante vis-à-vis de l'environnement et amènent les viticulteurs à réfléchir leurs itinéraires viticoles sur des critères de performances environnementales.
L'objectif de ce poster est d'analyser pour une même parcelle, la variabilité des différents impacts sur l'environnement générés par les itinéraires techniques viticoles (ITKv) pour deux millésimes contrastés d'un point de vue climatique.
L'étude est réalisée sur une parcelle de vigne produisant du raisin AOP (Appellation d'Origine Protégée) à partir du cépage Chenin Blanc pour la production de vin blanc sec, dans une exploitation viticole située en moyenne vallée de la Loire (France). Elle porte sur les millésimes 2011 et 2013, l'ITK est en viticulture raisonnée. La mise en place du vignoble et l'arrachage des vignes en fin de vie, ainsi que les opérations réalisées occasionnellement sont considérées dans l'étude après un amortissement sur la durée de vie de la vigne. L'étude analyse uniquement la production du raisin et ne prend donc pas en compte la phase de vinification. Les unités fonctionnelles utilisées pour analyser les ITKv sont le kg de raisin et l'ha de vigne.
Le contraste entre les deux millésimes a été vérifié sur la base d'un traitement ACP de 31 années caractérisées par quatre variables climatiques mensuelles. Concernant les opérations viticoles, la différenciation entre les millésimes 2011 et 2013 se fait principalement sur la fréquence des opérations de traitements phytosanitaires et les matières actives employées. Il en ressort que le millésime 2013 est caractérisé par des températures fraîches (voire froides) occasionnant un développement et une maturation plus tardifs pour la vigne ainsi que par d'importantes précipitations occasionnant une forte pression cryptogamique tout au long du millésime. Ceci a entraîné des pratiques plus impactantes que le millésime 2011. Ce dernier est caractérisé par un climat à température plus chaudes responsables d'un développement et une maturation plus précoces pour la vigne.
L'utilisation des produits phytosanitaires a eu un impact très important (voire majeur) sur les résultats de l'ACV, notamment en 2013 où en plus d'un nombre d'interventions plus important, une matière active entraînant un potentiel d'écotoxicité sur les organismes aquatiques très importants a été utilisée (Folpel). Les consommations en gazole des machines sont également un fort générateur d'impacts. Dans le cas étudié, cette consommation est à corréler principalement avec l'utilisation de produits phytosanitaires. On constate par ailleurs, indépendamment de l'effet millésime, que les phases non productives (plantation, mise à fruit et arrachage) ont des impacts environnementaux non négligeables par rapport aux opérations annuelles.
L'étude montre donc que selon le millésime, sur une même parcelle, la variation des impacts environnementaux peut être très importante sur plusieurs catégories d'impacts, induite par l'adaptation des itinéraires techniques viticoles aux conditions du millésime, ou encore aux choix de matières actives faits par le vigneron. Il est donc très important dans l'évaluation des impacts environnementaux des ITKv par ACV de tenir compte de cette variabilité.

Mots clefs : évaluation environnementale, ACV, itinéraire technique viticole, climat, raisin, vigne

EFECTO DE LA VENDIMIA SOBRE LOS DESEMPEÑOS AMBIENTALES DE UNA RUTA DE LAS TÉCNICAS VITÍCOLAS EVALUANDO POR EL ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA (ACV)

La preocupación por el medio ambiente es un sujeto cada vez más presente en el sector agrícola, especialmente en el entorno vitícola. En efecto, las voluntades institucionales, la búsqueda de una imagen respetuosa con el medio ambiente y el fortalecimiento de la competitividad mediante el control de costes son factores que van en la dirección de una viticultura más atenta a la minoración del impacto ambiental y que lleve a los productores a tener en cuenta los itinerarios vitícolas en los criterios de impacto ambiental..
El objetivo es analizar, en una misma parcela, la variabilidad de los diferentes impactos ambientales generados por las rutas de las técnicas vitícolas (ITKv) para dos añadas contrastantes desde una perspectiva climática.
El estudio se realizó en un viñedo de la DOP (Denominación de Origen Protegida) de uva Chenin Blanc, cuyo objeto es la producción de un vino blanco seco, en una bodega situada en el Valle Medio del Loira (Francia). El estudio se centra en las añadas 2011 y 2013, el ITK es en viticultura racional. El establecimiento de la viña y su arranque al final de su vida, así como las operaciones realizadas ocasionalmente fueron considerados en el estudio después de una amortización a lo largo de la duración de vida de la viña. El estudio sólo analiza la producción de la uva y, por tanto, no tiene en cuenta la fase de vinificación. Las unidades funcionales que se utilizaron para analizar ITKv son kilogramo de uva y la hectárea de vid.
La diferencia entre ambas cosechas se determinó sobre la base de un tratamiento ACP de treinta años para cuatro variables climáticas mensuales. En las operaciones vitícolas, la diferenciación entre la cosecha 2011 y el 2013 se encontró principalmente en la frecuencia de las operaciones de tratamientos fitosanitarios y las materias activas empleadas. La cosecha 2013 se caracterizó por un clima a la misma temperatura retrasado provocando desarrollo y maduración tarde de la vid y a la misma con fuertes precipitaciones para los viñedos provocando a la alta presencia de hongos a lo largo de todo 2013, y tuvo un mayor impacto ambiental que la cosecha 2011. Contrariamente a 2013 vintage, añada 2011 se caracteriza por una temperatura de clima más cálido responsable del desarrollo y maduración más temprana para las vides.
El uso de pesticidas ha tenido un impacto muy importante sobre los resultados, sobre todo en 2013, donde tuvo lugar una serie de intervenciones más importantes de materia activa con potencial para causar ecotoxicidad un gran número de organismos acuáticos (folpet). El consumo de los motores diésel resultan tambien un generador de gran impacto. En el caso estudiado, este consumo está relacionado principalmente con el uso de pesticidas. También observamos,

independientemente de la época, que las fases improductivas (plantación, cuajado y lagrimales) tienen impactos significativos en relación con las operaciones anuales.
El estudio muestra que, dependiendo de la época, en la misma parcela, la variación de los impactos ambientales puede ser muy importante en varias categorías de efectos inducida por la adaptación de rutas técnicas a las condiciones de la vendimia, o la elección de materias activas realizadas por el viticultor. Por eso es muy importante en la evaluación de los impactos ambientales de los ITKv con el ACV de considerar esta variabilidad.

Palabras clave: evaluación ambiental, Análisis del Ciclo de Vida (ACV), itinerario técnico vitícola, clima, uva, vid

---

Poster n° **11030**: **MOLECULAR ANALYSIS OF PORTUGUESE GRAPEVINE BIODIVERSITY: NEW VARIETIES AND THEIR PARENTAL STUDY**

2014-701 : Ana Raquel Santos, António Graça, Ana Catarina Gomes : *Unidade de Genómica, BIOCANT, Portugal, acgomes@biocant.pt*

Worldwide there are about 1400 grapevine varieties used in wine production, however, and despite such high biodiversity, about 80 percent of the wines are produced with only 20 of these varieties. In result, such important heritage is facing extinction, endangering grapevine biodiversity, in a process that must be reverted as genetic resources are valuable reservoirs of new qualitative traits, indispensable to meet future demands.

In Portugal, the exact number of cultivars in use is still unknown, but from the 343 allowed for wine production, about 250 are autochthonous, which makes Portugal the Mediterranean country with the highest density of autochthonous grape cultivars. Further, over the last decades, the Portuguese grapevine selection program has focused on inter- and intra-varietal variability, which has valued and preserved the naturally high genetic variability, and hindered the bottleneck effects of the generalized clonal selection. However, most of this genetic variability has been stored in private collections, in vines that are approaching their lifetime limit, which has urged actions to safeguard and to organize the Portuguese biodiversity. Indeed, the Portuguese Association for Grapevine Biodiversity (PORVID) has led a prospection and conservation project, whose principal objective is to build an in vivo library of Portuguese grapevine heritage.
The great interest and urgency of this problem led to the molecular analysis to be regarded as a strategy for a prompt detection of putative new varieties. Actually, in a previous work, we developed a genotyping system based on 14 microsatellites that have proven to be efficient for a secure identification, and revealed to be a powerful tool for parentage analysis, which allows the identification of the main genitors.

Herein, we will describe how the use of the molecular genotyping system that we have developed has resolved unknown V. vinifera identities, thus resulting in the identification of new varieties and their genitors.

For this, 72 vine samples were collected by Porvid, from seven Portuguese Wine Regions, namely Douro, Dão, Algarve, Vinhos Verdes, Lisboa, Beira Interior and Península de Setúbal for molecular identification. Of the 72 grapevine samples analyzed, 41 were identified as V. vinifera individuals that belonged to native varieties, and grouped in 21 genotypes; 18 samples were identified as being foreign varieties from Spain, France, Italy, Greece or Georgia, which grouped in a total of 13 genotypes. Most interestingly, 13 samples did not match any of the 8033 genotypes referred on the publically available databases. These corresponded to a total of 10 genotypes and, consequently, were considered as being new varieties. Further, the parentage analysis of these new varieties allowed for the reconstruction of four full progenies.

In conclusion, we have contributed to the identification of 10 unknown native cultivars, which will now enlarge the already rich Portuguese heritage of autochthonous grape varieties, and will be further characterized. Our results also provide the clear evidence for the importance of the wide on-going program of prospection of V. vinifera biodiversity. Such recovery and characterization of minority and endangered varieties is of utmost importance for the conservation of a larger number of genotypes, as these may be of strategic importance for future demands.

Keywords: Grapevine biodiversity, microsatellites, new identities, variability

This work was carried out within the project “InovWine” (FCOMP-01-0202-FEDER-011498, financed with funds from FEDER).

ANALYSE MOLECULAIRE DE LA BIODIVERSITE DE LA VIGNE PORTUGAISE: NOUVELLES VARIETES ET ETUDE DE LEUR PARENTALITE

Dans le monde, on compte environ 1400 cépages utilisés pour la production du vin, cependant et malgré cette grande biodiversité, environ 80 pour cent des vins sont produits avec seulement 20 de ces variétés. Ainsi, l'important patrimoine est en danger d'extinction, mettant en danger la biodiversité des vignes, un processus qui devrait être annulé une fois que les ressources génétiques sont précieux réservoirs de nouveaux caractères qualitatifs indispensables pour répondre aux défis du futur.
Au Portugal, le nombre exact de cultivars utilisés est encore inconnu, mais de 343 variétés permis pour la production de vin, environ 250 sont autochtones, ce qui rend Portugal le pays méditerranéen avec la plus forte densité de cultivars indigènes. En outre, ces dernières décennies, le programme portugais de sélection de vigne a été conduit sur la variabilité inter- et intra variétale, qui a estimé et conservé la variabilité génétique naturellement élevée et empêché les effets drastiques de la sélection clonale généralisée. Cependant, la plupart de cette variabilité génétique a été stocké dans des collections privées et dans des vignobles en fin de vie ce qui a exhorté des actions pour sauvegarder et organiser la biodiversité portugaise. En effet, l'Association portugaise pour la biodiversité de la vigne (PORVID) a conduit un projet de prospection et de conservation, dont l'objectif principal est de construire une bibliothèque in vivo du patrimoine de vigne.
Le grand intérêt et l'urgence de ce problème a conduit à l'analyse moléculaire car elle permet une détection rapide de possibles nouvelles variétés. En effet, dans un travail antérieur, nous avons développé un système de génotypage basé sur 14 microsatéllites qui s'est avéré efficace pour une identification sûre et révélé être un outil puissant pour l'analyse de la filiation, permetant d'identifier les principaux géniteurs.
Ici, nous allons décrire comment l'utilisation du système de génotypage moléculaire que nous avons développé a résolu inconnus identités de V. vinifera, conduisant ainsi à l'identification de nouvelles variétés et de leurs géniteurs. Pour ce faire, 72 échantillons de vigne ont été recueillies par Porvid à partir de sept régions viticoles portugaises, en particulier du Douro, Dão, Vinhos Verdes, Algarve, Lisboa, Beira Interior et Península de Setúbal pour effectuer l'identification moléculaire. Pour ce faire, nous avons utilisé un ensemble optimisé de 14 microsatéllites, permettant l'identification variétale et la recherche de la parentalité.
Dans 72 échantillons de vigne analysés, 41 ont été identifiés comme des individus de V. vinifera qui appartiennent à des variétés autochtones et qui ont été regroupés en 21 génotypes; 18 échantillons ont été identifiés comme des variétés étrangères d'Espagne, France, Italie, Grèce ou de la Géorgie, regroupés dans un total de 13 génotypes. Fait intéressant, 13 échantillons ne correspondent à aucun des 8033 génotypes mentionnés dans les bases de données accessibles au public. Ceux-ci correspondent à un total de 10 génotypes et, par conséquent, ont été considérées des nouvelles variétés. En outre, l'analyse de la parentalité de ces nouvelles variétés ont permis la reconstruction de quatre progénitures complets.
En conclusion, nous avons contribué pour l'identification de 10 cultivars indigènes inconnus, qui iront augmenter le déjà riche patrimoine portugais de cépages autochtones portugais et seront encore plus caractérisé. Nos résultats fournissent également la preuve claire de l'importance du ample programme en cours de prospection de la biodiversité V. vinifera. Cette récupération et caractérisation des variétés en minorité et des espèces menacées d'extinction est d'une extrême importance pour la conservation d'un plus grand nombre de génotypes, puisque ceux-ci peuvent être d'une importance stratégique pour les besoins futurs.

Mots-clés : biodiversité des vignes, microsatéllites, nouvelles identités, variabilité

ANÁLISIS MOLECULAR DE LA BIODIVERSIDAD PORTUGUESA DE VID: NUEVAS VARIEDADES Y SU ESTUDIO PARENTAL

En todo el mundo hay cerca de 1.400 variedades de vid utilizadas en la producción de vino, sin embargo y a pesar de tan alta biodiversidad, aproximadamente 80 por ciento de los vinos se producen con sólo 20 de estas variedades. En consecuencia, tan importante patrimonio está en peligro de extinción, amenazando la biodiversidad de la vid, un proceso que debe ser revertido ya que los recursos genéticos son valiosos embalses de nuevas características cualitativas necesarias para enfrentar los desafíos futuros.
En Portugal, todavía se desconoce el número exacto de los cultivares en uso, pero de los 341 permitidos para la producción de vino, 260 son autóctonos, lo que hace a Portugal el país Mediterráneo con la mayor densidad de variedades de vid autóctonas. Además, en las últimas décadas, el programa de selección de vid portugués se ha centrado en la variabilidad inter y intra-varietal, que ha valorado y preservado la naturalmente alta variabilidad genética y prevenido los efectos drásticos de la selección clonal generalizada. Sin embargo, la mayoría de esta variabilidad genética se ha almacenado en colecciones privadas, de viñedos que están llegando al final de su vida útil, lo que instó a las acciones para proteger y organizar la biodiversidad portugués. De hecho, la Asociación Portuguesa para la biodiversidad de la vid (PORVID) ha liderado el proyecto de prospección y conservación, cuyo principal objetivo es construir una biblioteca in vivo del patrimonio Portugués de vid.
El gran interés y urgencia de este problema ha llevado el análisis molecular ser considerado como una estrategia para una pronta detección de supuestas nuevas variedades. En realidad, en un trabajo anterior, hemos desarrollado un sistema de

genotipado basado en 14 microsatélites que han demostrado ser eficientes para una identificación segura, y revela que es una poderosa herramienta para el análisis de parentesco, lo que permite la identificación de los principales genitores.
Aquí, vamos a describir cómo el uso del sistema de genotipado molecular que hemos desarrollado ha resuelto identidades desconocidos de V. vinifera, lo que resulta en la identificación de nuevas variedades y sus genitores. Para esto, 72 muestras de vid se recogieron por Porvid en siete regiones de vinos portugués, en particular del Duero, Dão, Vinhos Verdes, Algarve, Lisboa, Beira Interior y Península de Setúbal para llevar a cabo la identificación molecular. Para ello, utilizamos un sistema optimizado de 14 microsatélites, permitiendo la identificación varietal y la investigación de los padres.
De las 72 muestras de vid analizadas, 41 fueron identificados como individuos de V. vinífera, variedades que pertenecen a las autóctonas, que han sido agrupados en 21 genotipos; 18 muestras fueron identificadas como variedades foráneas de España, Francia, Italia, Grecia y Georgia, que agrupan un total de 13 genotipos. Curiosamente, 13 muestras no coinciden con ninguno de los 8033 genotipos contemplados en las bases de datos públicas disponibles. Éstos corresponden a un total de 10 genotipos y, por consiguiente, se consideraron nuevas variedades. Además, el análisis de parentesco de estas nuevas variedades ha permitido la reconstrucción de cuatro descendencias completas.
En conclusión, hemos contribuido a la identificación de 10 cultivares nativos desconocidos, que ahora ampliará la ya rica herencia portuguesa de variedades de vid autóctonas, y ahora se caracterizarán en más detalle. Nuestros resultados también muestran la clara evidencia de la importancia del programa continuo y amplio de prospección de la biodiversidad de V. vinífera. Esta recuperación y caracterización de variedades en minoría y en peligro de extinción, es de extrema importancia para la conservación de un mayor número de genotipos, ya que éstos pueden ser de importancia estratégica para necesidades futuras.

Palabras clave: Biodiversidad de la Vid, microsatélites, nuevas identidades, variabilidad

---

Poster n° 11031: TEMPORAL DYNAMIC OF ANTHRACNOSE AND DOWNY MILDEW IN DIFFERENT ACCESSES OF VITIS SPECIES

2014-747 : Claudia Aparecida Guginski Piva, Jéssica Karine Menon, Renan Giacometti, Eduardo Novak, Wilson Taybar Assumpção, Jean Alberto Zangheline, Fernando D. Sánchez Mora, Lírio Dal Vesco, Amauri Bogo, Leocir José Welter : *Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil, leocir.welter@ufsc.br*

Keywords: Vitis, Grapevine breeding, marker-assisted selection, disease resistance

Grapevine (Vitis spp.) is one of the most important economic crops in the world. The larger production losses are associated with fungi diseases like Anthracnose (Elsinoe ampelina [de Bary] Shear) and the oomycete downy mildew (Plasmopara viticola). The use of resistant variety is the best strategy of disease management and prevention of environment contamination. The development of new resistant cultivars to main grape diseases is very important for the Brazilian climatic conditions. The objective of this work was to evaluate the resistance level of eighteen accesses representing American or Asian species of grape to anthracnose and downy mildew. The temporal dynamic of anthracnose and downy mildew was evaluated in the environmental conditions of southern Brazil, during the 2013/2014 growing season. The experiments were carried out in experimental espalier vineyards at the Federal University of Santa Catarina, located at the municipality of Curitibanos-SC, Brazil. The experiments followed a completely randomized design with three replicates, evaluating a whole plant per experimental plot. The severity of anthracnose and downy mildew was estimated with the aid of diagrammatic scales. The severity of diseases was quantified weekly from November/2013 to March/2014 and no fungicides treatments were used for diseases control. Fifteen accesses representing different Vitis species (V. amurensis; V. arizonica; V. berlandieri; V. betulifolia; V. candicans; V. doaniana; V. girdiana; V. longii, V. monticola; V. rotundifolia; V. shuttleworthii, V. simpsonii; V. slavinii; V. thuwbergii; V. vulpina) and three interspecific hybrids (Baco, Gropel and Jaques) were evaluated. Anthracnose and downy mildew progress curves were constructed from the data and the epidemics were compared by the area under the disease progress curve (AUDPC). The results were compared using analysis of variance (ANOVA) and the means were compared with Scott-Knott multiple range test with a 5% probability of error. GENES genetic computational Program was used for the data analysis. The V. slavinii, V. candicans, V. shuttleworthii, V. berlandieri, V. simpsonii, V. doaniana and V. monticola accesses showed the lowest anthracnose AUDPC: 7.0; 8.6; 9.5; 12.3; 12.8; 14.7 and 18.5, respectively. The V. rotundifolia, V. shuttleworthii and V. amurensis accesses did not show any type of downy mildew symptoms. The V. candicans, V. girdiana, V. berlandieri, V. betulifolia, V. doaniana, V. slavinii, V. thunbergii, V. arizonica, V. longii and Baco accesses showed low downy mildew sporulation and/or small necrotic spots, with variation in AUDPC from 16.33 to 47.83. The V. vulpina, V. simpsonii and Gropel accesses showed the highest downy mildew AUDPC: 145,83; 199,5 e 292,83, respectively. The V. slavini, V. candicans, V. shuttleworthii, V. berlandieri and V. doaniana combine resistance to anthracnose and downy mildew, showing high potential for resistance grapevine breeding programs for both diseases. There is a significant difference in resistance levels among the Vitis spp. cultivars to anthracnose and downy mildew.

ENTWICKLUNG DER ANTHRAKNOSE UND DES FALSCHEN MEHLTAUS IN VERSCHIEDENE ARTEN VON VITIS

Die Reben (Vitis spp.) ist einer der wichtigsten Wirtschaftskulturen der Welt. Die größten Produktionsverluste werden mit Krankheiten wie Anthracnose (Elsinoe ampelina [de Bary] Shear) und Falschen Mehltau (Plasmopara viticola) assoziiert. Die Nutzung von resistenten Sorte ist die beste Strategie die Krankheiten zu bekämpfen und verhindern, dass die Umweltet durch chemischen Planzenschutzmitteln kontaminiert wird. Die Entwicklung von verschiedenen Sorten, die resistent gegen Rebenkrankheiten sind, ist für die brasilianischen Klimabedingungen sehr wichtig. Das Ziel dieser Arbeit war, die Evaluierung des Widerstandsniveau gegenüber Anthracnose und Falschen Mehltau von achtzehn amerikanischen, asiatischen oder interspezifische Hybride Zugriffe. Die Entwicklung der Anthraknose und des Falschen Mehltaus wurde in den klimatischen Bedingungen des Süden von Brasilien während der Anbausaison 2013/2014 analysiert. Die Versuche wurden an der Bundesuniversität von Santa Catarina, Curitibanos, Santa Catarina, Brasilien durchgeführt. Die Experimente folgten ein vollständig randomisiertes Designs mit drei Wiederholungen. Die ganze Pflanze wurde evaluiert. Die Severität der Anthraknose und des Falschen Mehltaus wurde wochentlich mit Hilfe schematischer Skala von November/2013 bis March/2014 quantifiziert. Es sind keine chemischen Pflanzenschutzmitteln in der Bekämpfung von den Krankheiten verwendet worden. Die evaluierte Zugriffe sind: V. amurensis; V. arizonica; V. berlandieri; V. betulifolia; V. candicans; V. doaniana; V. girdiana; V. longii, V. monticola; V. rotundifolia; V. shuttleworthii, V. simpsonii; V. slavinii; V. thuwbergii; V. Vulpina; Baco; Gropel und Jaques. Es wurden Verlaufkurven von der Anthracnose und Falschen Mehltaus aus den Daten konstruiert und die Krankheiten wurden durch den Bereich unter der Krankheitsverlaufskurve (AUDPC) verglichen. Die Ergebnisse wurden durch eine Varianzanalyse (ANOVA) verglichen. Die Mittelwerte wurden mit dem Scott-Knott Test mit einer fünfprozentigen Irrtumswahrscheinlichkeit verglichen. Die Zugriffe V. slavinii, V. candicans, V. shuttleworthii, V. berlandieri, V. simpsonii, V. doaniana and V. monticola jeweils die niedrigste Anthracnose AUDPC: 7.0; 8.6; 9.5; 12.3; 12.8; 14.7 und 18.5. Die Zugriffe V. rotundifolia, V. shuttleworthii and V. amurensis haben keine Symptome von dem Falschem Mehltau gezeigen. Die Zugriffe V. candicans, V. girdiana, V. berlandieri, V. betulifolia, V. doaniana, V. slavinii, V. thunbergii, V. arizonica, V. longii and Baco hatten die niedrigsten Sporenbildung und/oder kleinen nekrotischen Flecken, mit einer Variation in AUDPC von 16.33 bis 47.83. Die Zugriffe V. vulpina, V. simpsonii and Gropel zeigten die höchste Falschen Mehltau AUDPC jeweils 145.83; 199.5 e 292.83. Die Zugriffe V. slavini, V. candicans, V. shuttleworthii, V. berlandieri und V. doaniana zeigten die niedrigste Anthracnose und Falschen Mehltau AUDPC und haben potenziellen Wert für den Widerstandszüchtungsprogramm für beide Krankheiten. Es gibt einen signifikanten Unterschied zwischen den Rebarten im Widerstandsniveau gegenüber der Anthracnose und dem Falschen Mehltau.

PROGRESO DE LA ANTRACNOSIS Y DEL MILDIU EN DIFERENTES ESPECIES DE VITIS EN CAMPO

La uva (Vitis spp.), es uno de los cultivos de mayor importancia económica en todo el mundo. Las mayores pérdidas en la producción están asociados con los problemas fitosanitarios que son provocados por enfermedades causadas por hongos, como la antracnosis (Elsinoe ampelina (de Bary) Shear) y oomicetos como el mildiu (Plasmopara viticola). Utilizar variedades resistentes es una estrategia importante para mejorar el control de la enfermedad y reducir la contaminación del medio ambiente por el uso de productos químicos. Es importante conocer el desarrollo de las diferentes especies de Vitis en cuanto a la aparición de las principales enfermedades de la vid, en las condiciones climáticas del sur de Brasil, a fin de utilizarlas en programas de mejoramiento. El objetivo de esta investigación fue evaluar el nivel de resistencia de dieciocho especies e híbridos americanos y asiáticos de Vitis a la antracnosis y al mildiu. Las especies y los híbridos evaluados fueron: V. amurensis; V. arizonica; V. berlandieri; V. betulifolia; V. candicans; V. doaniana; V. girdiana; V. longii, V. monticola; V. rotundifolia; V. shuttleworthii, V. simpsonii; V. slavinii; V. thuwbergii; V. vulpina; Baco; Gropel and Jaques. La dinámica temporal de la antracnosis y del mildiu se evaluó en condiciones climáticas del sur de Brasil en la cosecha 2013/2014. Los experimentos se llevaron a cabo en los viñedos experimentales en espaldera, en el municipio de Curitibanos, estado de Santa Catarina. Fue empleado un Diseño Completamente al Azar con tres repeticiones. La severidad de la antracnosis y del mildiu fueron estimadas con escalas diagramáticas. La severidad de las enfermedades se midió semanalmente desde Noviembre/2013 a Marzo/2014. Durante este período no se realizó ningún control de enfermedades. A partir de los resultados obtenidos de la antracnosis y del mildiu, se comparó la progresión de la enfermedad epidémica mediante el área bajo la curva de progreso de la enfermedad (ABCPE). Los resultados se compararon por el análisis de varianza (ANOVA) y las medias se compararon mediante la prueba de rango múltiple de Scott-Knott con una probabilidad de error de 5%. Los datos estadísticos se analizaron a través del programa genético computacional Genes. Para la antracnosis los menores valores de ABCPE para severidad fueron encontrados en: V. slavinii, V. candicans, V. shuttleworthii, V. berlandieri, V. simpsonii, V. doaniana y V. monticola con 7.0, 8.6, 9.5, 12.3, 12.8, 14.7 y 18.5, respectivamente. Para el mildiu trece especies no tuvieron diferencias en cuanto a la severidad de la enfermedad, presentándose el menor ABCPE en comparación a las restantes. Además, tres especies (V. rotundifolia V. shuttleworthii y V.amurensis) no mostraron síntomas, Mientras que las especies V. candicans, V. giardiana, V. berlandieri, V. betulifolia, V. doaniana, V. slavinii, V. thunbergii, V. arizonica, V. longii y Baco, presentaron baja esporulación y micelio, y/o pequeñas manchas necróticas, con la variación en ABCPE 16.33-47.83. Por otro lado, las especies V. vulpina, V. simpsonii y Gropel registraron los mayores valores de ABCPE, 145,83; 199,5 e 292,83, respectivamente. Entre las especies evaluadas se encontraron plantas con potencial para ser utilizadas en el mejoramiento genético para la resistencia a la antracnosis y al mildiu. Las especies V. slavinii, V. candicans, V. shuttleworthii, V. berlandieri

y V. doaniana presentaron los menores valores de ABCPE para ambas enfermedades. Es evidente la diferencia en el nivel de resistencia entre las especies para las dos enfermedades.

Poster n° **11032**: **PERFORMANCE OF VARIETIES AND ITALIAN CLONES FOR VINICULTURE IN SANTA CATARINA STATE**

2014-754 : Edson Edson Luiz De Souza, André Luiz Kukamp De Souza, Vinicius Caliari, Nelson Pires Feldberg, Marco Antônio Dalbó : *EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, Brazil, dalbo@epagri.sc.gov.br*

The objective of this study was to evaluate the agronomic performance of 36 grapevines varieties (Vitis vinifera L.) in three distinct high altitude (> 900 m) regions of Santa Catarina State. The experiment was carried out during 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012 and 2012/2013 harvests. Experimental areas were placed in Campos Novos (27º 19' 83" S, 50º 49'18" W, 973 m of altitude), the Marari Sierra (Tangará) (27º 12' 24" S, 51º 06' 96" W, 1059 m of altitude), and Água Doce (26º 43' 92" S, 51º 30' 72" W, 1350 m of altitude). Dates of budding, flowering, ripening and harvesting were noted to register the phenological stages. The production indexes were evaluated by counting the number of bunches per plant, number of bunches per branch, productivity (Kg plant-1 and t ha-1), the average weight of bunches, and the weight of 100 berries. At harvest the total soluble solids, total titratable acidity, pH, total polyphenols and anthocyanins were evaluated. The white and red wine grape varieties with better performance in the field were the Manzoni Bianco, Vermentino and Garganega; and Rebo and Sangiovese, respectively.

DESEMPEÑO VITIVINÍCOLA DE VARIEDADES Y CLONES ITALIANOS EN SANTA CATARINA

El objetivo de este trabajo fue evaluar el desempeño agronómico de 36 variedades de vid (Vitis vinifera L.) en 3 regiones de altitud elevada (> 900 m) del Estado de Santa Catarina. El experimento fue realizado durante las temporadas 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012 y 2012/2013. Las unidades experimentales se encontraban localizadas en Campos Novos (27º19’83”S, 50º49’18”W, altitud 973 m), en la Serra do Marari, distrito de Tangará (27º12’24”S, 51º06’96”W, altitud 1059 m) y en Água Doce (26º43'92"S, 51º30'72"W, altitud 1350 m). Fueron acompañados los estadios fenológicos registrándose las fechas de brotación, floración, inicio da maduración y cosecha. Los índices productivos evaluados fueron contabilización del número de racimos por planta, número de racimos por cargador, productividad (Kg planta-1 y t ha-1), peso medio de racimos y peso de 100 bayas. En el momento de cosecha fueron evaluados el tenor de sólidos solubles totales, acidez total titulable, pH, polifenoles totales y antocianinas. Las variedades de uva blanca con mejor desempeño en campo fueron Manzoni Bianco, Vermentino y Garganega, mientras que las variedades tintas con mejor desempeño fueron Rebo y Sangiovese.

PERFORMANCE DI VINO VARIETY E CLONI ITALIANO IN SANTA CATARINA

L'obiettivo di questo studio era di valutare le performance agronomiche di 36 varietà di uva (Vitis vinifera L.) in 3 regioni di alta quota (> 900 m) dello Stato di Santa Catarina. L'esperimento è stato condotto nel corso della vendemmia 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012 e 2012/2013. Le unità sperimentali si trovano a Campos Novos (27 º 19'83 "S, 50 ° 49'18" W, altitudine 973 m) nella Sierra Marari - Tangará (27 º 12'24 "S, 51 ° 06'96" W, altitudine 1059 m) e di Água Doce (26 º 43'92 "S, 51 ° 30'72" W, altitudine 1350 m). Le fasi fenologiche notando le date del germogliamento, fioritura, l'insorgenza di maturazione e di raccolta. I tassi di produzione sono stati valutati contando il numero di grappoli per pianta, numero di grappolo per ramo, produttività per pianta (kg pianta-1 e t ha-1), il peso medio dei grappoli e il peso di 100 acini. Alla raccolta dei solidi totali solubili, acidità totale titolabile, pH, polifenoli totali e antociani sono stati valutati. I vitigni bianchi con migliori performance in campo sono il Manzoni Bianco, Vermentino e Garganega, e Rebo e Sangiovese.

Poster n° **11033**: **MATHEMATICAL MODELING OF THE EFFECT OF MANAGEMENT PRACTICES IN THE RATE OF WATER INFILTRATION IN SOIL CULTIVATED WITH VINES IN PINTO BANDEIRA, BRAZIL**

2014-757 : Giulia Trucolo Martinelli, Guilherme Massoco Viel, Thales Bavaresco, Edgar Luiz Giordani, Diovane Freire Moterle, Leonardo Cury Da Silva, Rodrigo Otávio Câmara Monteiro, Diego Eduardo Lieban, Mariana De Vasconcellos Dullius : *Agronomist Engineer (UFRGS). Master of Science and Food Technology (UFRGS). Professor at Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Câmpus Bento Gonçalves. CNPq researcher at Vinícola Geisse Ltda., Brazil, mariana.dullius@gmail.com*

The region of Pinto Bandeira, in Rio Grande do Sul, Brazil, has stood out positively in the production of sparkling wines of high quality. Two major aspects, intrinsic to this region, determine the impact of wine activity in the area: the erosivity of rainfall (generally frequent and plenty) and soil erodibility (usually sloping and shallow); both characteristics end up determining an important physical aspect of soil: the infiltration of water into the soil. When a soil can properly infiltrate the soil water, the effects of erosion are minimized, mitigating anthropogenic effect on crops. From the point of view of the plant, the water which infiltrates, can, in a well-structured soil, be stored in subsoil layers, and slowly, according to evapotranspiration, be available to the plant. Among the many possible practices being adopted, and that aim improving rates of water infiltration into the soil, the subsoil depth and the maintenance of vegetation cover, dead or alive, consist of recurring alternatives. Thus, this work aims to evaluate the effect of management in a chardonnay vineyard, located in Pinto Bandeira, in Rio Grande do Sul, Brazil, in the rates of water infiltration into soil. Three infiltration systems based on infiltrometers were installed in three different conditions of the vineyard: 1 – no-till methods on between rows and covered with native vegetation; 2 - in the row of plants, which 3 years old vines are distributed, native vegetation is maintained dead; 3 - tilled between rows 25 cm deep and covered with native vegetation. Preliminary results show that there is a significant effect of soil compaction near the line of vines, both because of the bean rows are being worked in a narrow spacing, as because do not always handling operations are performed on appropriate soil moisture conditions. Regarding the effect of tillage, although there is an initial positive effect on infiltration rates, it is observed that the practice was not enough to break up the compacted subsurface layers, affecting the rate of water infiltration into the soil. The most efficient infiltration rate is obtained at the no-till methods on between rows and maintained. Infiltration rates of soil water for different managements were mathematically modeled by plotting points using computational resources.

KEYWORDS: viticultural practices, anthropogenic effect on crops, sustainability in production arrangements, computational mathematical methods, Brazilian sparkling wine, microterroir, Vinhos de Montanha.

MODELAJE MATEMÁTICO DEL EFECTO DE LAS PRÁCTICAS DE MANEJO EN LAS TASAS DE INFILTRACIÓN DEL ÁGUA EN SUELO CULTIVADO CON VIÑAS EN PINTO BANDEIRA, BRAZIL

La región de Pinto Bandeira, en Río Grande do Sul, Brasil, se ha destacado positivamente en la producción de vinos espumosos de alta calidad. Dos aspectos importantes, inherentes a esta región, son capaces de determinar el impacto de la actividad vitivinícola en la zona: la erosividad de las lluvias (generalmente frecuentes y abundantes) y la erodibilidad de los suelos (generalmente inclinados y rasos); ambas características predicen un aspecto físico importante del suelo: la infiltración de agua en el suelo. Cuando un suelo es capaz de infiltrar correctamente el agua del suelo, los efectos de la erosión se reducen al mínimo, y son mitigados los efectos antropogénicos en los cultivos. Desde el punto de vista de la planta, el agua que se infiltra, puede, en un suelo bien estructurado, ser almacenada en las capas del subsuelo, y poco a poco, de acuerdo con la evapotranspiración, estará disponible para la planta. Entre las muchas prácticas posibles de ser adoptadas, y que se proponen a la mejora de las tasas de infiltración de agua en el suelo, el laboreo en profundidad en la entrelínea del suelo y el mantenimiento de la cubierta vegetal, viva o muerta, consisten en alternativas recurrentes. Por lo tanto, este trabajo tuvo como objetivo evaluar el efecto del manejo en un viñedo de chardonnay, ubicado en Pinto Bandeira, en Río Grande do Sul, Brasil, a través del perfil de las tasas de infiltración de agua en el suelo. Tres sistemas de infiltración, basados en infiltrómetros, se instalaron en tres condiciones diferentes de la viña: 1 – sin la utilización de métodos de laboreo en profundidad en la entrelínea y suelo cubierto de vegetación nativa; 2 - en la fila de plantas, en las cuales se distribuyen las vides de 3 años, la vegetación nativa se mantiene constantemente muerta; 3 - labrada entre hileras en 25 cm de profundidad y suelo cubierto con vegetación nativa. Los resultados preliminares muestran que existe un efecto significativo de la compactación del suelo cerca de la línea de vides, tanto a causa del tránsito de máquinas, que acaba reservando un espacio estrecho al desarrollo de las vides, como porque las operaciones de manipulación no siempre se llevan a cabo en condiciones de humedad del suelo adecuadas. En cuanto al efecto de la labranza, aunque hay un efecto inicial positivo sobre las tasas de infiltración, se observa que la práctica no fue suficiente para romper las capas compactadas del subsuelo, lo que afecta la tasa de infiltración de agua en el suelo. La tasa de infiltración más eficiente se obtiene sin la utilización de métodos de laboreo en profundidad en la entrelínea y cuando el suelo es mantenido con la

vegetación nativa. Las tasas de infiltración de agua en el suelo para los diferentes manejos fueron modelados matemáticamente por el trazado de puntos utilizando recursos computacionales.

PALABRAS CLAVE: prácticas vitícolas, efecto antropogénico en los cultivos, la sostenibilidad en los sistemas de producción, métodos matemáticos computacionales, vino espumoso Brasileño, microterroir, Vinhos de Montanha.

MODELISATION MATHEMATIQUE DES EFFET DES PRATIQUES DE GESTION EN LES TAUX D'INFILTRATION DE L´EAU EN SOL CULTIVÉ AVEC LA VIGNE A PINTO BANDEIRA, BRÉSIL

Le Région de Pinto Bandeira dans le Rio Grande do Sul, au Brésil, a été présenté de manière positive dans la production de vins mousseux de qualité. Deux aspects importants inhérents à cette région sont en mesure de déterminer l'impact de l'industrie du vin dans la région: l'érosivité des pluies (généralement fréquentes et abondantes) et l´érodibilité du sol (pente généralement plafonds); deux caractéristiques prédisent un aspect physique important du sol: l'infiltration de l'eau dans le sol. Quand un sol est en mesure de réussir à infiltrer l'eau du sol, les effets de l'érosion sont réduits au minimum et sont atténués les effets anthropiques sur les cultures. Du point de vue de la plante, les infiltrations d'eau, peuvent, dans un sol bien structuré être stockés dans les couches du sous-sol, et peu à peu, selon l'évapotranspiration, seront disponibles à la plante. Parmi les nombreuses pratiques possibles étant adopté et proposé d'améliorer les taux de l'eau d'infiltration dans le sol, de la profondeur de travail du sol sur le sol entre les lignes et le maintien de la couverture végétale, mort ou vivant, composé alternatives récurrents. Par conséquent, cette étude visait à évaluer l'effet de la gestion sur un vignoble de Chardonnay, situé à Pinto Bandeira, dans le Rio Grande do Sul, au Brésil, à travers le profil des taux de l'eau du sol d'infiltration. Trois systèmes d'infiltration, infiltromètres base ont été installés dans trois conditions différentes du le vignoble: 1 - sans l'utilisation de méthodes traverser de travail du sol entre les lignes tandis que le sol a été maintenue avec la végétation indigène; 2 - dans la rangée de plantes, dont les vignes qui ont 3 ans sont distribués et qui la végétation indigène reste constamment morts; 3 – dans le sol labouré dans 25 cm de profondeur et couvert de végétation indigène. Les résultats préliminaires montrent qu'il ya un effet significatif de la compaction du sol près de la ligne de la vigne, à la fois parce que des machines de la circulation, en réservant seulement le développement de l'espace étroit de la vigne et parce que les opérations de manutention ne sont pas toujours réalisée dans des conditions d'humidité du sol est suffisante. En ce qui concerne l'effet du travail du sol, bien qu'il y ait un effet initial positif sur le taux d'infiltration, il semble que la pratique n'était pas suffisant pour briser les couches du sous-sol compacté, ce qui affecte le taux d'infiltration de l'eau dans le sol. Le taux d'infiltration plus efficace est obtenue sans l'utilisation de méthodes de la profondeur de travail du sol entre les lignes et quand le sol est maintenu avec la végétation indigène. Le taux de l'eau du sol pour différentes manœuvres d'infiltration ont été modélisés mathématiquement par tracer des points en utilisant les ressources de calcul.

MOTS-CLÉS: pratiques viticoles, effet anthropique sur les cultures, la durabilité des systèmes de production, les méthodes mathématiques de calcul, vin mousseux Brésilien, microterroir, Vinhos de Montanha.

Poster n° **11034: APORTES DE BODEGAS DE ARGENTINA A LA SUSTENTABILIDAD DE LA VITIVINICULTURA**

2014-773 : Luis Romito : *Bodegas de Argentina AC, Argentina, sustentabilidad@bodegasdearentinaac.com*

The aim of the presentation is to report the current state in the system for the management of the sustainability of the wine industry, implemented by Bodegas de Argentina.

The wine organizations of the major producing countries have developed systems designed to promote the sustainable production of wine, with a comprehensive approach that includes: energy efficiency, management of soil, water, air, ecosystem management, footprint carbon, waste management, etc..

The wine industry is being asked increasingly to show their environmental credentials. Distributors, retailers, restaurants and consumers are looking worldwide to offer or to purchase wines that meet modern standards for environmental management.

This issue presents both opportunities and threats for the industry. On the one hand provides a differentiating factor, but on the other they begin to present environmental trade barriers.

In the paper are described actions developed by Bodegas de Argentina in the area of sustainability, among which include the development of a protocol for self-assessment of the sustainability of Argentina's wine industry, and participation in the Multinational Wine Sustainability Committee, World Wine Trade Group.

There are too work in water resources, environmental management indicators, analysis of sustainability systems of different wine countries, environmental market requirements, organizing groups for financing cleaner production, strategic risk analysis, waste processing, workshops on energy efficiency, sustainable tourism, life cycle carbon, footprint charity campaign bottle recycling and Smart Agriculture program, among others.

The conclusion is that Argentina's wine industry is heading in the same direction, with the same goals and methodologies applied in other wine countries.

APORTES DE BODEGAS DE ARGENTINA A LA SUSTENTABILIDAD DE LA VITIVINICULTURA

Palabras clave: sustentabilidad, competitividad, gestión.

El objetivo de la ponencia es informar el estado actual en la implementación del sistema de gestión de la sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina.

Las organizaciones vitivinícolas de los principales países productores han desarrollado sistemas tendientes a promover la producción sustentable de vino, a nivel vitícola e industrial, con un enfoque amplio que contempla: eficiencia energética, manejo de suelos, agua, aire, gestión de ecosistemas, huella de carbono, gestión de residuos, etc.

A la industria del vino se le está pidiendo cada vez más que muestre sus credenciales medioambientales. Los distribuidores, minoristas, restaurantes y consumidores están buscando en todo el mundo ofrecer o comprar vinos que cumplen con las normas modernas para el manejo ambiental.

Esto presenta oportunidades y amenazas para la industria. Por un lado aporta un factor diferenciador, pero por el otro se empiezan a presentar barreras ambientales al comercio.

En la ponencia se describen las acciones desarrolladas por Bodegas de Argentina en el área de sustentabilidad, entre las que se destacan la elaboración de un Protocolo para la autoevaluación de la sustentabilidad de la vitivinicultura argentina, y la participación en el Comité Multinacional de Sostenibilidad Vitivinícola, del Grupo Mundial de Comercio del Vino.

También se ha trabajado en recursos hídricos, indicadores de gestión ambiental, análisis de sistemas de sustentabilidad de distintos países vitivinícolas, requisitos ambientales de los mercados, organización de grupos para financiamiento de producción más limpia, análisis estratégico de riesgos, procesamiento de residuos, talleres de eficiencia energética, turismo sustentable, ciclo de vida, huella de carbono, campaña solidaria de reciclado de botellas, programa Agricultura inteligente, entre otras.

Surge como conclusión que la vitivinicultura argentina avanza en la misma dirección, con los mismos objetivos y metodologías aplicadas en otros países vitivinícolas del mundo.

APORTES DE BODEGAS DE ARGENTINA A LA SUSTENTABILIDAD DE LA VITIVINICULTURA

Lo scopo della presentazione è per segnalare lo stato attuale dell'implementazzione del sistema di gestione della sostenibilità dell'industria del vino attuato da Bodegas de Argentina.

Le organizzazioni dell'industria del vino dei principali paesi produttori hanno sviluppato sistemi volti a promuovere la produzione sostenibile di vino, a livello viticolo e industriale, con un approccio globale che include: l'efficienza energetica, la gestione del suolo, dell'acqua, dell'aria, la gestione degli ecosistemi, carbón footprint, la gestione dei rifiuti, ecc.

L'industria del vino è stata richiesta sempre di più di mostrare le loro credenziali medioambientali. Distributori, rivenditori, ristoranti e consumatori sono alla ricerca in tutto el mondo por offrire ed acquistare vini che soddisfano gli standard moderni per la gestione ambientale.

Questa situazione presenta tanto opportunità come minaccie per l'industria. Da una parte fornisce un fattore di differenziazione, ma dall'altra cominciano a presentarsi barriere ambientali al comercio.
In questo documento si descrivono le azioni sviluppati da Bodegas de Argentina in materia di sostenibilità, tra i quali si includono lo sviluppo di un protocollo per l'auto-valutazione della sostenibilità del settore vitivinicolo argentino, e la partecipazione al Comitatio Multinazionale per la Sostenibilità del Vino, dal World Wine Trade Group.

Si ha lavorato anche attorno le risorse idriche, indicatori di gestione ambientale, analisi di sistema di sostenibilità dei diversi paesi vinicoli, le esigenze del mercato ambientale, l'organizzazione di gruppi per il finanziamento di una produzione più pulita, analisi di rischio strategico, laboratori di trattamento dei rifiuti, efficienza energetica, turismo sostenibile, carbon footprint, campagne solidale per il riciclaggio inteligente delle bottiglie, programmi di Agricoltura inteligente, tra altri.

Sorge come conclusione che l'industria del vino in Argentina si muove nella stessa direzione, con gli stessi obiettivi e metodologie applicate in altri paesi vinicoli del mondo.

Poster n° 11035: HAIL-NET: EFFECTS ON THE BEHAVIOR OF THE GRAPEVINE (VITIS VINIFERA L.) VAR. MERLOT

2014-774 : César Gabriel Nahuel, Jorge Perez Peña : *EEA Mendoza INTA, Argentina, perezpena.jorge@inta.gob.ar*

Viticulture is the most important agriculture-related activities in Mendoza, Argentina. The planted area is affected by hail storms that cause production losses. Installation of anti-hail net over the vines is an effective method to protect vineyards, but can modify vine physiology. To evaluate the influence of anti-hail protection net on the behavior of the vine, an experiment was conducted in San Rafael, Mendoza, in a commercial vineyard cv. Merlot trellised in a VSP system. Four treatemts were evaluated: Control ("Co"), without any protection against hail, and three different installation systems: Grembiule (Gr), Tunnel (Tu), and Joined (Jo), in a vineyard var. Merlot, trellised in VSP. The Gr and Tu showed the highest values of leaf water potential. In one measurement day, vines under the three installation systems showed higher photosynthetic rates than the control. The Tu presented the lowest berry weight and the Gr the highest total anthocyanin concentration.

Keywords: microclimate, hail-net, leaf water potential, photosynthesis, anthocyanins.

(*) This study was presented in XIV Latin American Congress on Viticulture and Enology from 20 to 22 november, 2013, Tarija – Bolivia; and II Symposium on Viticulture and Enology, 6 and 7 june, 2014, San Juan – Argentina

MALLA ANTIGRANIZO: EFECTOS SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LA VID (VITIS VINÍFERA L.) VAR. MERLOT

La viticultura representa la actividad agrícola más importante de Mendoza (Argentina). El área cultivada se ve afectada por granizadas que generan pérdidas de producción. La utilización de malla antigranizo es un método de defensa efectivo, pero puede modificar la fisiología de la vid. Para evaluar la influencia de la protección con malla antigranizo sobre el comportamiento de la vid, se instaló un ensayo en San Rafael, Mendoza (Argentina) en un viñedo var. Merlot, conducido en espaldero. Se evaluaron cuatro tratamientos: Testigo "Te", sin protección antigranizo; Grembiule "Gr"; Túnel "Tu" y Malla unida "Mu". El microclima generado por los tratamientos de malla afectó el comportamiento de las plantas, reflejándose en un mayor potencial hídrico foliar (Gr y Tu), mayor fotosíntesis (bajo los tres sistemas de protección en el segundo monitoreo), menor peso de baya (Tu) y mayor concentración de antocianos totales (Gr).

Palabras claves: microclima, malla antigranizo, potencial hídrico foliar, fotosíntesis, antocianos.
(*) El presente trabajo fue presentado en el IVX Congreso Latinoamericano de Viticultura y Enología, 20, 21 y 22 de noviembre de 2013, Tarija – Bolivia; y en II Simposio Argentino de Viticultura y Enología, 6 y 7 de junio de 2014, San Juan – Argentina.

Poster n° 11036: EFFECTS OF ANTI-HAIL NET ON VINE MICROCLIMATE VITIS VINIFERA L. VAR. MERLOT

2014-775 : César Gabriel Nahuel, Jorge Perez Peña : *EEA Mendoza INTA, Argentina, perezpena.jorge@inta.gob.ar*

Hail is a meteorological event that affects agricultural production. In Mendoza (Argentina) in average hail storms affect annually 10% of the cultivated area with grapes, and 50% of this latter area records 100% damage. Use of anti-hail net is a very effective method of defense and in recent years the vineyard area with anti-hail net has increased. However anti-hail net can can modify canopy and cluster microclimate. In order to evaluate the influence of anti-hail net on the canopy and cluster microclimate, an experiment trial was installed on a Merlot vineyard conducted in a VSp system in San Rafael, Mendoza. Four treatments were evaluated: Control (CO), without hail protection; and three different installation systems: Grembiule (GR); Tunnel (TU) and Joined (JO). Protections with hail-net modified microclimatic conditions (temperature, relative humidity, solar radiation and wind speed). The JO microclimatic conditions were similar to CO. The GR and TU

registered highest relative humidity, lowest temperature and lowest percentage of solar radiation in the canopy. All three installation systems reduced wind speed, with a greater reduction in GR and TU and lower in JO.

Keywords: microclimate, hail-net, Vitis vinifera L., radiation, wind

(*) This study was presented in XIV Latin American Congress on Viticulture and Enology. November 20, 21 and 22 2013, Tarija – Bolivia.

INFLUENCIA DE LA MALLA ANTIGRANIZO SOBRE EL MICROCLIMA DE LA VID (VITIS VINÍFERA L.) VAR. MERLOT

El granizo es una adversidad meteorológica limitante para la producción agrícola. En Mendoza (Argentina) en promedio afecta anualmente al 10% de la superficie cultivada con vid, y de ésta última, el 50% registra un daño del 100%. La utilización de malla antigranizo es un método de defensa efectivo por lo que se ha incrementado la superficie protegida, pero puede modificar el microclima. Para evaluar la influencia de la protección con malla sobre las condiciones microclimáticas de la canopia y de la zona de racimos, se instaló un ensayo en un viñedo var. Merlot, conducido en espaldero en el departamento de San Rafael. Se evaluaron cuatro tratamientos: Testigo (Te), sin protección antigranizo; y tres sistemas de instalación: Grembiule (Gr), Túnel (Tu) y Malla unida (Mu). Las protecciones con malla antigranizo modificaron las condiciones microclimáticas (temperatura, humedad relativa, velocidad del viento y radiación solar directa). El Mu presentó un microclima similar al Te, mientras que Gr y Tu presentaron mayor humedad relativa, menor temperatura y menor porcentaje de luz incidente en la canopia. Los tres sistemas de instalación redujeron la velocidad del viento, siendo mayor la reducción en los Gr y Tu y menor en el Mu.

Palabras claves: microclima, malla antigranizo, Vitis vinífera L., radiación, viento

(*) El presente trabajo fue presentado en el XIV Congreso Latinoamericano de Viticultura y Enología. Noviembre 20, 21 y 22 de 2013, Tarija – Bolivia.

Poster n° **11037: NUTRITIONAL REQUIREMENT OF VENUS GRAPEVINE GRAFTED ONTO DIFFERENTS ROOTSTOCKS**

2014-296 : Marco Antonio Tecchio, Mara Fernandes Moura, Luiz Antonio Junqueira Teixeira, Erasmo José Paioli Pires, Maurilo Monteiro Terra, Sarita Leonel, Marlon Jocimar Rodrigues Da Silva : *Universidade Estadual Paulista (UNESP). Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA), Brazil, marlonjocimar@gmail.com*

This study aimed to evaluate the influence of the rootstocks IAC 766, IAC 572, IAC 313 and IAC 571-6 on yield, biomass accumulation and nutrient extraction by the branches removed by pruning and by the harvest of bunches from grapevine 'Venus', grown in Votuporanga, 20º15'S. and 30º50´O., in the São Paulo State, Brazil. The pruning production was carried out with 6-8 buds in July 2011 and 2012, with harvests realized in November 2011 and 2012. Experimental design was a randomized block with 10 replications and four plants per experimental plot. At the time of pruning, was evaluated the fresh and dry weight of branches, to estimate the dry matter accumulation by the branches. At harvest, was evaluated the production per plant, estimating the yield ha-1, considering the planting density of 2500 plants ha-1. Were analyzed the nutrient content in samples of branches after pruning, and clusters after harvest. The nutrient extracted by branches and clusters were obtained by multiplying the nutrient content of the total dry mass of branches and bunches harvested from each experimental plot. The total extraction of macro and micronutrients was obtained by sumatoria of the nutrients extracted by the branches and clusters. On the average of two cycles, the highest production was obtained with cv. Venus grafted onto the rootstock IAC 572 with 15.3 ton ha-1. The rootstocks IAC 572 and IAC 766 provided, on average, higher accumulation of dry weight of the branches of cv. Venus, being, respectively, 1614 kg ha-1 and 1289 kg ha-1. With cv. Higher extraction of macro and micronutrients there was obtained with cv. Venus grafted on rootstocks IAC 572 and IAC 766. The total extraction of nutrients removed by branches and clusters followed the decreasing order K> N> Ca> P> Mg> S >> Mn> Fe> Zn> B> Cu. These variations are due to the effect of rootstock on yield, dry matter removed in the pruning of branches and levels of nutrients in the branches and clusters of the vine 'Venus'.

Key words: Vitis, Mineral nutrition, rootstock, pruning, chemical analysis

REQUERIMIENTO NUTRICIONAL DE LA VID VENUS INJERTADA SOBRE DIFERENTES PORTAINJERTOS

Evaluaron la influencia de los portainjertos IAC 766, IAC 572, 313 y IAC IAC 571-6 en la productividad, la acumulación de biomasa y la extración de nutrientes por las ramas eliminadas por la poda y por los racimos cosechados de la vid "Venus", cultivada en Votuporanga, 20º15'S. y 50º30'O., en São Paulo, Brasil. Efectuó la poda de producción con 6 a 8 yemas en julio de 2011 y 2012, y la cosecha en noviembre de 2011 y 2012. El diseño experimental fue en en bloques al azar, con 10 repeticiones y cuatro plantas por parcela. En el momento de la poda, se evaluó el peso fresco y seco de los sarmientos, para estimar la acumulación de materia seca por los sarmientos. En la cosecha, se evaluó la producción por planta, calculando el rendimiento ha-1, teniendo en cuenta la densidad de plantación de 2500 plantas ha-1. Se analizaron el contenido de nutrientes en muestras de ramas después de la poda, y racimos después de la cosecha. El nutriente extraído por ramas y racimos fue obtenido multiplicando el contenido de nutrientes de la masa seca total de ramas y racimos cosechados de cada parcela experimental. La extracción total de macro y micronutrientes se obtuvo mediante la sumatoria de los nutrientes. En el promedio de los dos ciclos, la producción más alta se obtuvo con el cv. Venus injertado en el patrón IAC 572 con 15,3 ton ha-1. Los sarmientos acumularon mayor cantidad de peso seco con la 'Venus' injertada sobre los patrones `IAC572´ e `IAC766, siendo respectivamente 1614 kg ha-1 e de 1289 kg ha-1. La extracción total de los nutrientes extraídos por ramas y racimos siguió el orden decreciente K> N> Ca> P> Mg> S >> Mn> Fe> Zn> B> Cu.

Palabras claves: vitis, nutrición mineral, portainjertos, poda, análisis químico

EXIGENCE NUTRITIONNELLE DE LA CEPAGE VENUS GREFFE SUR DIFFERENTS PORTE-GREFFES

Évaluèrent l'influence des porte-greffes IAC 766, 572 IAC, IAC 313 et IAC 571-6 sur le rendement, l'accumulation de la biomasse et l'extraction des nutriments par les sarments supprimées par la taille et par la récolte des grappes de la cepage 'Vénus', cultivé dans Votuporanga, 20º15'S. et 30º50'O., dans l'État de São Paulo, Brésil. Effectuèrent la taille avec 6-8 bourgeons en Juillet 2011 et 2012, avec des récoltes réalisées en Novembre 2011 et en 2012. Le délinéament expérimentale utilisée a été en blocs au hasard, avec 10 répétitions, et quatre plantes par parcelle. Au moment de la taille, on a évalué le poids frais et sec des sarments, pour estimer l'accumulation de matière sèche par les rameaux. A la récolte, a été évaluée la production par cepage, pour déterminer la productivité ha-1, compte tenu de la densité de plantation de 2500 plants ha-1. Évaluèrent les niveaux de nutriments dans les échantillons de sarmentes après la taille, et des grappes après la récolte. L'extraction des éléments nutritifs par les sarmentes et les grappes a été obtenue en multipliant la teneur en éléments nutritifs de la masse sèche totale des sarmentes et des grappes récoltés dans chaque parcelle expérimentale. L'extraction totale des macro et micronutriments a été obtenu par la somme des nutriments extraits par les sarmentes et les grappes. À la moyenne de deux cycles, la plus élevée production a été obtenue avec cv. Vénus greffé sur le porte-greffe IAC 572 avec 15,3 t ha-1. Les sarmentes accumulés quantités plus élevées de la masse sèche avec `Vénus´ greffés sur IAC572' et `IAC766, respectivement 1614 kg ha-1 et 1289 kg ha-1. Le plus élevé extraction totale de macro et micronutriments a été obtenu avec cv. Vénus greffé sur des porte-greffes IAC 572 et IAC 766. L'extraction totale des éléments nutritifs par les sarmentes et les grappes suivi l'ordre décroissant K> N> Ca> P> Mg> S >> Mn> Fe> Zn> B> Cu.

Mots clés: Vitis, nutrition mineral, porte-greffe, taille, analyse chimie

---

Poster n° **11038: VITICULTURAL PERFORMANCE OF ITALIAN INDIGENOUS VARIETIES IN HIGH ALTITUDE REGIONS OF SOUTHERN BRAZIL**

2014-300 : Alberto Brighenti, Emilio Brighenti, Luciane Malinovski, Gabriella Vanderlinde, Suzeli Simon, Bruno Munhoz, Aparecido Lima Da Silva, Duilio Porro, Marco Stefanini : *Edmund Mach Foundation, Italy, marco.stefanini@fmach.it*

In Santa Catarina State new viticultural areas have been established in high altitude regions above 900 m, where climatic conditions determine specific features for grape maturation and wine specificity and quality. However, vine cultivation at these sites is recent and there is little information about the performance of different varieties in these regions. The objective of this study was to characterize the viticultural performance of Italian indigenous varieties in high altitude regions of Santa Catarina State. The experiment was conducted at São Joaquim Experimental Station – EPAGRI vineyards (28°16'30,08"S, 49°56'09,34"W, altitude 1,400m) and the evaluations occurred in 2011, 2012 and 2013 vintages. The varieties evaluated were Prosecco, Verdicchio, Vermentino, Aglianico, Aleatico, Ancellotta, Lambrusco Grasparossa, Montepulciano, Negroamaro, Rebo, Sagrantino and Sangiovese. Phenological stages were determined during the vegetative cycle. At harvest were evaluated yield, cluster weight, pH, total soluble solids, acidity, total anthocyanin and total polyphenols. Varieties better adapted to areas of high altitude (1,400 m), have intermediate cycle, lasting from September

15 until late April. Vermentino and Verdicchio have great potential for production of white wines, due to high grape quality and high yields. Rebo and Sangiovese produced high quality grapes, but eventually may have problems with damage caused by late frosts, while Sagrantino and Montepulciano also produced quality grapes, but eventually are subject to incomplete maturation, due to its late cycle. The other varieties do not adapt to high altitude conditions of southern Brazil, due to early budding (Prosecco and Aleatico) or very late ripening (Aglianico, Negroamaro and Lambrusco Grasparossa).

PERFORMANCE VITICOLA DI VARIETÀ AUTOCTONE ITALIANE IN REGIONI AD ALTA QUOTA NEL SUD DEL BRASILE

In Santa Catarina nuove aree viticole sono state stabilite in regioni ad alta quota sopra 900 m, dove le condizioni climatiche determinano caratteristiche specifiche per la maturazione dell'uva e la specificità e la qualità del vino. Comunque, la coltivazione della vite in questi siti è recente e ci sono poche informazioni sulla performance di diverse varietà in queste regioni. L'obiettivo di questo studio è stato quello di caratterizzare la performance viticola delle varietà autoctone italiane in regioni ad alta quota della Provincia di Santa Catarina. La prova è stata condotta presso i vigneti della Stazione Sperimentale di São Joaquim - EPAGRI (28°16'30,08" S, 49°56'09, 34" W, altitudine 1.400 m) e le valutazioni si sono verificati nelle annate 2011, 2012 e 2013. Le varietà valutati sono stati Prosecco, Verdicchio, Vermentino, Aglianico, Aleatico, Ancellotta, Lambrusco Grasparossa, Montepulciano, Negroamaro, Rebo, Sagrantino e Sangiovese. Fasi fenologiche sono state determinate durante il ciclo vegetativo. Alla vendemmia sono state valutate resa, peso del grappolo, pH, solidi solubili totali, acidità, antociani totali e polifenoli totali. Varietà con migliore adattamento alle regioni di alta quota, hanno ciclo intermedio, che inizia a settembre e dura fino alla fine di aprile. Vermentino e Verdicchio hanno un grande potenziale per la produzione di vini bianchi, grazie all'elevata qualità delle uve e rendimenti elevati. Rebo e Sangiovese hanno prodotto uve di alta qualità, ma possono avere problemi con i danni causati da gelate tardive, mentre Sagrantino e Montepulciano producono anche uve di qualità, ma a volte sono soggetti a maturazione incompleta, a causa del suo ciclo tardivo. Le altre varietà non si adattano a condizioni di alta quota del sud del Brasile, a causa di germogliamento precoce (Prosecco e Aleatico) o maturazione troppo tardiva (Aglianico, Negroamaro e Lambrusco Grasparossa).

DESEMPEÑO VITÍCOLA DE VARIEDADES AUTÓCTONAS ITALIANAS EN REGIONES DE ALTITUD ELEVADA EN EL SUR DE BRASIL

Nuevas áreas vitícolas fueron establecidas en el estado de Santa Catarina, en las regiones de altitud elevada, superior a 900 m, donde las condiciones climáticas determinan las características específicas para la maduración de la uva y la calidad y especificidad del vino. Sin embargo, la cultura de la viña es nueva en estos lugares y hay poca información sobre el desempeño de las diferentes variedades de estas regiones. El propósito de este estudio fue caracterizar el desempeño vitícola de las variedades autóctonas italianas en regiones de altitud elevada del Estado de Santa Catarina. El experimento se realizó en viñedo de la Estación Experimental de São Joaquim - EPAGRI (28° 16'30,08"S, 49°56'09,34"O, altitud 1400 m) y los análisis se produjeron en las cosechas de 2011, 2012 y 2013. Fueron evaluados las variedades Prosecco, Verdicchio, Vermentino, Aglianico, Aleatico, Ancellotta, Lambrusco Grasparossa, Montepulciano, Negroamaro, Rebo, Sangiovese y Sagrantino. Los estadios fenológico fueron determinados durante el ciclo vegetativo. En la cosecha, se evaluó la productividad, el peso de los racimos, pH, sólidos solubles totales, acidez, total de antocianas y polifenoles. Las variedades de mejor adaptación a las zonas de altitud elevada (1.400 m) presentan ciclo intermedio, con duración de 15 de septiembre hasta finales de abril. Vermentino y Verdicchio tienen un gran potencial para la producción de vinos blancos debido a la alta calidad de las uvas y su alta productividad. Rebo y Sangiovese producen uvas de alta calidad, pero pueden tener problemas con daños causados por las heladas tardías; mientras Sagrantino y Montepulciano, aunque con una producción de gran calidad, son sujetos a eventual maduración incompleta por su ciclo tardío. Las otras variedades no se adaptaran a las condiciones de altitud elevada en el sur de Brasil en razón de su brotación prematura (Prosecco y Aleatico) o maduración muy tardía (Aglianico, Negroamaro y Lambrusco Grasparossa).

Poster n° **11039**: **DISTRIBUTION OF SOME SELECTED SUBSTANCES IN AUSTRIAN TABLE GRAPE VARIETIES**

2014-304 : Ivo Soural, Silvia Wendelin, Reinhard Eder, Josef Balík, Jarmila Koziskova : *Mendel University in Brno, Faculty of Horticulture, Department of Post-Harvest Technology of Horticultural Products, Czech Republic, xcaletko@node.mendelu.cz*

This study contains data about more than 20 Austrian white varieties of table grapevine (Vitis vinifera L.), viz. about Angela, Arkadia, Aron, Asali, Augustovskyi, Bianca, Bozner Seidentraube, Early Muscat, Fanny, Feherfurmint, Gutedel Weiss, Huxelrebe, Irsay Oliver, Königin der Weingärten, Krisztaly, Krizovnikovaja, Lilla, Madelaine Angevin, Narancsizue, Pannonia, Pearl of Csaba, Pölöskei Muskotaly, Puchljakovskyi, Record, and Victoria. At first, the following compounds were estimated

in intact white berries,: malic acid, lactic acid, titratable acids, sugar content (expressed in KMW grades) and antioxidant capacity. Subsequently, contents of the following substances were estimated in the pulp of analysed berries: phenolic acids, derivatives of cinnamic acid (caftaric acid, p-coutaric acid, fertaric acid), a derivative of benzoic acid (gallic acid), catechins (catechin, epicatechin, procyanidin B1 and procyanidin B2). The last analysis was focused on skins and the same phenolic acids and catechins were studied as those occurring in the pulp. In addition, some other compounds, i. e. caffeic acid, coumaric acid, and stilbens (resveratrol and piceid) were studied as well. To eliminate effects of changing environmental factors, the aforementioned varieties of V. vinifera L. were studied within the period of 2011 – 2013 and the obtained results were expressed as average values. The analytical method FTIR was used to estimate levels of malic and tartaric acid, titratable acids and the sugar content (Klosterneuburg Mostwage); contents of both types of phenolic acids (derivatives of cinnamic acid benzoic acid), p-coutaric acid, fertaric acid), catechin and stilbens were studied by means of HPLC-DAD/FLD. Finally, the antioxidant capacity was assessed in a UV-VIS spectrometer using ABTS method and the result was expressed as TEAC. Four main classes of phenolic compounds with a similar chemical structure, i.e. derivatives of cinnamic acid (caftaric acid, fertaric acid and coutaric acid), catechins (catechin, epicatechin and procyanidin B1), stilbens (resveratrol and piceid) and non-phenolic acids (malic acid and tartaric acid) were analysed statistically using the method of Principal Component Analysis (PCA). The highest content of cinnamic acid derivatives (80.3 mg.kg-1) was recorded in the variety Puchljakovskyi and that of catechins (19.8 mg.kg-1) in Pearl of Csaba. The highest content of stilbens (2.6 mg.kg-1) was found out in the variety Feherfurmint and the variety Bianca contained the highest amounts of non-phenolic acids (6.8 g.kg-1). This study was supported within the framework of the project CZ.1.0.7/2.3.00/30.0031.
Keywords: Vitis vinifera L., table grapes, phenolic acids, acidity, catechins, stilbens, LC, FTIR.

VERTEILUNG BESTIMMTER SUBSTANZEN IN WEIßEN TRAUBENSORTEN AUS ÖSTERREICH

Diese Arbeit ist auf mehr als 20 weiße Traubensorten Vitis vinifera L. (namentlich die folgenden Sorten: Angela, Arkadia, Aron, Asali, Augustovskij, Bianca, Bozner Seidentraube, Early Muscat, Fanny, Feherfurmint, Gutedel weiß, Huxelrebe, Irsay Oliver, Königin der Weingärten, Krisztaly, Krizovnikovaja, Lilla, Madelaine Angevin, Narancsizue, Pa-onia, Perle von Csaba, Pölöskei muskotaly, Puchljakovski, Rekord, Victoria) aus Österreich gerichtet. In weißen Beeren wurden die folgenden Substanzen analysiert: Äpfelsäure, Milchsäure, titrierbare Säuren, Zuckergehalt in KMW-Graden (Klosterneuburg Mostwaage) und antioxidative Kapazität in ganzen Beeren; den zweiten Teil stellte das Beerenfruchtfleisch mit den folgenden gemessenen Substanzen dar: Phenolsäuren (Zimtsäurederivate: Kaftarsäure, Cutarsäure, Fertarsäure und ein Benzoesäurederivat: Gallussäure), Catechine (Catechin, Epicatechin, Prozyanidin B1 und Prozyanidin B2); der letzte Teil waren dann die Beerenschalen, es wurden hier dieselbe Phenolsäuren und Catechine wie bei dem Fruchtfleisch und daneben noch weitere Substanzen studiert: Kaffeesäure, Cumarsäure und Stilben (Resveratrol, Piceid). Diese Sorten von Vitis vinifera L. wurden wegen besserem Vergleich im Laufe von drei Jahren studiert: 2011, 2012 und 2013, weil so die Wetterbedingungen in den einzelnen Jahren reduziert wurden. Dieser Schritt zeigt besser die realistischen Unterschiede zwischen den einzelnen Traubensorten. Die analytische Methode FTIR wurde für die Analyse der Äpfelsäure, Weinsäure, der titrierbaren Säuren und KMW verwendet; mittels HPLC-DAD/FLD wurde der Gehalt an die beiden Type der Phenolsäuren (Zimt- und Benzoesäurederivate), Catechine und Stilben studiert; die letzte Methode, UV-VIS Spektometer, wurde für die Messung der antioxidativen Kapazität mittels ABTS als Trolox-Äquivalent der antioxidativen Kapazität (TEAC) verwendet. Die vier Hauptgruppen der Verbindungen wurden mittels Statistik – Analyse der Hauptkomponenten (PCA) studiert, welche ähnliche chemische Struktur und auch statistischen Charakter auswiesen: Zimtsäurederivate (Kaftar-, Fertar- und Cutarsäure), Catechine (Catechin, Epicatechin du Prozyanidin B1), Stilben (Resveratrol, Piceid) und Nicht-Phenolsäuren (Äpfel- und Weinsäure). Den höchsten Gehalt an Zimtsäurederivate hat die Sorte Puchljakovski (80,3 mg/kg), an Catechine die Sorte Perle von Csaba (19,8 mg/kg), an Stilben die Sorte Feherfurmint (2,6 mg/kg) und an Nicht-Phenolsäuren die Sorte Bianca (6,8 g/kg). Dieser Artikel wurde vom Projekt CZ.1.0.7/2.3.00/30.0031 unterstützt.
Schlüsselwörter: Vitis vinifera L., Trauben, Phenolsäuren, Azidität, Catechine, Stilben, LC, FTIR.

DISTRIBUCIÓN DE LAS SUSTANCIAS SELECCIONADAS DE LAS VARIEDADES BLANCAS DE UVA DE MESA PROCEDENTES DE AUSTRIA

Este trabajo está centrado en más de 20 variedades blancas de uvas de mesa Vitis Vinifera L. (a saber las siguientes variedades: Angela, Arcadia, Aron, Asali, Augustovskij, Bianca, Bozner Seidentraube, Early Muscat, Fanny, Fehérfurmint, Gutedel weiss, Huxelrebe, Irsay Oliver, Königin der Weingärten, Krisztaly, Krizovnikovaja, Lilla, Madelaine Angevin, Narancsizue, Panonia, Perle von Csaba, Pölöskei muscotaly, Puchljakovski, Rekord, Victoria) de Austria. En las bayas blancas fueron analizados los siguientes componentes: ácido málico, ácido láctico, ácidos titulables, contenido de azúcar en grados KMW (Klosterneuburg mostwage) y la capacidad antioxidante en frutos enteros; la secunda parte del análisis fue representada por la pulpa de bayas con sustancias medidas: con ácidos fenólicos (derivados de ácido cinámico: ácido caftárico, ácido coutárico, ácido fertárico y un derivado del ácido benzoico: ácido gálico), catequinas (catequina, epicatequina, procianidinas B1 y B2); como la última parte fueron analizadas cáscaras de bayas, luego los mismos ácidos fenólicos y las catequinas fueron analizadas aquí como en las pulpas y además de estas sustancias se estudiaron también : ácido cafeico, ácido cumárico y estilbenos (resveratrol, piceido). Estas variedades de Vitis Vinifera L. fueron estudiadas

durante tres años diferentes: 2011, 2012, 2013 para una mejor comparación cuando las condiciones meteorológicas del año fueron reducidas de esta manera. Esto muestra las diferencias más realistas entre las variedades de uvas de mesa. El método analítico FTIR se utilizó para el análisis del ácido málico, del ácido tartárico, de los ácidos titulables KMW; y mediante HPLC-DAD/FLD fueron estudiados los contenidos de ambos tipos de los ácidos fenólicos (derivados de los ácidos cinámico y benzoico), catequinas y estilbenos, el último método UV-VIS espectómetro fue utilizado para medir la capacidad antioxidante mediante ABTS como equivaliente TROLOX de la capacidad antioxidante (TEAC). Se observaron 4 grupos principales de compuestos utilizando estadísticas - análisis de los componentes principales (ACP) que tenían una estructura química similar y también la naturaleza estadística: derivados del ácido cinámico (ácido caftárico, ácido fertárico y ácido coutárico), catequinas (catequina, epicatequina y procianidinas B1), estilbenos (resveratrol, piceido) y los ácidos nofenólicos (ácido málico y ácido tartárico). La variedad Puchljakovski tiene el más alto contenido en derivados de ácido cinámico (80,3 mg/kg), la Perle von Csaba de catequinas (19,8 mg/kg),la Fehérfurmint de estilbenos (2,6 mg/kg) y la variedad Bianca de ácidos nofenólicos (6,8 mg/kg). Este artículo fue apoyado por el proyecto CZ 1.0.7/2.3.00/30.0031.
Palabras clave : uvas de mesa, ácidos fenólicos, acidez, catequinas, estilbenos, LC, FTIR.

Poster n° 11040: SOLVING THE «ARAGONEZ» RIDDLE: APPLICATION OF STATE-OF-ART QUANTITATIVE GENETICS THEORY TO QUALITY IMPROVEMENT OF A MAJOR GRAPEVINE VARIETY IN COMMERCIAL VINEYARDS

2014-326 : António R. Graça, Paulo Costa, José Manso, Elsa Gonçalves, Antero Martins : *ISA-UL, Portugal, anteromart@isa.ulisboa.pt*

Aragonez (Portuguese official list code PRT52603; syn. Tinta Roriz, Tempranillo) is the most widely grown grapevine variety in Portugal (13 877 ha) representing 6% of the total vineyard area in the country (IVV, 2014). It is used as a main recommended variety in the most important red wine appellations such as Porto, Douro, Dão or Alentejo, among several other Geographical Indications. It is also the major red variety grown in Spain and is increasingly becoming global (Anderson, 2013). Work conducted since late 1970's in Portugal led to building an important database of knowledge on several thousand genotypes belonging to more than 60 native Iberian grapevine varieties. This database has been a source of information to steer varieties' selection towards economically relevant goals for the wine industry. The work, started by the informal National Network for Grapevine Selection provided results in several different directions: assessment of real effect of grapevine leaf-roll 3 virus on varietal performance (Rio, 1996), evaluation of full intra-varietal variability of ancestral varieties allowing for high genetic gains (Magalhães et al., 1998), development of a novel, more powerful selection methodology for the grapevine (Gonçalves & Martins, 2012) and discovery of new, previously undescribed grapevine varieties (Castro et al., 2012).The work was carried in nearly 150 field trials, set mostly in private vineyards throughout the country and holding today near 14 000 genotypes set in accordance with the most advanced experimental designs and quantitative genetics theory (Gonçalves et al., 2010). The network now evolved into a non-profit organization (PORVID) who coordinates conservation and evaluation for selection in a Central Park under a 50-year official agreement with the Portuguese State.Aragonez underwent clonal selection during the 1980's – 1990's meant to increase its productivity both in Portugal and Spain which eventually resulted in several certified, commercially available clones, which have been recently reported as providing average to below-average quality wines, namely low color, low polyphenols and average to low sensory quality, associated with high yields (Tente, 2010).To improve this situation we went back to the Aragonez clonal trial field managed by PORVID and, using the historical database, made a new selection from 257 available genotypes, focusing quality and using empirical best linear unbiased predictors (EBLUPS) of genotypic effects of different traits (Gonçalves & Martins, 2012). Thirty genotypes were thus selected.A new experiment was setup using those 30 genotypes in 3 trial sites. Two of them in the Douro region of NE Portugal: one steep slope at 194 m altitude and one flat area at 471 m altitude, both established in 2012. The third trial, in the Dão region of Central Portugal at 470 m altitude, was established in 2013. Three further trial sites are scheduled to be setup, one in the Alentejo region of S. Portugal and two in the Douro Superior area of NE Portugal, one with irrigation. All trials are setup in commercial vineyards supplying grapes for recognized wine appellations. Each trial was established according to a resolvable row-column experimental design, latinized by column, with 6 replicates (5 to 6 plants per plot).
Cuttings from the original Aragonez clonal trial site were previously screened for trunk diseases and viruses, contaminated material being discarded and resampled from different plants. Cuttings were t-bud grafted (Alley, 1978) onto pre-existing plants following a detailed map resulting from row-column design. Unsuccessful grafts were replaced the following year using the same technique. Experimental data are planned to be gathered for the next 3 to 5 years on all trial sites. Data on yield and quality parameters (sugar, acidity, pH, polyphenols and anthocyanins) will be harnessed at harvest time and explored using mixed models for data analysis (Gonçalves et al., 2007;2013)

RESOLVER EL ENIGMA DEL «ARAGONEZ»: APLICACIÓN DE LA TEORIA DE LA GENETICA CUANTITATIVA A LA MEJORA DE LA CALIDAD DE UNA CEPA PRINCIPAL EM VIÑEDOS COMERCIALES

Aragonez (código oficial portugués PRT52603; sin. Tinta Roriz, Tempranillo) es la uva más cultivada en Portugal (13 877 ha), cubriendo el 6% de sus viñedos (IVV, 2014). Se recomienda en denominaciones como Porto, Douro, Dão y Alentejo, entre otros. También es la principal uva tinta cultivada en España y, incrementadamente, global (Anderson, 2013).
El trabajo llevado a cabo desde finales de 1970 en Portugal condujo a una importante base de datos sobre miles de genotipos pertenecientes a más de 60 variedades ibéricas indígenas. Es un recurso valioso para orientar la selección de las uvas hacia los objetivos económicos de la industria del vino. Del trabajo, iniciado por una informal Red Nacional de Selección de la Vid, resultaran muchas descubiertas: el efecto real del virus GLRaV-3 en el comportamiento de las cepas (Río, 1996), la evaluación de la diversidad intravarietal de cepas ancestrales para calcular la ganancia genética de su selección (Magalhães et al., 1998), un novedoso y poderoso método de selección de la vid (Gonçalves & Martins, 2012) y el descubrimiento de nuevas variedades hasta ahora insospechadas (Castro et al. 2012).
El trabajo se hice en cerca de 150 ensayos in situ, sobretodo en viñedos comerciales en todo el país. Así, 14.000 genotipos fueron conservados y evaluados de acuerdo con los modelos experimentales bajo la teoría de genética cuantitativa más avanzada (Gonçalves et al., 2010). La red, hoy una asociación sin fines de lucro (PORVID), coordina la conservación y evaluación para la selección en un Polo Central, bajo un acuerdo oficial de 50 años con el Estado portugués.
Después de haber sido seleccionado en los años 1980/90 con el objetivo de productividad existen en la actualidad varios clones de Aragonez certificados comercialmente, los cuales han sido señalados por la producción de vinos de calidad media y baja, es decir, bajo color, bajo tenor en polifenoles y media a baja calidad sensorial combinada con altos rendimientos (Tente, 2010).
Para contrarrestar esta situación, recorremos al sitio de ensayo original clonal de Aragonez y, usando la base de datos histórica, hicimos una nueva selección entre los 257 genotipos disponibles, centrándonos en la calidad de la uva y utilizando los mejores predictores empíricos lineales sin bies (EBLUPS) de los efectos genotípicos de diferentes características (Gonçalves y Martins, 2012). Así se seleccionaron treinta genotipos.
Nuevos ensayos fueron instalados con estos 30 genotipos en 3 sitios. Dos en el Douro, NE Portugal: uno con fuerte pendiente a 194 m de altitud y otro en plano a 471 m, ambos establecidos el 2012. El tercer sitio en la región de Dão, Centro de Portugal, a 470 m de altitud, instalado el 2013. Están previstos otros tres sitios de ensayo, uno en Alentejo, S. de Portugal y dos en el Douro Superior, NE Portugal, uno con riego. Todos los ensayos fueron instalados en viñedos comerciales que producen uvas para vino con DO. En cada sitio, la prueba fue establecida con un diseño experimental resoluble de fila-columna, latinizado por columna, con 6 repeticiones (5-6 plantas por parcela).
Tallos recogidos en el sitio original de ensayo clonal de Aragonez fueron revisados para enfermedades de leño y virus, siendo el material contaminado rechazado y re-muestreado de plantas diferentes. El material fue injertado en T-Bud (Alley, 1978) en vides existentes, segundo un mapa detallado resultante del diseño de fila-columna. Injertos fallidos fueron sustituidos el año siguiente con la misma técnica.
Se espera recuperar datos experimentales en los próximos 3 a 5 años en todos los sitios de ensayo. Los datos sobre el rendimiento y los parámetros de calidad (azúcar, acidez, pH, polifenoles totales y antocianinas) serán obtenidos en el momento de la cosecha y analizados mediante modelos mixtos para el análisis de datos (Gonçalves et al, 2007 ,. 2013).

RÉSOUDRE L'ÉNIGME D'«ARAGONEZ»: APPLICATION DE THÉORIES DE POINTE EN GÉNÉTIQUE QUANTITATIVE À L'AMÉLIORATION QUALITATIVE D'UN CÉPAGE MAJEUR EN VITICULTURE COMMERCIALE

Aragonez (code officiel portugais PRT52603; syn. Tinta Roriz, Tempranillo) est le cépage le plus cultivée au Portugal (13 877 ha), couvrant 6% de son vignoble (IVV, 2014). Il est recommandé dans des appellations comme Porto, Douro, Dão ou Alentejo, parmi d'autres. Il est également le principal cépage rouge cultivé en Espagne, devenant de plus en plus global (Anderson, 2013).
Les travaux menés depuis la fin des années 1970 au Portugal ont abouti à une importante base de données sur plusieurs milliers de génotypes appartenant à plus de 60 cépages ibériques indigènes. Elle est une précieuse source pour orienter la sélection de cépages vers des objectifs économiques de la filière du vin. Le travail, initié par un Réseau National pour la Sélection de la Vigne, a fourni résultats dans différentes directions: l'effet réel du virus GLRaV-3 sur la performance des cépages (Rio, 1996), l'évaluation de la variabilité intra-variétale des cépages ancestraux pour calculer les gains génétiques de sa sélection (Magalhães et al., 1998), une nouvelle et puissante méthodologie de sélection de la vigne (Gonçalves & Martins, 2012) et la découverte de nouveaux cépages (Castro et al., 2012).
Le travail a été réalisé dans près de 150 essais in situ, surtout dans des vignobles privés à travers le pays. Près de 14 000 génotypes sont ainsi conservés et évalués conformément aux modèles expérimentaux suivant la théorie de génétique quantitative la plus avancée (Gonçalves et al., 2010). Le réseau, aujourd'hui une organisation sans profit (PORVID), coordonne la conservation et l'évaluation pour la sélection dans un Pôle Central sous un accord officiel de 50 ans avec l'État portugais.
Après être sélectionné dans les années 1980/90 au but de la productivité, existent aujourd'hui plusieurs clones d'Aragonez certifiés dans le commerce, qui ont été signalés comme produisant vins de qualité moyenne et basse, à savoir faible

couleur, faible teneur en polyphénols et moyenne à faible qualité sensorielle, associée à des rendements élevés (Tente, 2010).
Pour contrer cette situation, nous avons repris le site d'essai clonal original d'Aragonez et, en utilisant la base de données historique, fait une nouvelle sélection sur 257 génotypes disponibles, en focalisant la qualité des raisins et en utilisant les meilleurs prédicteurs empiriques linéaires sans biais (EBLUPS) d'effets génotypiques des différents traits (Gonçalves & Martins, 2012). Trente génotypes ont ainsi été sélectionnés.
Nouveaux essais ont été installés avec ces 30 génotypes à 3 sites. Deux dans le Douro, NE Portugal: une pente raide à 194 m d'altitude et un terrain plat à 471 m d'altitude, tous deux établis en 2012. Le troisième, dans la région du Dão au Centre Portugal, à 470 m d'altitude, fut créé en 2013. Trois autres sites d'essais sont prévus pour être mis en place, l'un dans l'Alentejo au Sud Portugal et deux dans le Douro Supérieur, NE Portugal, un d'eux irrigué. Tous les essais installés en vignobles commerciaux produisant raisins pour vins AOC. À chaque site, l'essai fut établi selon un concept expérimental résoluble de ligne-colonne, latinisé par colonne, avec 6 répétitions (5 à 6 plantes par parcelle).
Des boutures saisies au site original d'essai de l'Aragonez ont été vérifiés pour les maladies du bois et des virus, le matériel contaminé rejeté et ré-échantillonné à partir de plantes différentes. Le matériel était greffé en T-Bud (Alley, 1978) sur des plantes préexistantes, suivant une carte détaillée résultant de l'approche ligne-colonne. Greffes échoués ont été remplacés l'année suivante en utilisant la même technique.
Les données expérimentales sont prévues d'être saisies pour les 3 à 5 prochaines années, sur tous les sites d'essais. Les données sur le rendement et les paramètres de qualité (sucre, acidité, pH, polyphénols totaux et anthocyanes) seront exploitées au moment de la récolte et examinées à l'aide des modèles mixtes pour l'analyse des données (Gonçalves et al, 2007;. 2013).

Poster n° 11041: PHENOLIC COMPOSITION AND ANTIOXIDANT CAPACITIES OF TRADITIONAL PORTUGUESE GRAPE VARIETIES

2014-328 : António M. Jordão, Fernanda Cosme, Maria D. Rivero-Pérez, Maria L.González-Sanjosé : *University of Burgos, Department of Biotechnology and Food Science, Spain, marglez@ubu.es*

Key-words: anthocyanins, antioxidant capacity, phenolic compounds, Portuguese red grapes.

Over the last decades the introduction and spread of world renowned varieties has caused a massive loss of indigenous grapevine varieties traditionally grown in various grape-growing regions. The only way to prevent loss of this heritage is to study and preserve the autochthonous grape varieties, namely by doing a chemical characterization. In this point of view, Portugal is no exception to this situation. Thus, only a few studies have been performed on the phenolic composition of the Portuguese grape varieties. In addition, these studies didn't address the antioxidant capacity and radical scavenger activity of the autochthonous grape varieties.
Thus, the aim of this study was to analyze seven Portuguese red grape varieties (Baga, Castelão, Mourisco Tinto, Tinta Roriz, Touriga Fêmea, Touriga Franca and Touriga Nacional) cultivated at the same time in two Portuguese wine regions (Dão and Douro) in order to determine the potential influence of these two provenances on grape phenolic composition, antioxidant capacity and radical scavenger activity. The present work expands the knowledge of these Portuguese red grape varieties.
Estimated alcohol degree, pH, titratable acidity, tartaric acid, color intensity and hue were analyzed using the analytical methods recommended by the OIV [1]. Total phenolic compounds were determined by measuring absorbance at 280 nm [2]. Non-flavonoid and flavonoid phenols were determined using the method described by Kramling and Singleton [3]. Total anthocyanins were determined using the method described by Ribéreau-Gayon and Stonestreet [4], while the analysis of the individual anthocyanins was performed by HPLC following the methodology described by Dallas and Laureano [5]. Antioxidant capacity was analyzed by different methodologies, two "chemical" ones, ABTS and DPPH, and two "biological" ones HRSA (hydroxyl radicalscavenger activity) and SRSA (superoxide radical scavenger activity). These are two of the most active biological radicals. All of them were measured following optimized methodologies described by Pérez-Rivero et al. [6].
In general, red grape varieties cultivated in vineyard from Dão wine region have higher phenolic content (total phenolic compounds, total and individual anthocyanins and flavonoid compounds) than the same red grape varieties but cultivated in a vineyard from Douro region, except for non-flavonoid compounds. Same tendency was obtained for the total antioxidant capacity measured by the two methodologies used (ABTS and DPPH methods). Regarding the scavenger activity, the superoxide radical scavenger activity (SRSA) values showed similar tendency in close agreement with those describe by general phenolic parameters and total antioxidant capacity while hydroxyl radical scavenger activity (HRSA) values showed an opposite tendency, probably as a consequence of higher content of non-flavonoid phenolic compounds quantified in red grape samples from the vineyard localized in Douro region.

Concerning the individual red grape varieties studied, Touriga Nacional and Tinta Roriz showed in general the highest phenolic content and total antioxidant capacity, especially in Douro region. Thus, probably these two grape varieties are the most adapted to the conditions of Dão and Douro wine regions.

References:
[1] OIV (2006). Recueil des méthodes internationales d'analyse des vins et moûts. Ed. Officielle. Paris.
[2] Ribéreau-Gayon. et al. (1982). Science et Techniques du vin. Tome 4. Dunod: Paris.
[3] Kramling, T.E., Singleton, V.L. (1969). American Journal of Enology and Viticulture, 20, 86-92.
[4] Ribéreau-Gayon, P., Stronestreet, E. (1965). Bulletin Société de Chimie, 9, 2649-2652.
[5] Dallas, C., Laureano, O. (1994). Vitis, 33, 41-47.
[6] Rivero-Peréz et al. (2007). Journal of Agriculture and Food chemistry. 55, 5476-5483.

COMPOSICIÓN FENÓLICA Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE UVAS TRADICIONALES PORTUGUESAS

Palabras clave: antocianos, capacidad antioxidante, compuestos fenolicos, uvas tintas, variedades portuguesas.

La expansión a nivel mundial de las variedades de uvas de vinificación más afamadas ha supuesto una gran reducción de la diversidad tradicional propia de muchas regiones vitivinícolas. La única forma de prevenir la pérdida de este patrimonio es estudiarlo para preservarlo, por ejemplo a través de la caracterización química. Portugal no está exento a este problema, y solo se han llevado a cabo un reducido número de estudios para caracterizar la composición fenólica de las variedades portuguesas, y no se han evaluado sus propiedades antioxidantes.
El objetivo del studio que se presenta fue recopilar información sobre siete variedades de uvas tintas de vinificación portuguesas (Baga, Castelão, Mourisco Tinto, Tinta Roriz, Touriga Fêmea, Touriga Franca and Touriga Nacional). Se estudiaron uvas cultivadas en dos regions distintas (Dão and Douro) para ver la possible incidencia del origen geográfico sobre la composición fenólica y la sobre la capacidad antioxidante. Este trabajo pretende contribuir al estado del arte sobre las variedades portuguesas.
Se evaluó el grado alcohólico probable, el pH, la acidez total, los niveles de ácido tartárico, la intensidad colorante y la tonalidad aplicando los métodos recomendados por la OIVV [1]. Además se evaluó el Indice de Polifenoles Totales (absorbancia a 280nm) [2]. Los compuestos No-flavonoideos y Flavonoideos se determinaron por el método Kramling and Singleton [3]. El contenido de antocianos totales se evaluó por el método de Ribéreau-Gayon and Stonestreet [4], mientras que los pigmentos individualizados se analizaron por HPLC según Dallas and Laureano [5]. La actividad antioxidante se evaluó por dos métodos "químicos", ABTS y DPPH, y dos métodos del grupo de los "biológicos", HRSA y SRSA, evaluando al capacidad de capitación de los radicales más activos biológicamente el hidroxilo y el peróxido, respectivamente. Se aplicaron los métodos optimizados por Rivero-Pérez et al. [6].
Se detectaron diferencias entre las uvas cultivadas en cada región. En general, las uvas de la región de Dão mostraron contenidos mayores de todos los compuestos fenólicos salvo de no-flavonoideos. Consecuentemente se observo una tendencia similar en los valores de la capacidad antioxidante, que fueron mayores en las uvas de Dão para ABTS, DPPH y SRSA, pero menores HRSA, probablemente debido a su menor contenido de compuestos no flavonoideos.
Por variedades, las uvas de Touriga Nacional y Tinta Roriz presentaron los mayores contenidos de compuestos fenólicos y por ende de actividad antioxidante, especialmente aquellas cultivadas en la región de Douro. Estoy podría deberse a que son las variedades mejor adaptadas a las condiciones edafo-climáticas de las regiones en las que se ha llevado a cabo este estudio.

Referencias:
[1] OIV (2006). Recueil des méthodes internationales d'analyse des vins et moûts. Ed. Officielle. Paris.
[2] Ribéreau-Gayon. et al. (1982). Science et Techniques du vin. Tome 4. Dunod: Paris.
[3] Kramling, T.E., Singleton, V.L. (1969). American Journal of Enology and Viticulture, 20, 86-92.
[4] Ribéreau-Gayon, P., Stronestreet, E. (1965). Bulletin Société de Chimie, 9, 2649-2652.
[5] Dallas, C., Laureano, O. (1994). Vitis, 33, 41-47.
[6] Rivero-Peréz et al. (2007). Journal of Agriculture and Food chemistry. 55, 5476-5483.

PHENOLZUSAMMENSETZUNG UND ANTIOXIDATIVEN KAPAZITÄT VON TRADITIONELLE PORTUGIESISCHEN REBSORTEN

Schlagwörter: Anthocyane, Antioxidative Kapazität, Polyphenole, Portugiesische Rote Rebsorten.

In den letzten Jahrzehnten hat die Einführung und Ausbreitung von weltweit renommierten Rebsorten zu einen verursachten massiven Verlust von einheimischen traditionelle Rebsorten in verschiedenen Weinanbaugebieten. Der einzige Weg, um den Verlust dieses Erbes zu verhindern, ist zu studieren und zu erhalten der autochthonen Rebsorten, nämlich eine chemische Charakterisierung auszuführen. In dieser Sicht, ist Portugal nicht die Ausnahme von dieser

Situation, aber nur wenige Studium an der phenolischen Zusammensetzung von portugiesischen Rebsorten sind durchgeführt worden. Darüber hinaus, haben diese Studien keine berücksichtigung auf die antioxidative Kapazität und Radikalfänger-Aktivität der autochthonen Rebsorten.
Das Ziel der hier vorgestellten arbeit war, sieben rote Portugiesisch Rebsorten (Baga, Castelão, Mourisco Tinto, Tinta Roriz, Touriga Fêmea, Touriga Franca und Touriga Nacional) von zwei portugiesische Weinregionen (Dão und Douro) zu analysieren, um den möglichen Einfluss dieser beiden Herkünfte auf phenolischen Zusammensetzung, antioxidative Kapazität und Radikalfänger-Aktivität zu bestimmen. Die vorliegende Arbeit erweitert das Wissen über diese Portugiesisch roten Rebsorten.
Alkoholgehalt, pH-Wert, gesamte titrierbare Säure, Weinsäure, Farbintensität und Farbtönung, wurden analysiert mit dem von der OIV empfohlenen analytischen Methoden [1]. Gesamtphenolgehalte wurden durch Messung der Absorption bei 280 nm bestimmt [2]. Phenolcarbonsäuren und deren Derivate (Nichtflavonoide) und Flavonoide den mit dem von Kramling und Singleton beschriebenen Methode bestimmt [3]. Gesamtanthocyane wurden unter Verwendung des von Ribéreau-Gayon und Stonestreet beschriebenen Methode bestimmt [4], während die Analyse der einzelnen Anthocyane wurde mittels HPLC nach der von Dallas und Laureano beschriebenen Methodik hergestellt [5]. Antioxidative Kapazität wurde durch verschiedene Methoden analysiert, zwei "chemischen" ABTS und DPPH und zwei "biologische" HRSA und SRSA. Dies sind zwei der aktiven biologischen Radikale. Alle wurden mit dem von Pérez-Rivero et al optimierte Methoden bestimmt [6].
Im Allgemeinen, die roten Rebsorten von Dão Weinregion haben höhere Phenolgehalt (Gesamtphenolgehaltes, Gesamt- und Einzel Anthocyane und Flavonoid) als die gleichen roten Rebsorten in einem Weinberg von Douro-Region, mit Ausnahme von Nichtflavonoide. Eine gleiche Tendenz wurde für gesamte antioxidative Kapazität, durch die beiden Methoden (ABTS und DPPH) gemessen. Hinsichtlich der SRSA, zeigten ähnliche Tendenz in enger Übereinstimmung mit den allgemeinen Phenol Parameter und die gesamte antioxidative Kapazität während Werte der HRSA zeigte eine entgegengesetzte Tendenz, wahrscheinlich als Folge der höhere nichtflavonoid-Gehalt in roten Trauben aus dem Weinberg in der Douro-Region. Von den roten Rebsorten studierte, Touriga Nacional und Tinta Roriz zeigten im allgemeinen die höchsten Gesamtphenolgehaltes und antioxidative Kapazität, vor allem im Douro-Region. So, wahrscheinlich werden diese beiden Rebsorten am besten für der Dão und Douro Weinregionen angepasst.

Referenzen:
[1] OIV (2006). Recueil des méthodes internationales d'analyse des vins et moûts. Ed. Officielle. Paris.
[2] Ribéreau-Gayon. et al. (1982). Science et Techniques du vin. Tome 4. Dunod: Paris.
[3] Kramling, T.E., Singleton, V.L. (1969). American Journal of Enology and Viticulture, 20, 86-92.
[4] Ribéreau-Gayon, P., Stronestreet, E. (1965). Bulletin Société de Chimie, 9, 2649-2652.
[5] Dallas, C., Laureano, O. (1994). Vitis, 33, 41-47.
[6] Peréz-Rivero et al. (2007). Journal of Agriculture and Food chemistry. 55, 5476-5483.

Poster n° 11042: AMPELOGRAPHIC CHARACTERIZATION AND IDENTIFICATION OF VARIETY TROUSSEAU (V. VINIFERA L.)

2014-335 : Federico Witkowski, María Del Carmen Echenique, María Rosa Cerutti : *Facultad Ciencias Agrarias - Universidad Nacional del Comahue, Argentina, maria.cerutti5@hotmail.com*

F. Witkowski1, R. González Junyent1, E. Maero1, Mª Echenique1, Mª Cerutti1 ;
M. Gallina2 ; A. Gresia3 ; M. Arancibia4, J.J. Ferragut4 ; E.G. Córdoba5, P. Gauna5
federicowitkowski@gmail.com

The cultivar Trousseau, an ancestral strain rionegrino pile cap, is better known by wine growers under the name Bastard or Pinot Gris. The study of plant material was performed in situ in a vineyard located in Colonia Maria Elvira, in the municipal district of Cipolletti, Black River Province, during the seasons 2011/2012 and consisted of the description of the different ampelographic characters, using proposed in 1983 by the Office International de la Vigne et du Vin official method (OIV) called "Code descriptors characters of varieties and Vitis species." A total of 50 OIV descriptors were used, statistically established modal values for each descriptor. The priority characters that allow the identification of this grape highlights Codes OIV Nos.: 002, 003 and 004 for Young shoot (apex); Nº 006, 007, 008, 011, 012, 016 and 017 Adult shoot; Nº 051 and 053 for Young leaf; Nº 065, 067, 068, 070, 075, 076, 077, 078, 079, 080, 081-1, 081-2, 084, 085, 086, 087, 090 and 091 for Adult leaf; Nº 101, 102 and 103 for Cane; Nº 202, 204, 206 for bunch; Nº 220, 221, 222, 223, 225, 227, 235 and 236 for Berries; Nº 242 and 243 for Seeds. Interpretation of descriptors evaluated, the ampelographic detailed characterization then arises: Outbreaks upright habit with anthocyanin pigments ribbing at the apex, medium density indumentum, dorsal and ventral side of internodes green, without pubescence, internodes and tendrils short. Basal leaves bronze / coppery-red, medium density indumentum on the underside. Medium adult leaves, orbicular, lobed, without anthocyanin pigmentation

in major veins, blistered medium, small teeth convex sides, medium density indumentum on the underside and low density pubescence on the main veins, petiole sinus in "V", lobes overlapping. Bunch of medium size, very compact, very short stalk. Berries short, small, not uniform, ellipsoidal-short, red-gray, high bloom, soft flesh without particular flavors.

Keywords: Trousseau, ampelographic characterization, OIV descriptors, identification.

CARACTERIZACIÓN AMPELOGRÁFICA DE LA VARIEDAD TROUSSEAU (V. VINIFERA L.)

La cultivar Trousseau, una cepa ancestral del encepado rionegrino, es más conocida por los viticultores con la denominación de Bastardo o Pinot gris. El estudio del material vegetal se ha realizado in situ en un viñedo localizado en Colonia María Elvira, en circunscripción del ejido municipal de Cipolletti, Provincia de Río Negro, durante las temporadas 2011 / 2012 y consistió en la descripción de los diferentes caracteres ampelográficos, empleándose el método oficial propuesto en el año 1983 por la Office Internacional de la Vigne et du Vin (O.I.V.) denominado “Código de los caracteres descriptores de las variedades y especies de Vitis”. Se utilizaron un total de 50 descriptores O.I.V., estableciéndose estadísticamente los valores modales para cada descriptor. Entre los caracteres prioritarios que permiten la identificación de este cepaje se destacan los Códigos de la O.I.V. Nros: 002, 003 y 004 para Pámpano joven (ápice); Nros: 006, 007, 008, 011, 012, 016 y 017 para Pámpano adulto; Nros: 051 y 053 para Hoja joven; Nros: 065, 067, 068, 070, 075, 076, 077, 078, 079, 080, 081-1, 081-2, 084, 085, 086, 087, 090 y 091 para Hoja adulta; Nros: 101, 102 y 103 para Sarmiento; Nros: 202, 204, 206 para Racimo; Nros: 220, 221, 222, 223, 225, 227, 235 y 236 para Bayas; Nros: 242 y 243 para Semillas. De la interpretación de los descriptores evaluados, surge la caracterización ampelográfica que seguidamente se detalla: Brotes de porte erguido con pigmentos antociánicos ribeteados en el ápice, indumento de densidad media, cara dorsal y ventral de los entrenudos color verde, sin pubescencia, entrenudos y zarcillos cortos. Hojas basales color bronceado/cobrizo-rojizo, indumento de densidad media en el envés. Hojas adultas medianas, orbiculares, trilobadas, sin pigmentación antociánica en sus nervaduras principales, ampollado medio, dientes pequeños de lados convexos, indumento de densidad media en el envés y pubescencia de baja densidad sobre las nervaduras principales, seno peciolar en “V”, lóbulos superpuestos. Racimo de tamaño mediano, muy compacto, pedúnculo muy corto. Bayas cortas, pequeñas, no uniformes, forma elipsoidal-corta, color rojo-gris, pruina alta, pulpa blanda y sin sabores particulares.

Palabras clave: Trousseau, caracterización ampelográfica, descriptores OIV, identificación.

CARATTERIZZAZIONE AMPELOGRAFICHE E IDENTIFICAZIONE DELLE VARIETA TROUSSEAU (V. VINIFERA L.)

Il Trousseau cultivar, un ceppo ancestrale di vigneto rionegrino, è meglio conosciuto dai viticoltori con il nome di Bastardo o Pinot Gris. Lo studio del materiale vegetale è stata eseguita in situ in un vigneto situato a Colonia Maria Elvira, nel comune di Cipolletti, Provincia di Rio Nero, durante le stagioni 2011/2012 e consisteva nella descrizione dei diversi personaggi ampelografiche, utilizzando proposto nel 1983 dalla International de la Vigne et du Vin metodo ufficiale di Office (OIV) denominato "Codice descrittori personaggi di varietà e specie di Vitis". Un totale di 50 dell'OIV descrittori sono stati utilizzati, statisticamente stabilito i valori modali per ogni descrittore. I caratteri prioritari che consentono l'identificazione di quest'uva evidenzia Codici OIV Numeri: 002, 003 e 004 per la Giovane germoglio (apice); Numeri: 006, 007, 008, 011, 012, 016 e 017 adulti Pompano; Numeri: 051 e 053 per la Giovane foglio; Numeri: 065, 067, 068, 070, 075, 076, 077, 078, 079, 080, 081-1, 081-2, 084, 085, 086, 087, 090 e 091 per Foglia adulta; Numeri: 101, 102 e 103 per Sarmiento; Numeri: 202, 204, 206 per il Grappolo; Numeri: 220, 221, 222, 223, 225, 227, 235 e 236 per la Bacche; Numeri 242 e 243 per i Semi. Interpretazione dei descrittori valutati, la caratterizzazione dettagliata ampelografica allora ci si pone abitudine Focolai verticale con pigmenti antociani nervatrici all'apice, indumentum media densità, dorsale e lato ventrale degli internodi verdi, senza pubescenza, internodi e viticci breve. Foglie basali bronzo / rame rosso, indumentum media densità sul lato inferiore. Foglie medie adulti, orbicolare, lobate, senza pigmentazione antociani nelle principali vene, vesciche medio, piccoli denti lati convessi, indumentum media densità nella parte inferiore e bassa densità pubescence sui principali vene, seno peziolare a lobi "V" sovrapposizione. Grappolo di medie dimensioni, molto compatto, molto corto peduncolo. Bacche breve, piccolo, non uniforme, ellissoidale breve, rosso-grigio, alto fiore, polpa morbida senza particolari sapori.

Parole chiave: Trousseau, caratterizzazione ampelografiche, descrittori dell'OIV, l'identificazione.

Poster n° **11043**: **PHENOLOGY AND PRODUCTION OF AMERICAN GRAPES IN THE SOUTHERN HALF OF RIO GRANDE DO SUL – BRAZIL**

2014-350 : Maria Inez Lopes Fernandes De Barros, Elisane Schwartz, Letícia Leal De Mello, Dianini Brum Frölech, Álvaro Luiz Carvalho Nebel, Viviane Santos Silva Terra : *Ifsul- Câmpus Visconde da Graça, Brazil, vivianeterra@cavg.ifsul.edu.br*

The vitiviniculture in Brazil is based on European, American and hybrid grapes. On the Southern region of Brazil there is a predominance of growing American and hybrid grapes. Maroon and White Niagara are among the ten most planted cultivars in Rio Grande do Sul, where the first holds 21.03% and the second holds 7.10% of the total area. Both are very hardy and resistant to fungal diseases. The Maroon cultivar has a high concentration of coloring matter, the main reason for its significant diffusion and may be consumed fresh, also being widely used in the production of wines and juices for its intense coloring. The White Niagara cultivar is the leading American grape used for the production of table wine in Brazil, being highly appreciated by consumers due to the intense aroma and distinctive taste it gives the product. The aim of this study was to determine the phenological, productive and quality behavior of Maroon and White Niagara cultivars subjected to two different pruning times, at standard soil and climatic conditions in southern Rio Grande do Sul. There is, in the region, a motivation for resumption of the vitiviniculture, with the rescuing and revitalization of this activity that is typically developed in properties with family based structures. Due to this reason a project was launched to allow the small producers to reach success with this culture. The experiment was conducted in a private property, in a vineyard in trellis system with spacing of 2.45 X 1.40 m. The plants were subjected to two different pruning times (07/25/2013 and 08/08/2013), a 2 x 2 factorial with a completely randomized design with four replications and one plant per plot. We then characterized the duration in days of each of the following sub-periods: pruning to bud-cotton, sprouting, the emergence of the inflorescence, the flowering and harvesting, as well as the thermal requirement, expressed in degree-days (DD). At harvest, the following variables were studied: number of clusters / plant, bunch weight, transversal berry diameter, longitudinal berry diameter, total soluble solids (TSS) Total acidity (TA), TSS / TA and productivity / plant. The results obtained at harvest, with significant differences at test 'F', had their average subjected to Tukey's test at a significance level of 5%. The thermal sum required to complete the cycle was 1455.41 DD in the second season of pruning and 1351.78 DD for the first season, regardless of the cultivar analyzed. The White Niagara cultivar had a lower acidity (0.98% tartaric acid) and also a lower TSS / TA. In general, the plants pruned later provided grapes with lower acidity, higher TSS / TA value and higher longitudinal and transverse diameter of the berries. The Maroon cultivar showed highest yield when pruned in August, while the White Niagara cultivar did not show significant differences when comparing the pruning in July with the pruning in August. It is concluded that the Maroon and White Niagara cultivars, under the conditions of the southern Rio Grande do Sul, show the best results regarding the quality of the fruit when pruned later. Further research must be conducted to optimize the production system of grapes on family farms in southern South Half.
Key Words: Pruning, Management, White Niagara, Maroon.

FENOLOGÍA Y PRODUCCIÓN DE UVAS AMERICANAS ENLA MITAD SUR DE RS- BRASIL.

La vitivinicultura en Brasil está basada en uvas europeas, americanas e híbridas. En la región sur de Brasil predomina el cultivo de uvas americanas e híbridas. La variedad Bordó y Niágara Blanca están entre las diez variedades más plantadas en Rio Grande do Sul, siendo que la primera ocupa 21,03% y la segunda 7,10% del área total. Ambas son muy rústicas y resistentes a enfermedades causadas por hongos. La variedad Bordó presenta alta concentración de materia colorante, motivo principal de su significativa difusión, pudiendo ser consumida in natura, siendo también muy utilizada en la elaboración de vinos y jugos por su intenso color. La variedad Niágara Blanca es la principal uva americana utilizada para la producción de vino de mesa en Brasil, siendo muy apreciada por los consumidores debido al intenso aroma y sabor característico que le otorga al producto. El objetivo del estudio fue verificar el comportamiento fenológico, productivo y de calidad de la uva de las variedades Bordó y Niágara Blanca sometidas a dos diferentes épocas de poda, en las condiciones de suelo y de clima del sur de Rio Grande do Sul. Existe en la región una motivación para el desarrollo de la vitivinicultura, con rescate en la revitalización de la actividad que es realizada típicamente en propiedades de estructura familiar. Por esta razón se comenzo a desenvolver proyectos que permitan que el pequeño productor alcance éxito con esta actividad. El experimento fue realizado en una propiedad particular, en un viñedo en sistema de parral, con una distancia de 2,45 X 1,40 m. Las plantas fueron sometidas a dos períodos de poda (25/07/2013 y 08/08/2013), en un factorial de 2 X 2, con delineamiento experimental totalmente casual, con cuatro repeticiones y una planta por parcela. Se caracterizó, entonces, la duración en días de cada uno de los sub períodos: poda a la yema-algodón, al brote, al aparecimiento previo del florecimiento, al florecimiento y a la cosecha, bien como a la exigencia térmica, expresada en grados-día (GD). Por ocasión de la cosecha, fueron estudiadas las siguientes variables: número de racimos/planta, peso de racimos, diámetro transversal de las uvas, diámetro longitudinal de las uvas, sólidos solubles totales (SST), acidez total (AT), SST/AT y productividad/planta. Los resultados obtenidos en la cosecha, con diferencias significativas, por el test 'F', tuvieron sus medias sometidas al test de Tukey, al nivel de significado de 5%. La suma térmica necesaria para completar el ciclo fue de

1.455,41 GD en el segundo período de poda y 1.351,78 GD para el primer período, independiente de la variedad. La variedad Niágara Blanca presentó menor acidez (0,98 % de ácido tartárico) y también una relación SST/AT menor. De manera general, las plantas podadas más tarde proporcionaron uvas con menor acidez, mayor valor SST/AT y mayor diámetro longitudinal y transversal de las uvas. La variedad Bordó presentó mayor productividad al ser podada en agosto, mientras que la variedad Niágara Blanca no presentó diferencias significativas comparando la poda de julio con la poda de agosto. Se concluye que las variedades Bordó y Niágara Blanca, en las condiciones del sur de Rio Grande do Sul, presentan mejores resultados relativos a la calidad de las frutas cuando es podada más tarde. Se hace necesario realizar otras investigaciones con el fin de optimizar los sistemas de producción de uvas en propiedades familiares en la región sur de la Mitad Sur de Rio Grande do Sul.
Palabras Clave: Poda, Manejo, Niágara Blanca, Bordó

PHENOLOGIE ET PRODUCTION DE RAISINS AMERICAINS AU SUD DU RIO GRANDE DO SUL – BRESIL

La vitiviniculture au Brésil est basée sur des raisins européens, américains et hybrides. Dans la région sud du Brasil il y a une prédominance de la culture des raisins américains et hybrides. Les cultivars Bordeaux et Blanc Niagara sont entre les dix plus plantés au Rio Grande do Sul : le premier occupe 21,03% et le second, 7,10% de la surface totale. Les deux sont assez rustiques et résistents aux maladies fongiques. Le cultivar Bordeaux présente une forte concentration de matière colorante, raison de sa diffusion significative. Il peut être consommé frais et est aussi très utilisé dans la production de vins et de jus de fruits, pour sa couleur intense. Le cultivar Blanc Niagara est le principal raisin utilisé dans la production de vins de table au Brésil. Il est très apprécié par les consommateurs, à cause du parfum intense et du goût distinctif qu'il confère au produit. Le but de cet étude a été de vérifier le comportement phénologique, productif et de qualité des raisins des cultivars Bordeaux et Blanc Niagara, soumis à deux époques diverses de taille, dans les conditions édapho-climatiques du sud du Rio Grande do Sul. Il y a dans cette région une motivation pour la reprise de la vitiviniculture, avec un retour et une revitalisation d'une activité qui est typique des propriétés familiales. Pour cette raison on a commencé à développer des projets qui permettent au petit producteur de réussir avec cette culture. L'essai a été conduit dans une propriété privée, dans une vigne en système de treillis, avec un espacement de 2,45 x 1,40 m. Les plantes ont été soumises à deux époques de taille (25.07.2013 et 08.08.2013), dans un factoriel 2 x 2, avec un dessin complètement aléatoire, quatre répétitions et une plante par parcelle. Donc, on a caractérisé la duration en jours des sous-périodes suivantes : taille à bourgeons-coton, à la germination, à l'émergence de l'inflorescence, à la floraison et à la récolte et aussi l'exigence thermique, exprimée en degrés jour (DJ). Lors de la récolte, on a étudié les variables suivantes : nombre de grappes/plante, poids de la grappe, diamètre transverse de la baie, diamètre longitudinal de la baie, solides solubles totaux (SST), acidité totale (AT), SST/AT et productivité/plante. Les résultats obtenus dans la récolte avec des différences significatives pour le test « F » ont eu ses moyennnes soumises au test de Tukey, avec un niveau de significance de 5%. Le temps thermique nécessaire pour compléter le cycle était de 1.455,41 DJ dans la seconde époque de taille et de 1.351,78 DJ pour la première époque, indépendamment du cultivar. Blanc Niagara a présenté moins d' acidité (0,98 % d'acide tartrique) et aussi moins de relation SST/AT. De façon générale, les plantes taillées plus tard ont fourni des raisins moins acides, avec une valeur SST/AT plus haute et plus de diamètre longitudinal et transverse des baies. Le cultivar Bordeaux a présenté plus de productivité lors de la taille en août, pendant que le Blanc Niagara n'a pas présenté des différences significatives entre les tailles en juillet et en août. On a conclu que les cultivars Bordeaux et Blanc Niagara, dans les conditions du Rio Grande do Sul, montrent des résultats meilleurs en ce qui concerne la qualité des fruits quand ils sont taillés plus tard. D'autres recherches sont nécessaires pour optimiser le système de production de raisins dans les propriétés familiales dans le sud de la région sud du Rio Grande do Sul.
Mots-clés: taille, gestion, bordeaux, blanc niagara.

Poster n° **11044: TIMING AND ABSCISIC ACID CONCENTRATION ENHANCING COLOR OF SEEDLESS GRAPES**

2014-371 : Renata Koyama, Sérgio Ruffo Roberto, Wellington Fernando Silva Borges, Reginaldo Teodoro De Souza, Lilian Yukari Yamamoto, Ibrar Hussain, Ronan Carlos Colombo, Luciane Gomes : *Londrina State University, Brazil, luciane_gomees@hotmail.com*

Seedless grapes posses certain characteristics that makes them a high quality fruit and have better acceptance by consumer. Thus, Embrapa Wine and Grape through its program of Genetic Improvement of Table Grapes, has developed new seedless cultivars adapted to the diverse conditions of growing areas of Brazil, such as the 'Clone 21', which features by low color of the peel, lightly pink. Grape color has great influence on product market value due to the visual aspect. For this reason, the effect of abscisic acid (S-ABA) in table grape has been investigated since exogenous applications promote higher concentration of anthocyannin in the peel of grapes. The objective of this study was to evaluate the effect of timing and concentrations of S-ABA, aiming to intensify the color of 'Clone 21' berries. The experiment was conducted in a vineyard

grown in a trellis, located in Marialva PR, Brazil, in two consecutive years, 2013 and 2014. A randomized block design was used with four replications and five treatments: control; S-ABA 200 mg L-1 7 days after veraison (DAV); S-ABA 400 mg L-1 at 7 DAV; S-ABA 200 mg L-1 at 7 DAV + S-ABA 200 mg L-1 at 15 DAV; and S-ABA 400 mg L-1 at 7 DAV + 400 mg L-1 at 15 DAV. The variables studied were weight and diameter of berries, weight and length of bunches, total soluble solids, titratable acidity, and anthocyanins and total polyphenol concentration of the peel. There was no significant difference between treatments regarding the weight and diameter of the berries, weight and width of bunches, as well as the soluble solids content and titratable acidity. However, exogenous application of S-ABA significantly increased the concentration of anthocyannins in the peel of grapes, independent of concentration and timing of application, and that treatment with two applications of 400 mg L-1 of S-ABA (7 DAV+15 DAV) resulted in higher average, and resulted in higher concentration of total polyphenols as well.
Keywords: apirenic grapes, S-ABA, total anthocyannins.

EPOCA DE APLICACIÓN Y CONCENTRACIONES DE ÁCIDO ABSCÍSICO EN EL INCREMENTO DEL COLOR DE UVAS SIN SEMILLAS

Las uvas sin semillas poseen características que confieren mayor calidad al fruto, y por eso presenta una mejor aceptación del consumidor. De este modo, Embrapa Uva y Vino, a través de su programa de Mejoramiento Genético de Uvas de Mesa, ha desarrollado nuevas variedades de uva de mesa sin semillas adaptadas a las diferentes condiciones de producción en Brasil, como la 'Clone 21', que presenta poca intensidad de color del hollejo, ligeramente rosado. El color de la uva tiene gran influencia en el valor comercial del producto, debido al aspecto visual, y en ese sentido, el efecto del ácido abscísico (S-ABA) en uvas de mesa se ha investigado, una vez que las aplicaciones exógenas de este regulador aumenta la concentración de antocianinas en el hollejo de la uva. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de las concentraciones de S-ABA aplicadas en diferentes epocas, con la finalidad de intensificar el color de las bayas de la uva 'Clone 21'. El experimento se realizó en un viñedo cultivado en sistema parral, ubicada en Marialva, PR, Brasil, en dos vindimas, 2013 y 2014. El diseño experimental fue en bloques al azar con cuatro repeticiones y cinco tratamientos: Control; S-ABA 200 mg L-1 aplicado 7 dias después del veraison (DDV); S-ABA 400 mg L-1 a los 7 DDV; S-ABA 200 mg L-1 a los 7 DDV + 200 mg L-1 a los 15 DDV; y S-ABA 400 mg L-1 a los 7 DDV + 400 mg L-1 a los 15 DDV. Fueran evaluados: el peso y diámetro de las bayas, masa y la longitud de los racimos, sólidos solubles, acidez titulable y concentración de antocianinas y polifenoles totales del hollejo. No hubo diferencia significativa entre los tratamientos cuanto al peso y diámetro de las bayas, peso y longitud de los racimos, así como el contenido de sólidos solubles y acidez titulable. Sin embargo, la aplicación exógena de S-ABA aumentó significativamente la concentración de antocianinas totales en el hollejo de las uvas, independiente de la concentración y epoca de aplicación. El tratamiento con 2 aplicaciones de 400 mg L-1 de S-ABA (7 DDV 15 + DDV) resultó en media más alta, así como para la concentración de polifenoles totales.
Palabras-clave: Uvas sin semillas, S-ABA, antocianinas totales.

PERIODES ET CONCENTRATIONS DE L´ACIDE ABSCISSIQUE POUR AMELIORER LA COULEUR DE RAISINS SANS PEPINS

Les raisins sans pépins ont des caractéristiques que donnent plus de qualité au grain, en présentant une meilleure acceptation par les consommateurs. Donc, l'Embrapa Uva e Vinho, à travers son programme d'Amélioration Génétique de Raisins de Table a developpé nouvelles variétés de raisins de table sans pépins, adaptés à des conditions de les diverses régions de production au Brésil, comme la 'Clone 21', qui présente une faible profondeur de couleur de peau, légèrement rosée. La couleur des grains exerce influence majeure sur la valeur marchande du produit, dû à l'aspect visuel. En conséquence, l'effet de l'acide abscissique (S-ABA) en raisins de table a été étudié, puisque les applications exogènes de ce régulateur de croissance des plantes peuvent augmenter la concentration d'anthocyanine dans la peau des raisins. Le but de cette étude était d'évaluer l'effet des concentrations de S-ABA appliquées en différents époques visant à augmenter la couleur des grains de le raisin rosée 'Clone 21'. Le travail a été mené dans un vignoble cultivé en treillis, situé à Marialva, PR, Brésil, pendant deux années consécutives, 2013 et 2014. Le dispositif expérimental était un plan en blocs aléatoires avec quatre répétitions et cinq traitements: contrôle; S-ABA 200 mg L-1 appliqué 7 après la véraison (JAV); S-ABA 400 mg L-1 à les 7 JAV; S-ABA 200 mg L-1 à les 7 JAV + 200 mg L-1 à les 15 JAV; et S-ABA 400 mg L-1 à les 7 JAV + 400 mg L-1 à les 15 JAV. Les variables ont été évaluées: le poids et le diamètre des grains, le poids et la longueur des grappes, les solides solubles, l'acidité titrable, et la concentration totaux des anthocyanes et polyphénols des peaux. Il n'avait pas différance significative entre les traitements pour le poids et le diamètre des grains, le poids et la longueur des grappes, les solides solubles et l'acidité titrable. Cependant, l'application exogène de S-ABA a augmenté significativement la concentration total de anthocyanes, indépendant de la concentration et de l'époque d'application; le traitement con deux applications de 400 mg L-1 de S-ABA (7 JAV + 15 JAV) a présenté la plus élevée concentration des anthocyanes et de polyphénols totaux.
Mots-clés: raisins sans pépins, S-ABA, anthocyanes totaux.

Poster n° **11045: AUXIN AND ETHYLENE IN VEGETATIVE PROPAGATION OF ROOTSTOCK 'SO4'**

2014-377 : Laureane Rangel Mathias, Sabrine Maria Ferreira, Eveline Martins Vargas, Angela Pereira Dachi, Lília Sichmann Heiffig Del Aguila, Juan Saavedra Del Aguila : *Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Brazil, juanaguila@unipampa.edu.br*

The cultivar is one of SO4 rootstocks used in most of the Gaucho Campania Region, especially in places that have sandy. Este soils rootstock is propagated commercially by cutting, using plant growth regulators (auxins) to assist in rooting. Auxins are known to be an important hormone related to cell elongation. The indole acetic acid (IAA) is an auxin with a production capacity of secondary roots. Ethylene is another plant hormone that acts at low concentrations, participating throughout the development of plants; commercially used as 2 - chloroethyl phosphonic acid (etephon) acid, the active ingredient of the commercial product Etrhel ®, this acid in contact with the plant cell, it releases ethylene. This study aimed to evaluate the use of auxin and ethylene, alone or in combination, on the rooting of the rootstock 'SO4' process. The study was conducted by the Core for Study, Research and Extension in Enology (NEPE²), of the Federal University of Pampa (UNIPAMPA) - Bachelor of Oenology - Campus Dom Pedrito, Rio Grande do Sul, Brazil; the cuttings of 'SO4' came from an estate of Dom Pedrito - RS; the stakes were standardized with 2 yolks and 1 cm thick. The experimental design was a randomized complete block with 4 treatments: T1 = immersion in a solution of distilled water for 35 s (control); T2 = immersion in a solution of auxin for 35 s (1000 ppm); T3 = immersion in a solution of 2 - chloroethyl phosphonic acid for 35 s (2880 ppm) and; T4 = Immersion solution Auxin + 2 -chloroethyl phosphonic acid for 35 s (3880 ppm); each treatment had 4 replicates, each being composed of 12 stakes totalling 48 cuttings per treatment. After treatments, the cuttings were planted in black plastic bags stuck in the base (15.5 cm x 14.8 cm wide x 9 cm deep) filled with substrate (1/3 sand + 1/3 + 1 compost + 1/3 land). After five months in the greenhouse, were evaluated: length of roots and shoots, rooting percentage, survival percentage, percentage of dry weight of shoot and root parts. Cuttings of T1 (control) despite having the lowest root length (23.19 cm) and the lowest rooting percentage (85.42 %) had the second highest rate of root dry weight (36.61 %). Moreover, the stakes of the T2 (auxin) presented higher root length (27.07 cm) and the best rooting percentage (89.59 %), and had the lowest percentage of dry weight of shoots (46.57 %). The cuttings submitted to T3 (ethylene) had the second lowest root length (24.50 cm) and rooting percentage (85.42 %), but the roots had a higher percentage of dry matter (37.84%). Have piles of T4 (auxin + ethylene) showed the best rooting percentage (93.75 %) and the second largest root length (25.46 cm), however with the lowest root dry mass (33.56 %). We conclude that the immersion of the base of the cuttings in the plant hormone ethylene at the time of planting, can help produce rootstocks 'SO4' with highest percentage of root dry weight, which can aid in increased survival of seedlings in the final field.

AUXINA Y ETILENO EN LA PROPAGACION VEGETATIVA DEL PORTA-INJERTO DE VIDEIRA 'SO4'

El cultivar SO4 es uno de los porta-injertos más utilizados en la Región de la Campaña Gaucha, principalmente en locales que presentan suelos arenosos. Este porta-injerto se propaga comercialmente por estacas, utilizando reguladores vegetales (auxinas) para ayudar en el enraizamiento de las estacas. Las auxinas son conocidas por ser una importante hormona relacionada al alargamiento celular. El ácido indol-acético (AIA) es una auxina con capacidad de producción de raíces secundarias. El etileno es otra hormona vegetal que actúa en bajas concentraciones, participando a lo largo del desarrollo de las plantas; comercialmente se utiliza el ácido 2-cloroetil fosfónico (etephon), ingrediente activo del producto comercial Etrhel®, este ácido en contacto con la célula vegetal, libera etileno. El objetivo de este trabajo fue evaluar la utilización de la auxina y del etileno, de forma sola o en combinación, en el proceso de enraizamiento de estacas del porta-injerto 'SO4'. El trabajo fue desarrollado por el Núcleo de Estudio, Investigación y Extensión en Enología (NEPE²), de la Universidad Federal del Pampa (UNIPAMPA) – Curso de Bacharel en Enología - Campus Don Pedrito, Rio Grande do Sul, Brasil; siendo que las estacas de la 'SO4' fueron provenientes de una propiedad rural de Don Pedrito – RS; las estacas fueron padronizadas con 2 yemas y 1 cm de diámetro. El delineamiento experimental fue el de bloques completamente al azar con 4 tratamientos: T1 = Inmersión en solución de agua destilada por 35 s (testigo); T2 = Inmersión en solución de Auxina por 35 s (1000 ppm); T3 = Inmersión en solución de ácido 2-cloroetil fosfónico por 35 s (2880 ppm) e; T4 = Inmersión en solución de Auxina + ácido 2-cloroetil fosfónico por 35 s (3880 ppm); cada tratamiento se repitió 4 vezes, siendo cada una compuesta por 12 estacas, totalizando 48 estacas por tratamiento. Después de los tratamientos, las estacas fueron plantadas en bolsas plásticas negras con huecos en la base (15,5 cm de altura x 14,8 cm de ancho x 9 cm de profundidad) llenas de substrato (1/3 arena + 1/3 compostaje + 1/3 tierra). Después de 5 meses en la estufa, se evaluó: largura de las raíces y de la parte aérea, porcentaje de enraizamiento, porcentaje de sobrevivencia, porcentaje de masa seca de la parte aérea y de la parte radicular. Las estacas del T1 (testigo) a pesar de presentar la menor largura de la raíz (23,19 cm) y el menor porcentaje de enraizamiento (85,42%), obtuvieron el segundo mejor índice de masa seca de raíz (36,61%). Por otro lado, las estacas del T2 (auxina) presentaron la mayor largura de la raíz (27,07 cm) y el mejor porcentaje de enraizamiento (89,59%), y obtuvieron el menor porcentaje de masa seca de la parte aérea (46,57%). Las estacas sometidas al T3 (etileno) presentaron la segunda menor largura de la raíz (24,50 cm) y porcentaje de enraizamiento (85,42%), pero las raíces tuvieron una mayor porcentaje de masa seca (37,84%). Ya las estacas del T4 (auxina + etileno) presentaron la mejor porcentaje de enraizamiento (93,75%)

y la segunda mejor largura de las raíces (25,46 cm), entretanto con menor índice de masa seca da raíz (33,56%). Se concluye que la inmersión de las bases de las estacas en la hormona vegetal etileno en el momento de plantar, puede ayudar a producir porta-injertos 'SO4' con mayor porcentaje de masa seca de raíz, lo que puede auxiliar en una mayor sobrevivencia de las mudas en el campo definitivo.

AUXINE ET ÉTHYLÈNE DANS PROPAGATION VÉGÉTATIVE DU PORTE-GREFFE 'SO4'

Le cépage SO4 est le porte-greffe plus utilisés dans la plupart des régions de la Campanha Gaucha, surtout dans les lieus qui ont des sols sableux. Ce porte-greffe se reproduits par boutures pour le commerce, avec l'utilisation de régulateurs des plantes (auxines) pour aider à l'enracinement. Les auxines sont connues pour être une hormone importante liée à l'élongation cellulaire. L'acide indole acétique (AIA) est une auxine d'une capacité de production des racines secondaires. L'éthylène est une autre hormone végétale que agissant à des faibles concentrations, et participe au long du développement des plantes; utilisé dans le commerce comme l'acide chloro-2 éthyl phosphonique (etephon) principe actif du produit commercial Etrhel ®, cet acide en contact avec la cellule végétale, il libère de l'éthylène. Cette étude vise à évaluer l'utilisation de l'auxine et de l'éthylène, seul ou en combinaison, sur l'enracinement des boutures du porte-greffe 'SO4 '. Le travail a été effectué par le groupe d'étude, recherche et l' extension en oenologie (NEPE²), de l'Université fédérale de la Pampa (UNIPAMPA) - Baccalauréat en œnologie - Campus Dom Pedrito, Rio Grande do Sul, Brésil; les boutures du 'SO4' provenaient d'une campagne rurale de Dom Pedrito - RS; les boutures ont été normalisées avec 2 bourgeon et 1 cm d'épaisseur. La conception expérimentale a été en blocs aléatoires avec 4 traitements: T1 = immersion dans une solution d'eau distillée pendant 35 s (témoin); T2 = immersion dans une solution d' auxine pendant 35 s (1000 ppm) ; T3 = immersion dans une solution d'acide 2 - chloroéthyl phosphonique pendant 35 s (2880 ppm) ; et T4 = solution d'immersion auxine + acide 2 - chloroéthyl phosphonique pendant 35 s (3880 ppm); chaque traitement avec 4 répétitions, chacun a été composé de 12 boutures totalisant 48 boutures par traitement. Après les traitements , les boutures ont été plantées dans des sacs en plastique noir foré dans la base (15,5 cm x 14.8 cm de large x 9 cm de profondeur) rempli de substrat (1/ 3 avec sable + 1/3 avec compost 1/3 avec terre) . Après cinq mois dans une serre, ont été évalués: la longueur des racines et de la partie aérienne de la plante, pourcentage d'enracinement, le pourcentage de survie, pourcentage de la matière sèche de la partie aérienne et de la racine. Les Boutures de T1 (témoin) malgré ayant la plus faible longueur des racines (23,19 cm) et le pourcentage d'enracinement plus faible (85,42 %) avaient le deuxième taux le plus élevé de matière sèche de la racine (36,61 de %). Mais, les boutures du T2 (auxine) présenté la plus longueur des racines (27,07 cm) et le meilleur pourcentage d'enracinement (89,59 %), et avaient le plus faible pourcentage de matière sèche de la partie aérienne (46,57 %) . Les boutures du T3 (éthylène) avaient la deuxième plus faible longueur des racines (24,50 cm) et pourcentage d'enracinement (85,42 %), mais les racines avaient un pourcentage plus élevé de matière sèche (37,84 % de) . Les boutures du T4 (auxine + éthylène) a montré le meilleur pourcentage d'enracinement (93,75 %) et la deuxième plus grande longueur de la racine (25,46 cm), mais avec la matière sèche plus bas de la racine (33,56 %). En conclut que l'immersion de la base des boutures avec l'hormone de plante éthylène au moment de la plantation, peut aider à produire des porte-greffes 'SO4' avec le plus haut pourcentage de matière sèche des racines et peut aider aussi à la survie des plants dans le champ définitif.

Poster n° **11046: AUXIN AND ETHYLENE INTERACT IN THE ROOTING PROCESS?**

2014-380 : Sabrine Maria Ferreira, Eveline Martins Vargas, Laureane Rangel Mathias, Angela Pereira Dachi, Jansen Moreira Silveira, Juan Saavedra Del Aguila : *Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Brazil, juanaguila@unipampa.edu.br*

The positive effect of auxin on the rooting process is known, however, its interaction with other plant hormones such as ethylene, in the same physiological effect of root formation is still unknown. In this sense, it is used as a physiological study of vine cuttings 'Cabernet Sauvignon' model, aiming to evaluate the effect of auxin and ethylene, applied in isolation and in combination, in the same root formation. The research was conducted by the Core for Study, Research and Extension in Enology (NEPE ²) of University Federal of Pampa (UNIPAMPA) - Campus Dom Pedrito, Bachelor of Oenology Course, RS, Brazil; the cuttings were obtained from a farmer in the area of Dom Pedrito and carefully transported to the greenhouse UNIPAMPA. Was standardized cuttings with two buds and 1 cm thick, and the treatments were: T1 = immersed in distilled water for 35 s (control), T2 = immersion in 1000 ppm indolylacetic acid (IAA) for 35 s, T3 = immersion in 4000 ppm Ethrel ® is for 35, T4 = immersion in EIA + Ethrel ® for 35 s (5000 ppm). The experimental design was a randomized complete block with four replications, and each replication contained 20 stakes totaling 80 cuttings per treatment. After the treatments, the cuttings were planted in plastic bags (15.5 cm x 14.8 cm wide x 9 cm deep) filled with substrate (1/3 sand, 1/3 compost and third ground). After 5 months of experiment evaluated: survival rate, rooting percentage, percentage of sprouting, root length, shoot length and higher, percentage of the dry weight of shoot and root. The stakes got higher means of T3 in

relation to rooting percentage, 20% more than the control treatment (T1), 40% more than the T2 and 35% more than the T4. With respect to the length of the longest sprout cuttings T3 16.3% had more than T1, more than 30.4% T2, and 28.8% higher than T4. The variable response of root length, the treatments were not significantly different throughout the experiment. As regards the survival and plantlet control treatment (T1) was obtained in 70% both variable T2 sprouted 60% of them, but surviving 50% of cuttings, which proves that the physiological effects of sprouting and rooting are independent of itself; in T3, the stakes had 90% survival and sprouting, being significantly higher than others, since the T4 obtained cuttings with 50% survival and 55% sprouting. As for the dry mass of shoots and roots, cuttings T3, obtained significantly higher means than the other treatments. From the results obtained, it can be concluded that the plant hormone ethylene (C2H4) and auxin (indolylacetic acid), participates in the process of rooting of grapevine 'Cabernet Sauvignon', however is not positive interaction of these hormones.

¿LA AUXINA Y EL ETILENO INTERACCIONAN EN EL PROCESO DE ENRAIZAMIENTO DE ESTACAS DE VID?

El efecto positivo de la auxina en el proceso de enraizamiento de las estacas ya es conocido, entretanto su interacción con otras hormonas vegetales, como el etileno, en este mismo efecto fisiológico de formación de raíces todavía es poco conocida. En este sentido, se utilizó como modelo de estudio fisiológico estacas de vid 'Cabernet Sauvignon', con el objetivo de evaluar el efecto de la auxina y del etileno, aplicados de forma aislada y en combinación, en el rizo génesis de las mismas. La investigación fue desarrollada por el Núcleo de Estudio, Investigación y Extensión en Enología (NEPE²), de la Universidad Federal del Pampa (UNIPAMPA) – Campo Don Pedrito, Curso de Bacharel en Enología, RS, Brasil; las estacas fueron obtenidas de un productor rural de la región de Don Pedrito y, cuidadosamente transportadas a la estufa de la UNIPAMPA. Se padronizó las estacas con dos yemas y 1 cm de diámetro, siendo que los tratamientos fueron: T1 = inmersión en agua destilada por 35 s (testigo), T2 = inmersión en 1000 ppm de ácido indolil acético (AIA) por 35 s, T3 = inmersión en 4000 ppm de Ethrel® por 35 s e, T4 = inmersión en AIA + Ethrel® por 35 s (5000 ppm). El delineamiento experimental fue el de bloques completamente al azar, con 4 repeticiones, siendo que cada repetición contenía 20 estacas, totalizando 80 estacas por tratamiento. Después de la aplicación de los tratamientos, las estacas fueron plantadas en bolsas plásticas con huecos en la base (15,5 cm de altura x 14,8 cm de ancho x 9 cm de profundidad), llenos de substrato (1/3 arena, 1/3 compostaje y, 1/3 tierra). Después de 5 meses de experimento, se evaluó: porcentaje de sobrevivencia, porcentaje de enraizamiento, porcentaje de brotación, largo de la raíz, largo del mayor brote y, porcentaje de la masa seca de la parte aérea y de la raíz. Las estacas del T3 obtuvieron medias superiores en relación a la porcentaje de enraizamiento, siendo 20% a más que el tratamiento testigo (T1), 40% a más do que el T2 y 35% a más do que el T4. En lo que respecta a la largura del mayor brote, las estacas del T3 obtuvieron 16,3% a más que el T1, 30,4% a más que el T2 y, 28,8% a más que el T4. En la variable respuesta de largura de la raíz, los tratamientos no presentaron diferencias significativas en todo el tiempo del experimento. En lo que respecta a la sobrevivencia y brotación, el tratamiento testigo (T1) obtuvo 70% en ambas variables, en el T2 60% de las estacas brotaron, pero solamente 50% de las estacas sobrevivieron, lo que comprueba que los efectos fisiológicos de enraizamiento y brotación son independientes entre sí; en el T3, las estacas obtuvieron 90% de sobrevivencia y brotación, siendo significativamente superiores a los demás tratamientos, ya el T4 obtuvo estacas con 55% de brotación y 50% de sobrevivencia. Cuanto a la masa seca de la parte aérea y radicular, las estacas del T3, obtuvieron medias significativamente superiores a los demás tratamientos. A partir de los resultados obtenidos, se puede concluir que la hormona vegetal etileno (C2H4), así como la auxina (ácido indolil acético), participa del proceso de enraizamiento de las estacas de vid 'Cabernet Sauvignon', entretanto no es positiva la interacción de estas hormonas.

AUXINE ET ETHYLENE INTERAGISSENT DANS LE PROCESSUS DE L'ENRACINEMENT DES BOUTURES DE VIGNE?

L'effet positif de l'auxine dans le processus de l'enracinement des boutures est connu, cependant, son interaction avec d'autres hormones végétales telles que l'éthylène, sous le même effet physiologique de la formation des racines est encore inconnue. En ce sens, a été utilisé comme modèle d'étude physiologique des boutures de vigne 'Cabernet Sauvignon' visant à évaluer l'effet de l'auxine et de l'éthylène, appliquées isolément et en combinaison, dans la rhizogénèse d'eux-mêmes. La recherce a été élaboré par le Group d'études, recherce et extension en œnologie (NEPE ²), de la UNIPAMPA – Campus Dom Pedrito, RS, Brésil ; les boutures ont été obtenus à partir d'un agriculteur de la région de Dom Pedrito et soigneusement transportés à l'UNIPAMPA. A été normalisé boutures avec deux bourgeons et 1 cm d'épaisseur, et les traitements ont été : T1 = immersion dans l'eau distillée pendant 35 s (témoin), T2 = immersion dans 1000 ppm d'acide indolylacétique (AIA) pendant 35 s, T3 = immersion dans 4000 ppm du Ethrel® pendant 35 s et T4 = immersion dans AIA + Ethrel® pendant 35 s (5000 ppm). La conception expérimentale a été des blocs aléatoires avec quatre répétitions, et chaque répétition contenait 20 boutures totalisant 80 boutures par traitement. Après les traitements , les boutures ont été plantées dans des sacs en plastique foré dans la base (15,5 cm x 14.8 cm de large x 9 cm de profondeur) rempli de substrat (1/ 3 de sable + 1/3 compost + 1/ 3 terre). Après 5 mois d'expérience évalués: pourcentage de survie, pourcentage d'enracinement, le pourcentage de bourgeonnement, la longueur des racines, la longueur du plus longue bourgeon , le pourcentage de la matière sèche de la partie aérienne et de la racine. Les boutures du T3 ont été obtenu des moyennes plus élevés par rapport au pourcentage d'enracinement avec 20% plus que le traitement témoin (T1), 40% plus que le T2 et 35% plus que le T4. Concernant la longueur du plus longue bourgeon, les boutures du T3 ont été 16,3 % plus que le T1, 30,4% plus que le

T2, et 28,8% plus que le T4. Dans la variable de réponse de la longueur des racines, les traitements ne sont pas significativement différents dans toute l'expérience. En ce qui concerne la survie et le bourgeonnement, le traitement témoin (T1) a été obtenu 70% dans toutes les deux, dans le T2 60% il y eu bourgeonnement, mais, 50% il y eu survie, ce qui prouve que les effets physiologiques de l'enracinement et le bourgeonnement sont mutuellement indépendants ; dans le T3 les boutures ont été obtenu 90% de survie et bourgeonnement, alors significativement plus élevé que les autres traitements, le T4 a été obtenu boutures avec 50% de survie et 55% de bourgeonnement. Dans la matière sèche de la partie aérienne et de la racine les boutures de T3 on été obtennu moyennes significativement plus élevées que les autres traitements. Après les résultats obtenus, on peut conclure que l'hormone végétale l'éthylène (C2H4) et l'auxine (acide indolylacétique) en participant au processus d'enracinement des boutures de vigne 'Cabernet Sauvignon', mais n'est existe pas une interaction positive de ces hormones.

Poster n° **11047: ETHYLENE OVERCOMES AUXIN ON ROOTING VINE 'CHARDONNAY'**

2014-382 : Eveline Martins Vargas, Laureane Rangel Mathias, Sabrine Maria Ferreira, Angela Pereira Dachi, Alexandra Pretto, Juan Saavedra Del Aguila : *Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Brazil, juanaguila@unipampa.edu.br*

The root formation is influenced by factors such as physiological conditions, position of cuttings and environmental conditions, one can also say that the cuttings behave differently depending on the region where the branch is collected. Auxins are plant hormones important fundamental in cell elongation. One of the main synthetic auxin on rooting of plants is indole acetic acid (IAA) which exhibits high activity . Ethylene is another plant hormone that acts in the development and physiology of plants and also induces the formation of adventitious roots. Some research indicates that the use of plant growth regulators helps in better utilization of plant material and also an effective root development of the vine cuttings. 'Chardonnay' vine cuttings were used to study the interaction of hormones or not the model. The present study aimed to test the potential of rooting the 'Chardonnay' vine, with the use of plant growth regulators (auxin and ethylene). The study was conducted by the Core for Study, Research and Extension in Enology (NEPE ²) of University Federal of Pampa (UNIPAMPA) - Campus Dom Pedrito, Bachelor of Oenology Course. The cuttings were collected in winter in a particular vineyard in the town of Dom Pedrito, RS, Brazil. The experiment was conducted in a greenhouse, using randomized blocks completely with 4 treatments, each block consisting of 20 cuttings, totaling 4 blocks per treatment (80 cuttings of the cultivar Chardonnay by treatment), treatments were: T1 = immersion in distilled water for 35 s (control); T2 = immersion in auxin (1000 ppm) for 35 s; T3 = immersion in Ethrel® (4000 ppm) for 35 s and; T4 = immersion in auxin + ethylene (5000 ppm) for 35 s. After treatments, the cuttings were planted in plastic bags stuck in the base, using as a substrate 33.3% of sand, 33.3% of compost and 33.3% of earth. The evaluations were performed after 5 months of implementation of the experiment, survival was assessed, the percentage of rooted cuttings, percentage of sprouting, the primary root length, length of the largest shoot, percentage of dry mass of root, and dry weight of shoot. The percentage of survival was higher in T3 93.75% relative to T2, the sprouting percentage was higher in the T3 73.33% relative to T4 and 93.33% higher than T1. In rooting percentage T1 and T3 obtain the same result, being higher than in T4 25% and with 5% in T2. At length greater bud T3 was higher 50.03% relative to T2. In the comparison of the mean length of root the T4 was higher 73.43% relative to T2. The percentage of dry matter of root in T2 was higher 90% relative to (T1). The percentage of the dry mass of the shoot in T4 was higher 77.94% relative to T2. With this work we observed that treatment with ethylene was effective in rooting in 80% and was also higher than in most other variables evaluated responses. Treatment with auxin not achieved many significant results, except for the variable percentage of dry matter of root. We conclude from cutting 'Chardonnay' vine the application of the hormone ethylene positively support the physiological processes of rooting.

EL ETILENO SUPERA A LA AUXINA EN EL ENRAIZAMIENTO DE VID 'CHARDONNAY'

La formación de raíces es influenciada por algunos factores como las condiciones fisiológicas, posición de las estacas y condiciones ambientales, también se puede decir que las estacas presentan comportamiento diferente dependiendo de la región del ramo de donde son colectados. Las auxinas son importantes hormonas vegetales, fundamentales en el alargamiento celular. Una de las principales auxinas sintéticas utilizadas en el enraizamiento de las plantas, es el ácido indol acético (AIA) que presenta alta actividad enraizante. El etileno es otra hormona vegetal que actúa en el desarrollo y en la fisiología de las plantas y también induce la formación de raíces adventicias. Algunas investigaciones indican que el uso de reguladores vegetales auxilia en el mejor aprovechamiento del material vegetativo y también para tener un efectivo desarrollo radicular de la vid, en este sentido las estacas de la vid 'Chardonnay' fueron utilizadas como modelo de estudio de la interacción o no de las hormonas anteriormente citadas. El presente trabajo tuvo como objetivo testar el potencial de enraizamiento del cultivar Chardonnay, con la utilización de reguladores vegetales (auxina y etileno). El trabajo fue desarrollado por el Núcleo de Estudio, Investigación y Extensión en Enología (NEPE²), de la Universidad Federal del Pampa

(UNIPAMPA) – Campo Don Pedrito, Curso de Bacharel en Enología. Las estacas fueron colectadas en invierno en un viñedo particular de la ciudad de Don Pedrito, RS, Brasil. El experimento fue realizado en estufa, utilizando el delineamiento experimental de bloques completamente al azar con 4 tratamientos, siendo cada bloque compuesto por 20 estacas, totalizando 4 bloques por tratamiento (80 estacas del cultivar Chardonnay por tratamiento), los tratamientos fueron: T1 = inmersión en solución de agua destilada por 35 s (testigo); T2 = inmersión en solución de auxina (1000 ppm) por 35 s; T3 = inmersión en Ethrel® (4000 ppm) por 35 s y; T4 = inmersión en solución de auxina+ etileno (5000 ppm) por 35 s. Después de los tratamientos, las estacas fueron plantadas en bolsas plásticos con huecos en la base, se utilizó como substrato 33,3% de arena, 33,3 % de compostaje y 33,3 % de tierra. Las evaluaciones fueron realizados después de 5 meses de la implantación del experimento, siendo evaluado la sobrevivencia, el porcentaje de estacas enraizadas, el porcentaje de brotación, el largo de la raíz primaria, el largo del mayor brote, el porcentaje de la masa seca de la raíz y de la masa seca de la parte aérea. El porcentaje de sobrevivencia del T3 fue superior en 93,75% al T2, ya el porcentaje de brotación del T3 fue mayor en 73,33% al T4 y 93,33% superior al T1. En relación al porcentaje de enraizamiento el T1 y el T3 obtuvieron el mismo resultado siendo superiores al T4 en 25% y al T2 en 5%. Ya en el largo del mayor brote, se observó que el T3 fue superior en 50,03% en relación al T2. En la comparación de las medias del largo de la raíz, el T4 fue superior en 73,43% al T2. El porcentaje de masa seca de la raíz del T2 fue superior en 90% al tratamiento testigo (T1). Por otro lado, el porcentaje de la masa seca del brote del T4 fue superior en 77,94% en relación al T2. Con este trabajo fue posible observar que el tratamiento con etileno fue eficaz en el enraizamiento de las estacas en 80% y también fue superior en la mayoría de las otras variables respuestas evaluadas. Con respecto al tratamiento con auxina, este no obtuvo muchos resultados significativos, con excepción de la variable de porcentaje de masa seca de la raíz. En este sentido, se concluye que en las estacas de la vid 'Chardonnay', la aplicación de la hormona vegetal etileno auxilia de forma positiva el proceso fisiológico de enraizamiento.

ÉTHYLENE SURMONTE AUXINE DANS L'ENRACINEMENT DE LA VIGNE 'CHARDONNAY'

La formation des racines est influencée par des facteurs tels que les conditions physiologiques, la position des boutures et des conditions environnementales, on peut dire aussi que les boutures se comportent différemment selon la région de la branche où ils sont recueillis. Les auxines sont des hormones végétales fondamentaux dans l'élongation cellulaire. L'un des principaux auxine synthétique sur l'enracinement des plantes est l'acide indole acétique (AIA) qui présente une activité élevée dans l'enracinement. L'éthylène est une autre hormone végétale qui agit dans le développement et dans la physiologie des plantes et induit la formation de racines adventives. Certaines recherches indiquent que l'utilisation de régulateurs végétales contribue à une meilleure utilisation de matériel végétale et aussi un développement racinaire de la vigne, alors boutures de vigne 'Chardonnay' ont été utilisés comme modèle de l'étude de l'interaction ou non des hormones déjà cités. Le présente étude a visé à évaluer le potentiel d'enracinement de vigne 'Chardonnay', avec l'utilisation de régulateurs végétales (auxine et de l'éthylène). Le travail a été développé par le Groupe d'étude, recherche et l' extension en oenologie (NEPE²), de la UNIPAMPA – Campus Dom Pedrito. Les boutures ont été recueillies en hiver dans un vignoble particulier dans la ville de Dom Pedrito, RS, Brésil. L'expérience a été menée dans une serre, en utilisant le modèle expérimental des blocs aléatoires avec 4 traitements, chaque bloc constitué de 20 boutures totalisant 4 blocs par traitement (80 boutures de vigne 'Chardonnay' par traitement) et les traitements ont été : T1 = immersion dans l'eau distillée pendant 35 s (témoin), T2 = immersion dans solution d'auxine (1000 ppm) pendant 35 s, T3 = immersion dans Ethrel® (4000 ppm) pendant 35 s et T4 = immersion dans solution d'auxine + éthylène (5000 ppm) pendant 35 s. Après les traitements , les boutures ont été plantées dans des sacs en plastique foré dans la base, en utilisant comme substrat 33,3% de sable, 33,3% de compost et 33,3% de terre. Les évaluations ont été effectuées après 5 mois de mise en place de l'expérience, a été évaluée a survie, pourcentage d'enracinement, le pourcentage de bourgeonnement, la longueur de racine primaire, la longueur du plus longue bourgeon , le pourcentage de matière sèche de la racine et de matière sèche de la partie aérienne. Le pourcentage de survie du T3 a été supérieur 93,75% plus que le T2 ; le pourcentage de bourgeonnement du T3 a été supérieur 73,33% plus que le T4 et 93,33% supérieur à T1. En ce qui concerne le pourcentage d'enracinement T1 et T3 ont été obtenu les mêmes résultats étant plus élevée à T4 avec 25% et à T2 avec 5%. Dans le pourcentage de la longueur du plus longue bourgeon le T3 a été supérieur 50,03% plus que le T2. Dans la comparaison de las moyennes de la longueur des racines le T4 a été 73,43% plus élevé que le T2. Le pourcentage de matière sèche de la racine du T2 a été supérieur 90% à le traitement témoin (T1). Le pourcentage de matière sèche de la partie aérienne du T4 a été supérieur 77,94% à le T2. Avec ce travail, on été observé que le traitement avec l'éthylène a été efficace pour l'enracinement des boutures avec 80% et a été également plus élevé dans la plupart des autres variables évalués. En ce qui concerne le traitement par l'auxine, ce qui n'a pas obtenu de résultats significatifs, à l'exception du pourcentage de matière sèche de la racine. Nous concluons que dans les boutures de vigne 'Chardonnay' l'application de l'hormone éthylène aide positivement dans le processus physiologiques de l'enracinement.

Poster n° 11048: **CHLOROPHYLL LEVEL QUANTIFICATION ON LEAVES OF 'SAUVIGNON BLANC' VARIETY GROWN IN SÃO JOAQUIM, SANTA CATARINA, BRAZIL**

2014-383 : Monica Canton, Marcelo Borghezan, Tatiane Carine Da Silva, Larissa Villar, Aparecido Lima Da Silva, José Afonso Voltolini : *Universidad Federal de Santa Catarina, Brazil, voltolini@cca.ufsc.br*

Chlorophylls are the most abundant natural pigments in plants, in addition to the presence and variable distribution of other associated pigments as carotenoids. These pigments are involved in photosynthetic efficiency by being responsible for the conversion of light radiation into chemical energy (carbon compounds) for plant development and biomass production. Foliar pigments degradation during leaves senescence progress reduces photosynthesis in the sources, altering the distribution of photoassimilates between the sinks. The aim of this study was to determine chlorophyll levels and Spad index in vine's leaves of Sauvignon Blanc variety grown in São Joaquim, Santa Catarina, Brazil. Samples were taken fortnightly during 2011/2012, 2012/2013 and 2013/2014 cycles. Complete and healthy leaves were selected randomly, considering the fifth leaf in the stem, in a commercial vineyard located at 1,293 meters above the sea level, 28°15'S, 49°57'W, from the initial phase of branches development to foliar senescence. Spad index was determined using Plus Chlorophyll Meter SPAD 502, Konica Minolta. 100 mg fresh leaves samples were incubated with dimethyl sulfoxide (DMSO), and the extracts were evaluated by spectrophotometry (480 nm, 649 nm and 665 nm). Contents of chlorophyll a, chlorophyll b and total chlorophyll were determined. The experimental design used was the completely randomized, with five replications. At the beginning of the cycle, the leaves showed chlorophyll accumulation related to foliar expansion period. From the flowering, a period of foliar chlorophyll concentrations stabilization was observed and, at the end of berries maturation period, a significant reduction started. On 2011/2012 and 2012/2013 cycles the foliar senescence presented a different pattern than observed on 2013/2014 cycle. Chlorophyll content and Spad index showed positive correlation (R2=0.67). The content of chlorophyll a was more abundant in all evaluations. Chlorophylls a/b ratio presented a 2.3 average. Foliar pigments content is variable throughout the growing season. The levels of chlorophyll can be estimated indirectly using a portable analyzer. Leaves senescence signals the progress of processes related to dormancy start.

Key words: Vitis vinifera L., foliar pigments, leaves senescence, SPAD index

MEDICIÓN DE NIVELES DE CLOROFILA EN LAS HOJAS DE VID VARIEDAD 'SAUVIGNON BLANC' CULTIVADA EN SÃO JOAQUIM, SANTA CATARINA, BRASIL

Las clorofilas son los pigmentos naturales más abundantes en las plantas, y su presencia y distribución es variable y asociada con otros pigmentos, como los carotenoides. Estos pigmentos están relacionados con la eficiencia fotosintética por ser responsable por la conversión de la radiación luminosa en energía química (compuestos de carbono) para el crecimiento vegetal y la producción de biomasa. La degradación de los pigmentos foliares durante el avance de la senescencia de las hojas disminuye la fotosíntesis en las fuentes, que cambia la distribución de fotoasimilados entre los vertederos. El objetivo de este estudio fue determinar el contenido de clorofila y el índice Spad en las hojas de la variedad de vid Sauvignon Blanc, cultivada en São Joaquim, Santa Catarina, Brasil. El muestreo se llevó a cabo cada dos semanas durante los ciclos 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014. Fueron seleccionados al azar de la quinta hoja, en un área de producción comercial, a una altitud de 1.293m, a los 28º 15'S y 49º57' W. La clorofila y el índice Spad (Plus Medidor de Clorofila SPAD 502, Konica Minolta) se determinaron en hojas sanas y completas de la selección aleatoria de la quinta hoja. Las hojas se almacenaron desde la fase inicial del desarrollo de las ramas hasta la senescencia foliar. Las muestras de 100mg de hojas frescas se incubado con dimetilsulfóxido (DMSO), y los extractos evaluados en un espectrofotómetro (480 nm, 649 nm y 665 nm). Se determinó el contenido de clorofila a, clorofila b y la clorofila total. El diseño experimental fue completamente al azar, con cinco repeticiones. Las hojas al comienzo del ciclo mostraron acumulación de clorofila asociada con el período de expansión de la hoja. Desde la floración, hubo un período de estabilización de las concentraciones de clorofila y el final de la maduración de las bayas comenzó una reducción significativa. En los ciclos 2011/2012 y 2012/2013, la senescencia foliar se mostró con un patrón diferente de lo observado en el ciclo 2013/2014. El contenido de clorofila y el índice Spad mostraron correlación positiva (R2 = 0,67). El contenido de clorofila fue lo más abundante en todas las evaluaciones. La relación de clorofila a/b mostró un estándar medio de 2,3. El contenido de pigmentos foliares es variable a lo largo del período de crecimiento. Se puede estimar indirectamente el contenido de clorofila con un analizador portátil de clorofila. La senescencia de las hojas indica el avance de los procesos relacionados con la entrada en latencia.

Palabras clave: Vitis vinifera L., pigmentos foliares, senescencia foliar, índice SPAD.

MISURAZIONE DEI LIVELLI DI CLOROFILLA NELLE FOGLIE DI VITE VARIETÀ 'SAUVIGNON BLANC' COLTIVATA A SAN JOAQUIN, SANTA CATARINA, BRASILE

Le clorofille sono i pigmenti naturali più abbondanti nelle piante, oltre alla presenza e la distribuzione variabile associati come i carotenoidi. Questi pigmenti hanno relazioni con l'efficienza fotosintetica essendo responsabile dalla conversione della radiazione luminosa in energia chimica (composti di carbonio) per la crescita delle piante e produzione di biomassa. La degradazione dei pigmenti della foglia durante l'avanzamento della senescenza diminuisce la fotosintesi nelle fonti, che modifica la distribuzione delle fotosintati tra gli scarichi. L'obiettivo di questo studio era determinare i livelli di clorofilla e l'indice Spad in foglie di varietà di vite Sauvignon Blanc coltivato a São Joaquim, Santa Catarina, Brasile. È stato effettuato campionamento quindicinale nel cicli 2011/2012, 2012/2013 e 2013/2014. Foglie sane e complete sono state selezionate casualmente della 5 ° foglia in una zona di produzione commerciale, a quota 1.293m, a 28 º 15 'S e 49 ° 57' W. La clorofilla e l'indice Spad (Chlorophyll Meter SPAD-502 Plus) sono stati determinati nelle foglie sane e complete della selezione casuale della 5 ° foglia. Le foglie sono state raccolte dalla fase iniziale di sviluppo dei rami a senescenza. Campioni di 100 mg di foglie fresche sono state incubate con dimetilsolfossido (DMSO), e gli estratti valutati in uno spettrofotometro (480 nm, 649 nm e 665 nm). Il contenuto di clorofilla a, clorofilla b e la clorofilla totale è stato determinato. Il disegno sperimentale è stato completamente randomizzato, con cinque ripetizioni. Le foglie all'inizio del ciclo mostrato accumulo di clorofilla associata al periodo di espansione della foglia. Dalla fioritura, c'è stato un periodo di stabilizzazione delle concentrazioni di clorofilla e alla fine della maturazione bacche è iniziata una riduzione significativa. Nel cicli 2011/2012 e 2012/2013, foglia senescenza si è verificato un modello diverso da quello osservato nel ciclo 2013/2014. Il livello di clorofilla e l'indice di Spad hanno mostrato correlazione positiva (R2 = 0,67). Il livello di clorofilla a è il più abbondante in tutte le valutazioni. Il rapporto di clorofille a/b ha mostrato una media di 2,3. Il livello dei pigmenti della foglia è variabile durante il periodo di crescita. Il livello di clorofilla può essere stimato indirettamente utilizzando un analizzatore di clorofilla portatile. Dalla senescenza delle foglie segnala l'avanzamento dei processi relativi all'entrata in dormienza.

Parole chiave: Vitis vinifera L., pigmenti della foglia, foglia senescenza, indice SPAD.

Poster n° **11049**: **SUPERIOR SEEDLESS (VITIS VINIFERA L.) RESPONSE TO APPLICATION OF IAA, GA3 AND ZEATIN FOR IMPROVING GROWTH RATE AND QUALITY VARIABLES IN THE PROVINCE OF SAN JUAN, ARGENTINA.**

2014-389 : Maria Ana Mulet Jalil, Juan Pablo Molinelli, Maria Beatriz Pugliese : *Unidad Integrada Universidad Nacional de San Juan- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Facultad de Ingeniería. INTA EEA San Juan, San Juan, Argentina., Argentina, beapugliese@hotmail.com*

Table grapes must reach standards for marketing being equatorial diameter of berries a major quality variable required for the cv Superior Seedless. Growth regulators, Gibberellic Acid (GA3), are currently used to increase diameter of berries. However there is no local information about effects on berry size of other growth regulators. The purpose of this research was to assess the effects of IAA, GA3 and Zeatin on quality variables in the cv Superior Seedless in San Juan, Argentina. Treatments were: control, TI, GA3 (20 ppm); TII, IAA (1,5 ppm); TIII, IAA (1,5 ppm plus 1,5 ppm, a week after the first application); TIV, IAA (1,5 ppm) with GA3 (20 ppm); TV, a commercial product containing IAA (2,5 ppm) plus GA3 (2,5 ppm) and Zeatins (8,2 ppm) and TVI, GA3 (20 ppm) plus commercial product containing IAA (2,5 ppm) plus GA3 (2,5 ppm) and Zeatins (8,2 ppm), applied to berries 8-10 mm equatorial diameter. Treatment TIV generated the highest growth rate of berries. A synergy effect was observed among regulators in view of the high values obtained in equatorial diameter, weight of berries and bunchs after TVI and TIV , though the latter showed lower concentrations of soluble solids and higher shattering. TVI gave the best length/equatorial diameter of berries and the lowest percentage of rachis dehydration. TI and TV resulted in higher firmness of berries. Moreover no significant differences were observed for the variables percentage of stained, watery or rotten berries. To conclude, treatment with IAA, GA3 and Zeatins improve quality variables in cv. Superior Seedless.

RESPUESTA DE CV SUPERIOR SEEDLESS A LA APLICACIÓN DE AIA, GA3 Y ZEATINAS PARA INCREMENTAR TASA DE CRECIMIENTO Y VARIABLES DE CALIDAD EN SAN JUAN, ARGENTINA.

La variedad de uva de mesa más cultivada en Argentina es Superior Seedless.El diámetro ecuatorial de las bayas es la principal variable de calidad exigida para su comercialización, siendo el uso de reguladores de crecimiento una de las técnicas más empleadas para incrementar el tamaño de bayas, sin haber información local suficiente.El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de auxinas, giberelinas y citoquininas sobre variables de calidad a cosecha y poscosecha en la cv. Superior Seedless .Los tratamientos fueron: Testigo, (TI) una aplicación de GA3 (20 ppm), (TII) una

aplicación de AIA (1,5ppm), (TIII) dos aplicaciones de AIA (1,5ppm+1,5ppm, la segunda a la semana de la primera), (TIV) una aplicación de AIA (1,5ppm) junto a GA3 (20 ppm),(TV) una aplicación de AIA(2,5ppm), GA3(2,5ppm) y Zeatinas (8,2ppm) y (TVI) una aplicación de AIA(2,5ppm),GA3(23ppm) y Zeatinas (2,5ppm), en bayas de 8-10 mm de diámetro ecuatorial. El tratamiento TIV generó la mayor tasa de crecimiento. Se observa efecto sinérgico entre reguladores al obtenerse los mayores valores de diámetro ecuatorial, peso de bayas y racimos en los tratamientos TVI y TIV, aunque este último obtuvo la menor concentración de sólidos solubles y mayor % de desgrane. . El Tratamiento VI obtuvo la mejor relación longitud/diámetro ecuatorial y disminuyó senescencia de raquis. La mayor firmeza de bayas la alcanzaron el tratamiento I y V. No hubo efecto de los tratamientos respecto a % de bayas manchadas, acuosas y podridas.

Poster n° **11050**: **USAGE OF CHIP-BUDDING IN COMMERCIAL GRAFTED VINE PROPAGATION AND ITS EFFECTS ON SAPLING QUALITY PARAMETERS**

2014-393 : Ege Kacar, Burçak Işçi, Ahmet Altindişli : *Ege University, Turkey, ahmet.altindisli@ege.edu.tr*

Choosing of grafting method is a critical part to make good connection between rootstock and scion in grafted vine propagation. This connection affects sapling quality (shoot and root parameters) and efficiency directly. In grapevine nurseries, omega graft is mostly used. But in this study chipbudding was used. Aim of this experiment is determine the differences, negative and positive parts of this two grafting types. Scions and buds of Sultana grape variety have been grafted onto four different rootstocks (41 B, Paulsen 1103, 110 Richter, 140 Ruggeri) with two different grafting methods in the 2013 propagation season. Grafted cuttings were taken to germination room and callus measurements at graft points were made after 3 weeks. Then cuttings were planted in black polyethylene bags for rooting. 6 weeks later, grafted vines were uprooted and measurements were made. Root number, root length, shoot length, hardened shoot length, fresh and dry root weight of cuttings were investigated. In 41B rootstock, cuttings that grafted with chipbudding had more root number and length, fresh and dry root weight, hardened shoot length than omega applied ones. Also they had better callus formation at graft point than omega applied cuttings. Chipbudding applied cuttings had the value of 3.7 and omega grafted ones had 2.9 callus formation value with reference to 0-4 scale. Also some statistical differences in parameters have been ensued in the other rootstocks.The study has importance to create an alternative grafting method in grafted grapevine propagating.
Keywords: Chip-budding, omega graft, hardened shoot length, rootstock.

USO DI CHIP-BUDDING IN COMMERCIALE INNESTATE VITE PROPAGAZIONE E SUOI EFFETTI SUI PARAMETRI ALBERELLO QUALITA

La scelta del metodo di innesto è una parte fondamentale per fare un buon collegamento tra portinnesto e rampollo di moltiplicazione della vite innestate. Questa connessione influisce negativamente sulla qualità alberello (parametri di sparare e root) ed efficienza direttamente. Nei vivai di vite, innesto omega è in gran parte utilizzato. Ma in questo chipbudding studio è stata impiegata. Scopo di questo esperimento è determinare le differenze, negativo e le parti positive di questi due tipi di innesto. Scions e boccioli di vitigno Sultana sono stati innestati su quattro diversi portinnesti (41 B, Paulsen 1103, 110 Richter, 140 Ruggeri) con due diversi metodi di innesto nella stagione propagazione 2013. Talee innestate sono stati portati in camera germinazione e le misure callo ai punti di innesto sono state fatte dopo 3 settimane. Poi tagli sono stati piantati in sacchetti di polietilene nero per grufolare. Sei settimane più tardi, barbatelle innestate sono stati sradicati e sono state effettuate le misurazioni. Radice numero, la lunghezza della radice, lunghezza sparare, sparare lunghezza indurito, fresco e asciutto peso radice di talee sono stati studiati. In 41B portinnesto, talee che innestano con il chip-budding avevano più radice numero e la lunghezza, il peso fresco e secco della radice, lunghezza ripresa indurito rispetto a quelli applicati omega. Inoltre avevano una migliore formazione del callo al punto di innesto di omega applicate talee. Chipbudding tagli applicati avuto il valore di 3.7 e quelli omega innestate avuto 2,9 value formazione di callo con riferimento alla scala 0-4. Anche alcune differenze statistiche nei parametri sono scaturiti in altro studio rootstocks.The ha importanza per creare un metodo di innesto alternativo innestato di moltiplicazione della vite.
Parole chiave: Chip-budding, innesto omega, lunghezza ripresa indurito, portinnesto.

VERWENDUNG VON CHIP-BUDDING IN HANDELS GEPFROPFTEN VERMEHRUNGSGUT VON REBEN UND IHRE AUSWIRKUNGEN AUF SCHÖSSLING QUALITÄTSPARAMETER

Die Wahl der Pfropfen Verfahren ist ein wichtiger Teil, um eine gute Verbindung zwischen Unterlage und Edelreis gepfropft in Vermehrungsgut von Reben zu machen. Diese Verbindung wirkt Bäumchen Qualität (Spross und Wurzel-Parameter) und Effizienz direkt. In Weinrebe Kindergärten, ist Omega Transplantat meist verwendet. Aber in dieser Studie chipbudding verwendet. Ziel dieses Experiments ist es, die Unterschiede festzustellen, negative und positive Teilen dieser zwei Pfropfen

Typen. Scions und Knospen von Sultana Rebsorte haben auf vier verschiedenen Unterlagen (41 B, Paulsen 1103, 110 Richter, 140 Ruggeri) mit zwei verschiedenen Methoden in der Pfropfen Ausbreitung Saison 2013 gepfropft worden. Gepfropfte Stecklinge wurden, um die Keimung Raum und Kallus Messungen bei Transplantat Punkten genommen wurden nach 3 Wochen. Dann Stecklinge wurden in schwarzen Polyethylen-Beutel für die Verwurzelung gepflanzt. 6 Wochen später wurden Pfropfreben entwurzelt und Messungen gemacht wurden. Stammnummer, Wurzellänge, Trieblänge, gehärtete Trieblänge, frischen und trockenen Wurzelgewicht von Stecklingen wurden untersucht. In 41B Wurzelstock, Stecklinge, die mit chipbudding aufgepfropft hatte mehr Stammnummer und Länge, frischen und trockenen Wurzelgewicht, gehärtet Trieblänge als Omega angewendet diejenigen. Auch sie hatten bessere Kallusbildung bei Transplantat Punkt als Omega angewendet Stecklinge. Chipbudding angewendet Stecklinge hatte den Wert von 3,7 und Omega gepfropft diejenigen hatten 2,9 Kallusbildung Wert mit Bezug auf 0-4 Skala. Auch einige statistische Unterschiede in der Parameter folgte in der anderen Studie rootstocks.The Bedeutung gewesen ist, eine alternative Methode Pfropfen in Weinstock aufgepfropft Vermehrungs erstellen.
Stichworte: Chip-budding, omega Transplantat, gehärtete Trieblänge, Wurzelstock.

Poster n° **11051**: **VITICULTURAL PERFORMANCE OF MERLOT AND CABERNET SAUVIGNON (VITIS VINIFERA L.) CULTIVATED IN HIGH ALTITUDE REGIONS OF SOUTHERN BRAZIL**

2014-409 : Jaqueline Muniz, Suzeli Simon, Alberto Brighenti, Malinovski Luciane, Carolina Panceri, Gabriella Vanderlinde, Aparecido Silva : *Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil, alsilva@cca.ufsc.br*

The Brazilian wine industry is expanding, seeking to improve quality of the entire production chain. Santa Catarina State has been highlighted recently, especially in high altitude regions (above 900 meters), due to the particular soil and climate conditions. This differential result in complete technological and phenolic ripening of grapes destined to wine production. The objective of this study was to characterize the viticultural performance of Merlot and Cabernet Sauvignon (Vitis vinifera L.) grown in different altitude ranges of Santa Catarina State. The experiment was conducted in Santa Catarina State, in the cities of Campo Belo do Sul, (27°40'4"S, 50°44'48"W, altitude 950m) and São Joaquim (28°16'30,08"S, 49°56'09,34"W, altitude 1,400m) during season 2013. In both sites Cabernet Sauvignon and Merlot grapevines were planted in 2006, grafted on 1103P and trained in vertical shoot positioning trellis. Phenological stages were determined during the vegetative cycle. The variables analyzed were climatic characterization, productive components (cluster weight, yield per plant and per hectare) qualitative components (total soluble solids, total acidity, pH, total anthocyanin and total polyphenols). The grapes produced in higher altitude (1,400m) had higher contents of total acidity, total anthocyanin and total polyphenols for both varieties. However plants grown in lower altitudes had different cycle duration, around 25% shorter for both varieites. Merlot and Cabernet Sauvignon cultivated at 1,400m had yields 53% and 23% lower than those cultivated at 950m.
Keywords: Altitude wines, Qualitative componentes, Phenological stage, viticulture, ecophysiology

COMPORTAMIENTO VITÍCOLA DE LAS VARIEDADES MERLOT Y CABERNET SAUVIGNON (VITIS VINIFERA L.) CULTIVADAS EN EL SUR DE BRASIL

La vitivinicultura brasileira está en pleno desarrollo y expansión. Santa Catarina es un estado brasilero que viene destacándose recientemente en el escenario nacional, principalmente en las zonas de elevada altitud (superior 900 metros) debido a las condiciones edafoclimaticas particulares. Este diferencial proporciona la producción de uvas (Vitis vinifera L.) con maduración tecnológica y fenólica completas destinadas a la elaboración de vinos finos de alta calidad. El objetivo del trabajo fue caracterizar el comportamiento vitícola de las variedades Merlot y Cabernet Sauvignon (Vitis vinifera L.) cultivadas en los municipios de Campo Belo do Sul y São Joaquim – Santa Catarina.
El experimento fue realizado en dos unidades, una ubicada en el viñedo Abreu e García en Campo Belo do Sul (27°40'4"S, 50°44'48" W, altitud 900 metros) y en la Estación Experimental de São Joaquim - EPAGRI (28 ° 16'30, 08 "S, 49 ° 56'09, 34" W, altitud de 1.400 m), evaluándose el ciclo productivo 2012/2013. En las dos unidades las variedades Merlot y Cabernet Sauvignon son conducidas en el sistema de espaldera, con las filas orientadas en el sentido Norte – Sur, sobre el porta injerto Paulsen 1103 y plantadas en 2006. Los estados fenológicos fueron determinados durante el ciclo vegetativo. En la cosecha de los frutos, fueron determinados los índices productivos (por planta y por hectárea), el área foliar, la tasa fotosintética y contenido de clorofilas; la calidad físico – química (sólidos solubles totales, acidez total titulable y pH) y fenólica (Polifenoles totales y antocianinas). En el momento de la cosecha los frutos de la variedad Merlot cultivada en Campo Belo do Sul presentó sólidos solubles totales de 21,3°Brix, acidez total titulable de 81 meq.L -1, pH de 3,3, mientras que en São Joaquim fue observado un contenido de 18.9 °Brix, 3.1 pH y acidez total titulable de 126 meq.L-1. La concentración de Polifenoles totales fue de 1144.7 mg/L y de antocianinas totales de 929.1 mg/L, para Campo Belo do Sul y en São Joaquim se observó 3246.6 mg/L de Polifenoles totales y 1827.31 mg/L de antocianinas totales. Para Campo Belo do

Sul la variedad Merlot presentó mayor rendimiento (10,16 toneladas/hectárea, 3.2 Kg/planta), área foliar de 5.5 m2, tasa fotosintética de 19.1 y contenido de clorofilas de 31. Con 162 días, la variedad Merlot en Campo Belo do Sul (900 metros) tuvo el ciclo más corto, mientras que Merlot en (1400 metros) tuvo la brotación más precoz y ciclo más largo, con 212 días. En Campo Belo do Sul en el momento de la cosecha los frutos de la variedad Cabernet Sauvignon presentaron sólidos solubles totales de 19.4°Brix, acidez total titulable de 105 meq.L-1, pH de 3,3, mientras que en São Joaquim fue observado sólidos solubles totales de 20 °Brix, 3.2 pH e acidez total titulable de 137 meq.L-1. La concentración de polifenoles totales fue de 2152.31mg/L y antocianinas totales de 1560.8 mg/L, para Campo Belo do Sul y en São Joaquim se observó 3246.6 mg/L de Polifenoles totales y 2333.64 mg/L de antocianinas totales. Para Campo Belo do Sul la variedad Cabernet Sauvignon presentó los mayores rendimientos (7 toneladas/hectárea, 2.1 Kg/planta), área foliar de 4.4 m2, tasa fotosintética 18.1 y contenido de clorofila de 22. Cabernet Sauvignon cultivada en Campo Belo do Sul (950 metros) tuvo el ciclo mas corto, con 155 dias. Mientras que en São Joaquim (1400 metros) tuvo la brotación más precoz y el ciclo más largo, con 220 días. Por lo tanto, se verifico que las variedades Merlot y Cabernet Sauvignon presentan buena calidad de los frutos y también maduración tecnológica y fenólica, demostrando en el año 2013 un desempeño viti-enológico adecuado para las regiones de diferentes altitudes brasileras. Campo Belo do Sul con 900 metros y São Joaquim con 1400 metros, caracterizando el comportamiento vitícola de las variedades Merlot y Cabernet Sauvignon en regiones de vitivinicultura en el Estado de Santa Catarina, Brasil.
Palabras clave: vinos de altitud, c

PERFORMANCE VITICOLA DELLE VARIETÀ MERLOT E CABERNET SAUVIGNON (VITIS VINIFERA L.) COLTIVATE IN ZONA DI ALTA QUOTA DEL SUD DEL BRASILE

L'industria del vino brasiliano si sta espandendo, cercando di migliorare la qualità di tutta la filiera produttiva. La provincia di Santa Catarina è stato evidenziato recentemente, in particolare nelle regioni di alta quota (sopra 900 metri), a causa delle particolari condizioni climatiche. Questa situazione particolare si traduce in completa maturazione tecnologica e fenolica delle uve destinate alla produzione del vino. L'obiettivo di questo studio è stato quello di caratterizzare le performance viticola delle varietà Merlot e Cabernet Sauvignon (Vitis vinifera L.) coltivati in diverse altitudine di Santa Catarina. La prova è stata condotta nella provincia di Santa Catarina, nelle città di Campo Belo do Sul, (27°40'4"S, 50°44'48"W, 950 m) e São Joaquim (28°16'30"S, 49°56'09"W, altitudine 1400 m) durante l'annata 2013. In entrambi i siti, le piante di Cabernet Sauvignon e Merlot sono state piantate nel 2006, innestate su 1103P e allevate in spalliera. Le fasi fenologiche sono state determinate durante il ciclo vegetativo. Le variabili analizzate sono state la caratterizzazione climatica, componenti produttive (peso di grappolo, resa per pianta e per ettaro) componenti qualitative (solidi solubili, acidità totale, pH, antociani totali e polifenoli totali). Le uve prodotte in alta quota (1.400 m) hanno contenuti più elevati di acidità totale, antociani totali e polifenoli totali per entrambe le varietà. Tuttavia piante coltivate in quote inferiori avuto durata del ciclo diverso, circa il 25% inferiore per entrambe le varietà. Merlot e Cabernet Sauvignon coltivate a 1.400 m hanno avuto rese 53% e 23% inferiori a quelli coltivati a 950m.
Parole chiave: vini di alta quota, componenti qualitative, fasi fenologiche, viticoltura, ecofisiologia.

Poster n° **11052: IMPROVING THE RESUMPTION TO THE GRAFTING OF SOME VARIETALS OF ALGERIA**

2014-410 : Kaddour El Heit, Saida Meghezzi, Abderzak Hamama, Baroudi Belarbi, Salima Sebki, Onissa Agouazi, Mohand Said Cherfaoui : *Université Mouloud MAMMERI, Algeria, cherfa.ceres@yahoo.fr*

As part of safeguarding genetic Algerian grapevine, better valorisation of local varieties is an essential step in selecting the best genotypes. This study aims to improving the quality of grafted plants produced in nurseries of five native varieties: Aberkane, Bouni, Cherchali, Ahmer de Machtras III and Ghanez by applying the omega graft on the rootstock SO4.
The wood for the grafts was taken at the station Benchicao (Medea mountain area) from older vineyards in production, that of rootstock comes from parent vines, of the nursery plant production where the experiment was conducted. The grafting was carried out taking into account the position of the bud graft relative to the position of the bud rootstock; ; 300 grafts of each variety were grafted; with 150 in P1 position (the bud graft is opposite to the eye rootstock) and 150 in P2 position (bud graft and the eye of rootstock on the same side). The results revealed that genotypes behaved differently. . The analysis of variance has shown a highly significant effect of the position factor, on the variables; rate debourement under greenhouse, the number of shoots and the length of shoots per plant. The best results were obtained when the bud graft is opposite to the eye of the rootstock. Among the varieties studied, variety Ahmar Machtras III and Bouni have shown a better quality of plants with considerable vigour, expressed by the highest vegetative expression, with a good root system and a good weld the graft union answering the standards of current commercialization

Keyword: Vitis vinifera ssp vinifera, shoot, graft, rootstock, bud, root.

AMELIORATION DE LA REPRISE AU GREFFAGE DE QUELQUES CEPAGES AUTOCHTONES D'ALGERIE

Dans le cadre de la sauvegarde du patrimoine génétique viticole algérien, une meilleure valorisation des cépages locaux est une étape indispensable à la sélection des meilleurs génotypes. Cette étude a pour objet l'amélioration de la qualité des plants greffés-soudés produit en pépinière de cinq cépages autochtones : Aberkane, Bouni, Cherchali, Ahmer de Machtras III et Ghanez, en appliquant la greffe oméga sur le porte-greffe SO4.
Le bois pour les greffons a été prélevé au niveau de la station de Benchicao (Médéa zone de montagne) à partir des vignobles âgés en production, celui des porte-greffes provient des vignes mères de la pépinière de production de plants où l'expérimentation a été réalisée. Le greffage a été réalisé en tenant compte de la position du bourgeon du greffon par rapport à la position du bourgeon du porte-greffe; 300 greffons de chaque cépage ont été greffés; à raison de 150 en position P1 (le bourgeon du greffon est opposé à l'œil de porte-greffe) et 150 en position P2: (le bourgeon du greffon et l'œil de porte-greffe sont du même côté). Les résultats obtenus ont fait ressortir que les génotypes se comportaient différemment. L'analyse de la variance a montré un effet hautement significatif du facteur position sur les variables; taux de reprise au forçage, le nombre pousses et la longueur de pousses par plants. Les meilleurs résultats ont été obtenus lorsque le bourgeon du greffon est opposé à l'œil du porte-greffe. Parmi les cépages étudiés, le cépage Ahmar de Machtras III et Bouni ont montrés une Meilleure qualité de plants avec une vigueur considérable traduite par l'expression végétative la plus élevée, avec un bon système racinaire et une bonne soudure du point de greffe répondant aux normes de commercialisation en vigueur.
Mots –Clés: Vitis vinifera ssp vinifera, pousse, greffon, porte-greffe, bourgeon, racine.

MEJORAMIENTO DE LA REACTIVACIÓN AL INJERTO DE ALGUNAS VARIEDAD AUTÓCTONAS DE ARGELIA

En el marco de la salvaguardia de la herencia genética vitícola argelina, Una mejor valorización de las variedad locales es una etapa indispensable para la selección los mejores genotipos. Este estudio tiene como objeto el mejoramiento de la calidad de las plantas produce en vivero de cinco variedad indígenas : Aberkane, Bouni, Cherchali, Ahmer de Machtras III et Ghanez, Aplicando el injerto omega sobre puerta-injerto SO4.
El madera para los injertos tomado de la estación de Benchicao (Médéa zona de montaña) a partir de los viñedos de edad en producción, El madera para puertas-injertos proviene de vides(viñas) madres del vivero de producción de plantas donde la experimentación es realizada. El injerto es realizado Respetando la posición de la yema del injerto con relación a la posición de la yema de puerta-injerto; 300 injertos de cada variedad son incorporados ; 150 en posición P1 (la yema del injerto es opuesta al ojo de puerta-injerto) y 150 en posición P2: (la yema del injerto y el ojo de puerta-injerto son por el mismo lado). Los resultados obtenidos destacaron que comportamientos diferente genotipos. El análisis de la variancia mostró un efecto altamente significativo del factor posición sobre las variable ; Tasa de Brotar bajo invernadero, El número crecimientos y la longitud de crecimientos por plantas. Los mejores resultados son obtenidos cuando la yema del injerto es opuesta al ojo de puerta-injerto. Entre las variedades estudiado, Ahmar de Machtras III y Bouni mostraron una Mejor calidad de plantas Con un vigor considerable traducido por la expresión vegetativa más elevada, con un buen Arraigamiento y una buena soldadura del punto de injerto Respondiendo a las normas de comercialización vigente.

Palabras - llaves: Vitis vinifera ssp vinifera, crecimiento, injerto, puerta-injerto, yema, raíz.

Poster n° **11053: PERFORMANCE OF GRAPE WINE 'SR 0501-17' ONTO DIFFERENT ROOTSTOCKS**

2014-415 : Mara Fernandes Moura, Erasmo José Paioli Pires, Marco Antonio Tecchio, José Luiz Hernandes, Maurilo Monteiro Terra, Fabiane Facchini, Gian Carlo Sanguini : *Faculdade Integral Cantareira (FIC), Brazil, gianhs@terra.com.br*

Was evaluated in 2013 and 2014, the influence of rootstocks IAC 313, IAC 766, IAC 572 and IAC 571-6 in the fresh weight of branches removed by pruning (FWB), the average yield per plant (Y/pl), the number of clusters per plant (NC/pl), the average bunch weight (BW), the content of total soluble solids (SS), the titratable acidity (TA) and the ratio SS/TA (Q) in the wine grape variety SR0501-17, grown in Votuporanga and Jundiaí, in São Paulo, Brazil. Additionally, in Jundiaí, also evaluated the rootstock Golia. The experimental design was randomized blocks with split plots with four replications in Jundiaí with six replications in Votuporanga. The plots were the rootstocks and the subplots years. Analyzes of variance for each individual region and the differences between treatment means were checked by Tukey test at 5% level were performed. In Jundiaí, there were differences between rootstocks for NC / Pl and Prod. / pl, highlighting the rootstock IAC 572 for NC/pl and IAC 313 for Prod./pl. In 2013, significant differences between rootstocks were observed only for MFR and Prod./pl. For both variables, the rootstock IAC 313 had higher averages. Significant differences were found between years for PMC, Ratio, NC / pl and Prod./pl. Highest averages for PMC, NC/pl and Prod./pl were obtained in 2012 for all rootstocks.

The largest means for Ratio were obtained in 2013. Significant interaction to rootstocks and years was found only for NC/pl, and the rootstock IAC 572 presented higher NC/pl in 2012. In 2013 there was no difference between the rootstocks. In Votuporanga, significant difference between rootstocks was observed only for Prod./pl in 2012. Highlight was the rootstock IAC 766. In 2013, significant differences between rootstocks for Ratio were obtained. The rootstock IAC 571-6 had higher mean. Differences between years for all variables, except for NC/pl were found. Highest averages for PMC, AT and Prod./pl were obtained in 2012 for all rootstocks. For SS and MFR, only the rootstock IAC 572 had higher average in 2013. Other rootstocks did not differ in the two years for these variables. The highest averages for Ratio were obtained in 2013 for all rootstocks. To Prod./pl only the rootstock IAC 766 showed higher average in 2013, the other rootstocks did not differ in the two years evaluated.

DESEMPEÑO DE LA UVA PARA VINO SR 0501-17 INJERTADA EN DIFERENTES PORTAINJERTOS

Se evaluó, en los años 2012 y 2013, la influencia de los portainjertos IAC 313, IAC 766, 572 y IAC IAC 571-6 en el peso verde de las ramas eliminadas mediante la poda (PVR), el rendimiento promedio por planta (Prod./pl), el número de racimos por planta (NR/pl), el peso promedio de los racimos (PMR), el contenido de sólidos solubles (SS), la acidez valorable (AV) y el cuociente SS/AV (C) de la variedad para vino SR0501-17, cultivada en Votuporanga y Jundiaí, en São Paulo, Brasil. Además, en Jundiaí, también evaluó el portainjerto Golia. El diseño experimental fue bloques al azar con parcelas subdivididas con cuatro repeticiones en Jundiaí y con seis repeticiones en Votuporanga, Las parcelas fueron los portainjertos y las subparcelas por los años. Análisis de la varianza para cada región y las diferencias entre medias de los tratamientos se comprobaron por la prueba de Tukey al nivel del 5%. En Jundiaí, hubo diferencias entre los portainjertos para NR/pl y Prod/pl, sobresaliendo el portainjerto IAC 572 para NR/pl y IAC 313 para Prod/pl. En 2013, se observaron diferencias significativas entre los portainjertos sólo para PVR y Prod./pl. Para ambas variables, el portainjerto IAC 313 tuvo promedios más altos. Las diferencias significativas entre años se encontraron para PMR, C, NR/pl y Prod./pl. Promedios más altos para PMR, NR/pl y Prod./pl se obtuvieron en 2012 para todos los portainjertos. Sólo para la variable C se obtuvieron mayores fueron obtenidas en el año 2013. Hubo interacción significativa sólo para NR/pl, tiendo el patrón IAC 572 produciendo mayor NR/pl en 2012. En 2013 no hubo diferencias entre los portainjertos. En Votuporanga, se observaron diferencias significativas entre los portainjertos sólo para Prod./pl en 2012, y lo más destacado fue el portainjerto IAC 766. En 2013, se encontraron diferencias significativas entre los portainjertos para C. Con el portainjerto IAC 571-6 la producción obtuvo la media más alta. Se encontraron diferencias entre años para todas las variables examinadas, excepto NR/pl. Promedios más altos para PMR, AV y Prod./Pl se obtuvieron en 2012 para todos los portainjertos. Los demás portainjertos no difirieron en los dos años para estas variables. Para C los promedios más altos se obtuvieron en 2013 con todos los portainjertos evaluados. Para Prod./pl sólo el portainjerto IAC 766 proporcionó el promedio más alto en 2013, con los otros patrones no difiriendo durante la evaluación

PERFORMANCE DE LA CEPAGE DE CUVE SR0501-17 GREFFÉ SUR DIFFEERENTS PORTE-GREFFES

A été évaluée en 2012 et 2013, l'influence des porte-greffes IAC 313, 766 IAC, IAC 572 et IAC 571-6 sur le poids vert des rameaux retirés par la taille (PVR), la production moyen par plante (Prod./pl), le nombre de grappes par plante (NG/pl), le poids moyen des grappes (PMG), la teneur en solides solubles (SS), l'acidité titrable (AT) et le rapport SS/AV (R) en la cepage de cuve SR0501-17, développé dans Votuporanga et Jundiaí, à São Paulo, Brésil. Additionnelement, à Jundiaí, a également évalué le porte-greffe Golia. Le plan d'expérience a été en blocs aléatoires avec des parcelles subdivisé avec quatre répétitions à Jundiaí,et six répétitions en Votuporanga. Les parcelles ont été les porte-greffes et les subparcelle ont été les ans. Ont été réalisées l'Anova pour chaque région et les différences entre les moyennes de traitement ont été vérifiés par le test de Tukey au 5% du probabilité. À Jundiaí, il y avait différences entre les porte-greffes pour NG/pl et Prod./P, en soulignant le porte-greffe IAC 572 pour NG/pl et IAC 313 pour Prod./pl. En 2013, d'importantes différences entre les porte-greffes ont été observés uniquement pour PVR et Prod./pl. Pour les deux variables, le porte-greffe IAC 313 avait des moyennes plus élevées. Entre les annéesont été trouvés différences significatives pour PMG, R, NG/pl et Prod./Pl. Moyennes les plus élevées pour les PMG, NG/pl et Prod./pl ont été obtenus en 2012 pour tous les porte-greffes. Seulement pour le variable R les plus grand moyennes ont été obtenus en 2013. Ont été interaction significative uniquement pour NG/pl, avec le porte-greffe IAC 572 présentés plus élevés NG/pl en 2012. En 2013, il n'y avait pas de différence entre les porte-greffes. En Votuporanga, différences significatives entre les porte-greffes a été observée seulement pour Prod./Pl en 2012, mettant en évidence le porte-greffe IAC 766. En 2013 des différences significatives ont été observées entre les porte-greffes pour R. Avec le porte- greffe IAC 571-6 la production acquit moyenne plus élevé moyenne. Ont été trouvés entre les années differences pour toutes les variables, à l'exception de NG/pl. Moyennes les plus élevées pour les PMG, AT et Prod./pl ont été obtenus en 2012 pour tous les porte-greffes. Pour SS et PVR, greffé sur le porte-greffe IAC 572 a été obtenu des moyennes plus élevées en 2013. D'autres porte-greffes de «ne diffèrent pas dans les deux années pour ces variables. Pour la variable R moyennes les plus élevées ont été obtenues en 2013 avec tous les porte-greffes. Pour la variable R moyennes les plus élevées ont été obtenues en 2013 avec tous les porte-greffes.

Poster n° **11054**: **ABSCISIC ACID TREATMENT FOR REDUCTION OF DAMAGE CAUSED BY LATE FROSTS TO 'CHARDONNAY' SPROUTING**

2014-422 : Larissa Villar, Marcelo Borghezan, João Felippeto, Monica Canton, Tatiane Carine Da Silva, Juliana Fátima Welter, Aparecido Lima Da Silva : *Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Brazil, alsilva@cca.ufsc.br*

Wine grapes production in southern Brazil highlands, presenting more than 1,000 meters above sea level, represents a great economic potential activity due to good maturation levels achieved by clusters. However, the production of some varieties like 'Chardonnay', which presents early sprouting, has been limited by the occurrence of late spring frosts that damage sprouting. In order to enable the cultivation, an alternative is the development of methods to delay sprouting, resulting in escape of the period of late frosts occurrence. The application of abscisic acid (ABA), a plant hormone involved in the regulation of dormancy may cause delay in plants sprouting. This study aimed to verify the effect of the application of ABA on the sprouting of 'Chardonnay' variety. Two experiments were performed in São Joaquim, Santa Catarina, in a commercial vineyard located at 1,270 meters above sea level, 28°14'51''S, 49°57'42''W, on 2012/2013 and 2013/2014 cycles. Applications of ABA were made by its incorporation into lanolin, adopting five concentrations in both cycles (0, 50, 100, 200 and 400 mg/L on the first cycle; and 0, 250, 500, 1000 and 2000 mg/L on the second cycle). The application dates were established according to the time when the vines are traditionally pruned, which means, in this vineyard, the moment when the buds on the terminal position of the branch start sprouting (August). The dates corresponded to 22, 9 and 0 days before the expected date of pruning (DBP) on first cycle; and 30, 15 and 0 DBP on the second one. It was used randomized blocks experimental design, with factorial 3x5 in both cycles and four plants per replication. Lanolin containing ABA was applied to the apexes of all pruned branches, placing an aluminum cap on top of it to protect against photodegradation. Number of days to sprout and yield per plant were assessed. It was observed that the bigger the advance in the application of this acid, the bigger the delay on sprouting. On 2012/2013 cycle, plants treated at 22 DBP sprouted on average at 29 days after treatment (DAT), whereas those treated at 0 DBP, sprouted at 18 DAT, with no significant effect of concentrations tested. The maximum delay observed comparing to control was four days, when applying 400 mg/L ABA at 22 DBP. Treatments applied at 30 DBP in the 2013/2014 cycle resulted in sprouting at 37 DAT on average, while treatments applied at 0 DBP, at 15 DAT. Control plants sprouted at 25 DAT, and the ones treated with 2000 mg/L ABA, at 28 DAT. In this cycle the maximum delay observed in comparison to the control was three days. Plants treated with different concentrations of ABA at different dates showed productivity 2% higher than the controls, on average, in the second cycle, indicating a very small change on this parameter. No change in yield per plant by treatments applied on 2012/2013 cycle was observed. Considering the dates of application, although fewer days of delay were observed at 0 DBP, this application provided the later sprouting dates in both years, ie, bigger escape from late frosts season. Even at high concentrations, ABA application by this methodology proved to be ineffective in delaying vines sprouting.
Key words: Vitis vinifera L., cycle, delay, hormone
Acknowledgment: To Vinhedos do Monte Agudo winery for making available the area to carry out the experiments. To CNPq and CAPES for financial support. To EPAGRI for executional collaboration.

TRATAMIENTO CON ÁCIDO ABSCÍSICO PARA REDUCCIÓN DEL DAÑO POR HELADAS TARDIAS A LA BROTACIÓN DE 'CHARDONNAY'

La producción de uvas de vino en las regiones de altitud a más de mil metros sobre el nivel del mar, en el sur de Brasil se muestra una actividad de gran potencial económico debido a los buenos niveles de madurez alcanzados por los racimos. Sin embargo, la producción de algunas variedades como 'Chardonnay', que cuenta con la brotación temprana, se ha visto limitado por la ocurrencia de heladas tardías de primavera que provocan daños en los brotes. Para facilitar su cultivo, una alternativa es el desarrollo de métodos para retrasar la brotación, lo que resulta en la fuga del período de ocurrencia de heladas tardías. La aplicación del ácido abscísico (ABA), hormona vegetal implicada en la regulación de la latencia puede causar retraso en la brotación de las plantas. El objetivo de este estudio fue investigar el efecto de la aplicación del ácido abscísico en la brotación de plantas de la variedad 'Chardonnay'. Los experimentos se llevaran a cabo en el municipio de São Joaquim, Santa Catarina, 1.270 m de altura, 28°14'51''S y 49°57'42''W, en los ciclos 2012/2013 e 2013/2014. La aplicación del ABA fue a través de la incorporación de este en lanolina, fueron adoptados cinco concentraciones en ambos ciclos (0, 50, 100, 200 y 400 mg/L el primer ciclo y 0; 250; 500; 1000 e 2000 mg/L el segundo ciclo). Las fechas de aplicación se establecieron a partir del momento en que la poda se hace tradicionalmente, el momento en que la yema terminal de la posición de la rama comienzan su brotación (agosto). Las fechas fueron 22, 9, y 0 días antes de la fecha prevista de la poda (DAP) en el primer ciclo y 30, 15 y 0 DAP en el segundo. El diseño experimental fue en bloques al azar, en factorial 3x5 en ambos ciclos, con cuatro plantas por repetición. Se aplicó lanolina conteniendo ABA en los ápices de todas las ramas podadas, y sobre éstes una cápsula de aluminio para protección contra la fotodegradación. Se evaluó el número de días para la brotación y el rendimiento por planta. Se observó que el mayor avance en la aplicación del ácido causó mayor retardo en la brotación. En el ciclo 2012/2013, las plantas tratadas a los 22 DAP brotaron en promedio a los 29 días después del tratamiento (DDT), mientras que las tratadas a los 0 DAP, brotaron en 18 DDT, sin efecto significativo de las

concentraciones probadas. El retardo máximo observado en relación con el control fue de cuatro días, en la aplicación de 400 mg/L de ABA a los 22 DAP. Los tratamientos a los 30 DAP en el ciclo 2013/2014 resultaron en brotación a los 37 DDT en promedio, mientras que los tratamientos aplicados a los 0 DAP, a los 15 DDT. Las plantas del control brotaron en promedio a los 25 DDT, y las tratadas con 2.000 mg/L de ABA, a los 28 DDT. En este ciclo el retardo máximo observado en relación con el control fue de tres días. Las plantas tratadas con diferentes concentraciones de ABA, en diferentes fechas, mostraron la productividad en promedio 2% superior a los controles en el segundo ciclo, lo que indica pocos cambios de este parámetro. No se observó ningún cambio en el rendimiento por planta por los tratamientos aplicados en el ciclo 2012/2013. Teniendo en cuenta las fechas de aplicación, aunque se observaron menos días de retraso a 0 DAP, esta aplicación ha presentado las fechas de brotación más tardías en los dos años, es decir, mayor escape de las heladas de temporada. Aunque en altas concentraciones, la aplicación de ABA utilizando esta metodología resultó ser poco eficaz en el retraso de la brotación de las vides.

Palabras clave: Vitis vinifera L., retraso, brotación, regulador vegetal

Agradecimientos: A Vinedos do Monte Agudo por poner a disposición de la zona para llevar a cabo los experimentos. A CNPq y CAPES por el apoyo financiero. A EPAGRI por la colaboración em la ejecución.

TRATTAMENTO CON ACIDO ABSCISSICO PER LA RIDUZIONE DEL DANNO CAUSATO DAL GELO TARDO SULL'ERBA NELLA VARIETÀ 'CHARDONNAY'

La produzione di uva da vino nelle regioni di autopiano superiori a mille metri sul livello del mare nel sud del Brasile si è mostrata un'attività di grande potenziale economico grazie ai buoni livelli di maturità raggiunti dai grappoli. Tuttavia, la produzione di alcune varietà come 'Chardonnay', che dispone di precoce germogliamento, è limitato a causa di gelate primaverili tardive che danneggiano la germinazione. Per facilitare la coltivazione, un'alternativa è lo sviluppo di metodi per ritardare la germinazione, causando la fuoriuscita del periodo di insorgenza delle gelate tardive. L'applicazione di acido abscissico (ABA), ormone vegetale coinvolto nella regolazione della dormienza può causare ritardo nella germinazione delle piante. L'obiettivo di questo studio era quello di verificare l'effetto dell'applicazione di acido abscissico sulla germinazione delle piante della varietà 'Chardonnay'. Gli esperimenti sono stati eseguiti a São Joaquim, Santa Catarina, 1.270 m di altitudine, 28°14'51''S, 49° 57'42''W, nei cicli 2012/2013 e 2013/2014. L'applicazione di ABA è stata fatta dall'integrazione della lanolina adottando cinque concentrazioni in entrambe cicli (0, 50, 100, 200 e 400 mg / L nel primo anno e 0, 250, 500, 1000 e 2000 mg / L nel secondo anno). Le date di applicazione sono state stabilite a partire dal momento della potatura tradizionale nel vigneto in questione, il momento in cui la gemma terminale sulla posizione ramo inizia la gemmazione (agosto). Le date corrispondevano al 22, 9 e 0 giorni prima della data prevista di potatura (DAP) nel primo ciclo; e 30, 15e 0 DAP nel secondo. Il disegno sperimentale è stato in blocchi randomizzato, fattoriale 3x5 in entrambi i cicli, con quattro piante per ripetizioni. La lanolina contenente ABA è stata applicata al vertice di tutti i rami potati, mettendola in una capsula di alluminio per proteggere contro fotoscolorimento. È stato valutato il numero di giorni di germinazione e la produttività per pianta. È stato osservato che un maggior anticipo per l'applicazione di acido ha causato maggior ritardo di germinazione. Nel ciclo 2012/2013, le piante trattate, al 22 DAP hanno germogliato in media a 29 giorni dopo il trattamento (DAT), mentre quelle trattate a 0 DAP, hanno germogliato a 18 DAT, non c'era alcun effetto significativo delle concentrazioni testate. Il ritardo massimo osservato in relazione al controllo è stato di quattro giorni, nell'applicare 400 mg / L ABA a 22 DAP. I trattamenti al 30 DAP nel ciclo 2013/2014 risultano germinati dopo 37 DAT in media, mentre i trattamenti a 0 DAP a 15 DAT. le piante di controllo hanno germogliato in media a 25 DAT, e quelle trattate con 2000 mg / L ABA, a 28 DAT. In questo ciclo il massimo ritardo constatato in relazione al controllo è stato di tre giorni. Piante trattate con diverse concentrazioni di ABA in date differenti hanno mostrato la produttività mediamente del 2% superiore a quello dei testimoni nel secondo ciclo, indicando piccoli cambiamenti significativi di questo parametro. Non è stato osservato cambiamento nella produttività per pianta dai trattamenti applicati nel ciclo 2012/2013. Considerando le date di applicazione, anche se un minor numero di giorni di ritardo è stato osservato ai 0 DAP, questa applicazione ha fornito date di germogliare più tardive in entrambi gli anni, ossia maggior fuga delle gelate della stagione. Anche ad altitudini più elevate l'applicazione ABA utilizzando questa metodologia si è rivelata poco effettiva nel ritardare la germinazione del viti.

Parole Chiave: Vitis vinifera L., ritardo germinazione, regolatore di impianto.

Ringraziamenti: A Vinhedos do Monte Agudo per mettere a disposizione l'area per effettuare gli esperimenti. A CNPq e CAPES per il sostegno finanziario. A EPAGRI per la collaborazione esecutiva.

Poster n° **11055**: **CONTRIBUTION TO THE CHARACTERIZATION PHENOLOGICAL AND AGRONOMIC OF VITIS VINIFERA L. SSP. VINIFERA NATIVE OF ALGERIA**

2014-426 : Kaddour El Heit, Abderazak Hamama, Saida Meghezzi, Salima Sebki, Ounissa Agouazi, Mohand Said Cherfaoui : *Université Mouloud MAMMERI, Algeria, cherfa.ceres@yahoo.fr*

This study focuses on forty-one (41) cultivars native vine corresponding plant material recovered and stored in the germplasm bank of ITAFV (Technical Institute of Arboriculture and Viticulture Benchicao Medea. This genetic material has been no studies to evaluate their agronomic and technological quality for a potential recovery against foreign cultivars widely grown (ex: Red Globe, Muscat of Alexandria, Dattier Beirut Dabouki (sabel) etc ...)
Phenological and agronomic parameters such as different vegetative stages and yield per vine and cluster size, berries and seeds, the number of berries per cluster and seeds per berry, must yield the probable alcoholic degree, the total acidity of the mash, were studied.
On both phenological and agronomic, each cultivar studied presented different characteristics. These results are consistent with the previous molecular characterization performed at UMR. DGPC.INRA Montpellier has determined that the collection includes a large number of grape cultivars totally unknown and unique endangered because they are in a plot of Mature vines and poorly maintained.
The results show a good grouping and a good classification of cultivars, which examines the new hardware and solve some problems of homonymy and synonymy and at the end of our study we examined the most discriminating characters in the classification of cultivars.

Keywords: Vitis vinifera germplasm, phenological, agronomic, homonymy and synonymy

CONTRIBUTION A LA CARACTERISATION PHENOLOGIQUE ET AGRONOMIQUE DES VITIS VINIFERA L. SSP. VINIFERA AUTOCHTONES D'ALGERIE

Cette étude porte sur quarante et un (41) cultivars de vigne autochtones correspondant au matériel végétal récupéré et conservé dans la banque de germoplasme de l'ITAFV (Institut technique d'Arboriculture et de Viticulture de Benchicao à Medéa. Ce matériel génétique n'a fait l'objet d'aucune étude d'évaluation de leur qualité agronomiques et technologique pour une éventuel valorisation au détriment des cultivars étrangers largement cultivés (ex: Red Globe, Muscat d'Alexandrie, Dattier de Beyrouth, Dabouki (sabel) etc…)
Différents paramètres phénologiques et agronomiques tels que les différents stades végétatifs et le rendement par cep et la taille des grappes, des baies et des pépins, le nombre de baies par grappe et de pépins par baie, le rendement en moût, le degré alcoolique probable, l´acidité totale du moût, ont été étudiés.
Sur les deux plans phénologique et agronomique, chacun des cultivars étudiés a présenté des caractéristiques différentes. Ces résultats corroborent à la précédente caractérisation moléculaire effectués à l'UMR.DGPC.INRA de Montpellier a permis de déterminer que la collection comporte un nombre important de cultivars de vigne totalement inconnus et uniques menacés d'extinction car ils se trouvent dans une parcelle de vignes agées et mal entretenue.
Les résultats montrent un bon groupage et une bonne classification des cultivars, ce qui permet d'examiner le nouveau matériel et de résoudre certains problèmes d'homonymie et de synonymie et à la fin de notre étude nous avons examiné les caractères les plus discriminants dans la classification des cultivars.

Mots –Clés: Vitis vinifera ,germoplasme ,phénologique, agronomique, homonymie et synonymie

Contribution à la caractérisation phénologique et agronomique

CONTRIBUCIÓN A LA CARACTERIZACIÓN FENOLÓGICA Y AGRONÓMICA DE VITIS VINIFERA L. SSP. VINIFERA INDÍGENA DE ARGELIA

Este estudio se centra en el cuarenta y uno (41) de material correspondiente cultivares de vid planta nativa recuperada y almacenada en el banco de germoplasma de ITAFV (Instituto Técnico de Arboricultura y Viticultura Benchicao Medea. Este material genético tiene han realizado estudios para evaluar su calidad agronómica y tecnológica para una recuperación potencial contra cultivares extranjeros ampliamente cultivadas (por ejemplo: Red Globe, Moscatel de Alejandría, Beirut Dattier Dabouki (Sabel) etc ...)
Parámetros fenológicos y agronómicos tales como las diferentes etapas vegetativas y rendimiento por cepa y tamaño del cluster, bayas y semillas, el número de bayas por racimo y semillas por baya, deben ceder el grado alcohólico probable, la acidez total del mosto, se estudiaron.

En tanto fenológico y agronómico, cada cultivar estudiado presenta características diferentes. Estos resultados son consistentes con la caracterización molecular previo realizado en UMR. DGPC.INRA Montpellier ha determinado que la colección incluye un gran número de cultivares totalmente desconocidas y únicas en peligro de uva porque están en una parcela de madura vides y mal cuidadas.
Los resultados muestran un buen grupo y una buena clasificación de los cultivares, que examina el nuevo hardware y solucionar algunos problemas de homonimia y sinonimia y al final de nuestro estudio que examinó los personajes más exigentes en el clasificación de cultivares.

Palabras clave: Vitis vinifera germoplasma, fenológico, agronómico, homonimia y sinonimia

Poster n° **11056**: **PHOTOSYNTHETIC BEHAVIOR OF THE GRAPEVINE 'ITALIA' IN RELATION TO WATER AVAILABILITY IN PROTECTED CULTIVATION**

2014-427 : Leonardo Cury Da Silva, Henrique Pessoa Dos Santos, Flávio Bello Fialho, Gilmar Arduino Bettio Marodin, Homero Bergamaschi, Carlos Alberto Flores, Daniel Antunes Souza : *Embrapa Uva e Vinho, Brazil, daniel.souza@embrapa.br*

In recent years, major investments have been made in the protected cultivation of grapevines in the south of Brazil, and this has greatly boosted farmers investments in irrigation systems. However, the control of irrigation has been conducted empirically and, in some harvests, production and quality problems related to hydric conditions have occurred. The goal of this paper was to characterize the photosynthetic behavior of grapevines in protected cultivation with different volumes of water available, with the aim of defining minimum water availability necessary to ensure correct foliar function. The experiment was conducted in cycles of 2009/2010 and 2011/2012, in Vale dos Vinhedos, Brazil. Plants of the Vitis vinifera L. 'Italia', grafted on '420A', place at 1.8 m x 3.0 m, sustained on a discontinued pergola trellis system with mixed pruning. Polyethylene plastic sheeting was used for the covering. The treatments followed an outline of random blocks with different available water capacity (AWC) in the soil at BA and Bt horizons. The control treatment (CT) was maintained at field capacity with a minimum water potential limit (ψm) of -33.34 kPa (100% AWC). The minimum limit of the ψm was -42.12 kPa (83% AWC) at T1, -76.28 kPa (53% AWC) in T2 and -94.32 kPa (30% AWC) at T3. When the minimum limit of ψm was reached, irrigation was activated until reaching a ψm 20% above the field capacity. The liquid assimilation of CO2 (A, µmol CO2 m-2 s-1) in response to the flow density of the photosynthetically active photons of 0, 100, 200, 400, 600, 800 and 1500, 1800, 2000, 2200 and 2500 µmol m-2 s-1, were determined using a gas analyzer. In these curves, the maximum rate of photosynthesis (Amax), dark respiration (DR), the point of light compensation (τ) and the apparent quantum efficiency (Φa). These parameters were calculated through the analysis of non-linear regression and submitted to an analysis of variance and the measurements then compared through the Tukey test. In the analysis of photosynthetic variables at the stage of full blossoming, it is noted that, in both cycles, a water potential below that of treatment T3 caused water stress, shown through the significant increase in (DR) in relation to TC, these values represent an increase in respiration of 0,79 µmol CO2 m-2 s-1 in 2009/10 and 0,44 µmol CO2 m-2 s-1 in 2010/11. Due to this increase in plant respiration in T3, there was a need for additional light in relation to TC of 19,44 µmol photons m-2 s-1 in 2009/10 and 28,32 µmol photons m-2 s-1 in 2010/11, in (τ). Despite these effects, these severer water restrictions did not produce any relevant affect on the (Amax). However, at the start of technological maturation, under conditions of more elevated water stress (T2 and T3), the difference in (DR) in relation to TC was maintained at 1,03 and 0,74 µmol CO2 m-2 s-1, respectively in 2009/10 and 0,87 and 0,55 µmol CO2 m-2 s-1 in 2010/11. Due to the longer period of exposure to stress conditions, there was a reduction in (Φa) in treatment T2 of 47,7 nmol CO2 /µmol photons, in 2009/10, and 50,9 nmol CO2/µmol photons, in 2010/11 and in T3 of 51,5 nmol CO2/µmol photons, in 2009/10, and 49,7 nmol CO2/µmol photons, in 2010/11. As a result, when compared with the TC treatment, the (Amax) values in T2 were 27,48% and 33% less and in T3 37,92% and 46,5% less, respectively in the cycles of 2009/10 and 2010/11, while T1 did not differ from the control. Water restrictions in covered grapevines had an influence on the foliar photosynthetic potential, with the limit of 83% AWC the most suitable condition considering the economy of water and the maintenance of foliar function.

COMPORTAMIENTO FOTOSINTÉTICO DE VIDES 'ITALIA' CON RELACIÓN A LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA BAJO CULTIVO PROTEGIDO

En los últimos años grandes inversiones se han producido en los cultivos protegidos de la vid en el Sur de Brasil y esto llevó a muchos viticultores a invertir en sistemas de riego. Sin embargo, el control de riego se ha realizado empíricamente y en algunos años se han presentado problemas productivos relacionados con la calidad y condición de la uva relacionados con la condición hídrica. El objetivo de este estudio fue caracterizar el comportamiento fotosintético de la vid en invernadero bajo diferente disponibilidad de agua, con el fin de definir el límite mínimo de la disponibilidad de agua sin comprometer la

función biológica de la hoja. El experimento se llevó a cabo en los ciclos 2009/10 y 2010/11 en el Vale dos Vinhedos, Brasil. Se utilizó plantas de Vitis vinifera L. 'Italia', injertados en '420A ', dispuestas de 1,8 mx 3,0 m, sostenidas en un sistema de conducción en parronal español discontinuado con poda mista. Para cubrirlas se utilizaron láminas de plástico de polietileno trenzado. Los tratamientos siguieron un diseño de bloques al azar con diferentes contenidos de agua disponible (CAD) en el suelo en los horizontes BA y Bt. El tratamiento control (TC) se mantuvo bajo la capacidad de campo con un límite mínimo de potencial matricial (ψm) de -33,34 kPa (100% CAD). El límite mínimo de ψm fue -42,12 kPa (83% DAC) en T1, -76,28 kPa (53% DAC) en T2 y -94,32 kPa (30% DAC) en T3. Cuando se alcanzó el límite mínimo ψm, se inició el riego hasta un ψm 20% por encima de la capacidad de campo. Las curvas de la asimilación neta de CO2 (A, CO2 µmol m-2 s-1) en respuesta a la densidad de flujo de fotones fotosintéticamente activos de 0, 100, 200, 400, 600, 800 y 1500, 1800, 2000, 2.200 y 2.500 µmol de fótones m-2 s-1 con un analizador de gases. En estas curvas, fueran calculadas la tasa máxima de fotosíntesis (Amax), la respiración en la oscuridad (Ro), el punto de compensación de la luz (τ) y la eficiencia cuántica aparente (Φa). Estos parámetros se calcularon utilizando análisis de regresión no lineal y se sometieron a análisis de varianza y los promedios se compararon mediante la prueba de Tukey. En el análisis de las variables de fotosíntesis en la etapa de floración, se destaca que, en ambos ciclos, el potencial matricial más bajo del tratamiento T3 indujo al estrés hídrico, evidenciando el aumento significativo de la (Re) con respecto al TC. Estos valores representan un aumento de la respiración de 0,79 µmol CO2 m-2 s-1 en 2009/10 y 0,44 µmol CO2 m-2 s-1 en 2010/11. Debido a este aumento de la respiración de las plantas en T3, hubo la necesidad de más luz en relación con TC 19,44 µmol de fotones m-2 s-1 en 2009/10 y 28,32 µmol de fotones m-2 s-1 en 2010/11, para llegar (τ). A pesar de estos efectos, estas restricciones de agua más grandes no influyeron sobre la (Amax). Sin embargo, al comienzo de la madurez tecnológica bajo, condiciones de mayor estrés hídrico (T2 y T3), la diferencia en (Re) en comparación con TC se mantuvo en 1,03 y 0,74 µmol CO2 m-2 s-1, respectivamente en 2009/10 y de 0,87 y 0,55 µmol CO2 m-2 s-1 en 2010/11. Debido al periodo de exposición a condiciones de estrés por más tiempo, hubo una reducción en la (Φa) en el tratamiento T2 47,7 nmol CO2/µmol de fotones, en 2009/10 y 50,9 nmol CO2/µmol de fotones en 2010/11 y en T3 51,5 nmol CO2/µmol de fotones, en 2009/10 y 49,7 nmol CO2/µmol de fotones, en 2010/11. Como consecuencia, al compararse con el tratamiento TC, los valores de Amax en T2 fueran 27,48% y 33% más bajos y en T3 37,92% y 46,5% más bajos, respectivamente, en los ciclos 2009/10 y 2010/11, mientras que T1 no difirió del tratamiento control. La restricción de agua en los viñedos cubiertos influenció en el potencial fotosintético de la hoja, con el límite de 83% CAD como la condición más adecuada, teniendo en cuenta la condición de ahorro de agua y mantenimiento de la función de la hoja.

COMPORTAMENTO FOTOSINTETICO DI VITI 'ITALIA' IN RELAZIONE ALLA DISPONIBILITA' IDRICA SOTTO COLTURA PROTETTA

Negli ultimi anni si sono verificati importanti investimenti in coltura protetta della vite nel sud del Brasile, e questo ha spinto molti agricoltori ad investire in sistemi di irrigazione. Tuttavia, il controllo di irrigazione è stata condotta empiricamente e in alcune annate ci sono stati problemi di produzione e qualità relazionati alla condizione idrica. L'obiettivo di questo studio è stato quello di caratterizzare il comportamento fotosintetico della vite in cultura protetta sotto differenti disponibilità idriche, al fine di definire il limite inferiore della disponibilità idrica senza compromettere la funzione fogliare. L'esperimento è stato condotto nei cicli 2009/10 e 2010/11 in Vale dos Vinhedos, Brasile. Sono state utilizzate piante di Vitis vinifera L. 'Italia', innestate su '420A ', disposte in 1,8 m x 3,0 m, supportati su sistema a traliccio discontinuo con potatura mista. Per la copertura furono utilizzati teloni plastica in polietilene intrecciato. I trattamenti hanno seguito un disegno di blocchi randomizzati sotto differenti contenuti di acqua disponibili (CAD) sul terreno negli orizzonti BA e Bt. Il trattamento di controllo (CT) è stata mantenuto sotto capacità di campo con un limite minimo di potenziale matriciale (ψm) di -33,34 kPa (100% CAD). Il limite minimo di ψm -42,12 kPa (83% DAC) in T1, -76,28 kPa (53% DAC) in T2 e -94,32 kPa (30% DAC) in T3. Quando è stato raggiunto il limite minimo di ψm, abbiamo avviato l'irrigazione fino ad un ψm del 20% al di sopra della capacità di campo. Le curve di assimilazione liquida di CO2 (A µmol CO2 m-2 s-1) in risposta alla densità di flusso di fotoni fotosinteticamente attivo per 0, 100, 200, 400, 600, 800 e il 1500, 1800, 2000 2200 e 2500 µmol m-2 s-1 sono state determinate con un analizzatore di gas. In queste curve, è stato il tasso massimo di fotosintesi (Amas), respirazione al buio (Rb), il punto di compensazione della luce (τ) e l'efficienza quantica apparente (Φa). Questi parametri sono stati calcolati utilizzando l'analisi di regressione non lineare e sottoposti ad analisi della varianza e di medie comparate con il test di Tukey. Nell'analisi delle variabili fotosintetiche in fase di piena fioritura, è da notare che in entrambi i cicli, il potenziale matriciale più basso del trattamento T3 indotto a stress idrico, evidenziando un aumento significativo della (Rb) in relazione al TC, questi valori rappresentano un aumento della respirazione di 0,79 µmol CO2 m-2 s-1 nel 2009/10 e 0,44 µmol CO2 m-2 s-1 nel 2010/11. A causa di questo aumento in T3, c'è stato un ulteriore bisogno di luce in relazione al TC 19.44 µmol fotoni m-2 s-1 nel 2009/10 e 28,32 µmol fotoni m-2 s-1 nel 2010/11, per raggiungere il (τ). Nonostante questi effetti, queste restrizioni idriche più severe non forniscono grandi effetti sulla (Amas). Tuttavia, all'inizio della maturazione tecnologica, sotto condizioni di stress idrici più elevati (T2 e T3), la differenza di (Rb) in relazione al TC è rimasto a 1,03 e 0,74 µmol CO2 m-2 s-1, rispettivamente, nel 2009/10 e 0,87 e 0,55 µmol CO2 m-2 s-1 nel 2010/11. A causa del maggior periodo di esposizione a condizioni di stress, c'è stata una riduzione nella (Φa) in T2 di 47,7 nmol CO2/ µmol fotoni, nel 2009/10 e 50,9 nmol CO2/µmol fotoni, nel 2010/11 e nel T3 di 51,5 nmol CO2/µmol fotoni, nel 2009/10 e 49,7 nmol CO2/µmol fotoni, nel 2010/11. Di conseguenza, a confronto con i valori di trattamento TC, la (Amas) in T2 erano

27,48% e 33% inferiore e in T3 37,92% e 46,5% inferiore, rispettivamente nei cicli 2009/10 e 2010/11, mentre T1 non differiva dal controllo. La restrizione idrica in vigneti coperti influenzò nel potenziale fotosintetico fogliare, essendo il limite del 83% CAD la condizione più adeguata considerando il risparmio di acqua e il mantenimento della funzione foglia.

Poster n° **11057**: **CALCIUM CYANAMIDE ON THE BUDBREAK OF DORMANT BUDS OF CV. CABERNET SAUVIGNON VINE CANES**

2014-429 : Carlos Sebastián , Angelica Bender, Marcelo Barbosa Malgarim, Juliano Dutra Schmitz, Tiago Da Silveira Camelatto : *UFPel, Brazil, camelat@gmail.com*

The vine is a deciduous plant species with a winter dormant period during which there are a drastic reduction on the metabolic activities. That active metabolism is reassumed after the winter chilling period, when a new growth cycle starts in the next spring. The insufficient winter chilling causes several physiological anomalies to the plants such as: later and erratic bud break. Calcium cyanamide (CH2N2) has been used to overcome satisfactory these physiological anomalies in plants of different temperate fruit trees species. The efficiency of (CH2N2) has been observed to be variable regarding to: time of application; spray solution CH2N2; and spray volume that may uniformize, anticipate or delay bud break.The purpose of this research work was to evaluate the effects of different CH2N2spray solution concentrations on the budbreak of adult plants of cv.Cabernet Sauvignon (clone 5) on SO4 rootstock in a vineyard located in Bagé/RS.The commercial product Dormex®(Basf Inc.) was used. The experiment was carried out according to a complete randomized design na the compared treatments were: T1- control; T2-1%; T3-1.5%; T4-2%; and T5- 2.5% of CH2N2.Twenty days after the treatments spray were counted lateral buds which had broken and those that did not break the dormancy, as well as the number of adventitious buds thate have sprouted. The percentages of budbreak and the numbers of adventitious buds sprouted were properly transformed and subjected to Analyisis of Variance (ANOVA) and the treatment means were compared by using the Tukey test ($\alpha \leq 0.05$). All CH2N2 concentrations (1; 1.5; 2; and 2.5%)significantly increased budbreak of lateral buds, whereas there were no effects of the different CH2N2tested concentrations on the number of adventitious bud sprouted.

Keywords:Budbreak; buds; and physiological processes.

L'EMPLOI DE LA CYANAMIDE D'HYDROGENE DANS LE DEBOURREMENT DE LA VIGNE 'CABERNET SAUVIGNON'

La vigne est une plante de climat tempéré caractérisé pour une entrée en dormance avec une réduction drastique de l'activité métabolique et un retour de croissance que si poursuit au printemps. Le manque du froid sur la vigne peut occasionner des différents effets sur la physiologie, par exemple, le retard et une faible l'uniformité de débourrement. En cherchent l'uniformiser le débourrement la Cyanamide d'hydrogène est utilisée et son emploi s'agit sur plusieurs processus physiologiques de la vigne, surtout la levée de dormance des bourgeons. Cependant, ce produit a un effet variable selon l'époque d'application, la concentration et du volume appliqué, et du coup ce produit chimique peut l'uniformiser, mettre en avance ou retarder le débourrement printanier. En vue de mieux comprendre cette problématique, l'objective de ce travail a été tester différents concentrations de Cyanamide d'hydrogène sur le débourrement du cultivar 'Cabernet Sauvignon' (Vitis vinifera L.). Ce travail a été développé dans un vignoble commercial à Bagé/RS/Brésil, dans l'année 2012, conduit en palissage verticale, dans le système de taille Royat. Cinque traitement ont été fait avec quatre vignes en trois répétitions. Les vignes adultes du cultivar 'Cabernet Sauvignon', clone R5, greffées sur le porte-greffe SO4 avec 12 ans ont été utilisées. Nous avons utilisé le produit commercial DORMEX® (Basf S.A.) qui a été pulvérisé dans différents concentrations directement sur les bourgeons. Les traitements étaient : T1= Témoin; T2= 2%; T3= 3%; T4=4%; T5=5%. Just après le débourrement (20 jours après), les bourgeons francs (BF) ont été comptés ; le nombre de bourgeons francs écoués (BFE) ; les bourgeons latents débourrés sur du vieux bois (BLD) ; les bourgeons latents plus les francs débourrés (BLD+BF), corrélés avec le dosage de DORMEX®. Les résultats ont été soumis à l'ANOVA et en suite au test Tukey à 5% de probabilité d'erreur. Au comparer le témoin avec les autres traitements, nous avons vérifié qu'ils ont eu un débourrement assez supérieur des bourgeons francs, mais avec aucune différence statistique parmi les traitements T2, T3, T4 et T5. Il n'y a pas des différences de BFE, BLD et BLD+BF. Dans des études précédentes développées dans l'année 2003 à Bento Gonçalves/RS, les auteurs ont callé que l'application de Cyanamide d'hydrogène à 2% est suffisante pour stimuler un débourrement l'uniforme et une satisfaisante productivité de 'Cabernet Sauvignon'. Il faut mettre en évidence l'importance de faire la répétition du présent travail en analysant la quantité de froid, car le dosage peut changer considérablement selon le nombre d'heure de froid accumulé.

Mots-clés : Levée de dormance, bourgeons, processus physiologiques

USO DE CIANAMIDA HIDROGENA EM LA BROTACIÓN DE 'CABERNET SAUVIGNON'

La vid es uma planta de clima templado, caracterizada por la entrada en dormencia com uma reducción drástica de sus atividades metabólicas, iniciando um nuevo ciclo em la primavera luego de la acumulación de frio. La ausência de frio sobre la vid puede causar diferentes efectos sobre la fisiologia de la planta, como por ejemplo , atraso y poca uniformidad en la brotación de las yemas. Uma alternativa para uniformizar la brotación es el uso de Cianamida Hidrogenada, sin embargo su efecto es variable em función de la época de aplicación y la concentración utilizada, pudiendo uniformizar, promover, anticipar o retrasar la brotación. Siendo asi este trabajo tiene el objetivo de testar diferentes concentraciones de Cianamida Hidrogenada en la brotacion de yemas del cultivar Cabernet Sauvignon (Vitis Vinifera L.), Este trabajo fue realizado en un viñedo del município de Bagé-RS en el año 2012 conducido en espaldera con el sistema de poda Royat. Fueron realizados 5 tratamientos com 4 plantas y 3 repeticiones colocados completamente al azar. Se utilizo un viñedo adulto de 12 años del clon R5 sobre portainjerto SO4. Se utilizó el produto comercial DORMEX® el cual fue aplicado por pulverización en diferentes concentraciones. Los tratamentos utlilizados fueron T1=Testigo, T2 2%, T3= 3%, T4 4% y T5 5%. 20 dias depués de la brotación se realizo el conteo de yemas francas brotadas (YGB), Yemas francas falladas, gemas latentes (yemas de madera) mas yemas francas brotadas (YLB=GFB), relacionadas com las diferentes dosis de Dormex®. .Al comparar el testigo com los demas tratamentos,se verificó que los tratados con Dormex obtuvieron una mayor brotación de yemas francas, los tratamentos T2, T3, T4 y T5 no diferieron estadisticamente. Los resultados fueron sometidos a análisis de variância y test de tukey con 5% de probabilidad. En cuanto a las GFF, GLB y GLB+BFB no diferieron estadisticamente. Em un estudio semejante realizado en el año 2003 en Bento Gonçalves-RS , los autores definieron que la aplicación de Cianamida Hidrogenada 2% era suficiente para estimular la uniformización de la brotación de Cabernet Sauvignon, Siendo asi, cabe resaltar que seria interesante repetir este trabajo avaliando también el número de horas de frio, pues la dosis puede ser alterada conforme al número de horas de frio acumuladas.
Palabras clave: Quiebra de dormência, yemas, processos fisiológicos.

Poster n° **11058: THE PERFORMANCE OF VITIS VINIFERA L. (CV. SULTANINA) ON DIFFERENT ROOTSTOCKS ON LOAMY SAND SOIL OF THE OLIFANTS RIVER VALLEY**

2014-441 : Avenant Jan Hendrik, Calitz Frikkie Johannes : *ARC Biometry Unit, South Africa, calitzf@arc.agric.za*

Key words: Vitis vinifera, Sultanina, grapevine, raisin grape, long-term rootstock performance

A long-term trial was conducted in the Olifants River Valley, Western Cape, South Africa, to identify rootstocks that are compatible with Sultanina and also to identify which rootstocks performed best on the loamy sand soil in the Olifants River Valley. Twenty-eight rootstocks consisting of 12 numbered hybrids and 16 named cultivars were evaluated as rootstocks for Sultanina H5, Vitis vinifera L. in an 18-year-old vineyard. The topsoil was a loamy sand of varying depth (300 - 600 mm). The subsoil consisted of a typically hardened duripan, which is irreversibly cemented by silica and/or calcium carbonate, with a varying amount of ferric oxide. The experimental layout was a completely randomised block design, with 10 replicates and five vines per experimental unit. The 28 rootstocks were randomly allocated to each of the replicated blocks. Linear regressions were fitted for yield and growth of each experimental unit to determine the relationship between final cumulative yield and growth vs. increasing annual cumulative yield and growth. On the basis of the data presented, for the last 14 years of the trial it is clear that seven rootstocks, namely USVIT 18-12-5, 140Ru, C. Metallica, Ramsey, 110R, 1045P and USVIT 24-10 performed better than 99R (the major rootstock for Sultanina in the region) and can be recommended for Sultanina under similar soil and climatic conditions. Rootstocks 110R, 140Ru, USVIT 18-12-5 and C. Metallica, were selected as the best performers with regard to yield. The identification of best rootstocks for a specific situation, based on information available 6 years after planting, is unlikely to differ from that made after further experimentation. Due to earlier conclusion of trials, trials might be terminated before manifestation of all affinity problems. Strong linear relationship between final cumulative data vs. increasing annual cumulative data indicated that relative rootstock performance could be reliably determined seven years after establishment (three seasons' production data – data determination commenced only from season five). Based on these results it is recommended that the minimum duration for a rootstock trial is five consecutive data years. V. Berlandieri x V. rupestris hybrids, as well as crosses of these with Ramsey, generally performed well, whereas V. Berlandieri x V. rupestris with Solonis, 1202C or Jacquez in their parentage, performed poorly.

COMPORTAMIENTO DE VITIS VINIFERA L. (CV. SULTANINA) SOBRE DIFERENTES PORTAINJERTOS EN SUELO FRANCO ARENOSO DEL VALLE DEL RÍO OLIFANTS

Palabras clave: Vitis vinifera, Sultanina, vid, pasas de uva, comportamiento de portainjerto a largo plazo

Un ensayo a largo plazo se realizó en el valle del Río Olifants, Western Cape, Sudáfrica, para identificar patrones que sean compatibles con Sultanina y identificar qué portainjertos se comporta mejor en suelo franco arenoso del valle del Río Olifants. Se evaluaron Veintiocho portainjertos que consisten en 12 híbridos y 16 cultivares como portainjertos para Sultanina H5, Vitis vinifera L. en un viñedo de 18 años de edad. La capa superficial de suelo evaluado fue de arena arcillosa de profundidad variable (300 a 600 mm) y un subsuelo que consistía en una duripán, típicamente endurecido, que está irreversiblemente cementado por sílice y / o carbonato de calcio, con una cantidad variable de óxido férrico. El diseño experimental fue en bloques completos al azar, con 10 repeticiones y cinco plantas por unidad experimental. Los 28 portainjertos fueron asignados aleatoriamente a cada uno de los bloques replicados. Regresiones lineales se ajustaron para el rendimiento y el crecimiento de cada unidad experimental, para determinar la relación entre el rendimiento acumulativo final y el crecimiento frente al incremento del rendimiento acumulado anual y el crecimiento. Sobre la base de los datos presentados, durante los últimos 14 años evaluados, se demostró que siete portainjertos, USVIT 18-12-5, 140Ru, C. Metallica, Ramsey, 110R, 1045P y USVIT 24-10 obtuvieron los mejores resultados con respecto a 99R (el principal patrón empleado en Sultanina en la región), esto permite recomendar estos pies para Sultanina en condiciones de suelo y climáticas similares. Los portainjertos 110R, 140Ru, USVIT 18-12-5 y C. Metallica, fueron seleccionados como los mejores en lo que respecta al rendimiento. La identificación de los mejores portainjertos para una situación específica, con base en la información disponible de 6 años luego de la plantación, es poco probable que difieran de la realizada después de la experimentación. Debido a la anterior conclusión, los ensayos pueden ser terminados antes de la manifestación de los problemas de afinidad. La fuerte relación lineal entre los datos acumulativos finales contra el aumento acumulativo anual indicó que el rendimiento relativo de los portainjertos podría ser fiablemente determinado, siete años después del establecimiento del cultivo. Sobre la base de estos resultados, se recomienda que la duración mínima para un ensayo de patrones sea de cinco años consecutivos. V. Berlandieri x híbridos V. rupestris, así como crusamientos de éstas con Ramsey, en general, logran un buen desempeño, mientras que V. Berlandieri x V. rupestris con Solonis, 1202C o Jacquez entre sus parentales, demostraron un mal desempeño.

LE COMPORTEMENT DE VITIS VINIFERA L. (CV SULTANINA) SUR DES PORTE-GREFFES DIFFERENTS SUR SOL SABLO-LIMONEUX DANS LA VALLEE DE LA OLIFANTS RIVER.

Mots-clefs: Vitis vinifera, Sultanina, vigne, raisin de table, comportement sur le long terme des porte-greffes

Une étude sur le long terme a été conduite dans la vallée de la Olifants River, Cap Occidental, Afrique du Sud. Ses buts ont été d'identifier les porte-greffes compatibles avec la Sultanina et se comportant le mieux sur sols sablo-limoneux. Vingt-huit porte-greffes consistant en 12 hybrides et 16 cépages ont été testés sur un vignoble de Sultanina H5, de 18 ans d'âge. Le sol du vignoble étudié consistait en une couche supérieure sablo-limoneuse de profondeur variant entre 300 et 600 mm et d'une couche inférieure en duripan durci typique cimenté irréversiblement par de la silice et/ou du carbonate de calcium contenant des quantités variable d'oxyde de fer. Le vignoble a été aléatoirement divisé en unités expérimentales contenant 5 ceps de vigne par unité répétées 10 fois. Les 28 porte-greffes ont été aléatoirement répartis dans les unités. Des régressions linéaires ont été calculées pour le rendement et la croissance pour chaque unité afin de déterminer la relation entre le rendement et la croissance cumulés finaux et les mêmes paramètres annualisés. Sur la base des données obtenues au cours des 14 années de l'étude, il apparait clairement que 7 porte-greffes (USVIT 18-12-5, 140Ru, C. Metallica, Ramsey, 110R, 1045P et USVIT 24-10) sont plus performants que 99R (le porte-greffe principal utilisé pour la Sultanina dans cette région). Ils peuvent donc être recommendés pour la Sultanina dans des conditions climatiques et pédologiques similaires. Les porte-greffes 110R, 140Ru, USVIT 18-12-5 et C. Metallica ont été sélectionnés comme ayant le rendement le plus performant. Il est peu probable que l'identification des meilleurs porte-greffes dans une situation donnée, sur la base des informations disponibles 6 ans après plantation, change. En raison d'un arrêt prématuré des études, il est cependant possible que des problèmes d'affinité n'aient pas été détectés. Une forte relation linéaire entre les données cumulées finales et les données cumulées annuelles indique que la performance relative du porte-greffe pourrait être determinée de manière fiable 7 ans après implantation (les données de production sur 3 saisons – la determination des données a commencé uniquement lors de la cinquième saison). Sur la base de ces résultats, il est recommandé que la durée minimale d'étude d'un porte-greffe soit de cinq années consécutives. Des hybrides V. Berlandieri x V. rupestris ainsi que des croisements de ces derniers avec Ramsey ont été plutot performants. A l'inverse, V. Berlandieri x V. rupestris avec Solonis, 1202C ou Jacquez dans leur ascendance ont été peu performants.

Poster n° **11059**: **YIELD AND QUALITY OF SYRAH CULTIVAR (VITIS VINIFERA) WHIT CROP PERIOD IN FALL/WINTER IN SOUTHEASTERN BRAZIL.**

2014-442 : José Luiz Hernandes, Mario José Pedro Júnior, Ludmila Bardin-Camparotto, Gabriel Constantino Blain : *Instituto Agronômico de Campinas, Brazil, gabriel@iac.sp.gov.br*

The V. vinifera grape crop has been experienced by producers of southeastern Brazil, mainly using the double cropping system. The harvest occurs in late fall/early winter, and due to the drier climatic conditions of this period it is more appropriate to wine grape quality. Evaluation of yield and quality of Syrah grapevine was done for the municipality of Louveira, SP, Brazil, during two growing seasons (year of 2102 and 2103). The Syrah was cultivated in Y shape, on completely randomized blocks with thirty replications, aiming to verify the adequacy of the cultivar for the region. The average cycle duration for the two evaluated years was 163 days from pruning to harvest. The obtained yield values were 7.52 and 6.39 kg.planta-1 respectively for 2012 and 2013. The obtained average quality parameters for the two growing seasons were: total soluble solids:19.95° Brix; pH: 3.42 and total titratable acidity: 102 meq.L-1. The obtained results show that the Syrah shows potential for cultivation in the study area, most studies of plant management is necessary, however.

Key words: Vitis spp., Wine Grape, Y Shape, Growing Seasons, Maturation.

PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE LA VARIEDAD SYRAH (VITIS VINIFERA) EN CICLO DE COSECHA EN OTOÑO/INVIERNO EN EL SURESTE DE BRASIL.

La producción de uvas V. vinifera ha sido experimentado por los productores del sureste de Brasil, principalmente en el sistema de double producción, coincidiendo con la cosecha a finales de otoño/principios de invierno, debido a las condiciones climáticas de este periodo sean más apropiadas a la uva de vinificación. Evaluación de la producción y calidad de Syrah, fue llevado a cabo en el municipio de Louveira, SP, Brasil, en dos ciclos de producción en los años 2102 y 2103. La variedad Syrah ha sido cultivada en el sistema de conducción en "Y", en diseño experimental de bloques al azar con treinta repeticiones, con el objetivo verificar la idoneidad de la variedad para la región. El ciclo promedio de los dos años evaluados fue de 163 días a partir de la poda hasta la cosecha. El rendimiento fue de 7,52 y 6,39 kg.planta-1 en 2012 y 2013, respectivamente. Los parámetros de la calidad media de los dos ciclos fueron 19,95° Brix, pH 3,42 y la acidez total de 102 mEq.L-1. Los resultados muestran que la uva Syrah presenta potencial para el cultivo en la zona de estudio, sin embargo, son necesarios más estudios de manejo de las plantas.

Palabras clave: Vitis spp., Uva de Vino, Conducción en Y, Estación de Producción, Maturación.

PRODUZIONE E QUALITÁ DELL'UVA 'SYRAH' (VITIS VINIFERA) IN CICLO DI RACOLTA IN AUTUNNO / INVERNO NEL SUD-EST BRASILIANO.

La produzione di uva V. vinifera è stata sperimentata insieme produttori del sud-est brasiliano, soprattutto nel sistema di potatura doppia, in coincidenza con la raccolta tarda nel autunno/inizio inverno, dovuto le condizioni climatiche più appropriati a la qualità dell'uva per vino. La valutazzione della produzione e qualità della Syrah è stata eseguita nel comune di Louveria, SP, Brasile, in due cicli negli anni 2012 ed 2013, coltivate nel sistema di allevamiento a "Y", in disegno sperimentale a blocchi randomizzati con trenta ripetizioni, con l'obiettivo di verificare l'adeguatezza della cultivar in quella regione. Il ciclo medio dei due anni valutati è di 163 giorni dalla potatura alla vendemmia. La rese trovate sono di 7.52 e 6.39 Kg. vite-1 nel 2012 e 2013, rispettivamente. I parametri di qualità media negli due cicli sono 19,95 ° Brix, pH 3.42 ed acidità titolabili totale di 102 meq.L-1. I risultati mostrano che il vitigno Syrah mostra il potenziale per la coltivazione nell'area di studio, tuttavia, ulteriori studi de gestione del vigneto sono necessari.

Parole Chiave: Vitis spp., Uva per Vino, Allevamiento a "Y", Stagioni di Crescita, Maturazione.

Poster n° **11060**: **PRELIMINARY STUDY OF PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTY OF INDIGENOUS GRAPES PROSPECTED IN KABYLIA (ALGERIA)**

2014-445 : Kaddour El Heit, Ounissa Agouazi, Abderzak Hamama, Saida Meghezzi, Salima Sebki, Mohand Said Cherfaoui : *Université Mouloud MAMMERI, Algeria, cherfa.ceres@yahoo.fr*

Algeria is a very rich biodiversity of the vineyard country. Culture existed since antiquity long before colonization. Outside the world famous grape varieties that are grown, Algeria is also equipped with a very diverse wine heritage. Unfortunately, we are witnessing a sharp decline of the local vineyards where they currently exist in the form of old collections (germplasm), located in experimental stations such as the Technical Institute of Fruit Tree and Vine (ITAF) Benchicao of Medea. Faced with this decline, the wine heritage should be a rehabilitation of indigenous grape varieties through a program of actions Decharacterization, selection, and recovery. In this context, we conducted THE STUDY several physical parameters, and biochemical 21 varieties, in order to define decontribuer their different characteristics as has been done for deraisins varieties of table or tank cataloged worldwide. The OIV analysis methods were our main reference. The determination of sugar content and acidity to be said to find very sweet grapes (more than 215 g / l) as Muscat and Foundouk Torki and other varieties that are really acids as aberkan (over 5 g / l H2SO4). Measuring the index of total polyphenols given good results for all varieties which varies between 10% and 21%. The results of the analysis of variance at the 5% reveal a very highly significant differences for most of the studied parameters.

The interpretation of the results of this work highlights the best grapes with remarkable properties that can be used to search for the best typical minor varieties that can possibly be valued at the expense of foreign varieties of recent introduction.

Keywords: characterization, Vitis vinifera, physical, biochemical, grapes, indigenous juice.

ETUDE PRELIMINAIRE DE PROPRIETE PHYSIQUES ET CHIMIQUES DES RAISINS AUTOCHTONES PROSPECTES EN KABYLIE (ALGERIE)

L'Algérie est un pays très riche en biodiversité de la vigne. Sa culture existait depuis l'antiquité bien avant la colonisation. En dehors des cépages connus mondialement qui sont cultivés, l'Algérie est aussi dotée d'un patrimoine viticole très diversifié. On assiste malheureusement à une forte régression de ces vignes locales où elles n'existent actuellement que sous forme de vieilles collections (germoplasmes), situées dans des stations expérimentales telle que l'Institut Technique de l'Arboriculture Fruitière et de la Vigne (ITAF) de Benchicao à Médéa. Face à cette régression, le patrimoine viticole doit faire l'objet d'une réhabilitation des cépages autochtones à travers un programme d'actions decaractérisation, de sélection, et de valorisation. Dans ce contexte, nous avons procédé àl'étude de plusieurs paramètres physiques, et biochimiques de 21 cépages, en vue decontribuer à définir leurs différentes caractéristiques comme il a été fait pour les variétés deraisins de table ou de cuve cataloguées à travers le monde. Les méthodes d'analyse OIV étaient notre principale référence. La détermination de taux de sucres et l'acidité à permis de dire de trouver des cépages très sucrés (plus de 215 g/l) tels que Muscat de Foundouk et Torki et d'autres cépages qui sont vraiment acides tel que aberkan (plus de 5 g/l d'H2so4). La mesure de l'indice des polyphénols totaux à donnée des bonnes résultats pour l'ensemble des cépages qui varie entre 10 % et 21%.les résultats de l'analyse de la variance au seuil de 5% a révéler des différences très hautement significatives pour la majorité des paramètres étudiés.

L'interprétation des résultats obtenus par ce travail fait ressortir les meilleurs cépages ayant des propriétés remarquables qui peuvent servir à la recherche de la meilleure typicité des cépages mineurs qui peuvent éventuellement être valorisé au détriment des cépages étrangers d'introduction récente.

Mots clés : caractérisation, Vitis vinifera, physique, biochimique, cépages, autochtones, jus.

ESTUDIO PRELIMINAR DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LAS UVAS AUTÓCTONAS PROSPECTADAS EN LA KABILIA (ARGELIA)

Argelia es una muy rica biodiversidad del país viña. Existía cultura desde la antigüedad mucho antes de la colonización. Fuera de las mundialmente famosas variedades de uva que se cultivan, Argelia también está equipado con un patrimonio vinícola muy diversa. Por desgracia, estamos siendo testigos de una fuerte disminución de los viñedos de la zona donde actualmente existen en la forma de colecciones antiguas (germoplasma), que se encuentra en las estaciones experimentales, tales como el Instituto Técnico de Árboles frutales y vid (ITAF) Benchicao de Medea. Frente a esta caída, el patrimonio vitivinícola debe ser una rehabilitación de las variedades de uva autóctonas a través de un programa de acciones descaracterización, selección y recuperación. En este contexto, se realizó el estudio de varios parámetros físicos, bioquímicos y 21 variedades, con el fin de definir decontribuer sus diferentes características como se ha hecho para deraisins variedades de mesa o depósito catalogado en todo el mundo. Los métodos de análisis de la OIV son nuestra principal referencia. La determinación del contenido de azúcar y acidez que decir para encontrar las uvas muy dulces (más

de 215 g / l) como Muscat y Foundouk Torki y otras variedades que son muy ácidos como aberkan (más de 5 g / l de H2SO4). Medición del índice de polifenoles totales dado buenos resultados para todas las variedades que varía entre 10% y 21%. Los resultados del análisis de la varianza en el 5% revelan una diferencias muy altamente significativos para la mayoría de los parámetros estudiados.

La interpretación de los resultados de este trabajo se destacan las mejores uvas con notables propiedades que se pueden utilizar para buscar las mejores variedades de menor importancia típicos que posiblemente se pueden valorar a expensas de variedades extranjeras de reciente introducción.

Palabras clave: caracterización, Vitis vinifera, uva físicos, bioquímicos, indígena. jugo

Poster n° **11061: INCIDENCE OF TOXIGENIC FUNGI IN GRAPES FOR WINE PRODUCTION**

2014-454 : Andrea Vargas, Fernando Quevedo, Virginia Fernández, Andrea Patriarca : *Proplame- Prhideb, Dpto. de Qca. Orgánica, FCEN, Universidad de Buenos Aires, Argentina, andreap@qo.fcen.uba.ar*

Toxigenic fungi can colonize crops and when agro-meteorological conditions were favorable for its development can cause huge economic losses due to deterioration and mycotoxin accumulation. The most important species belong to the genera Aspergillus, Penicillium, Alternaria and Fusarium. Some mycotoxins are known for their high toxicity, such as aflatoxins, which are among the most potent natural hepatic carcinogen known, others may affect the kidney (ochratoxin A, citrinin), nervous system (patulin, tremorgens) or the reproductive system (zearalenone). The Argentina Republic has 2.9% of the global surface for the production of grapes, being considered the eighth largest producer of wine in the world (2012). The Rio Negro Province is located in the Patagonian region of the country, with a current production of 80.08 quintals of grapes for wine production, being the seventh producing region in the country. They are at present very little data on the incidence of toxigenic fungi in grapes grown in the Patagonia in Argentina. Studies on the grape mycobiota in Argentina were mainly oriented to the determination of species that produce OTA, which is the main mycotoxin found in wines at global level. Other studies characterized by molecular methods Aspergillus section Nigri populations isolated from all grape growing regions of Argentina. Phylogenetic analysis revealed that A. carbonarius is the main OTA-producing species in the country. Other research found that wines and grape juices produced in Argentina, Brazil and Chile contained very low levels of OTA. There are very few data on the incidence of other toxigenic species and their toxins in grapes, juices and wines.

The objective of the research was to isolate and identify potentially toxigenic fungi isolated from grapes grown in the province of Rio Negro, Argentina.

Ten samples of Malbec grapes from the vineyards of the localities of Villa Azul and Maique in Rio Negro Province were obtained. The isolation of fungal contaminants was carried out on Potato Dextrose Agar media (PDA) and 18% Glycerol Dicloran Agar (DG18) and 441 fungal strains, of which 40.8% belong to the genus Penicillium and 21.8% to the genus Alternaria were found.

The species identification of isolates that were potential toxins producers was performed. Alternaria isolates were identified on Potato Carrot Agar (PZA) according Simmons (2007) as species belonging to the group species A. alternata (5), A. arborescens (5) and A. tenuissima (85) (potential producers of alternariol, alternariol methyl ether, tenuazonic acid and toxins AAL). Isolates belonging to the genus Penicillium, were identified as Pitt and Hocking, 1997; Samson et al. 2010; and Samson et al. 2002 as P. expansum (50) (patulin potential producers).

No strains of the genus Aspergillus were found, which would allow to infer that this region has a competitive advantage because the toxicological risk attributable to the presence of OTA in wines would be greatly diminished and being OTA the only mycotoxin regulated at global level, is of national interest that regional products comply with international quality standards.

INCIDENCIA DE HONGOS TOXICOGÉNICOS EN UVAS DESTINADAS A LA PRODUCCIÓN DE VINOS

Los hongos toxicogénicos pueden colonizar los cultivos y en condiciones agrometeorológicas favorables para su desarrollo causan enormes pérdidas económicas debido al deterioro y la acumulación de micotoxinas. Desde el punto de vista de la contaminación de alimentos, las especies más relevantes pertenecen a los géneros Aspergillus, Penicillium, Alternaria y Fusarium. Algunas micotoxinas se destacan por su elevada toxicidad, como es el caso de las aflatoxinas, que se encuentran entre los hepatocancerígenos naturales más potentes conocidos hasta ahora, otras pueden afectar el riñón (ocratoxina A, citrinina), el sistema nervioso (patulina, tremórgenos), o el aparato reproductor (zearalenona). La República Argentina actualmente cuenta con 221 mil hectáreas destinadas a la producción de uvas, que representan el 2.9% de la superficie mundial; siendo considerada el octavo productor de vinos a nivel mundial (año 2012). La Provincia de Río Negro se ubica en la región patagónica del país, con una producción actual de 80.08 quintales métricos de uvas destinadas a vinificación, siendo la séptima región productora a nivel nacional. Se cuentan hasta el presente con muy pocos datos sobre la incidencia de hongos toxicogénicos en uvas cultivadas en la patagonia argentina. Estudios de la micobiota de uvas en la Argentina se

orientaron principalmente a la determinación de especies potencialemente productoras de OTA, que es la principal micotoxina encontrada en vinos a nivel mundial. Otros estudios caracterizaron mediante métodos moleculares poblaciones de Aspergillus section Nigri aislados de todas las regiones productoras de uvas de Argentina. El análisis filogenético permitió determinar que A. carbonarius es la principal especie productora de OTA en el país. Otras investigaciones encontraron que los vinos y jugos de uva producidos en Argentina, Brasil y Chile contenían muy bajos niveles de OTA. Existen muy pocos datos sobre la incidencia de otras especies toxicogénicas y sus toxinas en uvas, jugos y vinos de la región.
El objetivo de la investigación consistió en aislar e identificar hongos potencialmente toxicogénicos de uvas cultivadas en la provincia de Río Negro, Argentina.
Se obtuvieron 10 muestras de uvas de variedad Malbec de los viñedos de las localidades de Villa Azul y Maiqué en la Provincia de Río Negro. Se llevó a cabo el aislamiento de los hongos contaminantes de las uvas sobre los medios Agar Papa Dextrosa (PDA) y Agar Dicloran 18% Glicerol (DG18).
Se aislaron 441 cepas de hongos, de los cuales el 40.8% pertenecieron al género Penicillium y el 21.5% al género Alternaria.
Se realizó la identificación a nivel grupo especie de los diferentes aislamientos pertenecientes a los géneros productores de toxinas: Alternaria y Penicillium. Los aislamientos del género Alternaria fueron identificadas sobre Agar Papa Zanahoria (PZA) según Simmons (2007) como pertenecientes a los grupos especie A. alternata (5), A. tenuissima (85) y A. arborescens (5) (potenciales productores de alternariol, alternariol metil eter, ácido tenuazónico y toxinas AAL). De los aislamientos pertenecientes al género Penicillium, fueron identificados 50 P. expansum (potenciales productores de patulina) según Pitt y Hocking, 1997; Samson et al. 2010; 2002.
No se encontraron cepas del género Aspergillus, lo que permitiría inferir que esta región presenta una ventaja competitiva, ya que el riesgo toxicológico atribuible a la presencia de OTA en los vinos estaría muy disminuido y al ser esta la única micotoxina regulada a nivel global, es de interés que los productos de la región cumplan con los estándares internacionales de calidad.

INCIDENZA DI FUNGHI TOSSIGENI IN UVA PER LA PRODUZIONE DEL VINO

I funghi tossigeni possono colonizzare le colture e su le condizioni agro-meteorologici favorevoli per il suo sviluppo causare ingenti perdite economiche a causa del deterioramento e l'accumulo di micotossine.Per la contaminazione degli alimenti, le specie più importanti appartengono ai generi Aspergillus, Penicillium, Alternaria e Fusarium. Alcune micotossine sono noti per la loro elevata tossicità, come le aflatossine, che sono tra i hepatocancerogeno naturali più potenti finora conosciuti, altri possono interessare il rene (ocratossina A, citrinina), del sistema nervoso (patulina, tremórgenos) o il sistema riproduttivo (zearalenone). La Repubblica Argentina ha attualmente 221 ettari per la produzione di uva, che rappresentano il 2,9% della superficie globale; questo é il motivo perche é considerata l'ottavo produttore di vino nel mondo (2012). La Provincia di Rio Negro si trova nella regione della patagonia del paese, con una produzione attuale di 80,08 quintali di uva per la produzione di vino, essendo la settima regione produttrice a livello nazionale. Hanno attualmente pochi dati sull'incidenza di funghi tossigeni nelle uve coltivate nella patagonia argentina. Studi della micoflora di uve in Argentina sono estate orientate principalmente alla determinazione delle specie che producono OTA, che è la principale micotossina che si trova nei vini in tutto il mondo. Sono stati analizzati con metodo molecolare popolazioni di Aspergillus section Nigri isolati da tutte le regioni di coltivazione di uva dell'Argentina. L'analisi filogenetica ha rivelato che A. carbonarius è la principale specie produtrici di OTA nel paese. Altra ricerca ha scoperto che i vini e succhi d'uva prodotti in Argentina, Brasile e Chile contenevano livelli molto bassi di OTA. Ci sono pochi dati sull'incidenza di altre specie tossigeni e le loro tossine in uva, succhi di frutta e vini della regione.
L'obiettivo della ricerca è stato quello di identificare i funghi potenzialmente tossigeni isolati dal uve coltivate nella provincia di Rio Negro, Argentina.
Dieci campioni di uve Malbec provenienti dai vigneti dei comuni di Villa Azul e Maique in Rio Negro Province sono stati ottenuti. È stata effettuata l'isolamento di contaminanti fungini da uva su Patate Destrosio Agar (PDA) e 18% Glicerina Dicloran Agar (DG18) e 441 ceppi fungini, di cui il 40,8% eran genere Penicillium e il 21,8% Alternaria sono stati isolati.
È stata seguita l'identificazione delle specie di isolati appartenenti a diversi generi di produttori di tossine a livello di gruppo specie. Isolati di Alternaria sono stati identificati sulla Patata Carota Agar (PZA) secondo Simmons (2007) come specie appartenenti al gruppo specie A. alternata (5), A. tenuissima (85) e A. arborescens (5) (potenziali produttori di Alternariol, Alternariol metil eter, acido Tenuazonico e le tossine AAL). Gli isolati appartenenti al genere Penicillium, sono stati identificati secondo Pitt e Hocking, 1997; Samson et al. 2010; e Samson et al. 2002 come 50 P expansum (potenziali produttori di patulina).
Non sono stati trovati ceppi appartenenti al genere Aspergillus, ciò consentirebbe di dedurre che questa regione ha un vantaggio competitivo, perché il rischio tossicologico imputabile alla presenza di OTA nei vini sarebbe molto diminuito ed essendo questa l'unica micotossina regolamentate a livello globale, è di interesse che le prodotti regionali rispondono a gli standard internazionali di qualità.

Poster n° **11062: CHARACTERIZATION OF CLONES OF THE BORDÔ VARIETY (VITIS LABRUSCA L.) IN SOUTHERN BRAZIL**

2014-457 : Tiago Ribeiro, Alberto Brighenti, Diego Poletto, Henrique Belani, Ricardo Allebrandt, Betina De Bem, Deivid Silva De Souza, Aparecido Lima Da Silva : *UFSC, Brazil, alsilva@cca.ufsc.br*

The Bordô variety (Vitis labrusca L.), also known as Ives or Ives Seedling in the United States, is grown in Brazil mostly for the production of juices, with high acceptance by winemakers due to its high productivity and resistance to fungal diseases. This study aimed to evaluate the productive performance and the physicochemical characteristics of eleven clones of the variety Bordô. The experiment was conducted at Panceri Winery, located in Tangara, SC, Brazil (26°11'17"S, 51°10'25"W, altitude 870m) in the production cycle of 2013/2014. Clones were grafted on 1103 Paulsen and came from selections made by Agricultural Research Company of Minas Gerais (EPAMIG). In order to determine the yield components, the number of clusters per plant, yield (in kg plant-1), estimated yield (in ton ha-1), cluster weight (in g) and weight of 50 berries (in g) were analyzed. In order to assess the quality of the grapes, the Total Soluble Solids (°Brix), pH and Total Acidity (meq L-1) were analyzed. The clone 16 showed higher yield, with 234 clusters, 22.2 kg plant-1 and 37.0 Ton ha-1.Regarding cluster weight and weight of 50 berries, the clones that showed best performance were the 16 with a bunch weight of 96.03g and with a weight of 50 berries of 143.51g, as well as the clone 13 with a cluster weight of 90.37g and with a weight of 50 berries of 141.18g. For the Total Soluble Solids, the clones that showed higher levels were the clone 3 with 16.13°Brix, followed by clones 8, 10, 16, 13, 15 and 7, all laying between 15.00 to 15.9°Brix, while the others showed values lower than 15°Brix. Regarding the pH, the values ranged from 3.51 to 3.40, and no statistical differences between clones were observed. Clones 13 and 07, respectively with 59.80 meq L-1 and 60.33 meq L-1, showed the lowest levels of acidity. Clone 16 has higher yield potential than the others. However, clones 3 and 10 showed greater emphasis on qualitative aspect. Clone 13 showed the highest balance between the productive potential and the quality of the grapes produced.
Key words: temperate climate, physiology, vine, processing, oenology

CARACTERISTIQUES DES CLONES DE VARIÉTÉS BORDÔ (VITIS LABRUSCA L.) DANS LE SUD DU BRÉSIL.

La variété Bordô (Vitis labrusca L.), également connu sous le nom Ives ou Ives Seddling aux Etats-Unis, est cultivé principalement au Brésil pour la production de jus de fruits, avec une grande acceptation par les viticulteurs pour sa résistance aux maladies fongiques et une productivité élevée. Cette étude visait à évaluer les performances productives et les caractéristiques physico-chimiques de onze clones de la variété Bordô. L'expérience a été menée dans Vinícola Panceri à Tangará, SC (26°11'17"S, 51°10'25"W), altitude 870m. Dans le cycle de production (2013/2014). Les clones ont été greffés sur 1103 Paulsen et provenaient de sélections effectuées par la Société de recherche agricole de Minas Gerais (EPAMIG). Pour déterminer la productivité a été analysé le nombre de grappes par plante, le rendement(kg plante-1), le rendement estimé (tonnes ha-1), le poids du régime (g), le poids de 50 baies (g). Pour évaluer la qualité du raisin ont été analysés des solides solubles totaux (°Brix), le pH et l'acidité totale (meq L-1). Le clone qui a montré un rendement plus élevé est le 16 (234 grappes), (22,2 kg plante-1) et (37,0 Ton ha-1). Comment avec Le poids du régime (g) et le poids de 50 baies (g) des clones qui ont montré un rendement plus élevé étaient 16 (poids du régime 96,03 g), (poids de 50 baies 143.51 g) et 13 (90,37 g poids du régime) supérieur (50 baies Poids 141,18 g). Pour SST (°Brix) clones qui ont montré des niveaux plus élevés étaient 3 (16,13 °Brix), suivie par des clones 8, 10, 16, 13, 15 et 7 tous entre (15,00 à 15,9 °Brix), d'autres ont montré des valeurs inférieures à 15 °Brix. En ce qui concerne les valeurs de pH varient de 3,51 à 3,40 et n'ont pas été observés de différences statistiques entre les clones. Les clones 13 et 7 avec respectivement 59,80 meq L-1 et 60,33 meq L-1 ont montré les niveaux les plus bas de l'acidité. Le clone 16 a un rendement potentiel supérieur aux autres, cependant, des clones 3 et 10 ont montré plus important davantage sur l'aspect qualitatif. A son tour le clone 13 avait le plus grand équilibre entre le potentiel productif et la qualité des raisins produits.

parole chiave: temperato, fisiologia, vite, elaborazione, enologia

CARATTERISTICHE DEI CLONI DELLA VARIETÀ BORDÔ (VITIS LABRUSCA L.) NEL SUD DEL BRASILE

La varietà Bordô (Vitis labrusca L.), conosciuta anche come Ives e Ives Seedling negli Stati Uniti, viene coltivata principalmente in Brasile per la produzione di succhi, con elevata accettazione da viticoltori per la sua resistenza alle malattie fungine ed elevata produttività. L'obiettivo di questo studio era di valutare le performance produttive e le caratteristiche fisico-chimiche di undici cloni della varietà Bordô. La prova è stata condotta nella Cantina Panceri a Tangará, Santa Catarina (26°11'17"S, 51°10'25"W), 870m di altitudine. Ciclo di produzione in 2013/2014. Le piante sono state innestate su Paulsen 1103 e originati dalle selezioni ottenuti dal Centro di Ricerca Agricola da Minas Gerais (EPAMIG). Per determinare componenti della resa, sono stati analizzati il numero di grappolo per pianta, resa (kg pianta-1), resa stimata (t ha-1), il peso del grappolo (g) e peso di 50 bacche (g). Per valutare la qualità delle uve, sono stati analizzati i solidi solubili

totali (°Brix), pH e acidità totale (meq L-1). Il clone 16 ha presentato alto rendimento, con 234 grappoli, 22,2 kg pianta-1 e 37,0 ton ha-1. Per quanto riguarda il peso del grappolo (g) e peso di 50 bacche (g), i migliori risultati sono stati ottenuti da cloni 16 (peso del grappolo 96.03 g e peso di 50 bacche 143.51 g) e 13 (90.37 g peso del grappolo e peso di 50 bacche 141.18 g). Per SST (°Brix), cloni che hanno mostrato livelli più alti sono stati 3 (16.13 °Brix), seguito da cloni 8, 10, 16, 13, 15 e 7, tutti tra i 15.00-15.9 °Brix, mentre l'altri hanno mostrato valori più basso di 15 °Brix. Per quanto riguarda i valori di pH, loro variavano tra 3.51 e 3.40 e non sono state osservate differenze statisticamente significative tra i cloni. I cloni 13 e 7, con 59.80 e 60.33 meq L-1 rispettivamente, hanno mostrato livelli più bassi di acidità. Il clone 16 ha un potenziale produttivo maggiore rispetto agli altri, però, i cloni 3e 10 hanno mostrato maggiore importanza sull'aspetto qualitativo. Il clone 13 ha avuto il più alto equilibrio tra il potenziale produttivo e la qualità delle uve.

mots-clés: tempéré, physiologie, la vigne, la transformation, l'oenologie

---

Poster n° **11063**: **BUNCH SIZING OF 'BRS VITORIA' TABLE GRAPE, A NEW SEEDLESS VARIETY TOLERANT TO DOWNY MILDEW**

2014-458 : Sergio Ruffo Roberto, Wellington Fernando Silva Borges, Reginaldo Teodoro Souza, Renata Koyama, Lilian Yukari Yamamoto : *Universidade Estadual de Londrina, Brazil, domotokoichitsuyoshi@hotmail.com*

'BRS Vitoria' is a new black seedless table grape recommended to be grown in subtropical and tropical areas, presenting excellent agronomic performance, high bud fertility and tolerance to downy mildew, the main grapevine disease in Brazil. However, 'BRS Vitoria' bunches are often compacts if not well-managed, with small and rounded berries, reducing the market prices. Thus, the objective of this research was to evaluate different methods of bunch thinning in order to obtain better quality of production. The trial was carried out in a 3 year-old commercial vineyard of 'BRS Vitoria' grafted onto IAC 766 rootstock, located at Marialva, Paraná state, Brazil. The vines were trained in an overhead trellising system and spaced at 2.5 x 5 m. A randomized block design was used as a statistical model, with 4 replications and 5 treatments, as follows: (i) control; (ii) hand-held brush thinning at pre-flowering stage; (iii) removal of bunch parts when berries reached 3-6 mm of diameter; (iv) removal of bunch parts when berries reached 7-10 mm of diameter; (v) removal of bunch parts when berries reached 11-15 mm of diameter, and (vi) removal of bunch parts when berries reached 16-18 mm of diameter. Hand-held brush thinning at pre-flowering consisted to remove randomly the flower buds by passing 3 times a plastic brush along the inflorescence. Removal of bunch parts consisted to remove groups of berries using a scissor in parts where compactness was more prevalent, as well to remove the bunch tip. Yield was significantly decreased only by hand-held brush thinning treatment, with high percentage of very loose bunches, and has to be avoided. Control treatment resulted in higher percentage of compact bunches, while removal of bunch parts when berries reached 11-15 or 16-18 mm of diameter presented the higher percentage of medium loose bunches, improving significantly the quality of 'BRS Vitoria' seedless grapes.

RALEO DE LOS RACIMOS EN LA UVA DE MESA 'BRS VITÓRIA', UNA NUEVA VARIEDAD SIN SEMILLA CON TOLERÁNCIA AL MÍLDIU

La uva de mesa 'BRS Vitória' es una nueva variedad sin semillas desarrollada para el cultivo en zonas tropicales y subtropicales, la cual presenta excelentes características agronómicas, alta fertilidad de yemas y toleráncia al míldiu, la principal enfermedad de la vid en Brasil. Sin embargo, sus racimos son frecuentemente compactos si no manejados, con bayas pequeñas y redondas, lo que disminuye su valor en el mercado. El objetivo de este trabajo fue evaluar diferentes métodos de raleo de racimos visando obtener mejor calidad de la producción. El trabajo fue llevado a cabo en un parral de 3 años de edad, injertado sobre IAC 766 en marco de plantación de 2,5 x 5 m, ubicado en Marialva, província de Parana, Brasil. Se utilizó el diseño estadístico en bloques aleatorizados con 4 repeticiones y 6 tratamientos, descritos a continuación: (i) testigo; (ii) raleo con cepillo plástico antes de la floración; (iii) remoción de partes del racimo cuándo las bayas tenían 3-6 mm de diámetro; (iv) remoción de partes del racimo cuándo las bayas tenían 7-10 mm de diámetro; (v) remoción de partes del racimo cuándo las bayas tenían 11-15 mm de diámetro, and (vi) remoción de partes del racimo cuándo las bayas tenían 16-18 mm de diámetro. El raleo con cepillo plástico antes de la floración fue realizado removiéndose botones florales al azar, de modo a pasar 3 vezes el cepillo a lo largo de las inflorescencias. La remoción de partes del racimo fue realizado removiéndose con una tijera grupos de bayas en partes donde habia mayor compacidad, removiéndose al final la punta del racimo. La producción fue significativamente reducida solamente por el raleo con cepillo plástico antes de la floración, con alta porcentage de racimos muy sueltos, lo que debe ser evitado. El testigo resultó en alta porcetage de compacidad de racimos, pero los tratamientos de remoción de partes del racimo cuándo las bayas tenían 11-15 o 16-18 mm de diámetro presentaron la más alta porcentage de racimos medianamente sueltos, mejorando significativamente la calidad de la uva 'BRS Vitória'.

L'ECLAIRCISSAGE PARTIEL DE RAISINS 'BRS VITORIA', UNE NOUVELLE VARIETE DE TABLE AVEC TOLERANCE AU MILDIOU

Les raisins de table de 'BRS Vitoria' est une nouvelle variété sans pépins développée pour la culture dans les régions tropicales et subtropicales, qui a d'excellentes caractéristiques agronomiques, la fertilité des bourgeons et grande tolérance au mildiou, la principale maladie de la vigne au Brésil. Cependant, leurs grappes sont souvent compact s'il ne sont pas manipulé avec de petites baies rondes, ce qui réduit leur valeur de marché. Le but de cette étude était d'évaluer les différentes méthodes d´éclaircissage des grappes visant à obtenir une meilleure qualité de la production. Le travail a été réalisé dans une vigne de 3 ans, greffée sur IAC 766 en 2,5 x 5 m, situé dans la province de Marialva de Parana, Brésil. La conception statistique utilisé a été de blocs aléatoires avec 4 répétitions et 6 traitements décrits ci-dessous: (i) contrôle; (ii) éclaircie avec brosse en plastique avant la floraison; (ii) la suppression de certaines parties de la grappe lorsque les baies sont de 3-6 mm de diamètre; (iv) la suppression de certaines parties de la grappe lorsque les baies sont de 7-10 mm de diamètre; (v) la suppression de certaines parties de la grappe lorsque les baies étaient 11-15 mm de diamètre; et (vi) la suppression de certaines parties de la grappe lorsque les baies étaient 16-18 mm de diamètre. La brosse en plastique d'éclaircie avant la floraison a été menée en agitant au hasard les boutons de fleurs, donc passer 3 fois brosse le long des inflorescences. La suppression de certaines parties de la grappe a été effectué avec des ciseaux où les baies ont une plus grande compacité, décalant le point de la grappe de fin. La production a été réduite de manière significative en utilisant le brosse en plastique avant la floraison, avec un pourcentage élevé de grappes très lâches, qui devrait être évité. Le contrôle était en grande compacité de porcetage de grappes, mais les traitements de suppression de certaines parties de la grappe lorsque les baies étaient 11 à 15 ou 16 à 18 mm de diamètre ont presenté le pourcentage le plus élevé de grappes lâches modérément, qui a amélioreré significativement la qualité de raisin de 'BRS Vitoria'.

Poster n° **11064: SHOOT TOPPING ON CABERNET FRANC GRAPEVINE IN THE BRAZILIAN HIGHLANDS**

2014-463 : Douglas Würz, José Luiz Marcon Filho, Alberto Brighenti, Tiago Afonso De Macedo, Betina De Bem, Maicon Magro, Leo Rufato, Leonardo Cury Leon : *Rio Grande do Sul Federal Institute of Education, Science and Technology, Brazil, leonardo.cury@bento.ifrs.edu.br*

Manipulation of the canopy directly affects the composition of the fruit. Several techniques have been used to control the growth and keep the canopy in proportion. Depending on the rootstock used, the performance in the final quality of the grape also could be changed. High-altitude regions in the state of Santa Catarina have good soils and climatic characteristics for obtaining quality grapes for the production of wines. However, they are newcomers to wine grape cultivation and there is little information to guide appropriate management in the region. Given this, the present study aims to evaluate the effect of shoot topping and rootstock on maturation of wine grapes grown at 900 m a.s.l. The experiment was conducted during the 2008 and 2009 seasons, in commercial vineyards, with Cabernet Franc grafted on '1103 Paulsen' and '3309 Courdec' rootstock, and a spacing of 3.0 m x 1.5 in the vertical shoot position training system. The treatments consisted of four levels of shoot topping, with reducing of the leave area by 0, 15, 30 and 45%, performed at véraison. The field experiment used a randomized block factorial 2x4 design, with four replicates and ten plants per plot. Analysis of variance and polynomial regression were used for statistical analyses. We observed in the 2008 season that plants grafted on '3309 Courdec` showed higher concentrations of anthocyanin and soluble solids, whereas the plants on '1103 Paulsen' produced grapes with a higher polyphenol index. Higher soluble solids and pH of grapes on '3309 Courdec' rootstock were observed at 2009 season. The anthocyanin, polyphenol index and soluble solids were changed by shoot topping. With the plants on '3309 Courdec` we observed that a reduction of 24% of leave area increased the grapes anthocyanin and polyphenol content, but it was also noticed that soluble solids reduced with enhanced shoot topping in both seasons. For '1103 Paulsen` a reduction of 28% of leave area increased the anthocyanin concentration, nevertheless, different behavior between seasons was observed for the polyphenol index and soluble solids of the grapes. We conclude that a moderate shoot topping increases the phenolic content in berries. The different rootstocks affect the maturation of the grapes, the '3309 Courdec' rootstock induces plants with better maturation for the Cabernet Franc cultivar grown in this region of altitude.

CIMATURA DEI GERMOGLI SU CABERNET FRANC IN ZONE DI ALTA QUOTA – BRASILE

La gestione della chioma influenzano direttamente la composizione dell'uva, e molte tecniche hanno lo scopo di controllare il vigore e mantenere la chioma nelle sue dimensioni prestabilite. A seconda del portainnesto utilizzato, le caratteristiche vegetative della pianta e la composizione di frutta possono cambiare. Le regioni di alta quota di Santa Catarina presentano caratteristiche climatiche che consentono loro di ottenere uve di qualità per la produzione di vini, tuttavia, la coltivazione della vite è recente in queste regioni e c'è una mancanza di informazioni per definire una gestione più adeguata. Quindi, lo

scopo di questo studio era valutare l'effetto di diversi livelli di cimatura dei germogli e l'influenza dei portinnesti sulla maturazione di vite coltivate sopra 900 m di altitudine. La prova è stata condotta durante le annate 2008 e 2009 in um vigneto commerciale di Cabernet Franc innestate su 'Paulsen 1103' e 'Courdec 3309', con una distanza di 3,0 m x 1,2 m, condotti in spalliera e potata in doppio cordone speronato. I trattamenti consistevano in diversi livelli di cimatura, con percentuali di riduzione della superficie fogliare di 0, 15, 30 e 45%, realizzato a l'epoca dell'invaitura. Il disegno era a blocchi randomizzati con un fattoriale 2x4, con quattro repliche e dieci piante per parcella. I risultati sono stati soggetti all'analisi della varianza e regressione polinomiale tra i livelli di cimatura. Nell'annata 2008 è stato osservato che le piante innestate su 'Courdec 3309' hanno presentato più alto contenuto di antociani e solidi solubili, e le piante innestate su 'Paulsen 1103 hanno prodotto frutti con il più alto contenuto di polifenoli; per l'annata 2009 è stato osservato che il contenuto di solidi solubili e pH del mosto era maggiore in piante innestate su 'Courdec 3309'. È stato osservato differenza nel contenuto di antociani, polifenoli e solidi solubili tra i livelli di cimatura. Per le piante innestate su 'Courdec 3309' una riduzione del 24% nella superficie fogliare ha aumentato il contenuto di antociani e polifenoli delle bacche, ma c'è stata una riduzione del contenuto di solidi solubili con l'aumento del livello di cimatura in entrambe le annate. Per il portinnesto 'Paulsen 1103', una riduzione del 28% nella superficie fogliare ha aumentato il contenuto di antociani, tuttavia, comportamento diverso è stato osservato tra le annate per il contenuto di polifenoli e solidi solubili. In generale la cimatura moderata aumenta il contenuto fenolico nelle bacche. I diversi portinnesti interferiscono nella maturazione dell'uva, il portinnesto 'Courdec 3309' induce migliore tassi di maturazione per la varietà Cabernet Franc coltivato nella zona di alta quota.

DESPUNTE DE LA VID 'CABERNET FRANC' EN REGIÓN DE ALTITUD ELEVADA – BRASIL

La gestión de la canopia influyen directamente en la composición de la uva, y muchas técnicas apuntan a controlar el vigor y mantener el dosel en sus dimensiones predeterminadas. Dependiendo del portainjerto utilizado, las características vegetativas de la planta y composición del fruto también pueden ser cambiados. Regiones de altitud elevada del estado de Santa Cantarina tienen características climáticas que les permiten obtener uvas de calidad para la producción de vinos finos; sin embargo, son regiones de reciente historia en el cultivo de variedades viníferas, y por consiguiente, faltan informaciones para definir el manejo adecuado a la región. Así, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto de diferentes niveles de despunte y la influencia de los portainjertos en la maduración de la uva vinifera cultivada en altitud encima de 900 m. El experimento fue conducido durante las cosechas de 2008 y 2009, en viñedo comercial de la variedad de Cabernet Franc injertados sobre 'Paulsen 1103' y 'Courdec 3309', con un espacio de 3,0 mx 1,2 m, conducidos en espaldero, podadas en cordón espolonado doble. Los tratamientos consistieron en diferentes niveles de despunte, con reducciones porcentuales de área foliar de 0, 15, 30 y 45%, logrados al momento del envero. El diseño fue de bloques al azar con un diseño factorial 2x4 con cuatro repeticiones y diez plantas por repetición. Los resultados fueron sometidos a análisis de varianza y regresión polinómica entre los niveles de poda. En la cosecha de 2008, se observó que las plantas injertadas sobre 'Courdec 3309' presentaron mayor contenido de antocianinas y sólidos solubles, y las plantas injertadas sobre "Paulsen 1103 rindieron frutos con los más altos índices de polifenoles; para la cosecha de 2009, se observó que el contenido de sólidos solubles y el pH del mosto fue mayor para los árboles en portainjerto 'Courdec 3309'. Diferencias, se ha observado, en el contenido de antocianinas, índice de polifenoles y sólidos solubles entre los niveles de poda. Para las plantas en 'Courdec 3309' una reducción de 24% en área foliar aumentó el contenido de antocianinas y polifenoles de las bayas, pero hubo una reducción en el contenido de sólidos solubles con el incremento del nivel de despunte en ambas cosechas. Y para el portainjerto Paulsen 1103, la reducción de 28% del área foliar aumentó el contenido de antocianinas; pero, se observó un comportamiento distinto entre las cosechas para la tasa de los polifenoles y de los sólidos solubles. En total, un despunte moderado aumenta el contenido de compuestos fenólicos en las bayas. Así como, los diferentes portainjertos interfieren en la maduración de la uva, a ejemplo del portainjerto 'Courdec 3309', cual induce plantas con mejores índices de maduración para la variedad Cabernet Franc, cultivada en región de altitud elevada.

Poster n° **11065: CHLOROPHYLL FLUORESCENCE ANALYSIS OF PAULSEN 1103 AND R110 ON ACCLIMATION**

2014-466 : Vivian Almeida, Daniel José Rosa, José Afonso Voltolini, Rosete Pescador : *Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil, rosetepescador2005@yahoo.com.br*

One of the main phytosanitary problems of viticulture in Southern Brazil is the loss of plants by Fusarium, caused by the soil fungus Fusarium oxysporum f. sp. Herbemontis. The use of rootstocks with high resistance to fusarium, as Paulsen 1103 (Vitis berlandieri x V. rupestris) and R110 (V. berlandieri x V. rupestris), is one of the most commonly used control strategies. The quality of the rootstock is decisive in the formation process of the vineyard. In view of this, micropropagation is a viable and efficient alternative for obtaining rapid, large-scale plants with plant quality. In in vitro conditions, plants grow under special conditions to reduce gas exchange, high humidity, low light intensity and use sugar as an energy source. This may cause inhibition of photosynthesis, hindering acclimation, and providing high losses in the

transfer of plants to ex vitro conditions. The stress generated during acclimation, and the presence of impairments in the photosynthetic process can be observed through changes in chlorophyll a fluorescence. The maximum quantum yield, Fv / Fm, is the most common measure of chlorophyll a fluorescence and is inversely proportional to the damage to Photosystem II (PSII) reaction centers. In this context, the aim of this study was to evaluate photosynthesis two grapevine rootstocks, Paulsen 1103 and R110 during acclimation, by measuring chlorophyll a fluorescence. For the experiment, nodal segments containing axillary buds were used as explants, which were established and multiplied in DSD1 culture medium containing 20.0 gL-1 sucrose and 6.0 g L-1 agar. The pH of the culture medium was adjusted to 6.4 before sterilization. Cultures were maintained 90 days in a growth chamber with a temperature of 25 ± 1 º C, 16h photoperiod, photosynthetic photon flux density of (PAR) 55-65 µmol m-2s-1 and relative humidity of 60% to 70%. After this period, plants were transferred to a styrofoam tray honeycombed with holes 96, Plantimax ® substrate, which was placed inside a plastic box with depth of 5 mm and covered with a water glass sheet to maintain relative high humidity. The plants remained in a growth chamber for 30 days and irrigated with manual spray four times a week. The chlorophyll a fluorescence was measured by a fluorometer modulated light MINI-PAM (Walz, Germany) after a dark period for 30 minutes. Analyses were performed every seven days, setting five moments of analysis, with ten replications for each rootstock. For statistical analyzes, the mean of the maximum quantum yield of PSII (Fv / Fmax) were subjected to analysis of variance (ANOVA), and when necessary held comparison of means by Tukey test at 1% through Assistat software . The mean of the maximum quantum yield differ among rootstocks P1103 and R110 during the five tests, keeping roughly between 0.78 and 0.76 respectively. In the second evaluation, the seven days of acclimatization, the Fv/Fm ratio differed from the first day, showing a slight increase to the rootstock P1103 (0.79), and decreased to R110 (0.75). In the following analyzes, no significant differences between sampling times was observed, keeping constant values. In the field in sun leaves, values typical of this relationship are around 0.8. The lower values found in this experiment are due possibly the characteristics of in vitro cultured plants, photosynthetically active bit, and the circumstances of stress during the first month of acclimation. Although not the subject of analysis, studies show that with two months of acclimatization produced new leaves have some anatomical features, which may confer greater photosynthetic efficiency and increased water regulation capacity of the plants.

ANÁLISIS DE FOTOSÍNTESIS DE PAULSEN 1103 AND R110 EN PROCESO DE ACLIMATACIÓN

Uno de los principales problemas fitosanitarios de la viticultura en el sur de Brasil es la pérdida de plantas por Fusarium, causada por el hongo Fusarium oxysporum f. sp. Herbemontis. El uso de portainjertos con alta resistencia a la fusariosis, como la Paulsen 1103 (Vitis berlandieri x V. rupestris) y R110 (V. berlandieri x V. rupestris), es una de las estrategias de control más utilizados. En vista de esto, la micropropagación es una alternativa viable y eficiente para la rápida obtención de plantas, en gran escala con calidad fitosanitaria. En condiciones in vitro, las plantas crecen en condiciones especiales para reducir el intercambio de gases, com alta humedad de ar, con baja intensidad luminosa y con uso de sacarosa como fuente de energía. Esta situacion, puede causar la inhibición de la fotosíntesis, lo que dificulta la aclimatación, y proporciona altas pérdidas en la transferencia de las plantas a las condiciones ex vitro. El estrés generado durante la aclimatación, y las alteraciones en el proceso fotosintético puede ser verificados a través de cambios en la fluorescencia de la clorofila a. El rendimiento cuántico máximo, Fv/Fm, es la medida más común de la fluorescencia de la clorofila a, y es inversamente proporcional a los daños en los centros de reacción del Fotosistema II (PSII). En este contexto, el objetivo de este estudio fue evaluar la fotosintesis de dos portainjertos de vid, P1103 y R110, durante la aclimatación, mediante la medición de la fluorescência de la clorofila a. Para el experimento, los segmentos nodales que contienen yemas axilares fueron usados como explantes, los cuales se establecieron y se multiplicaron en medio de cultivo DSD1 com 20,0 gL-1 de sacarosa y 6,0 g L-1 de agar. El pH del medio de cultivo se ajustó a 6,4 antes de la esterilización. Los cultivos se mantuvieron 90 días en una cámara de crecimiento con una temperatura de 25 ± 1 º C, fotoperiodo de 16 h, radiación fotosintéticamente ativa de 55-65 µmol m-2s-1 y humedad relativa de 60% a 70%. Después de este período, las plantas se transfirieron a una bandeja de icopor con 96 orificios, con sustrato Plantimax®, la cual fue colocada dentro de una caja de plástico con una lamina de água de 5mm y cubierta con una lámina de vidrio, para mantener la humedad relativa alta. Las plantas permanecieron em la sala de crecimiento durante 30 dias, y se regaron con aspersión manual cuatro veces por semana. La fluorescência de la clorofila a fue obtenida por médio de um fluorómetro de luz modulada MINI-PAM (Walz, Alemania) después de un período oscuro de 30 minutos. Los análisis se realizaron cada siete días, estableciendo cinco momentos de análisis, con diez repeticiones para cada injerto. Para el análisis estadístico, la media del rendimiento cuántico máximo del PSII (Fv/Fmax) fue sometida a análisis de varianza (ANOVA), y cuando fue necesario, se realizó una comparación de las medias con Tukey a 1% de significancia. La media del rendimiento cuántico máximo difiere entre los portainjertos P1103 y R110 durante los cinco analisis, manteniendose aproximadamente entre 0,78 y 0,76 respectivamente. En la segunda evaluación, a los siete días de aclimatación, la relación Fv/Fm diferían del pimer dia, con un ligero aumento de la P1103 (0.79) y una disminución de la R110 (0,75). En los análisis siguientes, no se observo diferencias significativas entre los tiempos de colecta. En el campo, en las hojas de sol, los valores típicos de esta relación son alrededor de 0,8. Los valores más bajos encontrados en este experimento son debido, posiblemente, a las características de las plantas cultivadas in vitro, fotosintéticamente poco activas, y a las condiciones de estres durante el primer mes de la aclimatación. Estudios demuestran que con dos meses de aclimatación, las nuevas hojas producidas poseen algunos aspectos anatomicos, los cuales pueden conferir una mayor eficiencia fotosintética y aumento de la capacidad de regulación hídrica de las plantas.

ANALISI DI FLUORESCENZA DI R110 E PAULSEN1103 DURANTE L'ACCLIMATAZIONE

Uno dei principali problemi fitosanitari della viticoltura in Brasile meridionale è la perdita di piante da Fusarium, causata dal fungo del suolo Fusarium oxysporum f. sp. Herbemontis. L'uso di portinnesti con alta resistenza alla fusariosi, come Paulsen 1103 (Vitis berlandieri x V. rupestris) e R110 (V. berlandieri x V. rupestris), è una delle strategie di controllo più comunemente utilizzati. La qualità del portinnesto è determinante nel processo di formazione del vigneto. In considerazione di ciò, micropropagazione è un'alternativa valida ed efficace per ottenere rapidi grandi impianti con qualità della pianta. In condizioni in vitro, le piante crescono in condizioni speciali per ridurre lo scambio di gas, elevata umidità, a bassa intensità di luce e l'uso dello zucchero come fonte di energia. Ciò può causare inibizione della fotosintesi, ostacolando adattamento, e fornendo perdite elevate nel trasferimento di piante a condizioni ex vitro. Lo stress generato durante acclimatazione, e la presenza di alterazioni nel processo fotosintetico può essere osservato attraverso modifiche della clorofilla a fluorescenza. La resa quantica massima, Fv/Fm, è la misura più comune di clorofilla a fluorescenza ed è inversamente proporzionale al danno ai centri di reazione del PSII. In questo contesto, l'obiettivo di questo studio era di valutare la fotosintesi due portinnesti di vite, Paulsen 1103 e R110 durante acclimatazione, misurando la fluorescenza della clorofilla. Per l'esperimento, i segmenti nodali contenenti gemme ascellari sono stati usati come espianti, che sono stati stabiliti e si moltiplicò in mezzo di coltura DSD1 contenente 20.0 gL-1 saccarosio e 6,0 g L-1 agar. Il pH del mezzo è stato regolato a 6,4 prima della sterilizzazione. Le colture sono state mantenute a 90 giorni per una camera di crescita con una temperatura di 25 ± 1 ° C, 16 h fotoperiodo, PAR 55-65 µmol.m-2s-1 e umidità relativa del 60% a 70%. Dopo questo periodo, le piante sono state trasferite ad un vassoio di styrofoam nido d'ape con fori 96, Plantimax ® substrato, che è stato posto all'interno di una scatola di plastica con profondità di 5 mm e coperto con un foglio di vetro acqua per mantenere umidità relativa elevata. Le piante sono rimaste in una camera di crescita per 30 giorni e irrigati con spray manuale quattro volte a settimana. La fluorescenza della clorofilla è stata misurata mediante un fluorimetro luce modulata MINI-PAM (Walz, Germania) dopo un periodo buio per 30 minuti. Le analisi sono state effettuate ogni sette giorni, impostando cinque momenti di analisi, con dieci repliche per ogni portinnesto. Per analisi statistiche, la media della resa quantica massima del PSII (Fv/Fmax) sono stati sottoposti ad analisi della varianza (ANOVA), e quando necessario confronto attesa di mezzi con test di Tukey al 1% significatività tramite software Assistat . La media del rendimento massimo quantum differiscono tra portinnesti P1103 e R110 durante le cinque prove, mantenendo all'incirca tra 0,78 e 0,76, rispettivamente. Nella seconda valutazione, i sette giorni di ambientamento, il rapporto Fv / Fm differiva dal primo giorno, con un lieve incremento per il P1103 portinnesto (0,79), e scesi a R110 (0,75). Nelle analisi che seguono, senza differenze significative tra i tempi di campionamento è stato osservato, mantenendo valori costanti. Nel campo in foglie di sole, i valori tipici di questo rapporto sono circa 0,8. I valori più bassi si trovano in questo esperimento sono dovuti forse le caratteristiche di piante in vitro coltivate, fotosinteticamente bit attiva, e le circostanze di stress durante il primo mese di acclimatazione. Anche se non è oggetto di analisi, studi dimostrano che con due mesi di ambientamento prodotto nuove foglie hanno alcune caratteristiche anatomiche, che possono conferire una maggiore efficienza fotosintetica e una maggiore capacità di regolazione delle acque degli impianti.

Poster n° **11066**: **BREAKING DORMANCY OF GEMS VINE 'NIAGARA ROSADA' THE USE COMBINED ERGER® WITH CALCIUM NITRATE**

2014-473 : Luis Lessi Dos Reis, Sarital Leonel, Marco Antonio Tecchio, Rodrigo Feletto, Ronny Clayton Smarsi, Vitor Hugo Artigiani Filho : *VALAGRO, Brazil, vitorhugo@valagro.com.br*

A Viticulture in a state of growth in the Brazilian market, and is intended primarily for two markets with different characteristics: for processing grapes (wine and juice) and grapes for fresh consumption (table). Of the many chemicals available in the market hydrogen cyanamide Dormex® sold under the name, is considered the product that provides the best results with regard to uniformity and development of shoots of vines. But the hydrogen cyanamide is considered an extremely toxic to humans product and can be phytotoxic to plant when poorly managed and has no competitors in the market. This study aimed to meet the need to define the best strategies in the management of dormancy breaking in favor of chain winemakers of the State of Sao Paulo. In this sense, the aim of this study was to evaluate the efficiency of the combination of Erger® and Calcium Nitrate as inducers of overcoming dormancy of Niagara Rosada grapevine at Northwest State of São Paulo. The experiment was conducted between the months of April, May and June 2012 in Sitio Santa Luzia, Silver Stream, belonging to the municipality of Dolcinópolis-SP; followed by immediate application by brush, the following budbreak promoters: Water (control); Hydrogen Cyanamide-Dormex ® (5%); Erger ® 7% + Calcium nitrate 4%; Erger ® 14% + Calcium nitrate 4%; Erger ® 21% + Calcium nitrate 4% and Erger® 28% + Calcium nitrate 4%. The experimental design was a randomized block design in factorial with 6 x 3 induce sprouting application times, with 18 treatments and 3 replications, each plot had 5 branches / plant, previously marked. After each pruning and application of inductors budding visual evaluation of the experiment by observing the evolution of bud was performed through the growth stages (swollen bud,

cotton bud and bud). Were conducted 5 reviews, at 7, 14, 21, 28 and 35 days after treatment application. At 35 days growth was determined from the branches, through its length with the aid of a ruler graduated in cm. According to the data presented, it appears that the application of plant growth regulators had differences in periods of 14, 21,28 and 35 days after treatment application. For evaluating the quality of clusters of vine was given the characteristics of pH, soluble solids, titratable acidity and ratio. Based on the results obtained and the conditions of study, the following findings were made: The use of Erger ® adding to its mix Calcium Nitrate fertilizer is similar to that hydrogen cyanamide performance, proving to be an efficient alternative for induction and standardization of sprouting and maintenance of commercial quality characteristics of clusters of the vine 'Niagara Rosada'.
Keywords: Vitis labrusca L., breaking dormancy, plant growth regulator

SALIDA DE LA LATENCIA DE GEMAS VINE

Viticultura en un estado de crecimiento en el mercado brasileño, y se dirige principalmente a dos mercados con características diferentes: para las uvas de procesamiento (vino y jugo) y uvas para consumo en fresco (tabla). De los muchos productos químicos disponibles en el mercado de la cianamida hidrogenada Dormex® vende bajo el nombre, es considerado el producto que proporciona los mejores resultados en cuanto a la uniformidad y el desarrollo de los brotes de la vid. Pero la cianamida de hidrógeno se considera una extremadamente tóxicos para los seres humanos y el producto puede ser fitotóxico para las plantas cuando mal gestionado y no tiene competidores en el mercado. Este estudio tuvo como objetivo satisfacer la necesidad de definir las mejores estrategias en la gestión de latencia de ruptura en favor de productores de vino de la cadena del Estado de Sao Paulo. Este estudio tuvo como objetivo satisfacer la necesidad de definir las mejores estrategias en la gestión de latencia de ruptura en favor de productores de vino de la cadena del Estado de Sao Paulo. En este sentido, el objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia de la combinación de Erger ® y nitrato de calcio como inductores de la superación de la dormancia de las Cataratas Rosada vid en el noroeste del Estado de São Paulo. Se realizó el experimento entre los meses de abril, mayo y junio de 2012 en Sitio Santa Luzia, Silver Stream, perteneciente al municipio de Dolcinópolis-SP; seguido de la aplicación inmediata por el cepillo, los siguientes promotores de brotación: agua (control); Cianamida de hidrógeno-Dormex ® (5%); Erger ® 7% + nitrato de calcio 4%; Erger ® 14% + nitrato de calcio 4%; Erger ® 21% + nitrato de calcio 4% y Erger® 28% + Nitrato de calcio 4%. El diseño experimental fue un diseño de bloques al azar en factorial con 6 x 3 inducir brotación tiempos de aplicación, con 18 tratamientos y 3 repeticiones, cada parcela tiene 5 ramas / planta, previamente marcada. Después se llevó a cabo cada uno de poda y aplicación de inductores en ciernes evaluación visual del experimento mediante la observación de la evolución de la yema a través de las etapas de crecimiento (yema hinchada, bastoncillo de algodón y brote). 5 evaluaciones se llevaron a cabo, a los 7, 14, 21, 28 y 35 días después de la aplicación del tratamiento. A los 35 días el crecimiento se determinó a partir de las ramas, a través de su longitud con la ayuda de una regla graduada en cm. De acuerdo con los datos presentados, parece que la aplicación de reguladores de crecimiento de plantas tuvo diferencias en los períodos de 14, 21,28 y 35 días después de la aplicación del tratamiento. Para evaluar la calidad de los racimos de la vid fue dada las características de pH, sólidos solubles, acidez titulable y relación. Con base en los resultados obtenidos y las condiciones de estudio, se hicieron las siguientes conclusiones: El uso de Erger ® añadiendo a su fertilizante nitrato de calcio de la mezcla es similar a la actuación cianamida hidrogenada, demostrando ser una alternativa eficaz para la inducción y la normalización de brotación y el mantenimiento de las características de calidad comercial de los racimos de la vid 'Niagara Rosada'.
Palabras clave: Vitis labrusca L., romper la latencia, regulador del crecimiento vegetal

ROTTURA DORMIENZA DELLE GEMME VITE 'NIAGARA ROSADA' L'USO COMBINATO ERGER ® CON NITRATO DI CALCIO

Viticoltura in uno stato di crescita nel mercato brasiliano, ed è rivolto principalmente a due mercati con caratteristiche diverse: per la trasformazione dell'uva (vino e succhi di frutta) e le uve per il consumo fresco (tabella). Tra i molti prodotti chimici disponibili sul cyanamide idrogeno mercato Dormex® venduto sotto il nome, è considerato il prodotto che fornisce i migliori risultati per quanto riguarda l'uniformità e lo sviluppo di germogli di vite. Ma il cianammide idrogeno è considerato estremamente tossici per l'uomo prodotto e può essere fitotossici per pianta quando mal gestito e non ha concorrenti nel mercato. Questo studio mira a soddisfare l'esigenza di definire le migliori strategie nella gestione di dormienza rottura a favore dei viticoltori della catena dello Stato di San Paolo. In questo senso, l'obiettivo di questo studio era di valutare l'efficacia della combinazione di Erger ® e nitrato di calcio come induttori di superare dormienza del Niagara Rosada vite a nord-ovest dello Stato di São Paulo. L'esperimento è stato condotto tra i mesi di aprile, maggio e giugno 2012 a Sitio Santa Luzia, Silver Stream, appartenente al comune di Dolcinópolis-SP; seguito da immediata applicazione a pennello, i seguenti promotori germogliamento: acqua (controllo); L'idrogeno Cianammide-Dormex ® (5%); Erger ® 7% + 4% di nitrato di calcio; Erger ® 14% + 4% di nitrato di calcio; Erger ® 21% + 4% di nitrato di calcio e 28% + Erger® 28% + 4% di Nitrato di calcio. Il disegno sperimentale era un disegno a blocchi randomizzati in fattoriale con 6 x 3 indurre germinazione tempi di applicazione, con 18 trattamenti e 3 repliche, ogni appezzamento ha 5 rami / pianta, precedentemente segnato. Dopo ogni potatura e applicazione di induttori in erba valutazione visiva dell'esperimento osservando l'evoluzione della gemma è stata eseguita attraverso le fasi di crescita (gemma gonfia, cotton fioc e Bud). 5 recensioni sono state condotte, alle 7, 14, 21, 28

e 35 giorni dopo l'applicazione del trattamento. A 35 giorni di crescita è stata determinata dai rami, attraverso la sua lunghezza con l'ausilio di una riga graduata in cm. Secondo i dati presentati, sembra che l'applicazione di regolatori di crescita delle piante aveva differenze in periodi di 14, 21, 28 e 35 giorni dopo l'applicazione del trattamento. Per la valutazione è stata data la qualità dei grappoli di vite le caratteristiche di pH, solidi solubili, acidità titolabile e il rapporto. Sulla base dei risultati ottenuti e le condizioni di studio, sono state effettuate le seguenti conclusioni: L'uso di Erger ® aggiungendo al suo fertilizzante nitrato mix calcio è simile a quello delle prestazioni idrogeno cianammide, dimostrando di essere un'alternativa efficace per l'induzione e la standardizzazione dei germinazione e il mantenimento delle caratteristiche di qualità commerciale dei grappoli della vite 'Niagara Rosada'.
Parole chiave: Vitis labrusca L., rompendo dormienza, regolatore di crescita delle piante

Poster n° **11067: DEFOLIATION EFFECT ON THE QUALITY OF MERLOT GRAPES IN THE REGION OF CAMPANHA.**

2014-475 : Jansen Moreira Silveira, Renata Gimenez Sampaio Zocche, Marcos Gabbardo, Norton Sampaio, Camila Franco Broilo : *UNIPAMPA, Brazil, camillafrancobroilo@gmail.com*

The region of Campania is already established as a major hub for wine quality, responsible for over 15% of the production of fine wines from Brazil. Their grapes are already known raw material for the production of great wines with aging potential and well structured, with regard to the amount of alcohol, phenolic compounds and aromatic compounds. Although the region is thriving in the industry, it is necessary to search new varieties and management methods that increase the quality of which are already in production. In the case of this study, the range in focus is the Merlot, which offers great productivity, good levels of sugar, good ripeness but below the desired coloration. Thus, this study sought an effective method to promote the concentration of phenolic compounds in wines produced with grapes from the city of Bagé (region of Campanha Gaúcha) Merlot. Defoliation is an effective method to increase the solar radiation in bunches, which provides an increase in the production of phenolic compounds, among which the color. For this purpose, six treatments of defoliation were tested, with variations in the productive stage of the vine and solar position. Thus the following treatments were installed: defoliation in grain pellet stadium on the east side, the morning sun (DGL), peeling in stage grain pellet west side, the afternoon sun (DGO), defoliation in grain pellet stage on both sides (DGLO) , defoliation on phenological stage color change east side (DML), defoliation on phenological stage color change west side (BMD), defoliation on phenological stage color change on both sides (DMLO) and a control treatment without peeling, this termed as Control (T). The test was conducted on a property in the city of Bagé, during the 2013/14 harvest in vines 12 years, Merlot variety, Clone Rauchedo 8, grafted on Paulsen 1103. For each treatment, three replicates were made in the field, with 5 plants each. The grapes were harvested at the end of February and sent to experiemental winery UNIPAMPA Campus Dom Pedrito. Upon arriving in the winery, samples of berries were collected from each unit and then extracting the wort physicochemical analyzes were performed by the technique of infrared spectroscopy by Fourier transform (FTIR) Laboratory located at the Federal University of Pampa Campus Dom Pedrito, and during vinification. Each of the twenty-one experimental units were fermented in carboys of 20 liters following the standard protocol of the institution and then the wines were stored in 5-liter bottles where they remain until now, having already completed malolactic. Preliminary results showed that the peeling promoted significant differences in both physical and chemical composition much to the must as to the wine. The must is observed that treatment DGO showed lower amount of soluble solid (19.73° Brix), including in relation to treatment T (20.40° Brix), and this parameter the highest value was observed in the treatment DML (21.70° Brix). In relation to pH and gluconic acid treatment T got the highest values (3.73 and 0.55 g. L-1 respectively) than the other treatments. For total acidity and tartaric acid treatment DML had the greatest results (6.96 g. L-1 and 2.26 g. L-1 respectively), T had the lowest results (5.70 g. L-1 and 1.86 g. L-1 respectively). The highest values concerning the total polyphenols and color intensity were observed in the treatment DML (37.9 and 0.866 respectively) and the same parameters the lowest values were observed in treatment T (28.5 and 0.492 respectively). Further analysis will better understand the impact on wine quality. It is concluded that defoliation influences importantly the grape polyphenol array DML with the treatment with the greatest positive difference.

Keywords: Merlot, peeling, viticulture, wine composition

EFECTO DE LA DESHOJA DEL MERLOT EM LA CALIDAD DE VINOS DE LA “CAMPANHA”

La región de la “Campanha” ya se ha establecido como un importante centro para la producción de vinos de calidad y responsable por más del 15% de la producción de vinos de Brasil. Sus uvas son ya conocida materia prima para la producción de grandes vinos con potencial de guarda y bien estructurados, con respecto a la cantidad de alcohol, compuestos fenólicos y compuestos aromáticos. Aunque la región está creciendo en la industria, es necesario buscar nuevas variedades y métodos de manuseo de la uva que aumentan la calidad de las que ya están en producción. En el caso

de este estudio, la variedad enfoque es la Merlot, que ofrece una gran productividad, buenos niveles de azúcar, buena maturación pero com uma coloración abajo de lo deseado. Por lo tanto, este estudio buscó un método eficaz para promover la concentración de compuestos fenólicos en vinos elaborados con uvas Merlot producidas en la ciudad de Bagé. La deshoja es un método eficaz para aumentar la radiación solar en racimos, lo que proporciona un aumento en la producción de compuestos fenólicos, entre los cuales, el color. Para esto, seis tratamientos de desoja fueron probados con variaciones en la etapa productiva de la vid y la posición solar. Así, se han instalado los siguientes tratamientos: la deshoja en grano estadio chumbito en el lado este, com incidência del sol de la mañana (DGL), outro al lado oeste em el mismo estádio, com incidencia del sol de la tarde (DGO), la deshoja en la etapa de pellets de cereales chumbito en ambos lados (DGLO), la deshoja en la etapa fenológica de cambio de color al lado este (DML), la deshoja en la etapa fenológica de cambio de color al lado oeste (DMO), la deshoja en el cambio de color en ambos lados (DMLO) y un tratamiento testigo sin dehojar, denominado de control (T). El trabajo se llevó a cabo en una propiedad en la ciudad de Bagé, en la cosecha 2013/14. Las viñas tenian 12 años, de la variedad Merlot, Clone Rauchedo 8, injertadas en Paulsen 1103. Para cada tratamiento fueron implantadas tres repeticiones en el campo, con 5 plantas cada una. Las uvas fueron cosechadas a finales de febrero y enviadas a la bodega experiemental de la UNIPAMPA Campus Dom Pedrito. Al llegar se recogió amuestras de las bagas de cada tratamiento y luego se hizo los análisis físico-químicos del mosto y durante la vinificación por el método de espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier (FTIR) en el laboratorio ubicado en la Universidad Federal del Pampa, Campus Dom Pedrito. A cada unidade experimental se fermentó en botellones de 20 litros segun un protocolo standar y luego los vinos fueron almacenados en botellas de 5 litros, e ya han completado la fermentación maloláctica. Los resultados preliminares mostraron que la deshoja promovió diferencias significativas tanto en la composición física y química del mosto como del vino. El mosto se observó que el tratamiento DGO mostró menor cantidad de sólidos solubles (19,73°Brix), incluso en relación con el tratamiento T (20,40°Brix), y este parámetro el valor más alto se observó en el tratamiento DML (21,70°Brix). En relación con el tratamiento de pH y ácido glucónico T obtuvo los valores más altos (3,73 y 0,55 g.L-1 respectivamente) que los otros tratamientos. Para la acidez total y tratamiento con ácido tartárico DML tuvo los mejores resultados (6,96 g.L-1 y 2,26 g.L-1 respectivamente), T tenido los resultados más bajos (5,70 g.L-1 y 1,86 g.L-1 respectivamente). Se observaron los valores más altos en relación con los polifenoles totales y la intensidad del color en el tratamiento LMD (37,9 y 0.866 respectivamente) y los mismos parámetros los valores más bajos se observaron en el tratamiento T (28,5 y 0.492 respectivamente). Un análisis más detallado ayudará a entender mejor el impacto en la calidad del vino. Se concluye que las influencias de defoliación importante, el DML variedad de polifenoles de la uva con el tratamiento con la mayor diferencia positiva.
Palabras clave: Merlot, deshoja

EFFETTO DELLA DEFOGLIAZIONE SULLE UVE MERLOT DELLA CAMPANHA GAÚCHA

La regione Campania è già affermata come un importante hub per il vino di qualità, responsabili di oltre il 15% della produzione di vini pregiati provenienti dal Brasile. Le loro uve sono già noti materia prima per la produzione di grandi vini con potenziale di invecchiamento e ben strutturati, per quanto riguarda la quantità di alcol, composti fenolici e composti aromatici. Anche se la regione è fiorente nel settore, è necessario verificare la varietà e metodi di gestione che aumentano la qualità dei quali sono già in produzione. Nel caso di questo studio, la gamma a fuoco è il Merlot, che offre grande produttività, buoni livelli di zucchero, buona maturazione, ma inferiore alla colorazione desiderata. Pertanto, questo studio ha cercato un metodo efficace per promuovere la concentrazione di composti fenolici nei vini prodotti con uve provenienti dalla città di Bage. Defogliazione è un metodo efficace per aumentare la radiazione solare in grappoli, che prevede un aumento della produzione di composti fenolici, tra cui il colore. Con questo obiettivo sono stati testati sei trattamenti defogliazione al variare della fase produttiva della vite e la posizione solare. Così sono stati installati i seguenti trattamenti: defogliazione in grani stadio pellet sul lato est, il sole del mattino (DGL), peeling in grani pellet fase lato ovest, il sole del pomeriggio (DGO), defogliazione in fase di pellet di grano su entrambi i lati (DGLO) , defogliazione su fenologico cambiamento di colore palco lato est (DML), defogliazione sul colore fase fenologica cambiate lato ovest (BMD), defogliazione su fenologico cambiamento di colore fase su entrambi i lati (DMLO) e un trattamento di controllo senza peeling, questo definito come controllo (T). Il test è stato condotto sulla proprietà nella città di Bage, nel corso del 2013/14 raccolta in vigna 12 anni, la varietà Merlot, Clone Rauchedo 8, innestato su Paulsen 1103. Nastri per ogni trattamento sono stati tre repliche in campo, con 5 piante ciascuno. Le uve sono state raccolte a fine febbraio e inviati alla cantina experiemental UNIPAMPA Campus Dom Pedrito. All'arrivo nei campioni di vino di bacche sono stati raccolti da ogni unità e quindi estrarre le analisi fisico-chimiche mosto sono state effettuate con la tecnica della spettroscopia infrarossa da parte trasformata di Fourier (FTIR) Laboratorio situato presso l'Università Federale di Pampa Campus Dom Pedrito, e durante la vinificazione. Ogni vite e le unità sperimentali sono state vinificate in damigiane da 20 litri a seguito della ISTITUZIONALI protocollo standard e quindi i vini sono stati conservati in bottiglie da 5 litri dove siete ancora, dopo aver già completato malolattica. I risultati preliminari hanno mostrato che il peeling promosso significative differenze sia composizione fisica e chimica del mosto in vino. Il mosto viene osservato che il trattamento DGO mostrato minore quantità di solidi solubili (19,73° Brix), anche in relazione al trattamento T (20.40° Brix), e questo parametro il valore più elevato è stato osservato nel trattamento DML (21.70° Brix). In relazione al pH e acido gluconico trattamento T ha i valori più alti (rispettivamente 3,73 e 0,55 g. L-1) rispetto agli altri trattamenti. Per acidità totale e trattamento con acido tartarico DML aveva i più grandi risultati

(6,96 g. L-1 e 2.26 g. L-1 rispettivamente), T avuto i risultati più bassi (5,70 g. L-1 e 1.86 g.L-1, rispettivamente). I valori massimi relativi ai polifenoli totali e intensità di colore sono stati osservati nel trattamento DML (37,9 e 0.866, rispettivamente) e gli stessi parametri i valori più bassi sono stati osservati nel trattamento T (28,5 e 0.492, rispettivamente). Ulteriori analisi potrà meglio comprendere l'impatto sulla qualità del vino. Si è concluso che le influenze defogliazione importante, il DML matrice polifenoli dell'uva con il trattamento con la più grande differenza positiva.
Parole chiave: Merlot, defogliazione, viticoltura

Poster n° **11068: BREAKING THE DORMANCY GEM ON ROOTSTOCK 'SO4'**

2014-482 : Rodinaldo Severo Goularte, Fernanda Severo Dallasta, Laureane Rangel Mathias, Sabrine Maria Ferreira, Juan Saavedra Del Aguila : *Unipampa, Brazil, juanaguila@unipampa.edu.br*

The use of chemical agents, aiming at maximizing bud break and flowering synchronization, is a widespread management practice. Several chemicals, including growth regulators and nutritional components have been used for overcoming the bud dormancy. The hydrogen cyanamide (H2 CN2) has characteristics of growth regulator for different fruit species, by modifying the dormancy period and stimulating an early sprouting. Currently, it has sought alternatives to conventional agrotoxics, such as mineral oil, which is effective in combating the etiological agents of diseases and has shown to be promising in breaking bud dormancy in some fruits. The aim of this study was to determine how the differences in dosages in the application of hydrogen cyanamide (Dormex®), mineral oil and hydrogen peroxide (H2O2) directly affect the development of cuttings of the rootstock 'SO4'. This work was developed by the Center for Study, Research and Extension in Oenology (NEPE ²), and the cuttings of 'SO4' came from a rural property in the city of Dom Pedrito - RS, Brazil. The cuttings standardized to 1 cm in diameter and 2 gems were transported to the greenhouses of UNIPAMPA - Campus Dom Pedrito, where the experiment was performed in blocks with 11 treatments and 4 replications. After application of auxin, by immersion of the cuttings base for 35 s in indoleacetic acid, the cuttings were planted in perforated bags containing substrate (1/3 of sand + 1/3 of carbonized rice husk + 1/3 of soil). The treatments were: T1 = distilled water (control); T2 = 1.5% Dormex®; T3 = 3% of Dormex®; T4 = 4.5% of Dormex®; T5 = 6% of Dormex®; T6 = 1% in mineral oil; T7 = 1.5% Dormex® + 1% mineral oil; T8 = 3% ± 1% Dormex® of mineral oil; T9 = 4.5% of Dormex® + 1% mineral oil; T10 = 6% Dormex® + 1% of mineral oil and T11 = 10% hydrogen peroxide (H2O2). The applications of treatments in the free bud, were made at the nearest bud to the upper level of the substrate. After 5 months from the beginning of the experiment, were evaluated: percentage of rooting, sprouting and survival, percentage of the dry mass of shoot and root, root length and higher shoot, and the number of sprouted buds. The percentage of rooting of cuttings of T4 to the T11 treatments proved superior to the stakes of T1 to T3 treatments; the same occurred for survival, showing an average 90% of rooting and survival in almost all treatments, only the stakes T10 showed 100% rooting. The number of sprouted buds was similar to the percentage of sprouting, where T5, T6, T9, T10 and T11 treatments showed 85-100% of sprouting. The percentage of root dry mass of T4 excelled over other treatments presenting 61% of root biomass. The percentage of dry weight of shoots showed similar results among all the treatments, with percentages varying from 63.0% to 66.7%. About the root length, with the exception of T2, which showed 16.22 cm, the others treatments were in average of 25 cm long. As for the length of the longest sprout, T10 cuttings were significantly superior to other treatments. Considering that mineral oil and hydrogen peroxide showed similar results to the Dormex® when applied separately, it is suggested to conduct more basic research to prove or not this physiological behavior.

DIE TAUBHEITSGEFÜHL VON KNOSPEN IN DEN UNTERLAG 'SO4'

Der einsatz von chemischen Mitteln, mit dem ziel der maximierung Austrieb und Blüte synchronisation ist ein weit verbreitetes management-praxis . Mehrere Chemikalien, einschließlich Wachstumsregulatoren und Ernährungs-Verbindungen haben für die überwindung verwendet die Keimruhe der Knospen. Der Wasserstoff Cyanamid (H2CN2) hat die eigenschaften des Wachstums Regler für verschiedene Obstarten, ändern der Vegetationsruhe und die Förderungen einer frühen Austriebs. Derzeit hat es Alternativen zu konventionellen Pestizide, wie Mineralöl, die wirksam bei der Bekämpfung der ätiologischen Agenten von Krankheiten ist und war gezeigt von Versprechen brechen Knospenruhe in einigen Obst. Das ziel dieser studie war es, festzustellen, wie die unterschiede in der dosierung bei der anwendung von Wasserstoff Cyanamid (Dormex®), Mineralöl und Wasserstoffperoxid (H2O2), die direkt auf die entwicklung der Stecklinge von dem Wurzelstock 'SO4. Diese Arbeit wurde durch das Zentrum für Studium und Forschung in Önologie (Nepe ²) entwickelt, und die Stecklinge von 'SO4' von einem Bauernhof ,Stadt Dom Pedrito-RS Brasiliem kam. Die standardisierte Stecklinge mit 1 cm Durchmesser und 2 Knospen transportiert wurden für die Gewächshäuser der UNIPAMPA - Campus Dom Pedrito, wo das Experiment durchgeführt wurde in einer randomisierten Complete block design mit 11 Behandlungen und 4 Wiederholungen. Nach der anwendung von Auxine, durch Eintauchen der Stammzellen Stecklinge von 35 sekunden in sauren Indolacetico, die Stecklinge wurden gepflanzt in perforierten Beutel, mit Substrat (1/3 der sand + 1/3 von

karbonisierten Reishülsen + 1/3 und Erde). Die behandlungen waren: T1 = destilliertes Wasser (Kontrolle); T2 = 1.5 % der Dormex®; T3 = 3% Dormex®; T4 = 4.5 % der Dormex®; T5 = 6% der Dormex®; T6 = 1% von Erdöl; T7 = 1.5 % der Dormex® + 1% von Erdöl; T8 = 3% des Dormex® + 1% of Mineralöl; T9 = 4.5 % der Dormex® + 1% von öl; T10 = 6% Dormex® + 1% Mineralöl- und T11 = 10 % iges Wasserstoffperoxid (H2O2) . Nach ablauf von 5 Monaten nach beginn des experiments wurden bewertet: wühl prozentsatz, der Austrieb der Reben und des überlebens, prozentsatz der Trockenmasse der Rübe und antenne teil, root-länge und der größten broto und die anzahl der Eigelb brotadas.Eine bewurzelung von Stecklingen von Behandlungen T4 zu T11 haben sich als qualitativ höherwertig als Stecklinge von Behandlungen T1 zu T3; und für das überleben, die im durchschnitt 90 % der Bewurzelung und überleben in fast allen Behandlungen, nur die Stecklinge von der T10 ergab 100% der Bewurzelung. Die anzahl der Knospen sprossen war ähnlich zu dem prozentsatz der angeh , wo T5, T6, T9, T10 und T11 behandlungen zeigten 85-100% die angeh. prozentsatz der Wurzeltrockenmasse von T4 brillierte über andere Behandlungen mit 61 % der Wurzelbiomasse. Der anteil am Trockengewicht der Triebe zeigten ähnliche ergebnisse bei allen Behandlungen, mit prozentsätzen von 63,0% a66, 7%. In bezug auf die länge von der Wurzel, mit ausnahme von T2, die 16,22 cm für die anderen behandlungen war durchschnittlich 25 cm länge zeigten. Für der länge des längste knospe, die Stecklinge der T10 waren deutlich höher als die anderen Behandlungsmethoden. Während Mineralöl und Wasserstoffperoxid zeigten ähnliche ergebnisse, wenn die Dormex® separat angewendet wird, wird vorgeschlagen, die grundlagenforschung durchzuführen, um diese physiologische verhalten oder nicht.

QUEBRA DE DORMANCIA DE YEMA EN PORTA-INJERTO 'SO4'

El uso de agentes químicos, visando la maximización de la brotación de yemas y la uniformización de la floración, es una práctica de manejo muy difundido. Varios productos químicos, incluyendo reguladores de crecimiento y componentes nutricionales, han sido utilizados para la superación de la dormancia de las yemas. La cianamida hidrogenada (H2 CN2) posee características de regulador de crecimiento para diversas especies frutíferas, modificando el período de dormancia y estimulando una brotación precoz. Actualmente, se está buscando alternativas a los agro tóxicos convencionales, una alternativa es el óleo mineral, que es eficiente en el combate a los agentes etológicos de las enfermedades, así como se ha mostrado promisor en la quiebra de la dormancia de yema en algunas frutíferas. El objetivo de este trabajo fue verificar cuanto las diferencias de dosis de aplicación de cianamida hidrogenada (Dormex®), óleo mineral y agua oxigenada (H2O2) afectan directamente el desarrollo de estacas del porta-injerto 'SO4'. El presente trabajo fue desarrollado por el Núcleo de Estudio, Investigación y Extensión en Enología (NEPE²), siendo que las estacas de 'SO4' fueron provenientes de una propiedad rural del Municipio de Don Pedrito – RS, Brasil. Las estacas uniformizadas con 1 cm de diámetro y 2 yemas fueron transportadas a las estufas de la Universidad Federal del Pampa (UNIPAMPA) – Campus Don Pedrito, Curso de Bacharel en Enología; donde el experimento fue ejecutado en bloques casualizados con 11 tratamientos y 4 repeticiones. Después de la aplicación de las auxinas, por inmersión de la base de las estacas por 35 s en ácido indol acético, las estacas fueron plantadas en bolsas con huecos en la base, conteniendo substrato (1/3 de arena + 1/3 de casca de arroz carbonizado + 1/3 de tierra). Los tratamientos fueron: T1 = agua destilada (testigo); T2 = 1,5% de Dormex®; T3 = 3% de Dormex®; T4 = 4,5% de Dormex®; T5 = 6% de Dormex®; T6 = 1% de óleo mineral; T7 = 1,5% de Dormex® + 1% de óleo mineral; T8 = 3% de Dormex® + 1% de óleo mineral; T9 = 4,5% de Dormex® + 1% de óleo mineral; T10 = 6% de Dormex®+ 1% de óleo mineral y T11 = 10% de agua oxigenada (H2O2). Las aplicaciones de los tratamientos en las yemas latentes, fueron hechas en la yema más próxima al nivel superior del substrato. Después de 5 meses del inicio del experimento se evaluó: porcentaje de enraizamiento, brotación y sobrevivencia, porcentaje de la masa seca de la raíz y parte aérea, largura de la raíz y del mayor brote y el número de yemas brotadas. El porcentaje de enraizamiento de las estacas de los tratamientos T4 al T11 se mostraron superiores a las estacas de los tratamientos T1 al T3; lo mismo ocurrió cuanto a la sobrevivencia, presentando en media 90% de enraizamiento y sobrevivencia en casi todos los tratamientos, solo las estacas del T10 presentaron 100% de enraizamiento. El número de yemas brotadas fue semejante al porcentaje de brotación, en donde los tratamientos T5, T6, T9, T10 y T11 presentaron 85 a 100% de brotación. El porcentaje de masa seca de la raíz del T4 se sobresalió en relación a los otros tratamientos presentando 61% de masa seca radicular. El porcentaje de masa seca de la parte aérea presento resultados semejantes entre todos los tratamientos, con el porcentaje variando de 63,0% a 66,7%. Con respecto al largo de la raíz, pero con excepción del T2, que presento 16,22 cm, para los demás tratamientos se verifico en media 25 cm de largura. Ya cuanto al largo del mayor brote, las estacas del T10 se presentaron significativamente superiores a los demás tratamientos. Considerando que el óleo mineral y la agua oxigenada presentaron resultados semejantes al uso del Dormex® cuando aplicados separadamente, se sugiere la realización de más investigaciones básicas para comprobar o no este comportamiento fisiológico.

Poster n° **11069: PROLINE CONCENTRATION DURING MATURATION OF GRAPES IN SERRA GAÚCHA**

2014-483 : Ariana Sgarioni, Samuel Agostini, Simone Bertazzo Rossato : *Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Brazil, simone.rossato@bento.ifrs.edu.br*

The ammonium ion and free amino acids are the main sources of nitrogen assimilable by yeasts during winemaking; they promote cell growth and are related to the formation of originators of aromatic compounds in the wine. The amino acid with most significant concentration in Vitis vinifera is proline, and its accumulation is favored during the final phase of maturation of the grapes and this amino acid is not a source of nitrogen used by Saccharomyces cerevisiae under normal fermentation conditions. This research aimed to evaluate the concentration of proline along the maturation of Chardonnay and Merlot grape mosts from Serra Gaúcha. Twelve samples of each variety were collected and the proportion of proline in them was analyzed by colorimetric method at 517 nm while the concentration of ammonia nitrogen was analyzed by enzymatic method. The results showed an increase of proline throughout the evaluated period, with similar values at the time of harvest in varieties as Chardonnay (527, 4 ± 16, 62) and Merlot (562, 65 ± 5, 49). However, this increase was gradual over the twelve samples in the Merlot variety, while for the Chardonnay variety there was an increase of 2.6 times nine days before harvest. The concentration of ammonia nitrogen significantly decreased during maturation. The conclusion was that proline content increases in the course of technological ripeness of the grapes, a reverse result compared to the concentration of ammonia nitrogen, which decreases during this phenological phase. These facts may contribute to the difficulty of fermentation. On the other hand, the awareness of the behavior of nitrogenous substances allied to the content of sugar and acidity, can manage the harvest date depending on the product which shall be developed.
Keywords: proline, ammonia nitrogen, fermentation

LA CONCENTRACIÓN DE PROLINA DURANTE LA MATURACIÓN DE LAS UVAS EN SERRA GAÚCHA

El ion amonio y aminoácidos libres son las principales fuentes de nitrógeno asimilable por las levaduras durante la vinificación; que promueven el crecimiento celular y están vinculados a la formación de compuestos precursores aromáticos del vino. El aminoácido prolina tiene la concentración más significativa en Vitis vinifera y su acumulación es favorecida durante la etapa final de maduración de las uvas, pero este aminoácido no es una fuente de nitrógeno utilizado por Saccharomyces cerevisiae en condiciones normales de fermentación. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la concentración de prolina a lo largo de la maduración de la uva Chardonnay y Merlot en Serra Gaucha (Brasil). Recogidos de doce muestras de cada variedad se analizó en el que el contenido de prolina por colorimetría a 517 nm y la concentración de nitrógeno amoniacal por método enzimático. Los resultados mostraron un aumento de la prolina en todo el periodo de supervisión, con valores similares en el momento de la cosecha variedad Chardonnay (527,4 ± 16,62) y Merlot (562,65 ± 5,49). Sin embargo, este aumento fue gradual en el Merlot cultivar durante los doce muestras, mientras que para la variedad Chardonnay se incrementó en 2,6 veces por nueve días antes de la cosecha. La concentración de nitrógeno amoniacal disminuyó significativamente durante la maduración. Llegado a la conclusión de que el contenido de prolina aumentó en el curso de madurez tecnológica de las uvas, la inversión de la concentración de nitrógeno amoniacal, que disminuye durante este comportamiento de fase fenológica. Estos hechos pueden contribuir a una dificultad de la fermentación. Por otro lado, el conocimiento del comportamiento de sustancias nitrogenadas aliadas a contenido de azúcar y la acidez, puede gestionar la fecha de cosecha dependiendo del producto que se desarrolló.
Palabras clave: prolina, nitrógeno amoniacal, la fermentación

CONCENTRAZIONE DI PROLINA DURANTE LA MATURAZIONE DELLE UVE NELLA SERRA GAÚCHA

Lo ione ammonio e gli aminoacidi liberi sono le principali fonti di azoto assimilabili dai lieviti durante la vinificazione; essi promuovono la crescita cellulare e sono connessi alla formazione dei precursori dei composti aromatici nel vino. La prolina è l'aminoacido con concentrazione più espressiva nella Vitis vinifera e il suo accumulo è favorito durante la fase finale di maturazione delle uve, essendo che questo aminoacido non è una fonte di azoto utilizzata dalla Saccharomyces cerevisiae in condizioni normali di fermentazione. Questo studio ha voluto valutare la concentrazione di prolina lungo la maturazione dei mosti delle uve Chardonnay e Merlot della Serra Gaucha. Sono stati raccolti dodici campioni di ciascuna varietà nei quali è stato analizzato il contenuto di prolina per colorimetria a 517 nm e le concentrazioni di azoto ammoniacale tramite metodo enzimatico. I risultati hanno mostrato un incremento di prolina durante tutto il periodo di monitoraggio, con valori simili al momento del raccolto nelle varietà Chardonnay (527,4 ± 16,62) e Merlot (562,65 ± 5,49). Tuttavia, questo aumento è stato graduale nella varietà Merlot nei dodici campioni, mentre per la varietà Chardonnay c'è stato un incremento di 2,6 volte nove giorni prima del raccolto. La concentrazione di azoto ammoniacale è significativamente diminuita durante la maturazione. La conclusione è stata che la concentrazione di prolina aumenta nel corso della maturazione tecnologica delle uve, comportamento inverso a quello della concentrazione di azoto ammoniacale, che diminuisce durante questa fase fenologica. Questi fatti possono contribuire alla difficoltà di fermentazione. D'altra parte, la conoscenza del comportamento

delle sostanze azotate alleata al contenuto di zucchero e di acidità, può gestire la data raccolto in base al prodotto che deve essere elaborato.
Parole chiave: prolina, azoto ammoniacale, fermentazione

Poster n° **11070**: **CLUSTER THINNING TIMING ON MONTEPULCIANO AND CABERNET FRANC VARIETIES CULTIVATED IN SÃO JOAQUIM, SANTA CATARINA STATE - BRAZIL**

2014-491 : Bruno Dalazen Machado, Jose Luiz Marcon Filho, Tiago Afonso De Macedo, Alberto Brighenti, Douglas Würz, Ricardo Allebrandt, Aike Kretzschmar, Leonardo Cury : *Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRGS), Brazil, leonardo.cury@bento.ifrs.edu.br*

The cluster thinning aims to adjust the crop load and it is an agronomic practice that can influence yield and quality of musts and wines.Regarding the timing of this agronomic practice, the period most used to perform the cluster thinning in grapevines is during 'veraison', however, in vineyards of great extension, this practice becomes onerous because requires high concentration of workers in short period of time.Thus, the objective of this study was to evaluate the effectiveness of different cluster thinning timing, close to 'veraison' on the physicochemical characteristics of Montepulciano and Cabernet Franc varieties grown in southern Brazil.Montepulciano has been evaluated in Quinta da Neve Winery (28º12'58''S, 50º06'45''W, altitude 1,185 m), during the vintages 2007, 2008 and 2009; the vineyard was implanted in 2001, the plants were grafted on Kobber 5BB plants and spaced 3.0 x 1.5 m.Cabernet Franc was evaluated at Villa FrancioniWinery (28°15'20"S, 49°56'60"W, altitude 1,284 m), during 2010 and 2011 vintages, the vineyard was implanted in 2006, the plants were grafted on Paulsen 1103 and spaced 3.0 x 1.2 m.Both varieties were trained in vertical shoot positioning trellis and pruned in spur cordon.Treatments consisted on cluster thinning into three distinct times for both varieties.During'veraison', about 15 days before 'veraison' and approximately 20 days after 'veraison'.ToMontepulciano the crop load was standardized in 4.0 kg plant-1 or 9 t ha-1, to Cabernet Franc the crop loadwas standardized in 3.0 kg plant-1 or 8 t ha-1.The clusters were removed uniformly and at the end of the operation, about one cluster per shoot remained.The experimental design was a randomized blocks with four blocks and five plants per plot.The variables evaluated were cluster weight (g), 50 berries weight (g), berry diameter (mm), total soluble solids (° Brix), pH, titratable acidity (meq L-1), total polyphenols (mg L-1) and anthocyanins (mg L-1).For Montepulciano, when cluster thinning is performed after 'veraison' there is a reduction in cluster weight and a reduction in total anthocyanin content.When the cluster thinning is performed during 'veraison' there is an increase in total polyphenols.For Cabernet Franc there is an increase in cluster weight when cluster thinning is performed before 'veraison'.When the cluster thinning is performed during 'veraison' there is an increase in total soluble solids, total acidity and total anthocyanins of grapes.In general, the cluster thinning after 'veraison'is not indicated for Montepulciano and Cabernet Franc varieties produced in this region.

EPOCA DI DIRADAMENTO DEI GRAPPOLI NELLE VARIETÀ MONTEPULCIANO E CABERNET FRANC COLTIVATE A SÃO JOAQUIM, PROVINCIA DI SANTA CATARINA – BRASILE

Il diradamento dei grappoli ha l'obiettivodi regolare il carico della pianta secondo la sua capacità e è una pratica agronomica che può influenzare la produttività e la qualità dei mosti e dei vini. Per quanto riguarda l'epoca di condurre questa pratica agronomica, l'invaiatura è il periodopiù utilizzato, però nei vigneti di grande estensione, questa pratica diventa costosaperché richiede alta concentrazione di manodopera in un breve periodo di tempo.Lo scopo di questo studio era di valutare l'efficacia di diverse epoche di diradamento, presso l'invaiatura sulle caratteristiche fisico-chimiche delle varietà Montepulciano e Cabernet Franc coltivate nel sud del Brasile.La varietà Montepulciano è stata valutata nella Cantina Quinta da Neve (28º12'58''S, 50º06'45' W, altitudine 1.185 m) durante le annate 2007, 2008 e 2009, il vigneto è stato piantato nel 2001, le piante sono innestate su Kobber5BBe distanziati 3,0 x 1,5 m.La varietà Cabernet Franc è stata valutata nella Cantina Villa Francioni (28°15'20" S e 49°56'60" W, altitudine 1.284 m) durante le annate 2010 e 2011, il vigneto è stato piantato nel 2006, le piante sono innestate su Paulsen 1103e distanziati 3,0 x 1,2 m.Entrambe le varietà sono state allevate in spalliera e potate in cordone speronato. I trattamenti consistevano nella rimozione dei grappoli in tre epoche distinte, nel periodo del'invaiatura, circa 15 giorni prima del'invaiatura e circa 20 giorni dopo l'invaiatura. Per Montepulciano la carica di uva è stata standardizzata a 4,0 kg pianta-1 o 9 t ha-1, per Cabernet Franc la carica di uva è stata standardizzata a 3,0 kg di pianta-1 o 8 t ha-1.I grappoli sono stati rimossi uniformemente nelle piante e la fine dell'operazione, sono rimasti circa un grappolo per tralcio.Il disegno sperimentale è stato blocco randomizzato con quattro blocchi e cinque piante per parcella.Le variabili valutati sono stati peso di grappolo (g), peso di 50 bacche (g), diametro di bacche (mm), solidi solubili totali (°Brix), pH, acidità titolabile (meq L-1), polifenoli totali (mg L-1), antociani (mg L-1).Per la varietà Montepulciano, quando il diradamentoè fatto dopo l'invaiatura c'è una riduzione nel peso di grappolo e una riduzione del contenuto di antociani totale.Quando il diradamento è fatto durante l'invaiaturac'è un aumento dei livelli di polifenoli totali.Per la varietà Cabernet Franc c'è di aumento del peso di grappolo quando il diradamento è effettuato prima

del periodo del'invaiatura.Quando il diradamento è fatto durante l'invaiatura c'è un aumento dei solidi solubili, acidità totale e antocianine totali.In generale, la realizzazione di diradamento dopo l'invaiatura non è indicati per le varietà Montepulciano e Cabernet Franc coltivate in questa regione.

EFECTO DEL MOMENTO DE RALEO DE RACIMOS EN LA VARIEDAD MONTEPULCIANO Y CARBENET PRODUCIDAS EN SAO JOAQUIM, SANTA CATARINA – BRASIL

El raleo de racimos pretende ajustar la carga de la planta y a capacidad y es una práctica agronómica que puede influir en la productividad y la calidad de los mostos y vinos. En cuanto el momento de la realización de esta práctica, existen numerosas recomendaciones en la literatura que van desde la temporada anterior a la antesis, hasta el momento delenvero. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de diferentes momentos de raleo de racimos en las características físico-químicas de las variedades de Montepulciano y Cabernet Franc cultivadas en el sur de Brasil. La variedad Montepulciano ha sido evaluada en la bodega Quinta da Neve (28º12'58''S, 50º06'45''W, altitud 1185 m), en las cosechas 2007, 2008 y 2009; el viñedo fue implementado en el año 2001, las plantas fueron injertados sobre Kobber 5BB y sembradas en espacios de 3,0 x 1,5 m. La variedad de Cabernet Franc se evaluó en la bodega Villa Francioni (28°15'20"S, 49°56'60"W, altitud 1284 m), en las cosechas 2010 y 2011, el viñedo fue implementado en el año 2006, las plantas fueran injertadas en Paulsen 1103 y sembradas a una distancia de 3,0 x 1,2 m. Ambas variedades fueron conducidos en espaldero, podadas en cordón espolonado doble. Los tratamientos consistieron en la eliminación de los racimos en tres estaciones distintas para ambas variedades. En el período de envero, cerca de 15 quince días antes del envero y aproximadamente 20 días después del envero. Para Montepulciano, el nivel de carga de las plantas se estandarizó para 4,0 kg planta-1 o 9 ton ha-1; y para Cabernet Franc, el nivel de carga de las plantas se estandarizó para 3,0 kg planta-1 u 8 ton ha-1. Los racimos fueron retirados de manera uniforme en las plantas y se mantuvo acerca de un racimo por rama, al final de la operación. El diseño experimental fue de bloques al azar con cuatro bloques y cinco plantas por parcela. Las variables evaluadas fueron la masa de racimos (g), masa de 50 bayas (g), diámetro las bayas (mm), sólidos solubles totales (°Brix), pH, acidez titulable (meq L-1), polifenoles totales (mg L-1), antocianinas (mg L-1). Para la variedad Montepulciano, cuando el raleo de racimos se hace después del período de envero, hay una reducción en el peso de los racimos y una reducción en el contenido de antocianinas totales de las uvas. Cuandoelraleo de racimos se realiza durante elenvero, hayun aumento enpolifenolestotales de las uvas. Para la variedad Cabernet Franc, se produce un aumento en el peso de los racimos cuando el raleo de estos se efectúa antes del período de envero. Cuando el raleo se realiza durante el envero, se observó un incremento en los sólidos solubles totales, acidez total titulable y antocianinas totales de uvas.

Poster n° **11071: ABSCISIC ACID DOES INCREASES THE QUALITY AND DOES NOT ANTICIPATE SENESCENCE IN GRAPEVINE OF TANNAT CULTIVAR PRODUCED UNDER PLASTIC COVER**

2014-505 : João Gardin, Rafael Schumacher, Alan Garrett, Silvana Dallazen, Alexandre Menezes-Netto : *Epagri, Brazil, alexandrenetto@epagri.sc.gov.br*

The aim of this work was to study the quality of grapevine (Tannat cultivar) maturation and anticipation of leaf senescence produced under plastic cover and subjected to abscisic acid (ABA) and benzyladenine (BA) sprays. An experiment in a completely randomized design with six treatments and five replications was carried out. Abscisic acid treatments were followed or not by one or two sprays of benzyladenine (expressed in mL.100L-1 of water). T1 = 600 mL of ABA, T2 = 400 mL of ABA, T3 = 600 mL of ABA + 450 mL of BA, T4 = 400 of ABA + 450 of BA, T5 = 400 of ABA + 450 + 450 of BA, and T6 = witness. An experimental product containing 10% of abscisic acid and the commercial product MAXCEL (benzyladenine 20 g/L), were used as source of ABA and benzyladenine, respectively. The following variables were used to verify the quality: anthocyanin content, total polyphenol content, acidity, brix, pH. The anticipation of senescence was studied by measuring the chlorophyll content, measured by chlorophyll meter SPAD-520, Minolta brand, in four seasons after the grapevine harvest. Spraying 600 mL.100L-1 of ABA, with or without the application of BA, increased content of polyphenols and anthocyanins, and reduced the acidity in the berries. No difference was observed in the pH and Brix in all treatments. The chlorophyll index did not differ among treatments, indicating that the ABA does not anticipate leaf senescence.

ÁCIDO ABSCÍSICO AUMENTA LA CALIDAD Y NO ADELANTA LA SENESCENCIA DE VIÑAS DE LA VARIEDAD TANNAT PRODUCIDAS BAJO COBERTURA PLÁSTICA

El objetivo de ese trabajo fue estudiar la calidad de la maturación de las uvas y el adelantamiento de la senescencia foliar, en la variedad Tannat, producida bajo cobertura plástica y sometida a aplicaciones de ácido abscísico (ABA) y benzeladenina (BA). Fue realizado un experimento enteramente al azar, con seis tratamientos y cinco repeticiones. Los tratamientos fueron ácido abscísico seguido o no de una o dos aplicaciones de benziladenina (expresados en mL 100L-1 de agua). T1 =

600 mL de ABA, T2 = 400 mL de ABA, T3 = 600 de ABA + 450 de BA, T4 = 400 de ABA + 450 de BA, T5 = 400 de ABA + 450 + 450 de BA e T6 = testigo. Fueron utilizados como fuente de ABA un producto experimental que contenía 10% de ácido abscísico y como fuente de benziladenina el producto comercial Maxcel (Benziladenina 20 g L-1). Las variables estudiadas para la verificación de la calidad fueron: contenido de antocianinas y polifenoles totales, acidez, sólidos solubles totales y pH. El adelantamiento de la senescencia fue estudiado por la medición del índice de clorofila, medido con uno clorofilómetro SPAD-520, de la marca Minolta, en cuatro ocasiones tras la vendimia de las uvas. La aplicación de 600 mL 100L-1 de ABA, con o sin la aplicación de BA, aumentó el contenido de antocianinas y polifenoles y disminuyó la acidez en las bayas. No fue verificada diferencias en el pH y sólidos solubles totales, en todos los tratamientos. El índice de clorofila no presentó diferencias entre los tratamientos, indicando que el ABA no adelanta la senescencia de las hojas.

Palabras clave: polifenoles totales, antocianinas, acidez, clorofila.

L'ACIDE ABSCISSIQUE AUGMENTE LA QUALITE ET PAS AVANCER VIGNES DE TANNAT DE SENESCENCE CULTIVEES SOUS PAILLIS DE PLASTIQUE

L'objectif de ce travail était d'étudier la qualité de la maturation des raisins et la promotion de la sénescence des feuilles dans la variété Tannat produit sous le couvert de plastique et soumis à des applications abscissique acides (ABA) et benzeladenina (BA). Une expérience a été réalisée entièrement au hasard, avec six traitements et cinq répétitions. Les traitements ont été poursuivis ou non d'un ou deux applications de benzyladenine (exprimés en ml d'eau 100L-1) de l'acide abscissique. T1 = 600 mL de l'ABA, T2 = 400 mL de l'ABA, ABA T3 = 600 + 450 BA, T4 = 400 ABA + BA 450, T5 = 400 + 450 + 450 ABA BA et T6 = contrôle. Ils ont été utilisés comme source d'ABA d'un produit expérimental contenant 10% de l'acide abscissique et de la benzyladénine comme source du produit commercial Maxcel (benzyladénine 20 g L-1). Les variables étudiées pour l'assurance de la qualité sont les suivants: le contenu en polyphénols totaux et les anthocyanes, l'acidité, le total des solides solubles et le pH. L'avancement de la sénescence a été étudiée en mesurant l'indice de chlorophylle mesurée avec un clorofilómetro SPAD-520, marque Minolta, quatre fois après la récolte des raisins. L'application de 600 ml ABA 100L-1, avec ou sans l'application de la BA, l'augmentation des anthocyanes et de polyphénols et de l'acidité des baies diminué. Il a été vérifié différences de pH et de solides totaux, dans tous les traitements. L'indice de chlorophylle ne différait pas entre les traitements, ce qui indique que l'ABA ne transmet pas la sénescence des feuilles.

Mots-clés: polyphénols totaux, anthocyanes, acidité, de la chlorophylle.

Poster n° **11072**: **IDENTIFICATION AND CHARACTERIZATION OF AN UNKNOWN GRAPEVINE CULTIVAR (VITIS VINIFERA L.) FROM CHILE**

2014-513 : Álvaro González, Patricio Hinrichsen, Valerie Laucou, Thierry Lacombe, Jean-Michel Boursiquot, Philippo Pszczólkowski : *Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile, philippo@uc.cl*

Many monovarietal vineyards present, nowadays, minority mixed varieties. Some of these varieties are unknown and could represent an opportunity to discover new and potentially useful genotypes both for research and production proposes. Inside a vineyard cv. Carmenère, planted in 1994 at Palmilla (Colchagua Valley, Chile), was found a minority presence of other varieties. The present work cover the identification and characterization of one of these varieties that was unknown and which presented a poor fruit set, leading to a very strong grape shattering. Through classic ampelography, it was not possible to associate the variety under study to any known cultivar, but through SSR markers was matched in the INRA Domaine de Vassal Collection Database with a triploid accession named "Folle blanche faux" (Vitis vinifera L.), that was found in Chile in the season 1950-1951. This variety presents earlier bud breaking than cv. Carmenère, has morphologically complete flowers, and show a physiological disorder around fruit set, leading to bunch necrosis under the Palmilla environmental conditions. This variety contributes to the genotype richness present in Chile, could become productive under other edafoclimatic conditions or by the application of adequate vineyard practices and eventually could become an interesting tool for physiological and molecular studies.

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE UN CULTIVAR PREVIAMENTE DESCONOCIDO DE UVA (VITIS VINIFERA L.) DE CHILE.

Muchos viñedos monovarietales presentan mezclas de otras variedades en proporciones menores. Algunas de estas variedades son desconocidas y podrían representar una oportunidad para descubrir genotipos nuevos y potencialmente útiles en investigación y/o producción. Dentro de un viñedo cv. Carmenère, plantado en 1994 y ubicado en la comuna de

Palmilla (Valle de Colchagua, Chile), se determinó la presencia minoritaria de otras variedades. El presente trabajo cubre la identificación y caracterización de una de estas variedades, la cual era desconocida, presentó una pobre cuaja frutal y un fuerte corrimiento de los racimos. A través de ampelografía clásica, no fue posible asociar la variedad en estudio a algún cultivar conocido. Sin embargo, a través de marcadores moleculares microsatélites se encontró una coincidencia en la base de datos de la colección del INRA Domaine de Vassal (Francia), con un acceso triploide llamado "Folle blanche faux" (Vitis vinifera L.), el cual había sido descubierto en Chile durante la estación 1950-1951. Esta variedad presenta una brotación más precoz que la del cv. Carmenère, posee flores morfológicamente completas y muestra un notorio desorden fisiológico en su cuaja, el cual se manifiesta a través de una necrosis del racimo completo bajo las condiciones ambientales de Palmilla. Esta variedad contribuye a la riqueza genotípica presente en Chile, podría volverse productiva bajo otras condiciones edafoclimaticas o por la aplicación de prácticas vitícolas adecuadas y eventualmente podría llegar a ser una herramienta interesante para estudios fisiológicos y moleculares.

IDENTIFICATION ET CARACTERISATION D'UN CEPAGE INCONNUE (VITIS VINIFERA L.) CULTIVE AU CHILI.

Nombreux des monovariétal vignobles ont mélanges d'autres variétés dans des proportions plus faibles. Certaines de ces variétés sont inconnus et peuvent représenter une occasion de découvrir de nouveaux génotypes potentiellement utiles dans la recherche et / ou dans la production. Dans un vignoble cépage Carmenère, planté en 1994 et basé dans la ville de Palmilla (Colchagua, Chili), a été déterminée la présence d'autres variétés mélanges. Ce travaux couvre l'identification et la caractérisation de cette variété, qui était inconnu, a présenté un faible taux de nouaison et une forte coulure des raisins. Pour ampélographie classique n'a pas été possible d'identifier la variété ou de l'associée à un outre cultivar connue. Nonobstant, une coïncidence des marqueurs moléculaires microsatellites ont été trouvés dans la base de données de la collection de l'INRA Domaine de Vassal (France), avec un accès triploïde appelé "Folle Blanche faux" (Vitis vinifera L.), qui avait été découvert au Chili pendant la saison 1950-1951. Cette variété a un débourrement plus précoce que le cépage Carmenère, a des fleurs morphologiquement complètes et montre un trouble physiologique marquée dans son nouaison, qui se manifeste par de nécrose des raisins dans les conditions environnementales de Palmilla. Cette variété contribue à la richesse génotypique présente au Chili, pourrait devenir productif dans d'autres conditions edaphoclimatiques ou par l'application de pratiques viticoles appropriées et pourrait éventuellement devenir un outil intéressant pour les études physiologiques et moléculaires.

Poster n° **11073: VITICULTURAL PERFORMANCE OF CABERNET SAUVIGNON CLONES IN HIGHLANDS REGION, SOUTHERN BRAZIL**

2014-519 : Tiago Afonso De Macedo, José Luiz Marcon Filho, Ricardo Allebrandt, Betina De Bem, Denis Della Bruna, Douglas Würz, Aike Annelise Kretzschmar, Leo Rufato : *Santa Catarina State University (UDESC), College of Agriculture and Life Science, Brazil, leoruffato@yahoo.com.br*

Cabernet Sauvignon is one of the most widely planted wine grapes in Brazil. Depending on the clone, rootstock and the 'terroir' which the vineyards are grown, the performance in the final quality of the grape could be changed. The present study aims to evaluate the effect of seven Cabernet Sauvignon clones grafted on two rootstocks on productivity and the physical-chemical quality of the grapes grown in the highlands region of southern Brazil. The experiment was conducted during the 2011, 2013 and 2014 seasons, in commercial vineyards, located in São Joaquim-SC, (28 ° 17'S, 49 ° 56'W), at 1.350 m a.s.l., with Cabernet Sauvignon clones, grafted on '1103 Paulsen' (1103P) and '3309 Courdec' (3309C) rootstocks, and a spacing of 3.0 x 1.2 m in the vertical shoot position training system. Vines were planted in 2002. The treatments consisted of Cabernet Sauvignon, clones 169, 337, 341 and R5 grafted on 1103P and clones 169,170 and 339 grafted on 3309C. A randomized complete block design was employed, with four replicates and 20 vines each. The parameters evaluated were: cluster per plant, cluster compactness, total soluble solids, total acidity, pH, total polyphenols, anthocyanin, color intensity, yield, Ravaz index and fertility index. Data were analysed by ANOVA with mean separation by Tukey's multiple range test ($p < 0.05$). We observed that clone R5 grafted on 1103P and clone 169 grafted on 3309C showed higher concentration of anthocyanin, polyphenol and colour index, but it was also noticed that both are less productive. For clone 339 grafted on 3309C and 337 grafted on 1103P we observed higher number of clusters per plant, reaching bigger yields, but with less phenolic and sugars content in the berries. The clone 170 grafted on 3309C have the highest soluble solids and pH. Different combinations clone/rootstock affects the productivity and maturation of the Cabernet Sauvignon wine grape grown in this region of altitude. The combinations of 339/3309C and 337/1103P are suggested by high productivity. While the combinations R5/1103P, 170/3309C and 169/3309C showed grapes with higher enological potential.

RENDIMIENTO VITÍCOLA DE CLONES DE CABERNET SAUVIGNON EN REGIÓN ALTA EN EL SUR DE BRASIL

La variedad Cabernet Sauvignon es una de las más cultivadas en Brasil. Se sabe que se pueden producir uvas con distintas características dependiendo del "terroir" donde se cultive la planta, sin embargo el clon y porta injerto que se utilicen también tendrán impacto sobre estas características. Así, el objetivo de este trabajo fue evaluar el rendimiento de los clones de Cabernet Sauvignon injertados sobre dos porta injertos y su influencia en la producción y características físico-químicas de la uva producida en la región alta del sur de Brasil. La investigación fue realizada en los años 2011, 2013 y 2014 en viñedos comerciales, localizados en la Ciudad de São Joaquim-SC Brasil (28 ° 17'S, 49 ° 56'W), con una altitud de 1.350 m. Para este experimento fueron utilizados clones de Cabernet Sauvignon, injertados sobre los porta injertos Pausen 1103 (1103P) y Courdec 3309 (3309C), conducidos en espaldero, sobre cordón espolonado duplo, con un espacio de 3,0 x 1,2 m entre cada planta. El viñedo fue plantado en Octubre del 2002. Para los tratamientos se utilizaron los clones 169, 337, 341 y R5 injertados sobre el porta injerto 1103P, mientras que los clones 169, 170 y 339 fueron injertados sobre el porta injerto 3309C. El lineamiento experimental fue en bloques al azar, con cuatro repeticiones y 20 plantas por parcela. Las variables que se evaluaron fueron: número de racimos por planta, índice de compactación, sólidos solubles, acidez total, pH, polifenoles totales, antocianinas, intensidad de color, productividad, índice de Ravaz e índice de fertilidad. Los resultados fueron sometidos a un análisis de los componentes principales y varianza seguido de una comparación de promedios por el método de Tukey con 5% de probabilidad de error. Los clones R5/1103P y los clones 169/3309C tuvieron como resultado mejores valores de antocianos, polifenoles e índice de color, sin embargo, tuvieron menos productividad. Los tratamientos 339/3309C y 337/1103P produjeron mayor cantidad de racimos por planta, obteniendo la mayor productividad de entre todos los tratamientos, sin embargo, la producción de compuestos fenólicos y azúcares en las bayas fue menor. El tratamiento 170/3309C obtuvo la mayor cantidad de sólidos solubles y pH. Las distintas combinaciones clon/porta injerto tienen impacto en los parámetros productivos y en la maduración de la uva Cabernet Sauvignon producidos en región alta del sur de Brasil. Las combinaciones 339/3309C y 337/1103P son las recomendadas para incrementar la producción. Mientras que las combinaciones R5/1103P y 169/3309C produjeron uvas con mayor potencial enológico.

PERFORMANCE VITICOLA DI CLONI DI CABERNET SAUVIGNON IN REGIONI AD ALTA QUOTA NEL SUD DEL BRASILE

Il Cabernet Sauvignon è una delle varietà più coltivate in Brasile. Tuttavia, il clone, il portainnesto e il 'terroir' possono influenzare le caratteristiche delle uve. Quindi, l'obiettivo di questo studio era di valutare la performance di cloni di Cabernet Sauvignon su due portinnesti e la loro influenza sulla produttività e la qualità fisico-chimica delle uve prodotte nella regione di alta quota. La prova è stata condotta su annate 2011, 2013 e 2014 in un vigneto commerciale, che si trova a São Joaquim-Santa Catarina-Brasile (28°17'S, 49°56'W), situato ad una altitudine di 1.350 m. Sono stati valutati cloni di Cabernet Sauvignon innestate su Pausen 1103 (1103P) e Courdec 3309 (3309C), coltivati in spalliera a doppio cordone, con una distanza di 3,0 x 1,2 m. Il vigneto è stato piantato nel mese di ottobre 2002. I trattamenti consistevano dei cloni 169, 337, 341 e R5 innestate su 1103P e cloni 169, 170, e 339 innestate su 3309C. Il disegno sperimentale era blocco completo randomizzati con quattro repliche e 20 piante per particella. Le variabili valutati sono stati: grappoli per pianta, indice di compattezza, solidi solubili, acidità totale, pH, polifenoli totali, antociani totali, intensità del colore, la produttività, l'indice Ravaz e l'indice di fertilità. I risultati sono stati soggetti a analisi delle componenti principali, analisi della varianza e il test di Tukey al 5% di probabilità. I cloni R5 innestato su 1103P e 169 innestato su 3309C hanno valori più alti di antociani, polifenoli e indice di colore, tuttavia, sono meno produttivi. I cloni 339 innestato su 3309C e 337 innestato su 1103P hanno prodotto più grappoli per pianta, raggiungendo il massimo rendimento, tuttavia, loro conferiscono bassi livelli di composti fenolici e zuccheri negli acini. Il clone 170 innestato su 3309C ha i valori più alti di solidi solubili e pH. Le diverse combinazioni clone/portinnesto interferiscono con i parametri di produzione e maturazione della Cabernet Sauvignon prodotta nella regione di alta quota. Le combinazioni 339/3309C 337/1103P sono indicati per una maggiore produttività. Mentre le combinazioni R5/1103P, 170/3309C e 169/3309C producono uve con maggiore potenziale enologico.

Poster n° **11074: AMPELOGRAPHIC CHARACTERIZATION AND IDENTIFICATION OF VARIETY PEDRO XIMÉNEZ RIO COLORADO (V. VINIFERA L.)**

2014-543 : Federico Witkowski : *Facultad Ciencias Agrarias - Universidad Nacional del Comahue niversidad, Argentina, federicowitkowski@gmail.com*

F. Witkowski1, R. González Junyent1, E. Maero1, Mª Echenique1, Mª Cerutti1 ;
M. Gallina2 ; A. Gresia3 ; M. Arancibia4, J.J. Ferragut4 ; E.G. Córdoba5, P. Gauna5
federicowitkowski@gmail.com

Pedro Ximénez Rio Colorado is the name of a local variety, not knowing his true identity and origin. It is a spread in the wine grape area of the Middle Valley del Rio Colorado (Colonia Reig and Colonia Juliá y Echarren, Rio Colorado) northeast corner of Patagonia. Also, Mr. A. Alcalde in his work ampelographic Antiguos Cepajes Cuyanos, Ediciones INTA, called Blanca Oval and the comments that have been found in Mendoza, Department of Lavalle, where mistakenly called Listan; also found in the departments of San Martin, Rivadavia and Maipú where called Pedro Gimenez. It is also noteworthy that their characteristics differ ampelográficas authentic spanish Pedro Ximenez. The study of plant material was performed in situ in a vineyard located in Colonia Reig, in the municipal district of Rio Colorado, Department Pichi Mahuida, Rio Negro Province, during the seasons 2011 / 2012 and consisted of a description of the ampelographic different characters, using the proposed in 1983 by the Office International de la Vigne et du Vin (OIV) called "Code descriptors characters of varieties and Vitis species" official method. A total of 50 OIV descriptors were used, statistically established modal values for each descriptor. The priority characters that allow the identification of this grape highlights Codes OIV Nº 002, 003 and 004 for Young shoot (apex); Nº 006, 007, 008, 011, 012, 016 and 017 Adult shoot; Nº 051 and 053 for Young leaf; Nº 065, 067, 068, 070, 075, 076, 077, 078, 079, 080, 081-1, 081-2, 084, 085, 086, 087, 090 and 091 for Adult leaf; Nº 101, 102 and 103 for Cane; Nº 202, 204, 206 for Cluster; Nº 220, 221, 222, 223, 225, 227, 235 and 236 for Berries; Nº 242 and 243 for Seeds. Among the most characteristic ampelographic elements stand their buds upright posture without anthocyanin pigments at the apex, with no or very low indumentum, the dorsal and ventral internodes is green / green with red stripes, no pubescence on their knots and internodes very short tendrils. Basal leaves green / yellow color without indumentum on the underside. Adult leaves small to medium size, cuneiform, five lobes and mostly lobed without anthocyanin pigmentation in major veins, blistering weak, small, short teeth, straight sides, pubescent indumentum and no or very low in the back and low pubescence on main veins, petiole sinus in "V", open. Cluster length very long, very loose, long peduncle. Berries medium, not uniform, short-ellipsoidal, yellow-green, low bloom, soft flesh without particular flavors. Seeds short and underweight.

Keywords: Pedro Ximénez Rio Colorado, ampelographic characterization, OIV descriptors, identification

CARACTERIZACIÓN AMPELOGRÁFICA E IDENTIFICACIÓN DE LA VARIEDAD PEDRO XIMÉNEZ RIO COLORADO (V. VINÍFERA L.)

Pedro Ximénez Rio Colorado es la denominación de una variedad local, desconociéndose su verdadera identidad y origen. Es un cepaje difundido en el área vitícola del Valle Medio del Río Colorado (Clnia. Reig y Clnia. Juliá y Echarren, Río Colorado) vértice noreste de la región patagónica. Asimismo, el Ing. A. Alcalde en su trabajo ampelográfico Antiguos Cepajes Cuyanos, Ediciones INTA, la denomina Blanca Oval y comenta que ha sido hallada en Mendoza, Dpto. de Lavalle, donde equivocadamente la denominan Listan; también la ha encontrado en los departamentos de San Martín, Rivadavia y Maipú donde la llaman Pedro Giménez. Asimismo, es de destacar que sus características ampelográficas difieren del auténtico Pedro Ximénez español. El estudio del material vegetal se ha realizado in situ en un viñedo localizado en Colonia Reig, en circunscripción del ejido municipal de Rio Colorado, Departamento de Pichi Mahuida, Provincia de Río Negro, durante las temporadas 2011 / 2012 y consistió en la descripción de los diferentes caracteres ampelográficos, empleándose el método oficial propuesto en el año 1983 por la Office Internacional de la Vigne et du Vin (O.I.V.) denominado “Código de los caracteres descriptores de las variedades y especies de Vitis”. Se utilizaron un total de 50 descriptores O.I.V., estableciéndose estadísticamente los valores modales para cada descriptor. Entre los caracteres prioritarios que permiten la identificación de este cepaje se destacan los Códigos de la O.I.V. Nros: 002, 003 y 004 para Pámpano joven (ápice); Nros: 006, 007, 008, 011, 012, 016 y 017 para Pámpano adulto; Nros: 051 y 053 para Hoja joven; Nros: 065, 067, 068, 070, 075, 076, 077, 078, 079, 080, 081-1, 081-2, 084, 085, 086, 087, 090 y 091 para Hoja adulta; Nros: 101, 102 y 103 para Sarmiento; Nros: 202, 204, 206 para Racimo; Nros: 220, 221, 222, 223, 225, 227, 235 y 236 para Bayas; Nros: 242 y 243 para Semillas. Entre los elementos ampelográficos más característicos se destacan sus brotes de porte erguido sin pigmentos antociánicos en el ápice, con indumento nulo o muy bajo, la cara dorsal y ventral de los entrenudos es de color verde / verde con rayas rojas, sin pubescencia sobre sus nudos y entrenudos, zarcillos muy cortos. Hojas basales color verde / amarillo, sin indumento en el envés. Hojas adultas de tamaño pequeño a medianas, cuneiformes, pentalobadas y mayormente trilobadas, sin pigmentación antociánica en sus nervaduras principales, ampollado débil, dientes pequeños, cortos, de lados rectilíneos, indumento y pubescencia nula o muy baja en el envés y baja pubescencia sobre las nervaduras principales, seno peciolar en “V”, abierto. Racimo largo a muy largo, muy suelto, pedúnculo largo. Bayas medianas, no uniformes, forma elipsoidal-corta, color verde amarillo, pruina baja, pulpa blanda y sin sabores particulares. Semillas cortas y de bajo peso.

Palabras clave: Pedro Ximénez Rio Colorado, caracterización ampelográfica, descriptores OIV, identificación.

CARATTERIZZAZIONE AMPELOGRAFICHE E IDENTIFICAZIONE DELLE VARIETÁ PEDRO XIMÉNEZ RIO COLORADO (V. VINIFERA L.)

Pedro Ximénez Rio Colorado è il nome di una varietà locale, non conoscendo la sua vera identità ed origine. Si tratta di uno spread nella zona di uva da vino dell Valle del Colorado Medio (Clnia. Reig e Clnia. Juliá y Echarren, Rio Colorado) nell'angolo

nord-est della Patagonia. Inoltre, il signor A. Alcalde sindaco nel suo lavoro ampelografico Antiguos Cepajes Cuyanos, Ediciones INTA, chiamato Blanca Oval e le osservazioni che sono state trovate in Mendoza, Dipartimento di Lavalle, dove erroneamente chiamato Listan; trovato anche nei dipartimenti di San Martin, Rivadavia e Maipú dove chiama Pedro Gimenez. E 'anche interessante notare che le loro caratteristiche differiscono ampelográficas autentico spagnolo Pedro Ximenez. Lo studio del materiale vegetale è stata eseguita in situ in un vigneto situato a Colonia Reig, nel comune di Rio Colorado Ejido, Dipartimento Pichi Mahuida, Provincia de Rio Negro, durante le stagioni 2011/2012 e consisteva in una descrizione del personaggi diversi ampelografiche, utilizzando la proposta nel 1983 da parte dell'Ufficio Internazionale de la Vigne et du Vin (OIV), chiamato "Codice descrittori personaggi di varietà e specie di Vitis" metodo ufficiale. Un totale di 50 dell'OIV descrittori sono stati utilizzati, statisticamente stabilito i valori modali per ogni descrittore. I caratteri prioritari che consentono l'identificazione di quest'uva evidenzia Codici OIV Numeri: 002, 003 e 004 per la Giovane germoglio (apice); Numeri: 006, 007, 008, 011, 012, 016 e 017 adulti Pompano; Nos: 051 e 053 per la Giovane foglio; Numeri: 065, 067, 068, 070, 075, 076, 077, 078, 079, 080, 081-1, 081-2, 084, 085, 086, 087, 090 e 091 per Foglia adulta; Numeri: 101, 102 e 103 per Sarmiento; Numeri: 202, 204, 206 per il grappolo; Numeri: 220, 221, 222, 223, 225, 227, 235 e 236 per la Bacche; Numeri: 242 e 243 per i Semi. Tra i più caratteristici elementi ampelografiche spiccano le loro papille postura eretta senza pigmenti antociani all'apice, con nulla o molto bassa indumentum, dorsale e ventrale internodi è verde / verde con strisce rosse, senza pubescenza sulle loro nodi e internodi molto brevi viticci. Foglie basali di colore verde / giallo, senza indumentum sul lato inferiore. Adulto foglie piccole e medie dimensioni, cuneiforme, e pentalobadas soprattutto lobate senza pigmentazione antociani nelle principali vene, vesciche deboli, piccoli, denti corti, lati dritti, pubescenti indumentum e nulla o molto bassa nella parte posteriore e bassa pubescence su nervature principali, seno peziolare a "V" aperta. Lunghezza Mazzo molto lungo, molto sciolto, lungo peduncolo. Becche medio, non uniforme, a breve ellissoidale, di colore giallo-verde, a basso fiore, polpa morbida senza particolari sapori. Semi brevi e sottopeso.

Poster n° 11075: EFFECT OF LEAF AREA ON RIPENING OF VARIETY SAUVIGNON BLANC GROWN IN BRAZIL

2014-558 : Marcelo Borghezan, Fabio Antônio Pit, Olavo Gavioli, Aparecido Lima Da Silva : *Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil, alsilva@cca.ufsc.br*

Canopy management through summer pruning is a method to control vigor, aiming better balance between production and leaf area. The intensity and the effect of this practice may vary according to the variety, growth conditions and desired characteristics for the wines. The balance between sink and source benefits plant growth and grape composition. This study aimed to evaluate the effect of canopy management on grape composition of Sauvignon Blanc variety grown in São Joaquim, SC, southern Brazil. The experiment was carried out in a commercial vineyard planted on 2002, on vertical trellis training system, located at 1,293 meters above sea level, 28º15'13"S and 49º57'02"W, during 2005/2006 and 2006/2007 cycles. Monitored meteorological parameters were air temperature (°C) and rainfall (mm) from a meteorological station located in the vineyard. Canopy management treatments were applied by topping of shoots, keeping 10, 14 or 18 leaves, or not topping, and removing all lateral shoots (summer shoots). The control did not receive any canopy treatment. The experimental design used was randomized blocks, with five replications of six plants arranged in line, totalizing 150 plants evaluated. Leaf area was estimated by evaluating the surface of each leave using a direct and not destructive model. Ripening was monitored weekly by assessing content of soluble solids, total acidity, pH and total phenolic compounds from véraison to harvest. Samplings were made randomly, taking berries from all positions and different clusters. 200 berries were taken on each sampling date and then divided into four replications of 50 berries. Weather parameters showed significant effect on berries composition between the two seasons evaluated. Yield ranged from 7 to 9 tons per hectare (2.1 and 2.7 kg/plant). Canopy management reduced plants leaf area in each treatment, ranging from 1.0 to 6.3 m2/kg of grape. At harvest, grapes presented values above 21°Brix, total acidity between 100 and 120 mEq/L and pH around 3.00. Total phenolic compounds showed no significant differences between leaf area treatments. Analysis indicated high grape quality for winemaking. Management of leaf area had influence on berries composition. Excessive reduction of leaf area (<1.0 m2/kg) limited berries sugar accumulation. Canopy management favored solar radiation absorption and reduced the humidity inside the canopy. Plants in which the shoots were kept with 14 and 18 leaves or received no topping (between 1.4 and 3.6 m2/kg of grape) presented more suitable performance in this vineyard.

KEYWORDS: Vitis vinifera L., grapevine, canopy management, shoot topping.

ACKNOWLEDGEMENTS: To Villa Francioni for making available the area to carry out the experiments.

EFFETTO DELLA SUPERFICIE FOGLIARE SULLA MATURAZIONE DELLA VARIETÀ SAUVIGNON BLANC COLTIVATA IN BRASILE

La gestione della chioma con la potatura estiva è un metodo di controllo al vigore, puntando migliore equilibrio tra produzione e area fogliare. L'intensità e l'effetto di questa pratica possono variare a seconda della varietà, condizioni di crescita e caratteristiche desiderate nei vini. L'equilibrio tra sink / source aumenta la crescita delle piante e migliora la composizione dell'uva. Lo scopo di questo studio era di valutare l'effetto della gestione della chioma sulla composizione dell'uva di var. Sauvignon Blanc coltivata in São Joaquim, SC, sud del Brasile. La prova è stata effettuata in un vigneto commerciale allenato con il sistema spalliera, a 1.293 metri sul livello del mare, 28º15'13"S e 49º57'02"W, nel 2005/2006 e 2006/2007 stagioni. Parametri meteorologici monitorati sono la temperatura dell'aria (°C) e precipitazioni (mm) da una stazione meteorologica situata nell vigneto. Trattamenti di gestione della chioma sono stati effettuati da cimatura dei germogli, mantenendo il 10, 14 o 18 foglie o non cimato, solo con la rimozione di tutti i germogli laterali (femminelle). Il trattamento di controllo ha ricevuto la manipolazione della chioma. Il progetto sperimentale è stato in blocco randomizzato con cinque repliche di sei piante disposti nell cordone, con un totale di 150 piante valutati. La superficie fogliare è stata stimata dalla valutazione della area di ogni foglia utilizzando un modello dirette e non distruttivo. La maturazione è stata monitorata settimanalmente da contenuto di solidi solubili, acidità totale, il pH e composti fenolici totali da invaiatura a raccolta. È stato fatto prendendo le bacche provenienti da tutte le posizioni de diversi grappoli. 200 bacche sono state prese ad ogni data di campionamento e poi divisi in quattro repliche di 50 bacche. Variabili meteorologiche hanno mostrato un effetto significativo sulla composizione dei acini tra le due stagioni valutati. La produzione media era compresa tra 7 e 9 tonellate per ettaro (2,1 e 2,7 kg/pianta). La gestione della chioma ridotta l'area fogliare di piante in ogni trattamenti, che vanno di 1,0-6,3 m2/kg di grapolli. Alla raccolta, le uve avevano più di 21°Brix, l'acidità totale tra 100 e 120 mEq/l e pH vicino a 3,00. I contenuti di composti fenolici totali no hanno evidenziato differenze significative tra i trattamenti. Analisi delle bacche indica l'alta qualità delle uve per la vinificazione. La gestione della superficie fogliare ha avuto influenza sulla composizione delle bacche. Eccessiva riduzione della area fogliare (<1,0 m2/kg) limita l'accumulo di zuccheri negli acini. La gestione consente la cattura della radiazione solare e riduce l'umidità all'interno della chioma. Impianti in cui le asse sono stati mantenuti con 14 e 18 foglie o gestiscono senza cimatura (tra 1,4 e 3,6 m2/kg) erano le condizioni più adatte a questo vigneto.

PAROLE CHIAVE: Vitis vinifera L., vite, gestione della chioma, cimatura.

RICONOSCIMENTI: A Villa Francioni per mettere a disposizione l'area per effettuare valutazioni.

EFECTO DEL ÁREA FOLIAR EN LA MADURACIÓN DE LA VARIEDAD SAUVIGNON BLANC CULTIVADA EN BRASIL

El manejo del dosel realizado a través de la poda de verano es un método para el control del vigor, con el objetivo de mejorar el equilibrio entre la producción y el área foliar. La intensidad y el efecto de esta práctica pueden variar dependiendo de la variedad, las condiciones de crecimiento y características deseadas en los vinos. El equilibrio entre el área foliar y la producción beneficia le desarrollo de las plantas y la composición de la uva. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto del manejo del dosel en la composición de la uva variedad Sauvignon Blanc, cultivada en São Joaquim, Santa Catarina, sur de Brasil. El ensayo se llevó a cabo en un viñedo comercial, plantado en 2002, bajo sistema de espaldera, a 1.293 metros sobre el nivel del mar, 28°15'13"S y 49º 57'02"W, durante los años 2005/2006 y 2006/2007. fueron monitoreados los parámetros meteorológicos: temperatura del aire (°C) y precipitación (mm) a partir de una estación meteorológica ubicada en el viñedo. Los tratamientos de manejo del dosel se realizaron por medio del despunte de las ramas, manteniendo 10, 14 o 18 hojas y sin despunte de las ramas, eliminando solamente todos los brotes laterales. En el tratamiento control no se realizó ningún manejo del canopi. El diseño experimental fue de bloques completos al azar con cinco repeticiones de seis plantas por línea, para un total de 150 plantas evaluadas. El área foliar se calculó mediante la evaluación de la superficie de cada hoja con uso de un modelo directo y no destructivo. La maduración se controló semanalmente por el contenido de sólidos solubles, la acidez total, pH y compuestos fenólicos totales desde el envero hasta la cosecha. Las muestras fueron tomadas al azar, incluyendo bayas de todas las posiciones y diferentes agrupaciones. Fueron tomadas 200 bayas en cada fecha de muestreo y se dividieron en cuatro repeticiones de 50 bayas. Las variables meteorológicas mostraron un efecto significativo en la composición de las bayas entre dos estaciones evaluadas. La producción promedio osciló entre 7 y 9 toneladas por hectárea (2,1 y 2,7 kg/planta). El manejo del dosel reduce el área foliar de las plantas en cada tratamiento, que van desde 1,0 hasta 6,3 m2/kg de uva. En la cosecha, las uvas tenían más de 21°Brix, la acidez total presentó valores entre 100 y 120 mEq/L y pH cerca de 3,00. El contenido de compuestos fenólicos totales no mostraron diferencias significativas entre los tratamientos. Los análisis indican alta calidad de la uva para vinificación. El manejo del área foliar tuvo influencia en la composición de las bayas. La reducción excesiva del área foliar (<1,0 m2/kg) limitó la acumulación de azúcares en las bayas. El manejo del dosel favoreció la captura de la radiación solar y redujo la humedad en el interior del dosel. Las plantas en el que se mantuvieron las ramas con 14 y 18 hojas o manejadas sin despunte (entre 1,4 y 3,6 m2/kg uva) fueron las que presentaron condiciones más adecuadas para este viñedo.

PALABRAS CLAVE: Vitis vinifera L. vid, manejo del dosel, despunte.

AGRADECIMIENTOS: A La Villa Francioni por ceder el área para la realización del estudio.

Poster n° 11076: **ALTITUDE REGIONS OF THE SANTA CATARINA STATE – BRAZIL: GRAPES GROWING BEHAVIOR OF THE VARIETIES MERLOT AND CABERNET SAUVIGNON (VITIS VINIFERA L.)**

2014-562 : Juliana Welter, Suzeli Simon, Alberto Brighenti, Luciane Malinovski, Emílio Brighenti : *Santa Catarina State Agricultural Research and Rural Extension Agency, EPAGRI, Brazil, brighent@epagri.sc.gov.br*

The altitude regions of the Santa Catarina state beingrecognized for the high quality showed in the wines produced, and the main reason is the peculiar climate conditions found only in these regions of Brazil. In addition, the appropriate phenologic ripeness is a very important characteristic for obtain a good quality of the wine produced. Therefore, the study and characterization of the new “terroirs” that shows potential to the Wine Grape Production, become crucial. For this it’s necessary the characterization of the local weather, the phenology, the physic-chemistry quality and phenolic of the grapes and wines produced. The objective of this study was characterize the main weather changes and the behavior wine-enological of the grapes (Vitisvinifera L.), on the Merlot and Cabernet Sauvignon varieties, in two regions of wine production in Santa Catarina, Campo Belo do Sul ((27°40’4”S, 50°44’48” W) with 950 meters of altitude and São Joaquim (28 ° 16'30, 08 "S, 49 ° 56'09, 34" W) with 1400 meters of altitude, during the vegetative and reproductive cycle in 2013/2014. The climate data came from the Weather Automatic Station from Epagri/ CIRAM, Brazil. The phenotypic stages evaluated were budding, flowering, changing color of berries and maturity (harvest). At maturity of the grapes, the levels of total soluble solids, pH, titratable acidity (technological maturity) and the concentrations of total monomeric anthocyanins and total polyphenols (phenolic ripeness) were evaluated,as well the yield rates. In addition, between the phenotypic stages of budding until the maturity (harvest) the follow weather data were measure: the average of temperature, maximum, minimum and medium, as well the temperature range, sum of rainfall and global radiation for both study sites were observed, Sao Joaquim (1400m) and Campo Belo do Sul (950m). The varieties presented Shoots and Maturity early, mainly merlot, in the region of lower altitude, Campo Belo doSul (950 m) when compared to Sao Joaquim (1400 m). At harvest we observed in the fruits of Merlot variety grown in Campo Belo do Sul 20,5°Brix of total soluble solids, 84 meq.L-1of titratable acidity, and 3.3 of pH; While in Sao Joaquim observed the content of 19,5°Brix, pH 3,1 and 128meq.L-1of titratable acidity. The variety Cabernet Sauvignon grown in Campo Belo do Sul showed rates of 19,6°Brix of total soluble solids, 87 84 meq.L-1of titratable acidity, and pH 3,3; While in Sao Joaquim we observed rates of 21°Brix, pH 2,9, and 113meq.L-1of titratable acidity. During this period of research, it was observed that altitude regions of the Santa Catarina State, Campo Belo do Sul with 950 meters and Sao Joaquim with 1400, showed weather characteristics favorable to grow the Merlot and Cabernet Sauvignon (Vitisvinifera L.) varieties, resulting in one appropriate behavior of the varieties, producing grapes with quality. The results of this research prove one big potential for the fine wine quality, making possible the development of the Viticulture in the Santa Catarina State, located in the south of Brazil.

Key Words: Viticulture. Altitude wines. Vitis vinifera L. Climate monitoring. Physic-Chemistry quality.

REGIONES DE ALTITUD DEL ESTADO DE SANTA CATARINA – BRASIL: COMPORTAMIENTO VITÍCOLA DE LAS VARIEDADES MERLOT Y CABERNET SAUVIGNON (VITIS VINÍFERA L.)

Las regiones de altitud del estado de Santa Catarina están ganando un buen renombre por la alta calidad presente en los vinos producidos, lo cual se obtiene, en gran parte por las condiciones climáticas especiales encontradas solamente en esta región de Brasil. Además de las condiciones climáticas, la adecuada maduración fenólica es una característica muy importante en la obtención de un vino producido de buena calidad, de manera que es fundamental el estudio y la caracterización de nuevos “terroirs” que presenten potencial para la vitivinicultura, siendo necesaria la caracterización del clima, fenología, calidad físico-química y fenólica de las uvas y vinos producidos. El objetivo de este trabajo fue caracterizar las principales variables climáticas y el comportamiento viti-enológico de la vid (Vitis vinifera L.), en las variedades Merlot y Cabernet Sauvignon en dos regiones vitivinícolas de Santa Catarina, Campo Belo do Sul ((27°40’4”S, 50°44’48” W) y São Joaquim (28 ° 16'30, 08 "S, 49 ° 56'09, 34" W) ubicadas a 950 y 1.400 metros respectivamente, durante el ciclo vegetativo y reproductivo de 2013/2014. Los datos climáticos se obtuvieron a través de las estaciones meteorológicas automáticas de la Epagri/CIRAM, Brasil. Los estados fenológicos evaluados fueron brotación, floración, cambio de color de las bayas y maduración (cosecha). En la maduración de las uvas, fueron evaluados los contenidos de sólidos solubles totales, pH, acidez total titulable (maduración tecnológica) y los contenidos de antocianinas monoméricas totales y Polifenoles totales (maduración fenólica) fenólica), e índices productivos. Entre los estados fenológicos desde la brotación hasta la maduración (cosecha) se observaron valores medios de temperaturas máxima, media y mínima, amplitud térmica, suma de la

precipitación y radiación global para los dos locales de estudio, São Joaquim (1400m) y Campo Belo do Sul (950m). Las variedades presentaron precocidad en brotación y maduración, principalmente Merlot en la región de menor altitud, Campo Belo do Sul (950m) en relación a São Joaquim (1400m). En el momento de la cosecha, se observaron para la variedad Merlot en Campo Belo do Sul un contenido de sólidos solubles totales de 20,4°Brix, acidez total Titulable de 84 meq.L-1, pH de 3,3, mientras que en São Joaquim fue observado un contenido de 19,5 °Brix, pH de 3,1 y acidez total Titulable de 128 meq.L-1. La variedad Cabernet Sauvignon cultivada en Campo Belo do Sul presento sólidos solubles totales de 19,6°Brix, acidez total titulable de 87 meq.L-1, pH de 3,3, mientras que en São Joaquim fue observado un contenido de 21 °Brix, 2,9 pH e acidez total titulable de 113 meq.L-1. Durante el período de evaluación fue posible observar que las regiones de altitud de Santa Catarina, Campo Belo do Sul a 950 metros, y São Joaquim a 1400 metros presentan características climáticas favorables para el cultivo de las variedades Merlot y Cabernet Sauvignon (Vitis vinifera L.), evidenciando un comportamiento adecuado de las variedades, produciendo uvas de calidad. Los resultados de la investigación comprueban que existe un grande potencial para la producción de vinos de calidad, permitiendo así el desarrollo de la vitivinicultura en el Estado de Santa Catarina, Brasil.

Palabras Clave: Viticultura. Vinos de altitud. Vitis vinifera L.. Monitoramiento climático. Calidad físico-química.

LES RÉGIONS DE L'ALTITUDE DE L'ÉTAT DE SANTA CATARINA - BRÉSIL: PERFORMANCE VITICOLE DES VARIETES MERLOT CABERNET SAUVIGNON (VITIS VINÍFERA L.)

Les régions d'altitude de l'Etat de Santa Catarina présente des vins prestigieux de très haute qualité, et cela est en grande partie causée par les conditions climatiques particulières que on ne trouve que dans cette région du Brésil. Mis à part le climat, la maturité phénolique appropriée est une caractéristique très importante dans l'obtention d'une bonne qualité du vin. Par conséquent, l'étude et la caractérisation de nouveaux "terroirs" qui présentent un potentiel pour la viticulture, deviennent cruciales. Par conséquent, il est nécessaire de caractériser le climat, la phénologie, les raisins, la qualité physico-chimique et phénoliques des vins. L'objectif de cette étude était de caractériser les principales variables climatiques et le comportement viticole de la vigne (Vitis vinifera L.): cépages Merlot et Cabernet Sauvignon, dans deux régions viticoles de Santa Catarina, Campo Belo do Sul ((27 ° 40'4 " S, 50 ° 44'48 "W) à une altitude de 950 mètres et de São Joaquim (28 ° 16'30, 08" S, 49 ° 56'09, 34 "W) à une altitude de 1400 mètres, au cours du cycle végétatif et reproductif 2013/2014. Les données climatiques ont été obtenues à partir de stations météorologiques automatiques Epagri/CIRAM, Brésil. Les étapes ont été évaluées au bourgeonnement, floraison, changement de couleur de baies et de maturité (la récolte). Lors de la maturité des raisins, ont été évalués les niveaux de solides totaux solubles, le pH, acidité titrable (maturité technologique) et les niveaux totaux de anthocyanes monomères et polyphénols totaux (maturité phénolique), ainsi que les taux de production. Parmi les stades phénologiques ont été observés du bourgenemant à la maturité (la récolte) les valeurs maximum, la moyenne et les températures minimales. Em plus, la amplitude thermique, la somme des précipitations et du rayonnement global pour les deux sites d'étude, de São Joaquim (1400m) et Campo Belo do Sul (950m). Les variétés présentées bourgenemant et mûrissent plus tôt dans la région de Campo Belo do Sul (950m), notament le Merlot pour rapport a São Joaquim (1400m). A la récolte des fruits le cepage Merlot, cultivés à Campo Belo do Sul ont observées solides solubles totales de 20,5 ° Brix, acidité totale de 84 meq.L-1, pH 3,3, tandis que dans la régions de São Joaquim ont été observée une teneur de 19,5 ° Brix, 3.1 pH et l'acidité totale de 128 meq.L-1. Le cepage Cabernet Sauvignon cultivés à Campo Belo do Sul avait de solides solubles totaux de 19,6 ° Brix, acidité totale de 87 meq.L-1, pH 3,3, tandis que à la région São Joaquim le contenu observée était de 21° a Brix, 2,9 pH et l'acidité totale de 113 meq.L-1. Au cours de la période de réalisation de la recherche, il a été observé que les régions d'altitude de l'État de Santa Catarina, Campo Belo do Sul 950 mètres et 1400 mètres São Joaquim présentent des conditions climatiques favorables à la culture de variétés Merlot et Cabernet Sauvignon résultant en une performance adéquate des variétés produisant la qualité du raisin. Les résultats montrent un grand potentiel pour la production de vins de qualité, permettant le développement de la viticulture dans l'état de Santa Catarina, Brésil.

Mots-clés: Viticulture. Vins d'altitude. Vitis vinifera L.. Le climat. La qualité physico-chimique de raisin e du vin

---

Poster n° **11077: PRECISION VITICULTURE APPLIED TO GRAPE QUALITY**

2014-571 : Letícia Leal De Mello, Alvaro Nebel, Maria Inez Lopes Fernandes De Barros, Elisane Schwartz, Marcelo Borelli : *IF-SUL Câmpus Visconde da Graça, Brazil, alvaronebel@gmail.com*

Viticulture has a prominent position in Brazilian agriculture, occupying an area of 83,718 hectares, of which 60% are grown in the State of Rio Grande do Sul, which makes the main grape grower in the country, being also responsible for about 90% of national wine production and grape juice. The expected grape quality depends, among other factors, the management applied to the vineyard on the soil and plants, and local climatic conditions. One of the problems is directly related to the

management, held in homogeneous, without considering the variability and the existence of specific sites. Knowledge of spatial variability of soil attributes allows the planning and implementation of differentiated management strategies for the area, being the first step towards the establishment of precision viticulture. The study aimed to evaluate the spatial distribution of some physical and chemical soil properties using geostatistical techniques, and compare them with aspects related to productivity of the vine and wine quality in a commercial Vineyard with vines of Bordeaux variety (vitisLabrusca). The vineyard is located in Morro Redondo, southern Rio Grande do Sul, having been sampled duly georeferenced ninety points. Sampling for the purposes of soil characterization were performed at a depth of 0-0,2m. The soil attributes evaluated were: total porosity, bulk density, potassium, phosphorus and sodium contents, using a sampling grid of 1,5 x 1,5m in a range of 3,0 x 45,0m. Plant attributes evaluated were the average weight of bunches and sugar content in the grape, covering a line with twenty plants, located in the center of the mesh.The soil and plant data were subjected to statistical analysis and analyzed through interpolation by kriging geostatistics technique. The data parameter and yield derivatives were obtained by manual harvesting in plants in georeferenced points, while harvesting the 2013 crop. Spatial variability of soil chemical attributes in the area behaved differently according to the evaluated variable. The sugar content in grapes showed low variability, the levels of potassium and sodium, and the average weight of bunches had a mean variability, while the phosphorous content showed very high variability. Through the analysis of Pearson correlation, the sugar content was negatively correlated with the content of potassium and phosphorus in the soil and the average weight of bunches, and positively correlated to the sodium soil content. For the soil attributes were calculated the experimental and theoretical semivariograms and constructed the contour maps of evaluated variables. From the visualization of contour maps were able to establish relations with production variables. The adoption of precision viticulture can help the grower to know better and further the productive area, allowing to improve the quality and quantity of the vineyard, through differentiated management in the area of cultivation, in addition to the more rational use of inputs.

Key Words: precision viticulture, geostatistic, vineyards

VITICULTURA DE PRECISIÓN APLICADA A LA CALIDAD DE UVA Y VINO

Viticultura tiene una posición destacada en la agricultura brasileña, ocupando una superficie de 83,718 hectáreas, de las cuales el 60% se cultiva en el estado de Rio Grande do Sul, el principal productor de uva en el país, y es responsable de cerca del 90% de la producción nacional de jugo de uva y vino. La calidad esperada en la uva depende, entre otros factores, de lo manejo del suelo y de las plantas, y las condiciones climáticas locales. Uno de los problemas está directamente relacionado con el manejo empleado de forma homogénea, sin tener en cuenta la variabilidad y la existencia de sitios específicos. El conocimiento de la variabilidad espacial de los atributos del suelo permite la planificación y la implementación de diferentes estrategias de manejo para el área, siendo el primer paso hacia el establecimiento de la viticultura de precisión. El objetivo del estudio fue evaluar la distribución espacial de algunas propiedades físicas y químicas del suelo a través de técnicas geoestadísticas, y compararlos con los aspectos de la productividad de la vid y la calidad de la uva. El estudio se realizó en un viñedo comercial con vides de la variedad Bordeaux (Vitis labrusca), que se encuentra en Morro Redondo, al sur de Rio Grande do Sul. Se llevó a cabo un muestreo de suelos con 90 puntos georeferenciados a una profundidad de 0-0,2 m. Los atributos evaluados fueron densidad aparente, porosidad total, contenido de potasio y fósforo, utilizando una cuadrícula de muestreo (1,5 x1,5m) en una gama de 3,0 x 45,0m en el área. Se evaluó el peso promedio de los racimos y el contenido de azúcar en las uvas, cosechadas a mano en una línea de 20 plantas situados en el centro del área de muestreo durante la temporada de cosecha en 2013. Los datos se analizaron con el uso de estadística tradicional y fueron interpolados usando análisis geoestadístico Kriging. La variabilidad espacial de los atributos del suelo se comportó de manera diferente según la variable analizada. El contenido de azúcar de las uvas mostraron una baja variabilidad, mientras que los niveles de potasio y sodio, y el peso promedio de los racimos, mostraron una variabilidad promedio. El contenido de fósforo en el suelo mostró muy alta variabilidad. Mediante el análisis de correlación de Pearson, el contenido de azúcar en la uva mostró una correlación negativa con el contenido de potasio y fósforo en el suelo y lo peso promedio de racimos, mientras que para el contenido de sodio en el suelo se correlacionó positivamente. Para las variables que mostraron dependencia espacial se calcularon los semivariogramas experimentales y teóricos y modelado mapas de contorno. A partir de la visualización de los mapas de contorno fue posible establecer comparaciones con las variables de producción. La adopción de la viticultura de precisión puede ayudar al productor a conocer mejor y con más detalle la zona de producción, mejorando así el rendimiento y la calidad de la viña, a través de un manejo diferente en la superficie de cultivo, además de un uso más eficiente de los insumos.
Palabras clave: Viticultura de precisión; geoestadística; viñedos.

LA VITICULTURE DE PRECISION APPLIQUEE A LA QUALITE DU RAISIN ET DU VIN

La Viticulture a une place importante dans l'agriculture brésilienne, occupant une superficie de 83,718 hectares, d'où 60% sont cultivés dans l'état du Rio Grande do Sul, qui est le principal producteur de raisin dans le pays, étant aussi responsable d'environ 90% de la production nationale de jus de raisin et de vin. La qualité attendue de la vigne vinífera dépend, dentre autres, de la gestión appliquée à la vigne sur le sol et les plantes, aussi bien que des conditions climatiques locales. Un des

problèmes rencontrés est directement lié à la gestion, qui s'est tenue en homogène, sans tenir compte de la variabilité et de l'existence de sites spécifiques. La connaissance de la variabilité spatiale des caractéristiques du sol permet la planification et la mise en œuvre des stratégies de gestión différenciée par zone, étant la première étape vers la mise en place de la viticulture de précision. L'étude visait à évaluer la distribution spatiale de certains attributs physiques et chimiques du sol, utilisant des techniques de geoestatístiques et de les comparer à des aspects liés à la productivité de la vigne et du vin de qualité dans un vignoble commercial de vignes avec des variétés de Bordeaux (vitis Labrusca), menée dans le système « treillis ». Le vignoble est situé dans la municipalité de Morro Redondo, sud du Rio Grande Sul, ayant été échantillonné dûment de 90 points géoréférencés. L'echantillonnage pour la caractérisation du sol ont été effectuées à la profondeur de 0-0,2m. Les attributs de certains sols étaient: le total de porosité, la densité du sol, des niveaux de potassium, de phosphore et de sodium, à l'aide d'une maille d'échantillonnage de 1,5 x 1,5m d'une plage de 3,0 x 45,0m. Les attributs de plantes évaluée sont été les poids moyen des grappes et le taux de sucre du raisin, couvrant une ligne avec 20 plantes, situé dans le centre de la maille. Les données du sol et les plantes ont été soumises à des analyses statistiques et analysées par interpolation par krigeage géostatistique technique. Les dérivés de paramètre et le rendement des donnée sont été obtenues par une cueillette manuelle chez les plantes en points géoréférencés, lors de la récolte en 2013. La variabilité spatiale des attributs chimique du sol dans la région que se sont comportés différemment selons l'élément nutritif évalué. L'acidité du raisin doit présenté faible variabilité, les niveaux de potassium et de sodium, et le poids moyen des grappes ont montré variabilité moyenne, tandis que la teneur en phosphore a montré très grande variabilité. Grâce à l'analyse de corrélation de Pearson, le taux de sucre du raisin a montré une corrélation négative avec la teneur en potassium et en phosphore dans le sol et le poids moyen des grappes, présentant une corrélation positive avec la teneur en sodium dans le sol. Pour les attributs du sol ont été calculés à la semivariogrammes expérimentale et théorique et aussi construit les cartes de contour des variables évaluées. La visualisation des cartes en courbes a été en mesure d'établir des relations avec les variables de production. L'adoption de la viticulture de précision peut aider le producteur à mieux connaître son domaine productif, tout en lui permettant d'améliorer la qualité et la quantité du vignoble, grâce à une gestión différenciée dans la zone de culture, en plus de l'utilisation plus rationnelle des intrants.
Mots-clés: viticulture de précision ; géostatistique ; vignobles.

Poster n° **11078: PHYSICAL CHARACTERISTICS OF CLUSTERS AND BERRIES OF WINE GRAPES ONTO DIFFERENT ROOTSTOCKS**

2014-577 : Marlon Jocimar Rodrigues Da Silva, Marco Antonio Tecchio, Mara Fernandes Moura, José Luiz Hernandes : *Instituto Agronômico de Campinas, Centro APTA Frutas, Brazil, jlhernandes@iac.sp.gov.br*

This study aimed to evaluate the characteristics of clusters and berries of wine grapes grafted onto rootstocks 'IAC 766' and '106-8 Mgt' in Jundiaí, SP, Brazil. The experiment was conducted at the Centro APTA de Frutas (IAC/APTA), during the production cycle 2013/2014, with pruning performed in August 2013 and the harvest in January 2014. Treatments consisted of a combination of cultivars Isabel, Bordô, Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Merlot, Syrah, Sauvignon Blanc, IAC 138-22 Máximo, IAC 116-31 Rainha, IAC 21-14 Madalena, BRS Lorena and BRS Violeta grafted onto rootstocks IAC 766 and 106-Mgt 8. The experimental design was randomized blocks with split plots with five replications, and plots represented by rootstocks and subplots represented by cultivars canopy. At harvest ten bunches per experimental plot were sampled and evaluated: fresh mass of cluster (FMC), fresh weight of stems (FWS) and determined the FMC/FMS relationship; number of berries per cluster; fresh mass (FMB), length (LB) and width (WB) berries (cm), measured in sample of 10 berries per cluster; were determined number of seed per berry, fresh weight of seeds per berry (FMSB), determining the MFSB/FMB ratio, expressed as a percentage. There were significant differences among rootstocks in fresh mass of cluster (FMC) only in 'Syrah' and 'Lorena', in which higher values were observed when using the '106-8 Mgt' and 'Cabernet Franc' which presented higher fresh mass of cluster when grafted on 'IAC 766'. The rootstock '106-8 Mgt' induced higher values of fresh mass of stems (FMS) in 'Syrah' and 'Lorena', the other cultivars there was no significant difference between the rootstocks studied. Among the cultivars, the highest values of fresh mass of clusters and stems were found in the cultivar 'Máximo' and 'Lorena'. In relation FMC/FMS, there was significant difference between rootstocks only for cv. Cabernet Franc. Most cultivars showed no significant difference between the rootstocks 'IAC 766' and '106-8 Mgt' in the variables number of berries per cluster; and fresh mass, length and width of berries. The largest number of berries per cluster was found in 'Máximo', however the 'Isabel' showed higher values of fresh mass, length and width of berries. The cultivars Isabel, Cabernet Sauvignon, Sauvignon Blanc and Rainha had the lowest number of seeds per berry, this being less than number two. Nevertheless, 'Isabel' showed the highest values of fresh mass of seeds per berry. When observing the ratio fresh mass of seed per berry/fresh mass of berry, the Madalena, Violeta and Lorena cultivars showed the lowest values, and seeds of these cultivars represent 3.4; 3.8 and 4.1%, respectively, of the mass of the berries.
Key words: Vitis, cultivars, physical analisys, seeds

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE RACIMOS Y BAYAS DE UVAS PARA VINO EN DIFERENTES PORTAINJIERTOS

Este estudio tuvo como objetivo evaluar las características del racimo y de la baya de uvas para vino injertadas sobre portainjertos 'IAC 766' y '106-8 Mgt' en Jundiaí, SP, Brasil. El experimento fue realizado en el Centro de Frutas (IAC/APTA), durante el ciclo de producción 2013/2014, con la poda realizada en agosto de 2013 y la cosecha en enero de 2014. Los tratamientos consistieron en una combinación de los cultivares de Isabel, Bordô, Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Merlot, Syrah, Sauvignon Blanc, 'Máximo' IAC 138-22, IAC 116-31 Rainha, IAC 21-14 Madalena, BRS Lorena y BRS Violeta injertados sobre portainjertos IAC 766 y 106-8 Mgt. El diseño de bloques completos al azar con parcelas subdivididas y cinco repeticiones, siendo las parcelas representadas por los portainjertos y las subparcelas por los cultivares de injierto. En la cosecha se evaluaron diez racimos por parcela experimental, donde probamos: masa fresca de racimo (MFC), la masa fresca de ráquis (MFE) y se determinó la relación MFC/MFE; número de bayas por racimo; masa fresca (MFB), longitud (CB) y la anchura (LB) de bayas (cm), medido en la muestra de 10 bayas por racimo-1; estas bayas eran todavía cierto número de semillas de bayas-1, de masa fresca de semillas por bayas-1 (MFSB), la determinación de la relación de MFSB/MFB, expresado en porcentaje. Hubo diferencias significativas entre portainjertos en masa fresco racimo (MFC) sólo en 'Syrah' y 'Lorena', en los que se observaron valores más altos cuando se utiliza el '106-8 Mgt' y 'Cabernet Franc'que presentó mayor masa manojo fresco cuando estén injertados en 'IAC 766'. El portainjerto '106-8 Mgt' lo he induzido a mayores valores de peso fresco de las ráquis (MFE) en 'Syrah' y 'Lorena', con el resto de los cultivares no hubo diferencia significativa entre los portainjertos estudiados. Entre los cultivares, los mayores valores de masa fresca de rizos y ráquis se obtuvieron en los cultivares Máximo y Lorena. En relación MFC/MFE, diferencias significativas entre los portainjertos sólo para cv. Cabernet Franc. La mayoría de los cultivares no mostraron diferencias significativas entre los portainjertos 'IAC 766' y '106-8 Mgt' en número variable de bayas por racimo; y el peso fresco, longitud y anchura de las bayas. El mayor número de bayas por racimo fue encontrado en 'Máximo', sin embargo, el 'Isabel' mostró mayores valores de peso, la longitud y la anchura de las bayas. Los cultivares Isabel, Cabernet Sauvignon, Sauvignon Blanc y Rainha cultivares presentaron el menor número de semillas por baya, siendo ésta menor que el número 2. Sin embargo, 'Isabel' he mostrado los mayores valores de peso fresco de las semillas por baya. Al observar la relación de peso fresco de semilla por baya/peso fresco de baya, los cultivares Madalena, Violeta e Lorena mostraran los valores más bajos, siendo estos cultivares la semillas representan 3,4; 3,8 e 4,1%, respectivamente del peso de las bayas.
Palabras clave: Vitis, cultivares, análisis físico, semillas

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE GRAPPE ET GRAINS DE RAISINS POUR LE VIN FAITES EN DIFFERENTS PORTE-GREFFES

La recherche a pour objectif d'évaluer les caractéristiques des grappes et grains de raisins greffés sur les porte-greffes 'IAC 766' et '106-8 Mgt', à Jundiai, SP, Brésil. L'expérience a été réalisée au Centro de Frutas do Instituto Agronômicas (IAC/APTA), lors du cycle productif 2013/2014. L'élagage fut réalisée en août 2013 et la récolte en janvier 2014. Les tratements constitaient à combiner les cultures Isabel, Bordô, Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Merlot, Syrah, Sauvignon Blanc, IAC 138-22 Màximo, IAC 116-31 Rainha, IAC 21-14 Madalena, BRS Lorena et BRS Violeta greffées sur les porte- greffes 'IAC 766' et '106-8 Mgt'. Il a été utilisé une distribution en blocs aléatoires avec des parcelles sous-divisés et répétés cinq fois. Les parcelles ont été représentées par les porte-greffes et les sous-parcelles par les cépages utilisés comme greffons. Lors de la récolte, il a été prelevé 10 grappes de chaque parcelle expérimental. Pour chaque échantillon, on a évalué: le poids de la grappe fraîche (MFC), le poids de la rafle fraîche (MFE) et fut calculé la rélation MFC/MFE, le nombre de grains par grappe, le poids frais, longueur et largeur des grains (cm) (Ceux-ci ont été déterminés a partir de 10 grains par grappes). A partir de ces grains on a déterminé le nombre de pépins et le poid frais, puis calculé la relation MFSB/MFB, exprimée en pourcentage. Il a eu une différence significative du poids des grappes fraîches (MFC) entre les deux porte-greffes pour les cépages Syrah et Lorena. Ces meme valeurs élevées ont été rencontrées avec les cépages 106-8 Mgt et Cabernet Franc lors du greffage sur IAC 766. Le porte-greffe 106-8 Mgt a induit des valeurs plus élevées du poids de rafle fraîche (MFE) pour le Syrah et Lorena étant donné qu'il n'y a pas eu de différence significative entre les porte-greffes pour les autres cépages. Concernant le poids des grappes et rafles fraîches, les résultats les plus élevés ont été obtenus pour les cépages Maximo et Lorena. Pour la relation MFC/MFE il y a eu une différence significative entre les porte-greffes seulement pour le cépage Cabernet Franc. La majorité des cépages observés ne présentait presque aucuneun différence entre les porte-greffes IAC 766 et 106-8 Mgt pour les variables nombre de grains par grappe et poids, longueur et largeur des grains frais. Le plus grand nombre de grain par grappe a été obtenu avec Maximo et la cépage Isabel a donné les valeurs les plus élevés de: poids, longueur et largeur des grains frais. Les cépages Isabel, Cabernet Sauvignon, Sauvignon Blanc et Rainha ont donné la valeur la plus faible du nombre de pépins par grain, ce nombre étant inférieur à 2. La cultue Isabel a donné la valeur la plus élevé du poids de pépins par grain frais. Apres avoir observer la relation poids de pépin par grain frais sur poids de grain frais, les cépages Madalena, Violeta et Lorena ont donné les plus faibles valeurs; pour ces cépages, les pépins représentent respectivement: 3.4 ; 3.8 et 4.1% du poids des grains.
Mots clés: Vitis, cultivars, analyse physique

Poster n° **11079**: **EVALUATION OF THE MATING DISRUPTION TECHNIQUE CONTROL OF LOBESIA BOTRANA IN GRAPEVINE.**

2014-591 : Violeta Becerra, Valeria Portillo : *EEA Mendoza INTA, Argentina, valeportilloz@hotmail.com*

The affected zones with Lobesia Botrana, “European grapevine moth”, are required to conduct phytosanitary applications to avoid its expansion. Due to the lack of information, research is needed to lower environmental impact options for controlling this pest. Control tools that reduce their damage and populations, while maintaining the quality and safety of the product, take singular importance. The test was conducted during the 2013-2014 season, in a cultivar of Vitis vinifera var. bonarda grapevine, in the district of Barrancas, Maipú, Mendoza, with high pest pressure. It was monitored with pheromone traps, which were observed twice a week and whose lures were renewed every 30 days. Cumulative male falls in traps located in the test plots, from 29 July to 10 October 2013 resulted in 1395 in one and 806 in another. The test consisted of three treatments: A, B and C with four repetitions. In each of the repetitions the applications made, were as follows: in A, on October 10, 350 diffusers per hectare; and 2 applications of methoxyfenozide at a dose of 30cm3/hL in first generation, on 23 October and on 4 November 2013. In B, only pheromone dispensers at a dose of 350 per hectare were placed. In C, novaluron first generation at a dose of 100cm3/hL was sprayed on October 17 and on November 10, 2013; chlorantraniliprole second generation, at a dose of 20 cm3/hL on 16 November 2013 and spinosad in third, at a dose of 15cm3/hL on 28 January 2014. The sprays were carried out according to the alarms issued by SENASA. In each repetition, with random start, 25 plants were marked by systematic sampling randomly, and were evaluated in the three age cohorts. In the first generation, at random and in field, 20 clusters per plant were observed, making a total of 2000 clusters per treatment. Percentage of damaged plants, and the percentage of affected bunches was calculated. In second and third generation, 100 bunches per treatment, were randomly harvested and taken to the laboratory where they were cut with scissors and microscopically observed on clear surface. Average damaged berries, larvae and pupae per cluster, and average percentage of damaged clusters were calculated. In assessing the damage caused by the first generation of the pest it was noted that in A, only 5,75% of clusters were affected; in B 10,25% and in C 18,25%. Differences were significant in all cases. By quantifying the condition of second generation Lobesia on the crop, in A there were no damaged berries per bunch, and significantly different from the rest, with 0,07 damaged berries per cluster in B and 0,18 damaged berries in C, without significant differences between them. Besides, in this generation no damage was found in any of the clusters observed in treatment A, 3% of the clusters observed in B showed damage and 12% of those in C also showed damage, with significant differences in all cases. In assessing the damages of the third generation, A provided 0,01 damaged berries per bunch, none in B and 0,24 in C. Evaluating this parameter A and B were not significantly different but they were of C, also in this generation, B did not show damage in any of the clusters observed, A resulted with 1% of its clusters damaged and C with 8%, being significantly different A and B from C. It is preliminarily concluded that even with high Lobesia botrana pressure, similar environmental and crop conditions that were presented in this paper, the application of pheromone mating disruption control together with pesticides only in the first generation of the pest and likewise without the application of pesticides, is as effective and more than is achieved with a chemical strategy.

Key words: Lobesia, control, grapevine, pheromone, damage.

EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA DE CONFUSIÓN SEXUAL PARA EL CONTROL DE LOBESIA BOTRANA EN VID.

Las zonas afectadas con Lobesia botrana, “polilla europea de la vid”, están obligadas a realizar aplicaciones fitosanitarias para evitar su expansión. Debido a la escasez de información, es necesario investigar opciones de menor impacto ambiental para el control de esta plaga. El control con herramientas que disminuyan sus daños y poblaciones manteniendo la calidad e inocuidad del producto, toman singular importancia. El ensayo se realizó durante la temporada 2013-2014, en un cultivo de Vitis vinifera var. bonarda conducido en parral, en el distrito de Barrancas, departamento de Maipú, Mendoza, con presión de plaga alta. Se monitoreó con trampas de feromonas, las cuales se observaron dos veces por semana y cuyos cebos se renovaron cada 30 días. Las caídas acumuladas de machos en trampas ubicadas en las parcelas de ensayo, desde el 29 de julio hasta el 10 de octubre de 2013 resultaron en 1395 en una y en 806 en otra. El ensayo consistió en tres tratamientos: A, B y C con cuatro repeticiones. En cada una de las repeticiones se aplicó: en A, el 10 de octubre, 350 difusores por hectárea y se hicieron 2 aplicaciones de metoxifenocide a una dosis de 30cm3/hL en primera generación, el 23 de octubre y el 4 de noviembre de 2013. En B sólo se colocaron difusores de feromonas a una dosis de 350 por hectárea. En C se pulverizó novaluron en primera generación a una dosis de 100cm3/hL, el 17 de octubre y el 10 de noviembre de 2013; clorantraniliprole en segunda generación, a una dosis de 20 cm3/hL, el 16 de noviembre de 2013 y spinosad en tercera, a una dosis de 15cm3/hL, el 28 de enero de 2014. Las pulverizaciones se llevaron a cabo de acuerdo a las alarmas emitidas por SENASA. En cada repetición, se marcaron a través de un muestreo sistemático con arranque aleatorio, 25 plantas al azar, las cuales fueron evaluadas en las tres generaciones. En primera generación, se observaron al azar y a campo, 20 racimos por planta haciendo un total de 2000 racimos por tratamiento. Se calculó porcentaje de plantas dañadas y porcentaje medio de racimos afectados. En segunda y tercera generación, se cosecharon al azar 100 racimos por

tratamiento, se llevaron a laboratorio donde se trozaron con tijeras y se observaron bajo lupa y sobre superficie clara. Se calculó promedio de bayas dañadas, de larvas y de pupas por racimo, y porcentaje medio de racimos dañados. En la evaluación de los daños ocasionados por la primera generación de la plaga se destacó que en A sólo 5,75% de los racimos fueron afectados, en B 10,25% y en C 18,25% siendo las diferencias significativas en todos los casos. Al cuantificar la afección de Lobesia sobre el cultivo en segunda generación, A resultó sin bayas dañadas por racimo y significativamente diferente al resto, B con 0,07 bayas dañadas por racimo y C con 0,18 bayas dañadas por racimo sin presentar diferencias significativas entre ellos; además en esta generación no se encontró daño en ninguno de los racimos observados en el tratamiento A, el 3% de los racimos observados en B presentaron daño y el 12% de los racimos evaluados en C presentaron daño, siendo las diferencias significativas en todos los casos. En la evaluación de los daños de la tercera generación, A presentó 0,01 bayas dañadas por racimo, B ninguna y C 0,24. Al evaluar este parámetro A y B no resultaron significativamente diferentes pero sí lo fueron de C, así mismo en esta generación, B no presentó daño en ninguno de los racimos observados, A resultó con el 1% de sus racimos dañados y C con el 8%, siendo A y B significativamente diferentes de C. Se concluye preliminarmente que, aún con presión alta de Lobesia botrana, con condiciones ambientales y de cultivo similares a las que se presentaron en este ensayo, el control con feromonas de confusión sexual con aplicación de pesticidas sólo en primera generación de la plaga y así mismo sin la aplicación de pesticidas, es tan efectivo y más, que el que se logra con una estrategia química.

Palabras claves: Lobesia, control, vid, feromonas, daño.

EVALUATION DE LA TECHNIQUE DE CONFUSION SEXUELLE POUR LE CONTROL DE LOBESIA BOTRANA

Les zones affectés par Lobesia botrana (le vers de la grappe), sont obligées à réaliser des applications phytosanitaires afin d'éviter son expansion. Il existe aujourd'hui un manque notable d'information para rapport au control de ce ravageur, il est donc nécessaire de chercher des options de control avec un faible impact environnementale. Actuellement, est un des principaux défis c'est le control avec des outils qui diminuent les dégâts et la population tout en gardant la qualité des produits. L'essai a été conduit pendant la saison 2013-2014, dans un vignoble du cv. Bonarda, situé à Barrancas (Maipú, Mendoza). Le vignoble est conduit en parral et il présente une pression élevé de ce ravageur. On a installé des pièges de phéromones, renouvelés tous les 30 jours. Les pièges ont été suivis deux fois par semaine. Les chutes observés des mâles dans les pièges depuis le 29/07 jusqu''au 10/10/2013 ont été de 1395 et 806. Trois traitements ont été installés : A, B et C avec 4 répétitions. Dans chaque une des répétitions on a appliqué : A), le 10 octobre, 350 diffuseurs par hectare et 2 applications de metoxifenocide avec une dose de 30cm3/hL en première génération, le 23 octobre et le 4 novembre de 2013. En B, seulement on a installé diffuseurs de phéromones avec une dose de 350 par hectare. En C on a appliqué novaluron en première génération (100cm3/ hL) le 17/10 et le 10/11 de 2013 clorantraniliprole en deuxième génération (20 cm3/hL), le 16/11 de 2013 et spinosad en troisième (15 cm/ hL) le 28/01 de 2014. Les applications ont été faites en agreement avec les alarmes du SENASA. Dans chaque répétition, 25 plantes ont été marque de façon aléatoire, pour les évaluer dans les trois générations. Dans la première génération, on a observé au hasard, 20 grappes par plante (2000 grappes par traitement). Le pourcentage de plantes avec de dégâts et de grappes affectés a été calculé. En deuxième et troisième génération, 100 grappes par traitement ont été vendangées, emmenés au laboratoire et observés sous loupe et surface claire. Le pourcentage de baies affectées, des larves, et de pupes par grappe a été calculé. Les résultats ont montré qu'en A, seulement le 5.75% des grappes ont été affectés, en B les 10.25% et en C le 18.25% avec des différences significatives dans tous les vas. Dans la deuxième génération, A n'a pas présenté des baies affectées et a été différente que les autres deux traitements. En B, 0.07 baies affectées par grappe et en C, 0.18 baies affectés par grappe ont été observé. Dans cette génération, on n'a pas trouvés des grappes affectés en A, 3% de grappes en B et 12% des grappes en C ont présenté de dégât. Dans la troisième génération, A a présenté 0.01 baies affectés par grappe, B aucune et C 0.24 baies affectés par grappe. A et B n'ont pas été différents mais C a été différent de façon significative. B n'a pas présenté des dégâts dans les grappes observés, A le 1% et C le 8% des grappes endommagés, étant A et B différents de C. En conclusion préliminaire, même avec une pression élevée de Lobesia botrana, avec des conditions environnementales et de conduit similaires à celles observé dans cet essai, le control avec des phéromones de confusion sexuelle seules ou combinées avec des produits phytosanitaires en première génération c'est autant ou plus effective que les stratégies chimiques.

Mots clés: Lobesia, control, vigne, phéromones, dégât.

Poster n° 11080: **CYTOLOGICAL ANALYSES IN THE 'NIAGARA ROSADA' GRAPEVINE AND IN ITS SEEDLESS MUTANT.**

2014-628 : Neiva Izabel Pierozzi, Mara Fernandes Moura : *IAC-APTA-Frutas, Brazil, mouram@iac.sp.gov.br*

Keywords: microsporogenesis, 'Niagara' grape, pollen fertility, seedless grape, Vitis.

The apireny (seedlessness) is a desirable character for grapevines mainly for raisin and table grapes. Parthenocarpy and stenospermocarpy are the well-known mechanisms which give rise to seedless grapes. A somatic mutation has been reported in the table grape 'Niagara Rosada' which gave rise to seedless plants through parthenocarpy. Due to the interesting characteristics of the bunches of this somatic mutant known as 'Niagara Rosinha' (= Niagara little rose) an investigation in the microsporogenesis was carried out in the parental 'Niagara Rosada' and in 'Niagara Rosinha' with the purpose of ascertaining the normality of the microsporogenesis. Some possible changes were also checked, regarding chromosome number in somatic cells, pollen size and fertility, stomatal size and frequency which could be related to the somatic mutant, therefore enhancing the information already obtained about grapevines. Young inflorescences with flower buds at different stages of development were collected from some plants for two consecutive years, fixed in Carnoy 3:1 solution (alcohol and acetic acid, respectively) and stored in -20°C until cytological preparations were carried out. Fixed buds were squashed in acetic carmine 1.2% for meiosis analyses. Other buds were squashed in 45% acetic acid and NOR-banding procedure was applied in pollen mother cells at pachytene stage for a better visualization of the nucleolus and the bivalent carrying the active NOR. The F-test was applied for some data. The microsporogenesis occurred normally in both cultivars. Pachytene irregularities were not observed and only one nucleolus was seen in more than 93% of pachytene cells examined and just one bivalent chromosome was observed associated with this nucleolus. A low percentage of chromosome stickiness was observed only in 'Niagara Rosada' bivalents at diakinesis phase. The average number of chiasma per cell and per chromosome was 37.19±0.59 and 1.96±0.04, respectively for 'Niagara Rosada' and 37.55±0.59 and 1.98±0.03, respectively for the seedless mutant. A low percentage of precocious chromosome segregation was seen in metaphase I and II and a very low percentage of laggard and stickiness chromosomes were seen in anaphase I and II. Tetrads displayed rhomboid configuration and near 7% of the tetrads showed microspore alterations in 'Niagara Rosinha'. The microspores came together by large cytoplasmic bridges giving rise to a large and amorphous tetrad which eventually collapsed. The cultivars did not differ concerning the mean values of meiotic index and the percentage of pollen fertility which were 99.65% and 93.45%, respectively for 'Niagara Rosada' and 94.98% and 93.79% for 'Niagara Rosinha'. The stamen number per flower bud varied from five to seven and a prevalence of five stamens per floral buds was observed in both cultivars, 65.49% in the parental 'Niagara' and 54.36%in the seedless mutant. No association was observed between the occurrences of the few chromosome abnormalities and the variation in the stamen number. The cultivars showed the same chromosome number, n=19 at diakinesis and 2n=38 in somatic cells. Both cultivars displayed anomocyte type of stomata and did not differ in regards to stomatal size. However, they differed in regards to stomata frequency, 191.79mm-2 in 'Niagara Rosada' and 167.58mm-2 in the seedless mutant 'Niagara Rosinha'. It seems that the difference between the cultivars is at gene level. Due to the very low percentage of abnormalities and to high pollen grain fertility the plants analyzed may well be employed in breeding programs for the grapevines. Additionally, 'Niagara Rosinha' can be used as male parent in crossing regarding the desirable seedlessness character and as a source of disease resistance to V. vinifera.

ANÁLISIS CITOLÓGICOS EN LA VID 'NIAGARA ROSADA' E EN SU MUTANTE SIN SEMILLAS.

Palabras claves: microsporogénesis, uva 'Niagara', fertilidad de polen, uva sin semilla, Vitis.

La apirenia (ausencia de semillas en la uva) es un carácter deseable para la vide principalmente para las pasas de uva y para las uvas de mesa. La partenocarpia y la estenospermocarpia son los mecanismos bien conocidos que dan lugar a uvas apirenicas. Se ha reportado una mutación somática en la uva de mesa 'Niagara Rosada' que dio origen a las plantas sin semillas por partenocarpia. Debido a las características interesantes de los racimos de este mutante somático 'Niagara Rosinha" (= Niagara rosita) se llevó a cabo una investigación en la microsporogénesis en el parental 'Niagara Rosada' y en 'Niagara Rosinha " con el propósito de determinar la normalidad de la microsporogénesis. Algunos posibles cambios también se verificaron, cuanto al número de cromosomas en las células somáticas, el tamaño y la fertilidade de polen, el tamaño y la frecuencia de los estomas, que podría estar relacionado con el mutante somático, aumentando por lo tanto la información ya obtenida sobre la vid. Inflorescencias jóvenes con botones florales en diferentes etapas de desarrollo se obtuvieron de algunas plantas durante dos años consecutivos, se fijaron en solución Carnoy 3:1 (alcohol y ácido acético, respectivamente) y almacenado en -20°C hasta las preparaciones citológicas se llevaron a cabo. Los botones fijos fueron aplastados en carmín acetico 1.2% para los análisis de la meiosis. Otros botones fueron aplastados en ácido acético 45% y se aplicó lo procedimiento de la banda-NOR a las células madre del polen en la etapa de paquiteno para una mejor visualización del nucleolo y el bivalente que lleva la NOR activa. Se aplicó lo test-F para alcunos datos. El microsporogénesis ocurrió normalmente en ambos cultivares. No se observaron irregularidades en lo paquiteno y un solo nucleolo fue visto

en más de 93% de las celulas examinadas en paquiteno y se observó un solo cromosoma bivalente asociado con este nucléolo. Una baja porcentaje de cromossoma con adherencia se observó sólo en los bivalentes de 'Niagara Rosada' en la fase de diacinesis. El número promedio de quiasmas por célula y por cromosoma fuè 37.19±0.59 y 1.96±0.04, respectivamente para 'Niagara Rosada' y 37.55±0.59 y 1.98±0.03, respectivamente para lo mutante sin semillas. Uma baja porcentaje de segregación cromosómica precoz se observó en metáfase I y II y un porcentaje muy bajo de cromosomas rezagados y con adherencia se observaron en la anafase I y II. Las tetrads mostró la configuración romboidal y cerca de 7% de las tétradas mostro alteraciones de microsporas en 'Niagara Rosinha'. Las microsporas se reunieron por grandes puentes citoplasmáticos que dio lugar a solo una tetrade gran y amorfa que finalmente se derrumbó. Los cultivares no difirieron sobre los valores médios del índice meiótico y el porcentaje de fertilidad de polen que eran 99.65% y 93.45, respectivamente para 'Niagara Rosada' y 94.98% y 93.79% para 'Niagara Rosinha'. El número de estambre por botón floral varió de cinco a siete y se observó en ambos cultivares una prevalencia de cinco estambres, 65.49% en el parental 'Niagara' y 54.36% en el mutante sin semillas. No se observó ninguna asociación entre las ocurrencias de las pocas anomalías cromosómicas y la variación en el número de estambre. Los cultivares mostraron el mismo número de cromossomas n=19 en diacinesis y 2n=38 en las células somáticas. Ambos cultivares mostraron estomas del tipo anomocitico y no difirieron cuanto a tamaño de los estomas. Sin embargo, diferenció cuanto a la frecuencia de los estomas, 191.79mm-2 em 'Niagara Rosada' y 167.58mm-2 en 'Niagara Rosinha'. Parece que la diferencia entre los cultivares es a nivel de gen. Debido al muy bajo porcentaje de anomalias y las altas tasas de fertilidade de los granos de polen, pueden emplearse las plantas analizadas en los programas de mejora de la vid. Ademàs, 'Niagara Rosinha' puede ser utilizada como parental masculino en cruces teniendo en cuenta la carater sin semillas y como fuente de resistencia a enfermedades para V. vinifera.

ANALISI CITOLOGICA NE LA UVA 'NIAGARA ROSADA' E IN SUO MUTANTE SENZA SEMI.

Parole chiave: microsporogenesi, 'uva Niagara', fertilità di polline, uva senza semi, Vitis.

La apirenia (uva senza semi) è um carattere desiderabile per le viti principalmente per la uva passa e le uve da tavola. La partenocarpia e il estenospemocarpia sono i ben note meccanismi che provengono da uve apirene. Una mutazione somatica è stata riportata in la uva da tavola 'Niagara Rosada' i che a dato luogo a piante senza semi per partenocarpia. A causa della interessante caratteristiche delli grappoli di questo mutante somatico 'Niagara Rosinha' (Niagara piccola rosa) è stato effetuatto una ricerca in la microsporogenesis in parentale 'Niagara Rosada' e in 'Niagara Rosinha' con obiettivo di determinare la normalità de la microsporogenesi. Qualche cambiamento possibile anche è stato registrato, riguardo il numero di cromosomi nelle cellule somatiche, nel tagli e nella fertilità di geno di polline, nella taglia e frequenza di stomi di foglie che potrebbe essere correlato con il mutante somatico 'Niagara' ampliando pertanto i informazioni già ottenuto per la vite. Infiorescenze giovane con bottoni floreali a diverso stadio di svillupo sono stati raccolti da alcune piante per due anni consecutivi, fisse in soluzione Carnoy 3:1(alcol e acido acetico, rispettivamente) e conservati a -20°C fino il preparazioni citologiche sono state effettuate. Il bottoni fissi sono stati schiacciati in carmine acetico 1.2% per analizze meiotica. Altri bottoni di fiori sono stati schiacciati in soluzione di acido acetico 45% e il procedimento de bandeggio-NOR è stato applicato a le cellule madre di polline a le fase di pachitene per una migliore visualizzazione di nucleolo e di bivalente portando il NOR ativo. Il test-F è stato applicato per alcuni dati. La microsporogenesi sono verificati normalmente in entrambe le cultivare. Non sono stati osservati nessuna irregolarità nel pachitene e solo uno nucleolo sono stati visti in più di 93% delle cellule di pachitene analizzati e solo uno cromosomi bivalente è stato osservato associato a questo nucleolo. Una bassa percentuale di adesività del cromosome è stao osservate solo in bivalente della 'Niagara rosada' nella fase del diacinese. Il numero médio del chiasma per cellule e per cromosomi è stato 37.19±0.59 e 1.96±0.04, rispettivamente per 'Niagara Rosada' e 37.55±0.59 e 1.98±0.03, rispettivamente per il mutante senza semi. Una bassa percentuale di segregazione precoce del cromosoma è stato osservato en la metafase I e II e una percentuale molto bassa di cromosoma ritardatario è stato osservate in anafase I e II. Le tetradi hanno mostrate una configurazione romboidale e quase 7% dele tetradi dela 'Niagara Rosinha' hanno mostrate cambiamenti nel microspore. Le microspore si sono riunito da grandi ponte citoplasmatici dando luogo a una tetrade grande e amorfa che alla fine è crollata. Le cultivare non differivano dai valori medi di indice meiotica e non dai percentuale di fertilità di polline che sono stati 99.65% e 93.45%, rispettivamente per 'Niagara Rosada' e 94.98% e 93.79%, rispettivamente per 'Niagara Rosinha'. Il numero dele stame per bottone di fiore ha variato da cinque a sete e si è osservato una prevalenza de cinque stame per bottone di fiore in entrambe le cultivar, 65.49%±8.47 nel parentale 'Niagara' e 54.36%±16.51 nel mutante senza semi. Nessuna associazione è stata osservata tra la occorrenza dele poche anomalie con la variazione nel numero de stame. Le cultivare hanno mostrato lo stesso numero di cromosomi, n=19 en la diacinese e 2n=38 nelle cellule somatiche. Entrambe le cultivare hanno mostrate stoma di tipo anomocite che non hanno diferito considerando alle dimensioni degli stomi. Tuttavia, loro hanno diferito per quanto rigarda la frequenza degli stomi, 191.79mm-2 in 'Niagara Rosada' e 167.58mm-2 nel mutante senza semi 'Niagara Rosinha'. Sembra che la differenza tra le cultivare è a livello di gene. A causa della bassissima percentage di anomalie e a alta fertilità del polline le piante analizzato può essere impiegate in programmi di miglioramento genetico delle vite. Inoltre, 'Niagara Rosinha' può essere usato come maschio parentale in incroci per quanto riguarda il caracttere di partenocarpie e come una fonte di resistenza alle malattie per V. vinifera.

Poster n° **11081: IMPROVING QUALITY IN SEEDLESS TABLE GRAPE (CV APULIA N.) IN MEDITERREAN CONDITIONS**

2014-629 : Rocco Perniola, Vittorio Alba, Rosalinda Genghi, Pasquale Crupi, Rosa Anna Milella, Donato Antonacci : *Agricultural Research Council, Research Unit for Viticulture and Enology in Shouthern Italy, Italy, donato.antonacci@entecra.it*

The cv. Apulia N. is a late season seedless table grape recently developed by Italian breeder (Stefano Somma). The cultivar holds significant promise for commercial producers due to its late maturity and seedless, crisp berries. The experiment was conducted in a commercial vineyard located 10 km from the sea, along the coast of the Gulf of Taranto (Southeast Italy). The vines were grafted on rootstock 140 Ru in 2008. Row direction was north-south, and vine spacing was 1.25 m (within rows) by 2.5 m (between rows). The vines were trained to “Y” system in a quadrilateral cordon. The vineyard was drip irrigated.
In order to improve berry quality, vines were girdled after fruit set stage alone or in combination with two concentrations of GA3 (10 and 20 ppm once application). The different combinations of girdling and GA3 showed that girdling and application of 20 ppm GA3, improve berry development. There was improvement in berry quality with affecting the yield, but with a changes in the intensity of berry color.
This study shows that girdles applied at fruit set, combined with applications of the plant growth regulator GA3, significantly improve the berry size, influencing color and packable yield of this cultivar.

Keywords: berry development, table grape, girdling, GA3, quality improvement

MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELL’UVA DELLA VARIETÀ DA TAVOLA APULIA N. IN AMBIENTE MEDITERRANEO

La cv Apulia N. è una varietà tardiva di uva da tavola apirena recentemente costituita in Italia (Stefano Somma). La cultivar è interessante per gli aspetti produttivi e commerciali, infatti fra i pregi abbiamo la tardività di maturazione, l’apirenia e la croccantezza degli acini. L'esperimento è stato condotto in un vigneto commerciale situato a 10 km dal mare, lungo la costa del Golfo di Taranto (Sud-Est Italia). Le viti sono state innestate su portinnesto 140 Ru nel 2008. IL vigneto è stato realizzato con direzione dei filari nord-sud, con distanza tra le viti di 1,25 m (sulla fila) e 2,5 m (tra le fila). Le viti sono stati allevate a "Y" con quattro capi a frutto. Il vigneto è dotato di sistema d’irrigazione a goccia.
Al fine di migliorare la qualità dell’uva le viti sono state trattate con due concentrazioni di GA3 (10 e 20 ppm in unica applicazione) e/o incise dopo l’allegagione. Le diverse combinazioni di incisione e trattamento ormonale hanno mostrato che l’incisione e l'applicazione di 20 ppm GA3 dopo l’allegagione aumentano le dimensioni degli acini. Il miglioramento della qualità degli acini in termini quantitativi non sempre è stato accompagnato dalla conservazione dell’intensità di colore tipica della varietà.
Questo studio dimostra che l’incisione anulare, combinata con le applicazioni del GA3 migliora le dimensioni degli acini di questa varietà, influenzandone anche la colorazione e la resa in uva commercializzabile.
Parole chiave: sviluppo della bacca, uva da tavola, incisione anulare, GA3, miglioramento della qualità

LOS ESTUDIOS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LAS UVA DE MESA APULIA N. EN EL ENTORNO MEDITERRÁNEO

El cv. Apulia N. es una variedad tardía de la uva de mesa sin semilla, de reciente creación en Italia (Stefano Somma). El cultivar es interesante para los aspectos de la producción y el comercio, de hecho, una de las fortalezas que tenemos lo avanzado de maduración, sin semillas y la textura crujiente de las uvas. El experimento se realizó en un viñedo comercial localizado a 10 km del mar, en el interior de la costa del golfo de Tarento (sudeste de Italia). Las viñas fueron injertados sobre portainjertos Ru 140 en 2008. Filas dirección norte-sur, y la distancia de 1,25 m (en línea) y 2,5 m (entre la fila). Las viñas fueron entrenados por la "Y" con cuatro cañas de fructificación. El viñedo cuenta con sistema de riego por goteo.
Con el fin de mejorar la calidad de las vides de uva fueron tratados con dos concentraciones de GA3 (10 y 20 de aplicación de tiempo ppm) y / o con la incisión anular después de la fructificación. Las diferentes combinaciones de ataque químico y el tratamiento hormonal han demostrado que la incisión y la aplicación de 20 ppm de GA3 después de la fructificación, aumentar el tamaño de las bayas. La mejora de la calidad de la uva en términos cuantitativos no siempre ha estado acompañado por la preservación de la intensidad del color típico de la variedad.
Este estudio muestra que la incisión anular, combinado con la aplicación de GA3 aumentar el tamaño global de las bayas de esta variedad, afectan el color, y el rendimiento de las uvas negociables.
Palabras clave: desarrollo de la baya, incisión anular, uva de mesa, GA3, mejora de la calidad

Poster n° **11082**: **DISTINGUISHING OF VITIS VARIETIES BY PEROXIDISE ISOENZYME PATTERNS AND MICROSATELITTE ANALYSIS**

2014-637 : Ivana Dokupilová, Martin Sák, Jana Lakatošová : *National Agricultural and Food Centre, Institute of Viticulture and Enology, Slovakia, lakatosova@vurv.sk*

The aim of our work was to investigate the genetic diversity of Vitis vinifera L. by biochemical (isoenzymes - peroxidases) and molecular markers (SSR). The microsatellite profiles in 10 loci (VVS2, VVMD5, VVMD7 VVMD27, VVMD28, VrZAG62, VrZAG79 ISV2, ISV3, ISV4) were analyzed from leaves and the zymograms were obtained from the woody stems independent from the sampling time. Totally six vine varieties were analyzed by two different method for comparison of effectiveness of them. Based on the SSR analyses all varieties were clearly distinguished except of Pinot noir and Pinot blanc. On the other hand isoenzyme analysis provide just four profiles insufficient for distinguish of basic varieties.

Poster n° **11083**: **DEVELOPMENT OF BREEDING LINES HOMOZYGOUS FOR POWDERY MILDEW RESISTANCE LOCI**

2014-647 : Jean Alberto Zanghelini, Fernando Sánchez Mora, Luciano Saifert, Wilson Taybar Assumpção, Gustavo Klabunde, Marco Antônio Dalbó, Rudolf Eibach, Rubens Onofre Nodari, Lírio Dal Vesco, Leocir José Welter : *Universidade Federal de Santa Catarina/Campus Curitibanos, Brazil, leocir.welter@ufsc.br*

Keywords:Vitis, Grapevine breeding, marker-assisted selection, disease resistance
Powdery mildew, caused by the ascomycete Erisyphenecator (Schw.) Burr. (synonymUncinulanecator),is one of the most important grapevine disease.All the traditional cultivars of Vitisvinifera are susceptible tothe disease, requiring an intensive chemical control to ensure the grapes production. The chemical controls improve the production costs and causes serious risks to the environment and human health. Therefore, the development of new varieties that combines high wine quality with durable resistance to powdery mildew is of worldwide interest.Actually, the use of marker-assisted selection (MAS) is essential to speed-up the development of new grapevine cultivars. In the present investigation, MAS was employed for the selection of breeding lines homozygousfor the powdery mildew resistance loci Run1 and Ren3. The progenies 'UFSC-2013-1'and 'UFSC-2013-2', derived from the self-pollination of the breeding lines '2000-305-134'and'2000-305-97', respectively, were used in the investigation. The breeding lines are full-sib from the cross between 'VHR 3082-1-42' x 'Regent' and are heterozygous for the powdery mildew resistance loci Run 1 and Ren3.For the genetic analysis,four microsatellite markers flanking the two resistance loci (two markers for each resistance loci) were used. The forward primer of each marker was labelled with ABI fluorescent dyes. All microsatellite markers were multiplexed into a single PCR reactionof 5µl and amplified using the kit KAPA 2G (KapaBiosystems, Inc. Boston, USA). The amplified fragments were separated by capillary electrophoresis on an ABI3500 XL Genetic Analyser(Applied Biosystems). The fragment analysis was performed by the software Gene Mapper Version 4.1.In order to evaluate the level of resistance conferred by the resistance loci against the Brazilian powdery mildew isolates, 109 plants of the progeny 'UFSC-2013-1' were phenotyped for powdery mildew resistance in a greenhouse, under natural infection, using the OIV-455 descriptor.From the 637 plants genotyped, 21 showed recombination between at least one of the primer pars and were excluded from the analysis. From the 616 remaining plants, 311 plants (50.5%)have the two resistance loci pyramided, 189 plants (30.7%) have only Ren3, 77 plants (12.5%) have onlyRun1and 39 (6.3%) plants possess no resistance loci.The phenotypic evaluation revealed that the plants carrying Run1+ Ren3, only Run1, Ren3 and no resistance loci, showed a mean resistance note of 1.2, 1.2, 4.4 and 7.0, respectively (1 = no infection, 9 = heavy infection). The Run1 locus clearly conferred complete resistance to the powdery mildew, while the Ren3 confers only partial resistance. Despite no phenotypic difference in the resistance is detectable, the pyramidation of the two loci is important to improve the resistance complexity, minimizing the probability of resistance breakdown caused by the pathogen.From the plants containingRun1and Ren3 pyramided, seven plants are homozygote for the two loci. Thesebreeding lines were selected and are going to be employed in crossings with V.vinifera cultivars for the development of new resistant high qualitative varieties. The advantage of these inbreeding lines is that the full progeniesobtained from these crosses will possess the resistance loci, dispensing further marker assisted selection. The MAS was efficiently applied for the selection of plants containing Run1 and Ren3 pyramided and in homozygosity.

HERSTELLUNG VON HOMOZIGOTEN ZÜCHTUNGSLINIE FÜR ECHTEN MEHLTAUSRESISTENZLOCI IN REBEN

Schlüsselwörter:Vitis, Rebenzüchtung, Marker gestützte Selektion, Resistenz gegen Schädlinge
ZUSAMMENFASSUNG:

Echter Mehltau, verursacht durch ascomyceteErisyphe necator(Schw.) Burr. (synonymUncinula necator),ist eine der wichtigstenRebenkrankheiten. Die tradizionellen Sortenvon Vitis viniferaweisen keine Resistenz gegen dieserKrankheit auf. Deswegen werden höhen Mengen von chemischen Pflanzenschutzmitteln benötigt, damit die Produktion gewährleistet wird.Der Aufwand für den chemischen Pflanzenschutz im Weinbau ist dadurch erheblich. Außerdem verursachen diese Mitteln ernsthaften Schaden derGesundheit der Menschen. Deswegen ist die Entwicklung neuer Sorten, die höhe Weinqualität und Resistenz gegenüber Echter Mehltau aufweisen, weltweit erwünscht. Heutzutage ist die Marker gestützte Selektion wesentlich, um die Entwicklung von neuen Rebsorten zu beschleunigen. In dieser Studie wurde die Marker gestützte Selektion benutzt um Züchtungslinien zu selektieren, die die Resistenzgene gegenüber dem Echten Mehltau Run1 undRen3 homozigot aufweisen. Die Nachkommen 'UFSC-2013-1' und 'UFSC-2013-2', abstammend von der Selbstbefruchtung der Züchtungslinien '2000-305-134' und '2000-305-97' wurden jeweils bei dieser Untersuchung berücksichtigt. Die Züchtungslinien sind Vollgeschwister von der Kreuzung zwischen 'VHR 3082-1-42' x 'Regent' und sind heterozygot für Run1 undRen3. Für die genetische Analyse wurden vier Mikrosateliten-Marker (zwei Marker in der Umgebung jedes Gens) benutzt. Derforward Primer von jedem Markerwurde mit ABI fluorezent Moleküle markiert. Die vier Marker wurden in eine Einzel PCR Reaktion (multiplexed) kombiniert und mit den KAPA 2G kit (Kapa Biosystems, Inc. Boston, USA) amplifiziert. Die amplifizierte Fragmente wurden durchkapillarelektrophorese mit den ABI 3500 XL Genetic Analyser (Applied Biosystems) getrennt und mit der Software Gene Mapper Version 4.1 analysiert. Um das Resistenzniveau gegenüber den brasilianischen Echten Mehltau Isolaten festzutellen, welches von Resistenzgene verlihen worden ist, wurden 109 Pflanzen von der Nachkommenschaft 'UFSC-2013-1' im Gewächshaus durch naturelle Infektionmit dem OIV-455 Deskriptor phänotypisch evaluiert. Von den 637 Pflanzen, die genotipyziert wurden, haben 21 Pflanzen Rekombinationen zwischenmindestens einen Markerpaar aufgewiesen und sind von der Analyse ausgenohmen worden.Von den 616 übrigen Pflanzen haben 311 (50.5%) die zwei Resistenzgene kombiniert, 189 Pflanzen (30,7%) haben nur Ren3, 77 Pflanzen (12.5%) habennurRun1 and 39 (6.3%) Pflazenzeigten keine Resistenzgene. Die Pflanzen mit Run1 + Ren3, Run1, Ren3 und ohne Resistenzlocis, zeigten jeweils eine durchschnitlicheResistenznote von 1.2, 1.2, 4.4 und7.0 (1 = keine Infektion, 9 = starke infektion). Run1 verlieh den Pflanzen vollständige Resistenz gegenüber den Echten Mehltau, während die Pflanzen mit Ren3 nur eine mitlere Resistenz zeigten. Obwohl keine Phänotypische Unterschiedezwischen die Pflanzen mit Run1 + Ren3 und die Pflanzen nur mitRun1 nachweisbar sind, ist die Selektion von Pflanzen mit beide Gene wichtig, um dasResistenzmechanismus komplexer zu lassen. Dadurch wird es für das Pathogen schwieriger die Resistenz zu überwinden. Von denRun1 + Ren3 Pflanzen sind sieben Homozygote für beide Gene. Diese homozygote Züchtungslinie für Run1 + Ren3 wurden selektiert und werden zukünftig in der Kreuzungen mit V. vinifera Sorten benutzt, um neue resistenten Sorte mit höhe Weinqualität herzustellen. DieseZüchtunglinien werden den Züchtungsprozess beschleunigen, da die voll Nachkommentschaft, die durch Kreuzungen hergestellt wird, die beide Gene in heterozygose besitzen werden. Dadurch muss keine Selektion für die Resistenz gegenüber dem Echten Mehltau durchgeführt werden. Die Marker gestützte Selektion wurde erfolgreich benutzt, um Pflanzenzu selektieren, die dieResistenzlocisRun1 und Ren3 kombiniert und in homozygose haben.

DESARROLLO DE LÍNEAS PARENTALES HOMOCIGÓTICAS PARA LOCI DE RESISTENCIA AL OÍDIO

Palabras clave: Vitis,Mejoramiento de la uva, selección asistida por marcadores, resistencia a enfermedades
El oídio, causado por el ascomiceto Erisyphenecator (Schw.) Burr. (sinónimoUncinulanecator), es una de las enfermedades más importantes en la vitivinicultura. Todos los cultivares de Vitisvinifera son susceptibles a la enfermedad, requiriendo un intensivo control químico para asegurar la producción de uvas. Los controles químicos incrementanlos costos de producción y causan serios riesgos para el medio ambiente y la salud humana.Por lo tanto, el desarrollo de nuevas variedades que combinen alta calidad de vino con resistencia para el oídio es de interés en todo el mundo. Actualmente, el uso de la selección asistida con marcadores moleculares (SAM) es esencial para un rápido desarrollo de nuevas cultivares de uvas. En la presente investigación, la SAM fue utilizada para seleccionar líneas de mejoramiento homocigotas para los locusde resistencia el oídio Run1 y Ren3.Fueron utilizadas las progenies 'UFSC-2013-1' y 'UFSC-2013-2', originadas por la autopolinización de las líneas de mejoramiento'2000-305-134' y '2000-305-97', respectivamente. Las líneas de mejoramiento son hermanos completos del cruzamiento entre 'VHR 3082-1-42' x 'Regent' y son heterocigotos para loslocusRun1 y Ren3. Para los análisis genéticos fueron utilizados cuatro marcadores microsatélitesque flanquean los dos locus de resistencia (dos marcadores para cada locus de resistencia). El primer "forward"de cada marcador fue marcado con colorantes fluorescentes ABI. Todos los marcadores microsatélites fueronmultiplicados en una sola reacción de PCR de 5 µl y amplificados utilizando el kit KAPA 2G (KapaBiosystems, Inc. Boston, USA). Los fragmentos amplificados fueron separados por electroforesis capilar en el ABI 3500 XL GeneticAnalyser (AppliedBiosystems).El análisis de los fragmentos se realizó con el software Gene Mapper Versión 4.1.Para evaluar el nivel de resistencia conferido por los locicontra los aislados de oídio brasileños, 109 plantas de la progenie 'UFSC-2013-1' fueron evaluados para la resistencia aloídio en un invernadero, en condiciones naturales deinfección, utilizando el descriptor OIV-455. De las 637 plantas genotipadas, 21 mostraron recombinación en al menos uno de los pares de primers y fueron excluidos del análisis. De las 616 plantas restantes, 311 plantas (50,5%) tienen los loci deresistencia piramidados, 189 plantas (30,7%) tienen solamenteRen3, 77 plantas (12,5%) tienen Run1 y 39 (6,3%) no poseen ningún locus de resistencia. La evaluación fenotípica reveló que las plantas que contienen Run1 + Ren3, sólo Run1, sólo Ren3 y ningúnlocus de resistencia, mostraron una nota resistencia

media de 1.2, 1.2, 4.4 y 7.0, respectivamente (1 = no hay infección, 9 = infección severa).El locus de resistencia Run1 confiere resistencia completa para el oídio, mientras que el locusRen3confiere resistencia parcial. A pesar de que las diferencias fenotípicas no son detectables, la piramidación de los loci es importante para mejorar la resistencia complexa, lo que minimiza la probabilidad de quiebra de resistencia causada por el patógeno.De las plantas que contienen Run1 y Ren3piramidados, siete plantas son homocigotas para los dos locus.Estas líneas de mejoramiento homocigotas para los locus Run1 yRen3fueron seleccionadas y serán empleadas en programas de cruzamientos con otras cultivares deV. vinifera para el desarrollo de nuevas variedades con alta resistencia. La ventaja de estas líneas endogámicas es que todas las progenies obtenidas a partir de estos cruzamientos poseerán los loci de resistencia, siendo innecesariala selección asistida por marcadores. La SAM se aplicó de manera eficiente para la selección de plantas que contienen Run1 y Ren3 piramidados y en homocigosis.

Poster n° **11084**: **APPLICATION OF MARKER-ASSITED SELECTION IN PYRAMIDING RESISTANCE LOCI TO GRAPEVINE DOWNY MILDEW**

2014-650 : Luciano Saifert, Wilson Taybar Assumpção, Fernando David Sánchez Mora, Jean Zanghelini, Cláudia Aparecida Guginski Piva, Renan Giacometti, Eduardo Irineu Novak, Rubens Onofre Nodari, Lirio Dal Vesco, Leocir José Welter : *Universidade Federal de Santa Catarina/Campus Curitibanos, Brazil, leocir.welter@ufsc.br*

The world production of fine wines is based on European varieties (Vitis vinifera L). These varieties have high enological quality, but in another hand are extremely susceptible to grapevine downy mildew (Plasmopara viticola). Nowadays there are available molecular markers linked to the loci Rpv1 and Rpv3 that confer downy mildew resistance. These markers had been effectively used in grapevine breeding programs for marker-assisted selection (MAS). Therefore, the present study aimed the application of MAS to develop breeding lines containing the resistance loci Rpv1 and Rpv3 pyramided. For the MAS, a population of 25 individuals segregating for the two resistance loci Rpv1 and Rpv3 was used. The whole population was genotyped using four microsatellite markers flanking the two resistance loci. The DNA of all the 25 individuals has been extracted, quantified and diluted to a concentration of 1 ng.µL-1. In the sequence, the polymerase chain reaction (PCR) were performed in a final volume 5µL, combining the four microsatellite markers using multiplex KAPA 2G kit, containing the following concentrations: 1x KAPA Fast Multiplex Mix and four primers pairs in 0,01 µM of concentration. The primers (5' forward primer) were labeled with 6-FAM and VIC fluorescent dyes. Finally, the PCR reactions were performed using the following program: 94°C for 3 minutes; 30 cycles of amplification at 94°C for 30 seconds; 60°C for 30 seconds.; 72°C for 1 minute, and the final extension with 72°C for 40 minutes. The microsatellite fragments amplified by PCR were analyzed by capillary electrophoresis on the ABI 3500 XL Genetic Analyzer. Leaf disc tests were used for determine the resistance of the whole population against the downy mildew. After the molecular evaluation, we identified six plants containing the resistance loci Rpv3 and Rpv1 pyramided, eight plants containing only the Rpv1 allele, five plants containing only the Rpv3 allele and six plants did not possess any resistance loci. The individuals with only one resistance loci (Rpv1 or Rpv3) showed intermediate pathogen resistance, while the plants with both loci pyramided showed complete disease resistance. In conclusion, this research provides grapevine breeding lines with downy mildew resistance. These plants will be used in new crossing cycles, and eventually released as new varieties in the Brazilian market, this way increasing the competitiveness and quality of the wine industry, reducing the use of fungicides and producing a purest wine, through grapes improved from a non-transgenic process.

MARKER GESTÜTZTEN SELEKTION FÜR DER PYRAMIDIZIERUNG VON RESISTENZGENE GEGENÜBER DEM FALSCHEN MEHLTAU

Die Weltprodunktion von Qualitätsweine basiert auf europäischen Rebsorten (Vitis vinifera L). Diese Sorten weisen eine höhe Weinqualität auf, sind aber sehr anfällig gegenüber dem Falschen Mehltau (Plasmopora viticola) der Weinreben. Genetischen Marker gekoppelt mit den Falschen Mehltau Resistenzloci Rpv1 und Rpv3 stehen zu Verfügung. Diese Marker werden erfolgreich in der Rebenzüchtung durch die Marker-gestützten Selektion benutzt. Ziel dieser Arbeit war die Nutzung Molecular Marker, um die Resistensgenen Rpv1 und Rpv3 gegenüber dem Falschen Melhtau zu pyramidieren. Eine Population mit 25 Individuen abstammend von der Kreuzung zwischen VHR-3082-1-42´ und Regent wurde mit vier Mikrosateliten-Marker, die in der Umgehung der Rpv1 und Rpv3 liegen, genotypiziert. Die DNA von den 25 Individuen wurde extrahiert, quantifiziert und bis auf der Konzentration von 1 ng.µL-1 verdünnt. Die PCR Reaktionen sind mit der Endkonzentration von 5 µL durchgeführt worden. Die vier Mikrosateliten-Marker wurden in Multiplex kombiniert und mit dem KAPA 2G Kit ampliziert. Die Primer (5' des forward Primer) wurden mit der Flureszenzen 6-FAM und VIC markiert. Die PCR Reaktionen sind unter folgende Bedingungen durchgeführt worden: 94°C während 3 min.; 30 Amplifizierunngszyklen bei einer Temperatur von 94°C während 30 seg.; 60°C während 30 seg.; 72°C während 1 Min. und schlieβlich 72°C während 40 min. Die durch PCR-Reaktionen (Polymerase Chain Reaction) amplifizierte Mikrosateliten Fragmente sind durch

Kapillarelektrophorese getrennt worden (3500 XL Applied Biosystems). Um die Mehltauresistenz zu evaluieren, sind Blatscheiben von den Pflanzen künstlich mit Sporen von Falschen Mehltau infiziert worden. Bei der molekular Auswertung wurden sechs Pflanzen identifiziert, die die zwei Resistenzgene (Rpv1 und Rpv3) aufweisen, acht Pflanzen haben nur den Allel Rpv1, fünf Pflanzen habe nur den Allel Rpv3 und sechs Pflanzen haben keine Resistenzallelle aufgewiesen. Individuen, die nur eine der Resistenzgene (Rpv1 oder Rpv3) hatten, haben eine mittlere Resistenz gegenüber den Falschen Mehltau aufgewiesen. Anstattdessen haben sich die Pflanzen, die die zwei Genen kombiniert hatten, immun gegenüber den Falschen Mehltau gezeigt. Als Ergebnis der Arbeit haben wir Genotypen selektiert, welche die Rpv1 und Rpv3 Resistenzloci haben und sich als wiederstansfähig gegenüber den Falschen Mehltau gezeigt haben. Diese Genotypen werden bei neuen Kreuzungen benutzt, um neue Sorten zu entwickeln und auf diese Weise die brasilianische Weinproduktion weltweit zu verstärken und auch immer mehr nachhaltiger zu arbeiten, das heiβt, mit weniger Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, die Gesundheitsschädlich sind.

SELECCIÓN ASISTIDA POR MARCADORES MOLECULARES EN LA PIRAMIDACIÓN DE GENES DE RESISTENCIA CONTRA EL MILDIU DE LA UVA

La producción mundial de vinos finos está basada en variedades europeas (Vitis vinifera L), las cuales presentan una elevada calidad enológica, pero son extremadamente susceptibles al mildiu (Plasmopara viticola) de la uva. Marcadores moleculares ligados a los locus Rpv1 y Rpv3, que confieren resistencia al mildiu están disponibles; han sido utilizados de forma eficaz en el mejoramiento genético clásico de la uva mediante la selección asistida por marcadores moleculares (marker-assisted selection). El presente trabajo tuvo como objetivo la aplicación de marcadores moleculares para piramidar los locus de resistencia Rpv1 y Rpv3. Una población de 25 plantas provenientes del cruzamiento entre los parentales `VHR-3082-1-42´ y `Regent´, que segregan para los dos locus de resistencia fue genotipada con cuatro marcadores microsatélites flanqueando cada uno de los locus de resistencia. El ADN de las 25 plantas fue extraído, cuantificado y diluido para la concentración de 1 ng.µL-1. Las reacciones de PCR (Polymerase Chain Reaction) fueron realizadas en volumen final de 5 µL, combinando los cuatro marcadores microsatélites en multiplex utilizando el kit KAPA 2G conteniendo las siguientes concentraciones: 1x de KAPA Fast Multiplex Mix y cuatro pares de primers en la concentración de 0,01 µM. Los primers (5' del primer forward) fueron marcados con las florescencias 6-FAM, y VIC. Las reacciones de PCR fueron realizadas utilizando la siguiente programación: 94°C por 3 min.; 30 ciclos de amplificación a 94°C por 30 seg.; 60°C por 30 seg.; 72°C por 1 min. y la extensión final a 72°C por 40 min. Los fragmentos microsatélites amplificados vía PCR fueron separados por electroforesis capilar en un secuenciador 3500 XL Applied Biosystems. La evaluación de la resistencia al mildiu fue realizada mediante inoculaciones en discos foliares. En las evaluaciones moleculares fueron identificadas seis plantas (24%) conteniendo los dos locus de resistencia Rpv1 y Rpv3, ocho plantas (32%) conteniendo apenas el locus Rpv1, cinco plantas (20%) conteniendo el locus Rpv3 y seis plantas (24%) que no presentaron ninguno de los locus de resistencia estudiados. Las plantas con apenas uno de los locus de resistencia (Rpv1 o Rpv3) presentaron una resistencia intermediaria al patógeno, mientras que, cuando estos locus fueron combinados, las plantas presentaron una resistencia completa a la enfermedad. El estudio proporciono progenies de uva resistentes al mildiu que serán utilizadas en nuevos ciclos de cruzamientos y futuramente lanzadas como nuevas variedades en el mercado brasileño, aumentando la competitividad de la vitivinicultura, reduciendo la aplicación de fungicidas y, de esta manera preservar la salud del productor y consumidor.

Poster n° **11085: CHARACTERISATION OF WATER BEHAVIOR OF THE TANNAT AND SYRAH VARIETIES**

2014-651 : Cesar Pereyra, Milka Ferrer : *Universidad de la República, Uruguay, mferrer@fagro.edu.uy*

The water for the vine, is an essential element for the vegetative / reproductive growth and physiological and biochemical functioning. Based on the ability of plants to maintain stable water potential of tissues under fluctuating environmental conditions, species and varieties have been classified into anisohídricas or isohídricas.
Tannat is the Uruguay's emblematic variety and its physiological behavior in relation to their stomatal sensitivity remains unknown (isohydric or anisohydric).
In this region, climate change is characterized by the occurrence of extreme events such as prolonged periods of drought events. In order to mitigate their effects is essential assess the varietal behavior in response to water availability as a tool to adjust farming techniques to mitigate the effects of water stress on plant response and grape composition.
The aim of this study was to determine anisohydric or isohydric behavior of Tannat variety regarding Syrah and provide information about their behavior anisohydric currently under discussion. During the 2012-2013 season, the dynamics of leaf water potential of Tannat and Syrah grafted on SO4, trellised, implemented in a commercial vineyard in the south of Uruguay was characterized. The experimental plot consisted of 20 plants per variety randomly distributed in contiguous rows. During maturation, the climate relative to historical rainfall was characterized by 30% below, the nights were cooler (2˚C less) and 8 days with temperatures above 30˚C.

During leaf cycle, base potential (Ψfb) and solar noon potential (Ψm) was recorded. In both instances, veraison and ripening end, water potential during all day (Ψd) was measured every 3 hours from predawn until the starting hydration status was reached.
The varieties' behavior was similar in relation to the evolution of Ψd in both measurement dates. Early in the morning, vine plants were hydrated, but as atmospheric demand increased along the day, potential was decreased at moderate levels which in Syrah plants reached significantly more negative values during the day (from 6-8 PM to 18-20 PM).
The relationship between the Ψb of Ψm from flowering to ripening varieties can compare. Both show a similar behavior, where Ψm decreases with decreasing Ψb. However, in the maturation, for the same level of Ψb, compared to Syrah Tannat, exhibits greater variability Ψm and less extreme values. From this response it can be assumed that Tannat has greater capacity to adapt to stress with better water status at the end of the season.
The preliminary results seem to support the behavior exhibited by the varieties in our growing conditions, being typical anisohydric behavior. In years of excess water, the wine quality would be less affected than grape varieties isohydric behavior, as it keeps the plants in moderate stress ranges in years of strong deficit, supplementary irrigation must be provided in accordance with supply and atmospheric demand.

Keywords: anisohydric, foliar leaf potential, isohídricas, Tannat, Syrah

CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO HÍDRICO DE LAS VARIEDADES TANNAT Y SYRAH

El agua para la vid, es un elemento fundamental para su crecimiento vegetativo/reproductivo y su funcionamiento fisiológico y bioquímico. Basado en la capacidad de las plantas de mantener estable el potencial hídrico de los tejidos en condiciones ambientales fluctuantes, las especies y variedades se han clasificado en anisohídricas o isohídricas.
Tannat es la variedad emblemática de la viticultura uruguaya y no se conoce su comportamiento a la sensibilidad estomática (isohydrico anisohydrico) en relación a la disponibilidad de agua del suelo
En nuestra región, el cambio climático se caracteriza por la ocurrencia de eventos extremos, tales como períodos de sequía prolongados o lluvias abundantes caídas en cortos períodos. Para mitigar sus efectos es indispensable conocer el comportamiento varietal en repuesta a la disponibilidad hídrica, como herramienta para ajustar técnicas de cultivo que atenúen las consecuencias del estrés o exceso hídrico sobre la respuesta de la planta y la composición de la uva.
El objetivo del estudio fue determinar el comportamiento isohídrico o anisohídrco de la variedad Tannat en referencia a la variedad Syrah y aportar información sobre su comportamiento anisohídrico, actualmente en discusión de esta última.
Durante la temporada 2012-2013,se caracterizó la dinámica del potencial hídrico foliar de la variedad Tannat y Syrah injertadas sobre SO4, conducidas en espaldera, implantadas en un viñedo comercial de la zona sur de Uruguay.
El dispositivo experimental estuvo constituido por 20 plantas por variedad tomadas al azar en la parcela y distribuida en filas contiguas. La situación climática entre brotación y envero, no difiere de la serie histórica Durante la maduración, el clima con respecto al histórico se caracterizó por precipitaciones que estuvieron 30%por debajo, las noches fueron más frescas (2oC menos) y con 8 días más con temperaturas superiores a los 30oC.
Durante el ciclo del cultivo se registró el potencial foliar de base (Ψb) y al medio día solar (Ψm). A su vez en dos instancias (envero y fin de maduración) se midió cada 3 horas, el potencial hídrico diario (Ψd), desde el pre-amanecer hasta que se alcanzó el estado de hidratación de partida.
El comportamiento de las 2 variedades fue comparable en relación a la evolución del d en las dos fechas de medida. Al comienzo del amanecer las plantas estuvieron hidratadas, al aumentar la demanda atmosférica, descendió el potencial a nivel de estrés moderado. Syrah en comparación con Tannat, alcanzó valores significativamente más negativos durante el día (de las 6 – 8 am hasta las 6-8 pm).
La relación entre el Ψb con el de Ψm desde floración hasta maduración, permite comparar las variedades. Ambas presentan un comportamiento similar, en donde el Ψm disminuye con la disminución del b. Sin embargo, en la maduración, para un mismo nivel de b, Tannat en comparación con Syrah, presenta mayor variabilidad de m y con valores menos extremos. A partir de esta respuesta se puede suponer que Tannat tiene mayor capacidad de adaptación frente al estrés con mejor estatus hídrico al final de la temporada.
Los resultados preliminares parecen apoyar la hipótesis que el comportamiento de estas variedades en nuestras condiciones de cultivo, sería típicamente anisohidrico. En años de excesos hídricos, la calidad enológica de la uva seria menos afectada que en variedades de comportamiento isohídrico, en la medida que mantiene las plantas en rangos de estrés moderado, en años de déficit fuerte, deberá preverse riego complementario en función de la oferta y demanda atmosférica.

Palabras clave: comportamiento anisohídrico, isohídrico, potencial foliar, Tannat, Syrah.

CARACTERISATION DU COMPORTEMENT HYDRIQUE DES VARIETES TANNAT ET SYRAH

L'alimentation en eau de la vigne est déterminante pour le fonctionnement physiologique de la plante: croissance végétative, développement des baies, photosynthèse des feuilles. En tenant compte de la capacité des plantes de maintenir

la stabilité du potentiel hydrique des tissues dans des conditions environnementales fluctuantes, les espèces et les variétés ont été classifiées en isohydrique ou anisohydrique. Tannat est la variété emblématique de la viticulture uruguayenne et on n'connait pas son comportement à la sensibilité des stomates (isohydrique ou anisohydrique) par rapport à la disponibilité en eau du sol. Dans notre région, le changement climatique se caractérise pour l'occurrence des événements extrêmes, comme des épisodes prolongés de sécheresse ou des précipitations abondantes tombées dans de courtes périodes. Avec le but de mitiger leurs effets il est essentiel de connaitre le comportement variétal en réponse à la disponibilité hydrique, destiné à la prise de décisions sur des techniques culturales qui puissent atténuer les conséquences de la contrainte ou de l'excès hydrique sur la réponse de la plante et la composition de la baie.
Le but de cette étude a été la détermination du comportement isohydrique ou anisohydrique du Tannat par rapport à celui de Syrah, ainsi que d'apporter de l'information sur le comportement anisohydrique de cette dernière variété, actuellement en discussion. Pendant la vendange 2012-2013, on a caractérisé la dynamique du potentiel hydrique foliaire des variétés Tannat et Syrah, greffées sur SO4, conduites en espalier et implantées dans un vignoble commercial dans la zone sud de l'Uruguay. Le dispositif expérimental a été constitué par 20 souches par variété choisies au hasard dans la parcelle et distribuées dans des rangs voisins. La situation climatique entre le débourrement et la véraison n'a pas différé de celle des données historiques. Pendant la maturation des baies, le climat par rapport aux conditions historiques s'est caractérisé par un volume de précipitation 30% au-dessous de la moyenne, des nuits plus fraiches (2°C au-dessous) et avec 8 jours de plus des journées au-dessus de 30 °C. Pendant le cycle de la culture, il a été enregistré le potentiel foliaire de base (Ψb) et celui de la demi-journée solaire (Ψdj). D'ailleurs, dans 2 moments (véraison et à la fin de la maturation), on a suivi le potentiel hydrique journalier (Ψj) chaque 3 heures, dès l'avant de l'aube jusqu'à qu'il a été atteint la valeur du potentiel du départ. Le comportement des 2 variétés a été similaire par rapport à l'évolution du Ψj dans les 2 moments mesurés. A l'aube, les souches ont été hydratées, mais avec l'augmentation de la demande atmosphérique, le potentiel a descendu au niveau de stress modéré. La Syrah par rapport à Tannat, a enregistré des valeurs significativement plus négatives pendant la journée (à partir de 6-8 am jusqu'au 6-8 pm). Le rapport entre le Ψb et le Ψdj dès la floraison jusqu'à la maturation a permis de comparer les variétés. Celles ont un comportement similaire, avec une diminution du Ψdj en réponse à la diminution du Ψb. Néanmoins, pendant la maturation des grappes, avec un même niveau du Ψb, Tannat par rapport à Syrah présent une plus grande variabilité du Ψdj et des valeurs moins extrêmes. A partir de cette réponse, on peut supposer que Tannat a une capacité supérieure d'adaptation face à la contrainte hydrique avec un meilleur statut hydrique à la fin de la saison. Les résultats préliminaires appuient l'hypothèse de que le comportement de ces variétés, dans nos conditions de culture, serait typiquement anisohydrique. Dans les années d'excès hydriques, la qualité œnologique de baies serait moins affectée par rapport aux variétés de comportement isohydrique, dans la mesure que les souches se maintiennent dans des rangs de stress modéré, tandis que dans les années à forte déficit hydrique il faudrait prévoir l'arrosage complémentaire selon le rythme de demande et d'offer

---

Poster n° **11086**: **EXPANSION OF AMPELOGRAPHICAL BASE FOR THE DISCOVERY OF NEW NATIVE VINES IN CAMPANIA**

2014-666 : Carlo Bergamini, Marica Gasparro, Maria Francesca Cardone, Rosalinda Genghi, Rocco Perniola, Sabino Roccotelli, Rosa Pepe, Donato Antonacci : *Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura –Unità di ricerca per l'uva da tavola e la vitivinicoltura in ambiente mediterraneo - CRA-UTV, Italy, donato.antonacci@entecra.it*

The Research Unit for Table Grape Viticulture and in the Mediterranean area (CRA-UTV) in the last decade has performed works towards the conservation of the biodiversity and genetic improvement of grapevine. In particular, it discovered and developed the main local varieties and minor native grapes, selecting the most important biotypes, -able to provide a significant improvement in the typical local wine production.
Even the Campania Region has been included in the experimental activities. With projects funded by the Italian Ministry of Agriculture, Forestry and Foods, and with the contribution of the Mountain Communities "Salerno Heat" and "Tanagro - High and Middle Sele" the region has been explored in areas historically dedicated to the cultivation of the vine in which they were identified several accessions relating to allegedly autochthonous vines.
Investigations, as well as by means of traditional techniques, ampelographic and ampelometric, were also conducted by studying the DNA, and allowed the expansion of knowledge of the genetic diversity in populations of cultivated varieties. The identification, description, and preservation of the genetic variability of populations allowed to preserve the grapevine genetic heritage in Campania. This research aims to improve the quality and uniqueness of the wine production at the local level.
In this work we report the results related to recovery and potential future use of grape varieties.
Most of the accessions were retrieved with names of local use, belonging to 132 varieties with different molecular profiles. For winemaking: a) 315 accessions (58%), 40 of those belong to denominations officially listed on the National Register of Grapevine Varieties (RNVV); b) 112 accessions (20%), attributable to 54 new molecular profiles identified with vernacular

names; c) 32 accessions (6%) of new profiles not well identified; d) 72 accessions (13%), to be verified. For table uses are: a) 9 accessions(2%) of varieties recorded at RNVV (Baresana, Italy, Queen, Zibibbo); b) 8 accessions (1.5%) of local varieties (n Cornaiola., Grape cornaiola b., imperial no.).
Among the minor autochthonous cultivars with original molecular profiles, which for the promising agronomical and oenological performances deserves of registration in the RNVV, we highlight in particular: Aglianico bianco, Colatamurro n., Guarnaccia verde, Janese n., Santa Sofia b., Uva Montagnola b., Uva per colore n. Other varieties, already registered in the RNVV, such as Alicante Bouschet n., Bianco D'Alessano b., Castiglione n., Grillo b., Negro Amaro n., Quagliano n., were not known to occur the Campania region These last could be taken into account for the cultural aptitude for the regional classification.
All the recovered grapevine germplasm is currently kept at the experimental farm of CRA-UTV and is still under investigation for agronomic characterization of varieties and suspected biotypes and for oenologic potential evaluation.

AMPLIAMENTO DELLA BASE AMPELOGRAFICA PER RISCOPERTA DI NUOVI VITIGNI AUTOCTONI IN CAMPANIA

L'Unità di ricerca per l'Uva da Tavola e la Vitivinicoltura in ambiente mediterraneo (CRA-UTV) nell'ultimo decennio ha svolto lavori finalizzati alla salvaguardia della biodiversità e del miglioramento genetico della vite. In particolare, ha riscoperto e valorizzato le principali varietà locali e i vitigni autoctoni minori, selezionando i biotipi più importanti, in grado di assicurare un rilevante miglioramento della produzione enologica tipica locale.
Anche la Regione Campania è stata interessata dalle attività sperimentali. Con progetti finanziati dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, e con il contributo delle Comunità Montane "Calore salernitano" e "Tanagro – Alto e Medio Sele" il territorio regionale è stato esplorato nelle zone storicamente vocate alla coltivazione della vite in cui sono state individuate diverse accessioni relative a vitigni presumibilmente autoctoni.
Le indagini, oltre che con le tecniche tradizionali, ampelografiche e ampelometriche, sono state condotte anche mediante lo studio del DNA che ha consentito l'ampliamento della conoscenza della diversità genetica nelle popolazioni dei vitigni coltivati. L'identificazione, la descrizione e la salvaguardia della variabilità genetica delle popolazioni ha consentito di conservare il patrimonio genetico della Campania. Tale ricerca ha come obiettivo quello di migliorare la qualità e la tipicità delle produzioni enologiche a livello locale.
Nel lavoro si riferisce dei risultati relativi all'attività di recupero e delle possibilità di utilizzare in futuro i ritrovati vegetali.
La gran parte delle accessioni sono state recuperate con denominazioni di uso locale, riconducibili a 132 varietà e/o profili molecolari diversi. Di queste sono da vino: a) 315 accessioni, (58%), le quali appartengono a 40 denominazioni ufficialmente riportate nel Registro Nazionale delle Varietà di Vite (RNVV); b) 112 accessioni, (20%), riconducibili a 54 nuovi profili molecolari individuati con denominazioni in vernacolo; c) 32 accessioni, (6%), di nuovi profili non ben indentificati; d) 72 accessioni (13%), sono da verificare. Sono invece da tavola: a) 9 accessioni (2%), appartenenti a varietà iscritte al RNVV (Baresana, Italia, Regina, Zibibbo); b) 8 accessioni (1,5%) riconducibili a varietà locali (Cornaiola n., Uva cornaiola b., Imperiale n.).
Dei vitigni autoctoni minori con profili molecolari originali, che per le promettenti performance agronomiche ed enologiche sono meritori di iscrizione al RNVV, si segnalano in particolar modo: Aglianico bianco, Colatamurro n., Guarnaccia verde, Janese n., Santa Sofia b., Uva Montagnola b., Uva per colore n. Per altre varietà, già iscritte al Registro, come ad esempio l'Alicante bouschet n., Bianco D'Alessano b., Castiglione n., Grillo b., Negro Amaro n., Quagliano n., - non era nota la presenza sul territorio Campano. Queste ultime potrebbero essere prese in considerazione per l'attitudine colturale ai fini della classificazione regionale.
Tutto il germoplasma viticolo recuperato attualmente è conservato presso l'azienda sperimentale del CRA-UTV; su di esso sono ancora in corso indagini agronomiche e di caratterizzazione delle varietà, dei presunti biotipi e lavori per la valutazione delle potenzialità enologiche.

Keywords: Campania, profili molecolari, Vitis vinifera

ÉLARGISSEMENT DE LA BASE AMPELOGRAPHICAL POUR LA DECOUVERTE DE NOUVEAUX CEPAGES AUTOCHTONES EN CAMPANIE

L'Unité de recherche pour le tableau de raisin Viticulture et dans la région méditerranéenne (ARC-UTV) dans la dernière décennie a fait un travail pour la conservation de la biodiversité et l'amélioration génétique de la vis. En particulier, il a découvert et développé les principales variétés locales et les raisins autochtones mineures, la sélection biotypes les plus importants, capables de fournir une amélioration significative de la production typique de vin local.
Même la Région Campanie a été affecté par les activités expérimentales. Avec des projets financés par le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Forêts, et la contribution des communautés de montagne "Salerno chaleur» et «Tanagro - Haut et Moyen Sele" la région a été explorée dans les zones historiquement dédiés à la culture de la vigne dans laquelle ils étaient identifié plusieurs adhésions relatives à la vigne aurait autochtones.
Enquêtes, ainsi que les techniques traditionnelles, la variété de raisin et ampélographique, ont également été menées par l'étude de l'ADN qui a permis l'expansion de la connaissance de la diversité génétique dans les populations de variétés

cultivées. L'identification, la description et la préservation de la variabilité génétique des populations ont permis de préserver le patrimoine génétique de la Campanie. Cette recherche vise à améliorer la qualité et l'originalité de la production de vin au niveau local.
Dans le travail qui sera présenté vous présentera les résultats liés à la récupération et l'utilisation potentielle future de la variété végétale.
La plupart des adhésions ont été récupérés avec des noms de la consommation locale, en raison de 132 variétés et / ou des profils moléculaires différents. Ce sont des vins: a) 315 adhésions, 58%, 40 appartiennent à des confessions officiellement inscrits au registre national des variétés de vigne (RNVV); b) 112 adhésions, 20%, attribuable à 54 nouveaux profils moléculaires identifiées avec des noms en langue vernaculaire; c) 32 accessions, représentant 6% des nouveaux profils ne sont pas bien indentificati; d) 72 adhésions, 13%, doivent être vérifiés. Table sont: a) 9 accessions, représentant 2% de variétés enregistrées au RNVV (Baresana, l'Italie, la Reine, Zibibbo); b) 8 adhésions (1,5%) sont des variétés locales (n Cornaiola., raisin cornaiola b., pas impérial.).
De profils moléculaires inférieurs autochtones avec l'original, qui, pour les performances prometteuses agronomiques et œnologiques sont dignes de l'adhésion à l'RNVV, nous soulignons en particulier:... Aglianico blanc, Colatamurro n, Guarnaccia vert, Janese n, Sophia b, raisin b monticule., raisin, coloris n °. D'autres variétés, déjà inscrits dans le registre, comme Alicante Bouschet n., Blanc sur Alessano b., Castiglione n., Grillo b., Negro Amaro n., Quagliano n., Et qui n'était pas connus pour se produire la région de Campanie, pourrait être pris en compte pour l'aptitude culturelle de la nomenclature régionale.
Tout le matériel génétique de la vigne récupérée est actuellement conservé à la ferme expérimentale de l'ARC UTV; sur elle sont encore à l'étude de caractérisation agronomique des variétés des biotypes présumés, et travaille pour l'évaluation du potentiel œnologique.

Poster n° 11087: COMPARISON OF TIMES AND TEMPERATURES DIFERENTE FOR EXTRACTION OF POLYPHENOL COMPOUNDS

2014-686 : Leonor Deis, María Ines De Rosas, Emiliano Malovini, Laura Agustina Yonzon, María Tereza Ponce :
Fisiología vegetal. Facutad de Cienicas Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo, Argentina, mponce@fca.uncu.edu.ar

Polyphenol compounds are responsible for most of the sensory characteristics of red wines. These compounds can be divided into different groups according to their structure. Anthocyanin compounds are responsible for the red and blue colors of fruits and flowers of superior plants and wine (absorb light in the 520-540) mm. Its biological function is wide, from attracting insects for pollination and seed dispersal up against ultraviolet radiation protection, also has properties beneficial to health. Total polyphenol compounds absorb light in the 280 nm wavelength, and provide astringency and bitterness among other. In the literature, the method of extraction of these compounds are diverse, they use solvents acidic, neutral to basic. The acids used are solvents such as formic acid, acetic acid, or phosphoric in water or methanol with water or acetonitrile. The amount of anthocyanin and total polyphenols at harvest is very important for quality wines. For this reason, correctly quantify is very important to understand the changes and effects of cultural practices and foliar supply. And the extraction methods is the first step to quantification. Most often the acid extracts were used. Revilla et al. studied of different times, number of extractions and various compounds. We study for the extraction solvent acid pH 1.3 of methanol / hydrochloric acid (99:1) and three temperatures (20 °, 7 °, -20 °), two maceration times (24 hours and 48 hours were tested) and two type of skin integrity (whole and powders). All berries were harvested from frozen at -20 ° C. For whole, 5 berries skins were taken (in triplicate). The skin was removed with a scalpel, weighed. Those skins were added 10 ml of solvent (methanol /hydrochloric acid). For powders treatment, 5 berries skins were taken, extracted the skins preventing defrost and ground with liquid nitrogen. This grinding samples for different treatments were made. 150 mg are placed in each tube (the exact weight was recorded) and were added 1.9 ml of the extraction solvent. Each sample was subjected to different treatments, skin integrity, time and temperature. Then, the extract of treatment powders was centrifuged for 10 minutes at 13000g. And, the extract of treatments wholes were filtered through 0.45 um membrane porosity. The extracts were diluted and quantified by spectrophotometry. The data were analyzed of variance nonparametric, the Kruskal Wallis test. We found that the treatment skins powders, presented almost 10 times more anthocyanin than the whole skin. Were evaluated between treatments with temperature and time were best four optimize the extraction. And there were no significant differences between soak at -20 ° and 20 °C, or if left at 24 hours with 48 hours. Similar results were found in the total polyphenols per gram of skin, when the skin was powders, the extraction was higher when they were whole. Thus determined is the extraction from the skin condition. The results presented here show that the skins powdered is essential for better extraction of polyphenols compounds. Performing mashing at 20 °C for 24 hours and simplifies the methodology and the best results are obtained. Improve extractability and repeatability in the extraction will allow better assessment of maturation and change in composition of berries.

COMPARACION DE DISTINTOS TIEMPOS Y TEMPERATURAS DE EXTRACCION DE COMPUESTOS POLIFENOLICOS DE UVAS.

Los compuestos polifenólicos son los responsables de la mayoría de las características sensoriales de los vinos tintos. Estos compuestos se pueden dividir en distintos grupos según su estructura, los antocianos son responsables de los colores rojos y azules de frutos y flores de las plantas superiors y también de los vinos (absoben luz a 520-540 nm). Su función biológica es amplia, desde atracción de insectos para la polinización y dispersión de las semillas hasta protección frente a la radiación ultravioleta, además posee propiedades nutraceúticas. Los polifenoles totales, involucra a los compuestos que absorben luz en la longitud de onda 280 nm, aportan astringencia y amargor entre otras características.
La metodología de extracción de estos compuestos es variada en la bibliografía y van desde solventes ácidos, neutros a básicos. Los más utilizados son los solventes ácidos como ácido fórmico, acético, o fosfórico en agua o metanol con agua o acetonitrilo. La cantidad de antocianos y polifenoles totales al momento de cosecha, es muy importante para obtener vinos de calidad. Por esta razón, cuantificar correctamente estos compuestos y entender los cambios que sufren frente a diversas prácticas culturales, aplicaciones foliares y durante el tiempo, es de vital importancia. Y el proceso de una correcta extracción es el primer paso a controlar. Con mayor frecuencia se utilizan los extractos ácidos. Revilla realizo un estudio comparativo de diversos tiempos, numero de extracciones y diversos compuestos. En este trabajo se utilizó como solvente de extracción un medio ácido de pH 1,3 de metanol/ClH (99:1) y se probaron tres temperaturas (20º, 7º, -20º), dos tiempos de maceración (24 horas y 48 horas) y dos modalidad de integridad del hollejo (entero y molido). Todas las bayas se encontraban congeladas desde cosecha a -20ºC. Para los hollejos enteros, se tomaron 5 bayas de muestra, (por triplicado). El hollejo se extrajo con bisturí mientras que la baya aún estaba congelada, se pesaron y se sometieron a los siguientes tratamientos. A estos hollejos se les adicionó 10 ml del solvente (metanol/ClH). Para el tratamiento de hollejos molidos, se tomaron 5 bayas, se extrajo el hollejo evitando el descongelamiento y se molieron maulamente con mortero con nitrógeno líquido. De esta molienda se tomaron las muestras para los diferentes tratamientos. Se colocaron aproxidamente 150 mg en cada tubo (se registró el peso exacto) y se les adiciono 1,9 ml del solvente de extracción. Luego de pasado el tiempo se extrajo el hollejo entero mediante pinzas y en el caso de hollejos molidos se centrifugó durante 10 minutos a 13000g. Ambos extractos fueron filtrados por membrana de 0,45µm de porosidad. Se les realizó la dilución necesaria y fueron cuantificados por espectrofotometría. A los datos se les realizó un análisis de las varianza no paramétrica, la Prueba de Kruskal Wallis y se encontró que los hollejos en polvos se extrajo casi 10 veces más antocianos que con el hollejo entero. Los tratamientos se separaron por este factor. Se evaluó entre los tratamientos con hollejo molido, cual temperatura y tiempo optimizo la extracción. Y no hubo diferencias significativas entre macerar a -20 º y 20 ºC, ni si se deja a 24 horas con 48 horas. Similares resultados se encontró en los polifenoles totales por gramo de hollejo, cuando el hollejo estaba molido la extracción fue superior a cuando estaban enteros. Lo que determina la mejor extracción es el estado del hollejo. Los resultados aquí expuestos muestran que el hollejo molido es la mejor forma de extracción de compuestos polifenólicos. Realizar la maceración a 20 ºC y durante 24 horas simplifica la metodología y se obtienen los mejores resultados. Mayor precisión y repetitividad en la extracción permitirá una mejor evaluación de los procesos de maduración de las bayas.

COMPARAISON DES TEMPS ET DIFFERENTES TEMPERATURES D´EXTRACTION DE COMPOSES POLYPHENOLIQUES DU RAISINS.

Les composés polyphénoliques sont responsables de la plupart des caractéristiques sensorielles des vins rouges. Ces composés peuvent être divisés en différents groupes en fonction de leur structure, les anthocyanes sont responsables des couleurs rouges et bleues de fruits et de fleurs de plantes supérieures et du vin (absorbent la lumière de longueur d´onde 520-540 nm). Sa fonction biologique est grand, d'attirer les insectes pour la pollinisation et la dispersion des graines contre la protection de rayonnement ultraviolet, a également des propriétés nutraceutiques. La teneur en polyphénols totaux, comprend des composés qui absorbent la lumière dans la longueur d'onde de 280 nm, d'astringence et amertume fournissent entre autres caractéristiques. Le procédé d'extraction de ces composés sont diverses dans la littérature, allant de solvants acides, neutres à base. Les acides utilisés sont des solvants tels que l'acide formique, l'acide acétique ou phosphorique dans de l'eau ou du méthanol avec de l'eau ou de l'acétonitrile. La quantité d'anthocyanes et polyphénols totaux à la récolte est très important pour la qualité du vin. Pour cette raison, de quantifier correctement ces composés et comprenant comme ils changent avec diverses pratiques culturelles and applications des hormones, est essentiel. Et le processus d'extraction approprié est la première étape pour contrôler. Dans la plupart de la littérature, les extraits acides ont été utilisés. Revilla a réalisé une étude comparative des différentes époques et nombre d'extractions. Cette étude a utilisé comme solvant d'extraction un pH acide de 1,3 de méthanol / HCl (99:1), trois températures (20 °, 7 °, -20 °C), deux temps de macération (24 et 48 heures) et deux types d´état des peaux (entier and poudre). Tous les baies ont été récoltées, après congelé à -20 °C. Pour le traitement peaux entiers, on prend 5 baies pour chaque échantillon (on travaille avec trois répliques). La peau a été enlevée avec un scalpel, pesé et soumis aux différents traitements. A chaque échantillon on ajoutés 10 ml de solvant (méthanol / HCl). Pour le traitement peaux poudre, on prend 5 baies pour chaque échantillon, on enlevée les peaux avec un scalpel, et avec de l'azote liquide on moudre las. De cela on prend 150 mg approchement (le poids exact a été registré) et sont placés dans un tube. Après, on a ajouté 1,9 ml du solvant d'extraction. Le temps correspondant à chaque traitement a passé, toute les peaux a été enlevée par des pinces et dans le cas des peaux prouve

ont été centrifugés pendant 10 minutes à 13000g. Les extraits ont été filtrés à travers une membrane de 0,45 µm de porosité. On a effectué la dilution nécessaire et ont été quantifiés par spectrophotométrie. A les données on a fait d´analyse de variance non paramétrique, le test de Kruskal Wallis et constaté que les peaux poudres extraites près de 10 fois plus d'anthocyanines que la peau entier. Les traitements ont été séparés par ce facteur seulement. Ont été évalués entre les traitements température and temps pour obtenir le meilleur combinassions pour optimiser la extraction. Et il n'y avait pas de différences significatives entre les températures de -20 ° et 20 °C, ou s'il reste à 24 heures ou 48 heures. Des résultats similaires ont été trouvés dans les polyphénols totaux par gramme de la peau, lorsque les échantillons que la peau a été poudre, le content ont plus élevés que lorsqu'ils étaient entiers. Ainsi, l'extraction est déterminée pour l'état de la peau. Les résultats présentés ici montrent que les peaux poudre est essentielle pour une meilleure extraction des composés polyphénoliques. L´extraction à 20 °C and pendant 24 heures simplifie la méthode et sont obtenus les meilleurs résultats. Améliorer la extraction et diminuer les temps, permettront une meilleure évaluation de la maturation et de changement de la composition par des pratiques culturelles.

Poster n° **11088**: **ECOPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE CABERNET CORTIS GRAPEVINE, CULTIVATED IN SÃO JOAQUIM, SANTA CATARINA STATE - BRAZIL**

2014-691 : Diego Poletto De Matos, Jaqueline Nogueira Muniz, Débora Dal Zotto, Kelly Besen, Maiby Teodoro De Oliveira, Vanessa Tedesco, Aparecido Lima Da Silva : *Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil, alsilva@cca.ufsc.br*

The Santa Catarina wine industry is gaining space on the national scene. Among the recent varieties under study in the region, Cabernet Cortis has been highlighted due to its good adaptation to highlands and mainly by having resistance to downy mildew and botrytis. The objective of this study was to evaluate the ecophysiological characteristics of Cabernet Cortis grapevine, through the determination of chemical and physiological parameters of the plant. Additionally, a mathematical model for determining the leaf area of the studied variety was established. The study was conducted with plants of Cabernet Cortis variety, cultivated in the Experimental Station of EPAGRI, in São Joaquim – Santa Catarina State. The research unit was implemented in August 2006, is located at latitude 28º16 '30"S and longitude 49º56'09"W, at an altitude of 1,400 m. Plants are trained in vertical shoot positioning trellis, spaced 3.00 m between rows and 1.50 m between plants, grafted on Paulsen 1103, and the vineyard is under N-S orientation. The experimental design was completely randomized and the sampling was conducted during the 2013/2014 cycle. To estimate leaf area (LA) were measured 80 leaves length (cm) of the central vein (CV) and right lateral vein (RLV) and left lateral vein (LLV). The leaf area of each of 80 leaves was measured with a portable analyzer (AM 300 ADC, England). From these measurements it was established a better relation between the leaf area and the veins, by mathematical model. Based on the mathematical model with higher significance, was estimated average canopy area per plant and per hectare. Leaf gas exchange was measured with an Infra Red Gas Analyzer (IRGA LI-6400XTR) during veraison and harvest in 6 adult leaves. It was measured the rate of CO2 assimilation, stomatal conductance and transpiration. The evaluations were conducted during berry maturation. For the analysis of technological maturation, 50 berries were collected and analyzed for the content of soluble solids, titratable acidity and pH, the values obtained were respectively 21.1 °Brix, 112.53 meq L-1 and pH 3.16. The mathematical model that better estimate the variety leaf area, use the length of the central vein of the leaf in a linear equation AF = 13,719 * NC2 – 89,251. The average leaf area per plant was estimated to 4.37m2 and per hectare 9,725 m2AF.ha-1. The average rate of CO2 assimilation (A), transpiration (E) and stomatal conductance (gs) to Cabernet Cortis were 9.4 µmol CO2 m-2 s-1, 2.27 µmol H2O m-2 s-1 and 0.15 µmol H2O m-2 s-1, respectively. The stomatal density of Cabernet Cortis under the conditions described was 145 stomatas mm-2. The results of the analysis of technological maturation indicate that the variety has the potential to be vinified. It is believed that the lower stomatal density is related to its adaptation to regions with water restriction.

Keywords: leaf area; Plant physiological ecology; Photosynthetic rate; Stomatal conductance, Viticulture, Vitis vinifera.

CARATTERISTICHE ECOFISIOLOGICI DELLA VARIETÀ CABERNET CORTIS, COLTIVATE A SÃO JOAQUIM, PROVINCIA DI SANTA CATARINA - BRASILE

La viticoltura di Santa Catarina sta guadagnando spazio sulla scena nazionale. Tra le più recenti varietà oggetto di studio nella regione, Cabernet Cortis è stata evidenziata grazie al suo buon adattamento alla regione ad alta quota e, soprattutto, avendo la resistenza alla peronospora e botrite. Lo scopo di questo studio era quello di valutare le caratteristiche ecofisiologiche della varietà di vite Cabernet Cortis, determinando i parametri chimici e fisiologici della pianta. Inoltre, si è cercato di stabilire un modello matematico per la determinazione della superficie fogliare della varietà in studio. Lo studio è stato condotto con piante della varietà Cabernet Cortis, coltivate nella Stazione Sperimentale di EPAGRI, a São Joaquim –

Provincia di Santa Catarina. L'unità di ricerca è stata impiantata nel mese di agosto 2006, si trova alla latitudine 28°16'30"S e longitudine 49°56'09"W, ad una altitudine di 1.400 m. Le piante sono allevate nel sistema di spalliera, distanziate 3,00 m tra le file e 1,50 m tra le piante, sono innestate su Paulsen 1103, e le piante sono orientate N-S. Il disegno sperimentale è stato completamente randomizzato e campionamenti effettuati durante il ciclo 2013/2014. Circa 80 foglie sono state raccolte per la misurazione della nervatura centrale e nervature laterali destra e sinistra. L'area di ogni foglio è stata misurata con un analizzatore portatile (AM 300 ADC, Inghilterra). Da queste misurazioni si è stabilito un rapporto migliore tra la superficie fogliare e le vene, da modello matematico. Sulla base del modello matematico con una maggiore rilevanza, è stato stimato superficie media della chioma per pianta e per ettaro. Lo scambio di gas della foglia è stata misurata con un Infra Red Gas Analyzer (IRGA LI-6400XTR) durante l'invaiatura in 6 foglie adulte. E 'stato misurato il tasso di assimilazione di CO2, conduttanza stomatica e la traspirazione. Per l'analisi di maturità tecnologica 50 bacche sono stati raccolti e analizzati per il contenuto di solidi solubili, i valori di acidità titolabile e pH erano rispettivamente 21,1 °Brix, 112,53 meq L-1 e pH 3,16. I modelli matematici che stimano più precisamente la varietà di superficie fogliare in questo studio, utilizzando la lunghezza della nervatura centrale della foglia in una equazione lineare AF = 13,719 * NC2 – 89,251. La superficie media foglia per pianta è stata stimata 4.37m2 per ettaro di 9.725 m2AF.ha-1.Il tasso medio di assimilazione di CO2 (A), traspirazione (E) e la conduttanza stomatica (gs) per Cabernet Cortis erano 9,4 µmol CO2 m-2 s-1, 2,27 µmol H2O m-2 s-1 e 0,15 µmol H2O m-2 s-1, rispettivamente. La densità degli stomi delle Cabernet Cortis nelle condizioni descritte era 145 stomatas mm-2. I risultati dell'analisi di maturità tecnologica indicano che la varietà ha il potenziale di essere vinificate. Si crede che la minore densità stomatica è legata alla suo adattamento alle regioni con restrizione idrica.

Parole chiave: superficie fogliare; Ecologia vegetale fisiologico; Tasso fotosintetico; Conduttanza stomatica, Viticoltura, Vitis vinifera.

CARACTERÍSTICAS ECOFISIOLÓGICAS DE LA VARIEDAD CABERNET CORTIS, CULTIVADA EN SÃO JOAQUIM, EN EL ESTADO SANTA CATARINA, BRASIL

La vitivinicultura del Estado de Santa Catarina viene conquistando un amplio espacio en el panorama nacional Brasileño. Entre las variedades de reciente estudio en la región, la Cabernet Cortis está ganando importancia por su buena adaptación a la región de sierra y principalmente por tener resistencia a Plasmopara viticola y a Botrytis cinerea. El objetivo del presente estudio fue evaluar las características ecofisiológicas de la variedad de vid Cabernet Cortis, por el uso de la determinación de los parámetros químicos y fisiológicos de la planta. Además de eso, se buscó establecer un modelo matemático para la determinación de la área foliar de la variedad en estudio. El trabajo fue desarrollado con plantas de la variedad Cabernet Cortis, cultivadas en la Estación Experimental de la "Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – EPAGRI", en el municipio de "São Joaquim – SC – Brasil". La unidad de investigación fue implantada en agosto de 2006, y está situada en latitud de 28º 16' 30,08"S y longitud de 49º 56' 09,34"W, con altitud de 1.400 metros. Las plantas están conducidas en sistema de espalderas, con espacios de 3,00 metros entre líneas y 1,50 metros entre las plantas, están acopladas en un porta-enjerto Paulsen 1103, el viñedo está con orientación Norte-Sur. El delineamiento experimental utilizado fue enteramente aleatorizado y el muestreo realizado en el ciclo 2013/2014. Cerca de 80 hojas fueran colectadas para la medición de los nervios centrales y laterales izquierdos y derechos. La área real de las mismas hojas fueron medidas, con equipamiento scanner de área foliar. Modelos matemáticos fueron estimados por la relación entre área foliar real medida y el largo de los nervios. Con base en el modelo matemático que presentó resultados más significativos, fue estimada el área media del dosel por planta y por hectárea en el viñedo. Posteriormente, fueron medidas las tasas de asimilación de CO2, la conductividad estomática y la transpiración. Para el análisis de la maduración tecnológica fueron colectadas 50 bayas y analizadas la cantidad de sólidos solubles totales, la acidez total titulada y el pH, los valores fueron respectivamente 21,1º Brix, 112,53 meq./L y pH 3,16. Las evaluaciones fueron realizadas en el período de maduración de las bayas. Los modelos matemáticos, que estimaron con mayor precisión en el área foliar de la variedad en este estudio, utilizan el largo del nervio central de la hoja en una ecuación linear AF = 13,719 * NC2 – 89,251. El área foliar promedio por planta se estimó en 4.37m2 por hectárea de 9.725 m2AF.ha-1.Las medias de la tasa de asimilación de CO2 (A), transpiración (E) y conductancia estomática (gs) para la variedad Cabernet Cortis fueron de 9,4 µmol de CO2 m-2 s-1, 2,27 mol de H2O m-2 s-1 y 0,15 mol de H2O m-2 s-1, respectivamente. La densidad estomática de Cabernet Cortis en las condiciones descritas fue de 145 estomas/mm2. El resultado de los análisis de maduración tecnológica dicen que la variedad tiene potencial para la vinificación. Se cree que la menor densidad estomática de la variedad esté relacionada con su adaptación a regiones con restricción hídrica.

Palabras-chave: Área foliar; Eco fisiología vegetal; Taja fotosintética; Conductancia estomática, Vitivinicultura, Vitis vinífera.

Poster n° 11089: **AMPELOGRAPHIC CHARACTERIZATION OF VITIS VINIFERA VARIETIES CULTIVATED IN MENDOZA (ARGENTINE), ACCORDING TO OIV METHOD**

2014-693 : Susana Matus, Valeria Bergás, Ignacio Galarraga, José Rodríguez, Francisco Gómez, Natalia Carrillo, Andrea Corvalán, Andres Avena, José Gibbs : *Facultad de Ciencias Agrarias, Argentina, jgibbs@fca.uncu.edu.ar*

Key words: ampelography, vitis vinifera, varieties

The Seeds National Institute (INASE) demands that all vitis varieties cultivated in Argentina are registered in the National Registry of Varieties and have an ampelographic description. In Argentina there are cases of cultivated varieties that are not registered and cases where registered varieties do not have an ampelographic description.
In order to correct all these irregularities, INASE signed an agreement with the Viticulture Chair of the School of Agricultural Engineering (UNC) whose purpose was to carry out the ampelographic description, as well as the registration, of a number of vitis vinifera varieties.

The ampelographic description was done in INTA's and the School of Agricultural Engineering's ampelographic collections. Firstly, the description and registry of 24 vitis varieties, which were neither registered in the National Registry of Varieties and nor described ampelographically, was performed. Secondly, 38 vitis varieties that were registered but did not have ampelographic descriptors were described.
The descriptors used, adding up to 54 per variety, were the ones strictly demanded by the INASE. The work was completed with digital photographs of shoot tip, shoots, adult leaves, bunch and berries.

Each descriptive character is numbered with an OIV code. Characters may be qualitative, alternative or quantitative.
Qualitatives characters are those who present discontinuous discrete states.
Quantitative characters are measurable through the use of a one-dimensional scale and show a continuous variation from one extreme to the other. The scale ranges from one to nine. Notes one to three represent a weak expression, notes three to seven a medium expression and notes seven to nine a strong or very strong expression.

As a result of this work, 24 varieties were described ampelographically and registered in National Registry of Varieties. Some of them were Aconcagua, Alicante bouschet, Buonamico, California, Crimson seedless, Emeral Riesling, Fer, Fintendo, Gamay, Gibi, Greco nero, Grenache, Gruner veltliner, Isabela, Lambrusco maestri, Montepulciano, Mourvedre, Perlette, Petit Verdot, Pinot gris, Superior, Tannat, Verdiccio , Vermentino.
Moreover, 38 already-registered varieties were described. Digital images are attached to all descriptions.

CARACTERISATION AMPELOGRAPHIQUE DE VARIETES DE VITIS VINIFERA CULTIVEES A MENDOZA (ARGENTINE), SELON LA METHODE DE L'O.I.V.

Mots clefs: ampélographie, vitis vinifera, variété.

Dans le cadre d'une convention effectuée entre l'Institut National de Semences (INASE) et la Chaire de Viticulture de la Faculté de Sciences Agricoles appartenant à l'Université Nationale de Cuyo, Nous avons effectué la description et l'inscription de 24 variétés de vigne en Argentine qui ne sont pas inscrite dans le Registre National des cultures et 38 variétés inscrites dans ce registre mais sans des descripteurs ampélographiques. La description ampélographiques des variétés a été effectuée dans les Collections Ampélographiques de l'INTA et de la Faculté des Sciences Agricoles. Les descripteurs, dans un total de 54 par variété, sont ceux exigés par l'Institut National de Semences, que nous avons en outre accompagné de photographies numériques de bourgeon, rameau, feuille adulte, grappe et baies.

L'INASE (Institut National de Semence) exige que toutes les variétés qui sont implantées possèdent une description ampélographique et leur inscription postérieure. Il existe des variétés en Argentine qui sont implantées et qui ne possèdent pas encore un registre. Il en existe d'autres qui sont inscrites au registre et ne possèdent pas de description ampélographique.

Pour homogénéiser toutes ces irrégularités, l'INASE a créé une convention avec la chaire de viticulture, pour effectuer le travail de description ampélographique.

Chaque caractère est numéroté avec un code OIV. Les caractères peuvent être qualitatifs, alternatifs ou quantitatifs. Les caractères qualitatifs présentent des formes discontinues discrètes.

Les caractères quantitatifs sont mesurables dans sur échelle unidimensionnelle et montrent une variation continue d'une extrémité à l'autre. Ils sont classés de 1 à 9. De 1 à 3, ils représentent une expression faible, de 3 à 7 moyenne et 7 à 9 des expressions fortes ou très fortes.

Certaines des variétés dont nous avons effectué la description et l'inscription sont les suivantes : Aconcagua, Alicante bouschet, Buonamico, California, Crimson seedless, Emeral Riesling, Fer, Fintendo, Gamay, Gibi, Grec nero, Grenache, Gruner veltliner, Isabela, Lambrusco maestri, Montepulciano, Mourvedre, Perlette, Petit Verdot, Pinot gris, Supérieur, Tannat, Verdiccio, Vermentino.

Suite à ce travail, Nous avons obtenu la description ampélographique de 24 variétés déjà mentionnées, et leurs inscriptions ainsi que la description ampélographique de 38 variétés déjà inscrites. Ces observations sont accompagnées d'images digitales.

CARACTERIZACIÓN AMPELOGRÁFICA DE VARIEDADES DE VITIS VINÍFERA CULTIVADAS EN MENDOZA (ARGENTINA), SEGÚN EL MÉTODO DE LA O.I.V.

Palabras clave: ampelografía, vitis vinifera, variedades.
El Instituto Nacional de Semilla (INASE) exige que todas las variedades de vid que se encuentran implantadas en Argentina posean una descripción ampelográfica y se encuentren inscriptas en el Registro Nacional de Cultivares. Existen variedades en la Argentina que se encuentran implantadas y aún no poseen un registro. Existen otras que se encuentran inscriptas y no poseen descripción ampelográfica.
Para corregir todas estas irregularidades, el INASE firmó un convenio con la Cátedra de Viticultura de la Facultad de Ciencias Agrarias perteneciente a la Universidad Nacional de Cuyo, con el fin de realizar el trabajo de descripción ampelográfica.
.
La descripción ampelográfica de las variedades se realizó en las Colecciones Ampelográficas del INTA y de la Facultad de Ciencias Agrarias. Por un lado, se realizó la descripción e inscripción de 24 cultivares de vid difundidos en la Argentina, los cuales no se encontraban inscriptos en el Registro Nacional de Cultivares. Por otro lado, se llevó a cabo la descripción de 38 cultivares de vid que si bien estaban inscriptos en dicho registro, no contaban con descriptores ampelográficos.
Los descriptores utilizados, en un total de 54 por variedad, fueron los exigidos por el Instituto Nacional de Semillas. Este trabajo se acompañó con fotografías digitales de brote, pámpano, hoja adulta, racimo y bayas.
Cada carácter descripto esta numerado con un código OIV. Los caracteres pueden ser cualitativos, alternativos o cuantitativos.
Cualitativos son los que presentan estados discretos discontinuos.
Cuantitativos son aquellos medibles en una escala unidimensional y muestran una variación continua de un extremo al otro. Se dividen del 1 al 9. Del 1 al 3 representan una expresión débil, del 3 al 7 media y del 7 al 9 una expresión fuerte o muy fuerte.

Algunas de las variedades que se inscribieron y se describieron ampelográficamente fueron:
Aconcagua , Alicante bouschet, Buonamico, California, Crimson seedless, Emeral Riesling, Fer, Fintendo, Gamay, Gibi, Greco nero, Grenache, Gruner veltliner, Isabela, Lambrusco maestri, Montepulciano, Mourvedre, Perlette, Petit Verdot, Pinot gris, Superior, Tannat, Verdiccio , Vermentino.

Como resultado de este trabajo, se obtuvo la descripción ampelográfica de las 24 variedades mencionadas precedentemente, y su inscripción en el Registro Nacional de Cultivares. Y la descripción ampelográfica de 38 variedades que ya se encontraban inscriptas. Las descripciones realizadas van acompañadas con imágenes digitales.

Poster n° **11090**: **GENOTYPE AND CLIMATE INFLUENCE ON THE PHENOLIC COMPOSITION OF GRAPES FROM MALBEC CLONES**

2014-698 : María Evangelina Blanco, Gonzalo Sebastian Gomez-Talquenca, Santiago Sari, María Del Rocío Torres, Silvia Ulanovsky, Leandro Martin Fanzone : *INTA EEA Mendoza, Argentina, fanzone.martin@inta.gob.ar*

Climate is a plants metabolism modeler that influences on the secondary metabolites synthesis during fruit ripening. Throughout grapevine (Vitis vinifera L.) berries growth there are different factors influencing synthesis and accumulation of phenolic compounds, these are climate (eg. sun exposure) and management (cultural labors). Biosynthetic potential is determined by genetic variability among varieties and clones. For 10 years now a Clonal Selection and Certification Program on EEA Mendoza INTA (Estación Experimental Agropecuaria Mendoza, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) has

been taking course to obtain plant material with optimal sanitary status and with specific characteristics of each variety, Malbec is one of the varieties included on that program. To fully understand the behavior of this material and to complete the characterization is important to study it under different environmental conditions. The aim of this study was to evaluate the phenolic profile considering genotype and climate conditions as study factors on mature berries from 6 clones cv. Malbec during two productive seasons (2012 – 2013). The assay was carried out on a commercial vineyard located in Coquimbito (Maipú, Mendoza) with plant material derived from EEA Mendoza INTA planted on a completely randomized design with 3 replicates on each treatment/clone (A9, B15, E18, G7, J12, K1). Plants were managed using trellis system and pruned with 8 buds per arm. Berries were harvested at technological maturity (24 – 25 °Brix) from 3 plants with the same vigor on each treatment and then individual anthocyanins and low-molecular-weight-phenols were detected and quantified with HPLC-DAD. Anthocyanic compounds results were analyzed and interaction between both studied factors was found on multi-factorial test for all the chemical variables. Considering both years, 2012 and 2013, not all clones had the same behavior; A9 clone had similar anthocyanic concentration on both seasons and all the other clones had significantly higher levels during 2012. Clones A9, J12 and K1 had higher concentrations of di- and tri-hidroxylated anthocyanins on both years, B15 and G7 had the lowest concentrations of these compounds and finally E18 had a different pattern on both seasons because of the Malvidin concentration. We can confirm an interaction between genotype and climate on the anthocyanic composition of different Malbec clones, some genotypes had a tendency to be more stable on different climate conditions in comparison with other ones. This study is being completed with the analysis of the low-molecular-weight-phenols results.

Key words: Anthocyanins, Winegrape, Malbec, Clones, Enviroment

L'INFLUENCE DU GENOTYPE ET DE L'ENVIRONNEMENT SUR LA COMPOSITION PHENOLIQUE DES RAISINS PROVENANT DE CLONES CV. MALBEC

Le climat comme modeleur du métabolisme végétal, est déterminant dans la production de métabolites secondaires accumulés pendant la maturation des fruits. Dans les baies de la vigne (Vitis vinifera, L) la synthèse et l'accumulation de composés phénoliques sont principalement affectées par des facteurs climatiques (par exemple l'insolation) et par des facteurs culturels qui influencent la croissance du fruit. De la même manière, la variabilité génétique existante entre des variétés et entre des clones de la même variété influe remarquablement dans le potentiel biosynthétique de la plante. Depuis 10 ans, la Station Expérimentale Mendoza de l'INTA a réalisé des travaux sur la sélection clonale dans le cépage Malbec, avec le propos de générer matériel livre de maladies apte pour produire des raisins et des vins avec caractéristiques différentielles. Pour compléter la caractérisation du mêmes, il semble fondamental de connaître son comportement dans différents conditions agro-écologiques. Par conséquent, le but de cette étude était d'évaluer le profil phénolique des baies mûres provenant de 6 clones cv. Malbec pendant deux cycles productifs (2012-2013), en considérant l'influence du génotype et les conditions environnementales comme facteurs d'étude. L'essai a été réalisé dans un vignoble commercial placé dans Coquimbito (Maipú, Mendoza) implanté avec du matériel végétal sélectionné par l'EEA Mendoza INTA. Le système de conduite adopté a été l'espalier haut, taillé à python-chargeur avec 8 gemmes par bourgeon, et une orientation Est-Ouest. Un dessin expérimental totalement aléatoire de 6 traitements a été appliqué (clones A9, B15, E18, G7, J12 et K1) avec 3 répliques formées par 3 plantes homogènes sélectionnées en vigueur. L'échantillonnage aléatoire des baies a été réalisé dans une maturité technologique (24-25º Brix) et on a procédé à la détermination d'anthocyanines individuels et des phénols de bas poids moléculaire du moyen de HPLC-DAD. Sur la base des résultats obtenus des composés anthocyaniques, on a fait une analyse multifactorielle qui a montré une interaction entre les deux facteurs en étude pour toutes les variables chimiques évaluées. En analysant les deux cycles productifs, un comportement différentiel a été observé entre les clones. Alors que la biosynthèse d'anthocyanines a été similaire pour le clone A9 dans les deux saisons, les clones restants (B15, E18, G7, J12 et K1) ont montré des niveaux significativement supérieurs à tous les composés analysés dans le cycle 2012. Pendant toute l'étude, les clones A9, K1 et J12 ont produit de plus grandes quantités d'anthocyanines di y trihidroxilades en comparaison des clones B15 et G7 ; à l'exception du clone E18 qui a montré un patron inverse entre les deux saisons, grâce à la biosynthèse différentielle de maldivien. Conformément aux résultats obtenus, l'interaction du génotype et de l'environnement sur la composition en anthocyanines de différents clones de Malbec, ce qui a permis d'être en mesure d'apprécier la tendance de certains génotypes et de montrer une plus grande stabilité phénotypique face aux conditions environnementales distinctes. L'analyse du données correspondants à la composition flavonoïde et non-flavonoïde des clones mentionnés est actuellement en cours, avec le propos de compléter les résultats présentés et d'interpréter les relations entre les mêmes au moyen des techniques d'analyse multivariée.

Mots-clés : Anthocyanines, le climat, les raisins, Malbec, Clones

INFLUENCIA DEL GENOTIPO Y AMBIENTE EN LA COMPOSICIÓN FENÓLICA DE UVAS PROVENIENTES DE CLONES CV. MALBEC

El clima como modelador del metabolismo vegetal, es uno de los determinantes en la producción de metabolitos secundarios acumulados durante la maduración de los frutos. En las bayas de vid (Vitis vinifera, L.) la síntesis y acumulación de compuestos fenólicos se ve afectada principalmente por factores climáticos (ej. insolación) y factores culturales que influyen en el crecimiento del fruto. Asimismo, la variabilidad genética existente entre variedades y entre clones de una misma variedad influye notablemente en el potencial biosintético de la planta. Desde hace 10 años, la Estación Experimental Mendoza del INTA ha llevado a cabo trabajos de selección clonal en el cepaje Malbec, con el propósito de generar material libre de enfermedades apto para producir uvas y vinos con características diferenciales. Para complementar la caracterización de los mismos resulta fundamental conocer su comportamiento en diferentes condiciones agroecológicas. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue evaluar el perfil fenólico de bayas maduras provenientes de 6 clones cv. Malbec durante dos ciclos productivos (2012-2013), considerando la influencia del genotipo y las condiciones ambientales como factores de estudio. El ensayo fue realizado en un viñedo comercial ubicado en Coquimbito (Maipú, Mendoza) implantado con material vegetal seleccionado por la EEA Mendoza INTA. El sistema de conducción utilizado fue espaldero alto, podado a pitón-cargador con 8 yemas por brote, y orientación Este-Oeste. Se aplicó un diseño experimental totalmente aleatorizado de 6 tratamientos (clones A9, B15, E18, G7, J12 y K1) con 3 réplicas constituidas por 3 plantas homogéneas seleccionadas por vigor. Se realizó el muestreo aleatorio de bayas en madurez tecnológica (24-25ºBrix) y se procedió a la determinación de antocianinas individuales y de fenoles de bajo peso molecular por HPLC-DAD. A partir de los resultados obtenidos de los compuestos antociánicos se realizó un análisis multifactorial que mostró interacción entre los dos factores en estudio para todas las variables químicas evaluadas. Al analizar ambos ciclos productivos, se observó un comportamiento diferencial entre los clones. Mientras que la biosíntesis de antocianinas fue similar para el clon A9 en ambas temporadas, el resto de los clones (B15, E18, G7, J12 y K1) mostraron niveles significativamente superiores de todos los compuestos analizados en el ciclo 2012. Durante todo el estudio, los clones A9, K1 y J12 produjeron cantidades mayores de antocianinas di y trihidroxiladas en comparación con los clones B15 y G7; a excepción del clon E18 que mostró un patrón opuesto entre ambas temporadas, debido a la biosíntesis diferencial de malvidina. De acuerdo a los resultados obtenidos, se confirmó la interacción del genotipo y ambiente sobre la composición antociánica de diferentes clones de Malbec, pudiéndose apreciar la tendencia de algunos genotipos a mostrar una mayor estabilidad fenotípica frente a distintas condiciones ambientales. Actualmente se está llevando a cabo el análisis de los datos correspondiente a la composición flavonoide y no-flavonoide de los clones mencionados, con el propósito de complementar los resultados presentados e interpretar las relaciones entre los mismos mediante técnicas de análisis multivariado.

Palabras clave: Antocianos, clima, uvas, Malbec, Clones

Poster n° **11091: MATHEMATICAL MODELS FOR ESTIMATING LEAF AREA OF SANGIOVESE VARIETY**

2014-710 : Tatiane Carine Da Silva, Daniel José Rosa, Daniela Werner Ribeiro Dos Santos, Caroline Luiz, Alberto Fontanella Brighenti, Aparecido Lima Da Silva : *Universidad Federal de Santa Catarina - UFSC, Brazil, alsilva@cca.ufsc.br*

Among Italian indigenous varieties, Sangiovese has potential for cultivation in Santa Catarina State, in southern Brazil, because it has characteristics suitable for production of quality wines, in addition of ecophysiological adaptation to the region and tolerance to certain diseases. Leaf area is an important measure for assessment plant growth and development, and can be determined by indirect methods, based on mathematical models. The mathematical equations, when established, enable leaf area determination accurately and quickly, without the need of removing leaves during the evaluation. For its use, is important to establish a mathematical equation and variables to be measured in the leaves, as the length of the central vein or lateral veins. The objective of this study was to obtain a mathematical model more suitable to estimate the leaf area of Sangiovese variety (Vitis vinifera L.). The study was conducted at EPAGRI Experimental Station, located in São Joaquim, Santa Catarina State during 2013/2014 cycle. The vineyard was implanted in August 2006, it is located at 28°16'30"S, 49°56'09"W, at an altitude of 1,400 m. The vines are trained in vertical shoot positioning trellis, spaced 3.00 m between rows and 1.50 m between plants, grafted on Paulsen 1103, and the vineyard is under N-S orientation. About 80 leaves, full and healthy, of different sizes in the canopy were randomly collected and measured with a graduated ruler. The lengths of the central vein (CV), the right lateral vein (RLV) and left lateral vein (LLV) were measured. The real leaf area was measured with a portable leaf area analyzer (ADC Ltd. BioScientific Area Meter AM 300). Leaves with central vein less than 3 cm length were not evaluated. Mathematical models were estimated by the ratio between leaf area and the average central vein (CV) length and , the square of central vein length (CV2), the sum of lateral veins length (ΣLV) and the mean square of lateral veins length (LV2). Statistical analysis was performed using regression analysis between

veins length and the measured leaf area using Sisvar® software version 4.3. The linear, exponential and polynomial (quadratic) models were evaluated. The leaf area of Sangiovese variety is directly related to the leaves vein length, as observed for other grapevine varieties. The mathematical models that estimate more precisely the leaf area use the central vein length (CV) or the sum of lateral veins length (ΣLV) in a linear equation (y = 2124.82x - 9553.98, R2 = 0.91; CV(%) = 16.24 and y = 1253.4x - 9973, R2 = 0.93, CV(%) = 14.74, respectively). Both models showed a significance level of 95% (α = 0.95) and high correlation (R2> 0.90). Estimating leaf area can be performed quickly, easily and non-destructively using the mathematical models presented. The results of this work are in agreement with other studies carried out for other grapevine varieties. The most appropriate mathematical model uses the leaves central vein length, it is more practical and fast to perform the field conditions and showed accuracy to estimate leaf area.

Keywords: Vitis vinifera L., viticulture, Italian indigenous variety, veins length, linear equation.

MODELOS MATEMÁTICOS PARA ESTIMAR EL ÁREA FOLIAR DE LA VARIEDAD SANGIOVESE

Entre las variedades italianas autóctonas, la Sangiovese posee potencial para el cultivo en Santa Catarina, en el sur de Brasil, porque presenta características apropiadas para la producción de vinos de calidad, adaptación ecofisiológica en esta región y tolerancia a ciertas enfermedades. El área foliar es una medida importante para evaluar el crecimiento y desarrollo de plantas, y se la puede determinar por métodos directos o indirectos, sobre la base de modelos matemáticos. Las ecuaciones matemáticas, cuando establecidas, permiten la determinación del área foliar con precisión y rapidez, sin necesidad de quitar las hojas durante la evaluación. Para su uso, es importante establecer una ecuación matemática y variables a medir en las hojas, como la longitud de la nervadura central o de las nervaduras laterales. El objetivo de este estudio fue evaluar un modelo matemático más adecuado para estimar el área foliar de la variedad Sangiovense (Vitis vinifera L.). El estudio fue realizado en la Estación Experimental de EPAGRI, en São Joaquim, Santa Catarina, en el ciclo 2013/2014. El viñedo fue implantado en agosto de 2006, está ubicado a los 28°16'30"S, 49°56'09"W, a una altitud de 1.400 metros sobre el nivel del mar. Las plantas están conducidas en espaldera, espaciados 3,00 m entre hileras y 1,50 m entre plantas, sobre portainjertos Paulsen 1103, y el viñedo se encuentra bajo la orientación N-S. Fueron recogidos al azar 80 hojas aproximadamente, completas y sanas, de diferentes tamaños en el dosel y con una regla graduada fueron medidas la nervadura central (NC), la nervadura del lado derecho (NLD) y la nervadura del lado izquierdo (NLE). El área foliar se determinó con un medidor de área foliar (ADC BioScientific Ltd. Area Meter AM 300). Las hojas con longitud inferior a 3 cm de nervadura central no fueron evaluadas. Los modelos matemáticos se estimaron por la relación entre el área real de las hojas y la longitud medida, como la nervadura central (NC), el cuadrado de la longitud de la nervadura central (NC2), la suma de la longitud de las nervaduras laterales (ΣNL) y el cuadrado médio de la longitud de las nervaduras laterales (NL2). Se realizó análisis de regresión entre la longitud de las nervaduras y el área foliar utilizando el software Sisvar® versión 4.3. Se evaluaron los modelos lineales, exponenciales y polinomios (cuadráticas). El área de la hoja de Sangiovese, está directamente relacionada con la longitud de la nervadura de las hojas, como se ha observado para otras variedades de vid. Los modelos matemáticos que estiman más precisamente el área de las hojas de la variedad utilizan la longitud de la nervadura central o la suma de la longitud de las nervaduras laterales de las hojas en una ecuación lineal (y = 2124,82x - 9553,98; R2= 0, 91; CV(%) = 16,24; y = 1253,4x - 9973; R2=0, 93, CV(%) = 14,74, respectivamente). Ambos modelos mostraron un nivel de significancia de 95% (α = 0,95) y alta correlación (R2>0,90). Estimativos del área de la hoja se pueden realizar de forma rápida, fácil y no destructiva con los modelos matemáticos presentados. Los resultados de este estudio son consistentes con estudios realizados para otras variedades de vid. El modelo matemático más apropiado es lo que utiliza la medida de la nervadura central de las hojas, por ser más práctico y rápido para llevar a cabo en el campo, además de precisión para estimar el área de la hoja.

Palabras clave: Vitis vinifera L., viticultura, variedad italiana autóctona, longitud de las nervaduras, ecuación lineal.

MODELLI MATEMATICI PER LA STIMA DELL'AREA FOGLIARE DELLA VARIETÀ SANGIOVESE

Tra le varietà autoctone italiane, la Sangiovese ha un potenziale per la coltivazione in Santa Catarina, nel sud del Brasile, perché ha caratteristiche adatte per la produzione di vini di qualità, l'adattamento ecofisiologico alla regione e la tolleranza a certe malattie. L'area fogliare è una misura importante per valutare la crescita e lo sviluppo delle piante, e può essere determinata con metodi indiretti, basati su modelli matematici. Le equazioni matematiche, una volta stabilite, consentono la determinazione della superficie fogliare in modo preciso e veloce, senza la necessità di rimuovere le foglie durante la valutazione. Per l'uso, è importante stabilire un'equazione matematica e variabili da misurare nelle foglie, come la lunghezza della nervatura principale o delle nervature laterali. L'obiettivo di questo studio era di ottenere un modello matematico più adatto per stimare la superficie fogliare della varietà Sangiovese (Vitis vinifera L.). Lo studio è stato condotto nella Stazione Sperimentale dell'EPAGRI, a São Joaquim, provincia di Santa Catarina nel ciclo 2013/2014. Il vigneto è stato piantato nell'agosto del 2006, si trova a 28°16'30"S, 49°56'09"W, ad una altitudine di 1.400 m. Le piante sono allevate in spalliera, distanziate 3,00 m tra le file e 1,50 m tra le piante, innestate su Paulsen 1103 ed il vigneto è in orientamento N-S. Circa di 80 foglie, complete e sane, di diverse dimensioni sono state campionate in modo randomizzato e misurate con una riga graduata. Le lunghezze della nervatura centrale (NC), della nervatura laterale sinistra (NLS) e della

nervatura laterale destra (NLD) sono state misurate. La superficie fogliare è stata misurata con un analizzatore di superficie fogliare portatile (ADC BioScientific Ltd. Area Meter AM 300). Foglie con nervatura centrale inferiore a 3 centimetri non sono state valutate. I modelli matematici sono stati stimati dal rapporto tra superficie fogliare misurata e la lunghezza della nervatura centrale (NC), il quadrato della lunghezza della nervatura centrale (NC2), la somma della lunghezza delle nervature laterali (ΣNL) e il quadrato medio della lunghezza delle nervature laterali (NL2). L'analisi statistica è stata effettuata mediante l'analisi di regressione tra la lunghezza delle nervature e la superficie fogliare misurata, è stato utilizzato il software Sisvar® versione 4.3. Sono stati valutati i modelli lineare, esponenziale e polinomiale (quadratica). L'area fogliare della varietà Sangiovese, è direttamente proporzionale alla lunghezza della nervatura delle foglie, come osservato per altre varietà di vite. I modelli matematici che stimano più precisamente la superficie fogliare della varietà utilizzano la lunghezza della nervatura centrale (NC) o la somma della lunghezza delle nervature laterali in una equazione lineare (y = 2124,82x - 9553,98; R2 = 0,91; CV (%) = 16,24 e y = 1.253,4x – 9973; R2 = 0,93; CV (%) = 14,74; rispettivamente). I due modelli hanno mostrato un livello di significatività del 95% (α = 0,95) e un'elevata correlazione (R2>0,90). La stima della superficie fogliare può essere raggiunta in modo rapido, facile e non distruttivo da uno dei modelli matematici presentati. I risultati di questo studio sono coerenti con altri studi condotti per altre varietà di vite. Il modello matematico più appropriato è quello che utilizza la misura della nervatura centrale delle foglie, perchè è più comodo, veloce e preciso nella stima della superficie fogliare.

Parole chiave: Vitis vinifera L., viticoltura, varietà autoctone italiane, lunghezza della nervatura, equazione lineare.

Poster n° **11092**: **AMPELOGRAPHIC CHARACTERIZATION, THROUGH OIV METHOD, OF 16 MALBEC CLONES CULTIVATED IN MENDOZA**

2014-724 : Mirta Susana Matus, Aldo Biondolillo, Valeria Bergás, Ignacio Galarraga, José Rodriguez, Natalia Carrillo, Andrea Corvalán, Andrés Avena : *Cátedra de Viticultura, Facultad de Ciencias Agrarias, UNC, Argentina, aavena@fca.uncu.edu.ar*

Keywords: Malbec, clones, ampelography

Among Argentine Malbec vineyards it is possible to find a great amount of genotypes derived from successive mutations that have been propagated for more than 100 years. Nowadays, Malbec represents the emblematic cultivar of Argentina viticulture; it is widely recognize internationally and its wines establish themselves in the international market.
Therefore, a Propagation, Selection and Identification Program of Malbec clones was carried out in a Luján de Cuyo vineyard. The aim of this study was to perform an ampelographic description of 16 Malbec clones in order to identify and differentiate them. The vegetative material was obtained from a massal selected Malbec lot implanted in the year 2000. The ampelographic description of Malbec clones was conducted according to the OIV Descriptor List for Grape Varieties and Vitis Species.
The results of this study were the ampelograpfic description of the morphologic characteristics and the phenology of the 16 Malbec clones. Those observations were used to generate a summary table where each character was numbered by an OIV code. Different values were assigned to each code according to its expression.

Phenology: All clones showed early budbreak dates, behaving similarly in this regard. Regarding veraison, 9 clones underwent this vegetative phase at an intermediate time. Clones 15, 16, 24, 25 y 27, on the other hand, did it at a late time. The only clone whose veraison was early is number 26.
Mature leaf: Leaves are medium-sized, circular, entire, three-lobed and flat. Except for clone 15, which shows a weak goffering of blade, all clones have medium to strong goffering of blade.
The teeth are straight and have a medium length. The petiole sinus is semi-open, without teeth. Petiole sinus base is not limited by vein. Higher lateral sinuses are open and have a medium depth, except for clones 14, 15 and 16, where the sinuses are marked very superficially. Anthocyanic pigmentation in the middle veins of the upper side is medium-weak in most clones, but in clones 14, 15 and 16 is very weak. Density of postrate hair on the lower side of blade is medium, but in clones 14 and 15 is low. Erect hairs are very scarce except for clones 14, 15 and 16 which have them in higher quantity. The petiole is only slightly shorter than, or equal to, the middle vein, except for in clone 14 in which it is shorter.
Inflorescence: Malbec flowers are perfect hermaphroditic.
Bunches: Bunches are medium size, loose, with short peduncle.
Berries: All berries were small, globose, blue black colored and with thin skin. The hilum was non visible, the flesh was colorless, soft, juicy, seeded and difficult to detach from pedicel.
Woody shoots: Woody shoots are red brownish, with striate surface.

Shoots, young leaves and tendrils: The shoot tip is open, with medium intensity of anthocyanin coloration and high density of prostrate hairs. Shoots are erect, with green and red color of the dorsal side of internodes and green color of the ventral side. The color of dorsal and ventral side of nodes is green and red, except for clon 19 whose ventral nodes are green. The density of erect hairs is very low. The number of consecutive tendrils is two or less, and its length is medium-short. But for clone 20 the tendrils are medium. Young leaves are bronze, with medium density of prostrate hairs and low density of erect hairs.

CARACTERIZACIÓN AMPELOGRÁFICA DE 16 CLONES DE LA VARIEDAD MALBEC, CULTIVADA EN MENDOZA, SEGÚN EL MÉTODO DE LA O.I.V.

Palabras clave: Malbec, clones, ampelografía

En los viñedos argentinos implantados con el cultivar Malbec, se encuentra una gran diversidad de genotipos, resultado de mutaciones ocurridas a lo largo del tiempo que han sido masivamente propagadas durante más de 100 años. Actualmente, este varietal resulta emblemático de nuestra vitivinicultura, presenta un gran reconocimiento internacional, y se consolida día a día en el mercado mundial.
Por lo expuesto, en una finca localizada en Luján de Cuyo, se decidió encarar un Programa de Identificación, Selección y Multiplicación de clones de Malbec. El objetivo del trabajo fue realizar una descripción ampelográfica de 16 clones de Malbec previamente analizados genéticamente, para poder identificarlos y diferenciarlos. El material vegetal provino de un lote de Malbec obtenido por selección masal, implantado en el año 2000. La descripción ampelográfica de los clones de Malbec se realizó teniendo en cuenta la lista de descriptores de la OIV para variedades de Vitis vinífera y especies del género Vitis
Los resultados obtenidos fueron la descripción ampelográfica de los distintos caracteres morfológicos y de la fenología de los 16 clones de Malbec. Estas observaciones permitieron generar una tabla resumen donde cada carácter fue numerado por un código OIV, y a los cuales se les asignaron distintos valores de acuerdo a su expresión.

Fenología: En cuanto a la fecha de brotación todos los clones se comportan de igual manera, siendo de época temprana. En el envero, 9 clones son de época media. De época tardía para enverar son los clones 15, 16, 24, 25 y 27. El único clon que envera en época temprana es el 26.
Hojas adultas: Las hojas son de tamaño medio, de forma orbicular, enteras, trilobadas y planas. La mayoría de los clones tienen ampollado medio-fuerte, no así el clon 15 que es débilmente ampollado. Los dientes son rectos y de largo medio. El seno peciolar es semi-abierto, sin dientes. No hay presencia de senos peciolares rasantes. Los senos laterales superiores son abiertos, tienen una profundidad media, salvo los clones 14, 15 y 16 los cuales son muy superficialmente marcados. La pigmentación antociánica de las nervaduras principales de la cara superior en la mayoría de los clones es débil-media, pero en los clones 14, 15 y 16 es muy débil. En cuanto al indumento telaraña (pelos postrados) es medio, pero en 14 y 15 es escaso. La pubescencia se presenta de manera muy escasa o nula, no así en 14, 15 y 16 que tienen en mayor cantidad. El pecíolo es ligeramente más corto o igual a la nervadura principal, no en 14 que es más corto.
Inflorescencia: Las flores del Malbec son hermafroditas perfectas.
Racimos: Los racimos son de tamaño medio, sueltos, de pedúnculo corto.
Bayas: Las bayas son de tamaño pequeño, redondas, de color negro azulado, de piel fina, de ombligo no visible, de pulpa incolora, blanda, jugosas, de difícil separación del pedicelo, con presencia de semillas.
Sarmientos: Los sarmientos son de superficie estriada y de color marrón rojizo.
Pámpano, hojas jóvenes y zarcillos: El ápice es abierto, con pigmentación antociánica media, lanosos, con pámpanos erectos, con la cara dorsal de los entrenudos verdes con rayas rojas y ventral totalmente verde. Los nudos de la cara dorsal y ventral son de color verde con rayas rojas, pero los nudos de la cara ventral del clon 19 es verde. La pubescencia del pámpano es nula o muy débil. Los zarcillos son discontinuos y de largo entre corto y medio, en cambio en el clon TA 20 son de largo medio. Las hojuelas son cobrizas, con telaraña media y pubescencia escasa.

CARACTERISATION AMPELOGRAPHIQUE DE 16 CLONES DE LA VARIETE MALBEC, CULTIVE A MENDOZA, SELON LA METHODE DE L'O.I.V.

Mots clefs: Malbec, clones, ampelografía

Dans les vignobles argentins implantés avec la variété Malbec, nous trouvons une grande diversité de génotypes, résultat de mutations produites tout au long du temps qui massivement ont été propagé pendant plus de 100 années. Actuellement, ce variétal s'avère emblématique de notre vitiviniculture, présentant une grande reconnaissance internationale, et il est consolidé jour après jour sur le marché mondial.
Par ce qui est exposé, il a été décidé de faire un Programme d'Identification, Sélection et Multiplication de clones de Malbec dans une propriété située a Luján de Cuyo, L'objectif du travail a été d'effectuer une description ampélographique de 16 clones de Malbec préalablement analysés génétiquement, de pouvoir les identifier et les différencier. Le matériel

végétal provient d'un lot de Malbec obtenu par sélection massale, implanté durant l'année 2000. La description ampélographique des clones de Malbec a été effectuée en tenant compte de la liste de descripteurs de l'OIV pour les variétés Vitis vinífera et espèces du genre Vitis.
Les résultats obtenus sont la description ampélographique des différents caractères morphologiques et de la phénologie des 16 clones de Malbec. Ces observations ont permis de générer une table résumée où chaque caractère a été dénombré par un code OIV, et auxquels des valeurs distinctes ont été assignées conformément à leur expression.

Phénologie: Quant à la date de débourrement tous les clones sont comportés d'égale manière, étant d'époque précoce. Dans ce qui est véraison, 9 clones sont d'époque moyenne. D'époque tardive pour véraison ils sont les clones 15, 16, 24, 25 et 27. Le seul clone qu'il a l'époque de la véraison précoce est le 26.
Feuilles adultes: Les feuilles sont de taille moyenne, de manière d'orbiculaire, entières, trilobadas et plates. La majorité des clones ont creusé fort, non ainsi le clone 15 qui est faiblement creusé. Les dents sont droites et de longueur moyenne. Le du point pétiolaire est semi ouvert, sans dent.
Il n'y a pas présence du point pétiolaire rasants. Les seins latéraux supérieurs sont ouverts, ont une profondeur moyenne, sauf les clones 14, 15 et 16 lesquels très superficiellement sont marqués. La pigmentation anthocyanique de la nervure principale de la face supérieure dans la majorité des clones est faible-moyenne, mais dans les clones 14, 15 et 16 il est très faible. Quant à l'indument toile d'araignée (poils couchés) il est moyen, mais dans 14 et 15 il est faible. La pubescence 15 et 16 se présente de manière très faible ou nulle, non ainsi dans 14, qui ont dans une plus grande quantité. Le pétiole est légèrement plus court ou égal à la nervure principale, non dans 14 qui est plus court.
Inflorescence: Les fleurs du Malbec sont hermaphrodites parfaites.
Grappes: Les grappes sont de taille moyenne, des monnaies, de court pédoncule.
Baies: Les baies sont de petite taille, sphérique, de couleur noire bleutée, de peau fine, de ombilic non visible, de pulpe incolore, douce, juteuses, de séparation difficile du pédicelle, avec présence de semences.
Des sarments: Les sarments sont de surface striée et de couleur marron rougeâtre.
Rameau, feuilles jeunes et vrille : l'extrémité est ouverte, avec pigmentation des anthocyaniques moyenne, laineux, avec rameau turgides, avec la face dorsale de ce qui est entrenœuds verts avec des bandes rouges et ventrale totalement vert. Les nouds de la face dorsale et ventrale sont de couleur verte avec des bandes rouges, mais les nœuds de la face ventrale du clone 19 est vert. La pubescence de ce qui est rameau est nulle ou très faible. Ce qui est vrilles sont discontinus et de longueur entre courte et moyenne, par contre dans le clone 20 ils sont de longueur moyenne. Les petites feuilles sont cuivrées, avec une toile d'araignée moyenne et pubescence peu abondante.

Poster n° **11093**: **ALTITUDE REGIONS OF THE SANTA CATARINA STATE – BRAZIL: GRAPES GROWING BEHAVIOR OF THE VARIETIES MERLOT AND CABERNET SAUVIGNON (VITISVINIFERA L)**

2014-727 : Juliana Welter, Suzeli Simon, Alberto Brighenti, Luciane Malinovski, Emílio Brighenti , Aparecido Silva : *Santa Catarina Federal University, Brazil, alsilva@cca.ufsc.br*

The altitude regions of the Santa Catarina state beingrecognized for the high quality showed in the wines produced, and the main reason is the peculiar climate conditions found only in these regions of Brazil. In addition, the appropriate phenologic ripeness is a very important characteristic for obtain a good quality of the wine produced. Therefore, the study and characterization of the new "terroirs" that shows potential to the Wine Grape Production, become crucial. For this it's necessary the characterization of the local weather, the phenology, the physic-chemistry quality and phenolic of the grapes and wines produced. The objective of this study was characterize the main weather changes and the behavior wine-enological of the grapes (Vitisvinifera L.), on the Merlot and Cabernet Sauvignon varieties, in two regions of wine production in Santa Catarina, Campo Belo do Sul ((27°40'4"S, 50°44'48" W) with 950 meters of altitude and São Joaquim (28 ° 16'30, 08 "S, 49 ° 56'09, 34" W) with 1400 meters of altitude, during the vegetative and reproductive cycle in 2013/2014. The climate data came from the Weather Automatic Station from Epagri/ CIRAM, Brazil. The phenotypic stages evaluated were budding, flowering, changing color of berries and maturity (harvest). At maturity of the grapes, the levels of total soluble solids, pH, titratable acidity (technological maturity) and the concentrations of total monomeric anthocyanins and total polyphenols (phenolic ripeness) were evaluated,as well the yield rates. In addition, between the phenotypic stages of budding until the maturity (harvest) the follow weather data were measure: the average of temperature, maximum, minimum and medium, as well the temperature range, sum of rainfall and global radiation for both study sites were observed, Sao Joaquim (1400m) and Campo Belo do Sul (950m). The varieties presented Shoots and Maturity early, mainly merlot, in the region of lower altitude, Campo Belo doSul (950 m) when compared to Sao Joaquim (1400 m). At harvest we observed in the fruits of Merlot variety grown in Campo Belo do Sul 20,5°Brix of total soluble solids, 84 meq.L-1of titratable acidity, and 3.3 of pH; While in Sao Joaquim observed the content of 19,5°Brix, pH 3,1 and 128meq.L-1of titratable acidity. The variety Cabernet Sauvignon grown in Campo Belo do Sul showed rates of 19,6°Brix of total soluble

solids, 87 84 meq.L-1of titratable acidity, and pH 3,3; While in Sao Joaquim we observed rates of 21°Brix, pH 2,9, and 113meq.L-1of titratable acidity. During this period of research, it was observed that altitude regions of the Santa Catarina State, Campo Belo do Sul with 950 meters and Sao Joaquim with 1400, showed weather characteristics favorable to grow the Merlot and Cabernet Sauvignon (Vitisvinifera L.) varieties, resulting in one appropriate behavior of the varieties, producing grapes with quality. The results of this research prove one big potential for the fine wine quality, making possible the development of the Viticulture in the Santa Catarina State, located in the south of Brazil.

Key Words: Viticulture. Altitude wines. Vitis vinifera L. Climate monitoring. Physic-Chemistry quality.

REGIONES DE ALTITUD DEL ESTADO DE SANTA CATARINA – BRASIL: COMPORTAMIENTO VITÍCOLA DE LAS VARIEDADES MERLOT Y CABERNET SAUVIGNON (VITIS VINÍFERA L.)

Las regiones de altitud del estado de Santa Catarina están ganando un buen renombre por la alta calidad presente en los vinos producidos, lo cual se obtiene, en gran parte por las condiciones climáticas especiales encontradas solamente en esta región de Brasil. Además de las condiciones climáticas, la adecuada maduración fenólica es una característica muy importante en la obtención de un vino producido de buena calidad, de manera que es fundamental el estudio y la caracterización de nuevos “terroirs” que presenten potencial para la vitivinicultura, siendo necesaria la caracterización del clima, fenología, calidad físico-química y fenólica de las uvas y vinos producidos. El objetivo de este trabajo fue caracterizar las principales variables climáticas y el comportamiento viti-enológico de la vid (Vitis vinifera L.), en las variedades Merlot y Cabernet Sauvignon en dos regiones vitivinícolas de Santa Catarina, Campo Belo do Sul ((27°40’4”S, 50°44’48” W) y São Joaquim (28 ° 16'30, 08 "S, 49 ° 56'09, 34" W) ubicadas a 950 y 1.400 metros respectivamente, durante el ciclo vegetativo y reproductivo de 2013/2014. Los datos climáticos se obtuvieron a través de las estaciones meteorológicas automáticas de la Epagri/CIRAM, Brasil. Los estados fenológicos evaluados fueron brotación, floración, cambio de color de las bayas y maduración (cosecha). En la maduración de las uvas, fueron evaluados los contenidos de sólidos solubles totales, pH, acidez total titulable (maduración tecnológica) y los contenidos de antocianinas monoméricas totales y Polifenoles totales (maduración fenólica) fenólica), e índices productivos. Entre los estados fenológicos desde la brotación hasta la maduración (cosecha) se observaron valores medios de temperaturas máxima, media y mínima, amplitud térmica, suma de la precipitación y radiación global para los dos locales de estudio, São Joaquim (1400m) y Campo Belo do Sul (950m). Las variedades presentaron precocidad en brotación y maduración, principalmente Merlot en la región de menor altitud, Campo Belo do Sul (950m) en relación a São Joaquim (1400m). En el momento de la cosecha, se observaron para la variedad Merlot en Campo Belo do Sul un contenido de sólidos solubles totales de 20,4°Brix, acidez total Titulable de 84 meq.L-1, pH de 3,3, mientras que en São Joaquim fue observado un contenido de 19,5 °Brix, pH de 3,1 y acidez total Titulable de 128 meq.L-1. La variedad Cabernet Sauvignon cultivada en Campo Belo do Sul presento sólidos solubles totales de 19,6°Brix, acidez total titulable de 87 meq.L-1, pH de 3,3, mientras que en São Joaquim fue observado un contenido de 21 °Brix, 2,9 pH e acidez total titulable de 113 meq.L-1. Durante el período de evaluación fue posible observar que las regiones de altitud de Santa Catarina, Campo Belo do Sul a 950 metros, y São Joaquim a 1400 metros presentan características climáticas favorables para el cultivo de las variedades Merlot y Cabernet Sauvignon (Vitis vinifera L.), evidenciando un comportamiento adecuado de las variedades, produciendo uvas de calidad. Los resultados de la investigación comprueban que existe un grande potencial para la producción de vinos de calidad, permitiendo así el desarrollo de la vitivinicultura en el Estado de Santa Catarina, Brasil.

Palabras Clave: Viticultura. Vinos de altitud. Vitis vinifera L.. Monitoramiento climático. Calidad físico-química.

LES RÉGIONS DE L'ALTITUDE DE L'ÉTAT DE SANTA CATARINA - BRÉSIL: PERFORMANCE VITICOLE DES VARIETES MERLOT CABERNET SAUVIGNON (VITIS VINÍFERA L.)

Les régions d'altitude de l'Etat de Santa Catarina présente des vins prestigieux de très haute qualité, et cela est en grande partie causée par les conditions climatiques particulières que on ne trouve que dans cette région du Brésil. Mis à part le climat, la maturité phénolique appropriée est une caractéristique très importante dans l'obtention d'une bonne qualité du vin. Par conséquent, l'étude et la caractérisation de nouveaux "terroirs" qui présentent un potentiel pour la viticulture, deviennent cruciales. Par conséquent, il est nécessaire de caractériser le climat, la phénologie, les raisins, la qualité physico-chimique et phénoliques des vins. L'objectif de cette étude était de caractériser les principales variables climatiques et le comportement viticole de la vigne (Vitis vinifera L.): cépages Merlot et Cabernet Sauvignon, dans deux régions viticoles de Santa Catarina, Campo Belo do Sul ((27 ° 40'4 " S, 50 ° 44'48 "W) à une altitude de 950 mètres et de São Joaquim (28 ° 16'30, 08" S, 49 ° 56'09, 34 "W) à une altitude de 1400 mètres, au cours du cycle végétatif et reproductif 2013/2014. Les données climatiques ont été obtenues à partir de stations météorologiques automatiques Epagri/CIRAM, Brésil. Les étapes ont été évaluées au bourgeonnement, floraison, changement de couleur de baies et de maturité (la récolte). Lors de la maturité des raisins, ont été évalués les niveaux de solides totaux solubles, le pH, acidité titrable (maturité technologique) et les niveaux totaux de anthocyanes monomères et polyphénols totaux (maturité phénolique), ainsi que les taux de production. Parmi les stades phénologiques ont été observés du bourgenemant à la maturité (la récolte) les valeurs

maximum, la moyenne et les températures minimales. Em plus, la amplitude thermique, la somme des précipitations et du rayonnement global pour les deux sites d'étude, de São Joaquim (1400m) et Campo Belo do Sul (950m). Les variétés présentées bourgenemant et mûrissent plus tôt dans la région de Campo Belo do Sul (950m), notament le Merlot pour rapport a São Joaquim (1400m). A la récolte des fruits le cepage Merlot, cultivés à Campo Belo do Sul ont observées solides solubles totales de 20,5 ° Brix, acidité totale de 84 meq.L-1, pH 3,3, tandis que dans la régions de São Joaquim ont été observée une teneur de 19,5 ° Brix, 3.1 pH et l'acidité totale de 128 meq.L-1. Le cepage Cabernet Sauvignon cultivés à Campo Belo do Sul avait de solides solubles totaux de 19,6 ° Brix, acidité totale de 87 meq.L-1, pH 3,3, tandis que à la région São Joaquim le contenu observée était de 21° a Brix, 2,9 pH et l'acidité totale de 113 meq.L-1. Au cours de la période de réalisation de la recherche, il a été observé que les régions d'altitude de l'État de Santa Catarina, Campo Belo do Sul 950 mètres et 1400 mètres São Joaquim présentent des conditions climatiques favorables à la culture de variétés Merlot et Cabernet Sauvignon résultant en une performance adéquate des variétés produisant la qualité du raisin. Les résultats montrent un grand potentiel pour la production de vins de qualité, permettant le développement de la viticulture dans l'état de Santa Catarina, Brésil.

Mots-clés: Viticulture. Vins d'altitude. Vitis vinifera L.. Le climat. La qualité physico-chimique de raisin e du vin

Poster n° 11094: VARIATIONS ON THE GENIC EXPRESSION PROFILE OF ENZYMES INVOLVED ON POLYPHENOLS BIOSYNTHESIS ON SYRAH BERRIES TREATED WITH SALICYLIC ACID

2014-733 : Inés De Rosas, María Teresa Ponce, Liliana Martínez : *FCA, UNCuyo-IBAM, CONICET, Argentina, lmartinez@fca.uncu.edu.ar*

Anthocyanins (ANT) are flavonoid polyphenols which confer color to red berries skin. On the other side, trans-resveratrol (TR) is a non-flavonoid phenolic compound and, on the last years has been the target of numerous investigations due to its significant nutraceutical properties.
The biosynthesis of both compounds is closely related, because they begin from the same precursor, the phenylalanine. The pathway splits up at the point of 4-cumaroil-CoA, being this compound taken by chalcone synthase (CHS) in order to derivate on ANT, or it can be taken by stilbene synthase (STS) in order to allow the formation of TR. Downstream, UDP-3-glucose flavonoid-O-glucosil transferase (UFGT), catalyzed the addition of a glucose molecule to a anthocyanidin, to convert it into an anthocyanin. Finally, acetil and cumaril residues can be added to the anthocyanins in order to be vacuolized by the membrane transporter, AnthoMATE. The study of this biosynthetic pathway is of a main interest in order to be able to manipulate not only the total polyphenol concentration, but also its profile, which means an improvement on the nutraceutical properties of the grape and wine. On the other side, salicylic acid (SA) is a plant hormone capable of stimulating these phenolic compounds production. The aim of this work was to monitoring the genic expression of the enzymes involved on theses pathways, on Syrah berries treated with SA. For this, mature bunches (23°Brix) were sprayed with SA 8 mM and berries samples were taken at different hours after the treatment. The genic expression profiles were analyzed by RT-qPCR. The results showed that one hour after the SA spray, yet none of the enzymes expressed over the other ones. Although, 3 hours after stimulation, genic expression of UFGT increases, going down a little bit forward to the hour 6. This would lead to the ANT production, being ready to be acylated. So on, at hour 9, AnthoMATE genic expression increases, in charge of vacuolizing them. At hour 12, a new high of UFGT expression is observed. This would allow to presume that the ANT production-acylation-vacuolization cycle lasts about 6 hours (from hour 3 to hour 9), and starts again on the hour 12, with the UFGT over expression, proposing then, a retro-inhibition control. The expression profile of hour 3 and 12 are very similar. When evaluating the CHS vs. STS profile, an increase on the expression of STS was observed at hour 6, which it could burst the production of TR. Moreover, at hour 9, STS expression goes back into its basal level and an increase on CHS expression is produced, meaning that a possible re-direction event of the precursors towards ANT biosynthesis may occur. This is coincident with the expression peak of UFGT three hours after this event (hour 12), afterwards CHS acting. None of the mentioned enzymes showed over expression 24 hours after stimulation. It is necessary to study the secondary metabolites which depend on these enzymes, in order to corroborate the proposed hypothesis. This stage is now being executed.

VARIACIONES EN EL PERFIL DE EXPRESIÓN GÉNICA DE ENZIMAS IMPLICADAS EN LA BIOSÍNTESIS DE POLIFENOLES EN BAYAS DE SYRAH TRATADAS CON ÁCIDO SALICÍLICO

Las antocianinas (ANT) son polifenoles flavonoides que aportan color al hollejo de las bayas tintas y luego, al vino. Por su parte, el trans- resveatrol (TR) es un compuesto fenólico no flavonoide y, en los últimos años ha sido objeto de numerosas investigaciones debido a sus importantes características nutracéuticas. La biosíntesis de ambos compuestos está íntimamente relacionada, ya que parten del mismo precursor, la fenilalanina. La ruta se bifurca a la altura del 4-cumaroil-

CoA, siendo tomado por chalcona sintasa (CHS) para derivar en antocianinas, o bien, por estilbeno sintasa (STS) para dar lugar a la formación de resveratrol. Aguas abajo, UDP- 3-glucosa flavonoide-O-glucosil transferasa (UFGT) cataliza la adición de una molécula de azúcar a una antocianidina, para dar lugar a una antocianina. Finalmente residuos acetilo o cumarilo pueden ser adicionados a las antocianinas para luego ser vacuolizadas por el transportador de membrana AnthoMATE. El estudio de esta ruta biosintética es de gran interés a fin de poder manipular no solamente la concentración total de polifenoles, sino también su perfil, lo que implicaría una mejora de la calidad nutracéuticas tanto de la uva como del vino. Por otra parte el ácido salicílico (AS) es una hormona vegetal capaz de estimular la producción de estos compuestos fenólicos. El objetivo de este trabajo fue monitorear la expresión génica de enzimas implicadas en estas rutas, en bayas de Syrah tratadas con AS. Para ello se pulverizaron racimos maduros (23° Brix) con AS 8 mM y se tomaron muestras de bayas a diferentes horas luego de la aplicación. Los perfiles de expresión génica se analizaron por RT-qPCR. Los resultados mostraron que una hora luego de la aplicación con AS, todavía ninguna de las enzimas se expresa por sobre las demás. Sin embargo, 3 horas luego de la estimulación, la expresión de UFGT se incrementa, disminuyendo en cierta medida hacia la hora 6. Esto llevaría a la producción de mayor cantidad de ANT, quedando listas para ser aciladas. Así, a la hora 9 se dispara la expresión de AnthoMATE, encargada de vacuolizarlas. A la hora 12, nuevamente se observar un pico en la expresión de UFGT. Esto permitiría suponer que el ciclo de producción-acilación-vacuolización de ANT duraría aproximadamente 6 horas (de la hora 3 a la 9) y vuelve a comenzar en la hora 12 con la sobre expresión de UFGT, postulándose así, un control por retro-inhibición. El perfil de expresión de la hora 3 y 12 son similares. Al evaluar el perfil de CHS vs STS se observa un incremento en la expresión de STS a las hora 6, lo que podría disparar la producción de TR. Sin embargo, a la hora 9, la expresión de STS vuelve a su nivel base y se produce un incremento en la expresión de CHS, es decir un posible redireccionamiento de los precursores hacia la biosíntesis de ANT. Esto está en concordancia con el pico de expresión descripto para UFGT 3 horas después de este suceso (hora 12), luego de que actuara CHS. Ninguna de las enzimas mencionadas, presentó sobre expresión 24 horas luego de la estimulación. Es necesario realizar el estudio de los metabolitos secundarios que dependen de estas enzimas, a fin de corroborar las hipótesis propuestas. Etapa que está actualmente en ejecución.

VARIATIONS DANS LE PROFIL D'EXPRESSION DES GENES D'ENZYMES IMPLIQUEES DANS LA BIOSYNTHESE DES POLYPHENOLS DANS LES BAIES SYRAH TRAITEES AVEC DE L'ACIDE SALICYLIQUE

Les anthocyanes (ANT) polyphénols sont des flavonoïdes qui colorer les peaux de baies rouges noires et le vin. De son côté, le trans-resveatrol (TR) est un composé phénolique non-flavonoïdes qui au cours des dernières années a été l'objet de nombreuses recherches en raison de ses caractéristiques nutraceutiques importants. La biosynthèse de ces deux composés est étroitement liée, car elle commencent à partir du même précurseur, la phénylalanine. La route fourche à la hauteur de 4 coumaroyl-CoA, prisée celle-là par la chalcone synthase (CHS) de tirer vers les anthocyanines, soit, par la stilbène synthase (STS) pour donner lieu à la formation de resvératrol. En aval, l'UDP-glucose flavonoïde 3-O-glucosyl transferase (UFGT) catalyse l'addition d'une molécule de sucre à une anthocyanidines, pour donner un anthocyane. Enfin résidus acétyle ou coumaryl peuvent être ajoutés à des anthocyanines pour être ensuite vacuolées par le transporteur de membrane AnthoMATE. L'étude de cette voie de biosynthèse est d'un grand intérêt dans le but de manipuler non seulement la concentration totale de polyphénols, mais aussi leur profil, ce qui implique une amélioration de la qualité nutraceutique à la fois du raisin et du vin. En outre, l'acide salicylique (SA) est une hormone végétale capable de stimuler la production de ces composés phénoliques. Le but de ce travail était de surveiller l'expression de gènes d'enzymes impliquées dans ces voies dans les baies de Syrah traités par AS. À cette fin grappes matures (23 ° Brix) ont été pulvérisés avec AS 8 mM et des échantillons de fruits ont été prises à différents moments après l'application. Les profils d'expression génique ont été analysés par RT-qPCR. Les résultats ont montré qu'une heure après l'application AS, aucun des enzymes sont exprimées sur l'autre. Cependant, trois heures après la stimulation, augmente l'expression UFGT, diminuant légèrement à 6 heures. Cela conduirait à la production du plus grand nombre de ANT, étant prêt à être acylés. Ainsi, vers l'heure 9 l'expression d'AnthoMATE démarre, l'enzyme responsable de les vacuoliser. A l'heure 12, on observe de nouveau un pic dans l'expression d'UFGT. Ce serait supposer que le cycle de production-acylation-vacuolisation des ANT durera environ 6 heures (heure 3 à 9) et redémarre à 12 heures à l'expression plus-de UFGT et postulant une commande de rétroaction inhibition. Le profil d'expression du temps 3 et 12 sont semblables. Évalueant le profil de CHS vs STS on observe une augmentation de l'expression de STS dans l'heure 6, qui peuvent déclencher la production de TR. Cependant, vers l'heure 9 le niveau d'expression STS retourne à sa base et on observe une augmentation de l'expression de la CHS, à savoir un possible transfert des précurseurs à la biosynthèse des ANT. Ceci est cohérent avec le pic d'expression décrit pour UFGT 3 heures après cet événement (12 heures), après l'action de CHS. Aucun des enzymes ci-dessus ont présenté sur-expression 24 heures après la stimulation. Il est nécessaire de procéder à l'étude des métabolites secondaires qui dépendent de ces enzymes, dans le but de confirmer l'hypothèse proposée. Cette étape est actuellement en cours d'exécution.

Poster n° 11095: EFFECT OF NITROGEN FERTILIZATION AND WATER DEFICIT ON THE COMPOSITION OF SYRAH AND CHARDONNAY GRAPES

2014-742 : Carolina Canoura : *Udelar, Uruguay, canoura@wineworking.com*

Nitrogen management and water status of grapevines are determining factors in wine quality. The aim of this study was to determine the effect of different doses and different ways of nitrogen application to the soil and leaves in irrigated and no irrigated plants in Syrah and Chardonnay vineyard located in the INRA Pech Rouge experimental station in the Languedoc-Rousillon region (France) in 2011 and 2012. The treatments with nitrogen in 2011 involved both foliar urea sprayings and an ammonium nitrate application into the soil at two different doses: I1N1 (irrigated, with 2.5 kgN/ha foliar and 30 kgN/ha in soil) and I1N2 (irrigated, with 5 kgN/ha foliar and 60 kgN/ha in soil) and the controls I1N0 (irrigated, without nitrogen) and I0N0 (without irrigation nor nitrogen). In 2012, it was done two treatments with nitrogen separately: I1NF (irrigated and 60 kgN/ha foliar) and I1NS (irrigated and 5 kgN/ha in soil) and the controls I1N0 (irrigated, without nitrogen) and I0N0 (neither irrigation nor nitrogen applied). Total acidity, pH, sugar content, berry weight and volume, aroma precursors and amino acid content, were determined in grapes and a sensorial evaluation were performed in wine. This study showed that the water stress has the major effect on glycosylated aromatic precursors in grapes, whereas nitrogen fertilisation has not such important effect. Moreover, both factors have an important impact on wine sensory characteristics.
Key words: aroma precursors, Chardonnay, nitrogen fertilization, Syrah, water deficit

EFFECT DE LA FERTILISATION AZOTEE ET LA CONTRAINTE HYDRIQUE SUR LA COMPOSITION DE RAISINS DE SYRAH ET CHARDONAY

La gestion de l'azote et l'état hydrique des vignes sont des facteurs majeurs dans la qualité du vin. Le but de cette étude a été de déterminer l'effet de différentes doses et différent manières d'application d'azote au sol et sur le feuillage des plants irrigués dans un vignoble de Syrah et Chardonnay situé à l'Unité Expérimentale de Pech Rouge de l'INRA, en Languedoc Roussillon (France) en 2011 et 2012. Les traitements en 2011 consisté en une application foliaire d'azote avec de l'urée et une application au sol avec du nitrate d'ammonium. Deux doses ont été utilisées, I1N1 (irrigué, avec 2.5 kgN/ha foliaire et 30 kgN/ha au sol) et I1N2 (irrigué, avec 5 kgN/ha foliaire et 60 kgN/ha au sol) et les témoins, ont été également mis en place : I1N0 (irrigué, sans azote) et I0N0 (sans irrigation ni azote). En 2012, les traitements azotées ont été faites séparément, I1NF (irrigué avec 60 kgN/ha foliar) et I1NS (irrigué avec 5 kgN/ha) et les controls I1N0 (irrigué sans azote) et I0N0 (non irrigué sans azote). L'acidité totale, le pH, la teneur en sucres, le poids et le volume des baies, la concentration en précurseurs d'arômes glycosylés ainsi que les acides aminés ont été déterminé dans les raisins et l'analyses sensorielle a été faite également sur les vins de la vendange 2011. Cette étude montre que la contrainte hydrique a le plus forte effet sur les précurseurs glycosides dans le raisin pendent que la fertilisation azotée n'a pas autant d'importance sur ces composés. En plus, les deux facteurs ont un grand impact sur la qualité sensorielle des vines.
Mots clés: Chardonnay, contrainte hydrique, fertilisation azotée, précurseurs d'arômes glycosilés, Syrah

EFECTO DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA Y DÉFICIT HÍDRICO EN LA COMPOSICIÓN DE UVAS DE SYRAH Y CHARDONNAY

La gestión del nitrógeno y del estado hídrico en el viñedo son dos factores importantes en la calidad del vino. El objeto de este estudio fue determinar el efecto del estado hídrico y nutricional (manejo del nitrógeno) del viñedo sobre la composición físicoquímica y aromática de uvas y vinos de las variedades Syrah y Chardonnay. El estudio se desarrolló durante dos años con dos dosis de nitrógeno aplicado al suelo y foliar (ensayos 2011) y dos formas de aplicación de la fertilización nitrogenada: en el suelo o foliar (ensayos 2012). En ambos años se aplicaron dos niveles de restricción hídrica: severa (Ψpd < -0,6MPa) y moderada (-0,6 MPa < Ψpd < -0,4MPa). El diseño experimental utilizado en el primer año de ensayos (2011) consistió en aplicar cuatro tratamientos: I0N0, testigo no regado y no fertilizado; I1N0 regado (con la cantidad de agua aproximadamente igual al índice de evapotranspiración potencial estimado ETc) y no fertilizado; I1N1, regado (en las mismas condiciones que I1N0) y fertilizado en suelo y foliar (30 kgN/ha como NH4N03 en suelo y 2,5 kgN/ha como urea foliar) y por último I1N2, regado (iguales cantidades de agua que para I1N0 y I1N1) y fertilizado con el doble de dosis (60 kgN/ha en suelo y 5,0 kgN/ha foliar). En el segundo año de ensayos (2012), se repitieron los tratamientos (I0N0 y I1N0) y se estudiaron dos modos de fertilización nitrogenada, I1NF (foliar) e I1NS (en suelo) con las mayores dosis utilizadas en el 2011 (60kgN/ha en suelo y 5,0 kgN/ha foliar). Los resultados mostraron que la restricción hídrica tiene un impacto mayor en la composición de precursores de aromas glicosilados de los mostos que la concentración de nitrógeno. Además, ambos factores tiene gran impacto sobre la calidad sensorial de los vinos obtenidos.
Palabras clave: Chardonnay, déficit hídrico, fertilización nitrogenada, precursores de aromas glicosilados, Syrah

Poster n° 11096: EFFECT OF DIFFERENT LOAD LEVELS ON THE COMPOSITION OF GRAPES AND WINE OF CABERNET SAUVIGNON IN MINIMAL PRUNING

2014-750 : Daniela Pacheco, Maximiliano Battistella, Martín Flores, Jorge Prieto, Jorge Perez Peña : *INTA, Argentina, Perez.Jorge@inta.gob.ar*

Minimal pruning vine trellis system is a fully mechanized canopy management, it increase production, reduce costs and is an alternative to the serious problem of lack of manpower. Objective: To evaluate the effect of different load levels on the yield and composition of grape and wine in cv. Cabernet Sauvignon on minimal pruning during seasons 2011-12 and 2012-13. The study was conducted on a property located in 25 de Mayo in San Juan Province. The vine was converted to minimal pruning in 2006, the soil was silty clay loam, with pressurized irrigation and planting frame 2 m x3 m. Treatments applied at veraison of seasons 2011-12 and 2012-13 were: Control: no cluster thinning, T1: 50% thinning and T2: 75% thinning. Evaluation included: yield (kg of grapes per plant), soluble solids (° Brix), and the leaf/fruit ratio (m2/kg) was calculated, microvinifications were performed, and anthocyanin content and total polyphenol index (TPI) was measured in grape skins and wine. The design was completely randomized, with four replications. In the number of clusters and yield there was a significant season x treatment interaction. The number of clusters increased significantly in all treatments in 2012-13. This season yield also increased in the control (3,11 kg) and T1 (0,92 kg) and decreased in T2 (1,9 kg) for 2011-12. There were a significant effect of the season on the content of anthocyanins in skins, 522, 98 mg kg-1 in 2012-13 and 854, 52 mg kg-1 in 2011-12. None of the factors affected the TPI in skin. In wine, the season and the treatments affected the anthocyanin content; in 2011-12 TPI was higher than 2012-13. Control had lower values (36, 57) compared with T2 (48, 55). The optimum ratio fruit leaf was from 0, 8 to 1, 3 m2/ kg. The quality parameters of grape and wine reached similar values as those found in traditional systems, there was a delay in maturity in treatments with higher load, however the plants reached 24 ° Brix (industrial maturity). Minimal pruning is a highly economic viticulture system for medium quality wine production in San Juan.
Keywords: minimal pruning, Cabernet Sauvignon, yield, soluble solids, anthocyanin

EFECTO DE DISTINTOS NIVELES DE CARGA SOBRE LA COMPOSICIÓN DE LA UVA Y EL VINO EN LA VARIEDAD CABERNET SAUVIGNON EN PODA MÍNIMA

La poda mínima de vid en espaldero es un sistema de manejo de canopia totalmente mecanizado, permite incrementar la producción, reducir los costos y es una alternativa productiva frente al grave problema de falta de mano de obra. Objetivo: evaluar el efecto de distintos niveles de carga sobre la producción de uva, composición de la baya y del vino en cv. Cabernet Sauvignon en poda mínima, durante las temporadas 2011-12 y 2012-13. El estudio se realizó en una propiedad ubicada en el departamento 25 de Mayo de la provincia de San Juan. El cultivo comenzó a conducirse como poda mínima a partir del año 2006, en un suelo franco arcillo limoso, con riego presurizado y un marco de plantación de 2 m x 3 m. Los tratamientos aplicados en envero de las temporadas 2011-12 y 2012-13 fueron: control: sin raleo de racimos, T1: raleo del 50% y T2: raleo del 75%. A cosecha se analizó: rendimiento (kg de uva por planta), sólidos solubles (ºBrix), se calculó la relación hoja/fruto (m2/kg), se realizaron microvinificaciones, y se midió el contenido de antocianos e índice de polifenoles totales (IPT) en hollejos y vino. El diseño fue completamente aleatorizado, con cuatro repeticiones. En el número de racimos y rendimiento, la interacción temporada tratamiento resultó significativa. El número de racimos aumentó significativamente en todos los tratamientos en 2012-13. En esta temporada también se incrementó el rendimiento en el control (3,11 kg) y T1 (0,92 kg) y disminuyó en T2 (1,9 kg) con respecto a 2011-12. Solo hubo efecto significativo de la temporada en el contenido de antocianos en hollejo, en 2012-13 fue de 522,98 mg kg uva-1 contra 854,52mg kg uva-1 en 2011-12. Ninguno de los factores afectó el IPT en hollejo. En el vino, ni la temporada ni de los tratamientos afectaron el contenido de antocianos, pero si en IPT donde 2011-12 tuvo mayor contenido que 2012-13. En el control fue menor (36,57) comparado con T2 (48,55). El valor óptimo de relación hoja fruto fue de 0,8 a 1,3 m2/ kg. Los parámetros de calidad de uva y vino alcanzaron valores similares a sistemas tradicionales de conducción, hubo retraso en la madurez en los tratamientos con mayor carga, sin embargo las plantas lograron llegar a 24°Brix (madurez industrial). La poda mínima resulta una alternativa viable para la viticultura sanjuanina.
Palabras clave: Poda mínima, Cabernet Sauvignon, rendimientos, sólidos solubles, antocianos.

EFFETTO DI DIFFERENTI LIVELLI DI DIRADAMENTO SULLA COMPOSIZIONE DELL'UVA E DEL VINO DI CABERNET SAUVIGNON GESTITO CON INTERVENTI DI POTATURA MINIMA.

La practica della potatura minima con impianto a spalliera è un sitema di allevamento che permette una gestione della chioma completamente meccanizzata: aiuta ad aumentare la produzione, ridurre i costi ed è una alternativa produttiva per il grave problema della mancanza di manodopera. Obiettivo: studiare l'effetto di diversi gradi di diradamento sulla produzione d'uva, sulla qualità dei frutti e del vino nella cv. Cabernet Sauvignon gestita con potatura minima durante le

champagne 2011-12 e 2012-13. Lo studio è stato condotto in un'azienda agrícola, nel dipartimento 25 maggio della provincia di San Juan. La gestione del'impianto con potatura minime è iniciata dal 2006. La parcella si trova impiantata in un terreno argillo limoso, con irrigazione a goccia e un sesto d'impianto di 2 m x 3 m. Durante le champagne 2011-12 e 2012-13, all'invaiatura, sono stati realizzati diversi livelli di diradamento. A raccolta, è stata misurata: la produzione (kg di uva per pianta), il quantitativo di solidi solubili (º Brix) e il rapporto foglie / frutta (m2/kg). Inoltre, una volta eseguite le micrivinificazioni, si è provveduto a misurare il contenuto di antociani e di polifenoli total (PT) del vino e dellevinacce. Il disegno dell'esperimento è completamente randomizzato, con quattro repliche. Nel numero di grappoli e nel rendimento l'interazione tra l'anno di campagna e il livello di diradamento è risultata significativa. Il numero di grappoli è aumentato significativamente in tutti i livelli di diradamento nella campagna 2012-13. La produzione ha mostrato una tendenza simile aumentando nel controllo (3.11 kg) en el livello T1 (0.92 Kg), diminuendo invece in T2 (1.9 kg) rispetto alla campagna 2011-12. Sono state osservate differenze nel contenuto di antociani delle vinacce; infatti nel 2012-13 il contenuto di antociani è risultato pari a 522.98 mg kg-1 mentre nel PT nelle 2011-12 è stato di 854.52 mg kg-1 d' uva. Nessun fattore ha influito nelle PT nelle vinacce. Nel vino, ne l'anno di campagna ne i diversi livelli di diradamento hanno avuto incidenza sul contenuto di antociani ma, nel 2011-12, Il PT del controllo è risultato inferiore (36.57) rispetto al T2 (48.5). Un rapporto foglie/frutta compreso tra 0.8-1.3 m2/kg, si è dimostrato ottimale. I parametri di qualità dell'uva e del vino hanno raggiunto valori analoghi a quelli ottenuti da sistema di potatura tradicional. Si è osservato un leggero ritardo della maturitazione, nelle piante con alta carica. Nonostante ciò l'uva ha raggiunto i 24 º Brix (maturità industriale). La pratica della potatura minima costituisce quindi, una valida alternativa per viticoltura sanjuanina.

Parole chiave: potatura minima, Cabernet sauvignon, produzione, solidi solubili, antociani.

Poster n° **11097**: **PHENOLOGY OF MERLOT GRAPEVINE IN DIFFERENT ROOTSTOCK, GROWN IN DIFERRENT RANGES OF ALTITUDE IN SANTA CATARINA, BRAZIL**

2014-762 : Ricardo Allebrandt, Betina De Bem, José Luiz Marcon Filho, Tiago Afonso De Macedo, Maicon Magro, Alberto Brighenti, Luciane Isabel Malinovski, Leo Rufato : *Santa Catarina State University (UDESC), College of Agriculture and Life Science, Brazil, leoruffato@yahoo.com.br*

Conventionally, viticulture in high latitudes it is preferable to select sites of lower altitudes for grapevine cultivation, and in low latitudes, the higher altitudes are desirable. With only 15 years of history in wine production, the region of the Southern Highlands of Santa Catarina State, in southern Brazil (latitude 28°S), is located in altitudes between 900 and 1400 m, and has shown a great area for the production of quality wines. What has been observed in high altitude regions of Santa Catarina, is that vine have a longer vegetative and productive cycle compared to other wine-growing regions of South Brazil, and this difference is most pronounced in the period of berry ripening due to low temperatures. Another critical factor that has been observed in some vineyards in the area is the low balance between productive and vegetative parts of the plants. This may be associated with high levels of organic matter found in soils of the region, and the use of high vigor rootstock, such as Paulsen 1103, which was widespread in the south of Brazil in the early 2000s. In this sense, the present study aimed to monitor the phenology of the variety Merlot on three rootstocks, grown in three different ranges of altitude in Santa Catarina State, Brazil. The study was conducted in commercial vineyards located in Urubici (27°56'S, 49°34'W, 1.150m asl), Painel (27°59'S and 50°07'W, 1200m asl) and São Joaquim counties (28°14'S and 49°58'W, 1.340m asl), which were implemented, in 2004, identical experimental areas with plants of the variety Merlot and three rootstocks: Paulsen 1103, and 3309 Couderc 101-14 Mgt. The plant phenology assessments were carried out during the 2012/2013 and 2013/2014, noting the dates of occurrence of the main phenological stages of grapevine: Bud break (B), Full Bloom (F), Veraison (V) and Maturity (M); in order to calculate the duration in days of subperiods B-F, V-F, V-M and B-M; as well as the thermal requirements (Growing Days Degree; GDD) that plants needed to complete each phase. The mean air temperature data (Tmed; ° C) were obtained from automatic weather stations located near the vineyards. The average date of Merlot's bud break in Urubici, Painel and São Joaquim, occurred respectively in the 8th, 10th and 9th of September. Little or no variation between rootstocks was observed for the occurrence of this phase. In 2013/2014, the Merlot flowering occurred between 22 and 27 November in all areas. Full Bloom date of cycle 2012/2013, compared to 2013/2014, was anticipated in 15 and 20 days in Urubici and São Joaquim, respectively; due to the high temperatures observed during the B-F phase, which resulted in greater accumulation of GDD in a short time. For Full Bloom date, the average number of days of anticipation observed for 3309 C and 101-14 Mgt were 5 and 7, respectively, in Urubici; in São Joaquim, 6 and 7; and in Painel, 4 days for both. Veraison occurred between 24 and 29 January in the cycle 2012/2013, for Urubici and São Joaquim; which occurred 17 days prior to the next cycle. The average number of anticipation days observed between the P1103 and less vigorous rootstocks, was 3 days in Urubici, 5 in São Joaquin and 6 days in Painel, which contributed to a greater accumulation of GDD in 3309C and 101-14Mgt, since the harvest was carried out in the same date for rootstocks, varying

only between areas and cycles: occurring between March 24th and 28th. The average accumulated thermal duration was 1350 GDD in Urubici; 1543 GDD in Painel and 1253 in São Joaquim.

FENOLOGIA DELLA VARIETÀ MERLOT COLTIVATA SU DIVERSE PORTINNESTI E ZONE DI ALTITUDINE IN SANTA CATARINA, BRASILE

Tradizionalmente, per la coltivazione della vite, è preferibile luoghi di altitudini inferiori quando si trovano in alte latitudini e alle latitudini più basse sono più desiderabile alta quota. Con soltanto 15 anni di storia nella coltivazione della vite per la produzione del vino, la regione delle altopiani del sud di Santa Catarina, che si trova nel sud del Brasile (latitudine 28°S), ha quote comprese tra 900 e 1400 m, ed è stato una zona ideale per la produzione di vini di qualità.È stata osservata nelle regioni di alta quota di Santa Catarina, le piante hanno un ciclo vegetativo e produttivo più lungo rispetto ad altre regioni viticole brasiliane, e che questa differenza è più pronunciata nel periodo di maturazione delle bacche a causa delle basse temperature. Un altro fattore critico che è stato osservato in alcuni vigneti nella zona è il alto vigore delle piante che ha influenzato la performance produttiva. Questo può essere associato ad alti livelli di sostanza organica presenti nel suolo della regione, e l'uso del portinnesto Paulsen 1103, che è stato diffuso nel sud del Brasile nei primi anni 2000. In questo senso, l'obiettivo di questo studio era di monitorare la fenologia della varietà Merlot su tre portinnesti, coltivate in tre diverse zone di alta quota in Santa Catarina, Brasile. Lo studio è stato condotto nei vigneti commerciali situate nelle città di Urubici (27°56'S, 49°34'W, 1.150m), Painel (27°59'S e 50°07'W, 1200m) e São Joaquim (28°14'S e 49°58'W, 1.340m), loro sono stati piantati nel 2004 in aree sperimentali identichecon piante della varietà Merlot su tre portinnesti: Paulsen 1103 e 3309 Couderc 101-14 Mgt.Ivalutazionidella fenologia delle piante sono state effettuate durante il ciclo 2012/2013 e 2013/2014, sono stati osservati le date delle principali fasi fenologiche della vite: germogliamento (G), fioritura (F), invaiatura (I) e Maturità (M). Sono stati calcolatila durata in giorni dei sottoperiodi G-F, F-I, I-M e G-M, e lasomma termica (gradi giorni; GG) per completare ogni fase. I dati della temperatura media dell'aria (Tmed; ° C) sono stati ottenuti da stazioni meteorologiche automatiche situatevicino alle vigneti.La data media delgermogliamentoa Urubici, Painel e SãoJoaquim, si è verificato nel 8, 10 e 9 settembre, rispettivamente. Poca o nessuna variazione tra portainnesti è stata osservata per questafase. Nel 2013/2014, la fioriturаè avvenuta tra il 22 e il 27 novembre per tutte le zone. La fioritura nel ciclo 2012/2013, rispetto al 2013/2014, è verificato un anticipo di 15 e di 20 giorni a Urubici e São Joaquim, rispettivamente, a causa delle alte temperature osservate durante la fase di G-F, che ha portato a una maggiore accumulazione di GGin breve tempo.Perla data di fioritura, il numero medio di giorni di anticipo osservati per 3309 C e 101-14 Mgt erano 5 e 7 a Urubici; 6 e 7 a São Joaquim e 4 giorni a Painel. La data di invaiatura, si è verificata tra il 24 e il 29 gennaio nel ciclo 2012/2013, per Urubici e São Joaquim; circa 17 giorni prima nel ciclo successivo. La differenza media osservata tra il P1103 e i portainnesti meno vigorosi, era di 3 giorni a Urubici 5 giorni a São Joaquim e 6 giorni a Painel, che ha contribuito a un maggiore accumulo di GG nel 3309 C e 101-14Mgt, nelle tre altitudine valutate, dato che la vendemmia era la stessa per portinnesti, variando solo tra zone e cicli: tra il 24 e il 28 marzo.La somma termica media accumulata era di 1350 GGa Urubici; 1543 GGPainel e 1253GG a SãoJoaquim

FENOLOGIA DE LA VARIEDAD MERLOT PRODUCIDA SOBRE DIFERENTES PORTAINJERTOS Y RANGOS DE ALTITUD EN SANTA CATARINA, BRASIL

Para el cultivo de la vid, de manera convencional, cuando éste se localiza en grandes latitudes, es preferible escoger lugares de bajas altitudes, mientras que al ser cultivada en bajas latitudes son más deseadas las altitudes elevadas. Con apenas 15 años de historia en el cultivo de la vid para la producción de vinos finos, la región de la Sierra Sur de Santa Catarina, ubicada en el sur do Brasil (latitud 28°S), presenta altitudes entre 900 y 1400 msnm, y se ha visualizado como una excelente región para la producción de vinos finos de calidad. Lo que se ha observado en las regiones de altitud elevada de Santa Catarina, es que las plantas tienen un ciclo vegetativo e productivo más largo en comparación a otras regiones vitícolas del sur del país, y que esta diferencia es más pronunciada en el periodo de maduración de las bayas, debido a las bajas temperaturas. Otro factor crítico que ha sido observado en algunos viñedos de la región es el alto vigor en las plantas, que ha influido en el rendimiento. Esto puede estar asociado a los altos contenidos de materia orgánica encontrados en los suelos de la región, e al uso del portainjerto Paulsen 1103, que fue muy divulgado en el sur de Brasil en el inicio de los años 2000. Por lo tanto, el presente trabajo tuvo como objetivo acompañar la fenología de la variedad Merlot sobre tres portainjertos, cultivada en tres diferentes altitudes de la Sierra Sur de Santa Catarina, Brasil. El estudio fue realizado en viñedos comerciales localizados en los municipios de Urubici (27°56’S e 49°34’W, 1.150 msnm), Painel (27°59’S e 50°07’W, 1.200 msnm) e São Joaquim (28°14’S e 49°58’W, 1.340 msnm), donde fueron plantadas, en 2004, áreas experimentales idénticas con plantas de la variedad Merlot e tres portainjertos: Paulsen 1103, 3309 Couderc y 101-14 Mgt. Las evaluaciones de la fenología de las plantas fueron realizadas en los ciclos 2012/2013 e 2013/2014, observándose las fechas de las principales etapas fenológicas de la vid: Brotación (B), Plena Floración (F), Envero (E) e Maduración (M) con el fin de calcular la duración en días de los subperíodos B-F, F-E, E-M e B-M, la suma térmica (en Grados por día) que la planta necesitó para completar cada fase. Los datos de temperatura media del aire (Tmed; °C) fueron obtenidos en estaciones meteorológicas automáticas ubicadas cerca a los viñedos. La fecha promedias de brotación de la variedad Merlot en Urubici, Painel y São Joaquim, ocurrieron en 8, 10 y 9 de septiembre, respectivamente. Poca o ninguna variación entre os portainjertos fue observada para

la ocurrencia de esta etapa. En 2013/2014, la floración de Merlot ocurrió entre el 22 y 27 de noviembre para todas las áreas. La floración del ciclo 2012/2013, en relación a 2013/2014, ocurrió con una anticipación de 15 y 20 días en Urubici y São Joaquim, respectivamente, debido a las altas temperaturas observadas durante la fase B-F, que dio lugar a una mayor acumulación de GD en un corto espacio de tiempo. Para la fecha de la floración, los promedios del número de días de anticipación observadas para 3309 C e 101-14 Mgt fueron de 5 y 7, respectivamente, en Urubici; 6 y 7 en São Joaquim; y 4 días en Painel. La fecha de Envero, ocurrió entre los días 24 y 29 de enero en el ciclo 2012/2013, para Urubici y São Joaquim; cerca de 17 días en relación al ciclo siguiente. La diferencia promedia observada entre los portainjertos menos vigorosos y P1103, fue de 3 días en Urubici, 5 días en São Joaquim y 6 días en Painel, lo que contribuyó para una mayor acumulación de GD en 3309 C y 101-14Mgt, en las tres altitudes evaluadas, puesto que las cosechas fueron las mismas para los portainjertos, variando apenas entre áreas y ciclos: entre 24 y 28 de marzo. El promedio de la suma térmica acumulada quedó en 1350 GD, en Urubici; 1543 GD, Painel; y 1253 GD, São Joaquim.

Poster n° 11098: METABOLOMICS OF THE CHEMICAL CHANGES OCCURRING DURING THE GRAPE DRYING PROCESS

2014-777 : Riccardo Flamini, Mirko De Rosso, Stefano Soligo, Annarita Panighel, Antonio Dalla Vedova, Luigi Bavaresco : *Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura – Centro di Ricerca per la Viticoltura (CRA-VIT), Italy, riccardo.flamini@entecra.it*

Objectives
Recently, a mid-way method between “targeted” and “untargeted” analysis (suspect screening analysis) to study grape metabolomics has been developed (Flamini et al., 2013). For the identification of metabolites, a new electronic database of putative grape and wine compounds (GrapeMetabolomics) was expressly constructed. Currently, this database contains around 1,100 entries. By performing a high-resolution mass spectrometry analysis, averaging 320-450 putative compounds are identified in a grape extract, depending on the variety. In the present work, this method was used to study the chemical changes occurring in grape during drying. In particular, the changes in anthocyanins, polyphenols and flavonols, stilbene derivatives, and glycoside aroma precursors composition, were studied. Principal Component Analysis (PCA) provided the identification of compounds which mainly changed in grape during drying.

Methods and results
Raboso Piave, Corvina, Molinara, and Garganega grape samples were collected in 2013 from the CRA-VIT Vine Germplasm Collection (Spresiano, Treviso, Italy). Fifteen kilograms of grape were dried in a ventilated room at 18±2 °C and 40% relative humidity for a period of one month. Three sampling were performed during the drying process: the first day (reference), after fifteen days (corresponding to about 25% of berry weight loss), after thirty days (about 40% of weight loss).
Analyses were performed in positive and negative ionization mode using a Agilent UHPLC 1290 Infinity ultra-high performance-liquid chromatography system coupled to Agilent 1290 Infinity Autosampler (G4226A) and Agilent 6540 accurate-mass Q-TOF Mass Spectrometer (nominal resolution 40.000) with Jet Stream Ionization source (Agilent Technologies, Santa Clara, CA). Chromatography was performed using a Zorbax reverse-phase column (RRHD SB-C18 3×150 mm, 1.8 µm) with mobile phase composed of A) 0.1% v/v aqueous formic acid, and B) acetonitrile containing 0.1% v/v formic acid. QTOF conditions: sheath gas nitrogen 10 l/min at 400 °C; drying gas nitrogen 8 l/min at 350 °C; nebulizer pressure 60 psig, nozzle voltage 1 kV, capillary voltage 3.5 kV. Signals in the m/z 100-1700 range, were recorded.
In general, main changes observed during drying were a decrease of anthocyanins and some other polyphenols, with exception for some caffeoyl derivatives; on the contrary, an increasing of stilbene oligomers was observed.

Acknowledgements. Project: “Sustainability of farming systems of vine areas in Veneto: the sweet wines from Veneto”. Financial support from Regione del Veneto.

Flamini, R., De Rosso, M., De Marchi, F., Dalla Vedova, A., Panighel, A., Gardiman, M., Maoz I. and Bavaresco, L. 2013. An innovative approach to grape metabolomics: stilbene profiling by suspect screening analysis. Metabolomics 9:1243-1253.

METABOLOMICA DEI CAMBIAMENTI CHIMICI CHE AVVENGONO DURANTE IL PROCESSO DI PASSITURA DELL'UVA

Obiettivi
Recentemente è stato sviluppato un metodo a metà strada tra l’analisi "mirata" e "non mirata" (suspect screening analysis) per studiare la metabolomica dell’uva (Flamini et al., 2013). Per l’identificazione dei metaboliti è stato appositamente costruito un nuovo database elettronico dei composti putativi dell'uva e del vino (GrapeMetabolomics) che attualmente

contiene circa 1.100 composti. Eseguendo un'analisi mediante spettrometria di massa ad alta risoluzione, mediamente 320-450 composti putativi vengono identificati in un estratto di uva, a seconda della varietà. Nel presente lavoro, il metodo è stato applicato per studiare i cambiamenti chimici che avvengono la durante in processo di passitura dell'uva. In particolare, sono state studiati i cambiamenti nella composizione degli antociani, polifenoli e flavonoli, stilbene derivati e precursori aromatici glicosidati. L'analisi delle componenti principali (PCA) ha fornito l'identificazione dei principali composti cambiati nell'uva durante l'essiccazione.

Metodi e risultati
I campioni di Raboso Piave, Corvina, Molinara, e Garganega campioni di uva sono stati raccolti nel 2013 dalla collezione di germoplasma viticolo del CRA-VIT (Spresiano, Treviso). Quindici kg di uva sono stati essiccati in una camera ventilata a 18±2 °C e umidità relativa del 40% per un periodo di un mese. Durante il processo di passitura sono stati eseguiti tre campionamenti: il primo giorno (riferimento), dopo quindici giorni (corrispondente a circa il 25% di perdita in peso degli acini), dopo trenta giorni (circa il 40% di perdita in peso).
Le analisi sono state eseguite in modalità di ionizzazione sia positiva che negativa con un sistema di cromatografia Agilent UHPLC 1290 Infinity ultra-high performance liquida accoppiato ad un campionatore automatico Agilent 1290 Infinity (G4226A) ed uno spettrometro di massa Agilent 6540 accurate-mass Q-TOF Mass Spectrometer (risoluzione nominale 40.000) con sorgente di ionizzazione Jet Stream (Agilent Technologies, Santa Clara, CA). La cromatografia è stata eseguita utilizzando una colonna a fase inversa Zorbax (RRHD SB-C18 3×150 mm, 1.8 m) e fase mobile composta da A) soluzione acquosa contenente 0.1% v/v di acido formico, e B) acetonitrile contenente 0.1% v/v formico acido. Condizioni QTOF: sheath gas nitrogen 10 l/min at 400 °C; drying gas nitrogen 8 l/min at 350 °C; nebulizer pressure 60 psig, nozzle voltage 1 kV, capillary voltage 3.5 kV. Sono stati registrati i segnali nell'intervallo m/z 100-1700.
In generale durante l'essiccazione i principali cambiamenti osservati sono stati una diminuzione degli antociani e di altri polifenoli, ad eccezione di alcuni caffeil derivati, al contrario è stato riscontrato un aumento di stilbeni oligomeri.

Ringraziamenti. Progetto: "Sostenibilità dei sistemi di coltivazione degli areali viticoli veneti: i passiti del veneto". Supporto finanziario Regione del Veneto.

Flamini, R., De Rosso, M., De Marchi, F., Dalla Vedova, A., Panighel, A., Gardiman, M., Maoz I. and Bavaresco, L. 2013. An innovative approach to grape metabolomics: stilbene profiling by suspect screening analysis. Metabolomics 9:1243-1253.

METABOLIMIQUE DES CHANGEMENTS CHIMIQUES AU COURS DU PROCESSUS DE PASSERILLAGE DU RAISIN

Objectifs:
Une nouvelle méthode, à mi-chemin entre l'analyse « ciblée » et « non ciblée » (suspect screening analysis), a été récemment développée pour étudier la métabolimique du raisin (Flamini et al., 2013). On a créé un nouveau database électronique des composants putatifs du raisin et du vin (Grape Metabolomics) qui contient actuellement environ 1.100 composants. L'analyse, à travers la spectrométrie de masse à haute résolution, permet d'identifier, selon la variété, une moyenne de 320-450 composants putatifs dans un extrait de raisin. Cette méthode a été appliquée dans ce travail pour analyser les changements chimiques qui ont lieu au cours du processus de passerillage du raisin et, en particulier, les changements de la composition des anthocyanes, des polyphénols et des flavonols, des dérivés de stilbènes et des précurseurs aromatiques glicosidés. L'analyse des principales constituantes (PCA) a fourni une identification des composants les plus modifiés au cours du séchage.

Méthodes et résultats
Les échantillons de raisin de Raboso Piave, Corvina, Molinara et Garganega ont été récoltés en 2013 de la collection de matériel génétique de la vigne CRA-VIT (Spresiano, Treviso, Italie). Quinze kg de raisin ont été séchées dans une pièce bien aérée à 18±2 °C et une humidité relative de 40%, pour une période d'un mois. Trois échantillonnages ont été effectués à des époques différentes : le premier jour (témoin), quinze jours après (correspondant à 25% environ de perte de poids) et 30 jours après (40% environ de perte de poids).
Les analyses ont été réalisées en modalité de ionisation aussi bien positive que négative avec un système de chromatographie Agilent UHPLC 1290 Infinity ultra-high performance liquide lié à un échantillonneur automatique Agilent 1290 infinity (G4226A) et à un spectromètre de masse Agilent 6540 accurate-mass Q-TOF Mass Spectrometer (résolution nominale 40.000) avec source de ionisation Jet Stram (Agilent Technologies, Santa Clara, CA). La chromatographie a été effectuée en utilisant une colonne à phase inverse Zorbax (RRHD SB-C18 3×150 mm, 1.8 m) et une phase mobile composée de A) une solution aqueuse contenant 0.1% v/v d'acide formique et B) de l'acétronitrile contenant 0.1 % v/v formique acide. Conditions QTOF: sheath gas nitrogen 10 l/min at 400 °C; drying gas nitrogen 8 l/min at 350 °C; nebulizer pressure 60 psig, nozzle voltage 1 kV, capillary voltage 3.5 kV. Les signaux ont été enregistrés dans un intervalle de 100-1700 m/z.
Au cours du séchage, les principaux changements observés étaient une baisse des anthocyanes et d'autres polyphénols, à l'exception de certains caffeil dérivés et, au contraire, une augmentation des stilbènes oligomères.

Projet: "Les systèmes durables d'exploitation de la vigne de surface de la Vénétie: les vins doux de la Vénétie". Le soutien financier de la Regione del Veneto.

Flamini, R., De Rosso, M., De Marchi, F., Dalla Vedova, A., Panighel, A., Gardiman, M., Maoz I. and Bavaresco, L. 2013. An innovative approach to grape metabolomics: stilbene profiling by suspect screening analysis. Metabolomics 9:1243-1253.

Poster n° **11099: RESEARCH ON SOME EXTREME WEATHER EVENTS IN VITICULTURE, UNDER CLIMATE CHANGES IN ROMANIA**

2014-294 : Georgeta Mihaela Bucur, Liviu Dejeu : *University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Bucharest, Romania, liviudejeu@gmail.com*

Climate changes that have affected Romanian viticulture manifested mainly by increasing the annual average temperature, but mainly the one in the growing season, especially in grape ripening phenological stage. At the same time, there was a higher frequency of minimum temperatures harmful to vines during the rest, a lower level of these ones, the expansion of dry periods and of the number of hot days (Tmax > 30°C) and of very hot days (Tmax > 35°C). Based on long-term series relating to annual minimum temperatures, to the number of days with Tmax > 30°C and > 35°C, and to the precipitations in the summer for seven meteorological stations in major wine regions from Romania (Bucharest, Iasi, Craiova, Timisoara, Cluj-Napoca, Oradea and Constanta) it was followed their evolution in time and the determination of some correlations between these parameters and grape production, pruning weight, accumulation of sugars in the berries, grape acidity etc. Between the minimum temperature during the rest period and the grape production obtained with Feteasca regala cultivar in the experimental plantation from University of Agronomical Sciences and Veterinary Medicine Bucharest between 1998-2013, it was obtained a significant parabolic correlation (r = 0.604*). Under the conditions of minimum temperatures reduction below vine's frost resistance level (-20°C), it was noticed a reduction of grape production up to 36%. Following the rainfall evolution in time (53 years), there is a significantly higher frequency of droughts in the summer (r = 0.272*); between 1998-2013 there were registered, on average, severe drought at every 3-4 years. This lack of precipitations leads to a reduction of titratable acidity of the must associated with sugar increased accumulation, resulting in an unballanced glucoacidimetric index. It was also noticed a very significant increase of the number of very hot days (Tmax > 35°C) in the past 32 years. Given these trends and knowing their effects on vine physiology, production and quality, the future viticultural zoning requires reconsideration, and the application of technological measures to minimize the negative effects of extreme weather events.

DES RECHERCHES CONCERNANT QUELQUES PHÉNOMÈNES METEOROLOGIQUES EXTRÊMES EN VITICULTURE, AUX CONDITIONS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES EN ROUMANIE

Les changements climatiques qui ont affecté la viticulture de la Roumanie se sont révélés par l'augmentation de la température moyenne annuelle, mais surtout par celle de la saison de végétation, en particulier dans la phénophase de la maturation du raisin. Au même temps, il y avait une fréquence plus élevée des températures minimales nuisibles à la vigne pendant le repos végétatif (Tmin < -20°C), un niveau plus bas de celle-ci, l'expansion des périodes sèches et du nombre de jours chauds (Tmax > 30°C) et très chauds (Tmax > 35°C). Commençant avec des séries à longue durée en ce qui concerne les températures minimales annuelles, le nombre de jours avec Tmax > 30°C et > 35°C, et les précipitations en été pour un nombre de sept stations météorologiques dans les principales régions viticoles de Roumanie (Bucarest, Iasi, Craiova, Timisoara, Cluj-Napoca, Oradea et Constanta), on a suivit leur évolution progressive et l'établissement de quelques corrélations entre ces paramètres et la production de raisins, le bois de taille, l'accumulation des sucres dans les baies, l'acidité du moût etc. Entre la température minimale pendant la période de repos et la production de raisins issue des plantations expérimentales de la variété Feteasca regala de l' Université de Sciences Agronomiques et Médecine Vétérinaire Bucarest, entre 1998-2013, nous avons obtenu une corrélation parabolique significative (r = 0,604*). Aux conditions de la diminution des températures minimales sous le niveau de résistance au gel de la vigne (-20°C), on a trouvé une réduction de la production de raisins de jusqu'à 36%. Suivant l'évolution des précipitations pendant 53 années, il y a une fréquence significativement plus élevée de la sécheresse en été (r = 0,272*); entre 1998-2013, on a enregistré, en moyenne, des périodes de sécheresse sévère tous les 3-4 ans. Ce déficit de précipitation mène à une réduction d'acidité titrable du moût, compte tenu de l'augmentation de l'accumulation de sucres, ce qui entraîne un indice glucoacidimetric déséquilibré. On a également constaté une augmentation significative pendant les 32 dernières années, du nombre des jours très chauds (Tmax > 35°C). Compte tenu de ces tendances et connaissant leurs effets sur la physiologie de la vigne, la production et la qualité, il est nécessaire de reconsidérer, en futur, le zonage viticole et l'application des mesures techniques pour réduire au minimum les effets négatifs des phénomènes météorologiques extrêmes.

RICERCHE RIGUARDO ALCUNI FENOMENI METEOROLOGICI ESTREMI NELLA COLTIVAZIONE DELLA VITE, NELLE CONDIZIONI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI IN ROMANIA

I cambiamenti climatici che hanno danneggiato la viticoltura del Romania si sono evidenziati, principalmente, tramite la crescita della temperatura media annuale, ma sopratutto di quella presente durante il periodo di vegetazione, particolarmente nella fenofase della maturazione dell'uva. Nel contempo si è riportata una maggiore frequenza delle temperature minime nocive per la vite durante il periodo di riposo vegetativo, un loro livello più basso, l'ampliamento dei periodi di aridità, nonché del numero dei giorni di calore (Tmax > 30ºC) e dei quelli di alto calore (Tmax > 35ºC). Partendo dalle serie di lunga durata, relative alle temperature minime annuali, dal numero di giorni avendo Tmax > 30ºC e >35ºC, nonché le precipitazioni durante il periodo estivo per un numero di sette stazioni meteorologiche (Bucarest, Iasi, Craiova, Timisoara, Cluj-Napoca, Oradea e Costanza), si è osservato il loro andamento in tempo e la definizione di alcune correlazioni tra questi parametri e la produzione di uva, il legno eliminato al taglio, l'accumulo di zuccheri nell'acino, l'acidità del mosto ecc. Tra la temperatura minima durante il periodo di riposo e la produzione di uva ottenuta alla varietà Feteasca regala nelle condizioni della piantagione sperimentale nell'ambito dell'Università di Scienza Agrarie e Medicina Veterinaria di Bucarest, nel periodo 1998-2013, è emersa una correlazione parabolica significativa (r = 0,604*). Nelle condizioni dell'abbassamento delle temperature minime sotto la soglia di resistenza all' gelo della vite (-20ºC) si è riportata una riduzione della produzione di uva di fino al 36%. Osservando l'andamento in tempo (53 anni) delle precipitazioni, si nota una frequenza considerevolmente maggiore delle siccità della stagione estiva (r = 0,272*); nel periodo 1998-2013 si sono registrate, in media, delle siccità marcate ogni 3-4 anni. Tale deficit di precipitazioni comporta una riduzione dell'acidità titolabile del mosto nelle condizioni di alti accumuli di zuccheri, portando ad un indicatore gluco-acidimetrico sbilanciato. Si è notato, inoltre, una crescita molto significativa negli ultimi 32 anni del numero di giorni di alto calore (Tmax > 35ºC). Tenendo presenti tali tendenze e conoscendo i loro effetti sulla fisiologia della vite, sulla produzione e qualità, nel futuro si rende necessario di riconsiderare la suddivisione delle aree viticole, nonché di implementare alcune misure tecnologiche in grado di ridurre al minimo gli effetti negativi dei fenomeni meteorologici estremi.

Poster n° **110100**: **ELICITORS AND WATER STRESS. EFFECT ON SYRAH GRAPES & WINE QUALITY CULTIVATED IN GRUISSAN, FRANCE**

2014-298 : Ana Duo, Hernán Ojeda : *INRA, France, hernan.ojeda@supagro.inra.fr*

The quality of red wines depends, among other factors, on the quantity and quality of provided polyphenolic compounds. As has been demonstrated a medium to severe water stress after veraison increases the synthesis of polyphenolic compounds, especially anthocyanins. However a restriction can be difficult to apply and control. Also other methods such as thinning have been practiced, with the consequent costly loss of yield. The use of both biotic and abiotic elicitors, that involve lower cost and easy implementation, has also been evaluated. In a Vitis vinifera L. cv Syrah vineyard, in Gruissan, France, a foliar application of a new bioelicitor of the synthesis and accumulation of secondary metabolites in berries, was performed. The design was done in blocks with two factors. To levels of water restriction, one following the year characteristics and the other imposed. Also two levels of factor bioelicitor were practiced, with and without application.

Ripe grapes were analysed by standar physico-chemical methodology and polyphenolic composition by HPLC analysis. Wines were sensory analysed by blind tasting test. Water stress affected the physico-chemical composition of grapes. Berries with water stress resulted in lower volume, lower weight and higher total anthocyanin content and IPT, without significantly altering other physicochemical parameters. Grapes treated with bioelicitor presented higher pH, higher concentration of amino and total nitrogen. In the detailed anthocyanin profile analysis a bioelicitor effect in the irrigation treatment was found. Showing higher concentrations of total glycosylated, acetylated and p-coumarylated anthocyanins; also of total amount of phenolyc acids, stilbenes and flavonols. Tannins in seeds where mostly afected by irrigation. Blind test showed higher volume and higher global quality in mouth, and higher aroma intensity in nose in wines made from bioelicitor treated berries. The use of this new bioelicitor opens greats posibilities to grape's quality enhancement and wine's quality potential.

Keywords: anthocyanins, grape, water stress, Syrah.

ÉLICITEURS ET STRESS HYDRIQUE. EFFET SUR LA QUALITE DES RAISINS ET VINS DE SYRAH CULTIVE A GRUISSAN, FRANCE

La qualité des vins rouges dépend, parmis d'autres facteurs, de la qualité et quantité de composés polyphénoliques qu'ils contiennent. Comme il a été déjà démontré, un stress hydrique de moyen à sévère après véraison augmente la synthèse

des composés polyphénoliques, en particulier les anthocyanes, cependant le contrôle peut en être difficile. D'autres méthodes telles que l'éclaircissage ont été pratiquées, avec la conséquente coûteuse d'une perte de rendement. L'utilisation des éliciteurs biotiques et abiotiques, économique et simple d'utilisation, a également été évaluée. Dans une parcelle Vitis vinifera L. cv Syrah à Gruissan France, une application foliaire d'un nouveau biostimulateur (LalVigne® MATURE) de la synthèse et de l'accumulation de métabolites secondaires dans les baies a été pratiquée. Le dispositif expérimental a été divisé en blocs avec deux facteurs: deux niveaux d'irrigation, une restriction naturelle suivant les caractéristiques de l'année et une côntrolée. Et le facteur bioeliciteur à deux niveaux, avec et sans application.

La composition physico-chimique des raisins mûrs a été analysée par méthodologie classique et leur composition polyphénolique par HPLC. Les vins ont été testés en analyse sensorielle, à l'aveugle. Le stress hydrique a affecté la composition physico-chimique des raisins. Dans la modalité plus stressée au niveau hydrique les baies ont presenté un volume et un poids moindres, ainsi qu'une teneur supérieure en anthocyanes totaux, IPT, sans modifier de façon significative d'autres paramètres physico-chimiques. De l'autre côté, le traitement biostimulateur a presenté un pH supérieur, une concentration supérieure en azote aminé et azote total. L'analyse détaillée du profil d'anthocyanes a dénoté un effet biostimulateur dans le traitement moins stressé. Les concentrations en anthocyanes glycosylées, acétylées et p-coumarylées ainsi que leur concentration totale ont été supérieures; tout comme la teneur totale en acides phénoliques, en stilbènes et en flavonols. Les tanins de pépin semblent plutôt affectés para un effect irrigation. L'analyse sensorielle a montré un volume et qualité globale en bouche supérieurs ainsi qu'une intensité aromatique supérieure au nez, dans les vins provenants des raisins traités avec le biostimulateur. L'utilisation de ce nouvel éliciteur ouvre de nouvelles possibilités pour l'amélioration de la qualité potentielle des raisins et, par extension, de celle des vins.

Mots-clés: anthocyanes, raisin, stress hydrique, Syrah .

BIOESTIMULADORES Y ESTRÉS HÍDRICO. EFECTO SOBRE LA CALIDAD DE UVAS Y VINOS SYRAH CULTIVADOS EN GRUISSAN, FRANCIA

La calidad de los vinos tintos depende, entre otros factores, de la cantidad y calidad de compuestos polifenólicos que posea. Así como ha sido demostrado que un estrés hídrico posenvero de intensidad media a severa incrementa la síntesis de compuestos polifenólicos, principalmente de antocianos, una restricción puede ser difícil de aplicar y controlar. También se han practicado otros métodos culturales como raleo, con la consecuente pérdida de rendimiento. El uso de estimuladores tanto bióticos como abióticos, de menor costo y fácil aplicación, también ha sido evaluado. En una parcela Vitis vinifera L. cv. Syrah en Gruissan, Francia, se realizó una aplicación foliar a campo de un bioestimulador de la síntesis y acumulación de metabolitos secundarios en bayas bajo dos niveles de estrés hídrico diferentes. El diseño experimental se realizó en parcelas divididas con dos factores. El factor riego con dos niveles de restricción hídrica, una natural caracterizada por las condiciones del año y una impuesta. El factor bioestimulador con dos niveles, con y sin aplicación del mismo.

Se analizó la composición físico-química por metodología estándar y la composición polifenólica por HPLC de las uvas maduras. Los vinos se sometieron a pruebas de degustación a ciegas. El estrés hídrico afectó la composición físico-química de las uvas. En el tratamiento sin riego las bayas presentaron menor volumen, menor peso y mayor contenido de antocianos totales, IPT sin modificar significativamente otros parámetros físico-químicos. Asimismo, el tratamiento bioestimulador presentó mayor pH, mayor concentración de nitrógeno amínico y total. En el análisis detallado del perfil antociánico se encontró un efecto del bioestimulador en el tratamiento irrigado, presentando mayores concentraciones del total de antocianos glucosilados, acetilados y paracumarilados; y también del contenido total de ácidos fenólicos, estilbenos y flavonoles. En taninos de semilla hubo mayormente efecto riego. Los vinos provenientes de uvas tratadas con el bioestimulador presentaron mayor volumen, mayor calidad global en boca y mayor intensidad aromática en la nariz. El uso de este nuevo bioestimulador abre nuevas posibilidades a uvas con mayor potencial cualitativo y por extensión también a los vinos.

Palabras clave: antocianos, uva, estrés hídrico, Syrah.

Poster n° **110101: PHENOLIC CHARACTERIZATION AND ANTIOXIDANTS EVALUATION OF CABERNET SAUVIGNON AND MERLOT WINES IN DIFFERENT AREAS OF HIGH ALTITUDE IN SOUTHERN BRAZIL**

2014-301 : Suzeli Simon, Carolina Panceri, Alberto Brighenti, Gabriella Vanderlinde, Luciane Malinovski, Aparecido Lima Da Silva : *Santa Catarina Federal University, Brazil, alsilva@cca.ufsc.br*

The Brazilian wine industry is expanding, seeking to improve quality of the entire production chain. Santa Catarina State has been highlighted recently, especially in high altitude regions (above 900 meters), due to the particular soil and climate conditions. The phenolic compounds are responsible for the main qualitative and organoleptic properties of wines, such as color, body and astringency. Its characterization may prove the typicity of regional wines and the potential of Brazilian wine regions. The objective of the study was to characterize the phenolic profile and antioxidant capacity of Merlot and Cabernet Sauvignon wines produced in high altitude regions of Santa Catarina State – Brazil. The wines were originated from Campo Belo do Sul (27°40'4" S, 50°44'48" W, altitude 950m asl) and São Joaquim (28°16'31" S, 49°56'09" W, altitude 1400m asl), Brazil, in the 2013 season. After 2 months of bottling the wines were analyzed and the contents of total monomeric anthocyanins and total polyphenols were quantified. In vitro antioxidant activity was analyzed by DPPH and ABTS methods. The phenolic content was determined by high-performance liquid chromatography, and were quantified the main flavonoids compounds (flavan-3-ols, flavonols and anthocyanins) and non-flavonoids compounds (hydroxycinnamic acids, hydroxybenzoic acids and stilbenes). The results show that the high altitude regions studied have a high potential for producing fine wines suitable for aging. Wines produced in Campo Belo do Sul (950m asl) had markedly elevated concentration of total monomeric anthocyanins, with 295.9 e 588.5 mg L-1 for Merlot and Cabernet Sauvignon, respectively. While the wines produced in São Joaquim (1400m asl) stood out due to high anti-oxidant activity, with 5268.3 e 5243.1 µmol for Merlot and Cabernet Sauvignon, respectively. Also the wines of São Joaquim showed higher levels of flavonols and trans-resveratrol. The contents of trans-resveratrol quantified in all wines evaluated were larger than those found in several literatures. Based on the wines phenolic profile it is possible to affirm that Campo Belo do Sul (950 m) has a higher suitability for produce Merlot wines, while São Joaquim has a greater aptitude for produce Cabernet Sauvignon wines.

CARATTERIZZAZIONE FENOLICA E VALUTAZIONE DI ANTIOSSIDANTI IN VINI DELLE VARIETÀ CABERNET SAUVIGNON E MERLOT A DIVERSE ALTITUDINI NEL SUD DEL BRASILE

L'attività vitivinicola brasiliana è in forte espansione e in questo senso si sta cercando di migliorare la qualità di tutta la filiera produttiva, in particolar modo dei vini prodotti. Santa Catarina è uno stato brasiliano che di recente si è messo in luce nel panorama nazionale, soprattutto nelle zone ad alta quota (sopra i 900 metri) grazie alle particolari condizioni climatiche. I composti fenolici sono responsabili delle principali caratteristiche qualitative e organolettiche dei vini , come il colore , il corpo e l'astringenza . Una loro caratterizzazione può aiutare a dimostrare la tipicità dei vini regionali e del potenziale regionale delle zone a vocazione vinicola brasiliane. L' obiettivo dello studio è stato quello di caratterizzare il profilo fenolico e la capacità antiossidante dei vini delle varietà Merlot e Cabernet Sauvignon prodotti nelle regioni di altitudine dello Stato di Santa Catarina , Campo Belo do Sul (27 ° 40'4 "S , 50 ° 44'48 "W , elevazione 950m) e SãoJoaquim (28 ° 16'30 , 08" S , 49 ° 56'09 , 34 "W , 1400m di altitudine) , in Brasile , nella stagione 2013. I vini sono stati microvinificati e i livelli di antociani monomerici totali e polifenoli totali quantificati. Con i metodi DPPH e ABTS è stata analizzata l'attività antiossiodante in vitro. La composizione fenolica è stata determinata mediante cromatografia liquida, quantificando i principali composti flavonoidi (flavan-3-oli, flavonoli e antociani) e non flavonoidi (acidi idrossicinnamici, idrossibenzoici e stilbeni). I risultati dimostrano che le regioni ad altitudine elevata studiate hanno un elevato potenziale per la produzione dei vini pregiati per l'invecchiamento. I vini prodotti nella regione a più bassa altitudine, Campo Belo do Sul (950 m) si sono distinti per l'elevato tenore in antociani monomerici totali, con 295,9 e 588,5 mg L-1 malvidina 3-glucoside, per il Merlot e il Cabernet Sauvignon rispettivamente. I vini prodotti in São Joaquim, nella regione di maggiore altitudine (1400 m), si sono distinti per l'attività antiossidante, con 5.268,3 e 5.243,1 mmol L-1, TEAC per il Merlot e il Cabernet Sauvignon, rispettivamente. Anche i vini di São Joaquim hanno mostrato livelli più elevati di antociani monoglucosidici, flavonoli e trans-resveratrolo. I tenori di trans-resveratrolo quantificati in tutti i vini sono stati maggiori di quelli riscontrati in letteratura. Basato sul profilo fenolico è possibile affermare che Campo Belo do Sul (950 m) ha un maggiore adattamento per la produzione di vini della varietà Merlot, mentre São Joaquim ha un maggiore adattamento per la varietà Cabernet Sauvignon.

EVALUACIÓN FENÓLICA Y DE ANTIOXIDANTES DE VINOS DE LAS VARIEDADES CABERNET SAUVIGNON Y MERLOT EN DIFERENTES ALTITUDES DEL SUR DE BRASIL

La actividad vitivinícola brasileña está en plena expansión, buscando mejorar la calidad de toda la cadena productiva. Recientemente, el estado de Santa Catarina se viene destacando en la producción de vinos a nivel nacional, principalmente

en zonas de altitud (>900 m) debido a las particulares condiciones edafoclimáticas. Los compuestos fenólicos son responsables de las principales propiedades cualitativas y organolépticas de los vinos, como el color, cuerpo y astringencia. Su caracterización puede auxiliar en la comprobación de la tipicidad de vinos regionales y potencialidad de las zonas vitivinícolas brasileñas. El objetivo del trabajo fue caracterizar el perfil fenólico y la capacidad antioxidante de los vinos Merlot y Cabernet Sauvignon, producidos en las regiones altas del estado de Santa Catarina. Sus orígenes son las ciudades de Campo Belo do Sul (27°40'4"S, 50°44'48"W, altitud 950m) y São Joaquim (28°16'30,08"S, 49°56'09,34"W, altitud 1400m) en la cosecha del 2013. Después de 2 meses microvinificados, se cuantificó los teores de antocianinas monoméricas totales y polifenóles totales. Fue analizada la actividad antioxidante in vitro, utilizando los métodos DPPH y ABTS. La composición fenólica fue determinada por cromatografía líquida de alta eficiencia, siendo cuantificados los principales compuestos flavonoides (flavan-3-óis, flavonoles y antocianinas) y no-flavonoides (ácidos hidroxicinamicos, hidroxibenzóicos y estilbenos). Los resultados comprueban que las regiones estudiadas presentan un elevado potencial para la producción de vinos finos aptos para el envejecimiento. Los vinos producidos en Campo Belo do Sul (950 m) se destacaron por el elevado teor de antocianinas monoméricas totales de 295,9 y 588,5 mg L-1 para Merlot y Cabernet Sauvignon respectivamente. Mientras los vinos producidos en São Joaquim (1.400 m) se destacaron en cuanto a la alta actividad antioxidante, con 5268,3 y 5243,1 µmol L-1 de TEAC, para Merlot y Cabernet Sauvignon, respectivamente. También, los vinos de São Joaquim presentaron mayores teores de las antocianinas monoglicosídeos, flavonoles e trans-resveratrol. El contenido de este último cuantificado en todos los vinos evaluados fue mayor a los encontrados en diversas literaturas. Basado en el perfil fenólico de los vinos es posible afirmar que Campo Belo do Sul (950 m) posee mayor adaptación para la producción de vinos de la variedad Merlot, en cuanto São Joaquim posee mayor adaptación para la producción de vinos de la variedad Cabernet Sauvignon.

Poster n° **110102**: **USE OF ADVISORY SYSTEMS AND PLASTIC COVERING IN THE CONTROL OF DOWNY MILDEW ON VINES OF SÃO PAULO, BRAZIL**

2014-329 : Ester Holcman, Paulo Cesar Sentelhas, Marcel Bellato Sposito, Marco Antônio Fonseca Conceição :
EMBRAPA Uva e Vinho, Brazil, marco.conceicao@embrapa.br

Keywords: Vitis vinifera L., table grapes, Plasticulture; Viticulture.

The downy mildew (Plasmopara viticola) causes damage and losses in vineyards in the state of São Paulo. The disease control is performed by the use of fungicides. Advisory systems and plastic cover are promising alternatives to minimize the excessive use of fungicides in vineyards and to reduce disease intensity. Advisory systems were evaluated under plastic cover in the control of downy mildew in table grape 'BRS Morena' (Vitis vinifera L.) in state of Sao Paulo. The fungicide spraying frequency was determined from the different control systems tested: (TE) Control: no phytosanitary control for downy mildew; (CA) Schedule: conventional control of producers representing a weekly application in dry periods and three weekly applications during rainy periods; (BA) 'Rule 3-10' Advisory system (Baldacci, 1947): apply when air temperature ≥ 10°C, with branches at least 10 cm long and at least 10 mm of rain within 48 h; MA25 advisory system (Madden et al, 2000): fungicide application when disease intensity (I0)> 25%, based on the temperature and duration of wetness; MA75 advisory system (Madden et al, 2000): fungicide application when I0> 75%. According to the results, the plastic cover alone was not effective in controlling downy mildew. Under plastic cover, all advisory systems tested were as effective as the control provided by treatment schedule (CA), however, with 75% less fungicide application (MA75) than CA.

This research was financially supported by FAPESP (2012/04615-7).

EL USO DE SISTEMAS DE ALERTA FITOSANITARIA Y CUBIERTA PLÁSTICA EN EL CONTROL DE MILDIÚ EN VIDES DE SAO PAULO, BRASIL

Palabras clave: Vitis vinifera L., uva de mesa, Viticultura.

El mildiú de la vid (Plasmopara viticola) causa daños y pérdidas a los viñedos del estado de São Paulo. La enfermedad es controlada con el uso de fungicidas. Sistemas de alerta fitosanitarias y cultivo bajo plástico son prometedoras alternativas para minimizar la ocurrencia de esta enfermedad y el uso excesivo de fungicidas en los viñedos. Se evaluaron diferentes sistemas de alerta fitosanitaria bajo cubierta plástica en el control del mildiú en la uva de mesa 'BRS Morena' (Vitis vinifera L.) en el estado de Sao Paulo. Se determinó la época y cuantas aplicaciones de fungicidas con diferentes sistemas de control: (TE) sin control del mildiú; (CA) control convencional de productores, con una aplicación semanal en períodos secos y tres aplicaciones semanales durante los periodos de lluvia; (BA) 'Regla 3-10' (Baldacci, 1947): aplicación cuando la temperatura del aire ≥ 10° C, con ramas por lo menos 10 cm de largo y al menos 10 mm de lluvia en 48 h; (MA25) (Madden

et al, 2000): aplicación de fungicida cuando el índice de infección (I0) > 25%, basado en la temperatura y la duración del mojado de las hojas; (MA75) (Madden et al, 2000), con aplicación de fungicidas cuando I0> 75%. Como resultados, la cubierta plástica por sí sola no fue eficaz en el control de mildiú. Bajo la cubierta plástica, todos los sistemas de alerta fitosanitaria testados controlaron la enfermedad igual al el programa convencional (CA), sin embargo, con una reducción de hasta 75% (MA75) del número de pulverizaciones de CA.

Esta investigación fue financiada por la FAPESP (2012/04615-7)

L'USAGE D'UN SYTEME D'ALERTE PHYTOSANITAIRE ET COUVERTURE EN PLASTIQUE POUR LE CONTROLE DU MILDIOU DANS LES VIGNES DE SÃO PAULO, BRESIL

Mots-clés: Vitis vinifera L.,tablegrappes, Culture protégée, Viticulture

Le mildiou de vigne (Plasmopara viticola) cause des dégâts et pertes aux viticulteurs de l'État de São Paulo, lesquels maîtrisent la maladie avec l'utilisation de fungicides. Le système d'alerte phytosanitaire et la plantation protégée avec une couverture en plastique sont des alternatives prometteuses pour minimiser l'occurrence de cette maladie et l'emploi excessif de fungicides dans les vignes. On a évalué des differents systèmes d'alerte phytosanitaire sous couverture en plastique pour le contrôle du mildiou dans les vignes de table 'BRS Morena' (Vitis vinifera L.), dans de l'État de São Paulo. La frequence d'utilisation de fungicides a été determiné à partir des différents systèmes de contrôle testés: (TE) Temoin: sans contrôle phytosanitaire pour le mildiou; (CA) Calandrier: contrôle conventionnel de producteurs que correspond à une application hebdomadaire en période sèche et trois applications hebdomadaire dans les périodes pluvieux; (BA) Alerte phytosanitaire 'Règle 3-10' (Baldacci, 1947): application lorsque la température de l'air ≥ 10ºC, branche avec minimum 10cm de longueur et minimum 10 mm de pluie jusqu'à 48 heures; Alerte phytosanitaire MA2 (Madden et al., 2000): application de fungicide lorsque l'intensité de la maladie (I0)>25%, basée sur la température et la durée de la période de pluie; Alerte phytosanitaire MA75 (Madden et al., 2000): L'application du fungicide lorsque I0>75%. Par rapport aux résultats, la couverture en plastique par elle-même n'a pas été efficace dans le contrôle du mildiou. Sous couverture en plastique, tous les systèmes d'alerte phytosanitaires testés ont été efficaces dans le contrôle de la maladie, semblable au traitement calandrier (CA), toutefois, avec des reductions jusqu' à 75% (MA75) du nombre de pulvérisations de CA.

Cette recherche a été soutenue financièrement par la FAPESP (2012/04615-7)

Poster n° **110103: EVALUATION IN VITRO OF ALTERNATIVES FOR CONTROLLING PHAEOMONIELLA CHLAMYDOSPORA.**

2014-346 : Raquel Cristina De Morais Ragazzi, Carine Rusin, Henrique Tassinari Gabbi, Ana Beatriz Peixoto Camargos, Maike Rosa De Oliveira, Giovani Giotto, Marcus Andre Kurtz Almança : *IFRS, Brazil, MARCUS.ALMANCA@BENTO.IFRS.EDU.BR*

Diseases and pests are the main obstacles to wine production in the world, since they affect the quality and quantity of the final product. In southern Brazil, the cultivation of vines is often suffering from the decline or death of them. One possible cause of this decline/death are the trunk diseases, such as Esca and Petri. One of the causal agents of these diseases is the fungus Phaeomoniella chlamydospora, which can use as an entrance pruning and grafting wound. The development of technologies that can contribute to the protection of injury in the vine is extremely important in the production of seedlings and cuttings in the field. This study, conducted at the Laboratory of Fitossanity of IFRS/Campus Bento Gonçalves, aimed to develop technologies for the protection of wounds vine. Tests were performed in vitro with potassium phosphite, chitosan, Trichoderma harzianum, captan, tebuconazole, folpet, fosetyl-Al, and sulfur to control P. chlamydospora. In PDA culture medium, fungicides dilutions were made in doses from 0.05 mg.L-1; 0.5 mg.L-1; 1 mg.L-1; 5 mg.L-1 and 10 mg.L-1 of active ingredient and the dose recommended by the commercial product. The mycelial growth was evaluated at 3 weeks, with dosing statistical analysis performed for each treatment and compared between treatments. Comparing the doses of each treatment, all treatments had at least one dose statistically different from the control. The lowest statistically different dose was used in the comparison between treatments. In comparing the different treatments, T. harzianum, tebuconazole, sulfur, captan, chitosan and potassium phosphite significantly reduced the mycelial growth of the fungus. However, fosetyl-Al treatment did not differ statistically from the control. Among the treatments, T. harzianum Tebuconazole and shown to be a good control option, given that the treatments that were reduced mycelial growth compared to the control.

EVALUACIÓN IN VITRO DE ALTERNATIVAS PARA CONTROLAR PHAEOMONIELLA CHLAMYDOSPORA.

Enfermedades y plagas son los principales obstáculos para la producción de vino en el mundo, ya que afectan a la calidad y cantidad del producto final. En el sur de Brasil, el cultivo de la vid sufre a menudo de disminución o incluso la muerte. Una posible causa de este descenso / muerte son las enfermedades del tronco, como Esca y Petri. Uno de los agentes causantes de estas enfermedades es el hongo Phaeomoniella chlamydospora que se puede utilizar como entrada en la planta una herida de poda de la vid y el injerto. El desarrollo de las tecnologías que pueden contribuir a la protección de la lesión de la vid es muy importante en la producción de plantas y la poda en el campo. Este estudio, realizado en el Laboratorio de Fitopatología del IFRS / Campus Bento Gonçalves, tiene como objetivo, desarrollar tecnologías para la protección de las heridas de la vid. Se realizaron ensayos in vitro con fosfito potásico, quitosano, Trichoderma harzianum, captan, tebuconazol, folpet, fosetil-Al, y de azufre para controlar P. chlamydospora. En medio de cultura PDA se hicieron diluciones de los fungicidas en dosis de 0,05 mg L-1; 0,5 mg l-1; 1 mg l-1; 5 mg l-1 y 10 mg L-1 de ingrediente activo y la dosis recomendada por el producto comercial. El crecimiento del micelio se evaluó en período de 3 semanas, y se realizó el análisis estadístico de las dosis para cada tratamiento y se comparo entre tratamientos. La comparación de las dosis de cada tratamiento, todos los tratamientos tuvieron al menos una dosis estadísticamente diferente de la de control. La dosis más baja estadísticamente diferente fue utilizado en la comparación entre tratamientos. En la comparación de los diferentes tratamientos, T. harzianum, tebuconazol, azufre, captan, el quitosano y fosfito de potasio redujeron significativamente el crecimiento del micelio del hongo. Ya, el tratamiento de fosetil-Al no difirió estadísticamente del control. Entre los tratamientos, T. harzianum y tebuconazol demostraron ser una buena opción de control, dado que fueron los tratamientos que más redujeron el crecimiento del micelio en comparación con el control.

VALUTAZIONE IN VITRO DI ALTERNATIVE PER IL CONTROLLO DI PHAEOMONIELLA CHLAMYDOSPORA.

Malattie e parassiti sono i principali ostacoli alla produzione vitivinicola nel mondo, dal momento che influenzano la qualità e la quantità di prodotto finale. Nel Sud del Brasile, la coltivazione della vite soffre spesso con il declino o la morte della vite. Una delle possibili cause di questo declino/morte sono le malattie del tronco, per esempio l'Esca e Petri. Uno degli agenti causanti di queste malattie è il fungo Phaeomoniella chlamydospora, che può utilizzare, come porta d'entrata nella vite, tagli di potatura ed innesto. Lo sviluppo di tecnologie che possono contribuire alla protezione di tagli in vite è di grande importanza nella produzione di talee e nella potatura. Questo studio, condotto presso il Laboratorio di Fitosanità dell' IFRS / Campus di Bento Gonçalves, fu finalizzato a sviluppare tecnologie per la protezione delle ferite di vite. I test sono stati eseguiti in vitro con fosfito di potassio, chitosano, Trichoderma harzianum, captano, tebuconazolo, folpet, fosetil-Al, e zolfo per controllare P. chlamydospora. Per mezzo di coltura BDA sono state fatte diluizioni di fungicidi in dosi di 0,05 mg.L-1; 0,5 mg.L-1; 1 mg.L-1; 5 mg.L-1 e 10 mg.L-1 di principio attivo e la dose raccomandata dal prodotto commerciale. La crescita del micelio del fungo è stata valutata per 3 (tre) settimane, l'analisi statistica è stata effettuata tra le dosi per ogni trattamento e confrontata tra trattamenti. Confrontando le dosi di ogni trattamento, tutti i trattamenti avevano al meno una dose statisticamente differente dal controllo. La minor dose statisticamente differente fu utilizzata nel confronto fra trattamenti. In questo confronto T. harzianum, tebuconazolo, zolfo, captano, chitosano e fosfito de potassio hanno ridotto significativamente la crescita del micelio del fungo. Già, il trattamento fosetil-Al non ha differito statisticamente dal controllo. Entrambi i trattamenti, T. harzianum e Tebuconazolo hanno dimostrato di essere una buona opzione di controllo, dato che sono stati i trattamenti che hanno più ridotto la crescita del micelio rispetto al controllo.

Poster n° **110104: AN UPDATING ABOUT THE PERFORMANCES OF PINOT GRIS AND TRAMINER VINES AFFECTED BY THE GPGV TRICHOVIRUS-RELATED GRAPEVINE DISEASE.**

2014-357 : Umberto Malossini, Pierluigi Bianchedi, Tomás Román Villegas, Mauro Varner, Valeria Gualandri, Giorgio Nicolini : *Fond. E. Mach, Italy, giorgio.nicolini@fmach.it*

This paper presents an update of a multi-year survey carried out in Trentino (North-east Italy) regarding Pinot Grigio and Traminer Aromatico grapevines, whether or not temporarily affected by a phytopathology linked to the recently discovered Grapevine Pinot gris Virus GPGV thricovirus (Giampetruzzi et al. 2012). Diseased plants show symptoms resembling mite infestations or Thryps. Symptoms occur in spring at the bud-break and are characterized by leaf malformation, chlorotic speckling or mottling, poor growth of shoots and inflorescences. Data regarding the number of buds, fertility and grape yield per vine are reported; and so for cluster, berry, stem, and pruning weigths. Symptomatic plants show a significant drop of production due to the lesser number and weight of cluster and berries. Seeds are also present in a fewer number. In few plants the reduced vigor affected also the choice of branches for pruning renewal, leading sometimes to plants' death. The chemical composition of the grape from vines with and without symptoms are also shown.

Giampetruzzi A., Roumi V. Roberto R., Malossini U., Yoshikawa N., La Notte P., Terlizzi F., Credi R., Saldarelli P. (2012). A new grapevine virus discovered by deep sequencing of virus- and viroid-derived small RNAs in Cv Pinot gris. Virus Res. 163(1), 262-268.

AGGIORNAMENTO SULLE PERFORMANCE DI VITI PINOT GRIGIO E TRAMINER AFFETTE DALLA FITOPATOLOGIA CORRELATA AL TRICHOVIRUS GPGV.

Si aggiornano le osservazioni pluriennali effettuate in Trentino (Italia nord-orientale) su viti di Pinot grigio e Traminer aromatico affette o meno da una fitopatologia provvisoriamente associata al trichovirus Grapevine Pinot gris Virus GPGV (Giampetruzzi et al. 2012) scoperto nel 2011. La sintomatologia ha tratti comuni alle manifestazioni dell'acariosi o ai danni da tripidi. I sintomi della malattia si evidenziano in primavera fin dal germogliamento, caratterizzandosi con deformazioni e picchiettature clorotiche fogliari, crescita stentata di germogli ed infiorescenze. Si riportano i dati relativi alla carica di gemme, fertilità e resa in uva per pianta, peso del grappolo, dell'acino, del raspo e del legno di potatura. Le piante sintomatiche mostrano una significativa perdita di produzione per riduzione del numero e del peso dei grappoli e degli acini. Si osserva una riduzione del numero di vinaccioli prodotti. La perdita di vigore può compromettere la scelta dei tralci di potatura per il rinnovo e portare anche alla morte della pianta nei casi più gravi. Si riportano inoltre i dati dei principali parametri di composizione chimica delle uve.

ACTUALIZACIÓN SOBRE LAS PRESTACIONES DE VIDES DE PINOT GRIS Y TRAMINER AFECTADAS POR LA FITOPATOLOGÍA RELACIONADA CON EL TRICOVIRUS GPGV.

Actualización acerca de las observaciones plurienales efectuadas en Trentino (Italia nororiental) en vides de Pinot gris y Traminer aromático afectadas o no por la fitopatología hipotéticamente asociada al tricovirus Grapevine Pinot gris Virus GPGV (Giampetruzzi et al. 2012), descubierto en 2011. La sintomatología tiene trazas comunes a la manifestación de la acarosis o a daños producidos por tripidos. Los síntomas de la enfermedad se muestran ya en primavera desde el brote, caracterizándose por deformaciones y manchas cloróticas foliares, retraso en el crecimiento de brotes e inflorescencias. Se muestran los datos relativos a la carga de yemas, fertilidad y rendimiento por planta, peso del racimo, de la baya y del peso de poda. Las plantas enfermas muestran una pérdida significativa de producción por reducción del numero y del peso de los racimos y de las bayas. Se observa una reducción del número de pepitas producidas. La pérdida de vigor puede comprometer la elección de los sarmientos de poda para la renovación y en ocasiones llevar a la planta a la muerte en los casos más graves. Se muestran además los datos de los principales parámetros de composición química de las uvas.

Poster n° **110105: AGROCLIMATIC CHARACTERIZATION OF AREAS WINE TULUM VALLEY -SAN JUAN-ARGENTINA**

2014-379 : Arnobio Germán Poblete, Carla Antonella Borbore : *Universidad Nacional de San Juan, Argentina, antoleo29@gmail.com*

In San Juan wine producers need to know, if your climate is being affected by climate change (CC), altering the temperature station, the frequency of periods of intense heat, the dates of commencement and completion of freezing, occurrence of zonda wind; and if both thermal and water, untimely and extreme events increased.
This paper aims to provide answers to the problems named by the precise study of the interannual variability of temperature and precipitation for the period 1968-2013 to determine the seasons that affect agriculture and identify the start and end dates, valuing its interannual and seasonal behavior by indices that characterize objectively. Also special attention was given to the analysis of extremes in order to determine the probability of exceedance and return time thereof.
To achieve the usual statistical methods, multivariate, time series and ends Gumbel type distribution, statistical-climatological analysis and implementation for the development of downscaling seasonal forecasts apply.
The results were as follows: the start and end dates of the seasons with frost and intense heat were determined; the probability of occurrence of zonda wind exceedance and return time of extreme events. Seasonal forecasting methods that allowed the prevention of untimely events unfolded.

Keywords: Climate Change - Intense heat - Frost - Heat – Water - Extemporaneous. Extreme

CARACTERIZACION AGROCLIMATICA DE LAS AREAS VITIVINICOLAS DEL VALLE DE TULÚM -SAN JUAN- ARGENTINA

En San Juan los productores vitivinícolas, necesitan saber, si su clima está siendo afectado por el Cambio Climático (CC), alterando la temperatura por estación, la frecuencia de temporadas de calor intenso, las fechas de inicio y de finalización de las heladas, la ocurrencia de viento zonda; y si los eventos extemporáneos y extremos, tanto térmicos como hídricos, se incrementaron.
Este trabajo tiene como propósito dar respuestas a las problemáticas nombradas, mediante el estudio preciso de la variabilidad interanual de la temperatura y la precipitación del periodo 1968-2013, para determinar las temporadas que inciden en la agricultura e identificar sus fechas de inicio y finalización, valuando su comportamiento interanual y estacional por medio de índices que las caractericen objetivamente. Además se dará especial énfasis al análisis de extremos con el objeto de determinar la probabilidad de excedencia y tiempo de retorno de los mismos.
Para lograrlo se aplicarán los métodos estadísticos usuales, multivariantes, series temporales y distribución de extremos tipo Gumbel, análisis estadístico-climatológico e implementación del dowscaling para el desarrollo de pronósticos estacionales.
Los resultados fueron los siguientes: se determinaron las fechas de inicio y finalización de las temporadas con heladas y de calor intenso; la probabilidad de ocurrencia de viento zonda, de excedencia y tiempo de retorno de los eventos extremos. Se desarrollaron métodos de pronóstico estacional que permitieron la prevención de eventos extemporáneos.

Palabras claves: Cambio climático - calor intenso - heladas - extremos hídricos – térmicos – extemporáneos.

CARACTERISATION AGROCLIMATIQUES DES ZONES WINE TULUM VALLEY -SAN JUAN- ARGENTINE

A San Juan producteurs de vin ont besoin de savoir, si votre climat est affecté par le changement climatique (CC), la modification de la station de température, la fréquence des périodes de chaleur intense, les dates de début et de fin de la congélation, apparition de zonda vent; et si les deux événements thermiques et de l'eau, intempestives et extrêmes ont augmenté.
Ce document vise à fournir des réponses aux problèmes cités par l'étude précise de la variabilité interannuelle de la température et des précipitations pour la période 1968-2013 afin de déterminer les saisons qui affectent l'agriculture et d'identifier les dates de début et de fin, valoriser son comportement interannuelle et saisonnière par des indices qui caractérisent objectivement. Une attention particulière a également été accordée à l'analyse des extrêmes afin de déterminer la probabilité de dépassement et temps de retour de celui-ci.
Pour atteindre l'méthodes statistiques, multivariée, les séries chronologiques d'habitude et se termine la distribution de type Gumbel, l'analyse statistique-climatologiques et mise en œuvre pour le développement de la réduction d'échelle des prévisions saisonnières s'appliquent.
Les résultats sont les suivants: les dates de début et de fin des saisons avec le gel et la chaleur intense ont été déterminées; la probabilité d'occurrence de zonda vent dépassement et l'heure des événements extrêmes revenir. Méthodes de prévision saisonnière qui ont permis la prévention des événements se sont déroulés intempestives.

Mots-clés: Changement Climatique - Chaleur Intense - Gel - Chaleur - Extrémités Intempestives D'eau.

Poster n° **110106: IMPACT OF DIFFERENT NITROGEN FOLIAR APPLICATIONS ON GRAPE AMINO ACID CONTENT**

2014-386 : Teresa Garde-Cerdán, Javier Portu, Pilar Santamaria, Viviana Jofré, Lucia Gonzalez-Arenzana, Isabel Lopez-Alfaro, Rosa Lopez : *Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino (ICVV), Spain, rosa.lopez@icvv.es*

Must nitrogen composition plays a key role in the alcoholic fermentation, affecting the fermentation kinetics and the formation of secondary metabolites, especially alcohols and esters. Thus, grapevine might require the input of fertilizers, in particular nitrogen compounds to grow and to guarantee an appropriate grape composition that ensures the correct development of the alcoholic fermentation and the quality of the final product. New fertilization methods have arisen due to the pollution problems caused by traditional soil fertilization. In the last few years, there has been a growing interest in foliar fertilization, which entails a fast and efficient assimilation of the products, contributing then to sustainable eco-friendly agriculture. As far as we know, there are not previous studies about foliar application of amino acids in the vineyard. Nevertheless, urea foliar application has been reported to modify grape composition. On the other hand, proline is one of the most important amino acids in grapes. Phenylalanine is not present in such high quantities, but it is the precursor of some interesting compounds such as 2-phenylethanol and resveratrol. Moreover, new nitrogen fertilizers have

recently appeared on the market, although their effects on grape composition are still unknown. The aim of this work was to study the influence of different nitrogen foliar applications on grape amino acid composition. The nitrogen sources applied to Tempranillo grapevine were proline, phenylalanine, urea, and two commercial nitrogen fertilizers, without and with amino acids in their formulations. All treatments were applied at veraison and one week later at a dose of 0.9 kg N/ha. Treatments were performed in triplicate and were arranged in a complete randomized block design, with three vines for each replication. Oenological parameters and amino acids were determined in musts. Oenological parameters were analysed according to ECC methods while amino acids were analysed by HPLC. Oenological parameters did not vary between control sample and samples from fertilized vines. With respect to amino acid composition, the major amino acids in all samples were proline, arginine, alanine, glutamic acid, and serine, whereas the minor amino acids were glycine, methionine, isoleucine, and lysine. The results showed that proline treatment slightly affects the must nitrogen composition, since only increase threonine concentration. However, phenylalanine and urea foliar applications enhanced the synthesis of most of the amino acids by the plant, being their effect similar. Besides this, the spray of commercial nitrogen fertilizers over leaves also caused a rise in grape amino acid concentrations, regardless amino acids presence or absence in their formulations. The most likely explanation is that commercial fertilizer with amino acids was mainly composed by proline (43%), which application had no effect on this study. Based on these results, it can be concluded that the most effective treatments were phenylalanine and urea, followed by nitrogen commercial fertilizers, while proline application hardly had any effect. This is of enological interest to improve must nitrogen composition, ensuring better fermentation kinetics and probably enhancing the wine quality, since amino acids are precursors of several fermentative volatile compounds.
Keywords: amino acids, grapevine, fertilization, foliar application, Vitis vinifera

EFECTO DE LA APLICACIÓN FOLIAR DE DIFERENTES FUENTES NITROGENADAS EN EL CONTENIDO DE AMINOÁCIDOS EN LA UVA

La composición nitrogenada de la uva juega un papel importante en la fermentación alcohólica, ya que afecta a su cinética y a la formación de compuestos secundarios, especialmente alcoholes y ésteres. Por tanto, el viñedo puede requerir el uso de fertilizantes, principalmente compuestos nitrogenados, que aseguren un correcto desarrollo de la fermentación y la calidad del producto final. En los últimos años han surgido nuevos métodos de fertilización debido a los problemas ambientales causados por el abonado tradicional. En este sentido, hay un interés creciente en la fertilización foliar, que asegura una rápida y eficiente asimilación de los productos, contribuyendo así a una agricultura sostenible y respetuosa con el medio ambiente. No se han encontrado estudios previos sobre la aplicación foliar de aminoácidos en el viñedo. Sin embargo, se ha observado que la aplicación foliar de urea modifica la composición nitrogenada de la uva. Por otra parte, la prolina es uno de los aminoácidos más importantes en la uva. La fenilalanina, aunque su concentración en la uva no sea alta, es precursora de algunos compuestos de interés como 2-feniletanol y resveratrol. Además, en el mercado han aparecido abonos comerciales con aminoácidos, cuyo efecto en la composición de la uva no se ha testado todavía. El objetivo de este trabajo fue estudiar la influencia de la aplicación de diversas fuentes nitrogenadas en la composición aminoacídica de la uva. Las fuentes nitrogenadas aplicadas en un viñedo de Tempranillo fueron prolina, fenilalanina, urea y dos abonos comerciales, uno sin aminoácidos y otro con aminoácidos en su formulación. Todos los tratamientos se efectuaron en el envero y una semana después, aplicándose una dosis de 0.9 kg N/ha. Los tratamientos se realizaron por triplicado bajo un diseño de bloques al azar, consistente de tres plantas por réplica. Los parámetros enológicos se analizaron según los métodos oficiales mientras que los aminoácidos se analizaron por HPLC. No hubo diferencias entre la muestra control y las procedentes de los tratamientos para los parámetros enológicos. Con respecto a la composición aminoacídica, los aminoácidos mayoritarios fueron prolina, arginina, ácido glutámico y serina, mientras que los minoritarios fueron glicina, metionina, isoleucina y lisina. Los resultados mostraron que el tratamiento con prolina apenas afectó a la composición nitrogenada del mosto, ya que sólo incrementó la concentración de treonina. Sin embargo, las aplicaciones de fenilalanina y urea estimularon la síntesis de la mayoría de los aminoácidos, presentando ambos tratamientos un efecto similar. Asimismo, la aplicación de abonos comerciales también conllevó un aumento en la concentración de aminoácidos, independientemente de la presencia o ausencia de aminoácidos en su formulación. La explicación más probable es que el abono comercial que incluía aminoácidos estaba compuesto principalmente por prolina (43%), aminoácido cuya aplicación no tuvo apenas efecto en la composición nitrogenada. De los resultados obtenidos se puede concluir que los tratamientos más efectivos fueron los realizados con fenilalanina y urea, seguido de los abonos comerciales, mientras que la aplicación de prolina afectó únicamente a un aminoácido. Estos resultados podrían ser de interés enológico para mejorar la composición nitrogenada de los mostos, mejorando así la cinética de fermentación y probablemente la calidad del vino, ya que los aminoácidos son precursores directos o indirectos de numerosos compuestos volátiles fermentativos.
Palabras clave: aminoácidos, vid, fertilización, aplicación foliar, Vitis vinifera

EFFETTO DELL'APPLICAZIONE FOGLIARE DI DIVERSE FONTI AZOTATE SUL CONTENUTO IN AMMINOACIDI DELL'UVA

La composizione azotata del mosto svolge un ruolo fondamentale nella fermentazione alcolica, poichè influenza la cinetica fermentativa e la produzione di composti secondari, in particolare di alcoli ed esteri. In conseguenza di ciò, potrebbe essere necessario aggiungere fertilizzanti alla vite, in particolare composti azotati, al fine di facilitare la crescita della pianta ed assicurare una composizione del mosto che garantisca il corretto andamento del processo fermentativo e la qualità del prodotto. A causa dei problemi di inquinamento causati dai sistemi tradizionali di fertilizzazione del suolo, si stanno diffondendo nuovi metodi di fertilizzazione. Negli ultimi anni, vi è un crescente interesse verso la concimazione fogliare, che comporta una rapida ed efficiente assimilazione dei prodotti, contribuendo anche ad un'agricoltura sostenibile ed "eco-friendly". In base alle nostre conoscenze, fino ad ora non sono stati condotti studi sull'applicazione fogliare degli amminoacidi in vigna. Inoltre, è stato riportato che l'applicazione fogliare di urea modifica la composizione dell'uva. D'altro canto, la prolina rappresenta uno degli amminoacidi principali delle uve. La fenilalanina sebbene non sia presente in quantità così elevate, è il precursore di alcuni composti interessanti, come 2-feniletanolo e resveratrolo. Inoltre, recentemente sul mercato sono comparsi nuovi fertilizzanti azotati, benchè l'effetto di questi composti sulla composizione dell'uva sia del tutto sconosciuto. Lo scopo di questo lavoro è stato quello di studiare l'effetto dell'applicazione fogliare di diverse fonti azotate sul contenuto in amminoacidi dell'uva. Le fonti azotate utilizzate per la varietà Tempranillo sono state prolina, fenilalanina, urea e due fertilizzanti azotati commerciali, con e senza amminoacidi nelle loro formulazioni. Tutti i trattamenti sono stati applicati nella fase di invaiatura e una settimana più tardi, utilizzando una dose di 0,9 kg N/ha. I trattamenti sono stati effettuati in triplo e sono stati condotti secondo uno schema completamente "randomizzato", con tre piante per ogni replica. Nel mosto sono stati determinati i parametri enologici e gli amminoacidi. I parametri enologici sono stati analizzati seguendo i metodi ECC, mentre gli amminoacidi sono stati analizzati mediante HPLC. Per i parametri enologici, nessuna differenza è stata riscontrata tra i campioni di controllo e quelli provenienti dalle vigne trattate. Per quanto riguarda la composizione amminoacidica, gli amminoacidi principali in tutti i campioni sono stati prolina, arginina, alanina, acido glutammico e serina, mentre quelli presenti in misura minore erano glicina, metionina, isoleucina e lisina. I risultati ottenuti dimostrano che il trattamento con prolina esercita una scarsa influenza sulla composizione azotata del mosto, poiché aumenta solo la concentrazione di treonina. Comunque, le applicazioni fogliari di fenilalanina ed urea incrementano la sintesi della maggior parte degli amminoacidi da parte della pianta, esercitando un effetto simile. Inoltre, lo spruzzo di fertilizzanti commerciali azotati sulle foglie determina anche un aumento nella concentrazione di amminoacidi dell'uva, indipendentemente dalla loro presenza o assenza nelle formulazioni. La spiegazione di ciò potrebbe essere che il fertilizzante commerciale con amminoacidi contiene principalmente prolina (43%), la cui applicazione in questo studio non ha svolto nessun effetto. Sulla base di questi risultati, è possibile concludere che i trattamenti più efficace sono stati quelli con fenilalanina ed urea, seguiti dai fertilizzanti azotati commerciali, mentre l'applicazione di prolina non ha esercitato alcun effetto. Questi risultati sono di interesse enologico poiché si ha un miglioramento della composizione azotata del mosto, garantendo una migliore cinetica fermentativa e probabilmente migliorando la qualità del vino, poiché gli amminoacidi sono i precursori di diversi composti volatili.

Parole chiave: amminoacidi, vite, fertilizzazione, applicazione fogliare, Vitis vinifera

Poster n° **110107: REFERENCES FOR LEAF BLADE AND PETIOLE ANALYSIS IN RED GRENACHE GRAPEVINES**

2014-388 : Ana Benito, Enrique García-Escudero, Izaskun Romero, Natalia Dominguez, Ignacio Martín : *ICVV, Spain, imartinr@larioja.org*

The aim was to obtain specific references for the nutritional diagnosis of ten essential nutrients for leaf blade and petiole of Red Grenache (Vitis vinifera L.).

Leaf blades and petioles from 36 vineyards of Red Grenache (Vitis vinifera L.) grafted on Richer 110 were collected and analyzed at flowering and veraison between 1992 and 2008. Using the compiled data bank nutritional references for N, P, K, Ca, Mg, Fe, Mn, Zn, Cu and B were calculated. Optimal values were those around the central data ($\mu \pm 0.25\sigma$), while excessive and deficient values were those beyond the tails of the distribution ($\mu \pm 0.84\sigma$). Percentile calculation was performed when transformations to Normal distributions became unlikely. After the statistical study, references for Sufficiency Ranges (SR) and Deviation from Optimum Percentage (DOP) methods were obtained for those ten nutrients studied.

The proposed Red Grenache references for leaf blade and petiole contribute to the improvement in the accuracy of 'red Grenache' grapevine nutrient diagnosis based on tissue analysis. These references are a guide to assess the nutritional status of 'red Grenache' grapevine in general and, with higher accuracy, for the Rioja region and areas were the vineyard conditions are similar.

Key words: leaf analysis, DOP references, Vitis vinifera L., Red Grenache

REFERENCIAS PARA ANÁLISIS DE LIMBO Y PECÍOLO DE LA VARIEDAD GARNACHA TINTA

El objetivo de este trabajo ha sido obtener referencias específicas para el diagnóstico nutricional de diez elementos esenciales en limbo y pecíolo de la variedad Garnacha tinta (Vitis vinifera L.).
Entre los años 1992 y 2008, se muestrearon limbos y pecíolos de 36 viñedos de Garnacha tinta (Vitis vinifera L.) injertada sobre Ritcher 110 en los momentos fenológicos de floración y envero. A partir de la base de datos recopilada, se calcularon referencias nutricionales para N, P, K, Ca, Mg, Fe, Mn, Zn, Cu y B. Se consideraron como valores óptimos aquellos que se situaban, respecto al valor central, dentro del rango dado por $\mu \pm 0.25\sigma$, mientras que se consideraron valores excesivos o deficitarios aquellos situados en las colas de la distribución normal dada por $\mu \pm 0.84\sigma$. Se calcularon los percentiles correspondientes cuando el ajuste a la distribución normal no era satisfactorio. Tras el estudio estadístico, se proponen referencias para diez nutrientes mediante los métodos de Rangos de Suficiencia (SR) y Desviación del Óptimo Porcentual (DOP).
Las referencias propuestas para limbo y pecíolo de Garnacha tinta contribuirán a mejorar la exactitud de la diagnosis nutricional basada en el análisis de material vegetal de dicha variedad. Estas referencias serán una ayuda para el diagnóstico de Garnacha tinta en general, teniendo en cuenta que su exactitud aumentará en tanto las condiciones del viñedo sean lo más similares posibles a aquellas de la DOCa Rioja, donde han sido obtenidas.
Palabras clave: análisis foliar, referencias DOP, Garnacha tinta

REFERENCES POUR DIAGNOSTIC NUTRITIONNEL DES LIMBES ET DES PETIOLES DE LA VIGNE CV. GRENACHE NOIR.

Le objectif était obtenir des références spécifiques pour le diagnostic nutritionnel de dix éléments nutritifs essentiels au limbe et pétiole de Grenache noir (Vitis vinifera L.)
Les limbes et pétioles des feuilles de 36 vignobles de Grenache noir (Vitis vinifera L.) greffé sur Richer 110 ont été recueillis et analysés à la floraison et à la véraison entre 1992 et 2008. À partir de la banque de données, des références nutritionnelles pour dix éléments ont été calculés. Les valeurs optimales sont celles autour de la valeur centrale de données ($\mu \pm 0.25\sigma$), tandis que les valeurs excessives et déficientes sont ceux au-delà des extrémités de la distribution ($\mu \pm 0.84\sigma$). Lorsque les valeurs ne sont pas conformes à une distribution normale et la transformation logarithmique n'était pas efficace, les percentiles correspondants ont été calculés. Les Références pour les méthodes Ranges de Suffisance et Déviation du Pourcentage Optimal ont été obtenus pour les dix nutriments étudiés.
Les références pour limbe et pétiole de Grenache noir contribuent à l'amélioration du diagnostic de nutriments. Ces références sont un guide pour évaluer l'état nutritionnel des vignes de Grenache noir, et avec une plus grande précision, dans la région de Rioja et autres régions similaires
Mots-clés: références DOP, Vitis vinifera L., Grenache noir.

Poster n° **110108: EFFECT OF TRAINING SYSTEM ON 'CONCORD' GRAPE YIELD AND MUST QUALITY.**

2014-419 : Mário Pedro Júnior, José Luis Hernandes, Ludmila Bardin-Camparotto, Gabriel Constantino Blain :
Instituto Agronômico - Campinas, Brazil, gabriel@iac.sp.gov.br

'Concord' grape is one of the most important cultivar for juice industry therefore a field trail was run at Jundiaí (São Paulo State, Brazil) to characterize yield and must chemical parameters for different training systems (vertical shoot position: VSP; double bilateral cordon: DBC and Y shaped: Y). The experimental design was randomized blocks with four replicates for each treatment (training system). The obtained results showed higher yield values for the DBC training system (34.45 t.ha-1) when compared to the VSP and Y, respectively 15.89 and 22.04 t.ha-1. No statistical difference was found for total soluble solids (16.4 to 16.6 ºBrix) and titratable total acidity (50 to 57 meq.L-1) in the comparison of the different training systems.

EFECTO DEL SISTEMA DE CONDUCIÓN SOBRE EL RENDIMIENTO Y LA CALIDAD DEL MOSTO DE LA UVA "CONCORD".

La uva 'Concord' es una de las variedades más importantes para la industria de jugo, por tanto, se realizó estudio en un viñedo en Jundiaí (São Paulo, Brasil) para caracterizar el rendimiento y los parámetros químicos del mosto para diferentes sistemas de conducción de la vide (cordón simple con pulgares y sustentación vertical de los brotes "espaldera": VSP, doble cordón bilateral con pulgares "Lira": DBC y cordón simple con pulgares y sustentación diagonal de los brotes "forma de la Y": Y). El diseño experimental há sido constituido de bloques al azar con cuatro repeticiones por tratamiento (sistema de conducción). Los resultados obtenidos han mostrado valores más elevados de productividad en el sistema DBC (34,45 t.ha-

1) en comparación con VSP y Y, respectivamente 15,89 y 22,04 t.ha-1. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas para sólidos solubles (16,4 a 16,6 °Brix) y acidez titulable total (50-57 meq.L-1) en la comparación entre los sistemas de conducción

EFFETTO DELLA FORMA DI ALLEVAMENTO SU LA PRODUTIVITTÀ E QUALITÀ DEL MOSTO DELL'UVA 'CONCORD'

L'uva 'Concord' è una delle più importante cultivar per l'industria di succhi dunque un esperimento sul campo è stato eseguito a Jundiaí (São Paulo, Brasile) per caratterizzare la produtivittà e parametri chimici del mosto per diversi sistemi di allevamento (spalliera: VSP, doppio cordone bilaterale: DBC e in forma di y: Y). Il disegno sperimentale è constituído de blocchi randomizzato con quattro repliche per ogni trattamento (sistema di allevamento). I risultati ottenuti hanno evidenziato valori di rendimento più elevate in per il sistema d'allevamento DBC (34.45 t.ha-1) rispetto al VSP e Y, rispettivamente 15.89 e 22.04 t.ha-1. Nessuna differenza statisticamente significativa è stata trovata per i solidi solubili totali (16,4-16,6 °Brix) e acidità titolabile totale (50-57 meq.L-1) nel confronto dei sistemi di allevamento.

Poster n° **110109: ON THE INFLUENCE OF CLIMATE CHANGE ON THE HELIOTHERMAL INDEX: CIRCUITO DAS FRUTAS, SÃO PAULO (BRAZIL)**

2014-423 : Ludmila Bardin-Camparotto, Mário José Pedro Júnior, Gabriel Blain, Emília Hamada, José Luiz Hernandes : *Instituto Agronômico, Brazil, jlhernandes@iac.sp.gov.br*

It is well known that climate change may severely impact the crop development. The goal of this study was to evaluate the effect of several climate scenarios projections on the Heliothermal index (HI) calculated for the Circuito das Frutas, São Paulo (Brazil). The HI was also calculated for different growing seasons: August to January (summer growing season) and January to June (winter growing season). The study was based on two scenario families (A2 and B1) and on the average value of the projections (2011-2040; 2041-2070 e 2071-2100) obtained from several climate models presented by the IPCC's Forth assessment report. For the Summer growing season, the results have shown the increase of areas with Warm and Very Warm viticultural climate during 2011-2040. There are major differences between both scenarios families particular after 2041. This statement holds for both summer and winter season. For the Winter Season more than 60% of the analyzed area will show Very Warm climatic conditions during 2071-2100. For the Summer Season this area grows to 87%. Therefore, the results indicate the need to adopt mitigation actions to reduce the impacts of the climate changes on the vine production of the Circuito das Frutas, São Paulo (Brazil).

PROYECCÍON DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE EL HELIOTHERMAL INDEX EN LA REGIÓN ESTE DEL ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

Considerando que uno de los temas más estudiados y debatidos en la actualidad es el cambio climático global y sus posibles efectos sobre la agricultura, el objetivo de este estudio fue proyectar el probable efecto del cambio climático en el potencial productivo de las uvas para producción de vino en la región este del estado de São Paulo, Brasil, (conocida como Circuito de las Frutas) utilizando heliotermal Index (HI). El HI se calculó para diferentes temporadas de cultivo: De agosto a enero (cosecha en el verano) y de enero a junio (cosecha en el invierno). Se consideraron los escenarios de emisiones A2 (pesimistas) y B1 (optimista), utilizando la media aritmética de las proyecciones de diferentes modelos climáticos globales proporcionados por el Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, para los períodos 2011-2040; 2041-2070 y 2071-2100. Los resultados mostraron que, considerando la cosecha de verano, ya para el período 2011-2040 se incrementarán zonas con clima cálido y muy cálido. Para ambas las cosechas se observaron las mayores diferencias entre los escenarios A2 y B1 a partir de la tridécada 2041-2070. El incremento fue más pronunciado en HI en la tridécada 2071-2100, donde más del 60 % del área de estudio mostró creciente clima muy caliente (IH+3) en la cosecha de invierno y el 87% en la cosecha de verano. Los resultados obtenidos en este estudio indican la necesidad de realizar investigaciones que contribuyan al desarrollo de la mitigación y la adaptación de la viticultura en la región.

INFLUENZA DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI SULLA INDICI ELIOTERMICI NELLA REGIONE DI CIRCUITO FRUTTA, SAO PAULO (BRASILE)

Considerando che uno dei temi più studiati e dibattuti attualmente, il cambiamento climatico globale e suoi possibili effetti sull'agricoltura, l'obiettivo di questo studio è descrivere l'effetto dei cambiamenti climatici nel potenziale produttivo delle uve per il vino in Fruit Loop (regione di São Paulo, Brasile) impiegando Heliotermal Index (HI). L'HI è stata calcolata per

diverse stagioni di crescita: Agosto - Gennaio (estate - stagione di crescita) e Gennaio - Giugno (inverno - stagione di crescita). Gli scenari d'emissione A2 (pessimistica) e (ottimista) sono stati considerati, in base alla media aritmetica delle proiezioni di diversi modelli climatici globali forniti dal Quarto Rapporto del IPCC, per i periodi 2011-2040; 2041-2070 e 2071-2100. I risultati dimostrano, considerando raccolta estiva, che di già nel periodo 2011-2040 crescerano le zone viticole con clima caldo e molto caldo. Per entrambi raccolti le maggiori differenze tra scenari B1 e A2 sono stati osservati nel 2041-2070. L'aumento più acentuato di HI sarà nel periodo 2071-2100, dove oltre il 60% della superficie di studio dimostrano un crescente clima "molto caldo" (IH +3) in raccolta inverno e 87% del raccolta estiva. I risultati ottenuti in questo studio indicano la necessità di maggiore valutazzione per lo sviluppo di azioni di mitigazione e adattamento alla viticoltura nella regione.

Poster n° **110110**: **DIFFERENT TYPES OF PRUNING ON QUALITY OF BRAZILIAN MERLOT GRAPES**

2014-430 : Marcos Gabbardo, Esther Theisen : *UNIPAMPA - Campus Dom Pedrito, Brazil, esther_theisen@hotmail.com*

Precision viticulture, integrated management and comprehensive mechanization are topics covered in the centers of excellence in winemaking worldwide. The region of Serra Gaucha and especially the area called the Valley of the Vineyards, the region that has the unique designation of origin in Brazil, has its main partially or totally derived from the cultivar Merlot wines. But there are still some technical issues in viticulture to reach the same level of major world wine regions, among which the different types of winter pruning to achieve the perfect production/quality balance, thus making its flagship wine with constant quality and adequate financial return. To assess the impact of different types of pruning, this cultivar, a field experiment in a commercial vineyard was installed within the region DO - Valley of the Vineyards. The plants were in his six years, conducted in the single cordon system with plant spacing of 1 meter and 2.5 meters between rows. In winter pruning, held in August 2013, the experiment was conducted with the following treatments: T1 - Bilateral cordon training with spur pruning 1 free; T2 - Bilateral cordon training with spur pruning 1 free; T3 - guyot pruning productive with two sticks; T4 - double arch with two long rods, each treatment was carried out in three fields with five uniform plants in each. Green management was proportional in all treatments, thinning practices being performed, with removal of branches without curls, peeling and cutting. The plant management was the same for all treatments until the time of harvest on March 1, 2014. 3 At harvest samples were collected containing 200 berries from each treatment were collected randomly among each plot. From these berries was extracted from grape must, with the help of the press and Manuel followed the musts were analyzed using the technique of near-infrared spectroscopy by Fourier transform (FTIR) performed in triplicate, in the laboratory of oenology at the Federal University of Pampa Campus Dom Pedrito, soon after harvest. Were determined physicochemical parameters classics. Data were subjected to analysis of variance, and the finding of significant differences, the means were compared by Tukey test at 5%. Significant differences were found in total soluble solids content, and the treatment T2 with the highest value of 21.0 Brix T1 and the lowest value of 20.0 Brix. This shows that fair balance production allows to produce grapes suitable potential alcoholic production quality red wines in the Serra Gaucha, is not always achieved with a lower yield per hectare, given that the lowest sugar content was observed in the poorest pruning . In relation to the levels of malic acid T1 had the highest value from the treatment of 1.5 g.L-1 malic acid and 1 double bow T4 had the lowest value 1.7 g.L-1, this may have been due better distribution of clusters and the cluster insolation and consequent rise in temperature, factors that condition the combustion of malic acid in the bunch. Treatment 2 had the lowest amount of potassium in the treated, about 1180 mg.L-1 and one of the lowest pH around 3.6, it is believed that these values are in parts because potassium correlates directly influences the pH. Promising results have been observed in the treatment received a greater amount of free buds, indicating very low so that the productivity does not always produce the best grapes for wine guard preparing.

DIVERSI TIPI DI POTATURA SULLA QUALITÀ DELLA UVE MERLOT BRASILIANE

Viticoltura di precisione, gestione integrata e la meccanizzazione completa sono argomenti trattati nei centri di eccellenza in vinificazione in tutto il mondo. La regione della Serra Gaucha e soprattutto la zona denominata Valle dei vigneti, la regione che ha la denominazione unica di origine in Brasile, ha il suo principale vino, parzialmente o totalmente, derivato dello vitigno Merlot. Ma ci sono ancora alcuni problemi tecnici in viticoltura per raggiungere lo stesso livello di grandi regioni vinicole del mondo, tra le quali i diversi tipi di potatura invernale per raggiungere l'equilibrio perfetto di produzione/qualità, rendendo così il suo vino di punta, con una qualità costante e adeguato ritorno economico. Per valutare l'impatto di diversi tipi di potatura, in questa cultivar, un esperimento sul campo in un vigneto commerciale è stato installato all'interno della regione DO - Valle dei Vigneti. Le piante erano nei suoi sei anni, condotta in contraspaliera con spaziatura di 1 metro tra piante e 2,5 metri tra le file. In potatura invernale, tenutasi nel mese di agosto 2013, l'esperimento è stato condotto con i seguenti trattamenti: T1 - cordone esporonado con 1 gemma di produzione per sperone; T2 - cordone esporonado con 1 gemma di produzione per sperone; T3 - potatura Guyot produttiva con due tralci; T4 - doppio

arco con due lunghe tralci, ogni trattamento è stato effettuato in tre campi con cinque piante uniformi in ogni. Gestione in verde era proporzionale in tutti i trattamenti, le pratiche in vigneto padronizate: la rimozione di rami, sistemazione, defogliazione e desponte. La gestione degli impianti è stata la stessa per tutti i trattamenti fino al momento del raccolto il 1° marzo 2014. Per ogni campioni raccolti sono stati separate 200 bacche di ogni trattamento, in modo casuale tra ciascuna unità. Da queste bacche è stato estratto Il mosto di uve, seguito i mosti sono stati analizzati utilizzando la tecnica della spettroscopia nel vicino infrarosso per trasformata di Fourier (FTIR) eseguita in triplice copia, nel laboratorio di enologia presso l'Università Federale del Pampa Campus Dom Pedrito, subito dopo la raccolta. Sono stati determinati i parametri fisico-chimici classici. I dati sono stati sottoposti ad analisi della varianza, e la constatazione di differenze significative, i mezzi sono stati confrontati con il test di Tukey al 5%. Differenze significative sono state trovate in totale contenuto in solidi solubili, e il T2 trattamento con il più alto valore di 21,0 Brix T1 ed il valore minimo di 20,0 Brix. Questo dimostra che la produzione giusto equilibrio permette di produrre uve con potenziali alcolico buono per vini rossi di qualità,nella Serra Gaucha, e questo argomento non è sempre raggiunto con una minore resa per ettaro, visto che il tenore di zucchero più basso è stato osservato nella potatura più povera. In relazione ai livelli di acido malico il T1 ha avuto il valore più alto di 1,5 g.L-1 di acido L-malico e il arco doppio T4 ha il valore più basso 1.7 g.L-1, puo 'essere dovuto a una migliore distribuzione dei grappoli e l'insolazione magiore nei grappoli che por conseguente aumento della temperatura, fattori che condizionano la combustione di acido malico. Il trattamento 2 ha la più bassa quantità di potassio 1180mg.L-1e uno dei pH più basso circa 3,6, si ritiene che questi valori sono in parti, perché potassio correla direttamente il pH. Risultati promettenti sono stati osservati nel trattamento che hanno ricevuto una maggiore quantità di gemme liberi, indicando che la pottatura pòvera non è in grado di produre migliori uve per il vino di guarda.

DIFERENTES TIPOS DE PODA EN CALIDAD DE UVAS MERLOT DE BRASIL

La viticultura de precisión, manejo integrado y la mecanización integral son los temas tratados en los centros de excelencia en la elaboración de vinos de todo el mundo. La región de la Serra Gaucha y especialmente la zona conocida como el Valle de los viñedos, la región que tiene la designación única de origen en Brasil, tiene su principal parcial o totalmente derivados de los vinos Merlot cultivar. Pero todavía hay algunas cuestiones técnicas en viticultura para llegar al mismo nivel de las principales regiones vinícolas del mundo, entre los que los diferentes tipos de poda de invierno para lograr el equilibrio producción / calidad perfecta, con lo que su vino insignia con calidad constante y el retorno financiero adecuado. Para evaluar el impacto de los diferentes tipos de poda, este cultivar, un experimento de campo en un viñedo comercial se instaló en la región DO - Valle de los Viñedos. Las plantas estaban en sus seis años, llevado a cabo en el sistema de cordón simple con distancias de siembra de 1 metro y 2,5 metros entre hileras. En la poda de invierno, que se celebró en agosto de 2013, el experimento se llevó a cabo con los siguientes tratamientos: T1 - cordon esporonado con pitones simples; T2 - cordon esporonado con pitones duplos; T3 - guyot poda productiva con dos palos; T4 - doble arco con dos varillas largas, cada tratamiento se llevó a cabo en tres campos con cinco plantas uniformes en cada uno. Gestión Verde fue proporcional en todos los tratamientos, se realizan prácticas de raleo, con la eliminación de ramas y escarda, diesnetado, deshojado y corte. La gerencia de la planta es la misma para todos los tratamientos hasta el momento de la cosecha el 1 de marzo de 2014. 3 En muestras de la cosecha se recogieron contiene 200 bayas de cada tratamiento fueron recogidos al azar entre cada parcela. A partir de estas bayas se extrajo a partir de mosto de uva, con la ayuda de la prensa y Manuel siguió se analizaron los mostos mediante la técnica de espectroscopia de infrarrojo cercano por transformada de Fourier (FTIR) realizado por triplicado, en el laboratorio de enología en la Universidad Federal del Pampa Campus Dom Pedrito, poco después de la cosecha. Se determinaron los parámetros físico-químicos clásicos. Los datos fueron sometidos a análisis de varianza, y el hallazgo de diferencias significativas, las medias se compararon mediante la prueba de Tukey al 5%. Se encontraron diferencias significativas en el contenido total de sólidos solubles y el tratamiento T2 con el valor más alto de 21,0 Brix T1 y el valor más bajo de 20,0 Brix. Esto demuestra que la producción de equilibrio justo permite producir uvas vinos tintos adecuados potenciales alcohólica de calidad de producción en la Serra Gaucha, no siempre se consigue con un menor rendimiento por hectárea, ya que se observó el menor contenido de azúcar en la poda de los más pobres . En relación con los niveles de T1 ácido málico tenía el valor más alto del tratamiento de 1,5 g de ácido L-málico y 1 doble T4 arco había el valor más bajo 1.7 g L-1, esto puede haber sido debido mejor distribución de los clusters y la insolación clúster y el consiguiente aumento de la temperatura, los factores que condicionan la combustión del ácido málico en el pelotón. Tratamiento 2 tenía la menor cantidad de potasio en el tratado, sobre 1180, se cree mg l-1 y uno de los pH más bajo alrededor de 3,6 que estos valores son en partes porque el potasio se correlaciona directamente influye en el pH. Prometedores resultados se han observado en el tratamiento recibieron una mayor cantidad de yemas libres, lo que indica muy bajo por lo que la productividad no siempre produce los mejores uvas para guardar el vino preparando.

Poster n° **110111: 'CABERNET SAUVIGNON' FEATURES IN SOUTHERN BRAZIL HIGHLANDS**

2014-436 : Tatiane Carine Da Silva, Marcelo Borghezan, Monica Canton, Larissa Villar, Daniel José Rosa, Aparecido Lima Da Silva : *Universidad Federal de Santa Catarina - UFSC, Brazil, alsilva@cca.ufsc.br*

Santa Catarina highlands, southern Brazil, are gaining prominence in the production of wine grapes with great enological potential. São Joaquim is a city which has excelled on the national scenario because of its potential in high quality wines production, resulting from particular climatic features due to its geographical location and high altitude. During growing season, the vine produces photoassimilates to sustain branches growth and reproductive structures formation, such as flowers and clusters. The phase of vegetative growth starts from budbreak and extends to the cessation of branches growth, when the process of dormancy start is signaled. Dormancy is induced, followed by leaves senescence. This ecological adaptation mechanism of the vine can be induced by multiple meteorological variables, like water availability and air temperature. From the cessation of branches growth, photosynthesis derived compounds are translocated from leaves, preferably to clusters. This mechanism ensures avoidance of competition for photoassimilates, favoring the accumulation of reserves in berries and the maturation process. Besides grape's quality and composition, phenological and vegetative growth patterns may be indicatives of plant's adaptation, used on the selection of most suitable varieties. This study aimed to assess branches growth, phenology and grape maturation of Cabernet Sauvignon variety grown in São Joaquim/SC, cycle 2013/2014. Completely randomized experimental design with 20 repetitions was used. Branches length measurements and berries sampling were carried out fortnightly, in a commercial vineyard located at 1,293 meters above sea level, 28º15'13"S and 49º57'02"W. For berries, total soluble solids, titratable acidity and pH were evaluated. Monitored meteorological parameters were air temperature (°C) and rainfall (mm) from a meteorological station located in the vineyard. Phenological assessment was carried out from budbreak to harvest. Maximum growth rate was observed in the second half of November (2.9 cm/day), around flowering time (11/20/2013). There was a marked reduction of growth rate caused by a drought period occurred until mid-January. Vegetative growth cessation was observed on the first half of February. The branches reached an average of 216.5 cm long. Low rainfall and reduced photoperiod were determinant factors in ceasing the growth. The change in berries color (véraison) occurred around 01/31/2014, with a maturation period length of 66 days. The entire cycle, from budbreak (09/18/2013) to harvest (04/07/2014) corresponded to 202 days. At harvest the grapes had 20.5°Brix total soluble solids, 130.0 mEq/L acidity and pH 3.17. These values showed intermediate ripening and adequate total soluble solids. Accumulated rainfall during the period between budbreak and harvest was high (above 1000 mm) and monthly average temperatures were mild (less than 17.5°C). The variety reached adequate level of maturation, resulting in suitable material for quality wine vinification.

Keywords: Viticulture, growth rate, technological maturation, meteorological parameters, highland terroir.

Acknowledgements: To Villa Francioni for making available the area to carry out the experiments. To CAPES for financial support.

CARACTERÍSTICAS DE LA VARIEDAD CABERNET SAUVIGNON EN REGIÓN DE ALTITUD EN EL SUR DE BRASIL

Las regiones de altitud de Santa Catarina, Brasil, se han destacado en la producción de uvas de vino con un gran potencial enológico. São Joaquim sobresale en el escenario nacional por el potencial en la producción de vinos finos de calidad, en función de sus condiciones climáticas debido a su ubicación geográfica y la gran altitud. Durante la temporada de crecimiento, la vid produce fotoasimilados que sostienen el crecimiento de las ramas y la formación de estructuras reproductivas como las flores y los racimos. La fase de crecimiento vegetativo se inicia desde la brotación y se extiende a la paralización del crecimiento de las ramas, cuando se señala el proceso de entrada en la latencia. La latencia de las yemas es inducida, ocurriendo entonces la senescencia de las hojas. Este mecanismo de adaptación ecológica de la vid se puede inducir por diversas variables meteorológicas tales como la disponibilidad de agua y la temperatura del aire. Desde la detención del crecimiento de las ramas, los compuestos derivados de la fotosíntesis son trasladados de las hojas, preferiblemente para los racimos. Este mecanismo evita la competencia por los asimilados, lo que favorece la acumulación de reservas en las bayas y el proceso de maduración. Además de la composición y la calidad de las uvas, el comportamiento fenológico y el patrón de crecimiento vegetativo pueden ser indicativos de la adaptación de las plantas, y también se utilizan en la elección de las variedades más adecuadas. El objetivo de este estudio fue evaluar el crecimiento de las ramas, la fenología y la maduración de la uva de Cabernet Sauvignon, que se cultiva en São Joaquim/SC, en el ciclo 2013/2014. El diseño experimental fue completamente al azar, con 20 repeticiones. La longitud de las ramas y la recolección de las bayas fueron realizadas quincenalmente en una zona comercial en el municipio de São Joaquim/SC, a una altitud de 1.293m y ubicación geográfica 28º15'13"S y 49º57'02"W. Se evaluó el contenido de sólidos solubles totales, acidez total titulable y pH. Fueron monitoradas las variables meteorológicas: temperatura del aire (°C) y precipitación (mm) de una estación meteorológica ubicada en el viñedo. El seguimiento fenológico se realizó desde la brotación hasta la cosecha de la uva. Se observó que la máxima tasa de crecimiento ocurrió en la segunda mitad de noviembre (2,9 cm/día), al lado de la floración

(20/11/2013). Hubo marcada reducción en la tasa de crecimiento causada por una sequía que se produjo hasta mediados de enero. Se observó la detención del crecimiento vegetativo en la primera quincena de febrero. Las ramas alcanzaron en promedio 216,5 cm de largo. Las variables meteorológicas de disminución de las lluvias y la disminución del fotoperíodo fueron fundamentales en la detención del crecimiento. El cambio en el color de las bayas (véraison) ocurrió en 31/01/2014, con un período de maduración de 66 días. El ciclo completo desde la brotación (18/09/2013) hasta la cosecha (07/04/2014) fue de 202 días. En la cosecha de las uvas tenían un contenido de sólidos solubles totales de 20,5 ° Brix, acidez de 130,0 mEq/L y pH de 3,17. Estos valores muestran la maduración gradual y sólidos solubles totales deseados. La precipitación acumulada durante el período comprendido entre la brotación y la cosecha de la uva fue alta (por encima de 1.000 mm), las temperaturas medias mensuales fueron de carácter leve (menos de 17,5 ° C). La variedad ha alcanzado un nivel adecuado de maduración, lo que resulta en la materia prima para la producción de vinos de calidad.

Palabras clave: Viticultura, tasa de crecimiento, madurez tecnológica, variables meteorológicas, terroir de altitud.

Agradecimientos: A la Villa Francioni por ceder la zona de realización del estudio. Para CAPES por el apoyo financiero para el muestreo de campo.

CARATTERISTICHE DEL VARIETÀ CABERNET SAUVIGNON IN REGIONE DI MONTAGNA NEL SUD DEL BRASILE

Le regioni di montagna di Santa Catarina in Brasile, sono evidenziate nella produzione di uva da vino con un grande potenziale enologico. Il conune di São Joaquim si è distinto sulla scena nazionale dal suo potenziale per produrre vini di qualità, a seconda delle condizioni climatiche, grazie alla sua posizione geografica e ad alta quota. Durante la stagione di crescita, la vite produce fotoassimilati per sostenere la crescita dei rami e la formazione di strutture riproduttive come fiori e grappoli. La fase di crescita vegetativa inizia dal germogliamento e si estende il momento che si ferma la crescita dei rami, quando il processo di entrata in dormienza è segnalato. La dormienza è indotta, che si verifica dopo la senescenza delle foglie. Questo meccanismo di adattamento ecologico della vite può essere indotta dalle variabili meteorologiche, quali la disponibilità di acqua e temperatura. Dal blocco della crescita dei rami, i composti derivati dalla fotosintesi si trasferiscano dalle foglie, preferibilmente per i grappoli. Questo meccanismo evita la competizione per i fotoassimilati, favorendo l'accumulo di riserve nelle bacche e processo di maturazione. Oltre la composizione e la qualità delle uve, il comportamento fenologico e lo sviluppo vegetativo possono essere indicativi di adattamento delle piante, e sono utilizzati anche nella scelta delle varietà più adatte. L'obiettivo di questo studio è di valutare la crescita di rami, fenologia e la maturazione delle uve di Cabernet Sauvignon, coltivate a São Joaquin/SC, nel ciclo 2013/2014. Il disegno sperimentale è completamente randomizzato, con 20 ripetizioni. Le misura di lunghezza dei rami e raccolte di bacche sono state effettuate ogni quindici giorni in una zona commerciale nel comune di São Joaquim/SC, a quota 1.293m, e posizione geografica 28°15'13"S e 49°57'02"W. Il contenuto di solidi solubili totali, acidità titolabile e pH sono stati valutati. Le variabili meteorologiche sono stati monitorati: temperatura dell'aria (°C) e precipitazioni (mm), da una stazione meteorologica situata nel vigneto. Il monitoraggio fenologico è stato condotto da germinazione di raccolta delle uve. Il tasso di crescita massimo è stato osservato nella seconda metà di novembre (2,9 centimetri/giorno), accanto al periodo di fioritura (20/11/2013). Si è verificato una riduzione del tasso di crescita causata da siccità che si è verificato fino a metà gennaio. L'arresto della crescita vegetativa è stato osservato nella prima metà di febbraio. I rami avevano in media 216,5 centimetri di lunghezza. Le variabili meteorologiche di bassa piovosità e diminuendo fotoperiodo, hanno contribuito per fermare la crescita. Il cambiamento di colore delle bacche (invaiatura) è stato al 31/01/2014, con un periodo di maturazione di 66 giorni. Il ciclo completo di germogliamento (18/09/2013) fino alla raccolta (07/04/2014) era 202 giorni. Nella raccolta, le uve avevano totale di solidi solubili di 20,5 ° Brix, acidità di 130,0 mEq/L e pH 3,17. Queste cifre mostrano maturazione graduale e solidi solubili totali desiderati. La piovosita acumulata nel periodo tra il germogliamento e la vendemmia è stata elevata (superiore a 1000 mm), le temperature medie mensili sono stati lievi (meno di 17,5°C). La varietà ha raggiunto livelli adeguati di maturazione, con conseguente materia prima per la produzione di vini di qualità.

Parole chiave: Viticoltura, tasso di crescita, maturità tecnologica, variabili meteorologiche, terroir di altitudine.

Ringraziamenti: A Villa Francioni per mettere a disposizione l'area per effettuare valutazioni. A CAPES per il sostegno finanziario per il campionamenti.

Poster n° **110112: AGROCLIMATIC STUDY IN THE SOUTHERN GRAPEVINE GROWING AREA OF MENDOZA PROVINCE**

2014-449 : Pablo Castro, Mario Andreoni, Claudio Giardina : *INTA EEA Rama Caída, Argentina, giardina.claudio@inta.gob.ar*

In the south oasis of Mendoza province wines are made from more than 100 years. Ecological conditions in the region have enabled quality and internationally renowned winemaking. It is known that climate has a notable influence on plant productivity, grape production and berries composition. The typical grape composition also depends on crop management of vineyards. The climatic zoning allows specifying the vocation for certain products and valorise the place of origin of the grape.

The objectives of this work are to determine the variability of ecological indices in the southern oasis of Mendoza at mesoclimatic scale and, evaluate the enologic and viticulture behavior of traditional varieties in different locations in San Rafael and General Alvear.

For climatic study different strategically distributed monitoring points will be established in the territory. The daily evolution of air temperature at 1.5 m height will be recorded at selected sites. With records from a climatological reference station a historical series of observations will be rebuilt. From meteorological data obtained relevant bioclimatic indices in viticulture will be calculated. Finally the variability of bioclimatic indices will be analyzed and areas with homogeneous climate conditions will be delimited.
On the other hand, in different places and at different vineyards of the region will be established observation plots with main local grapevine varieties: Malbec, Bonarda, Cabernet Sauvignon, Chenin and Chardonnay. Vineyard representative plants will be selected in each plot and the phenological and productive behavior of varieties will be evaluated. Opportunely will be determined the mean dates of budburst, flowering, veraison, maturity and yellow leaf and will be characterized vegetative growth, grape production and berries composition.

The agroclimatic characterization of the grapevine growing areas would improve the planning of agricultural production, would optimize the use of natural resources and would set the foundations for a revival of winemaking potential of the southern oasis of Mendoza province.

ESTUDIO AGROCLIMÁTICO EN LA REGIÓN VITÍCOLA SUR DE LA PROVINCIA DE MENDOZA

En el oasis sur de la provincia de Mendoza se elaboran vinos desde hace más de 100 años. Las condiciones ecológicas de la región han permitido vinificaciones de calidad y de prestigio internacional. Se sabe que el clima ejerce una marcada influencia sobre la productividad de las plantas y sobre las características de la cosecha obtenida. Otro de los factores que también contribuye en la tipicidad de la uva producida es la tecnología de cultivo utilizada en los viñedos. La diferenciación de zonas por sus características climáticas permite precisar la vocación para determinadas producciones y valorizar el lugar de origen de la materia prima.

Los objetivos del trabajo son determinar la variabilidad de índices ecológicos dentro del oasis sur mendocino a escala mesoclimática y, evaluar el comportamiento agronómico de variedades tradicionales de vid en distintas localidades de San Rafael y General Alvear.

Para realizar el estudio climático se establecerán diferentes puntos de monitoreo distribuidos estratégicamente dentro del territorio. En los sitios seleccionados se registrará la evolución diaria de la temperatura del aire a 1,50 m de altura. Con los registros de una estación climatológica de referencia se reconstruirá una serie histórica de observaciones. A partir de los datos meteorológicos obtenidos se calcularán índices bioclimáticos relevantes en viticultura. Finalmente se analizará la variabilidad de los índices y se diferenciarán zonas dentro del oasis que presenten condiciones mesoclimáticas homogéneas.
Por otra parte, en distintos lugares y en diferentes fincas de la región se constituirán parcelas de observación con las principales variedades del encepado local: Malbec, Bonarda, Cabernet Sauvignon, Chenin y Chardonay. En cada parcela se seleccionarán plantas representativas del viñedo y sobre ellas se realizarán las mediciones tendientes a evaluar el comportamiento fenológico y productivo de las variedades. Oportunamente se determinarán las fechas medias de brotación, floración, envero, madurez y hoja amarilla y se caracterizará el crecimiento vegetativo, el nivel de producción y la composición de la uva producida.

La caracterización agroclimática de las tierras cultivables de la región contribuiría a mejorar la planificación de la producción agropecuaria, optimizaría el uso de los recursos naturales disponibles y, en el caso particular de la vid, sentaría las bases para un relanzamiento del potencial vitivinícola del oasis sur de la provincia de Mendoza.

ÉTUDE AGRO CLIMATIQUE DANS LA REGION VITICOLE SUD DE LA PROVINCE DE MENDOZA.

Dans l'oasis sud de la Province de Mendoza, l'élaboration de vins existe depuis plus de 100 ans. Les conditions écologiques de la région ont permis des vinifications de qualité et un prestige international. On sait que le climat exerce une grande influence sur la productivité des plantes et sur les caractéristiques des récoltes obtenues. La technologie des cultures utilisée dans les vignoblesest un autre facteur qui intervient aussi dans la typicité des raisins produits. La différentiation des zones selon leurs caractéristiques climatiques permet de préciser, pour des productions déterminées,leur vocation et de valoriser le lieu d'origine de la matière première.

Les objectifs du travail sont d'une part, de déterminer la variabilité des indices écologiques dans l'oasis sud de Mendoza à l'échelle méso climatique et d'autre part,d'évaluer le comportement agronomique des variétés traditionnelles de vignes dans différentes localités des départements de San Rafael et Genéral Alvear.

Pour réaliser l'étude climatique on établira d'abord différents points de contrôle répartis stratégiquement sur le territoire. Ensuite, sur les sites sélectionnés, on relèvera l'évolution quotidienne de la température de l'air à 1,5 mètre du niveau du sol. Puis, avec l'aide des relevés d'une station climatologique de référence, on reconstruira une série historique d'observations. Ainsi, à partir des informations météorologiques obtenues on calculera des indices bioclimatiques significatifs pour la viticulture. Finalement, on analysera la variabilité des indices, et on différenciera, au sein de l'oasis, les zones qui présentent des conditions méso climatiques homogènes.
D'autre part, sur différentes zones, et dans différentes unités de production (finca) de la région, on constituera des parcelles d'observations comprenant les principales variétés d'encépagement local : Malbec, Bonarda, Cabernet Sauvignon, Chenin et Chardonnay. Dans chaque parcelle, on sélectionnera des plantes représentatives du vignoble sur lesquelles on réalisera les mesures qui permettront d'évaluer le comportement phénologique et productif des différentes variétés. En temps voulu, on déterminera les dates moyennes de bourgeonnement, floraison, véraison, maturité et jaunissement ; et on caractérisera la croissance végétative, le niveau de production et la composition du raisin produit.

La caractérisation agro climatique des terres cultivables de la région contribuera à améliorer la planification de la production agricole, à optimiser l'utilisation des ressources naturelles disponibles, et dans le cas particulier de la vigne, de poser les fondements pour une relance du potentiel vitivinicole de l'oasis sud de la Province de Mendoza.

Poster n° **110113: HIGHER CANOPY DENSITY INCREASE FUNGAL ROTS INCIDENCE**

2014-456 : Alvaro Montaña : *Universidad de la República. Facultad de Agronomía., Uruguay, alvaromh@faro.edu.uy*

Plant architecture modifies microclimate – air relative humidity (RH%) and temperature (T°C)- in clusters area, which influences incidence of fungal rots. This work studies changes in T and HR% due to plant architecture in cv. Tannat vineyards and its impact on clusters health. The trial was carried on in 2008 at a commercial vineyard in Uruguay. Two plant architectures were considered: Lyre (L) and Vertical trellis (VT). At veraison, the relative position of aerial plant organs and percentage of exposed clusters were observed by Point Quadrat method. RH(%) and T(°C) were recorded during ripening period. In both L and VT plant architectures, dataloggers for cluster interior T monitoring were installed. Hours with different RH% levels inside canopy were quantified. To evaluate rots incidence, percentage of infected clusters per plant was determined using a visual criterion; clusters showing at least 10% of berries affected by characteristic mycelia were discarded. Plant architecture modified leaf layer number (LLN) (3.9 and 8.7 for L and VT respectively), canopy density and therefore cluster exposure and position. During the day, the lowest T and thus the lowest vapour removal around the leaves could increase RH% within VT dense canopies. Open L canopies were well ventilated and favoured both water vapour dissipation and T increase; this possibly increased vapour pressure deficit. In this experiment, rot incidence was markedly higher in VT (64%) respect to L (17%) because of a reduced cluster exposure (that lowered T) and a higher HR% at the canopy interior. This led to a longer wetness period which favoured the fungal infection. VT had a higher LLN and clusters were located in the lower centre of the canopy, resulting in a lower percentage of exposed clusters (15%) respect to L (60%). Higher cluster exposure to sunlight in L increased T and reduced levels of HR% at clusters. The higher canopy density of VT maintained HR% significantly higher, increasing fungal rots incidence.

LA PLUS ELEVE DENSITE DU COUVERT VEGETALE AUGMENTE L'INCIDENCE DES MALADIES FONGIQUES

Le architecture de plante modifie le microclimat – l'humidité relative de la canopée (RH%) et la température (T ° C) - dans la zone des grappes, qui influe sur l'incidence des maladies fongiques. Cet article étudie des changements dans T et HR% en raison de l'architecture des plantes en vignobles du cépage Tannat et son impact sur la santé des grappes. L'essai a été réalisé pendant 2008 dans un vignoble commercial en l'Uruguay. Deux architectures de plantes ont été étudiées: Lyre (L) et Espalier (VT). A la véraison, la position relative des organes végétaux aériens et le pourcentage de grappes exposées ont été observées par Point Quadrat méthode. RH (%) et T (° C) ont été enregistrés pendant la période de maturation. Dans les deux architectures de plante L et VT, enregistreurs de données ont été installées pour la surveillance de la T à l'intérieur des grappes. Heures avec différents niveaux de HR% ont été quantifiées. Pour évaluer l'incidence des pourritures, le pourcentage de grappes infectées par plant a été déterminé en utilisant un critère visuel; grappes présentant au moins 10% de baies touchées par caractéristique mycélium ont été jetées. L'architecture de la plante modifiée nombre de couches de feuilles (LLN) (3,9 et 8,7 L et VT respectivement), la densité du couvert végétal, et l'exposition et la position des grappes. Pendant la journée, le plus bas T et donc la plus basse suppression de vapeur autour des feuilles pourraient augmenter la RH% à l'intérieur de la canopée VT plus dense. La canopée L était bien aérée et a favorisé à la fois la dissipation de vapeur d'eau et l'élévation de T, ce qui peut augmenter le déficit de pression de vapeur. Dans cette expérience, l'incidence de la pourriture était nettement plus élevé dans VT (64%) concerne L (17%) en raison d'une exposition de grappes réduit (qui réduit T) et une HR% plus élevé à l'intérieur de la canopée. Cela a conduit à une plus longue période que l'humidité favorise l'infection fongique. VT avait une LLN supérieur et grappes étaient situées dans la partie centrale inférieure de la canopée, ce qui entraîne un plus faible pourcentage de grappes exposées (15%) de rapport à L (60%). La plus grande exposition des grappes au rayonnement solaire dans la lyre conduit à une augmentation de température et une diminution de taux d'humidité sur les grappes. La plus élevé densité du couvert végétale de VT maintenue significativement plus haut HR%, et augmenté l'incidence des maladies fongiques.

LA MAYOR DENSIDAD DE LA CANOPIA AUMENTA LA INCIDENCIA DE ENFERMEDADES CAUSADAS POR HONGOS

La arquitectura de la planta modifica el microclima - la humedad relativa del aire (RH%) y temperatura (T ° C) – en la zona de los racimos, lo que influye en la incidencia de enfermedades fúngicas. En este trabajo se estudian los cambios en T y HR% debidos a la arquitectura de la planta en viñedos de la variedad Tannat, y su impacto en la sanidad de los racimos. Este trabajo se llevó a cabo durante el año 2008 en un viñedo comercial en el sur de Uruguay. Se estudiaron dos arquitecturas de planta: Lira (L) y Espaldera (VT). En envero, se determinaron la posición relativa de órganos aéreos de la planta y el porcentaje de racimos expuestos por el método de Point Quadrat. La HR (%) y T (° C) se registraron durante el período de maduración. En ambas arquitecturas planta L y VT, se instalaron sensores para registrar la evolución de la T dentro de los racimos. Se cuantificó la frecuencia de horas con diferentes niveles de RH%. Para evaluar la incidencia de las pudredumbres se determinó el porcentaje de racimos infectados por planta usando un criterio visual, donde se descartaron los racimos con al menos 10% de las bayas afectadas por el micelio característico de los hongos. La arquitectura de planta modificó el número de capas de hojas (LLN) (3,9 y 8,7 L y VT, respectivamente), la densidad de la vegetación, la exposición y la posición de los racimos. Durante el día, las menores T y remoción de vapor, pudieron aumentar la HR% dentro de la VT con una canopia más densa. La canopia de L más ventilada favoreció tanto la disipación de vapor de agua como el aumento de la T, lo que contribuyó a aumentar el déficit de presión de vapor. En este experimento, la incidencia de pudredumbres fue significativamente mayor en VT (64%) con respecto a L (17%). Esto se debió a que la menor exposición de los racimos en VT disminuyó su T y aumentó la RH% a la estos que estuvieron sometidos. Esto llevó a aumentar el período donde la alta humedad promovió la infección fúngica. VT tuvo una mayor LLN y sus racimos se situaron en la parte central inferior de la canopia, lo que resultó en un menor porcentaje de racimos expuestos (15%) en comparación con la L (60%). Una mayor exposición a los racimos a la radiación solar en L condujo a un aumento de la temperatura y una disminución de la humedad en los racimos. La mayor densidad de la cubierta vegetal en VT mantuvo significativamente mayor RH%, y aumentó la incidencia de enfermedades causadas por hongos.

Poster n° **110114: TOOL DETERMINATION TO CHARACTERIZE THE DIFFERENCES IN BASE TERROIR UNITS**

2014-476 : Edvard Theil Kohn, Taiana Madeira Soares, Rosete Aparecida Gottinare Kohn, Ana Carla Martins Maruri Dos Santos : *UFPel, Brazil, anacarlamaruri@hotmail.com*

The development of new tools opens up interesting perspectives to the study of the terroir. Being so, orientation parameters are being set in order to find systems that are based in the evaluation of adaptive answers in different cultivation locations that may be characterized as distinct. According to VAN LEEUWEN and SEGUIN (2006), the importance

of the Terroir study is associated to the relation between the characteristics of the agricultural product (quality, taste and style) and the geographical origin that may influence these characteristics. The Terroir concept is frequently used to explain the hierarchy of high quality wines. It may be defined as an interactive ecosystem in a determined location, including climate, soil and vine (Seguin, 1988). The objective of this work is to suggest a zone methodology, particularly for the composition of the Terroir that is under study, based on the eco-physiological answers of the vines and attributing to the average weight of the berries, one of the main identification criteria of the parts with capability to produce a ripper grape and with recognized enological potential. This work was realized between the 2012/2013 and 2013/2014 harvests, at the Bueno Bellavista Estate Vineyard, located in the city of Candiota, Rio Grande do Sul State, Brazil. Four vineyards were analyzed, implanted in 2010 and 2011, in a total area of 11,43 hectares (ha), made up of the varieties Cabernet Sauvignon (clones 169 and 685), on the rootstock 'Paulsen 1103' and '101-14". The vineyard is conducted by the vertical shoot positioning system. The representativity of the samples are of approximately 0,15 ha, with a distance between rows of nearly 50m, with fixed points at every 26 plants for follow up. The data was gathered and distributed in an Excel table so it can be better visualized and interpreted. To determine the criteria of the zones, these were divided into permanent, determining and annual. The permanent factors are related to the identification of the vineyard according to its implantation: year of planting, differences of clones and rootstocks, plant density, row orientation, shape of terrain, terrain slope, differences in depth and type of soil. These parameters are considered to be the main responsible for the differences of the Base Terroir Units (UTB), defined by Riou et al.(1995) such as representation of the smallest surface of the vineyard actually usable, of which the response of the vine through its wine is reproducible. The determining factors are related to the way the vineyard is managed, considering the maximum limits of: spurs and buds per ha, superficial area vegetation dossel per ha, kg of grape per plant and per ha. The annual factors are related to the vineyard´s behavior including: formation of the "Stand", average number of buds per plant, fertility average of the buds, fenological follow up, average number of fruit clusters per plant, production determination, relation of foliar are with production, weighing of the fruit clusters and berries, average number of berries per fruit cluster, growth of shoots, beginning of lignifications of the branches, sensorial analyses of the berries, average of sugar, acidity and pH determination. Based on the answers of the vine to the eco-physiological conditions, such as a product of the combination of the permanent, determining and annual factors, collected and analyzed during and after the harvest, the study area was divided in thirteen UTBs.This work allowed us to identify different levels of ripening in the Base Terroir Units, allowing it to quantify it in grape kg, as well as to visualize the parts that made it evident that had a larger qualitative production potential, making it possible this way to realize the vinifications with the improvement of quality.
Key words: eco-physiological; berries; quality; UTB.

DETERMINACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA CARACTERIZAR DIFERENCIAS EN UNIDADES DE TERROIR DE BASE

El desenvolvimiento de nuevas herramientas abre perspectivas interesantes para el estudio del terroir. Luego, parámetros orientadores son trazados para encontrar sistemas, fundamentados en la evaluación de respuestas adaptativas en diferentes locales de cultivo, que puedan ser caracterizados como distintos. De acuerdo con VAN LEEUWEN y SEGUIN (2006), el concepto de Terroir es frecuentemente utilizado para explicar la jerarquía de vinos de alta calidad. El puede ser definido como ecosistema interactivo en determinado local, incluyendo clima, suelo y la viña (Seguin, 1988). El objetivo de este trabajo es proponer una metodología de zonificación, en particular para la composición del terroir en estudio, balseándose en las respuestas ecofisiológicas de las viñas y, atribuyendo al peso mediano de las bayas, uno de los principales criterios de identificación de las parcelas con capacidad de producir la uva más madura y con reconocido potencial enológico. Este trabajo fue realizado entre las zafras 2012/2013 y 2013/2014, en el Viñedo Bueno Bellavista Estate, localizado en el municipio de Candiota, estado del Rio Grande do Sul, Brasil. Fueron analizados cuatro viñedos, implantados en 2010 y 2011, en una área total de 11,43 hectáreas (ha), compuestos por la variedad Cabernet Sauvignon (clones 169 y 685), sobre el portainjerto 'Paulsen 1103' y '101-14". El viñedo es conducido en el sistema de espaldera. La representatividad de las amuestras son de aproximadamente 0,15 ha, con distancia entre filas de cerca de 50m, en puntos fijos a cada 26 plantas para acompañamiento. Los datos fueron compilados y distribuidos en una planilla del programa excel para que puedan ser visualizados y mejor interpretados. Para la tipificación de los criterios de zonificación, estos fueron divididos en permanentes, determinantes y anuales. Los factores permanentes están relacionados a la identificación del viñedo conforme la implantación: año del plantío, diferencias de clones y portainjerto, densidad de las plantas, orientación de las filas, forma del relevo, inclinación del terreno, diferencias de profundidad y tipo do suelo. Estos parámetros son considerados como los principales responsables por la diferenciación de las Unidades de Terroir de Base (UTB), definido por Riou et al.(1995) como la representación de la menor superficie del viñedo realmente utilizable, de la cual la respuesta de la viña a través del vino es reproductible. Los factores determinantes están relacionados a las prácticas de manejo del viñedo, considerando los límites máximos de: esperones y yemas por ha, área superficial de dossel vegetativo por ha, kg de uva por planta y por ha. Los factores anuales están relacionados al comportamiento del viñedo, incluyendo: formación de el "Stand", número mediano de brotes por planta, fertilidad de las yemas, acompañamiento fenológico, número mediano de fruto contiguo por planta, determinación de producción, relación de la área foliar con la producción, pesaje de los frutos contiguos y bayas, número mediano de bayas por frutos contiguos, crecimiento de los sarmientos, inicio de la lignificación de los ramos, análisis sensorial de las bayas, cantidad mediana de la determinación de azúcar, acides y pH. Balseándose en

las respuestas de la viña a las condiciones eco fisiológicas, como producto de la combinación de los factores permanentes, determinantes y anuales, colectados y analizados durante el pos cosecha, la área de estudio fue dividida en trece UTBs. Este trabajo posibilitó la identificación espacial de diferentes niveles de maturación en las Unidades del Terroir de Base, tornando posible la cuantificación en kg de uva, así como, la visualización de parcelas que evidenciaron mayor potencial cualitativo de producción, permitiendo de esta forma, la realización de vinificaciones con acrecimos de calidad.
Palabras clave: eco fisiológico; bayas; calidad; UTB.

DEFINITION DES OUTILS POUR IDENTIFIER LES DIFFERENCES DE FONCTIONNALITES EN UNITES DE TERROIR DE BASE

Le développement de nouveaux outils ouvre des perspectives intéressantes pour l'étude du terroir. Par conséquent, paramètres directeurs sont fixés afin de trouver des systèmes, basés sur l'évaluation des réponses adaptatives dans différents lieux de la culture, qui peuvent être caractérisés comme distincts. Selon Van Leeuwen et Seguin (2006), le concept de Terroir est souvent utilisé pour expliquer la hiérarchie des vins de haute qualité. Il peut être défini comme l'écosystème interactif dans un certain endroit, y compris le climat, le sol et la vigne (Seguin, 1988). L'objectif de cette étude est proposer une méthodologie de zonage, en particulier pour la composition du Terroir étudié, basé sur les réponses écophysiologiques de vignes et basé sur le poids moyen des baies, un des principaux critères d'identification des parties avec la capacité de produire un raisin plus mature et avec un potentiel œnologique reconnu. Ce travail a été réalisé entre les saisons 2012/2013 et 2013/2014, au vignoble Bueno Bellavista Estate, situé dans la municipalité de Candiota, État de Rio Grande do Sul, Brésil. Quatre vignobles ont été analysés, ceux-ci ont été installés en 2010 et 2011 sur une superficie totale de 11,43 hectares (ha), composés de variétés Cabernet Sauvignon (clones 169 et 685) sous le porte-greffe 'Paulsen 1103' et '101-14 ". Le vignoble a été conduit par espalier. Les échantillons ont représenté une surface d'environ 0,15 hectare (ha). Dans les rangs, les échantillons ont été analysés dans un intervalle de vingt-six (26) raisins avec la distance entre les rangs d'environ cinquante (50) mètres. Les données ont été compilées et distribuées dans un fichier Excel afin qu'ils puissent être analyses. Pour la saisie de critères de zonage, ceux-ci ont été divisés en facteurs permanents, déterminants et annuels. Facteurs permanents sont liés à l'identification de la vigne selon son installation : l'année de plantation, les différences de clones et de porte-greffes, la densité de plantation, l'orientation des rangés, les formes et le type du sol, la pente du terrain et les différences de profondeur. Ces paramètres sont considérés comme les principaux responsables de la différenciation des Unités Terroir de base (UTB), définie par Riou et al. (1995) comme représentant la surface la plus petite utilisable de la vigne dans la pratique, dont la réponse de la vigne à travers le vin est reproductible. Les facteurs les plus importants sont ceux-ci liés aux pratiques de manipulation de la vigne, en tenant compte les limites maximales : les éperons et bourgeons par hectare, la surface de la végétation dais par hectare, les kilos de grappe par plante par hectare. Les facteurs annuels sont liés au comportement de la vigne, y compris: la formation de "Stand", la moyenne de pousses par plante, l'étude phénologique de la fécondité moyenne du bourgeon, le nombre moyen de grappes par plante, la détermination de la production, le rapport de la surface foliaire avec la production, la détermination du poids des grappes et des baies, le nombre moyen de baies par grappe, la croissance des pousses, la lignification précoce des branches, l'analyse sensorielle des baies, la détermination de la moyenne des résultats de sucre, de l'acidité et du pH. Basée sur les réponses de la vigne aux conditions écophysiologiques, comme le produit de la combinaison de facteurs déterminants permanents et annuels, recueillies et analysées pendant et après la récolte, la zone d'étude a été divisée en treize UTBs. Ce travail a permis l'identification spatiale des différents niveaux de maturité dans les Unités Terroir de base, permettant de quantifier en kilos de raisins, ainsi que la visualisation de parties qui ont montré qualitativement plus grand potentiel de production, permettant ainsi la réalisation de vinification avec une meilleure qualité.
Mots-clés: écophysiologie; baies; qualité; UTB.

Poster n° **110115: QUALITATIVE AND PRODUCTIVE CARACTERIZATION OF BASE TERROIR UNITS**

2014-488 : Taiana Madeira Soares, Edvard Theil Kohn, Rosete Aparecida Gottinare Kohn, Ana Carla Martins Maruri Dos Santos : *UFPel, Brazil, anacarlamaruri@hotmail.com*

The constant search to understand the interfaces of the vines with the environment in which it is inserted outstands the complexity to establish criteria that materializes the eco-physiological relations of a vineyard. Nevertheless, the plant´s physiological answers and the perception that each vine is a living being with a peculiar behavior, suggests that the reflexes of different plants to the same stimuli, create an individualized reaction, on the other hand, we can admit a parameter system that makes it possible to associate the above mentioned elements. This way, the Base Terroir Unit (UTB) study, defined as a representation of the smallest surface of the vineyard really used, in which the answer of the vine through the wine is reproducible (Riou et al., 1995), allows the viticulturist to act upon the intrinsic components of the UTB such as a radioactive, thermal and hydra micro-climate of the vegetation and fruit clusters, allowing him to influence the quality of

the raw material, and in association with the winemaker, defining the wine type (Deloire et al., 2003).This work consists on elaborating the parameters that materialize the habits and eco-physical interactions of the plants that are representative in the vineyard, with the intention of listing the UTB structuring tools with the answers of the vine that may be reflected in the productivity and quality of the grape. This study was realized between the 2012/2013 and 2013/2014 harvests in the Bueno Bellavista Estate vineyard, located in the Campanha region, Candiota district, Rio Grande do Sul State, between the coordinates 31º 25' S and 53º 45' W. The analyses were conducted in a 4,6 hectares (ha) area, made up of the Cabernet Sauvignon variety (clones 169 and 685), on the rootstock 101-14, implanted in the year of 2010. The conduction system is that of vertical shoot positioning with a distance of 2,2 x 1. The orientation of the lines is north-south in a land relief characterized as plain, made up of flat, uneven and lower areas. The representativity of the samples were of approximately 0,15 ha, with nearly 50m of distance between rows, in fixed points at every 26 plants for follow up. The data was gathered and distributed in an Excel table so it can be better visualized and interpreted. The criteria used to classify the UTB were divided into two segments: parts with productive characteristics and parts with qualitative attributes. These were determined according to the influence that acted upon the vine behavior, segmented in: permanent factors – referring to the vineyard implantation structure, which are not subject to changes; determining factors – related to the managing practices used; and annual factors – related to the plant´s physiological response, variable in each cycle. In order to act as independent variables and allow to be repeated between the harvests, the determining factors such as the type of pruning and the number of buds per ha, were unaltered in the two cycles analyzed. The slope of the terrain, number of buds per plan, number and weight of the fruit clusters, vigor, fenology and Babo temporal evolution were verified. Based on the use of the parameters mentioned above it was possible to determine the area to be studied in 6 UTBs, so that the criteria and tools that were used could collaborate to differ the parcels that better represent the quality of the grape intended. Besides this, the study was able to identify and create the relation between the locations of better productivity and with superior enological evidenced potential in both harvests analyzed. Nevertheless, we need to point out the importance of repeating the analysis in a largest number of harvests, in order to be possible to fundament the stability of the Terroir (Deloire, 2003).
Key words: differentiation; UTB; eco-physiology.

CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA Y PRODUCTIVA DE UNIDADES DE TERROIR DE BASE

La constante búsqueda por la comprensión de las interacciones de la viña con el ambiente en la cual está inserida, denota la complexidad de establecer criterios que materialicen las relaciones eco fisiológicas de un viñedo. Todavía, las respuestas fisiológicas de la planta y la percepción de que cada viña es un organismo dotado de comportamiento peculiar, presupone que los reflejos de diferentes plantas, para un mismo estímulo, generan una reacción individualizada, pero, admitiendo la sistematización de los parámetros que viabilicen la asociación de los elementos supra citados. En este sentido, el estudio de la Unidad de Terroir de Base (UTB), definido como la representación de la menor superficie del viñedo utilizable en práctica, en la cual la respuesta de la viña a través del vino es reproductible (Riou et al., 1995), permite que el viticultor actúe sobre los componentes intrínsecos de la UTB como el microclima radiactivo, térmico y hídrico de la vegetación y de los frutos, influenciando así sobre la calidad de la materia prima, y en asociación con el enólogo, sobre la tipicidad del vino (Deloire et al., 2003). El presente trabajo, concierne la elaboración de parámetros que materialicen los hábitos y las interacciones ecofisiológicas de plantas, espacialmente representativas en el viñedo, con el intuito de relacionar las herramientas de estructuración de la UTB con respuestas de la viña que puedan ser espejadas en la productividad y calidad de la uva. Este estudio fue realizado entre las safras 2012/2013 y 2013/2014 en el Viñedo Bueno Bellavista Estate, en la región de la Campanha, município de Candiota, Estado de Rio Grande do Sul, entre las coordenadas 31º 25' S y 53º 45' W. Los análisis fueron conduzidos en una área de 4,6 hectares (ha), compuestos por la variedad Cabernet Sauvignon (clones 169 y 685), sobre un portaenjierto 101-14, implantadas en el año de 2010. El sistema de conducción es en espaldera. La orientación de las fileras es norte-sur en relevo caracterizado como planicie, constituido por puntos planos, ondulados y de bajada. La representatividad de las amuestras fueron de aproximadamente 0,15 ha, con distancia entre filas de cerca de 50m, en puntos fijos a cada 26 plantas para acompañamiento. Los criterios utilizados para clasificación de la UTB, fueron divididos en dos segmentos: parcelas con características productivas y parcelas con atributos cualitativos. Estos fueron determinados conforme el ámbito de influencia ejercido sobre el comportamiento de las viñas, segmentados en: factores permanentes - refiriéndose a la estructura de la implantación del viñedo, no estando sujeto a mudanzas; factores determinantes - relacionados con las practicas de manejo adoptadas; y factores anuales - relacionados con las respuestas fisiológicas de la planta, variables a cada ciclo. De forma a actuar como variables independientes y posibilitar la repetitividad entre zafras, los factores determinantes, tales como el tipo de poda y el número de yemas por ha, permanecieron inalterados en los dos ciclos analizados. Fueron verificados la declividad del terreno, numero mediano de brotes por planta, número y peso de los frutos, vigor, fenología y evolución temporal de ºBabo. Con base en la aplicación de los parámetros supra mencionados, fue posible delimitar la área de estudio en 6 UTBs, de modo que los criterios y herramientas utilizados corroborasen para la diferenciación de parcelas que mejor representasen la calidad de la uva pretendida. Además de eso, este estudio permitió la identificación y relación entre los locales de mayor productividad y con evidenciado potencial enológico superior en ambas zafras analizadas. Entretanto, resaltase la importancia de repetir los análisis en un número mayor de zafras, para que entonces sea posible fundamentar la estabilidad del Terroir (Deloire, 2003).
Palabras clave: diferenciación, UTB, eco fisiología

CARACTERISATION QUALITATIVE ET PRODUCTIVE DES UNITES TERROIR DE BASE

La recherche constante de comprendre les interactions de la vigne avec l'environnement dans lequel elle opère, dénote la complexité d'établir des critères qui matérialisent les relations écophysiologiques d'un vignoble. De cette façon, l'étude de l'Unité Terroir de Base (UTB), définie comme la représentation de la surface minimale de la vigne utilisable dans la pratique, dont la réponse de la vigne à travers le vin est reproductible (Riou et al. ,1995). Cela permet le producteur agir sur les composantes intrinsèques de l'UTB comme le microclimat radiatif, thermique et hydrique de la végétation et des raisins, affectant ainsi la qualité de la matière première, et ensemble avec le vigneron, sur la typicité du vin (Deloire et al., 2003). Le présent travail a comme but le développement de paramètres qui matérialisent les habitudes et les interactions écophysiologiques des plantes, représentatives dans le vignoble, afin de relier les outils de structuration de l'UTB aux réponses de la vigne qui peut avoir un impact dans le rendement de la productivité et la qualité des raisins. L'étude a été réalisée entre les années 2012/2013 et 2013/2014 dans la vigne Bueno Bellavista Estate, située dans la région de la campagne, dans la municipalité Candiota entre les coordonnées 31 º 25 'S et 53 º 45' W. Les analyses ont été réalisées dans une surface de 4,6 hectares (ha), composée par les variétés Cabernet Sauvignon (clones 169 et 685) sur le porte-greffe 101-14, installé dans l'année 2010. Le système de conduction est en espalier à une surface de 2,2 m x 1 m. L'orientation des rangs est nord-sud et la région est caractérisée par des plaines constituées de zones plates et ondulées. Les échantillons ont représenté une surface d'environ 0,15 hectare (ha). Celles-ci ont été analysées dans le rang en un intervalle de vingt-six (26) plantes avec la distance entre les rangs d'environ cinquante (50) mètres. Les données ont été compilées dans un fichier Excel afin qu'ils puissent être analysés. Les critères utilisés pour la classification de l'UTB, ont été divisés en deux segments: des parties avec des caractéristiques productives et des parties avec des attributs qualitatifs. Ceux-ci ont été déterminés en fonction de la portée de l'influence exercée sur le comportement de la vigne, segmentée en: facteurs permanents – en faisant référence à la structure de la mise en œuvre de la vigne, soit celui-ci pas l'objet de modifications; facteurs déterminants – concernant les pratiques de manipulation adoptées; et les facteurs annuels - liés aux réactions physiologiques des plantes, variable à chaque cycle. Afin d'agir comme variables indépendantes et de permettre la reproductibilité entre les récoltes, les facteurs déterminants tels que le type de taille et le nombre de bourgeons par hectare ont été fixes aux deux cycles analysés. La pente du terrain, le nombre moyen de pousses par plante, le nombre et le poids des grappes, la vigueur, la phénologie et l'évolution des degrés Babo avec le temps ont été vérifiés dans l'étude. Selon l'application des paramètres ci-dessus, il a été possible de délimiter la zone d'étude à six (6) UTBs, de sorte que les critères et les outils utilisés constataient la différenciation des parties que mieux représentait la qualité souhaitée des raisins. En plus, avec cette étude il a été possible d'identifier et comparer la relation entre les zones de plus grande productivité et zones avec un potentiel œnologique plus expressif dans les deux cultures analysées. Toutefois, nous soulignons l'importance de répéter les analyses sur un plus grand nombre d'années, de sorte que, il est possible de soutenir la stabilité du Terroir (Deloire, 2003).
Mots-clés: différenciation; UTB; écophysiologie.

Poster n° **110116: SCENARIO THE VITICULTURE IN CAMPANHA GAUCHA - RS / BRAZIL**

2014-509 : Carin Werka, Jaqueline Mallmann Haas, Jairo Alfredo Genz Bolter, Luis Fernando Machado De Machado, Eduardo Renan Ribeiro Guarche : *Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Brazil, eduardo.guarch@hotmail.com*

The Campanha Gaúcha, located in the state of Rio Grande do Sul – BR has its economy characterized by monoculture, historically based in beef cattle and rice production, and more recently also soy farmer shave won because of its attractive price on the market. New diversification strategies in creasingly are necessary, since the region is marked by a series of inequalities, especially economic. The vitiviniculture in Campanha Gaúcha, in this sense, is a relatively new activity when compared to the traditional region of the state, the Serra Gaucha. In the history of the region, the first seedlings were grown on a commercial scale in the 1970s, by a foreign companyin Sant'Ana do Livramento, based on research that demonstrated the potential of the region edafoclimatic. But it was only in the early twenty-first century that greater incentives, both governmental nature, such as financial, and still lecture son the subject, took space and the wine industry was included in the scenario of Pampa Biome. Currently the entire region has 96 properties and about 1,380 hectares in production, and the area of properties with cultivation corresponds to 34219.34 hectares, thus demonstrating that there is room for growth in culture, since it occupies so only 4,02% of the total area of the producing properties. According Rathmann et al. (2006), the region of the Campanha Gaucha has identified as differentiated conditions for fruit production of high quality, among which can be high lighted: Number of hours in enough cold winter for most temperate fruit; Wide availability of well drained soils mechanized and free of pests and diseases; High luminosity and low rain falling spring and summer, variation in the temperature gradient between day and night, which favors the fruit quality, increasing their sugar contents; and more than one million hectares of suitable soil and land valued at more affordable than in other producing

regions. The main distinguishing features of the wine production in the region give the Campanha for the facts to be new producers, with large properties, seeking productive diversification, generally mechanized and little explored, and there wine growers from other locations in the region who see the oenological potential existing. But being a new are a needs more research, so even the most experienced producers encounter difficulties. Among the cultivars produced more in the region are Cabernet Sauvignon with 326,99 hectares and a production estimated at 2.685,300 tons in the 2012 harvest, followed by Chardonnay with 265,47 ha and to 1.096,910 tons, and the Tannat, which as in the neighboring country Uruguay where the grape is symbol, has shown good results in the region because they share the Pampa Biome causing the climate is very similar, and here presenting a total area of 140.79 ha with production to 1.447,22 tons. Another point to note is the progress in the area of vineyards, which increased from 518 hectares in 1995 to 1.021,92 ha in 2005, 1.380 ha in 2012 and finally 1.526,25 ha in 2014, with the total production 1.1528,68 tons exclusively to wine grapes. Thus, through the exposed data we note that the region of Campanha Gaucha though new in the wine industry is promising. Thus, through the exposed data we note that the region of Campanha Gaucha though new in the wine industry is promising. We must also highlight the region's demand for further development, with the largest numberof investors, and the same presents with favorable conditions for grape growing. Yet it is evident the need for government action along with greater technicization of producers, so that the wine industry in the region be comes in fact a means to bring development for diversification to the population.

SITUATION EN VITICULTURE CAMPAGNE GAUCHA - RS / BRESIL

La campagne Gaucho, le bénéfice a été appliquée situé au Rio Grande do Sul - BR a son économie caractérisé e par la monoculture, historiquement basé aux bovins de boucherie et la production de riz, et, plus récemment, les cultivateurs de soja ont gagné en raison de son prix attractif sur le marché. De nouvelles stratégies de diversification sont de plus en plus nécessaire, car la région est marquée par une série d'inégalités, notamment économiques. Viticulture a la Campanha Gaucha, en ce sens, est une activité relativement nouvelle par rapport à une autre région traditionnelle de l'État, la Serra Gaucha. Dans l'histoire de la région, les premiers plants ont été cultivés à l'échelle commerciale dans les années 1970, par une société étrangère à Sant'Ana do Livramento, basée sur la recherche qui a démontré le potentiel de la région edafoclimático. Mais c'est seulement au début du XXIe siècle que de plus grandes incitations, à la fois de nature gouvernementale, comme les services financiers, et donne des conférences sur le sujet, ont pris l'espace et le vin a été inclus dans le scénario de Pampa Biome. Actuellement toute la région dispose de 96 propriétés et environ 1 380 hectares en production, et la zone de propriétés avec la culture correspond à 34219,34 hectares, démontrant ainsi qu'il est possible pour la croissance dans la culture, car elle occupe donc seulement 4, 02% de la superficie totale des propriétés productrices. Selon Rathmann et al. (2006), la région de la Campagne Gaucho a identifié comme conditions différenciées pour la production de fruits de haute qualité, parmi lesquels on peut souligner: Nombre d'heures assez froid de l'hiver pour les fruits les plus tempéré; Grande disponibilité des sols bien drainés mécanisées et exempt d'organismes nuisibles et les maladies; Haute luminosité et de faibles précipitations au printemps et en été, la variation du gradient de température entre le jour et la nuit, ce qui favorise la qualité des fruits, ce qui augmente leur teneur en sucre; et plus d'un million d'hectares de terres et terrains appropriés évalués au plus abordable que dans d'autres régions productrices. Les principales caractéristiques distinctives de la production de vin dans la région donnent la campagne pour les faits à de nouveaux producteurs, avec de grandes propriétés, la recherche de diversification de la production, généralement mécanisée et peu exploré, et il vignerons d'autres endroits de la région qui voient le potentiel œnologique existant. Mais pour être nouvelle zone a besoin d'agrandir les recherches, de sorte que même les producteurs les plus expérimentés ont trouve des difficultés. Parmi les cultivars produits plus dans la région sont le Cabernet Sauvignon avec 326,99 hectares et une production estimée à 2.685.300 tonnes pour la récolte 2012, suivie par le Chardonnay avec 265,47 ha et à 1.096.910, et le Tannat, qui, comme dans le pays voisin de l'Uruguay où le raisin est le symbole, a montré de bons résultats dans la région parce qu'ils partagent la Pampa Biome provoquant le climat est très semblable, et ici présentant une superficie totale de 140,79 ha avec 1.447.22to de production. Un autre point à souligner est l'évolution de la région de vignobles, qui est passée de 518 hectares en 1995 à 1021,92 ha en 2005 et enfin 1380 ha en 2012. Par conséquent, à travers les données exposées nous notons que la région de campagne Gaucho si nouveau dans l'industrie du vin est prometteur. Nous devons aussi mettre en évidence la demande de la région pour le développement, avec le plus grand nombre d'investisseurs, et les mêmes cadeaux avec des conditions favorables à la culture du raisin. Pourtant, il est évident que la nécessité d'une action du gouvernement avec plus producteurs de technicisation, de sorte que l'industrie du vin dans la région devient en fait un moyen d'apporter le développement à diversifier la population.

PANORAMAS DE LA VITIVINICULTURA EN LA CAMPANHA GAÚCHA – RS/BRASIL

La Campanha Gaúcha, localizada en el Estado del Rio Grande do Sul/BR, posee su economía caracterizada por la mono cultura, históricamente basado en el ganado y en la producción de arroz, y más recientemente también la haba de soja tiene conquistado los agricultores debido a su atractivo precio frente al mercado. Nuevas estrategias de diversificación cada vez más se hacen necesarias, una vez que la región es demarcada por una serie de desigualdades, especialmente económicas. La vitivinicultura en la Campanha Gaúcha, en este sentido, es una actividad relativamente nueva si comparada

a otra tradicional región del Estado, la Serra Gaúcha. En el historia de la región, las primeras mudas en escala comercial fueron cultivadas en la década del 1970, por una empresa extranjera de la ciudad de Sant'Ana do Livramento, basado en estudios que demostraban el potencial edafoclimático de la región. Pero fue solamente en el inicio del siglo XXI que mayores incentivos, tanto de carácter gubernamental, como financiero y aún conferencias acerca del tema, tomaron espacio y la vitivinicultura se incorporó al escenario del Bioma Pampa. Actualmente toda la región posee 96 propiedades y alrededor de 1.380 ha en producción, y el área de las propiedades con cultivo corresponde a 34.219,34 ha, demostrando así que hay espacio para el crecimiento de la cultura, ya que la misma ocupa tan solamente 4,02% del área total de las propiedades productoras. Según Rathmann et al. (2006), la región de la Campanha Gaúcha presenta condiciones identificadas como diferenciadas para la producción frutícola de alta calidad, entre las cuales pueden ser destacadas: Número de horas de frio en el invierno suficientes para la mayoría de las frutas de clima templado; Amplia disponibilidad de suelos bien drenados, mecanizados y libres de plagas y enfermedades; Alta luminosidad y baja cantidad de lluvia en la primavera y verano, variación en el gradiente de temperatura entre el día y la noche, lo que favorece la calidad de los frutos, aumentando sus niveles de azúcar; Y todavía más de un millón de hectáreas de suelos aptos y con valor de tierra más accesible que en otras regiones productoras. Las principales características de diferenciación de la producción vitícola en la región da Campanha se dan por hechos de que son nuevos productores, con grandes propiedades, que buscan diversificación productiva, generalmente mecanizada y poco explorada, habiendo aún vitivinicultores de otros locales que ven en la región el potencial enológico existente. Aún, por ser una región nueva, carece de más estudios, siendo así, hasta los productores más experimentados encuentran dificultades. Entre las cultivares más producidas en la región están la Cabernet Sauvignon, con 326,99 ha y una producción estimada en 2.685,300 to en la cosecha de 2012, seguida por la Chardonnay con 265,47 ha y 1.096 to, y por la Tannat, que como en el país vecino Uruguay, donde la uva es símbolo, viene demostrando buenos resultados en la región, porque comparten del Bioma Pampa, haciendo con que el clima sea muy semejante, y aquí presentando un área total de 140,79 ha, con producción de 1.447,22 to. Otro punto a ser resaltado es el progreso del área de los viñedos, que evolucionó de 518 ha en 1995 para 1.021,92 ha en 2005, 1.380 ha en 2012 y, por fin, 1.526,25 ha en 2014, teniendo como producción total 11.528,68 to de uvas exclusivamente viníferas. Siendo así, a través de datos expuestos, se nota que la región de la Campanha Gaúcha, a pesar de nueva en el ramo vitícola, es promisora. Se debe destacada aún la demanda de la región por mayor desenvolvimiento, con mayor número de inversores y la misma presentar condiciones favorables al cultivo de la uva. Es evidente aún la necesidad de acciones gubernamentales juntamente con una mayor tecnificación de los productores, para que la vitivinicultura en la región se convierta de hecho en un medio de diversificación que traiga desenvolvimiento a la población.

Poster n° **110117: RANKING OF THE HUNGARIAN WINE GROWING AREAS: REGISTRATION SPATIAL DATA INFORMATION NETWORK AND VARIATION TENDENCIES**

2014-536 : Katona Zoltan : *Institute of Geodesy, Cartography and Remote Sensing; Hungary,, Hungary, zoltan.katona.geo@gmail.com*

The European grape and wine growing countries, the production and the regulation have strong geographic significance. In my study I will summarize the GIS system ? part of the Hungarian wine- viticulture sector management ? and the findings of the research, the static and dynamic characterization of the wine growing areas.
The EU accession of Hungary required to amend the regulations of the viticulture and wine-growing. This involved the turn up of Geo-informatics in the registries of the sector. The member states have to register their vineyards, and all the connecting technical data, in Geo-informational systems using digital maps. The Act No. 18 of 2004, on viticulture and wine-growing, introduced the concept of the VINGIS. The VINGIS is the Geographic Information System (GIS) supported Hungarian National Vineyard Register, which we formed at the Institute of Geodesy Cartography and Remote Sensing. The VINGIS pools, delineates in space, and connects the technical data of all vineyards representing also market value in the Hungarian wine-growing, as well as the data of the certified production sites. Since 2004 the data stored in the system representing complete nationwide coverage. By connecting and visualizing the databases of the sector on maps, it became an important decision-making support of the wine- viticulture sector management.

The database of qualified wine-growing areas is also integrated into the VINGIS. This ensures a more accurate definition of wine growing area and production potential, and the implementation of the latest analysis, to find previously unknown correlations; it also assures the accurate knowledge of the utilization rate, the determination of the strain and age consistency at the production sites. The accurate characterization of the geographic area from where the products with protected origin are coming has a great importance for the spatial delineation necessary to to reach the maximum quality as well as to keep the favorable market position. The time serial data of the VINGIS allowing the wide range analysis of the wine growing area changes occurred after the EU acession. This way the system time serial vineyard level (commodity vineyards, uprooting, planting, subsidy supported areas) data layers joined with Hungary's large scale DTM and also the digital ago-topographic spatial database with pedological data (covering all the country) to enable wide range Geo-ecopotencial characterizations can be made. This includes the geo-ecological tendencies and relationships represented by

the spacial location changes of the vineyards. These tendencies were already well demonstrable in the course of the examination at the Tokaj wine growing region geo-morphologic indicators (aspect, slope angle and elevation above sea level). At the same time as a result of the same type of examination I demonstrated the discrepancy between the characterization data (analog, visual interpretation) and the real spatial status of the characterized wine growing areas. The methodology used in the analysis series is able to characterize a wine growing area even down to the vineyard level.

Objectives, methodology new results and conclusions
My research targeted the Hungarian viticulture GIS administration system and development and improvement of its spatial database. Based on different scale analog maps, as well as analog and digital alphanumeric administrative data, the first unified nationwide spatial database of Hungary was successfully developed Seeded professional goal was to discover the potential of the created sector - partly time serial - GIS databases or rather the integrated spatial databases; GIS analysis, models development, which can provide accurate data, information for the sector performers and leaders. The demonstrated system tools and methodology along with the unfolded and yet to discover relationships, and directions of changes, based on their objective information are capable of characte

---

Poster n° **110118: INFLUENCE OF IRRIGATION AND CLUSTER THINNING IN WINE QUALITY OF VERDEJO WHITE VARIETY**

2014-575 : Encarnación Fernández-Fernández, Josefina Vila-Crespo, José Manuel Rodriguez-Nogales, Jesús Yuste : *Instituto tecnológico agrario de Casilla y León, Spain, yusbomje@itacyl.es*

Objective. The cultivation of vineyards is carried out in many wine regions of Spain under conditions of arid or semi-arid climate. These conditions cause, especially in late summer, a water deficit in the soil in addition to a strong evapotranspiration demand and leads to a marked water deficit in plants. This water limitation affects the development of the plant, and its physiological activity and fruit composition. It has been found that the application of irrigation affects productivity, vigour and size of vegetation and vine microclimate. Obviously, depending on the irrigation rate, time of application and geographical area of cultivation, there are differences in the quality of wine obtained. Moreover, the cluster thinning is a practice used to control production, especially if pruning, fruit set and / or fruit growth have not been sufficiently effective in the grape yield control. The removal of clusters helps moderate the production and facilitates the grape ripening in years with unfavorable climatic conditions. However, the use of this technique should be careful, because it may cause unwanted effects depending on growing conditions. There are studies that address the influence of dose and time of irrigation and cluster thinning on various agronomic aspects, but few to examine the differences in the final wine. This study attempts to consolidate and expand knowledge in this area, evaluating the influence of irrigation and thinning applied to Verdejo vineyards on wine quality.
Methodology. The experimental plot in which the test was performed is located in a vineyard of the D.O. Rueda (Spain). This trial was conducted in 2013 with vines of Verdejo variety, grafted onto 110R and planted in 2004. The vines were trellised trained with bilateral cordon short pruning. The different experimental treatments were: S00-T: dry-control, S00-A: dry-thinning, R25-T: watering-control, R25-A: watering-thinning. Irrigation was applied to 25% of ETo from early July until harvest and thinning was 33% of the existing clusters applied at veraison start. The various treatments were vinified in duplicate, in the experimental winery of ETSIIAA of Palencia (Spain) following a classic pattern of development of white wine. There were done a monitoring of alcoholic fermentation (density and temperature) and an analytical control wines after bottling (pH, total and volatile acidity, alcohol, reducing sugars, dry matter, total polyphenol index, phenolic compounds, browning and color parameters).
Results. The wines of the vintage 2013 showed statistically significant differences in the irrigation factor in all analytical parameters except volatile acid, flavonols and browning, while color parameters showed only significant difference in tonality. With respect to the cluster thinning factor, statistically significant differences were found in all analyzed values except pH, total acidity, total polyphenols, flavonols, lightness, chroma and proportion of blue/yellow (b*).
Keywords: viticultural practices, white wine, physicochemical parameters.

INFLUENCIA DEL RIEGO Y EL ACLAREO DE RACIMOS SOBRE LA CALIDAD DEL VINO DE LA VARIEDAD BLANCA VERDEJO

Objetivo. El cultivo de la vid se produce en muchas zonas vitivinícolas de España bajo condiciones de clima árido o semiárido. Estas condiciones provocan, sobre todo a final de verano, un déficit de agua en el suelo que se suma a una demanda evapotranspirativa fuerte y lleva a un déficit hídrico acusado en las plantas. Esta limitación hídrica influye en el desarrollo de la planta, en su actividad fisiológica y en el fruto. Se ha comprobado que la aplicación de riego afecta a la productividad, al vigor y el tamaño de la vegetación y al microclima de la planta. Lógicamente, dependiendo de las dosis de

riego, la época de su aplicación y la zona geográfica de cultivo, se observan diferencias en la calidad del vino obtenido. Por otra parte, el aclareo de racimos es una práctica utilizada para el control de la producción, principalmente si la poda, el cuajado y/o el crecimiento del fruto no han sido suficientemente eficaces en dicho control. La supresión de racimos ayuda a moderar la producción, además de facilitar la maduración de la uva en años con condiciones climáticas desfavorables. Sin embargo, el uso de esta técnica debe ser cuidadoso, ya que puede provocar efectos no deseados dependiendo de las condiciones de cultivo. Existen trabajos que abordan la influencia de la dosis y la época de riego, así como el aclareo, sobre diversos aspectos agronómicos, pero pocos que estudien las diferencias en el vino final. Este estudio intenta consolidar y ampliar el conocimiento en esta materia, evaluando la influencia del riego y el aclareo aplicados en viñedos de Verdejo sobre la calidad del vino.
Metodología. La parcela experimental en la que se ha realizado el ensayo se ubica en un viñedo de la D.O. Rueda (España). Este ensayo se llevó a cabo en 2013, con cepas de la variedad blanca Verdejo, injertadas sobre 110 R y plantadas en 2004. Las cepas han sido conducidas en espaldera, con poda corta en cordón bilateral. Los distintos tratamientos aplicados fueron: S00-T: secano-testigo, S00-A: secano-aclareo, R25-T: riego-testigo, R25-A: riego-aclareo. El riego aplicado fue del 25% de ETo desde primeros de Julio hasta vendimia y el aclareo fue de un 33% de los racimos existentes. Los distintos tratamientos se vinificaron por duplicado, en la bodega experimental de la ETSIIAA de Palencia (España) siguiendo un esquema clásico de elaboración de vino blanco. Se realizó un seguimiento de la fermentación alcohólica (densidad y temperatura) y un control analítico de los vinos después del embotellado (pH, acidez total y volátil, grado alcohólico, azúcares reductores, extracto seco, índice de polifenoles totales, compuestos fenólicos, pardeamiento y parámetros de color).
Resultados. Las vinificaciones de esta vendimia 2013 mostraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al factor riego en todos los parámetros analíticos excepto en acidez volátil, flavonoles y pardeamiento, mientras que en los parámetros de color únicamente se observaron diferencias significativas en la tonalidad. Con respecto al factor aclareo, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en todos los valores analizados excepto en pH, acidez total, índice de polifenoles totales, flavonoles, luminosidad, croma y proporción de azul/amarillo (b*).
Palabras clave: prácticas vitícolas, vino blanco, parámetros físico-químicos.

INFLUENCE DE L'IRRIGATION ET L'ECLAIRCISSAGE DES GRAPPES SUR LA QUALITE DU VIN BLANC DU CEPAGE VERDEJO

Objectif La culture de la vigne est réalisée dans de nombreuses régions viticoles d'Espagne dans des conditions de climat aride ou semi-aride. Ces conditions entraînent, surtout en fin d'été, un déficit d'eau dans le sol en plus d'une demande d'évapotranspiration forte et conduissent à un déficit hydrique marqué dans les plantes. Cette limitation de l'eau influe sur le développement de la plante, et son activité physiologique dans le fruit. Il a été trouvé que l'application d'irrigation affecte la productivité, la vigueur, et la taille de la végétation et le microclimat de la plante. Évidemment, selon la taux dl'irrigation, le temps d'application et la zone géographique de la culture, de différences dans la qualité des vins obtenus sont observés. En outre, l'éclaircissage des grappes est une pratique utilisée pour contrôler la production, surtout si l'élagage, ensemble de fruits et / ou la croissance des fruits n'ont pas été suffisamment efficace dans le contrôle. La suppression des grappes aide a modérer la production, et facilite la maturation dans les années où les conditions climatiques sont défavorables. Cependant, l'utilisation de cette technique doit être prudente, car il peut causer des effets indésirables en fonction des conditions de croissance. Il y a des études qui traitent de l'influence de la dose et du temps d'irrigation et l'amincissement sur divers aspects agronomiques, mais peu d'examiner les différences dans le vin final. Cette étude tente de consolider et d'élargir les connaissances dans ce domaine, avec l'évaluation de l'influence de l'irrigation et l'amincissement appliqué sur vignes Verdejo sur la qualité du vin.
Méthodologie. La parcelle expérimentale sur laquelle le test a été effectué est situé dans un vignoble de la DO Rueda (Espagne). Cette étude a été menée en 2013 avec des souches blanches Verdejo, greffées sur 110 R et plantées en 2004. Les souches ont été palissées avec des coupes cordon de taille bilatérale. Les différents traitements sont: S00-T: sèche-témoin, S00-A: sèche-compensation, R25-T: arrosage- témoin, R25-arrosage-irrigation. L'irrigation appliquée était de 25% de l'ETo à partir de début juillet à la récolte et l'amincissement est de 33% des clusters existants. Les différents traitements sont vinifiés en double dans la cave expérimentale d'ETSIIAA de Palencia (Espagne) suivant un schéma classique de développement de vin blanc. Suivi de la fermentation alcoolique (de densité et de température) et une analyse des vins de commande après la mise en bouteille (pH, acidité totale et volatile, l'alcool, les sucres réducteurs, de matière sèche, l'indice de polyphénols totaux, de composés phénoliques, le brunissement et paramètres de couleur) a été effectuée.
Résultats. Las vinification de ce millésime 2013 ont montré des différences statistiquement significatives dans le facteur d'irrigation de tous les paramètres d'analyse, à l'exception de l'acide volatil, flavonols et le brunissement, tandis que les paramètres de couleur ont montré la seule différence significative dans la tonalité. En ce qui concerne l'éclaircisage, des différences statistiquement significatives ont été observées dans toutes les valeurs analysées à l'exception de pH, acidité totale, polyphénols totaux, flavanols, la légèreté, la saturation et la proportion de bleu / jaune (b *).
Mots-clés: pratiques viticoles, le vin blanc, les paramètres physico-chimiques.

Poster n° **110119**: **BIOECOLOGICAL STUDIES AND POPULATION DYNAMICS OF THE ARTHROPOD-FAUNA ASSOCIATED TO THE VINEYARD IN MENDOZA, ARGENTINA**

2014-631 : Miriam Gladys Holgado, Luis Rodriguez Plaza, Viviana Noelia Quiroga, Rodrigo Javier López Plantey, Daniela Andrea Rabinovich, Mariangeles Molina, Guido Sebastian Macola : *Faultad de Ciencias Agrarias, Argentina, mgholgado@gmail.com*

Since the detection in Mendoza 2010 the presence of Lobesia botrana (Schiff) (Lepidoptera: Tortricidae), quarantine pest that endanger the Argentinean vineyards not only for the damage caused, but also by insecticides applied for control, increasing the existing arthropod-fauna that for the moment have been remained in a natural balance. Thus vine is exposed to the action of phytophagous mites as Brevipalpus sp. (Acari: Tenuipalpidae) and Oligonychus sp. (Acari: Tetranychidae) and insects as Planococcus ficus (Signoret) (Hemiptera: Pseudococcidae) Naupactus xanthographus (Germar) (Coleoptera: Curculionidae), among others, considered secondary and occasional pest becoming pests of economic importance because of the decline population of their natural enemies. In front of this panorama, it is necessary the study of dynamics population of these species for which were set as objectives: 1. To establish the bioecology of the major species (mites and insects), currently affecting the vineyards of Mendoza and their natural enemies through of monitoring system. 2. To determine the spatial distribution of these cultures in study. This work is carried out in vineyards of Northern Oasis of Mendoza (Argentina), where periodic monitoring are performed with extraction of samples analysed at the laboratory. Under stereomicroscope collected species were identified and observed stages were quantized. At the moment, it was recorded: L. botrana, P. ficus, N. xanthographus, Brevipalpus sp. and Oligonychus sp. About the spatial distribution, these pests were georeferenced on the study plots obtaining iso-attack maps. In the case of natural enemies, it has been observed: mite predators (Acari: Phytoseiidae); larvae and adults of rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae), and larvae and adults of Stethorus sp. (Coleoptera: Coccinelidae) feeding on phytophagous mites. This presentation is part of the Project Integrated Pest Management for Quarantine and Emerging pests in regional cultures: Population dynamics of mites and their natural enemies (predators, entomopathogenic) and its spatial distribution in vineyards of Mendoza, Argentina. Subsidized by the Secretary of Science, Technology and Postgraduate of the National University of Cuyo.

ESTUDIOS BIOECOLÓGICOS Y DE DINÁMICA POBLACIONAL DE LA ARTROPOFAUNA ASOCIADA AL VIÑEDO EN MENDOZA, ARGENTINA

Desde que se detecto en Mendoza en el año 2010 la presencia de Lobesia botrana (Schiff) (Lepidoptera: Tortricidae), especie cuarentenaria que pone en peligro a los viñedos argentinos no solo por los daños que causa, sino también por los insecticidas que se aplican para su control, incrementándose la artropofauna existente que se mantenía en un equilibrio natural. Así queda expuesto el cultivo a la acción de ácaros fitófagos como Brevipalpus sp. (Acari: Tenuipalpidae) y Oligonychus sp. (Acari: Tetranychidae) y de insectos como Planococcus ficus (Signoret) (Hemiptera: Pseudococcidae), Naupactus xanthographus (Germar) (Coleoptera: Curculionidae), entre otros, considerados plagas secundarias y ocasionales que se convierten en plagas de incidencia económica debido a la disminución poblacional que sufren sus enemigos naturales. Ante este panorame se hace indispensable el estudio de las dinámicas poblacionales de estas especies para lo cual se fijaron como objetivos: 1. Establecer la bioecología de las principales especies (ácaros e insectos), que afectan actualmente los viñedos mendocinos y sus enemigos naturales a través de monitoreos. 2. Determinar la distribución espacial de los mismos en las plantaciones en estudio. Este trabajo se lleva a cabo en viñedos del Oasis Norte de Mendoza (Argentina), donde se realizan monitoreos periódicos con extracción de muestras que se analizan en laboratorio. Bajo estereomicroscopio se identifican las especies recolectadas y se cuantifican los estados observados. Hasta el momento se llevan registros de las siguientes especies dañinas: L. botrana, P. ficus, N. xanthographus, Brevipalpus sp. y Oligonychus sp. Con respecto a la distribución de estas plagas se han georreferenciado las parcelas en estudio y se han obtenido mapas de isoataque. En el caso de los enemigos naturales, se han observado: individuos acarófagos (Acari: Phytoseiidae); larvas y adultos de estafilínidos (Coleoptera: Staphylinidae), y larvas y adultos de Stethorus sp. (Coleoptera: Coccinelidae) alimentándose de los ácaros fitófagos. Esta presentación forma parte del Proyecto Manejo Integrado de Plagas Emergentes y Cuarentenarias en cultivos regionales: Dinámica poblacional de ácaros y sus enemigos naturales (predadores, entomopatógenos) y su distribución espacial en viñedos de Mendoza, Argentina. Subsidiado por la Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado de la Universidad Nacional de Cuyo.

ÉTUDES BIOECOLOGIQUES ET DE DYNAMIQUE DE LA POPULATION DE L'ARTHROPOFAUNE ASSOCIEE A LA VIGNE EN MENDOZA, ARGENTINE

Depuis la détection en Mendoza en 2010 de la présence de Lobesia botrana (Schiff) (Lepidoptera Tortricidae), espèce quarantenaire qui met en danger les vignobles argentins pour les dégâts produits directement, mais aussi même pour les insecticides que sont appliqués pour leur contrôle, en augmentant l'arthropofaune présente qui était maintenue dans un

équilibre naturel. De cette façon, le vignoble reste exposé à l'action des acariens phytophages comme Brevipalpus sp. (Acari : Tenuipalpidae) et Oligonychus sp. (Acari : Tetranychidae), et d'insectes comme Planococcus ficus (Signoret) (Hemiptera : Pseudococcidae), Naupactus xanthographus (Germar) (Coleoptera : Curculionidae), entre autres, considérés plaies secondaires et occasionnelles qui se sont converti en plaies d'incidence économique dû à la diminution de la population de leurs ennemies naturels. Devant ce panorama, il est indispensable l'étude de la dynamique de la population de ces espèces, raison pour laquelle se sont fixé comme objectifs : 1. Établir la bioécologie des principaux espèces (acariens et insectes), qui affectent actuellement les vignobles de Mendoza et leurs ennemies naturels à partir d'une surveillance dans la vigne. 2. Déterminer la distribution spatiale des individus trouvés dans les plantations en étude. Ce travail est réalisé dans les vignobles de l'Oasis Nord de Mendoza (Argentine), où sont effectuées les surveillances périodiques avec extraction d'échantillons qui sont observés au laboratoire. Avec un stereomicroscope sont identifiés les espèces échantillonnées et quantifiés les stades observés. À présent, ils sont registré les suivants ravageurs : L. botrana, P. ficus, N. xanthographus, Brevipalpus sp. et Oligonychus sp. La distribution spatiale de ces plaies a été géoréférencé dans les parcelles en étude et il a été crée une carte d'isoattaque. Dans les cas des ennemies naturels, ils sont observés : individus acariphages (Acari : Phytoseiidae), larves et adultes de coléoptères (Coleoptera : Staphylinidae) et larves et adultes de Stethorus sp. (Coleoptera: Coccinelidae) en se nourrissant des acariens phytophages. Cette présentation forme partie du Projet Lutte Integrée de Plaies Emergents et Quarantenaires en cultures régionales : Dynamique de la population d'acariens et leur ennemies naturels (prédateurs et entomopathogènes) et leur distribution spatiale dans le vignobles de Mendoza, Argentine. Subsidié par le Secrétariat de Sciences, Technique et Postgrade de l'Université Nationale de Cuyo.

Poster n° **110120: IN VIVO EFFICACY OF FUNGICIDES FOR CONTROL OF ACID ROT IN GRAPES**

2014-635 : Mariela Rodriguez Romera, María Lorena Ponsone, María Valeria Longone, Mariana Combina : *EEA Mendoza – INTA/ CONICET, Argentina, combina.mariana@inta.gob.ar*

The acid sour rot is caused by a yeasts complex (Saccharomyces cerevisiae, Pichia membranifaciens, Issatchenkia orientalis y Pichia galeiformes). This yeasts complex can trigger the disease in presence of micro-damages and along with acetic acid bacteria presents in the grapes can produce the acid sour rot symptomatology. The symptoms can appear since veraison, with visible cuticle oxidation, grape pomace softening and maceration, must loss, grape berries emptying, acetic acid production and Drosophila melanogaster presence. Until now there is a lack of knowledge in the disease control in Argentina. The aim of this work was to evaluate several chemical controls for acid sour tot pathogens in different doses: Cyprodinil 37,5 % + Fludioxinil 25% WG (80, 100 y 120 g/100L); Cupper Oxicloride 84% (400,450 y 500 g/100L); Metil azinfos 20% PV (300 y 400 g/100L); Cupper dioxide (2 y 3 L/ha); Aminothiazole(180, 230 y 500 cm3/100mL) y Pirimetanil 30 % SC (2,5 y 3 L/ha). The in vivo assay, under controlled lab conditions, was performed using Red Globe grapes variety. Humid chambers were performed with 30 grape berries each one x 6 repetitions/treatment. Micro damages were done in each grape berries with hypodermic needle. The berries of each treatment were sprinkled with each chemical product, after the product application the berries were aired for 2 hs. Later on, the yeast strains previously identified as causal agents of acid sour rot were applied to the grape berries (Saccharomyces cerevisiae, Issatchenkia orientalis, Pichia membranifaciens and Pichia galeiformes) in a cocktail suspension of 8,2 x 106 cels/mL. The boxes of each treatment were hermetically sealed and incubated at 27°C for a 21 days period. The symptoms evaluation was done at 7, 14 and 21 days of incubation. After each evaluation the incidence of the disease was calculated (I = Nº grape berries with visible symptoms/total number of evaluated grape berries x 100). To evaluate the effect of each chemical product over acid sour rot visible symptoms, analysis of variance (ANOVA) was done using InfoStat for Windows Version 2013p. When the analysis was statistically significant; the Fisher (LSD) multiple-comparison test was used for separation of the means. Statistical significance was judged at the level $p<0.05$. Two boxes per treatment were evaluated at 7 days of incubation, four boxes at 14 days of incubation and finally, 6 boxes were evaluated at 21 days of incubation. The most effective chemical products at 7 days of incubation were: Pirimetanil 30% (2,5 L/ha); Cupper Oxicloride 84% (500 g/100L); Aminothiazole (230 cm3/100ml) and Metil azinfos 20% (300 y 400 g/100L). Later on, at 14 and 21 days of incubation only Cupper Oxicloride 84% (500 g/100L) was able to control acid sour rot pathogens. On the basis of this results we can conclude that the most efficient fungicide in acid sour rot control during the three evaluations dates was Cupper Oxicloride 84% (500 g/100L)

Key words: Acid sour rot, yeasts, chemical control

EFICACIA IN VIVO DE FUNGICIDAS PARA EL CONTROL DE LA PODREDUMBRE ACIDA DE LOS RACIMOS DE LA VID

La podredumbre ácida de los racimos es causada por un complejo de levaduras (Saccharomyces cerevisiae, Pichia membranifaciens, Issatchenkia orientalis y Pichia galeiformes) en presencia de microheridas, serían desencadenantes de la enfermedad y combinada con la acción de bacterias acéticas presentes en el viñedo producirían la sintomatología de la podredumbre ácida. Los síntomas se manifiestan a partir del envero, con oxidación de la cutícula, ablandamiento y maceración de la pulpa, pérdida de mosto, vaciamiento de las bayas, producción de ácido acético y presencia de Drosophila melanogaster. Hasta el momento no se conoce ninguna forma de control de la enfermedad en la Argentina. El objetivo del trabajo fue evaluar la eficacia de los productos en diferentes dosis: Cyprodinil 37,5 % + Fludioxinil 25% WG (80, 100 y 120 g/100L); Oxicloruro de cobre 84%(400,450 y 500 g/100L); Metil azinfos 20% PV (300 y 400 g/100L); Dióxido de Cloro (2 y 3 L/ha); Aminothiazole(180, 230 y 500 cm3/100ml) y Pirimetanil 30 % SC (2,5 y 3 L/ha), para el control de levaduras, patógenos de la podredumbre ácida, en un ensayo in vivo, bajo condiciones de laboratorio. El ensayo se llevó a cabo sobre la variedad Red Globe, se colocaron 30 bayas por cámara húmeda x 6 repeticiones/tratamiento y se le produjo microheridas en cada baya con aguja hipodérmica. Cada tratamiento consistió en aplicarles a las bayas los distintos producto fúngicos mencionados anteriormente, mediante asperjado y oreado posterior por 2 horas. Posteriormente las bayas se inocularon con una suspensión compuesta por las levaduras: Saccharomyces cerevisiae, Issatchenkia orientalis, Pichia membranifaciens y Pichia galeiformes (8,2 x 106 esporas/mL), previamente identificadas como agentes causales de la podredumbre ácida. Se incubó a 27°C durante 21 días y se realizaron observaciones de aparición de síntomas en tres fechas de evaluación: 7, 14 y 21 días. Se calculó el porcentaje de Incidencia de la enfermedad (I = Nº bayas afectadas/ Nº total de bayas evaluadas x 100) y análisis estadístico de los datos mediante InfoStat. En la primera evaluación se abrieron y analizaron 2 cajas por tratamiento; en la segunda 4 cajas por tratamiento y en la tercera 6 cajas por tratamiento. A los 7 días del ensayo los fungicidas más efectivos fueron: Pirimetanil 30% (2,5 L/ha); Oxicloruro de cobre 84% (500 g/100L); Aminothiazole (230 cm3/100ml); Metil azinfos 20% (300 y 400 g/100L). Mientras que a los 14 y 21 días únicamente el Oxicloruro de cobre 84% (500 g/100L) fue capaz de controlar los patógenos de la podredumbre ácida. Teniendo en cuenta estos resultados se puede observar que el fungicida más eficiente en las tres fechas de evaluación fue Oxicloruro de cobre 84% (500 g/100L)

Palabra clave: Podredumbre ácida, levaduras, control químico

EFFICACITÉ SUR LE VIF DES FONGICIDES POUR LE CONTRÔLE DE LA PURRITURE ACIDE DES GRAPPES DU RAISIN

La pourriture acide des grappes est causée par un complexe de levures (Saccharomyces cerevisiae, Pichia membranifaciens, Issatchenkia orientalis et Pichia galeiformes) en présence de micro-blessures, causant possiblement la maladie et combinée à l'action de bactéries acétiques présentes au vignoble produiraient la symptomatologie de la pourriture acide. Les symptômes se manifestent à partir de la véraison, par oxydation de la cuticule, ramollissement et macération de la pulpe, perte du moût, vidange des baies, production d'acide acétique et présence de Drosophila melanogaster. Jusqu'à présent on ne connait aucune forme de contrôle de la maladie en Argentine. L'objectif de ce travail est celui d'évaluer l'efficacité des produits en différentes doses: Cyprodinile 37,5 % + Fludioxonil 25% WG (80, 100 et 120 g/100L); Oxychlorure de cuivre 84%(400,450 et 500 g/100L); Azinphos-méthyle 20% PV (300 et 400 g/100L); Dioxyde de Chlore (2 et 3 L/ha); Aminothiazole (180, 230 et 500 cm3/100ml) et Pyriméthanile 30 % SC (2,5 et 3 L/ha), pour le contrôle de levures, pathogènes de la pourriture acide, sur un essai sur le vif, sous des conditions de laboratoire. L'essai a été fait sur la variété Red Globe, on a mis 30 baies en chambre humide x 6 répétitions/traitement et on lui a provoqué des micro-blessures sur chaque baie avec une aguille hypodermique. Chaque traitement a consisté dans l'application sur les baies de différents produits fongiques déjà nommés, par aspersion et aération postérieure pendant 2 heures. Par la suite, les baies ont été inoculées avec une suspension composée de levures: Saccharomyces cerevisiae, Issatchenkia orientalis, Pichia membranifaciens et Pichia galeiformes (8,2 x 106 spores/mL), déjà identifiées comme étant des agents originaires de la pourriture acide. Incubation à 27°C pendant 21 jours et réalisation des observations d'apparition de symptômes en trois dates de l'évaluation: 7, 14 et 21 jours. Calcul du pourcentage d'incidence de la maladie (I = Nº baies affectées/ Nº total de baies évaluées x 100) et analyse statistique des données par InfoStat. Pour la première évaluation, ouverture et analyse de 2 caisses par traitement ; pour la deuxième, 4 caisses par traitement et pour la troisième 6 caisses par traitement. A 7 jours de l'essai, les fongicides les plus efficaces ont été: Pyriméthanile 30% (2,5 L/ha); Oxychlorure de cuivre 84% (500 g/100L); Aminothiazole (230 cm3/100ml); Azinphos-méthyle 20% (300 et 400 g/100L). Alors qu'à 14 et 21 jours seul l'Oxychlorure de cuivre 84% (500 g/100L) a été capable de contrôler les pathogènes de la pourriture acide. En prenant ces résultats on a pu observer que le fongicide les plus efficace pour les trois dates de l'évaluation a été l'Oxychlorure de cuivre 84% (500 g/100L).

Mots clés: Pourriture acide, levures, contrôle chimique

Poster n° 110121: EVOLUTION OF BERRY WEIGHT AND COMPOSITION OF CV. VERDEJO IN DIFFERENT WATER REGIMES, IN THE D.O. RUEDA (SPAIN)

2014-652 : Alejandro Vicente, José A. Rubio, Jesús Yuste : *ITACyL, Spain, yusbomje@itacyl.es*

Objective. It is known that the water regime influences the size and composition of the berry. This has generally been studied more in red than in white varieties, and almost exclusively in international varieties commonly called, because they are widespread worldwide. Although it is known that water stress tends to reduce berry size, the magnitude of this reduction and the must composition vary depending on the varietal response to the intensity of water deficit. It is therefore important to study this aspect in white varieties, especially if they are of increasing interest as Verdejo, in order to adapt its management to qualitative and productive purposes.
Methodology. It has been, in 2013, the evolution of the berry from mid-July until harvest, according to the application of moderate watering, with two different doses and a control not watered, resulting in the following experimental treatments: rainfed (S00), 25 % ETo (R25) and 50% ETo (R50). Irrigation has been applied since the vegetative growth stop of main shoot until harvest. The trial has been carried out with Verdejo variety grafted onto 110R rootstock, with vines planted in 2006 and vertical trellised, as a bilateral Royat cordon. Vine distances are: 2.60 m x 1.25 m (3077 plants/ha). The vineyard plot is located in Medina del Campo (Valladolid), in the Designation of Origin Rueda (Spain).
Results. The rate of increase in berry weight, over the study period, has been higher in the irrigated treatments than in the rainfed one. The regression between several physical parameters of berry have shown a good correlation coefficient over time, which has been, in decreasing order: diameter to weight, length to weight and length to diameter. At harvest, it has not been observed a clear relationship between berry weight and sugar concentration. The evolution of the berry chemical composition during the ripening period has shown that the rate of increase or decrease in concentration of substances has been conditioned by the applied water regime. Thus, the soluble solids have evolved in parallel, with a slightly higher level of rainfed vines. The pH has increased in rainfed vines at a higher rate than in irrigated ones. The titratable acidity has remarked its reduction more in rainfed vines than in vines of R50 irrigation, while tartaric acid also showed higher rate of reduction in rainfed than in irrigated vines, but retaining a slightly higher final level. Furthermore, malic acid has also submitted a slightly higher rate of reduction in rainfed vines, with a lower level than R25 and much lower than R50 irrigated vines. Finally, the potassium has shown a increased rate proportional to the amount of water applied with a final convergence of rainfed vines level, which was initially higher, towards the level of irrigated vines, reaching even below the level of both irrigation treatments.

Keywords: acidity, sugar, malic acid, potassium, tartaric acid.

EVOLUCIÓN DEL PESO Y DE LA COMPOSICIÓN DE LA BAYA DE CV. VERDEJO EN DISTINTOS REGÍMENES HÍDRICOS, EN LA D.O. RUEDA (ESPAÑA)

Objetivo. Es conocido que el régimen hídrico tiene influencia sobre el tamaño y la composición de la baya. Este aspecto ha sido generalmente más estudiado en variedades tintas que en blancas, y casi exclusivamente en las variedades denominadas comúnmente internacionales, debido a que están ampliamente extendidas a nivel mundial. Aunque se sabe que el estrés hídrico tiende a reducir el tamaño de baya, la magnitud de esta reducción y la composición del mosto varían en función de la respuesta varietal a la intensidad del déficit hídrico. Por tanto, es importante estudiar este aspecto en variedades blancas, máxime si son de creciente interés, como el Verdejo, con el fin de adecuar su manejo al objetivo cualitativo y productivo pretendido.
Metodología. Se ha estudiado, en el año 2013, la evolución de la baya desde mediados de julio hasta vendimia, según la aplicación de riego moderado, con dos dosis diferentes y un testigo no regado, resultando los siguientes tratamientos experimentales: secano (S00), 25% ETo (R25) y 50% ETo (R50). El riego ha sido aplicado desde la parada de crecimiento vegetativo de pámpanos principales hasta la vendimia. El ensayo se ha llevado a cabo con la variedad Verdejo sobre portainjerto 110R, con cepas plantadas en 2006 y conducidas en espaldera, en cordón Royat bilateral, con un marco de plantación de 2,60 m x 1,25 m (3077 plantas/ha). La parcela de viñedo está ubicada en Medina del Campo (Valladolid) en la Denominación de Origen Rueda (España).
Resultados. El ritmo de incremento del peso de baya, a lo largo del periodo de estudio, ha sido superior en los tratamientos regados. Las relaciones entre dimensiones de la baya han mostrado un buen coeficiente de correlación a lo largo del periodo, que ha sido, en orden decreciente: diámetro respecto a peso, longitud respecto a peso y longitud respecto a diámetro. En vendimia, no se ha observado una relación clara entre peso de baya y concentración de azúcares. La evolución de la composición química durante el periodo de maduración ha mostrado que la tasa de incremento o disminución de concentración de sustancias ha estado condicionada por el régimen hídrico aplicado. Así, los sólidos solubles han evolucionado de forma paralela, con un nivel ligeramente superior del secano. El pH ha aumentado con una tasa mayor en secano que en regadío. La acidez total ha acentuado más su reducción en secano que en riego R50, mientras que el ácido tartárico también ha mostrado mayor tasa de reducción en secano que en regadío, pero conservando un nivel final

levemente superior. Asimismo, el ácido málico también ha presentado una tasa de reducción ligeramente mayor en secano, con un nivel inferior al riego R25 y muy inferior al riego R50. Finalmente, el potasio ha mostrado una tasa de aumento proporcional a la dosis de agua aplicada, con una convergencia final del nivel del secano, que era inicialmente superior, hacia el nivel del regadío, situándose incluso por debajo del nivel de ambos tratamientos de riego.

Palabras clave: acidez, azúcares, málico, potasio, tartárico.

EVOLUTION DU POIDS ET DE LA COMPOSITION DE LA BAIE DU CV. VERDEJO DANS DIFFERENTES RÉGIMES HYDRIQUES, DANS L'A.O. RUEDA (ESPAGNE)

Objectif. Il est connu que le régime hydrique influe sur la taille et la composition de la baie. Cela a généralement été plus étudié chez les variétés rouges que chez les blanches, et presque exclusivement dans les variétés communément appelé internationales, parce qu'ils sont très répandus dans le monde entier. Bien qu'il soit connu que le stress hydrique a tendance à réduire la taille des baies, l'ampleur de cette réduction et la composition de baie doit varier en fonction de la réponse de la variété à l'intensité du déficit hydrique. Il est donc important d'étudier cet aspect dans les variétés blanches, surtout si elles sont d'un intérêt croissant comme Verdejo, afin d'adapter sa gestion aux objectifs qualitatifs et productives prétendus.
Méthodologie. Nous avons étudié, en 2013, l'évolution de la baie de mi-Juillet jusqu'à la récolte, par l'application d'irrigation modéré, avec deux doses différentes d'eau et un témoin ne pas irrigué, résultant dans les traitements experimentaux suivants: non irrigué (S00), 25% ETo (R25) et 50% ETo (R50). L'irrigation a été appliquée depuis l' arrêt de croissance végétative des rameaux principaux jusqu'à la récolte. Le test a été réalisé avec la variété Verdejo sur 110R porte-greffe, avec vignes plantées en 2006 et palissées, à cordon Royat bilatéral. La plantation a été faite avec distances entre ceps de 2,60 m x 1,25 m (3077 pieds/ha). La parcelle de vignoble est situé à Medina del Campo (Valladolid), dans l'Apellation d'Origine Rueda (Espagne).
Résultats. Le taux d'augmentation de poids des baies, sur la période d'étude, a été plus élevé dans les traitements irrigués. Les relations entre paramètres physiques de la baie ont montré un bon coefficient de corrélation tout a long de la pèriode, qui ont été, dans l'ordre décroissant: diamètre par rapport à poids, longueur para rapport à poids et longueur par rappor à diamètre. À la vendange, il n'a pas été une relation claire entre le poids des baies et la concentration de sucre. L'évolution de la composition chimique au cours de la période de maturation a montré que le taux d'augmentation ou de diminution de la concentration de substances a été conditionné par le régime hydrique appliquée. Ainsi, les solides solubles ont évolué en parallèle, avec un niveau légèrement plus élevé des vignes non irriguées. Le pH a augmenté à un taux plus élevé dans vignes non irriguées que dans vignes irriguées. L'acidité totale a intensifiée plus sa réduction dans vignes non irriguées que dans l'irrigation R50, tandis que l'acide tartrique a également montré une taux plus elevée de réduction deans vignes non irriguées, mais tout en conservant un niveau final légèrement plus élevé que les vignes irriguées. En outre, l'acide malique a également présenté un taux de réduction légèrement plus élevé dans vignes non irriguées, avec de niveau inférieure que les vignes irriguées R25 et beaucoup inférieure que les irrguées R50. Enfin, le potassium a montré un taux d'augmentation proportionnel à la quantité d'eau appliquée, avec une convergence finale du niveau des vignes non irriguées, qui était initialement plus élevé, au niveau des vignes irriguées, atteignant même en dessous du niveau des deux traitements d'irrigation.

Mots clés: acidité, sucre, acide malique, potassium, acide tartrique.

Poster n° **110122: AMINO ACID CONTENT IN TEMPRANILLO MUST FROM THREE SOIL TYPES**

2014-657 : Eva Pilar Pérez-Álvarez, Teresa Garde-Cerdán, Enrique García-Escudero, José María Martínez-Vidaurre : *ICVV, Spain, jm.martinez-vidaurre@icvv.es*

Among the most important nutrients for grapevine and winemaking development, probably N availability is highlighted as the most limiting factor, being soil nitrate the primary source of N for grapevine. Vine N uptake depends on both soil organic matter content and its mineralization speed. In general, vines low in N show both low vigour and production, while vines with high N availability can also present an adverse effect on productivity due to a reduction in fruit set and poor bud fertility provoked by the shade of the excessive vegetative development. In this sense, grape amino acid composition is a suitable tool to estimate the N status of grapevines. Ammonium and amino acids are the main grape N compounds and the principal source of N for yeasts. Furthermore, these compounds have a significant impact on fermentation development. So, N-deficient musts can cause slow or even stuck fermentations. On the other hand, amino acids are precursors, directly or indirectly of several volatile compounds, especially alcohols and esters. Therefore, the concentration of N compounds in the must can affect wine quality.

The aim of this work was to study the influence of the N composition of different soil types on the N grape content. In order to determine this soil influence on the must quality, three cv. Tempranillo (Vitis vinifera L.) plots, with three adjacent rows marked as repetition in each plot, were selected. Experimental plots were located in the Najerilla valley, AOC Rioja (Spain). The climate in the area is semiarid Mediterranean. According to the USDA soil classification, the soil plots were classified as: Fluventic Haploxerepts (FH), Typic Calcixerepts (TC), and Petrocalcic Palexerolls (PP). Nitrate and ammonia content were determined in soil samples taken at bloom. Amino acid concentrations and yeast assimilable nitrogen (YAN) in musts obtained from crushed and destemmed grapes, taken from each experimental plot at harvest, were also analyzed.
The results showed that the total amino acid content and YAN concentration depended on the soil type, being both of them higher for FH than for TC, which had intermediate values, while the lowest values corresponded to PP musts. In general, the same trend was observed for each individual amino acid, although FH and TC musts had similar concentration of proline, glutamine, glutamic acid, threonine, serine, tryptophan, aspartic acid, phenylalanine, valine, leucine, citrulline, asparagine, and isoleucine. Proline, arginine, Gaba, glutamine, and glutamic acid were the amino acids found in higher concentration in the musts; while glycine, isoleucine, lysine, and methionine were found in low concentrations. On the other hand, PP musts had a very low YAN concentration (< 40 mg N/kg), so it could have implied a slow or even a stuck fermentation. Finally, principal component analysis (PCA) was able to differentiate between the three different musts according to their N composition. Therefore, free amino acid concentration could be an adequate tool to differentiate between musts coming from different soil types.

CONTENIDO DE AMINOÁCIDOS EN MOSTOS DE TEMPRANILLO PROCEDENTES DE TRES TIPOS DE SUELO

Entre los nutrientes más importantes para la vid y para el proceso de vinificación, probablemente el N disponible sea el factor más limitante, siendo el nitrato la fuente primaria de N para la vid. El N absorbido por la planta depende tanto del contenido en materia orgánica del suelo como de su velocidad de mineralización. En general, las viñas con bajo contenido en N muestran vigor y producción reducidos, mientras que las plantas con disponibilidad de N alta pueden presentar también efectos adversos en la productividad debido a una reducción en el cuajado y a una baja fertilidad, como consecuencia del sombreamiento provocado por el desarrollo vegetativo excesivo. En este sentido, la composición aminoacídica de las bayas se considera un parámetro adecuado para estimar el estado N-nutricional de las cepas. El amonio y los aminoácidos son las principales fuentes nitrogenadas para las levaduras. Además, estos compuestos tienen un impacto significativo en el desarrollo de la fermentación alcohólica. Así, deficiencias en el N pueden provocar fermentaciones lentas o incluso paradas de fermentación. Por otro lado, los aminoácidos son precursores directos o indirectos de numerosos compuestos volátiles, principalmente alcoholes y ésteres. Por lo tanto, la concentración de compuestos nitrogenados en los mostos puede ser un factor a tener en cuenta en la calidad del vino.
El objetivo de este trabajo fue estudiar la influencia de la composición nitrogenada de diferentes tipos de suelo sobre el contenido en N de las bayas. Con el fin de determinar el efecto del suelo sobre la calidad del mosto, se seleccionaron tres parcelas de la variedad Tempranillo (Vitis vinifera L.), con tres filas adyacentes marcadas como repeticiones en cada parcela. Las parcelas experimentales se localizaron en el valle del río Najerilla, DOCa Rioja (España). El clima en el área de estudio es Mediterráneo semiárido. Según la taxonomía del USDA, los suelos de las parcelas se clasificaron como: Haploxerepts Fluvéntico (HF), Calcixerepts Típico (CT) y Palexerolls Petrocálcico (PP). Se determinó el contenido de nitrato y amonio en los diferentes suelos, muestreados en floración. Asimismo, se cuantificó la concentración de aminoácidos y el nitrógeno fácilmente asimilable (NFA) en los mostos procedentes de las bayas estrujadas y despalilladas, que fueron recolectadas en cada parcela experimental en su momento óptimo de maduración tecnológica.
Los resultados mostraron que el contenido total de aminoácidos y la concentración de NFA dependieron del tipo de suelo, siendo ambas medidas mayores en el caso del mosto HF que en el caso del CT, el cual mostró valores intermedios, mientras que los valores menores correspondieron a los mostos PP. En general, esta misma tendencia se observó para los aminoácidos libres, aunque los mostos HF y CT tuvieron concentraciones similares de prolina, glutamina, ácido glutámico, treonina, serina, triptófano, ácido aspártico, fenilalanina, valina, leucina, citrulina, asparragina e isoleucina. Los aminoácidos mayoritarios en los mostos fueron prolina, arginina, Gaba, glutamina y ácido glutámico, mientras que glicina, isoleucina, lisina y metionina presentaron las menores concentraciones. Por otro lado, los mostos PP tuvieron una concentración de NFA muy baja (< 40 mg N/kg), lo cual podría implicar una fermentación lenta o incluso una parada fermentativa. Finalmente, el análisis de componentes principales (PCA) fue capaz de diferenciar entre los mostos procedentes de los tres tipos de suelo de acuerdo a su composición nitrogenada. Por lo tanto, la concentración de aminoácidos puede ser una herramienta útil para clasificar mostos procedentes de parcelas vitícolas con suelos distintos.

TENEUR EN ACIDES AMINES DANS LES MOUTS DE RAISINS DE TEMPRANILLO OBTENUS A PARTIR DE TROIS GROUPES DE SOLS

Parmi les éléments minéraux que la vigne prélève dans le sol, l'azote (N) affecte le plus fortement son développement, la constitution du raisin et le processus d'élaboration du vin. La forme nitrate constitue la source primaire de N pour la vigne. La quantité d'azote absorbée par la vigne dépend à la fois du contenu en matière organique du sol et de sa vitesse de minéralisation. En règle générale, les vignes avec un bas niveau de N montrent une vigueur faible et une production

réduite, tandis que les plantes avec une haute disponibilité de N peuvent aussi présenter des effets négatifs sur la productivité à cause d'une réduction de la nouaison et une faible fertilité, due à l'ombre provoqué par un développement végétative excessif. À cet égard, la composition en acides aminés des raisins est un paramètre qui permettre évaluer l'état de N nutritionnel des vignes. L'ammonium et les acides aminés sont les principaux composés azotés des raisins, ainsi que la source de N la plus importante pour les levures les quelles sont responsables de la fermentation du vin. Également, ces composés ont un effet important sur le développement de la fermentation. Pour cette raison, des carences de N dans les moûts peuvent ralentir les fermentations et même provoquer des arrêts de fermentation que peuvent conduire à la synthèse de composés volatils, en particulier des alcools et des esters, lesquels peuvent être indésirables à concentrations élevées pour la qualité du vin. Donc, la concentration des composés azotés dans les moûts peut influer sur la qualité du vin.
L´objectif de cette étude a été évaluer l'influence de la composition de N de différents groupes de sols sur la teneur en N présente dans les baies. Afin de déterminer l'influence du sol sur la qualité du moût, trois parcelles de cv. Tempranillo (Vitis vinifera L.), avec trois lignes adjacentes marquées comme répétitions dans chaque parcelle, ont été sélectionnés. Les parcelles expérimentales ont été situées dans la vallée de la rivière Najerilla AOC Rioja (Espagne). Le climat de la région d'étude est Méditerranéen semi-aride. Selon la classification des sols fait par l'USDA, les sols des parcelles ont été classées comme suit: Fluventic Haploxerepts (FH), Typic Calcixerepts (TC), and Petrocalcic Palexerolls (PP). La teneur en nitrate et en ammonium a été déterminée dans les échantillons de sol prélevés en floraison. La concentration d'acides aminés du moût et N facilement assimilable (NFA) a été analysés, à partir des baies récoltes de chaque parcelle expérimentale.
Les résultats ont montré que la teneur totale en acides aminés et la concentration de NFA sont dépendantes du groupe de sol, ces deux paramètres présent des concentrations plus élevées dans le cas de moût FH que pour le TC, qui a montré des valeurs intermédiaires, et plus faible dans le cas de moût de PP. En général, la même tendance a été observée pour les acides aminés libres, bien que les moûts FH et TC montraient des concentrations similaires de la proline, la glutamine, l´acide glutamique, la thréonine, la sérine, le tryptophane, l´acide aspartique, la phénylalanine, la valine, la leucine, la citrulline, l´asparagine et l´isoleucine. La proline, l´arginine, le Gaba, l'acide glutamique et la glutamine sont les acides aminés majoritaires présents dans les moûts; tandis que la glycine, l'isoleucine, la méthionine et la lysine présentent des concentrations le plus faibles. D'autre part, des moûts PP ont une concentration de NFA très faible (< 40 mg N/kg), ce qui pourrait impliquer une fermentation lente ou même une arrêt de fermentation. Enfin, l'analyse en composantes principales (ACP) a permit classer les trois moûts en fonction de leur composition en N. Par conséquent, cette étude démontre que la teneur en acides aminés des baies peut être un outil fiable pour différencier entre les moûts provenant de différents groupes de sols.

Poster n° **110123**: **EFFECT OF GRAPEVINE CULTIVATION METHODS ON POLYPHENOLS AND ANTIOXIDANT**

2014-690 : Crupi Pasquale, Antonio Coletta, Rocco Perniola, Silvia Berto, Maria Carla Cravero, Pasquale Tamborra, Pier Giuseppe Daniele, Enrico Prenesti, Donato Antonacci : *Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura - CRA - Unità di ricerca per l'uva da tavola e la vitivinicoltura in ambiente mediterraneo, Italy, donato.antonacci@entecra.it*

The aim of this study was to assess the effect of varieties, training systems and bud loads on total antioxidant capacity (TAC) and polyphenolic composition of red wines produced in Apulia, Southern Italy, during two vintages. Primitivo, Malvasia nera of Brindisi-Lecce and Montepulciano as varieties, single Guyot (SG), single spur pruned low cordon (SLC) and single spur pruned high wire cordon (HSLC) as training systems, 8 and 12 buds/plant as bud loads were compared. Two methods were used to estimate the TAC of the wines. Results demonstrated that varieties strongly influenced the TAC, having indicated Malvasia as the more effective one. SLC led to the lowest level of TAC. 8 buds/plant increased the TAC. Relationship between the polyphenolic families and antioxidant indexes was evaluated and the highest correlation degrees were found with total polyphenols or proanthocyanidins.

Keywords: total antioxidant capacity, TEAC, BRAI, wine, polyphenols, training system, bud load

EFFETTO DEI METODI DI COLTURA DELLA VITE SUL CONTENUTO DI POLIFENOLI E SULLA CAPACITÀ ANTIOSSIDANTE DI VINI ROSSI DELL'ITALIA MERIDIONALE

L'obiettivo di questo lavoro è stato quello di valutare l'effetto della varietà, del sistema di allevamento e della carica di gemme sulla capacità antiossidante totale (TAC) e sulla composizione polifenolica di vini rossi prodotti nel Sud Italia (regione Puglia), durante due vendemmie consecutive. In particolare, sono state messe a confronto tre varietà (Primitivo, Malvasia nera di Brindisi-Lecce e Montepulciano), due sistemi di allevamento (SLC e HSLC) e due carichi di gemme (8 e 12 gemme per vigna). I risultati hanno evidenziato come la varietà influenzi fortemente la TAC, con la Malvasia che ha mostrato valori prominenti. I vini da SLC hanno rivelato i livelli più bassi di TAC; 8 gemme per pianta hanno incrementato la

capacità antiossidante totale. Infine, è stata evidenziata la correlazione esistente tra polifenoli, in particolare polifenoli totali e proantocianidine, con gli indici antiossidanti (TEAC e BRAI).

Parole chiave: capacità antiossidante totale, TEAC, BRAI, vino, polifenoli, sistema di allevamento, carico di gemme

EFECTO DE LOS MÉTODOS DE CULTIVO DE LA VID SOBRE EL CONTENIDO DE POLIFENOLI Y SOBRE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE VINOS TINTOS DEL ITALIA MERIDIONAL

El objetivo de este trabajo ha sido valorar el efecto de la variedad, del sistema de cría y el cargo de gemas sobre la capacidad antioxidante total (TAC) y sobre la composición polifenolica de vinos tintos producido en la Sur Italia, región Apulia, durante dos vendimias consecutivas. En particular, han sido puestas a comparación tres variedades (Primitivo, Malvasia Nera di Brindisi-Lecce y Montepulciano), dos sistemas de cría (SLC y HSLC) y dos cargas de gemas (8 y 12 gemas por viña). Los resultados han evidenciado como fuertemente la variedad el TAC influencias, con el Malvasia que ha enseñado valores prominentes. Los vinos de SLC han revelado los niveles más bajos de TAC; 8 gemas por planta han incrementado la capacidad antioxidante total. Por fin, ha sido evidenciada la correlación existente entre polifenoles, en particular polifenoles totales y proantocianidinas, con los índices antioxidantes, TEAC y BRAI.

Palabras clave: capacidad antioxidante total, TEAC, BRAI, polifenoli, sistema de cría, carga de gemas

---

Poster n° **110124: PRODUCTION RESPONSE TO ORGANIC AND CHEMICAL FERTILIZER APPLICATION IN GRAPE CABERTNET SAUVIGNON IN HIGH LAND REGIONS IN SOUTHERN BRAZIL**

2014-704 : Felipe Penter, Maicon Magro, Amauri Bogo, Leo Rufato, Ricardo Allebrandt, Fernanda Espíndola Assumpção Bastos, Guilherme Fontanella Sander : *Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Brazil, guimesander@hotmail.com*

The cover fertilization in grapevines vineyards is using different origin of nutrients in the last years, but there are few studies that show the use of alternative compounds for plant nutrition. The aim of this work was evaluate the productive and vegetative performance of the Cabernet Sauvignon grape cultivar using different fertilization in high land region. The trial was realized on two grow season (2013/2014 & 2012/2014) in a commercial vineyard, located at Sao Joaquim-SC, Brazil (28º13'34''S, 49°59'04'W), 1282m from the sea level. The vineyard was implanted in 2005, using Cabernet Sauvignon grafted on 'Paulsen 1103', spaced 3.0m x 1.5m trained in a vertical shoot positioning trellis, pruned in double spur cordon. The management of the cultural treatments in the vineyard was realized by the owner company. The soil was classified in Argisoil. The experimental design used was randomized blocks, with four repetition, using four plants per plot. The treatments applied were: untreated; fertilization with chemical fertilizer; fertilization with organic fertilizer; fertilization with 50% of the recommended doses of organic fertilizer and fertilization with 150% of the recommended doses of organic fertilizer. The cover fertilization was applied yearly at the end of dormant period. The parameters analyzed were: number of clusters per plant, yield, SPAD index, relation yield/leaf area, bud fertility, leaf area, total solid soluble, total acidity, pH. The results obtained were submitted by Tukey, 5%. The different fertilizations didn't have any effect in total solid soluble and pH in both grow season evaluated. The highest yield obtained was using chemical fertilization in both grow seasons, in 2013/2014 the same treatment show the bigger number of clusters per plant, relation yield/leaf area and bud fertility. In 2013/2014 the organic fertilization showed the bigger leaf area, but the same treatment show less relation yield/leaf area, showing an unbalance between vegetative and productive parts. The different fertilization didn't show difference in the SPAD index in 2012/2013 season, but in 2013/2014 the treatments with fertilization were better than the untreated. The fertilization with 50% of the doses of organic fertilization increase total acidity and delay the maturation of grapes in both grow seasons. The chemical fertilization show better productivity paramenters.

Index Words: Vitis vinifera L, fertilization, productivity parameters, grape quality

RISPOSTA ALLA CONCIMAZIONE ORGANOMINERALE E CHIMICA NELLA PRODUZIONE DELLA VARIETÀ CABERNET SAUVIGNON IN REGIONI AD ALTA QUOTA NEL SUD DEL BRASILE

La concimazione di mantenimento per i vigneti ha intensificato l'utilizzo di diverse fonti di nutrienti negli ultimi anni, però ci sono pochi studi che riportano l'uso di fonti alternative per la nutrizione delle piante. Pertanto, l'obiettivo di questo studio era di valutare il comportamento vegeto produttivo del Cabernet Sauvignon con diversi concimazioni nella regione di alta quota. La prova è stata condotta nelle annate 2013 e 2014 in un vigneto commerciale, che si trova a São Joaquim, provincia

di Santa Catarina, Brasile (28º13'34''S, 49°59'04'W), situato ad una altitudine di 1.282 m. Il vigneto è stato piantato nell 2005, le piante di Cabernet Sauvignon sono innestate su 'Paulsen 1103', con sesto d'impianto di 3,0 x 1,5 m, allevate in spalliera e potate in doppio cordone speronato. Gli altri gestioni sono stati condotti secondo il programma dall'azienda. Il terreno su cui si è svolta la prova ha natura argillosa. Il disegno sperimentale è stato blocchi randomizzati con quattro repliche e quattro piante per parcella. I trattamenti erano testimone non concimato; Concimazione con fertilizzanti minerali; Concimazione con organominerali; concimazione con 50% della dose di organominerali e concimazione con 150% della dose di organominerali. Il concime è stato applicato annualmente, alla superficie del suolo, alla fine del periodo di dormienza delle piante, senza essere incorporato. Le variabili valutati sono stati: numero di grappoli per pianta, produtività, indice SPAD, rapporto tra produttività/superficie fogliare, fertilità delle gemme, superficie fogliare, solidi solubili, acidità totale e pH. I risultati sono stati separati dal test di Tukey 5%. Le diverse concimazioni non hanno influenzato il contenuto di solidi solubili e pH nelle due annate. La maggiore produttività è stata ottenuta in concimazione con fertilizzante minerale nelle due annate, dal 2014 lo stesso trattamento ha dato maggiore numero di grappoli per pianta, maggiore rapporto tra produttività/superficie fogliare e maggiore fertilità delle gemme. La maggiore superficie fogliare nell'annata 2014 è stata trovata in concimazione con fertilizzante organominerali, ma nello stesso trattamento è stato osservato il rapporto tra produttività/superficie fogliare più in basso rispetto agli altri, che mostra squilibrio tra parte vegetativa e produttiva delle piante. Le diverse concimazioni non hanno influenzato l'indice SPAD nell'annata 2013, però nel 2014 i trattamenti concimati erano superiori rispetto alla testimone. La concimazione con 50% della dose di fertilizzante organominerali ha aumentato l'acidità totale e ritardato la maturazione delle uve nelle due annate. La concimazione con fertilizzante minerale ha dato i migliori parametri produttivi.

Palavras-chave: Vitis vinifera L, concimazione, parametri produttivi, qualità delle uve.

RESPUESTA DE LA FERTILIZACIÓN ORGANOMINERAL Y QUÍMICA EN LA PRODUCCIÓN DE LA UVA CABERNET SAUVIGNON EN REGIÓN ALTA EN EL SUR DE BRASIL

En la fertilización de mantenimiento en viñedos de uvas viníferas se ha intensificado el uso de diferentes fuentes de nutrientes en los últimos años, pero, hay pocos estudios que informan fuentes alternativas para la nutrición de plantas en este sentido. Así, el objetivo de este trabajo fue avaluar el comportamiento vegetativo y productivo de la Cabernet Sauvignon sometida a diferentes fertilizaciones en región de altitud. La investigación fue realizada en los años 2013 y 2014 en viñedo comercial, localizado en la municipalidad de São Joaquim – SC, Brasil (28º13'34''S, 49°59'04'W), a una altitud de 1.282 m. El viñedo fue plantado en 2005 con la variedad Cabernet Sauvignon, injertada sobre Pausen 1103, espaciadas 3,0 x 1,5 m entre plantas, conducidas en espaldera y podadas en doble cordón espolonada. Los otros manejos fueran realizados de acuerdo con las normas de la empresa. El suelo es cualificado como Argisolo. El lineamiento experimental fue en bloques al azar, con cuatro repeticiones y cuatro plantas por parcela. Los tratamientos fueran, testigo sin fertilización; fertilización con fertilizantes minerales; fertilizaciones con fertilizante organomineral; fertilización con 50 % de la dosis del fertilizante organomineral; y fertilización con 150 % de la dosis del fertilizante organomineral. La fertilización fue realizada anualmente en final de lo período de latencia de las plantas, siendo aplicado en la superficie del suelo sin incorporación. Las variables avaluadas fueran: número de racimos por planta, productividad, índice SPAD, relación productividad/área foliar, fertilidad de yemas, área foliar, sólidos solubles, acidez total y pH. Los resultados obtenidos fueran comparados por el análisis de varianza y pelo teste Tukey a 5% de error. Las diferentes fertilizaciones no interferirán en el contenido de sólidos solubles y pH en los dos años avaluados. La mayor productividad fue obtenida con la fertilización con fertilizante mineral en los dos años avaluados, en el año 2014 con lo mismo tratamiento se tuvo el mayor número de racimos por planta, la mayor relación productividad/área foliar y la mayor fertilidad de yemas. La mayor área foliar en el año de 2014 fue obtenido con la fertilización organomineral, sin embargo, lo mismo tratamiento confirió la menor relación producción/área foliar se quedando evidente el desequilibrio vegetativo/productivo de las plantas. Las diferentes fertilizaciones no interferirán en lo índice SPAD en el año 2013, sin embargo en el año 2014 los tratamientos con fertilización fueran superiores en relación al testigo. La fertilización con 50% de la dosis de fertilizante organomineral ha conferido mayor acidez total y retrasó la maturación de la uva en los dos años. La fertilización con fertilizante mineral ha conferido los mejores parámetros productivos.

Palabras-clave: Vitis vinifera L, fertilización, parámetros productivos, cualidad de la uva.

Poster n° **110125: EFFECT OF WATER DEFICIT ON PHENOLIC COMPOSITION OF WINES FROM CULTIVAR CABERNET SAUVIGNON**

2014-723 : Alejandro Cáceres Mella, Luis Villalobos González, Claudio Pastenes Villareal : *Departamento de Producción Agrícola. Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad de Chile, Chile, cpastenes@uchile.cl*

Controlled water deficit produces several physiological changes in grapes, including an effect on the composition and size of the fruit, increasing the skins to pulp ratio and also on the phenolic composition of grape skins, with a positive effect in tannin and anthocyans content which subsequently will impact in the wine phenolic composition. For that reason the aim of this work was to study the concentration of phenolic compounds, polysaccharides and proanthocyanidins polymerization in wines from vines of the cultivar Cabernet Sauvignon under different levels of water deficit.

The wine was made with grapes of cultivar Cabernet Sauvignon from vines subjected to three treatments of water deficit: T1 (Ψ = -0.7 to -0.8 MPa), T2 (Ψ = -0.9 to -1.0 MPa) and T3 (Ψ = -1.1 to -1.2 MPa), applied from veraison to harvest, by means of a different combinations of drip emitters according to the levels of the xylem water potentials determined with a pressure chamber.

Chemical analyses for total phenols, tannins and anthocyans were assessed by spectrophotometry. The fractionation of wine proanthocyanidins was made according to their polymerization degree by the use of Sep-Pak tC18 cartridges. The low molecular weight phenolic compounds, anthocyanins profile, polysaccharides content and medium degree of polymerization by acid-catalysis in the presence of phloroglucinol in excess, were made using High Performance Liquid Chromatography. The sensory properties of the wines were made by a sensory panel consisting of 12 persons with previous experience in descriptive analyses.

The results showed that water deficit in Cabernet Sauvignon wines did not produce changes in chemical properties of the wine, although there were differences in the proanthocyanidin composition, showing a trend toward a higher content of phenolic compounds in wines from the most restrictive treatments. The fractionation of proanthocyanidins by Sep-Pak tC18 cartridges showed only a change in the concentration but not in the proportion of the different proanthocyanidin fractions. On the other hand, there were no significant differences in the polysaccharides concentration in wines from vines subjected to the various water deficit levels in this study.

Key words: water deficit, proanthocyanidins, polysaccharides, phenolic compounds, wine, Cabernet Sauvignon

DÉFICIT HÍDRICO Y SU EFECTO SOBRE LA COMPOSICIÓN FENÓLICA EN VINOS DEL CULTIVAR CABERNET SAUVIGNON

El déficit hídrico controlado produce diversos cambios fisiológicos en la vid, entre los cuales se encuentra un efecto sobre la composición y tamaño de la fruta, aumentando la relación entre la piel y la pulpa y también sobre la composición fenólica de los hollejos, teniendo un efecto positivo sobre el contenido de taninos y antocianos, lo que impactará posteriormente la composición fenólica del vino. Es por esta razón que el objetivo del presente trabajo fue estudiar la concentración de compuestos fenólicos, de polisacáridos y niveles de polimerización de proantocianidinas, en vinos del cv. Cabernet Sauvignon provenientes de vides con distintos niveles de estrés hídrico.
El vino se elaboró a partir de uvas del cultivar Cabernet Sauvignon provenientes de plantas sometidas a tres tratamientos de déficit hídrico: T1 (Ψ = -0,7 a -0,8 MPa), T2 (Ψ = -0,9 a -1,0 MPa) y T3 (Ψ = -1,1 a -1,2 MPa), aplicados desde envero hasta la cosecha de las uvas, mediante el uso de distintas combinaciones de goteros de acuerdo a los niveles de potencial hídrico xilemático determinados en campo, por medio de cámara de presión de tipo Scholander.
Se realizaron análisis químicos para la medición de fenoles, taninos y antocianos totales mediante espectrofotometría. El fraccionamiento de taninos se realizó de acuerdo al grado de polimerización usando cartuchos Sep-Pak tC18. Los fenoles de bajo peso molecular, el perfil de antocianinas, la concentración de polisacáridos y el análisis de grado medio de polimerización mediante catálisis ácida en presencia de floroglucinol, se midieron usando Cromatografía Líquida de Alta Eficacia. Las propiedades sensoriales de los vinos se analizaron con un panel de 12 personas con experiencia en análisis descriptivo.
Los resultados mostraron que el déficit hídrico en Cabernet Sauvignon, no produce grandes cambios en la composición química del vino, aunque si se observaron diferencias en la composición de las proantocianidinas, con una tendencia a aumentar el contenido de compuestos fenólicos en los vinos provenientes de los tratamientos más restrictivos. El fraccionamiento de taninos mediante cartuchos Sep-Pak tC18 mostró diferencias en concentración pero no en la proporción de las diferentes fracciones de proantocianidinas. En cuanto a la concentración de polisacáridos no se observaron diferencias de concentración en los vinos provenientes de uvas sometidas a déficit hídrico.

Palabras claves: déficit hídrico, proantocianidinas, polisacáridos, compuestos fenólicos, Cabernet Sauvignon

DEFICIT HYDRIQUE ET SON EFFET SUR LA COMPOSITION PHENOLIQUE DES VINS CABERNET SAUVIGNON

Le déficit hydrique contrôle et produit divers changements physiologiques sur la vigne, dont un effet tant sur la composition que la taille du fruit, augmentant le rapport de la peau et de la pulpe, ainsi que sur la composition phénolique de la peau, ayant un effet positif sur la teneur en tanins et les anthocyanes, qui ont un impact sur la composition phénolique du vin. C'est pour cette raison que l'objectif de ce travail était d'étudier la concentration des composés phénoliques, des polysaccharides et des niveaux de polymérisation des proanthocyanidines dans les vins de cv. Cabernet Sauvignon, pour des vignes avec différents niveaux de stress hydrique.

Le vin a été produit à partir de cépages Cabernet Sauvignon, à partir de plantes soumis à trois traitements de déficit hydrique: T1 (Ψ = -0,7 a -0,8 MPa), T2 (Ψ = -0,9 a -1,0 MPa) y T3 (Ψ = -1,1 a -1,2 MPa), appliqué de la véraison jusqu'à la récolte des raisins, à l'aide de différentes combinaisons des émetteurs en fonction des niveaux de potentiel hydrique du xyléme, déterminés selon une chambre de pression.

Les mesures des phénols, des tanins et anthocyanes totales ont été effectuées par spectrophotométrie. Le fractionnement de tanin a été réalisé selon le degré de polymérisation à l'aide de cartouches Sep-Pak tC18. Les phénols de faible masse moléculaire, le profil de l'anthocyanine, la concentration des polysaccharides et l'analyse du degré moyen de polymérisation par catalyse acide en présence de phloroglucinol, sont mesurées en utilisant la chromatographie liquide à haute performance. Les propriétés sensorielles des vins ont été analysées avec un panel de 12 personnes lors d'une expérience d'analyse descriptive.

Les résultats ont montré que le déficit hydrique du Cabernet Sauvignon ne produit pas de grandes variations dans la composition chimique du vin, même si les différences dans la composition du vin de proanthocyanidines montre une tendance vers une plus forte teneur en composés phénoliques dans les vins de traitements plus strict. Le fractionnement des tanins, par Sep-Pak cartouches tC18, a montré des différences de concentration, mais pas dans la proportion des différentes fractions de proanthocyanidines. En ce qui concerne la concentration de polysaccharides, différences de concentration ont été observés dans le vin à partir de raisins soumis à un stress hydrique.

Mots-clés: déficit hydrique, proanthocyanidines, polysaccharides, composés phénoliques, Cabernet Sauvignon.

Poster n° **110126**: **PERCEPTIONS AND OBSERVATIONS OF CLIMATE CHANGE IN THE GEOGRAFICAL INDICATION VALES DA UVA GOETHE**

2014-748 : Junior Ruiz Garcia, Adriana Carvalho Pinto Vieira, Kelly Lissandra Bruch : *Faculdade Imedi - Cesuca, Brazil, kellybruch@gmail.com*

Although Brazil show favourable edaphoclimatic conditions for agricultural production in almost all its territorial extension, climate change has brought out a set of questions about their impact on activity, which may reflect directly in the vitiviniculture. This article aims to identify and evaluate the possible impacts of climate change on located viticulture production on the Geographical indication "Vales da Uva Goethe" (IPVUG), Santa Catarina, Brazil, and the perception of producers in relation to the effects of climate change on production. This work has been carried out in several different stages. The first step was to analyse the perception of eighteen grape growers and winemakers of the delimited region, about production, productivity and quality of grapes. In the second step, on research in statistical data about grape production, temperature, relative humidity, and precipitated average annual volume. At this stage the crosses were made between the perception of producers and statistical data. The results obtained until this moment are as follows. On the one hand, a small number of producers indicated that variations in the quantity and quality of grapes may be related to the effects of climate change. In the other hand, a historical statistical data (1990 to 2011 years) show that there is great variability in the quantity of grapes produced in the delimitated region. At this point, it appears that indeed there was a substantial change in the climate of the region: The historical series (1924 to 2012 years) with the average monthly temperature shows that the major changes occurred in minimum average temperatures, which increased by 5.75 ° C to 8.30 ° C. In relation to the maximum monthly average temperatures, it appears that the changes were minor, increased from 33.53 ° C to 34.70 ° C. The recorded average annual volume precipitate (1961 to 2012 years) recorded a small and constant increase in precipitation, but it didn't happen during the months that are critical for growing grapes. Already registered monthly average relative humidity (1924 to 2012 years), although it has had some big swings periods, it presents a constant with a very slight tendency to fall. However, only a small portion of the farmers interviewed, mentioned that

climate change could rather be related to variability in the quantity produced and the quality of the product. This indicates that there are significant differences in the perception of producers. Thus found that there is rather a perception of grape growers and wine IPVUG as variations on yield and quality of grapes, and that this variability may be related to the effects of climate change in the region, but that this relationship isn't clear and objective for all producers installed in the region. A preliminary conclusion that can be drawn from the results obtained, is that the resilience of the human being may have contributed to the producers of the analysed region have sought over time to adopt new management techniques, cultivation, soil improvement, ways to pruning treatment and so on, that allowed intuitively adjust to the changes seen in the production and quality of the product. I.e., the producers sought to objectively improve their products and their production, which has ended up result in adaptation to climate changes that have occurred in the region as effectively indicate the climatic data and the perception of producers.

Keywords: climate change; Vales da Uva Goethe, viticulture, ecologic economy, entropy.

PERCEPTION ET OBSERVATIONS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS L'INDICATION GÉOGRAPHIQUE VALES DA UVA GOETHE

Bien que le Brésil montrent conditions édaphoclimatiques favorables à la production agricole dans la quasi-totalité de son extension territoriale, le changement climatique a mis en évidence une série de questions au sujet de leur impact sur l'activité, ce qui peut refléter directement dans la vitiviniculture. Cet article vise à identifier et évaluer les impacts possibles du changement climatique sur la production viticole situé sur l'indication géographique "Vales da Uva Goethe" (IPVUG), Santa Catarina, au Brésil, et la perception des producteurs en ce qui concerne les effets du changement climatique sur production. Ce travail a été réalisé en plusieurs étapes différentes. La première étape a consisté à analyser la perception de dix-huit viticulteurs et vignerons de la région délimitée, sur la production, la productivité et la qualité des raisins. Dans la deuxième étape, la recherche a été menée dans les base de données statistiques sur la production de raisin, la température, l'humidité relative, et précipitation du volume annuel moyen. A cet étape, les croisements ont été effectués entre la perception des producteurs et des données statistiques. Les résultats obtenus jusqu'à ce moment sont les suivants. D'une part, un petit nombre de producteurs ont indiqué que les variations dans la quantité et la qualité des raisins peuvent être liées aux effets du changement climatique. En revanche, un ensemble de données statistiques historiques (1990-2011 ans) montrent qu'il existe une grande variabilité dans la quantité de raisins produits dans la région délimitée. À ce stade, il semble qu'en effet il y avait un changement important dans le climat de la région: La série historique (1924-2012 ans) avec la température moyenne mensuelle montre que les changements majeurs survenus dans les températures moyennes minimales, qui ont augmenté de 5,75°C à 8,30°C. En ce qui concerne les températures maximales moyennes mensuelles, il semble que les changements étaient mineurs, ont augmenté de 33,53°C à 34,70°C. La précipitation du volume annuel moyen (1961-2012 ans) a enregistré une faible et constante augmentation des précipitations, mais il n'a pas eu lieu au cours des mois qui sont essentiels pour la culture du raisin. Déjà l'humidité moyenne mensuelle relative (1924-2012 ans), même si il a eu quelques grandes périodes de balançoires, il présente une constante avec une très légère tendance à la baisse. Cependant, seule une petite partie des agriculteurs interrogés a indiqué que le changement climatique pourrait plutôt être lié à la variabilité de la quantité produite et la qualité du produit. Cela indique qu'il existe des différences significatives dans la perception des producteurs, et que cette relation n'est pas claire et objective pour tous les producteurs installés dans la région. Une conclusion préliminaire que l'on peut tirer des résultats obtenus, est que la résilience de l'être humain peut avoir contribué aux producteurs de la région analysée ont cherché au fil du temps à adopter de nouvelles techniques de gestion, la culture, l'amélioration du sol, les formes de traitement, la taille, et ainsi de suite, qui a permis de régler de manière intuitive les changements observés dans la production et la qualité du produit. C'est à dire, les producteurs visaient à améliorer objectivement leurs produits et de leur production, ce qui a fini par aboutir à l'adaptation aux changements climatiques qui se sont en fait produits dans la région, comme indiqué par les données climatiques et la perception de producteurs.

Mots-clés: changement climatique; Vales da Uva Goethe, viticulture, économie écologique, l'entropie.

PERCEPCIONES Y OBSERVACIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA INDICACIÓN GEOGRÁFICA VALES DA UVA GOETHE

Aunque Brasil tiene condiciones edafoclimáticas favorables para la producción agrícola en casi toda su extensión territorial, el cambio climático ha llevado a cabo una serie de preguntas acerca de su impacto en la actividad, lo que puede reflejar directamente en la vitivinicultura. Este artículo tiene como objetivo identificar y evaluar los posibles impactos del cambio climático en la producción vitivinícola ubicada sobre la indicación geográfica "Vales da Uva Goethe" (IPVUG), Santa Catarina, Brasil, y la percepción de los productores en relación con los efectos del cambio climático en la producción. Este trabajo ha sido llevado a cabo en varias etapas diferentes. El primer paso fue analizar la percepción de dieciocho viticultores y bodegueros de la región delimitada, sobre la producción, la productividad y la calidad de las uvas. En la segunda etapa, se realizó la investigación de los datos estadísticos sobre la producción de uva, temperatura, humedad relativa, y el volumen

medio anual de precipitaciones. En esta etapa se realizaron los cruces entre la percepción de los productores y los datos estadísticos. Los resultados obtenidos hasta el momento son los siguientes. Por un lado, un pequeño número de productores indica que las variaciones en la cantidad y la calidad de las uvas pueden estar relacionados con los efectos del cambio climático. En el otro lado, un conjunto de datos estadísticos históricos (1990-2011) muestran que existe una gran variabilidad en la cantidad de uva producida en la región delimitada. En este punto, parece que, efectivamente, hubo un cambio sustancial en el clima de la región: La serie histórica (1924-2012) con la temperatura promedio mensual muestra que los principales cambios ocurridos fueron en las temperaturas medias mínimas, que aumentaron de 5,75°C a 8,30°C. En relación con las temperaturas medias mensuales máximas, parece que los cambios fueron menores, aumentaron de 33.53°C a 34.70°C. El la precipitación promedio de volumen anual (1961-2012) registraron un pequeño y constante aumento de las precipitaciones, pero que no sucedió durante los meses que son críticos para el cultivo de uvas. la humedad relativa media mensual (1924-2012 años) a pesar de que ha tenido algunos grandes oscilaciones períodos, presenta una constante con una muy ligera tendencia a la baja. Sin embargo, sólo una pequeña parte de los agricultores entrevistados menciona que el cambio climático más bien podría estar relacionada con la variabilidad en la cantidad producida y la calidad del producto. Esto indica que existen diferencias significativas en la percepción de los productores. Así, encontró que hay más bien una percepción de los productores de uva y vino IPVUG como las variaciones en el rendimiento y la calidad de la uva, y que esta variabilidad puede estar relacionada con los efectos del cambio climático en la región, pero que esta relación no es clara y objetiva para todos los productores instalados en la región. Una conclusión preliminar de que se puede extraer de los resultados obtenidos, es que la capacidad de adaptación del ser humano puede haber contribuido a los productores de la región analizada han buscado a través del tiempo para adoptar nuevas técnicas de gestión, de cultivo, mejoramiento de suelos, formas de tratamiento, de poda y así sucesivamente, que permitió ajustar intuitivamente a los cambios observados en la producción y calidad del producto. Es decir, los productores buscaran mejorar objetivamente sus productos y su producción, que ha resultado en la adaptación a los cambios climáticos que se han producido en la región, conforme indican de manera efectiva los datos climáticos y la percepción de los productores.

Palabras clave: cambio climático; Vales da Uva Goethe, viticultura, economía ecológica, entropía.

Poster n° **110127: CHANGE OF THE CHEMICAL SOIL ATTRIBUTES DEPENDING ON THE CULTIVATION OF VINES**

2014-749 : Giovani Furini, Edegar Giordani, Djair Galvão, Diovane F. Moterle, Mariana V. Dullius : *Professora Mestre do Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Bento Gonçalves, Brazil, mariana.dullius@bento.ifrs.edu.br*

Current agriculture aims at the sustainable use of the soil, through its proper management, ensuring the longevity and quality of cultivated plants. The vine is a perennial crop, in this way the maintenance fertilization is accomplished without soil tickler, hindering the incorporation of nutrients. Dosages, methods of application of fertilization and proper management are decisive factors to prevent soil degradation. The objective of this work was to evaluate the effects of wine cultivation in soil chemical properties. The study was conducted in a commercial vineyard geared for the production of grapes intended for the preparation of sparkling wines and compared with a native range next. The vineyard is located – in the city of Pinto Bandeira (RS)-Brazil, having the area of approximately three hectares, conducted at simple trellis, deployed three years ago. Fertilizing the maintenance area are held in total vineyard area haul. For deployment the previous culture was removed and held the ground preparation, through plowing and harrowing, subsoiling is used, followed by the corrections of the chemical properties, with phosphorus, potassium and silicate, as chemical analysis carried out earlier on the basis of the recommendations of the Manual of Fertilizing and Liming of the State of Rio Grande do Sul and Santa Catarina. Three samples were collected by 15 sub samples; on the line, and leading in native forest, at a depth of 0-20 cm under completely randomized design. Chemical analyses were performed in the laboratory of soils of the Instituto Federal do Rio Grande do Sul-Bento Gonçalves Campus. For the analysis of phosphorus and potassium the method of Mehlich was used. Determination of calcium and magnesium were made by means of atomic absorption spectrophotometry. The pH was determined at pH meter with a suspension of soil and water in proportion of 1: 1. For reading the concentration of aluminium was used in neutralization titrations. The pH values obtained were lower in native forest (4.4) compared to the area of cultivation in the function setting during deployment of the vineyard. On the cultivation of leading the pH value was lower (5.5) than the line (5.8) due to the intense cultivation of cover plants, causing the natural soil acidification in greater speed, depending on the decomposition of organic matter. The values of calcium (4.4 cmolc.kg -1) and magnesium (3.7 cmolc.kg -1) are very low and the setting during the installation of these concentrations increase in promoted vineyard area of cultivation, showing values of 10.5 cmolc.kg calcium and -1 -1 on line cmolc.kg 5.3 cultivation. The levels of phosphorus in the vine-growing area were different depending on the location sampled, in between line (51.9 -1 mg.kg) where there are growing plants to cover the vine root system promoted greater absorption and phosphorus export by keeping its levels in line with higher planting (115.6 -1 mg.kg). The availability of potassium in bushland (54.4 -1 mg.kg) is classified, in accordance to the Manual of Fertilizing and Liming of the State of Rio Grande do Sul and Santa Catarina, as average; but the

vine cultivation has risen this high level content in the line of planting (119.2 -1 mg.kg). Yet in leading (50 mg.kg -1) decreased potassium levels reaching values lower than those of native forest. Vine cultivation has promoted the increase of the levels of calcium, magnesium, phosphorus, potassium and pH in comparison with native forest, in addition to promote the Elimination of toxic aluminium. The fertilizing the haul in total area was not compatible with the location of greater absorption by plants, indicating that on nutrient levels, leading were lower compared to the cultivation.

Keywords: soil management, soil fertility, soil conservation

MODIFICA DEGLI ATTRIBUTI DI CHIMICA DEL SUOLO A SECONDA DELLA COLTIVAZIONE DELLA VITE

L'agricoltura attuale si propone l'uso sostenibile del territorio attraverso una gestione adeguata, garantendo la longevità e la qualità delle piante coltivate. La vite è una coltura perenne, per cui la concimazione viene eseguita senza disturbo del suolo, ostacolando l'incorporazione di sostanze nutritive. Dosi, forme di apporto di fertilizzanti e corretta gestione sono fondamentali per prevenire i fattori di degrado del suolo. L'obiettivo di questo studio era di valutare gli effetti delle proprietà chimiche del suolo sulla coltivazione viticola. Lo studio è stato condotto in un vigneto commerciale rivolta alla produzione di uve per la produzione di spumante e rispetto ad una zona prossima nativa. Il vigneto si trova nella città di Pinto Bandeira (RS) - Brasile, ha una superficie di circa tre ettari, condotto su cordone semplice, impiantato da tre anni. Le concimazione sono state realizzate su tutta l'area del vigneto. Per impiantare il vigneto è stata rimossa la coltura precedente e realizzata la preparazione del terreno da scasso, aratura e erpicatura, seguita dalla correzioni delle proprietà chimiche, con fosforo, potassio e calce, con analisi chimica realizzata in precedenza con base nelle raccomandazioni del Manuale di fertilizzazione e Liming dello stato del Rio Grande Do Sul e Santa Caterina. Furono raccolti tre campioni composti da 15 sotto campioni; la linea, l'interlinea e la foresta nativa, in profondità 0-20 cm in un design completamente randomizzato. Le analisi chimiche sono state effettuate nel laboratorio dei suoli dell'Istituto Federale di Rio Grande do Sul, Campus di Bento Gonçalves. Per l'analisi di fosforo e potassio fu utilizzato il metodo di Mehlich. Misure di calcio e magnesio sono stati effettuati mediante spettrofotometria di assorbimento atomico. Il pH è stato determinato mediante pHmetro con una sospensione di suolo e acqua in rapporto 1:1. Per leggere la concentrazione di alluminio è stata utilizzata la titolazione di neutralizzazione. I valori di pH ottenuti erano inferiori in foresta nativa (4.4) rispetto all'area di coltivazione in aggiunta di calce durante l'impiantazione del vigneto. l' interlinea di coltura il pH era inferiore (5.5) alla linea (5.8) a causa di intensa coltivazione di piante di copertura, causando una readicidificazione naturale del suolo ad una velocità maggiore, a causa della decomposizione della materia organica. Le quantità di calcio (4.4 cmolc.kg-1) e magnesio (3,7 cmolc.kg-1) sono molto basse e la calcinazione durante l'installazione del vigneto promosse un incremento di tali concentrazioni nella zona di coltivazione, con valori di 10, 5 cmolc.kg-1 di calcio e 5.3 cmolc.kg-1 nella fila di piante. I tenori di fosforo nella zona di coltivazione della vite furono differenti a seconda della posizione, nella linea (51,9 mg.kg-1) in cui vi è la coltivazione di piante di copertura o l'apparato radicale della vite promosse un maggior assorbimento e l'esportazione di fosforo, mantenendo il loro contenuto nelle linea di semina più elevata (115,6 mg.kg-1). La disponibilità di potassio nella foresta nativa (54,4 mg.kg-1) è classificata secondo il manuale di Fecondazione e Liming di Rio Grande do Sul e Santa Catarina, come media; tuttavia la coltivazione della vite aumentò questo contenuto ad alti livelli nella linea di semina (119.2 mg.kg-1). Già nell'interlinea (50 mg.kg -1) sono diminuiti livelli di potassio, raggiungendo valori inferiori a quelli della foresta nativa. La coltivazione della vite ha promosso aumento dei livelli di calcio, magnesio, fosforo, potassio e pH rispetto alla foresta nativa, promuovendo l'eliminazione di alluminio tossico. La concimazione sull'area totale non si dimostrò compatibile con il punto di massima captazione dell'impianto, indicando che nell'interlinea il contenuto di nutrienti fu minori rispetto alla lunghezza di riga.

Parole chiave: gestione del suolo, la fertilità del suolo, conservazione del suolo

ENMIENDA DE QUÍMICA ATRIBUTOS DE SUELO EN FUNCIÓN DEL CULTIVO DE LA VID

La agricultura actual busca la utilización sostenible de las tierras mediante una ordenación adecuada, asegurando la longevidad y la calidad de las plantas cultivadas. La vid es un cultivo perenne, por lo que la fertilización de mantenimiento se lleva a cabo sin la perturbación del suelo, lo que dificulta la incorporación de nutrientes. Las dosis, formas de aplicación de fertilizantes y el manejo adecuado son cruciales para evitar los factores de degradación del suelo. El objetivo de este estudio fue evaluar los efectos del cultivo de la vid en las propiedades químicas del suelo. El estudio se realizó en un viñedo comercial frente a la producción de uvas para la producción de gas y en comparación con un área nativa siguiente. El viñedo se encuentra en la localidad de Pinto Bandeira (RS) - Brasil, tiene una superficie de cerca de tres hectáreas, llevado a cabo en un solo cordón, desplegado a tres años. Fertilización servicio de la zona se celebran emitido en la viña. Para implementar el cultivo anterior fue removido y tomó la preparación del suelo mediante subsolado, arado y desgarradora, a continuación, las correcciones de las propiedades químicas, fósforo, potasio y cal como el análisis químico realizado previamente sobre la base de recomendaciones de la fertilización Liming y el Estado de Rio Grande do Sul y Santa Catarina. Se recogieron tres muestras compuestas de 15 submuestras; el interlineado y el bosque nativo, en la profundidad de 0-20 cm en un diseño completamente aleatorizado. Los análisis químicos se realizaron en el laboratorio de los suelos del Instituto Federal de Rio

Grande do Sul, Bento Gonçalves Campus. Para el análisis de fósforo y potasio en Mehlich se utilizó. Mediciones de calcio y de magnesio se hicieron por espectrofotometría de absorción atómica. El pH se determinó por el medidor de pH con una suspensión de suelo y agua en una proporción de 1:1. Para leer se utilizó la concentración de aluminio neutralización titulación. Los valores de pH obtenidos fueron menores en los bosques nativos (4,4) en comparación con la superficie de cultivo en la adición de cal durante el despliegue de la viña. Entresarcos cultivo el pH fue menor (5,5) a la línea (5,8) debido a la intensa producción de cultivos de cobertura, haciendo que el suelo reacidificação naturales a un ritmo más rápido, debido a la descomposición de la materia orgánica. Las cantidades de calcio (4,4 cmolc.kg-1) y el magnesio (3,7 cmolc.kg-1) son muy bajos y el encalado durante la instalación Vineyard promovió un aumento en las concentraciones de estas áreas en crecimiento, con valores de 10, 5 cmolc.kg-1 de calcio y 5,3 cmolc.kg-1 en la fila de plantas. El fósforo en la superficie de cultivo de la vid se tomaron muestras diferentes en función de la ubicación de la línea (51,9 mg.kg-1), donde hay cultivo de plantas que cubre el sistema de raíces de la vid promovió aumento de la captación y exportación de fósforo mientras se mantiene su contenido en filas superior (115,6 mg.kg-1). La disponibilidad de potasio en el bosque nativo (54,4 mg.kg-1) se clasifica de acuerdo con el Manual de fertilización y encalado de Rio Grande do Sul y Santa Catarina, en promedio; Pero el cultivo de la vid se incrementó este nivel de alto nivel en la fila (119.2 mg.kg-1). Haga que el contenido de potasio principales (50 mg.kg-1) disminuyó alcanzando valores inferiores a los del bosque nativo. El cultivo de la vid ha promovido el aumento de los niveles de calcio, magnesio, fósforo, potasio y pH en comparación con el bosque nativo, y promover la eliminación de aluminio tóxico. La fertilización de difusión en el área total que no era compatible con el punto de máxima absorción de la planta, lo que indica que en la conducción de los contenidos en nutrientes fueron menores en comparación con la longitud del registro.

Palabras clave: gestión del suelo, la fertilidad, la conservación del suelo

---

Poster n° **110128: PHYSICAL CHARACTERISTICS OF A CAMBISOL UNDER VITICULTURAL CULTIVATION IN PINTO BRANDEIRA, BRAZIL**

2014-753 : Bavaresco Thales, Cassio Mizevski Vitor, Cristina De Morais Ragazzi Raquel, Freire Moterle Diovane, Vasconcelos Dullius Mariana : *IFRS, Brazil, mariana.dullius@bento.ifrs.edu.br*

The use and inadequate soil management can cause negative effects on soil physical properties. Among them, we mention soil compaction and soil porosity, wich can cause impacts on cultives productivity. Practices such as the mechanized application of products may change physical characteristics and decrease the soil quality, increasing soil density and decreasing the total porosity, with reflections in the development of cultures. The present study aimed to analyze the effect of vineyard cultivation to the following soil properties: Soil density, macro and micro porosity, density and density of particles.The collects were made in a commercial winery located in Pinto Bandeira, northeastern region of Rio Grande do Sul. The area comprises a vineyard of Chardonnay to production of base wine deployed three years ago, with a historic of apple cultivation and peach trees. In the vineyard implementation was realized the full mobilization of soil by plowing and disking and performed the soil correction fertilization in accordance with the Manual of Fertilization and Liming of the states of Rio Grande do Sul and Santa Catarina. The soil sampling was conducted in March 2014, with 14 repetitions, collected at a depth of 2.5 to 7.5cm on the line and between vine rows, and as a witness in bushland using cylinders with depth from 0 to 20 cm in duplicate. The sampling was random on the entire cultivation area and bushland next to vineyard. The physical analyzes were performed at the soil science laboratory of the Federal Institute of Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves. In bushland, macroporosity was 20.1% and microporosity 33.1%. Comparing the values of native forests with vine cultivation area, occured a decrease in macroporosity values, reaching 11.8% on the line and 12.5% between vine rows. The values of microporosity increased for native forest, and the values were 39% and 39.5% between rows of vines and line respectively. The cultivation of the vine with heavy machinery traffic decreased the soil macroporosity and increased microporosity values, impacting on water infiltration into the soil, decreasing the availability to plants. Checking the density values, we found an density increase due to the cultivation of vines. In general, it was found that between vine rows, where more machines and implements traffic occurs, the soil is compacted indicating the negative effect of machinery traffic on the physical soil quality.

LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE UN CAMBISOL BAJO CULTIVO DE VINO EN PINTO BANDEIRA, BRASIL.

El uso y el manejo inadecuado de los suelos puede tener efectos negativos sobre las propiedades físicas del suelo. Entre ellos, podemos mencionar la compactación del suelo y la porosidad del suelo, puede causar impactos en la productividad de los cultivos. Prácticas tales como la aplicación de productos mecanizados pueden cambiar las características físicas y disminuir la calidad del suelo, el aumento de la densidad del suelo y la disminución de la porosidad, que se refleja en el desarrollo de las culturas. Este estudio tuvo como objetivo analizar el efecto del cultivo de la vid a las siguientes

propiedades del suelo: densidad aparente, porosidad macro y micro, densidad y partículas densidad. Colecciones fueron hechas en una bodega comercial ubicada en Pinto Bandeira, al noreste de Río Grande do Sul, La zona se compone de un viñedo de Chardonnay para la producción de base de vino espumoso desplegados hace tres años, con antecedentes de cultivo de manzana y melocotón . En la plena aplicación de la labranza de la viña por el arado y rastreo con discos fue realizado y realiza la fecundación de la recuperación del suelo de acuerdo con el Manual de fertilización y encalado de los estados de Rio Grande do Sul y Santa Catarina. El muestreo del suelo se realizó en marzo de 2014, con 14 repeticiones, recogidas a una profundidad de 2,5 a 7,5 cm de profundidad en la línea y que lleva la vid, y como un testigo y en el cilindro de matorrales con la profundidad 0 20 cm por duplicado. El muestreo fue aleatorio a lo largo de la zona de cultivo y matorrales junto al viñedo. Los análisis físicos se realizaron en el Laboratorio de la Ciencia del Suelo, Instituto Federal de Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves. El bosque nativo mostró macroporosidad y microporosidad 20,1 33,1%. Al comparar los valores de los bosques nativos con cultivada con zona de vid, una disminución en los valores de macroporosidad, alcanzando el 11,8% y el 12,5% en la dirección de la línea de cultivo de la vid. Los valores de microporosidad aumentaron de bosque nativo, y los valores fueron de 39 y 39,5% entre las hileras de vides y línea respectivamente. El cultivo de la vid con el tráfico de maquinaria pesada disminuyó macroporosidad del suelo y aumenta la microporosidad, que inciden en la infiltración de agua en el suelo, disminuyendo su disponibilidad para las plantas. Por la comprobación de los valores de densidad aparente, de nuevo encontrado un aumento en la densidad como una función del cultivo de la vid. En general, se encontró que la separación de cultivo, donde las máquinas e implementos de mayo de tráfico, el suelo se compacta se produce, indicando el efecto negativo de tráfico de la maquinaria en la calidad física del suelo.

CARATTERISTICHE FISICHE DI UN INCEPTISOLS COLTIVATE VINO PINTO BANDEIRA, BRASILE.

L'uso e la gestione inadeguata del suolo può causare effetti negativi sul suolo proprietà fisiche. Tra questi, ricordiamo la compattazione del suolo e porosità del suolo, può provocare impatti sulla produttività delle colture. Pratiche come l'applicazione di prodotti meccanizzati possono modificare le caratteristiche fisiche e diminuire la qualità del suolo, aumentando la densità del suolo e porosità decrescente, riflesse nello sviluppo delle culture. Questo studio si propone di analizzare l'effetto della coltivazione vigneto alle seguenti proprietà del suolo: densità di massa, macro e micro porosità, densità e densità delle particelle. Collezioni sono state effettuate in una cantina commerciale con sede a Pinto Bandeira, nord-est di Rio Grande do Sul regione L'area comprende un vigneto di Chardonnay per la produzione del vino base spumante schierati tre anni fa, con una storia di coltivazione della mela e pesca . Nella piena attuazione della lavorazione vigneto aratura e disking è stato eseguito ed eseguito la fecondazione di bonifica dei terreni, in conformità con il Manuale delle Fecondazione e Liming gli stati di Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Campionamento del suolo è stata condotta marzo 2014, con 14 ripetizioni, raccolti a una profondità di 2,5 a 7,5 centimetri in profondità sulla linea e che porta la vite, e come testimone nella boscaglia con tamburi in profondità da 0 a 20 cm in duplicato. Il campionamento è stato casuale in tutta la zona di coltivazione e boscaglia accanto a vigneto. Le analisi fisiche sono state effettuate presso il Laboratorio di Scienza del Suolo, Istituto Federale di Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves. La foresta nativa mostrato macroporosità e microporosità del 20,1 33,1%. Confrontando i valori di foreste native con coltivata con superficie vitata, una diminuzione nei valori di macroporosità, raggiungendo il 11,8% e il 12,5% che porta la linea della coltivazione della vite. I valori di microporosità aumentati rispetto a foresta nativa, ed i valori erano 39 e il 39,5% tra i filari di vite e di linea, rispettivamente. La coltivazione della vite con il traffico macchinari pesanti è diminuito macroporosità del suolo e delle microporosità aumento dei valori di impatto sulla infiltrazione dell'acqua nel terreno, diminuendo la sua disponibilità per le piante. Controllando i valori di densità apparente, ritrovato un aumento della densità in funzione della coltivazione della vite. In generale, si è riscontrato che la spaziatura di coltivazione, dove il traffico può macchine ed attrezzi, il terreno viene compattato verifica, indicando l'effetto negativo di traffico macchinari sulla qualità fisica del suolo.

Poster n° **110129: CLIMATE CHANGE. EFFECT OF INCREASED TEMPERATURE AND WATER STRESS ON THE WINES COMPOSITION OF VITIS VINIFERA CV BONARDA**

2014-765 : Emiliano Malovini, Santiago Sari, Martin Duran, Leonardo Gomez, David Cobos, Francisco Miniati, Ezequiel Romano, Ines De Rosas, Juan Bruno Cavagnaro : *Facultad de Ciencias Agrarias UNCUyo, Argentina, bcavagnaro@fca.uncu.edu.ar*

By the end of XXI century, Intergovernmental Panel on Climate (IPCC) predicts changes in rainfall patterns and increases in Earth's temperature between 2 and 6 ° C depending on the type of scenario taken into consideration (IPCC, 2013). In regional studies, Villalba, Bonisegna and Masiokas indicate increments of 3-4 º C for Cuyo region (Argentina), in addition to decreased snowfall and increased variability and intensity of summer storms. The temperature effect on the physiology of Vitis vinifera is a widely studied issue due to what was postulated by IPCC in different productive globally regions. Several

authors have reported that high temperatures during ripening decreased anthocyanin amount in some varieties, but with different study methods. On the other hand, it is widely studied than moderate post-veraison water restriction (E) stimulates the synthesis of anthocyanins. In a field essay, we studied the AT and temperature control (C), combined with irrigation (R) and E for a consecutive period of three years, winemaking composition and effect of Vitis vinifera in Bonarda variety. Thus, the impact of a AT of +2 +4 °C is studied on the physiology of Bonarda, and the moderate post-veraison water stress as a palliative alternative to AT is put into test. The essay was performed in a vineyard located in Ugarteche, (Mendoza, Argentina), which is conducted in a seven years old, spur pruned, high trellis, with hail mesh y drop irrigation. The experimental design was a randomized block with 4 replications which included two temperatures levels (witness "C" and "AT") and two levels of irrigations (non-stressed irrigation "R" and "E"). The method used for increasing the temperature is a passive system which is applied beneath the canopy without modifying the radiation, the wind or the HR. AT treatment increased significantly the average daytime temperature in comparison to the control. The difference was between 2 °C and 3ºC in the clusters. An oenological analysis was performed over the wines produced in the seasons 2012, 2013 and 2014, using routine methods OIV standards, Colour Intensity, Tint and Coluor Index for Sudraud method, Total Anthocyanins and total Polyphenols Index (IPT) for Ribéreau-Gayon method. The treatment of E did not show significant benefits in quality`s Bonarda with respect to R, either AT interactions were observed. As regard as heat treatment, the º Brix did not suffer significan modifications, the pH of the grape must 2013 was higher in AT, the alcohol in wine has not changed. Besides, in terms of the color variables in AT, the color intensity in 2013, was less significantly, the tint and the color did not change, and the color index was lower in 2013 and 2014. measured Total Anthocyanins were significantly lower in AT, and the IPT has not changed in any cycle. These studies indicate that an increase of 2-3 ° C in Bonarda, would not alter alcohol in wine and would have a negative effect, decreasing the color index and total anthocyanins.

CAMBIO CLIMÁTICO. EFECTO DEL INCREMENTO DE TEMPERATURA Y LA RESTRICCIÓN HÍDRICA SOBRE LA COMPOSICIÓN DE VINOS EN VITIS VINÍFERA, CV BONARDA

Palabras claves: Cambio climático, Vitis vinífera, Bonarda, vinos, Restricción hídrica

Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, (IPCC) pronostica para fines del siglo XXI cambios en el régimen de precipitaciones y aumentos de la temperatura de la tierra entre 2 y 6 º C según el tipo de escenario tenido en cuenta (IPCC, 2013). En estudios regionales Villalba, Bonisegna y Masiokas, indican incrementos de 3-4ºC para la zona de Cuyo Argentina, además de disminución de nevadas y aumento de la variabilidad e intensidad de tormentas estivales. El efecto de la temperatura sobre la fisiología de Vitis vinífera es un tema ampliamente estudiado debido a lo postulado por IPCC en las distintas regiones productivas a nivel mundial. Distintos autores han reportado que altas temperaturas durante la maduración disminuyen el contenido de antocianas en algunas variedades pero con diferentes métodos de estudio. Por otro lado está ampliamente estudiado que la restricción hídrica moderada post-envero (E), estimula la síntesis de antocianas. En un ensayo a campo, se estudió el efecto AT y temperatura ambiente (C), combinado con E y riego (R) por un periodo consecutivo de tres años, sobre composición enológica de vinos de Vitis vinífera cv. Bonarda. De esta forma se estudia el impacto de un AT de +2 a +4°C sobre la fisiología de Bonarda y se pone a prueba la restricción hídrica moderada post-envero como medida paliativa a AT. El ensayo se realizó en un viñedo situado en la localidad de Ugarteche, Mendoza, Argentina. El mismo está conducido en espaldero alto, tiene siete años de edad, con malla antigranizo y riego por goteo. El diseño experimental fue en bloques al azar, con 4 repeticiones e incluyó dos niveles de temperatura Testigo (C) y AT y dos niveles de riego sin estrés (R) y E. El método usado para aumentar la temperatura es un sistema pasivo que se aplica por debajo de la canopia y no modifica la radiación, el viento ni la HR de la misma. El tratamiento de AT aumentó significativamente la temperatura media diurna respecto al testigo entre 2ºC y 3ºC en la zona de los racimos. En los vinos obtenidos en las temporadas 2012, 2013 y 2014 se determinaron las siguientes variables: análisis enológicos de rutina utilizando métodos OIV estándares, Intensidad Colorante Matiz e Índice de Color, por método Sudraud y antocianos totales e Índice de polifenoles totales (IPT) por método Ribéreau-Gayon. El tratamiento de E no mostró en Bonarda beneficios significativos de calidad con respecto a R, tampoco se observaron interacciones con AT. Con respecto al tratamiento térmico los ºBrix no se vieron modificados significativamente, el pH del mosto 2013 fue mayor en AT, el alcohol en los vinos no se ha modificado, en cuanto a las variables de color en AT la intensidad colorante en el 2013 fue menor significativamente, el matiz no se modificó y el índice de color fue menor en los años 2013 y 2014. Los Antocianos totales disminuyeron significativamente en AT y el IPT no ha variado en ningún ciclo. Estos estudios indican que en Bonarda un incremento de 2 a 3ºC no modificaría el alcohol en vinos y tendría un efecto negativo disminuyendo el índice de color y los antocianos totales.

CHANGEMENT CLIMATIQUE. EFFET DE L'AUGMENTATION DE LA TEMPERATURE ET LE STRESS HYDRIQUE SUR LA COMPOSITION ŒNOLOGIQUE DES VINS DE VITIS VINIFERA, CV BONARDA

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) prévoit vers la fin du XXI siècle des changements de la pluviométrie et l'augmentation de la température du sol entre 2 et 6 ° C, selon le type de scénario pris en compte (GIEC, 2013). Dans des études régionaux, Villalba, Masiokas et Bonisegna indiquent incréments 3-4 º C pour Cuyo en

Argentine. En plus on attend une diminution sur les chutes de neige et un accroissement de la variabilité et l'intensité des orages d'été. L'effet de la température sur la physiologie de l'espèce Vitis vinifera est un sujet largement étudié en raison du postulée par le GIEC dans les différentes régions de production à l'échelle mondiale. Plusieurs auteurs ont rapporté que des températures élevées pendant la maturation diminuent la teneur en anthocyanes dans certaines variétés, mais avec différentes méthodes d'étude. D'autre part, il a été largement étudié que la restriction modérée de l'eau après la véraison (E), stimule la synthèse des anthocyanes. Dans un essai sur le terrain, on a étudié l'effet AT et température ambiance (C), combinée à l'irrigation et E (R) pour une période de trois années consécutives, sur la composition œnologique des vins de Vitis vinifera cv Bonarda. Ainsi, l'impact d'un traitement AT de +2 à +4°C sur la physiologie de Bonarda est étudié, et on teste le stress hydrique modérée post-véraison comme un palliatif contre AT. Le procès s'est déroulé dans un vignoble situé dans la région de Ugarteche, Mendoza, en Argentine. Le même est conduit dans hauts treillis, sept ans, avec maille anti-grêle. Le dispositif expérimental était un bloc randomisé avec 4 répétitions et comprenait deux températures : témoins (C) et AT, et deux niveaux de stress : irrigation normal (R) et le stress après la véraison (E). La méthode utilisée pour augmenter la température est un système de chauffage passif qui est appliqué sous la canopée et ne modifie pas le rayonnement, le vent ou la RH de celle-ci. Le traitement AT a augmenté de manière significative la température moyenne diurne entre 2°C et 3°C dans les grappes par rapport au témoin. Pour les vins produits dans les saisons 2012, 2013 et 2014 des analyses œnologiques de routine ont été réalisés en utilisant des méthodes OIV normes, l'intensité des couleurs et la teinte par Sudraud, anthocyanes totales et l'indice des polyphénols totaux (IPT) par la méthode Ribéreau-Gayon. Dans Bonarda, le traitement E n'a pas montré des avantages significatifs en qualité concernant R, même pas des interactions avec AT ont été observées. En ce qui concerne le traitement thermique des dégrées Brix n'ont pas été significativement modifiée, le pH du moût 2013 était plus élevée chez AT, mais l'alcool au vin n'a pas changé. En termes de variables de couleur, l'intensité de la couleur en 2013, a été significativement diminuée dans AT, la teinte n'a pas changé et l'indice de couleur était plus faible en 2013 et 2014. Les anthocyanes totaux mesurés ont été significativement plus faible en AT, et l'ITP n'a pas changé dans aucun cycle. Ces études indiquent qu'en Bonarda une augmentation de 2-3 °C ne modifierait pas le pH ou l'alcool du vin, et aurait un effet négatif diminuant l'indice de couleur et anthocyanes totaux

---

Poster n° **110130: AVAILABILITY OF COPPER IN PROFILE OF A SOIL GROWN WITH VINE**

2014-766 : Ariana Sgarioni, Juliana Reinehr, Maria Lúcia Fraron, Daniela Bataglia, Diovane Freire Moterle, Mariana Vasconcelos Dullius : *Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Brazil, mariana.dullius@bento.ifrs.edu.br*

The Serra Gaucha, located in the southern region of Brazil is known for the cultivation of vines that due to the high rainfall in the region, are constantly attacked by fungal diseases. The use of copper fungicides such as Bordeaux mixture, are widely used in the region. However, successive applications of these antifungals may increase the copper content of the soil, altering its availability and distribution in soil profile, increasing the toxicity of the plants and environmental damage. The objective of this study was to evaluate the availability and migration of copper in a Cambisol cultivated with vines profile. Soil samples on line and leading a commercial vineyard and bushland at depths of were collected 0-5cm; 5-10cm; 10-15cm and 15-20cm. The copper content was analyzed by atomic absorption spectrophotometry from extraction with 0.1 M HCl, the Soil Laboratory of the Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Bento Gonçalves Campus. To the depths of 0-5cm, 5-10cm, 10-15cm and 15-20cm of results were found 1.8 ; 1.3; 1.1 and 1.0 mg.dm3 for the planting row and 0.6; 0.4; 0.1 and 0.1 mg.dm3 for the leading cultivation, respectively. The results indicate higher levels of copper in native forest than in cultivated with local vine, which can be explained by the high levels of organic matter provided by the vegetation cover and the pH of the soil less. In the areas cultivated with vine, the higher accumulation of phosphorus in the soil, increasing the pH by liming and fertilization of the area; cultivated soils gives high adsorption capacity of copper. The difference between the copper content of the row and interrow cultivation can also be justified by the application distribution of copper on the vine, which is located in the row of plants. Copper levels are found in the area and have low migration in the soil profile was consistent with the depths analyzed, and the recent history of copper applications.
Keywords: copper, migration, Cambisol, vines

DISPONIBILIDAD DE COBRE EN PERFIL DE UN SUELO CRECIDO CON LA VID

La Serra Gaucha, ubicada en la región sur de Brasil es conocido por el cultivo de la vid que debido a la alta precipitación en la región, son constantemente atacadas por enfermedades de hongos. El uso de fungicidas de cobre como el caldo bordelés, son ampliamente utilizados en la región. Sin embargo, las aplicaciones sucesivas de estos antifúngicos pueden aumentar el contenido de cobre del suelo, la alteración de su disponibilidad y la distribución en el perfil del suelo, el aumento de la toxicidad de las plantas y los daños al medio ambiente. El objetivo de este estudio fue evaluar la disponibilidad y la migración de cobre en un Cambisol cultivada con vides perfil. Se recogieron muestras de suelo en la línea y que lleva un viñedo comercial y matorrales a profundidades de 0 a 5 cm; 5-10cm; 10-15cm y 15-20cm. El contenido de

cobre se analizó por espectrofotometría de absorción atómica de la extracción con HCl 0,1 M, el Laboratorio de Suelos del Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Bento Gonçalves Campus. Para las profundidades de 0 a 5 cm, 5-10cm, 10-15c y 15-20cm se encontraro los resultados de 1,8; 1,3; 1,1 y 1,0 mg.dm3 para entre las linhas y 0,6; 0,4; 0,1 y 0,1 mg.dm3 para la linha del cultivo, respectivamente. Los resultados indican que los niveles más altos de cobre en los bosques nativos que en cultivada con vid local, lo que puede ser explicado por los altos niveles de materia orgánica proporcionadas por la cubierta vegetal y el pH del suelo menos. En las áreas cultivadas con la vid, la mayor acumulación de fósforo en el suelo, aumentando el pH por encalado y la fertilización de la zona; suelos cultivados ofrece alta capacidad de adsorción de cobre. La diferencia entre el contenido de cobre de la fila y entre hileras de cultivo también puede estar justificada por la distribución de la aplicación del cobre en la vid, que se encuentra en la fila de las plantas. Niveles de cobre se encuentran en la zona y tienen una baja migración en el perfil del suelo era compatible con las profundidades analizadas, y la historia reciente de las aplicaciones de cobre.
Palabras clave: cobre, migración, Cambisol, vides

DISPONIBILITA 'DI RAME NEL PROFILO DI UN SUOLO CRESCIUTA CON VITE

La Serra Gaucha, situata nella regione meridionale del Brasile è noto per la coltivazione della vite che a causa della elevata piovosità nella regione, sono costantemente attaccati da malattie fungine. L'uso di fungicidi rame come miscela Bordeaux, sono ampiamente utilizzati nella regione. Tuttavia, successive applicazioni di questi antimicotici possono aumentare il contenuto del suolo rame, alterando la sua disponibilità e distribuzione nel profilo del suolo, aumentando la tossicità delle piante e danni ambientali. L'obiettivo di questo studio era di valutare la disponibilità e la migrazione di rame in un Cambisol coltivato a vigneti profilo. I campioni di suolo sulla linea di porta e un vigneto commerciale e boscaglia, sono stati raccolti a una profondità di 0-5cm ; 5-10cm; 10-15cm e 15-20cm. Il contenuto di rame è stato analizzato mediante spettrometria ad assorbimento atomico da estrazione con 0,1 M HCl, il Laboratorio del suolo dell'Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Bento Gonçalves Campus. Per le profondità di 0-5cm, 5-10cm, 10-15c e 15-20cm sono stati trovati risultati di 1,8; 1.3; 1.1 e 1.0 mg.dm3 per la riga di impianto e 0,6; 0.4; 0,1 e 0,1 mg.dm3 per la coltura principale, rispettivamente. I risultati indicano livelli elevati di rame in foresta nativa che in coltivato con vite locale, che può essere spiegato dagli elevati livelli di materia organica forniti dalla copertura vegetale e il pH del terreno meno. Nelle aree coltivate a vite, maggiore accumulo di fosforo nel suolo, aumentando il pH da calcinazione e fecondazione dell'area; terreni coltivati dà elevata capacità di assorbimento di rame. La differenza tra il contenuto della riga rame e INTERFILARE coltivazione può essere giustificata dalla distribuzione applicazione di rame sulla vite, che si trova nella fila di piante. Livelli di rame si trovano nella zona e hanno una bassa migrazione nel profilo del suolo era coerente con le profondità analizzati, e la storia recente delle applicazioni in rame.
Parole chiave: rame, migrazione, Cambisol, viti

Poster n° **110131: CLIMATE CHANGE. TEMPERATURE INCREASE SIMULATED IN FIELD COMBINED WITH WATER STRESS ON WINES ANTHOCYANIN COMPOSITION OF VITIS VINIFERA CV BONARDA**

2014-767 : Emiliano Malovini, Ines De Rosas, Martin Duran, Leonor Deis, David Cobos, Yesica Baldo, Daniela Marmili, Humberto Manzano, Juan Bruno Cavagnaro : *Facultad de Ciencias Agrarias UNCUyo, Argentina, bcavagnaro@fca.uncu.edu.ar*

The Intergovernmental Panel on Climate Change 2013 report, predicts that by the end of the XXI century the average Earth's temperature would rise (AT) between 2 and 4 ° C. For Cuyo, Argentina Bonisegna and Villalba indicate that these forecasts are similar. The effect of AT on the physiology of Vitis vinifera is a widely studied subject from different perspectives. Several authors have reported that AT decreased anthocyanin content during maturation in some varieties, but with different methods of study. There are no studies in Bonarda that evaluate the impact of AT in grapes quality. On the other hand, it is widely studied than moderate post-veraison water restriction (E) stimulates the synthesis of anthocyanins. The objective of this work is to study on field, the impact of AT on the anthocyanin profile of Bonarda wine and to test E as an AT palliative. In a commercial Bonarda vineyard, wine anthocyanin composition was evaluated taking into consideration heat treatment and control, in combination with a watering treatment, E and regular plants irrigation (R). The experimental design was a randomized block with four replications. The experimental unit was 5 plants. The treatment consisted of an AT system using passive solar heating. In there, air is heated in transparent polycarbonate "chambers" walls, opened at the top, located from the wire trellis charge to the ground and both sides of the planting line. AT significantly increased the average daytime temperature +3°C. The irrigation treatment was applied from veraison 8 ° Brix in berries. To determine the anthocyanin profile we applied Dr. Otteneder's wine method in an equipment of High Pressure Liquid Chromatography (HPLC) by the official method INV C23/2006. The results were statistically analyzed using ANOVA. In the three years of study, the AT treatment decreased the percentage of glycosylated anthocyanins and increased the percentage of acetylated and cumariladas, decreasing the 25% of total anthocyanins content in mg / l. E treatment

showed no significant benefit in quality Bonarda against AT. These results indicate that Bonarda, at an increase average temperature of 2-3 ° C during the growth cycle, decreases total Anthocyanins, and there is a small but significant change in the profile of anthocyanins.

CAMBIO CLIMÁTICO. INCREMENTO DE TEMPERATURA SIMULADO A CAMPO COMBINADO CON RESTRICCIÓN HÍDRICA SOBRE LA COMPOSICIÓN ANTOCIÁNICA DE VINOS DE VITIS VINÍFERA, CV BONARDA

Palabras clave: Cambio Climático, alta temperatura, Estrés, Vinos, Vitis vinífera, Bonarda

El Panel Intergubernamental de Cambio Climático en su informe 2013, predice para fin de siglo XXI un aumento térmico (AT) medio de entre 2 y 4ºC en la temperatura terrestre. Para la zona de Cuyo, Argentina Bonisegna y Villalba indican que esos pronósticos son similares. El efecto de la AT sobre la fisiología de Vitis vinífera es un tema ampliamente estudiado y desde diferentes perspectivas. Distintos autores han reportado que AT durante maduración disminuyen el contenido de antocianas en algunas variedades pero con métodos de estudio variables. En Bonarda no existen trabajos que evalúen AT en la calidad de uvas. Por otro lado está ampliamente estudiado que la restricción hídrica moderada post-envero (E) estimula la síntesis de antocianas. El objetivo de este trabajo es estudiar a campo, el impacto de AT sobre la el perfil de antocianos de vinos de Bonarda y poner a prueba E como medida paliativa a AT. En un viñedo comercial, se evaluó la composición antociánica de vinos de Vitis vinífera cv. Bonarda proveniente de plantas bajo un tratamiento térmico de AT y control (C), combinado con un tratamiento de riego de E y riego normal (R). El diseño experimental fue en Bloques al azar con cuatro repeticiones. La unidad experimental fue de 5 plantas. El tratamiento AT constó de un sistema de calentamiento pasivo que utiliza energía solar. En el mismo el aire es calentado dentro de una “cámara” de paredes de policarbonato transparente, abierta en su parte superior, situadas desde el alambre de carga del espaldero hasta el terreno y a ambos lados de la línea de plantación. AT incrementó significativamente la temperatura media diurna en +3°C. El tratamiento de riego se aplicó a partir de envero con 8°Brix en bayas. Para la determinación del perfil antocianico de los vinos se utilizó el método propuesto por el Dr. Otteneder en la Office International de la Vigne et du Vin, y se efectuó en un equipo de Cromatografía Líquida de alta Presión (HPLC) por el método oficial INV C23/2006. Los resultados obtenidos fueron analizados estadísticamente mediante ANOVA. En los tres años de estudio el tratamiento AT disminuyó el porcentaje de antocianas glucosiladas y aumentó el porcentaje de cumariladas y acetiladas, disminuyendo un 25% el contenido de antocianinas totales en mg/l. El tratamiento de E no mostró en Bonarda beneficios significativos de calidad frente a AT. Estos resultados indican que en Bonarda, un incremento medio de temperatura de 2 a 3ºC durante el ciclo de crecimiento, los Antocianos Totales disminuyen y además hay un pequeño pero significativo cambio en el perfil de antocianinas.

CHANGEMENT CLIMATIQUE. EFFET DE L’AUGMENTATION SIMULEE DE LA TEMPERATURE COMBINEE A UN STRESS HYDRIQUE SUR LA COMPOSITION EN ANTHOCYANES DES VINS DE VITIS VINIFERA, CV BONARDA

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat dans son rapport 2013 prévoit une hausse moyenne de la température à la fin du XXI siècle (AT) entre 2 et 4 ° C de la température de la Terre. Pour la région Cuyo, Argentine, Bonisegna et Villalba indiquent que ces prévisions sont similaires. L'effet de la température élevée sur la physiologie de l'espèce Vitis vinifera est un sujet largement étudié sous différents angles. Plusieurs auteurs ont rapporté que les températures élevées au cours de la maturation diminuent la teneur en anthocyanine dans certaines variétés mais avec des modes de variables de l'étude. En Bonarda il n’y a pas d'études qui évaluent l’effet du AT sur la qualité des raisins. D'autre part, il est largement étudié et il est bien connu que la restriction modérée de l'eau après la véraison (E) stimule la synthèse des anthocyanes. L'objectif de ce travail est d'étudier au terrain, l'impact du AT sur le profil des anthocyanes du vin Bonarda et de tester E comme mesure palliative contre l’AT. Dans un vignoble commercial, a été étudiée sur la composition en anthocyanes des vins Vitis vinifera cv. Bonarda, l'effet AT et de la température ambiante (C), combiné avec E et un arrosage régulier comme témoin (R). L'unité expérimentale était composée de 5 plantes avec quatre répétitions. Le traitement AT utilise un chauffage solaire passif, augmentant de manière significative la température moyenne de 3 ° C pendant la journée. L'air est chauffé dedans les murs transparentes d’une cabine en polycarbonate, ouvert au sommet. Les plaques qui forme cette cabine sont placées sur le treillis, du fil de charge à la terre de chaque côté de la ligne de semis. Le traitement de l'irrigation a été appliqué à partir de la véraison avec 8° Brix dans les baies. Pour déterminer le profil des anthocyanes des vins, a été utilisée la méthode proposé par le Dr Otteneder dans l'Office International de la Vigne et du Vin, et cela a été fait dans une équipe de chromatographie liquide haute pression (HPLC) par la méthode officielle INV C23/2006. Les résultats ont été statistiquement analysés par l’analyse de variance (ANOVA). Au cours des trois années d'étude, le traitement AT a diminué le pourcentage des anthocyanes glycosylées et augmenté le pourcentage de coumarylées et acétylés, avec une diminution de 25% de la teneur totale des anthocyanes en mg / l. Le traitement E n'a montré aucun avantage significatif de qualité sur AT dans Bonarda. Ces résultats indiquent que dans une augmentation moyenne de la température de 2-3° C au cours du cycle Bonarda, des anthocyanes totaux diminuent et il y a un faible mais important changement dans le profil des anthocyanes.

Poster n° **110132: EFFECT OF DIFFERENT AGRONOMIC MANAGEMENT ON SOILS QUALITY FROM VINEYARDS**

2014-779 : Emilce M. Medina, A. D. Vega Avila, H. E. Paroldi, M. E. Toro, F. Vazquez : *IBT-UNSJ, Argentina, emedina@unsj.edu.ar*

Soil properties such as enzyme activity, microorganism abundance and total microbial biomass have been used as soil quality indicators. These properties are very sensitive to changes trigged by agronomic management (tillage system, use of agrochemicals, addition of organic materials). The aim of this work was to assess impact of different agronomic management (zero, conventional and organic) on abundance and microbial biomass and amylolytic, xylanolytic and cellulolytic enzyme activities associated to vineyard soils. Samples were taken at random in April and November, according to the physiological state of the vine (0-10 cm depth) in rows and in soils between rows of the three systems. Microorganism abundance was determined by plating count method (CFU/g soil-1). Microbial biomass was determined indirectly, measuring microbial biomass carbon (MBC) by fumigation-extraction method. The enzyme activity values were determined by DNS colorimetric technique, using as substrate starch (amylolytic activity), carboxymethyl cellulose (cellulolytic activity) and xylan (xylanolytic activity). Results showed that bacteria abundance was significantly greater in soils of rows associated to tillage zero in the first sample (p=0.001). Whereas filamentous fungi abundance was significantly greater in soils of rows associated to organic management sampling in April and November (p=0.0001). Values of MBC were significantly greater in soils of rows second sampling corresponding to organic system (p=0.0001). Values of xylanolytic activity were similar in the three systems studied (p=0.078). Cellulolytic activity was significantly greater in soils of inter-rows associated to tillage zero of the first sampling (p=0.0001). Values of amylolytic activity were significantly greater in soils of inter-rows associated to organic management of the second sample (p=0.003). The lower parameters values corresponded to soils of the conventional system. These results suggest that conventional agronomic management that means soil remotion twice a year, and the use of agrochemicals, cause a decrease of microbiological parameters values, adversely affects vineyard soil quality.

Keywords: microbiological indicators, enzyme activity, microbial biomass, arid systems.

EFECTO DE DIFERENTES MANEJOS AGRONÓMICOS SOBRE LA CALIDAD DE SUELOS DE VIÑEDOS

Las actividades enzimáticas, la abundancia de grupos microbianos y la cuantificación de la biomasa microbiana total son propiedades del suelo que pueden ser utilizadas como indicadores de calidad del mismo. Estos parámetros son muy sensibles al manejo agronómico (sistema de labranza, utilización de agroquímicos, adición de abonos). El objetivo del presente trabajo fue evaluar el impacto de diferentes manejos agronómicos (labranza cero, labranza convencional y manejo orgánico del cultivo) sobre la abundancia de grupos microbianos, la biomasa microbiana y las actividades enzimáticas asociadas a suelos cultivados con vid. Las muestras de suelo (de los primeros 10 cm) se tomaron en los meses de abril y de noviembre, teniendo en cuenta el estado fenológico de la vid en las filas e interfilas correspondientes a los tres sistemas de manejo bajo estudio. La abundancia de grupos microbianos se determinó por el método de conteo en placa (UFC/g suelo-1). La biomasa microbiana se evaluó de manera indirecta, midiendo el carbono de la biomasa microbiana (CBM) por medio del método de fumigación-extracción. Los valores de las actividades enzimáticas se determinaron mediante técnica colorimétrica de DNS, utilizando como sustrato almidón (actividad amilolítica), carboximetilcelulosa (actividad celulolítica) y xilano (actividad xilanolítica). Los resultados mostraron que la abundancia de bacterias fue significativamente mayor en las filas bajo sistema de labranza cero en el primer muestreo (p=0.001). La abundancia de hongos filamentosos fue significativamente mayor en las filas del primer y segundo muestreo de los suelos sometidos al manejo orgánico del cultivo (p=0.0001). Se determinó que el CBM fue significativamente mayor en las filas del segundo muestreo correspondientes al manejo orgánico del viñedo (p=0.0001). Los valores de actividad xilanolítica fueron similares en los tres sistemas bajo estudio (p=0.078). La actividad celulolítica fue significativamente mayor en los suelos de las interfilas del cultivo con labranza cero del primer muestreo (p=0.0001). Los valores de actividad amilolítica fueron significativamente mayores en los suelos de las interfila bajo manejo orgánico del cultivo, correspondientes al segundo muestreo (p=0.003). Los valores más bajos de los parámetros estudiados corresponden a los suelos bajo sistema de manejo convencional. Estos resultados sugieren que el manejo agronómico convencional, que involucra la remoción del suelo dos veces al año, como así también la utilización de agroquímicos, provocaría una disminución en los valores de los parámetros microbiológicos, afectando negativamente la calidad del suelo del viñedo.

Palabras claves: indicadores microbiológicos, actividad enzimática, biomasa microbiana, sistemas áridos.

EFFECTS DE DIFFERENTS DE LA GESTION DE LA GESTION AGRICOLE SUR LA QUALITÉ DES SOLS

Les activités enzymatiques, l'abondance des groups microbienne total sont proprietés du sol qui peuvent être utilizés comme indicateurs de la qualité de la meme. Ces paramètres sont très sensibles a la gestión agricole (systèmes de travail

du sol, l'utilisation de produits agrochimiques (de labour zéro, travail du sol classique et la gestión des cultures biologiques) sur l'abondance des groupes microbiens, la biomasse microbienne et des activités enzymatiques associées aux sols cultivés avec des vignes. Des échantillons de sol (les premières 10 cm) ont été prises dans les mois d'Avril et de Novembre; en tenant compte l´état phenologic des rangs des vignes et interfilas pour les trois systèmes de gestión à l'etude. L'abondance de groupes microbiens ont été déterminées par la méthode de comptage sur plaque (UFC/g suelo-^{1}) La biomasse microbienne a été evalué indirectement par mesure de la biomasse microbienne de carbone (CBM) en utilisant les procedées de pulvérisation-extraction. Les valeurs des activités enzymatiques ont été determinés par des techniques colorimétrique de DNS, en utilisant come substrat d'amidon (activité amylolytic), carboximéthylcellulose (activité cellulolylitque) xilane (activité xylanolytiques). Les resultats ont montré que l'abondance de bactéries était significativement supérieur en rangées dans les systèmes sans labour dans le premier échantillonage (p=0.001). L'abondance des champignons filamenteux a été significativment supérieur dans les ranges du premiere et deuxième échantillonage dans les sols soumis à la culture biologique (p=0,0001) On a determiné que le CBM a été significativement supérieur dans les ranges du deuxième échantillonnage pour la gestion du vignoble organique (p=0,0001). Les valeurs d'activité xinalolytique ont été similaires dans les trois systèmes de l'étude (p=0,078). L'activité cellulolytique a été significativement supériure dans les sols des interfilas du culture labour du premier échantillonnage (p=0,003). Les valeurs plus bas de paramètres étudiés correspond aux sols sous système de gestión classique. Ces résultats suggèrent que la gestión agricole conventionnelle, qui consiste en l'ablation du sol deux fois par an, ainsi que l'utilisation de produits agrochimiques, provoquent una diminution des valeurs des paramètres microbiologiques, affectant négativement la qualité du sol du vignoble.

Mots clés: indicateurs microbiologiques, activité enzymatique, biomasse microbienne, les systèmes arides.

Poster n° **110133**: **BACTERIAL COMMUNITIES IN THE RHIZOSPHERE OF VINEYARD UNDER DIVERSE AGRICULTURAL LAND MANAGEMENT**

2014-780 : Emilce M Medina, A. D. Vega Avila, H. E Paroldi, M. E Toro, T. Gumiere, A. M. Andrade P., J. Lima, A. Durrer, M. Baigori, F. Vazquez, F. D. Andreote : *ESALQ, USP, Argentina, emedina@unsj.edu.ar*

Plants are able to interact with a myriad of microbial cells in the rhizosphere, considered as primordial for the safe and efficient plant development. In vineyards, different management practices (such as tillage, application of herbicides, bio-residue management) influence soil characteristics, modulating the grapevine root system and further impacting the interactions of microbial communities in this niche. The aim of this work was to determine the abundance and structure of bacterial communities in the rhizosphere of vines (Vitis vinifera L.) cultivated in San Juan, comparing the role of differential management systems by using culture-independent techniques. The rhizosphere samples were collected under six distinct plants in two different vineyards: Las Moras (organic) and Las Trojas (conventional) at 50 cm depth. The number of copies of the genes that encodes the 16S rRNA (bacteria) and nifH (nitrogen fixer bacteria) per gram of soil were determined by Real-Time PCR. Profiles of microbial communities were determined using denaturing gradient gel electrophoresis (DGGE). The quantification of bacterial 16S rRNA and nifH genes revealed similar amounts of these genes in the rhizosphere of plants in both vineyards. PCR-DGGE indicated the effects of differential agricultural management on the bacterial communities structure, assessed on its total, and also in specific fractions, such as Alphaproteobacteria, Betaproteobacteria, Actinobacteria, and those harboring the nitrogen-fixing related gene nifH. When subjected to a multivariate approach (redundancy analysis), the shifts observed in bacterial communities were poorly explained by variations in physical and chemical characteristics of rhizosphere. The shifts observed might be related with the differential selection of plant metabolism upon the distinct reservoir of microbial cells promoted by the input of organic compounds in the organic-managed field.

Keywords: culture-independent analysis, plant-microbe interactions, organic management.

COMUNIDADES BACTERIANAS RIZOSFÉRICAS DE VID BAJO DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO AGRÍCOLA

La interacción de diversos microorganismos en la rizósfera de las plantas se considera como un hecho primordial para el desarrollo y salud de las mismas. Las diferentes prácticas de manejo en viñedos (sistema de labranza, aplicación de agroquímicos y abonos orgánicos) influyen sobre las características del suelo afectando el crecimiento de raíces de la vid y las interacciones de las comunidades microbianas en este nicho. El objetivo de este trabajo fue determinar la abundancia y estructura de las comunidades bacterianas asociadas a la rizósfera de la vid (Vitis vinifera L.) sometidos a diferentes manejos agronómicos, mediante el uso de técnicas moleculares. Las muestras de la rizósfera se tomaron en seis plantas distintas en dos viñedos con diferentes sistemas de manejo: Las Moras (orgánico) y Las Trojas (convencional) a 50 cm de profundidad. Para cuantificar el número de copias de los genes que codifican los ARNr 16S (bacterias) y nifH (bacterias

fijadoras de nitrógeno) por gramo de suelo se utilizó la técnica de PCR en tiempo real. Los perfiles de las comunidades microbianas se determinaron mediante electroforesis en gel de gradiente desnaturalizante (DGGE). La cuantificación de genes bacterianos 16S rRNA y nifH, mostró cantidades similares de estos genes en la rizósfera de plantas en ambos viñedos. Los resultados obtenidos mediante la técnica PCR-DGGE indicarían que el manejo agrícola afecta la estructura de las comunidades bacterianas totales, como así también a Alphaproteobacteria, Betaproteobacteria, Actinobacteria y las bacterias fijadoras de (nifH). Los cambios observados en las comunidades bacterianas no pudieron explicarse mediante las características físicas y químicas estudiadas (análisis de redundancia). Por lo tanto, dichos cambios podrían estar relacionados con la selección diferencial del metabolismo de la planta debido a la incorporación de abono en el viñedo con manejo orgánico.

Palabras claves: Técnicas independientes de cultivo, interacciones microorganismo-planta, manejo orgánico.

COMMUNAUTÉS BACTERIÉNNES DE LA RHIZOSPHÈRE DE LA VIGNE DANS LES SYSTÈMES DE GESTIONS AGRICOLE DIFFÉRENTS

L'interaction des diverses micro-organismes dans la rhizosphère des plantes est consideré comme un effect spécial pour le développement de la santé d'eux-mêmes. Les differents practiques de gestión dans les vignes (système de travail des sols, application de agrochimiques et des engrais organiques) affecten les caractéristiques du sol affectant la croissance de racine de la vigne et les interactions des communautés microbiennes dans ce créneau. L'objectif de ce travail a été determiné l'abondance et estructure des communautés bactériennes asociés a la rhizosphère de la vigne. (Vitis vinífera L.) soumis à la gestión agricole differente, en utilisant des techniques moléculaires. Les échantillons de la rhizosphère ont été prélevés en six plants différents dans deux vignes avec différents systèmes de gestión: Las Moras (organique) et Las Troyas (conventional) à 50 cm de profondeur. Pour quantifier le nombre de copies des gènes codant pour les ARNr 16S (bacteries) et nifH (bactéries fixatrices de nitrogène) par grame de sol on a utilisé la technique de PCR en temps real. Les profiles des communautés microbiennes est déterminé par électrophorèse sur gel à gradient dénaturant (DGGE) La quantification des gens bactérienne totaux, et ainsi également à Alphaproteobacteria, Betaproteobacteria, Actinobacteris et les bacteries de fixation de (nifH). Les changements observés dans les communautés bacteriens incapables d'expliquer par les caracteristiques phisiques et chimiques etudiés (analysis de redondance). Donc, ces changements pourraient être liés à la sélection differentielle de metabolism de la plante grâce à l'incorporation d'engrais à la gestión du vignoble organique.

Mots clés: thechniques independants de culture, interactions micro-organismes-plante, gestion organique.

Poster n° **110134: DIFFERENT PRUNING STRATEGIES APPLIED IN VINES TO ACHIEVE QUALITY GRAPES**

2014-732 : Mirta Susana Matus, José Guillermo Rodriguez, Ignacio Galarraga, Valeria Bergás, Hugo Galiotti, Natalia Carrillo, Andrea Corvalán : *Cátedra de Viticultura, Facultad de Ciencias Agrarias, UNC, Argentina, acorvalan@fca.uncu.edu.ar*

Key words: Pruning, Malbec, yield, fertility

One of the main cultural practices that determines both vineyard productivity and canopy architecture is winter pruning. In the last few years, changes aiming at extending the use of mechanical pruning and at limiting vineyard productivity have been introduced in the cultural practices. One of these changes has been the substitution of traditional Guyot pruning system for spur pruning, both in vines trained in high cordon trellis and in vines arbours. Such substitution presents some advantages, although the formation and maintenance of vine structure are more demanding from the technical point of view.
The aim of this study was to test a combined pruning strategy in order to avoid the renewal of thick permanent vine's structures. The experiment was carried out in a Malbec vineyard located in Chacras de Coria. Vines were bilateral cordon trained.

Two treatments were evaluated; treatment (A) consisted in spur pruning with two dormant buds per spur (witness treatment), and treatment (B) in which spurs were pruned alternating two dormant buds per spur and just the bourillon (basal) bud per spur. In consequence, treatment A had more number of dormant buds per vine (24), than treatment B which had 16 dormant buds per vine. The following variables were measured:
Number of canes per vine
Weight of canes per vine
Average cane weight

Pruning weight per canopy meter
Shoots density per canopy meter
Budbreak percentage
Ravaz index
Average cluster weight
Number of clusters per vine
Clusters weight per vine
Fruitfulness index
Yield per vine
Number of berries per cluster
Average berry weight
Average berry diameter
The analysis of the results didn't reveal statistically significant differences between the two treatments in any of the variables evaluated. These results, carried out over three years, lead to the conclusion that the Malbec cultivar, cultivated in Chacras de Coria, doesn't present differences in either yield components or canopy characteristics with different pruning levels (different number of dormant buds).

This pruning strategy that alternates and combines spurs with two dormant buds and spurs with just the basal bud, prevents the aging of spur cordon trained vines permanent structures. Thus, it is not necessary to renew large structured cordons periodically, and production levels are not affected.

DIVERSAS ESTRATEGIAS DE PODA EN VID PARA LA OBTENCIÓN DE UVAS DE CALIDAD

Palabras claves: Poda, Malbec, rendimiento, fertilidad.

La principal labor cultural que define la productividad y las características de la canopia es la poda invernal. En esta labor se han producido cambios en los últimos años tendiendo a la mayor mecanización y a un control de la productividad de los viñedos. Uno de estos cambios ha sido la sustitución de la poda Guyot tradicional, tanto en espalderos como en parrales, por la poda en cordones pitoneados. Dicha sustitución presenta algunas ventajas, aunque conlleva una mayor dificultad técnica de formación y mantenimiento de la estructura de la planta.

El objetivo del presente trabajo consiste en probar una alternativa de poda combinada, que evite la renovación de cordones de gran estructura en la planta, en el cv. Malbec, conducida en el sistema cordón bilateral, implantada en la zona de Chacras de Coria.
Se evaluaron dos tratamientos, uno (A), que consistió en podar a pitones de dos yemas (testigo), y otro (B), en el cual se podó alternando pitones de dos yemas y pitones podados a la yema bourillón. El tratamiento (A) presentaba mayor riqueza de poda (24 yemas francas/planta) que el tratamiento B (16 yemas francas/planta). Las variables medidas fueron las siguientes:
Número de sarmientos por planta
Peso de sarmientos por planta
Peso medio del sarmiento
Peso de poda por metro de canopia
Densidad de brotes por metro de canopia
Porcentaje de brotación
Índice de Ravaz
Peso medio del racimo
Número de racimos por planta
Peso de racimos por planta
Índice de fertilidad
Producción por planta
Número de bayas por racimo
Peso medio de las bayas
Diámetro medio de las bayas.

El análisis de los resultados no arrojó diferencias significativas entre los dos tratamientos, en ninguna de las variables medidas. Estos resultados, realizados durante tres años seguidos, permiten afirmar que para la variedad Malbec, cultivada en la zona evaluada, no se presentan diferencias en los componentes del rendimiento ni en las características de la canopia al podar con distinta intensidad (distinto número de yemas francas). Esto demuestra que la fertilidad de la yema Bourillón en el cultivar Malbec, es similar a la de las yemas francas.

Este tipo de poda alternada, que combina pitones a dos yemas francas y pitones podados a la yema bourillón, evita el envejecimiento de las estructuras permanentes de la planta conducida en sistema cordón pitoneado, y por lo tanto, la excesiva renovación de cordones de gran estructura, sin afectar los niveles productivos.

DIVERSEES STRATEGIES DE LA TAILLE DE LA VIGNE POUR OBTENIR LA GRAPPE DU SUPERIOR QUALITE

Mots clefs: Taillent, Malbec, rendements, fertilité.

La principale tâche culturelle qui définit la productivité et les caractéristiques de la canopia est la taille hivernale. Dans cette tâche des changements durant les dernières années se sont produits en tendant à la plus grande mécanisation et à un contrôle de la productivité des vignobles. Un de ces changements a été la substitution de la taille Guyot traditionnel, tant dans espaliers comme dans des berceaux de treilles, par le taille dans des cordons avec le taille court. Cette substitution présente quelques avantages, bien qu'elle tolère une plus grande difficulté technique formation et maintien de la structure de la plante.
L'objectif du présent travail consiste à essayer une alternative de la taille combiné, qui évite la rénovation de cordons de grande structure dans la plante, dans le cv. Malbec, conduite dans le système cordon bilatérale, implantée dans la zone de Chacras de Coria.
On a évalué deux traitements, (a), qui a consisté faire la talle a coursons de deux bourgeons (témoin), et un autre (b), dans lequel on a fait la taille en alternant coursons de deux bourgeons et coursons talle a le bourillon. Le traitement (a) présentait une plus grande richesse de le talle (24 bourgeons francs/plante) qui le traitement B (16 bourgeons francs/plante). Les mesures variables ont été les suivantes :
Nombre de sarments par plante
Poids de sarments par plante
Poids moyen du sarment
Poids de la taille par mètre canopia
Densité de bourgeons par mètre canopia
Pourcentage de débourrement
Indice de Ravaz
Poids moyen de la grappe
Nombre de grappes par plante
Poids de grappes par plante
Indice de fertilité
Production par plante
Nombre de baies par grappe
Poids moyen des baies
Diamètre moyen des baies.

L'analyse des résultats n'a fait apparaître de différences significatives entre les deux traitements, dans aucune des mesures variables. Ces résultats, effectués pendant trois années rapprochées, permettent d'affirmer que pour la variété Malbec, cultivée dans la zone évaluée, des différences ne se présentent pas dans les composants du rendement et dans les caractéristiques de la canopia au tailler avec une différente intensité (différent nombre de les bourgeons francs). Ceci démontre que la fertilité des bourgeons Bourillón dans le cultiver Malbec, est similaire à celle des bourgeons franques.

Ce type de taille alternée, qui combine des coursons à deux bourgeons franques et des coursons taillés à la bourgeons bourillón, évite le vieillissement des structures permanentes de la plante conduite dans un système du taille court, et par conséquent, l'excessive rénovation de cordons de grande structure, sans affecter les niveaux productifs.

POSTER COMMUNICATIONS

OENOLOGY

ENOLOGÍA

OENOLOGIE

ÖNOLOGIE

ENOLOGIA

Poster n° **12001: DETERMINATION OF CHEMICAL AND SENSORIAL PROFILE OF TWO SELECTED SLOVAK VINE VARIETIES**

2014-275 : Jarmila Lastincova, Josef Kalas : *Central Control.Inst. in Agriculture, Slovakia, josef.kalas@uksup.sk*

Sensory analysis is defined as examination of organoleptic properties of wine products by our sense. Sensuous organs are very sensitive, especially our smell, which can very quickly identify foul in wine and no gas chromatography can rich this (1). The main target of this work is to show the determination of sensory profile of our ould vine varieties by sensory analysis by 5 spetialists assessors. The determination of sensitivity of taste have to be objective, precise and have reproducible analysis immediately by our sense including mending of results by brain (central nerves system). Persons were testing and training in our wine testing laboratory by EN ISO/IEC: 17024. The results show, that two main ould vine varieties from Low Carpathians Region in Slovakia - Gruner Veltliner and Traminer rose have to have some stable sensory profile like taste or smell. Wine samples were chosen from the years 2009 and 2010 and tasters specialists had to assess each characteristic appearance, firmness, smell and flavour.

Poster n° **12002: EFFECT OF ACIDIC HYDROLYSIS ON THE CONTENT OF SOME AROMA COMPOUNDS OF MUSTS FROM 4 GRAPE VARIETIES**

2014-280 : Florin Vararu, Jaime Moreno-García, Juan Moreno, Marius Niculaua, Bogdan Nechita, Catalin Zamfir, Cintia Colibaba, Georgiana-Diana Dumitriu, V. Valeriu Cotea : *USAMV Iasi, Romania, vcotea@uaiasi.ro*

Non-polar aroma compounds of musts from four white grape varieties (Aligoté and Muscat Ottonel from Iasi region, Romania and Muscat of Alexandria and Pedro Ximénez from Montilla-Moriles, Spain) have been analyzed using Stir Bar Sorptive Extraction/Gas Chromatography/Mass Spectrometry analytical techniques, before and after acidic hydrolysis. 51 compounds have been identified, and 21 compounds were quantified and subjected to Multiple-Sample Comparison (MSC) and Principal Component Analysis (PCA). By MSC were selected 13 aroma compounds before acidic hydrolysis and 12 aroma compounds after acidic hydrolysis for the characterization of musts by means of PCA. The analytical platform and statistical method used provide a fast and powerful tool for the characterization of the effect of acidic hydrolysis on the content of some aroma compounds of musts.

Keywords: acidic hydrolysis, grape-musts, aroma compounds

EFECTO DE LA HIDRÓLISIS ÁCIDA EN EL CONTENIDO DE ALGUNOS COMPUESTOS DEL AROMA DE LOS MOSTOS DE 4 VARIEDADES DE UVA

Se han analizado los compuestos aromáticos no polares de mostos procedentes de cuatro variedades de uva blanca (Aligoté y Muscat Ottonel de la región de Iasi, Rumania y Moscatel de Alejandría y Pedro Ximénez de Montilla-Moriles, España) mediante la técnica de abosrción Stir Bar Extracción/Cromatografía de gases/Espectrometría de masas, antes y después de una hidrólisis ácida. 51 compuestos han sido identificados y 21 de ellos se cuantificaron y sometieron a análisis de Comparación de Muestras Múltiples (MSC) y Análisis de Componentes Principales (PCA). 13 compuestos aromáticos libres y 12 compuestos de aroma procedentes de la hidrólisis ácida fueron seleccionados por MSC para la caracterización de los mostos por medio de PCA. La plataforma analítica y el método estadístico utilizado proporcionan una herramienta rápida y eficaz para la caracterización del efecto de la hidrólisis ácida en el contenido de algunos compuestos del aroma de los mostos.

Palabras clave: hidrólisis ácida, uva-mostos, compuestos aromáticos

DER EFFEKT DER SAURE HYDROLYSE AUF DEM INHALT EINIGER AROMASTOFFE DER MOSTE VON VIER REBENSORTEN

Die nicht-polaren Aromastoffe von Traubenmost aus vier weißen Rebsorten (Aligoté und Muskat Ottonel Region von Iași Bereich, Rumänien und auch Muscat von Alexandria und Pedro Ximénez aus Montilla-Moriles Bereich, Spanien) vor und nach saurer Hydrolyse wurdet mit Stir Bar Sorptive Extraktion / Gaschromatographie mit Massenspektrometrie analysiert. Wir haben 51 Verbindungen identifiziert und hiervon 21 wurden quantifiziert sowie unter die Mehrfach Mustervergleich (MMv) und Hauptkomponentenanalyse (Hka) unterzogen. 13 Aromastoffe wurden mit Mehrfach Mustervergleich aus dem

sauren Hydrolyse und 12 Aromastoffe nach saurer Hydrolyse zur Charakterisierung von Most mittels Hauptkomponentenanalyse ausgewählt. Die analytische Plattform und verwendet statistische Verfahren ermöglichen einen schnellen und leistungsfähiges Werkzeug für die Charakterisierung der Wirkung des sauren Hydrolyse auf dem Inhalt einiger Aromastoffe von Most.

Stichworten: saure hydrolyse, Traubenmost, Aromastoffen

Poster n° **12003**: **AGEING TECHNOLOGIES. INFLUENCE ON THE PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF THE WINE BRANDIES**

2014-289 : Canas Sara, Caldeira Ilda, Belchior A. Pedro : *Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, INIAV-Dois Portos, Portugal, pedro_belchior@sapo.pt*

The ageing of wine brandies is traditionally performed in wooden barrels, during which the brandy undergoes important modifications that lead to the improvement of its quality [1-3]. However, the high costs associated with this technology led to search alternatives in order to simplify the ageing process while assuring the brandy quality. One of these technologies consists in adding wood pieces to the distillate kept in stainless steel tanks.
The innovative and promising results obtained in previous approaches made at laboratorial-scale [4] and pilot-scale [5-7], led to further research at an industrial-scale. Therefore, the same Lourinhã distillate was aged during two years in 650-L wooden barrels and 3000-L stainless steel tanks with a set of wood staves (Limousin oak and Portuguese chestnut), in duplicate, in order to assess the influence of the ageing technologies on the physicochemical characteristics and sensory properties of the wine brandies. The main objective of the present work is to show the effects on dry extract, total phenolics, low molecular weight compounds quantified by HPLC, chromatic characteristics and dissolved oxygen.
The results obtained demonstrate that the alternative technology constitutes a sustainable option since it allows: ensure the quality and contribute to product differentiation; decrease the costs due to the shortening of the ageing process and lower price of the raw-materials, providing the profitability of production in the medium term.

[1] Puech et al., 1995. Sci. Alim., 5, 379-392.
[2] Belchior et al., 2001. Ciência Téc. Vitiv., 16, 81-94.
[3] Caldeira et al., 2006. Anal. Chim. Acta, 563, 264-273.
[4] Belchior et al., 2003. Ciência Téc. Vitiv., 18, 29-41.
[5] Canas et al., 2009. Ciência Téc. Vitiv., 24, 91-99.
[6] Caldeira et al., 2010. Anal. Chim. Acta, 660, 43-52.
[7] Canas et al., 2013. Food Chem., 138, 2460-2467.

Keywords: wine brandies, ageing technologies, physicochemical characteristics

TECHNOLOGIES DE VIEILLISSEMENT. INFLUENCE SUR LES CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX-DE-VIE DE VIN

Le vieillissement des eaux-de-vie de vin est traditionnellement effectué dans des fûts en bois, qui mènent modifications importantes dans l'eau-de-vie qui conduite à l'amélioration de sa qualité [1-3]. Cependant, les coûts élevés associés à cette technologie ont conduite a la recherche des alternatives afin de simplifier le processus de vieillissement tout en assurant la qualité de l'eau-de-vie. Une de ces technologies consiste en ajouter des morceaux de bois au distillat, conservé en réservoirs d'acier inoxydable.
Les résultats innovateurs et prometteurs obtenus en approches préalablement faites à l'échelle de laboratoire [4] et à l'échelle pilote [5-7], ont abouti à la recherche à l'échelle industrielle. Par conséquent, le même distillat de Lourinhã a été vieilli pendant deux ans dans des fûts de 650 L en bois et dans réservoirs de l'acier inoxydable de 3000 L avec un ensemble de douelles (chêne du Limousin et châtaignier portugaise), avec deux répétitions, afin d'évaluer l'influence des technologies de vieillissement sur les caractéristiques physico-chimiques et les propriétés sensorielles des eaux-de-vie de vin. Le but de ce travail est évaluer les effets sur l'extrait sec, composés phénoliques totaux, composés de faible poids moléculaire mesurés par HPLC, caractéristiques chromatiques et oxygène dissous.
Les résultats obtenus démontrent que la technologie alternative constitue une option soutenable puisqu'elle permet: assurer la qualité et contribuer à la différentiation du produit; réduire les coûts en raccourcissant la période de vieillissement et les couts des matériels, fournissant la rentabilité de la production à moyen terme.

[1] Puech et al., 1995. Sci. Alim., 5, 379-392.

[2] Belchior et al., 2001. Ciência Téc. Vitiv., 16, 81-94.
[3] Caldeira et al., 2006. Anal. Chim. Acta, 563, 264-273.
[4] Belchior et al., 2003. Ciência Téc. Vitiv., 18, 29-41.
[5] Canas et al., 2009. Ciência Téc. Vitiv., 24, 91-99.
[6] Caldeira et al., 2010. Anal. Chim. Acta, 660, 43-52.
[7] Canas et al., 2013. Food Chem., 138, 2460-2467.

Mots clés: eaux-de-vie de vin, technologies de vieillissement, caractéristiques physico-chimiques

TECNOLOGÍAS DE ENVEJECIMIENTO. INFLUENCIA EN LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE LOS AGUARDIENTES DE VINO

El envejecimiento de aguardientes de vino se hace tradicionalmente en barricas. Durante este proceso el aguardiente experimenta modificaciones importantes que contribuyen a la mejora de su calidad [1-3]. Sin embargo, los altos costes asociados a esta tecnología han llevado a la búsqueda de alternativas capaces de simplificar el proceso y asegurar la calidad del aguardiente. Una de estas tecnologías consiste en la adición de fragmentos de madera para el destilado conservado en depósitos de acero inoxidable.
Resultados innovadores y prometedores obtenidos en estudios anteriores en escala de laboratorio [4] y en escala piloto [5-7] han dado lugar a una investigación a escala industrial. Así, el mismo destilado Lourinhã fue envejecido durante dos años en barricas de 650 L y depósitos de acero inoxidable de 3000 L con un conjunto de duelas de madera (roble Limousin y castaño portugués), por duplicado, a fin de evaluar la influencia de las tecnologías de envejecimiento en las características físico-químicas y las propiedades sensoriales de los aguardientes de vino. El principal objetivo del presente trabajo es mostrar los efectos sobre el extracto seco, fenoles totales, compuestos de bajo peso molecular cuantificados por HPLC, características cromáticas y oxígeno disuelto.
Los resultados obtenidos demuestran que la tecnología alternativa es una opción sostenible, ya que permite: asegurar la calidad y contribuir a la diferenciación de productos; reducir los costes al acortar el proceso de envejecimiento y reducir el precio de las materias primas, proporcionando la rentabilidad de la producción a medio plazo.

[1] Puech et al., 1995. Sci. Alim., 5, 379-392.
[2] Belchior et al., 2001. Ciência Téc. Vitiv., 16, 81-94.
[3] Caldeira et al., 2006. Anal. Chim. Acta, 563, 264-273.
[4] Belchior et al., 2003. Ciência Téc. Vitiv., 18, 29-41.
[5] Canas et al., 2009. Ciência Téc. Vitiv., 24, 91-99.
[6] Caldeira et al., 2010. Anal. Chim. Acta, 660, 43-52.
[7] Canas et al., 2013. Food Chem., 138, 2460-2467.

Palabras clave: aguardientes de vino, tecnologías de envejecimiento, características físico-químicas

Poster n° **12004: USING RETICULATED BIOPOLYMERS FOR PROTEIN STABILISATION OF WINE**

2014-302 : Philippe Cottereau, Francesco Trotta, Ricardo Lopez : *Université de Zaragosse - Laboratoire d'analyses des aromes en oenologie, Spain, riclopez@unizar.es*

This research is part of a European program (FP7-SME No. 314903) on the use of natural polymers for the stabilization of wines. This article presents the first results concerning the use of bio-polymers crosslinked for protein stability of wines.
Different oligosaccharides starch derivatives are used like cyclodextrins, optionally in combination with linear oligosaccharides. Crosslinking between these monomers is performed by processes involving compounds without risk to health, such as organic acids present in wine (including citric acid). Around forty polymers were studied during the first 18 months of the program. They were synthesized and characterized by University of Turin. Depending on favorable physicochemical characteristics (particle size, infrared spectra, zeta potentials ...) selected polymers were tested unstable wine.
The additional labor between IFV and UNITO has permeated to obtain, 2 or 3 polymers with efficiencies on protein stabilization equivalent to a high-performance sodium bentonite. First sensory observations and aromatic compounds analysis (produced by the University of Zaragoza), show no negative impact on the treated wines.

Keywords: protein stability, cyclodextrins, heat test

UTILISATION DE BIOPOLYMERES RETICULES POUR LA STABILISATION PROTEIQUE DES VINS

Ce travail de recherche fait partie d'un programme européen (FP7-SME N° 314903) sur l'utilisation de polymères naturels pour la stabilisation des vins. Cet article présente les premiers résultats de la partie consacrée à l'utilisation de bio-polymères réticulés pour la stabilité protéique des vins.
Pour la stabilisation protéique, des oligosaccharides dérivés de l'amidon sont utilisés, il s'agit de cyclodextrines, éventuellement en combinaison avec des oligosaccharides linéaires. La réticulation entres ces monomères est réalisée par des procédés de fabrication faisant intervenir de composés sans risque pour la santé, comme des acides organiques présents dans le vin (acide citrique notamment). Une quarantaine de polymères ont été étudiés au cours des premiers 18 mois du programme. Ils ont été synthétisés et caractérisé par l'Université de Turin (UNITO). En fonction des caractères physico-chimiques favorables (tailles des particules, spectres infrarouges, potentiels Zéta…) une sélection de polymères a été testée sur des vins instables.
Le travail complémentaire entre IFV et UNITO a permis de disposer à ce jour, de 2 ou 3 polymères ayant des efficacités sur la stabilisation protéique équivalentes à une bentonite sodique très performante. Les premières observations sensorielles et les dosages des composés aromatiques (réalisés par l'université de Zaragosse), ne montrent aucun impact négatif sur les vins traités.

Mots clés : stabilité protéique, cyclodextrines, test à la chaleur

UTILIZACIÓN DE BIOPOLÍMEROS RETÍCULADOS PARA LA ESTABILIZACIÓN PROTÉICA DE LOS VINOS

El trabajo de investigación presentado forma parte de un programa europeo de investigación (FP7-SME Nº 314903) sobre la utilización de polímeros naturales para la estabilización de los vinos. Este trabajo presenta los primeros resultados de la parte dedicada a la utilización de biopolímeros reticulados para conseguir la estabilidad proteica en los vinos.
La estabilización proteica se consigue mediante ciclodextrinas derivadas de oligosacáridos procedentes de almidón. La reticulación de las mismas se realiza mediante procedimientos que implican compuestos sin riesgo para la salud, tales como ácidos orgánicos presentes en el vino (incluyendo el ácido cítrico). Durante 18 meses se estudiaron 40 polímeros sintetizados y caracterizados por la Universitá di Torino en Italia. De entre estos polímeros, aquellos con las características físico-químicas más favorables fueron puestos a prueba en vinos inestables.
El trabajo complementario entre el IFV y UNITO ha permitido disponer, a día de hoy, de 3 polímeros de eficiencia en la estabilización proteica equivalente a la obtenida con una bentonita sódica de alto rendimiento. Las observaciones sensoriales y cuantificaciones de compuestos aromáticos realizados por la Universidad de Zaragoza no muestran ningún impacto negativo en el aroma de los vinos tratados.

Palabras clave: estabilidad proteica, ciclodextrinas, prueba de calor

---

Poster n° **12005: STUDY OF POLYSACCHARIDES AND OLIGOSACCHARIDES COMPOSITION IN OAK WOOD USED IN COOPERAGE**

2014-303 : Pierre-Louis Teissedre, Alexandra Le Floch, Michael Jourdes, Thomas Gioranengo, Nicolas Mourey :
R&D Tonnellerie Radoux - Pronektar, France, n-mourey@radoux.fr

Keywords : polysaccharides, oak wood, wine

Three types of macromolecules presented in oak wood are ellagitannins, lignin and polysaccharides. Ellagitannins participate in structure and astringency in wine while lignin is the origine of volatile phenols. This study focuses on polysaccharides including cellulose and hemicellulose. These compounds may undergo hydrolysis or chemical reactions during cooperage processes which release extractives such as monosaccharides having a genuine sensorial interest in wine aged in barrel or in contact with oak products.
Commonly used for the manufacture of barrels and oak products (chips, staves…) in cooperage, different types of oak are involved in these assays. Their Index Polyphenol (IP), age and oak wood growth ring influence were evaluated respectively on non-mature oak wood.
Oak wood extractable sugars were quantified by HPLC coupled with a refractive index detector. Firstly, oak wood monosaccharide composition was evaluated. Among sugars that could be potentially extracted from not matured oak wood, fructose, glucose and arabinose represented more than 90%. Secondly, statistical analysis showed that some of these parameters have an impact on the potential extraction of sugars. The age of oak wood is significantly closely linked to

monosaccharide content. Thus, more than 100 years oak wood, near the heart of wood contains more monosaccharides than wood present near the bark.
These results highlight the importance of the composition of oak wood polysaccharides, which can be a source of aromatic precursors compounds or compounds that have genuine sensorial interest.

ÉTUDE DE LA COMPOSITION EN POLYSACCHARIDES ET OLIGOSACCHARIDES DU BOIS DE CHENE UTILISE EN TONNELLERIE

Mots-clés: polysaccharides, bois de chêne, vin

Trois types de macromolécules sont présentes dans le bois de chêne : les ellagitanins, la lignine et les polysaccharides. Les ellagitanins participent à la structure et l'astringence du vin alors que la lignine est à l'origine de phénols volatils. Cette étude concerne les polysaccharides dont la cellulose et l'hémicellulose. Au cours des différentes étapes de fabrication de tonnellerie, ces composés sont susceptibles de subir des hydrolyses ou des réactions chimiques. Divers extractibles sont ainsi libérés tels que des monosaccharides apportant un véritable intérêt sensoriel au vin vieilli en fût ou en contact avec des alternatifs de bois de chêne.
Couramment utilisés pour la fabrication de fûts de chêne et de produits (chips, staves) en tonnellerie, différents types de bois de chêne sont impliqués dans ces essais. L'indice polyphénolique (IP), l'âge et le grain ont été évalués respectivement sur du bois de chêne non maturé. Les sucres extractibles du bois de chêne ont été quantifiés par HPLC couplée à un détecteur à indice réfractométrique. La composition en monosaccharides du bois de chêne a tout d'abord été évaluée. Parmi les sucres pouvant être potentiellement extraits du bois de chêne non maturé, le fructose, le glucose et l'arabinose représentent plus de 90%.
Des analyses statistiques ont montrées par la suite que certains de ces paramètres ont une influence sur le potentiel d'extraction des sucres. L'âge du bois de chêne est significativement lié au contenu en monosaccharide. En effet, le bois de chêne de plus de 100 ans, situé près du cœur contient plus de monosaccharides que le bois présent près de l'écorce. Ces résultats soulignent l'importance de la composition en polysaccharides du bois de chêne, qui pouvant être une source de précurseurs aromatiques ou de composés ayant un véritable intérêt sensoriel.

STUDIO DELLA COMPOSIZIONE DEI POLISACCARIDI E DEGLI OLIGOSACCARIDI NEL LEGNO DI QUERCIA USATO NELLE BOTTI

Parole chiave: polisaccaridi, legno di quercia, vino.
Tre tipi di macromolecole presenti nel legno di quercia sono ellagitannini, lignine e polisaccaridi. Gli ellagitannini partecipano nella struttura e nell'astringenza nel vino, mentre la lignina da origine a fenoli volatili. Questo studio, focalizzato nei polisaccaridi, include cellulosa ed emicellulosa. Questi composti possono subire un'idrolisi o una reazione chimica durante i processi nelle botti, rilasciando degli estratti come dei monosaccaridi avendo un genuino interesse sensoriale nel vino invecchiato in barili o a contatto con prodotti di quercia. Comunemente usato per la fabbricazione di botti e prodotti di quercia (trucioli, doghe…) in botti, differenti tipi di quercia sono impiegati in questi saggi. Il loro Indice Polifenolico (IP), l'influenza dell'età e della crescita dell'anello del legno di quercia sono stati valutati rispettivamente su un legno di quercia non maturo. Gli zuccheri estratti dal legno di quercia sono stati quantificati tramite HPLC, accoppiato con un rilevatore ad indice di rifrazione. In primo piano sono state valutate le composizioni monosaccaridi del legno di quercia. La maggior parte degli zuccheri, che possono essere potenzialmente estratti dal legno di quercia non maturo, fruttosio, glucosio e arabinosio rappresentano più del 90%. In secondo piano, l'analisi statistica ha mostrato che alcuni di questi parametri hanno un impatto sulla potenziale estrazione degli zuccheri. L'età del legno di quercia è strettamente legata al contenuto di monosaccaridi. Così, un legno di quercia con più di cento anni contiene più monosaccaridi all'avvicinarsi al cuore del legno piuttosto che in vicinanza della corteccia. Questi risultati mettono in luce l'importanza della composizione dei polisaccaridi nel legno di quercia, i quali possono essere fonte dei precursori dei composti aromatici o dei composti che hanno un genuino interesse sensoriale.

Poster n° 12006: **EFFECTIVENESS OF KAOLIN SILVER COMPLEX FOR CONTROL OF ACETIC BACTERIA AND BRETTANOMYCES**

2014-307 : Santiago Mínguez, Anna Puig, Josefina Capdevila, Jorge Vega : *IRENA-Universidad de León, Spain, jorgeluiscpc@gmail.com*

Kaolin-Silver complex (KAgC) is a fine grey powder where silver metallic form is strongly linked on an inert carrier as kaolin. The complex is 99% kaolin and 1 ± 0.1% silver metallic form. The main objective of this new oenological practice is making wines with low concentration of sulfites or without sulfites.

Objective: Check the action of KAgC treatment on undesirable microorganisms present during winemaking, mainly against acetic microbiota and Brettanomyces yeasts.

Methodology: Different experiences were performed with KAgC, at pilot scale, using different levels populations of acetic acid bacteria (106, 104 and 102 cfu/mL) and Brettanomyces (104 and 102 cfu/mL), with confirmation by molecular techniques, the purity and identity of the inoculated strains.

The tests have been carried out with pre-sterilized wines using filtration, without other antiseptic treatment as sulphur dioxide. 1g of KAgC per liter was added dispersed in wine and periodic agitation during the treatment.

The population dynamics during treatment was followed by plating on selective media and compared with the control sample (inoculated with same strain and same concentration of microorganisms) without KAgC

Results: The experiences for population control of acetic acid bacteria show that wine, in which the population was inoculated at levels of 106 cfu/mL after 4 days treatment, the population decreases until 3-4 log. When the population was 104 cfu / mL, the number of viable acetic bacteria decreases in wine 4-log the third day, and those with initial population of 102 cfu/mL, it decreased by 2 log and any viable acetic bacteria was observed.

In the experiments to check their effectiveness against Brettanomyces, 4 tests were performed, following the same pattern cited in Methodology. In all cases the reduction of the initial population (104 y 102 cfu/mL), after treatment with KAgC, for 8 days, was total or there were not enough concentrations that could have negative sensory impacts.

Conclusions: Kaolin Plata Complex, therefore, is shown as an effective product that can set up a practice, in preventive mode, in winemaking when conditions may make it possible contamination of spoilage microorganisms or combating such contaminations, in curative mode, without use of other antimicrobial agents.

EFECTIVIDAD DEL COMPLEJO CAOLÍN PLATA EN CONTROL DE BACTERIAS ACÉTICAS Y BRETTANOMYCES

El complejo Caolín-Plata (KAgC) es un material de granulometría fina, de color gris y formado por plata metálica fuertemente adsorbida en la superficie del caolín. Su composición es caolín 99% y plata metálica 1 ± 0.1%. Su utilización en enología tiene como objetivo ser una práctica enológica de aplicación en la elaboración de vinos con muy baja concentración o sin sulfitos.

Objetivo: Comprobar la acción que el tratamiento con KAgC ejerce sobre los microorganismos no deseados durante la elaboración del vino, especialmente frente a las bacterias acéticas (gram negativos) y levaduras del género Brettanomyces.

Metodología: Se han realizado diferentes experiencias con KAgC, a escala piloto y a diferentes niveles de poblaciones de bacterias acéticas (106, 104 y 102 ufc/mL) y Brettanomyces, (104 y 102 ufc/mL), sembradas de forma controlada y comprobación por técnicas moleculares la pureza e identidad de las cepas sembradas.

Las pruebas se han realizado con vinos previamente esterilizados mediante filtración y sin adición de ningún otro producto enológico con efecto antimicrobiano tal como el dióxido de azufre. El KAgC se adicionó a dosis de 1 g/L de vino, disperso en el vino y con agitación periódica durante el tratamiento.

La dinámica poblacional durante el tratamiento se ha seguido mediante siembra en placas en medio selectivo y se han comparado con una muestra control, (inoculada con la misma cepa e idéntica concentración de microorganismos), pero sin KAgC.

Resultados: Las experiencias para el control de la población de bacterias acéticas, muestran que el vino, en el cual la población sembrada estaba a niveles de 106 ufc/mL, después de 4 días de tratamiento, la población disminuye hasta en 3-4 log. Cuando la población se encontraba a 104 ufc/mL, el número de bacterias acéticas viables al tercer día disminuye en 4 log y en los vinos cuya población inicial se encontraba en 102 ufc/mL disminuye en 2 log, no detectándose ninguna bacteria acética viable.

En las experiencias para conocer su eficacia contra las levaduras del género Brettanomyces, se realizaron 4 ensayos, siguiendo la misma pauta que la citada en Metodología. En todos ellos la población inicial situada en 104 y 102 ufc/mL, después de un tratamiento con KAgC durante 8 días, disminuyó totalmente o a niveles que no pueden provocar impactos sensoriales negativos.

Conclusiones: El Complejo Caolín Plata se muestra como un producto eficaz que puede configurar una práctica habitual de carácter preventivo, en la elaboración de vinos cuando las condiciones pueden hacer posible que se presenten contaminaciones de microorganismos nocivos para la calidad o en carácter curativo, para la lucha contra dichas contaminaciones, sin necesidad de la utilización de otros agentes antimicrobianos.

EFFICACITE DU COMPLEXE CAOLIN ARGENT POUR LE CONTROLE DE BACTERIES ACETIQUES ET BRETTANOMYCES

Le Complexe Caolin - Argent (KAgC) est un matériau à grain fin, de couleur gris, formé par argent métallique fortement adsorbé à la surface du caolin. Sa composition est de 99 % de kaolin et de l'argent métallique 1 ± 0,1 %. Son utilisation en vinification vise à être une pratique œnologique pour être applicable dans l'élaboration de vins avec une très faible concentration ou sans sulfites.

Objectif : Constater l'efficacité que le traitement avec KAgC peut avoir sur les microorganismes non désirés présentes pendant la vinification, en particulier contre les bactéries acétiques (gram-négatives) et levures du génère Brettanomyces.

Méthodologie: Ont été réalisés différentes expériences menées avec le Complexe Caolin Argent, à l'échelle pilote et inoculées avec différentes concentrations de populations connues de bactéries acétiques (106, 104 et 102 ufc/mL) et Brettanomyces, (104 and 102 ufc/mL), et vérifiés par techniques moléculaires sa pureté et identité du inoculum.

Les expériences ont été effectuées avec vins préalablement stérilisés par filtration avec membrane et sans addition de tout autre produit au vin avec des effets antimicrobiens tels que le dioxyde de soufre. Le KAgC additionné a été dispersé au sein du vin à la dose de 1g/L et agitation périodique pendant tout le traitement.

La dynamique de la population pendant le traitement a été suivie par ensemence en plaques en moyenne sélectif. Les résultats ont été comparés à un échantillon témoin avec identique souche et concentration des micro-organismes, mais sans KAgC.

Résultats : Les expériences de contrôle de la population de bactéries acétiques, montrent que le vin, dont la population a été ensemencé à des niveaux de 106 ufc/mL après 4 jours traitement diminue de 3-4 log. Lorsque la population était de 104 ufc/mL, après trois jours de traitement le nombre de bactéries acétiques viables diminue 4 log et dans les vins dont la population initiale était de 102 ufc/mL a diminué de 2 log, pas détecté aucun bactéries acétiques viables.

Dans les expériences pour étudier leur efficacité contre les levures Brettanomyces, 4 essais ont été réalisés, en suivant le même schéma mentionné en Méthodologie. Dans tous les cas, la réduction de la population initiale (de 104 et 102 ufc/mL), après traitement pendant 8 jours, il était complet ou jusqu'à des niveaux qui ne peuvent pas produire impact sensoriel négatif.

Conclussions : Le Complexe Caolin Argent se comporte comme un produit efficace qui peut mettre en place une pratique habituel en vinification, comme caractère préventif, lorsque les conditions peuvent rendre possible la contamination des micro-organismes nuisibles pour la qualité, ou comme caractère curatif dans la lutte contre cette pollution, sans l'utilisation d'autres agents antimicrobiens.

Poster n° **12007: FLOR YEAST MOLECULAR FUNCTIONS OF PROTEINS UNDER DIFFERENT ENOLOGICAL CONDITIONS**

2014-309 : Jaime Moreno-García, Florin Vararu, V. Valeriu Cotea, Teresa García-Martínez, Juan Moreno, M. Carmen Millán, Juan Carlos Mauricio : *University of Cordoba, Spain, mi1gamaj@uco.es*

Biological aging is a wine elaboration process in which the oxidative metabolism performed by “flor yeasts”, a type of biofilm-forming yeast, confers a wide range of organoleptic properties. Trying to elucidate molecular functions of proteins which might be important for the flor yeast survival or further for proportioning organoleptic properties to the biologically aged wines, a proteome analysis was performed. OFFGEL fragmentation and LTQ Orbitrap XL MS detection techniques were used for the protein identification of a flor yeast subjected to a typical biological aging condition and to a fermentative condition, used as reference. A high percentage of abundant proteins were detected in the biological aging condition related to GTPase activity, hydrolase activity, acting on glycosyl bonds, lipid binding and mRNA binding compared to the reference fermentative condition. Our dataset may serve as a resource for the development of strategies to improve the special wines quality involving biological aging processes.
Keywords: flor yeast, enological conditions, proteome, molecular functions.

FLORHEFE, MOLEKULARE FUNKTIONEN DER PROTEINE UNTER VERSCHIEDENEN ÖNOLOGISCHEN BEDINGUNGEN

Die Biologische Alterung von Weinen ist ein Entwicklungsprozess, in dem der oxidative Stoffwechsel von Florhefen, eine Art von Biofilmbildende Hefen, eine breite Palette von organoleptischen Eigenschaften hervorbringen. Um die molekularen Funktionen der Proteine, die für die Florhefe zum Überleben wichtig sein könnten, aufzuklären oder noch mehr, um die organoleptischen Eigenschaften der biologisch gealterten Weine zu Erfassen, wurde eine Proteom - Analyse durchgeführt. Die OFFGEL Trennung und LTQ Orbitrap XL MS Nachweistechnik wurden für die Proteinidentifikation einer Florhefe, die unter einem typischen, biologischen Alterungszustand in Gärungsbedingungen, als Referenz verwendet. Ein hoher Prozentsatz der zahlreichen Proteine, wurden im biologischen Alterungszustand festgestellt, im Zusammenhang mit der GTPase-Aktivität, Hydrolase-Aktivität, Wirkung auf Glycosyl-, Fett- und mRNA-Bindungen, im Vergleich zur Kontrolle im Gärungszustand. Unsere Ergebnisse können als eine Grundlage für weitere Entwicklungen von Strategien, zur Verbesserung der Qualität von Spezialweinen, mit biologischen Alterungsprozessen.
Stichworten: Florhefe, oenologische Bedingungen, Proteom, Molekulare Funktionen

FUNCIONES MOLECULARES DE PROTEÍNAS DE UNA LEVADURA DE FLOR BAJO DIFERENTES CONDICIONES ENOLÓGICAS

El envejecimiento biológico es un proceso de elaboración del vino en la que el metabolismo oxidativo realizado por levaduras " flor", un tipo de levadura formación de biofilm, confiere una amplia gama de propiedades organolépticas. Tratando de dilucidar las funciones moleculares de proteínas que podrían ser importantes para la supervivencia de la levadura flor o que influyen en las propiedades organolépticas de los vinos de crianza biológica, se ha realizado un análisis proteómico. Se han utilizado técnicas de fragmentación OFFGEL y de detección LTQ Orbitrap XL MS para la identificación de proteínas de una levadura de flor sometida a una condición típica envejecimiento biológico y a una condición de fermentación, usada como referencia. Un alto porcentaje de proteínas abundantes fueron detectadas en la condición de envejecimiento biológico relacionadas con la actividad GTPasa, la actividad hidrolasa, que actúan sobre enlaces glicosil, en la unión de lípidos y en la unión del mRNA en comparación con la condición fermentativa referencia. Nuestra base de datos puede servir como un recurso para el desarrollo de estrategias para mejorar la calidad de los vinos sometidos a procesos de envejecimiento biológico.
Palabras clave: levadura de flor, condiciones enológicas, proteoma, funciones moleculares.

Poster n° **12008: ELLAGITANNIN COMPOUNDS BEHAVIOUR UPON TOASTING OF OAK WOOD**

2014-310 : Kleopatra Chira, Michael Jourdes, Pierre-Louis Teissedre : *Université de Bordeaux Institut des Sciences de la Vigne et du Vin Unité de recherche Oenologie, EA 4577, USC 1366 INRA, IPB, France, pierre-louis.teissedre@u-bordeaux.fr*

Wine and spirits such as whiskey are matured in toasted wood barrels to improve their sensory quality. Toasting process during barrel’s manufacturing burn oak wood barrels inner surface inducing severe changes in wood chemical composition.

Ellagitannin monomers, dimers and their glucosidic forms (castalagin, vescalagin, grandinin and roburin A-E) are well characterized in terms of chemical structure and of sensory attributes. However, neither the chemical structures nor sensory properties of the ellagitannin thermal degradation products nor the reaction mechanisms underlying the ellagitannin degradation are well known to date. Therefore, the purpose of the present study was to research oak wood ellagitannin changes during toasting. Commercial chips with different toasting level were used; MT (Medium Toast), S (Medium Toast With Watering) and UN (Untoasted). Ellagitannins were extracted using an accelerated solvent extraction system (DIONEX ASE 350) and injected for analysis in UPLC-MS (Q-TOF). Depending on the toasting method different ellagitannin profils were obtained. The UN oak chips presented all the ellagitannins and as expected in higher concentrations than the toasted chips. MT presented only monomers, the dimers were exhausted with the heating. S indicated 2 times more monomers than MT and at the same time presented dimers but no glucosidic dimers. Thus, toasting decreases partially both monomers and dimers and completely glucosidic dimers but watering during toasting protects dimers degradation. Concerning ellagitannin monomers and dimers thermal degradation, for both toasting vescalagin was reduced in deoxyvescalagin whereas castalagin was oxidized to dehydrocastalagin.

LE COMPORTEMENT DES ELLAGITANINS PENDANT LA CHAUFFE DU BOIS DE CHENE

Les vins et les spiritueux comme le whisky sont élevés dans des barriques de chêne chauffées pour améliorer leur qualité sensorielle. Pendant la fabrication des barriques, la face interne de la barrique est chauffée, provocant des changements importants dans la composition chimique du bois. Les ellagitanins monomères, dimères et leurs formes glycosylés (castalagine, vescalagine, grandinine et roburine A-E) sont bien caractérisés en terme de structure chimique et d'attributs sensoriels. Cependant, ni les structures chimiques ni les propriétés sensorielles des produits de dégradation thermique des ellagitanins, ni les mécanismes de réaction de la dégradation des ellagitanins ne sont bien connus à ce jour. L'objectif de l'étude actuelle a été d'analyser les modifications des ellagitanins du bois de chêne pendant la chauffe. Des copeaux de chêne ayant subis différents types de chauffe ont été utilisés : MT (chauffe moyenne), S (chauffe moyenne avec arrosage), et UN (non toastés). Les ellagitanins ont été extraits en utilisant un extracteur qui permet de travailler sous atmosphère inerte à l'azote et sous pression (DIONEX ASE 350) avant être analysés en UPLC-MS (Q-TOF). Selon la méthode de chauffe utilisée, des profils différents en ellagitanins ont été obtenus. Les copeaux non toastés (UN) ont présenté l'ensemble des ellagitanins et comme prévu, dans des concentrations plus importantes que pour les copeaux chauffés. La chauffe moyenne (MT) a présenté uniquement les monomères, les dimères ayant été dégradés préférentiellement par la chauffe. La chauffe S a montré deux fois plus de monomères que la chauffe MT, et en même temps a présenté des dimères mais aucun dimère glycosylé. Par conséquent, la chauffe diminue partiellement à la fois les monomères et les dimères, et dégrade totalement les dimères glycosylés, mais l'arrosage pendant la chauffe protège les dimères de la dégradation. En ce qui concerne la dégradation thermique des monomères et dimères des ellagitanins, dans les deux cas la vescalagine a été réduite en désoxyvescalagine, tandis que la castalagine a été oxydée en déshydrocastalagine.

COMPORTAMIENTO DE LOS TANINOS ELÁGICOS DURANTE EL TOSTADO DE LA MADERA DE ROBLE

El vino y algunas bebidas espirituosas, como el whisky, se someten a una crianza en barricas de madera tostada para mejorar su calidad organoléptica. El proceso de tostado que se emplea durante la elaboración de la barrica quema su superficie interna, lo cual ocasiona cambios muy profundos en la composición química de la madera. Los monómeros y dímeros de los taninos elágicos (castalagina, vescalagina, grandinina y roburina A-E), así como sus formas glucosídicas, están muy bien caracterizados en términos de estructura química y de atributos organolépticos. Sin embargo, de momento no se conocen bien las estructuras químicas ni las propiedades organolépticas de los productos resultantes de la degradación térmica de los taninos elágicos, ni tampoco los mecanismos reactivos que dicha degradación. Con este objetivo, se decidió realizar este estudio, que pretende analizar los cambios que experimentan los taninos elágicos de la madera de roble durante el tostado. Para ello se utilizaron virutas (chips) comerciales con diferentes niveles de tostado: MT (tostado medio), S (tostado medio con riego) y UN (sin tostar). Mediante un sistema de extracción acelerada de disolventes (DIONEX ASE 350) se extrajeron los taninos elágicos que, posteriormente, se inyectarían en un espectrómetro de masas UPLC (Q-TOF) para su análisis. Así, se obtuvieron diferentes perfiles de taninos elágicos en función del método de tostado. Las virutas de roble UN (sin tostar) presentaron todos los taninos elágicos y, además, en mayores concentraciones que en las virutas tostadas, como era de esperar. En las virutas MT solo se encontraron monómeros, ya que los dímeros habían sido consumidos por el calor. Las virutas de tipo S presentaban el doble de monómeros que las de tipo MT y, al mismo tiempo, contenían dímeros, aunque no glucosídicos. De esto se deduce que el tostado reduce parcialmente la presencia de monómeros y de dímeros, y elimina completamente los dímeros glucosídicos, mientras que el riego utilizado durante el tostado protege a los dímeros de la degradación. En cuanto a la degradación térmica de los monómeros y dímeros de los taninos elágicos, en ambas modalidades de tostado se observó una reducción de la vescalagina en forma de deoxivescalagina, así como una oxidación de la castalagina en forma de dehidrocastalagina.

Poster n° 12009: **THE VARIETAL AROMA POTENTIAL INDEX (IPAV): A TOOL TO EVALUATE THE QUALITY OF GRAPE AND WINES, WHITE AND RED**

2014-315 : Gonzalo L. Alonso, Kortes Serrano De La Hoz, Manuel Carmona, Amaya Zalacain, M. Rosario Salinas :
ETSI Agrónomos. Universidad de Castilla-La Mancha, Spain, rosario.salinas@uclm.es

The varietal aroma potential index (IPAv) is a new tool that allows evaluating the aroma quality of grapes, white and red, together with their musts and wines. Such index is quantified by a spectrophotometric determination of the glucose released from the glycosylated aroma precursors, called G-G glucose. These precursors are the most abundant constituents of the aroma fraction of the grape, and as their aglycones are volatile compounds with a pleasant aroma descriptors, a relationship can be established between the IPAv and the positive aroma. This parameter makes it possible to evaluate, in a simple way, the influence of environment and agronomic practices on the grape aroma quality, and the effect of different technological operations in the varietal aroma of wines. For some years ago, methods have been proposed for the measurement of glucose G-G, but have drawbacks associated with the interferences caused by glucose G-G of anthocyanins and flavonols, and with the lack of reference standards. The IPAv method proposed overcomes both drawbacks, as there is no polyphenolic interference as they are removed by SPE cartridges and together without the interference of free glucose, so it can be applied to both white and red grapes, their musts and respective wines. This method has been applied to different white and red grapes varieties, which aroma ripening evolution, effects such as defoliation, irrigation or soil and climatic conditions were assayed. Finally it has been studied how glycosilated aroma precursors have been affected during the alcoholic fermentation, the use of pectic enzymes or ageing.
Keywords: IPAv, varietal aroma potential, glycosylated aroma precursors, grape, wine

ÍNDICE DE POTENCIAL AROMÁTICO VARIETAL: UNA HERRAMIENTA PARA EVALUAR LA CALIDAD DE UVAS Y VINOS, BLANCOS Y TINTOS

El índice de potencial aromático varietal (IPAv) es un nuevo parámetro que permite evaluar la calidad aromática de uvas, blancas y tintas, así como de sus mostos y vinos, a partir de la determinación espectrofotométrica de la glucosa de los precursores aromáticos glicosilados, denominada glucosa G-G. Estos precursores son los constituyentes más abundantes de la fracción aromática de la uva, y dado que sus agliconas son en su mayoría compuestos volátiles con aromas agradables, puede establecerse una relación entre el IPAv y la parte positiva del aroma. Este parámetro hace posible que se pueda abordar de una forma sencilla la influencia del medio y de las prácticas agronómicas y tecnológicas en la calidad aromática de la uva y de sus vinos. Desde hace varios años, se han propuesto métodos para la medida de la glucosa G-G, pero presentan inconvenientes relacionados con las interferencias producidas por la glucosa G-G de antocianos y flavonoles, y con la falta de patrones de referencia. El método IPAv supera ambos inconvenientes, ya que parte de un extracto sin interferencias polifenólicas, al ser eliminadas mediante cartuchos SPE, y sin interferencias causadas por la glucosa libre, por lo que se puede aplicar tanto a uvas blancas y tintas así como a sus mostos y vinos. Este método se ha aplicado a diferentes variedades de uvas blancas y tintas, en las que se ha observado la evolución aromática a lo largo de la maduración, así como el efecto del deshojado, el riego, o las condiciones edafoclimáticas. Finalmente se ha estudiado como estos precursores se ven afectados por la influencia de la fermentación alcohólica, del uso de enzimas pécticos o del envejecimiento.
Palabras clave: IPAv, potencial aromático, precursores aromáticos glicosídicos, uva, vino

L'INDICE DE POTENTIEL AROMATIQUE VARIETAL: UN OUTIL D'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES RAISINS ET DES VINS BLANCS ET ROUGES

L´indice de potentiel aromatique variétal (IPAv) est un nouveau paramètre pour évaluer la qualité aromatique des raisins blancs et rouges, des moûts et des vins. Il est basée sur la détermination spectrophotométrique de la teneur en glucose des précurseurs d'arômes glycosylés, appelé glucose G-G. Ces précurseurs sont les éléments les plus abondants de la fraction aromatique du raisin et étant donné que ces aglycones sont généralement des composés volatils avec des descripteurs agréables, on pourrait établir une relation entre l´IPAv el la fraction positive de l´arôme de raisins, moûts et des vins. Ce paramètre nous permet d'étudier de façon simple l'influence de l'environnement et des pratiques et technologies agronomiques sur la qualité aromatique des raisins et des vins. Depuis quelques années, des méthodes ont été proposées pour la mesure du glucose G-G, mais elles ont des inconvénients associés avec les interférences provoquées par le glucose G-G des anthocyanines et des flavonols, et avec l'absence d´étalon de référence. La méthode IPAv dépasse les deux inconvénients, car elle utilise un extrait sans l´interférence des polyphénols, après avoir été éliminé par cartouche SPE, et sans l´interférence de glucose libre, de sorte qu'elle peut être appliquée aux raisins blancs et rouges et aussi aux moûts et vins. Cette méthode a été appliquée à différentes variétés de raisins blancs et rouges pour connaître l'évolution de la composition aromatique tout au long de la maturation des cépages, ainsi que l'effet de la défoliation, l'irrigation ou les

différentes conditions edaphologiques et climatiques. Enfin, nous avons étudié l'effet de la fermentation alcoolique, de l'utilisation d'enzymes pectiques et du vieillissement sur ces précurseurs.
Mots-clés: IPAv, potentiel aromatique, glycosidique précurseurs d'arôme, raisin, vin

Poster n° **12010**: **THE IMPACT OF SOME CLARIFYING AGENTS ON THE PRECURSORS OF THE VARIETAL THIOLS IN JUICE**

2014-320 : Giorgio Nicolini, Tomas Roman Villegas, Davide Slaghenaufi, Sergio Moser, Daniele Zatelli, Roberto Larcher : *Fond. E. Mach, Italy, roberto.larcher@fmach.it*

3-S-cysteinyl hexan-1-ol (Cys-3MH), 3-S-glutathionyl hexan-1-ol (GSH-3MH) and 4-S-cysteinyl-4-methylpentan-2-one (Cys-4MMP) are precursors of the so-called varietal thiols responsible for the tropical fruity notes produced during fermentation by some yeast strains having lyase activity. A very important step for saving/producing a remarkable level of precursors are grape and juice processing conditions (Larcher et al. 2013). In regards to this, the effects of the main clarifying agents on the content of the quoted precursors are not known up to day. For this reason, 19 juices were produced by direct pressing of white and red grapes according to protocols and with supplements (grape tannin having 224.2 mg/kg GSH-3MH and 25.5 mg/kg Cys-3MH) useful to reach in juice a remarkable level of precursors. These spiked juices, previously cold stabilised and with NTU <20, were treated with high doses (100 g /hL) of bentonite or PVPP or charcoal and cold settled (4°C x 48h), and compared with not spiked juices. Precursors were analysed in the juices using a UHPLC-MS/MS; accurate quantification was guaranteed by deuterated internal standards.
Only charcoal caused statistically significant depletion; nevertheless, the changes in percentage terms were limited even with the high dose applied, being roughly 20% for GSH-3MH and 10% for Cys-3MH. No significant differences were found for Cys-4MMP, with a mean depletion due to the clarifying agents < 2% compared to the control treatment.

Larcher R., Nicolini G., Tonidandel L., Román Villegas T., Malacarne M., Fedrizzi B. (2013). Influence of oxygen availability during skin-contact maceration on 3-mercaptohexan-1-ol precursor formation in Mueller Thurgau and Sauvignon blanc grapes. Aus. J. Grape Wine Res. 19, 342–348.

IMPATTO DI ALCUNI CHIARIFICANTI SUI PRECURSORI DEI TIOLI VARIETALI NEL MOSTO.

3-S-cisteinil esan-1-olo (Cys-3MH), 3-S-glutationil esan-1-olo (GSH-3MH) e 4-S-cisteinil-4-metilpentan-2-one (Cys-4MMP) sono precursori dei cosiddetti tioli varietali, responsabili questi ultimi di note fruttato-tropicali che si sviluppano durante la fermentazione condotta con adeguati ceppi di lievito. Le condizioni di ottenimento dei mosti sono un passaggio fondamentale nel determinare il livello di precursori (Larcher et al. 2013); non sono invece ancora noti gli eventuali effetti di abbattimento dovuti ai principali chiarificanti. Per questa ragione, 19 mosti sono stati prodotti per pressatura diretta da uve bianche e rosse secondo procedure idonee e con aggiunte di tannino ricco di precursori (224.2 mg/kg di GSH-3MH e 25.5 mg/kg di Cys-3MH) allo scopo di garantirsi un elevato livello dei precursori. I mosti, già stabilizzati a freddo e con bassissimi livelli di NTU (< 20 NTU), sono stati quindi trattati con dosi elevate (100 g/hL) di bentonite o di carbone o di PVPP e lasciati a sedimentare a freddo (4°C x 48h), in confronto con un testimone non addizionato di chiarificanti. L'analisi dei precursori è stata effettuata per UHPLC-MS/MS e la quantificazione accurata è stata garantita dall'uso di standard interni deuterati.
Solamente il carbone ha determinato abbattimenti statisticamente significativi; percentualmente, tuttavia, le variazioni sono relativamente limitate, aggirandosi mediamente attorno al 20% per il GSH-3MH e al 10% per il Cys-3MH. Nessuna differenza statisticamente significativa è emersa invece per il Cys-4MMP, con differenze medie rispetto al controllo, dovute ai chiarificanti/stabilizzanti, inferiori al 2%.

IMPACTO DE ALGUNOS CLARIFICANTES SOBRE LOS PRECURSORES DE TIOLES VARIETALES EN EL MOSTO.

3-S-cisteinil hexan-1-ol (Cys-3MH), 3-S-glutationil hexan-1-ol (GSH-3MH) y 4-S-cisteinil-4-metilpentan-2-ona (Cys-4MMP) son los precursores de los llamados tioles varietales que pueden ser responsables de las notas afrutadas-tropicales que se producen durante la fermentación por determinadas cepas de levadura. Las condiciones de obtención de los mostos son una parte fundamental que determina el nivel de precursores (Larcher et al. 2013). El efecto provocado por la utilización de los principales clarificantes enológicos sobre la concentración no se conoce aún; por este motivo, 19 mostos han sido producidos por prensado directo de uvas blancas y tintas según un procedimiento adecuado y con adición de tanino rico en precursores (224.2 mg/kg di GSH-3MH e 25.5 mg/kg di Cys-3MH) a fin de garantizar un elevado nivel de precursores. Los mostos, estabilizados previamente en frío y con niveles de turbidez bajos (< 20 NTU), fueron tratados con dosis elevadas (100 g/hL) de bentonita, carbón o PVPP y dejados sedimentar en frío (4°C x 48h), en comparación con el control no

adicionado de clarificantes. El análisis de los precursores ha sido realizado por UHPLC-MS/MS y la precisión de la cuantificación ha sido asegurada mediante la utilización de estándares internos deuterados.
Solamente el carbón ha determinado una reducción estadísticamente significativa; en porcentaje, no obstante, las variaciones son relativamente limitadas, fluctuando mediamente en torno al 20% para el GSH-3MH y el 10% para el Cys-3MH. Por otro lado, no han surgido diferencias estadísticamente significativas para el Cys-4MMP, con un diferencial medio respecto al control, debido a clarificantes/estabilizantes, inferior al 2%.

Poster n° **12011**: **PRE-FERMENTATIVE SUPPLEMENTATION WITH GRAPE TANNIN CAN GIVE AN EXTRA AMOUNT OF 3-MERCATPOHEXANOL AND ITS ACETATE IN WINE**

2014-321 : Roberto Larcher, Tomas Roman Villegas, Tiziana Nardin, Bruno Fedrizzi, Loris Tonidandel, Giorgio Nicolini : *Fond. E. Mach, Italy, giorgio.nicolini@fmach.it*

Tannins are widely used in winemaking (classified by the International Organisation of Vine and Wine as clarification agents for protein stabilisation of musts and wines; COEI-1-TANINS: 2009) and for food and beverage production (recognised by the European Commission as flavourings and food ingredients; EC No 1334/2008, EU Regulation No. 872/12). Recently, for the first time relevant amount of the S-glutathionylated and S-cysteinylated precursors (GSH-3MH and Cys-3MH) of 3-mercaptohexan-1-ol (3MH) and 3-mercaptohexyl acetate (3MHA) have been identified in commercial grape tannins (Larcher et al., 2013). This evidence suggested new opportunities of technological use of these adjuvants for improving the exotic-fruit flavour profile of wine after fermentation.
This hypothesis was experimentally investigated fermenting 17 Mueller Thurgau (MT) and 15 Sauvignon Blanc (SB) grapes according to 2 lab-scale distinct protocols: TAN and REF (respectively, with and without addition in the juice of a selected grape tannin particularly rich in GSH-3MH and Cys-3MH). Wines obtained from must added of grape tannin were significantly richer in the total content of the 2 thiols (expressed as sum of the molar concentrations; Tukey's test, $p < 0.001$) with median contents of 12.6 nmol/L in TAN vs. 5.16 nmol/L in REF for MT, and 11.3 nmol/L vs. 2.69 nmol/L for SB wines. The addition of precursors rich tannin produced wines with increased free thiols contents. The concentration of 3MH in MT (Tukey's test; $p < 0.001$) and in SB ($p < 0.001$), and that of 3MHA in MT ($p < 0.001$) and in SB ($p < 0.05$) was significantly higher in the TAN wines. Conversion yields and absolute concentrations of the free thiols seem to support this hypothesis and are in agreement with those reported in the literature for these precursors (for MT was 1.85% and 1.37% and for SB 0.36% and 0.85%, for REF and TAN samples, respectively) (Larcher et al., 2014).

Larcher R., Tonidandel L., Nicolini G., Fedrizzi B. (2013). First evidence of the presence of S-cysteinylated and S-glutathionylated precursors in tannins. Food Chemistry 141, 1196-1202.
Larcher R., Tonidandel L., Román Villegas T., Nardin T., Fedrizzi B., Nicolini G. (2014). Pre-fermentation addition of grape tannin increases the varietal thiols content in wine. Food Chemistry (http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.05.149).

L'AGGIUNTA PREFERMENTATIVA DI TANNINO D'UVA PUÒ DETERMINARE QUANTITÀ ADDIZIONALI DI 3-MERCAPTOESANOLO E DEL SUO ACETATO NEL VINO

I tannini sono ampiamente utilizzati sia in vinificazione (classificati dall'OIV come chiarificanti per la stabilizzazione proteica di mosti e vini; COEI-1-TANINS: 2009) che nella produzione di cibi e bevande (riconosciuti dalla Commissione Europea come aromatizzanti e ingredienti alimentari; EC No 1334/2008, EU Regulation No. 872/12).
Di recente (Larcher et al., 2013), rilevanti quantità dei precursori S-glutationilato e S-cisteninilato (GSH-3MH e Cys-3MH) del 3-mercaptoesanolo (3MH) e di acetato di 3-mercaptoesile (3MHA) sono stati identificati in campioni commerciali di tannino d'uva. Questa evidenza ha suggerito nuove ipotesi di utilizzo tecnologico di tali coadiuvanti per migliorare il profilo dell'aroma fruttato-esotico acquisibile a seguito della fermentazione.
L'ipotesi è stata indagata fermentando 17 uve Mueller Thurgau (MT) e 15 Sauvignon Blanc (SB) secondo 2 distinti protocolli realizzati in scala di laboratorio: TAN e REF (rispettivamente con e senza aggiunte prefermentative di un tannino d'uva selezionato, particolarmente ricco di GSH-3MH e Cys-3MH).
I vini ottenuti da mosti aggiunti di tannino avevano contenuti dei 2 tioli (espressi come somma delle concentrazioni molari) significativamente più elevati (Tukey's test, $p < 0.001$), con mediane di 12.6 nmol/L nei vini TAN rispetto a 5.16 nmol/L nei REF per i MT, e di 11.3 nmol/L rispetto a 2.69 nmol/L nel caso dei SB. L'aggiunta di tannino produceva quindi vini con maggiori contenuti di tioli liberi. La concentrazione del 3MH in MT (Tukey's test; $p < 0.001$) e in SB ($p < 0.001$), e quella di 3MHA in MT ($p < 0.001$) e in SB ($p < 0.05$) era significativamente maggiore nei vini TAN. Le rese di conversione e le concentrazioni assolute dei tioli liberi sembrano supportare l'ipotesi e sono in accordo con i valori riportati in letteratura per quei precursori (1.85% e 1.37% per MT, e 0.36% e 0.85% per SB, rispettivamente per i campioni REF e TAN) (Larcher et al., 2014).

LA ADICIÓN PREFERMENTATIVA DE TANINO DE UVA PUEDE DETERMINAR EL AUMENTO DE 3-MERCAPTOHEXANOL Y DE SU ACETATO EN EL VINO

Los taninos se utilizan abundantemente ya sea en la vinificación (clasificados por la OIV como clarificantes para la estabilización proteica de mostos y vinos; COEI-1-TANINS: 2009) como en la producción de alimentos y bebidas (reconocidos por la Comisión Europea como aromatizantes e ingredientes alimenticios; EC No 1334/2008, EU Regulation No. 872/12).
Recientemente (Larcher et al., 2013), cantidades importantes de presursores S-glutationilados y S-cisteinilados (GSH-3MH e Cys-3MH) del 3-mercaptohexanol (3MH) y del acetato de 3-mercaptohexil han sido identificados en muestras comerciales de tanino de uva. Esta evidencia ha sugerido nuevas hipótesis para la utilización tecnológica de dichos coadyuvantes que permite mejorar el perfil aromático de fruta exótica que se adquiere después de la fermentación.
Esta hipótesis ha sido analizada fermentando a escala de laboratorio 17 uvas de Mueller Thurgau (MT) y 15 Sauvignon Blanc (SB) con 2 protocolos diferentes: TAN y REF (respectivamente con y sin adición prefermentativa de un tanino de uva seleccionado, particulrmente rico de GSH-3MH e Cys-3MH).
Los vinos obtenidos de los mostos adicionados de tanino, presentaban contenidos de los 2 tioles (expresados como la suma de las concentraciones molares) significativamente mayores (Tukey's test, $p < 0.001$), con valores medianos de 12.6 nmol/L en los vinos TAN respecto a 5.16 nmol/L en los REF para los MT, y de 11.3 nmol/L respectos a 2.69 nmol/L en el caso del SB. La adición de tanino produjo, por lo tanto, vinos con mayor contenido de tioles libres. La concentración de 3MH en MT (Tukey's test; $p < 0.001$) y en SB ($p < 0.001$), y de 3MHA en MT ($p < 0.001$) e in SB ($p < 0.05$) era significativamente mayor en los vinos TAN. El rendimiento de conversión y la concentración absoluta de los tioles libres, parecen apoyar la hipótesis y están de acuerdo con los valores recogidos por la literatura para dichos precursores (1.85% y 1.37% para MT, y 0.36% y 0.85% para SB, respectivamente para las muestras REF y TAN) (Larcher et al., 2014).

Poster n° **12012: THE USE OF COMMERCIAL GRAPE TANNINS CAN INCREASE THE 3-MERCAPTOHEXANOL PRECURSORS IN JUICE AND AFFECT THE TROPICAL FRUITY CHARACTERISTICS OF WINE**

2014-322 : Tomas Roman Villegas, Roberto Larcher, Mario Malacarne, Loris Tonidandel, Daniele Zatelli, Giorgio Nicolini : *Fond. E. Mach, Italy, giorgio.nicolini@fmach.it*

The so-called varietal thiol precursors 3-S-cysteinyl- and 3-S-glutathionyl-hexan-1-ol (Cys-3MH and GSH-3MH, respectively) were recently found for the first time in some commercial grape tannins (Larcher et al. 2013). The capacity of these additives or clarifying agents for increasing the thiol aroma of wine has been observed in lab scale (Larcher et al. 2014). In this paper we give further evidence of the possibility of enhancing the tropical and grapefruit¬-like aroma as well as the pleasantness of Aromatic Traminer (TR) and Sauvignon Blanc (SB) wines produced in semi-industrial scale. SB (n=3) and TR (n=3) juices were spiked with a grape tannin (500 mg/L) rich of precursors (Cys-3MH, 125 mg/kg; GSH-3MH, 162 mg/kg), and fermented in comparison with the same juices spiked with a grape tannin (500 mg/L) poor of precursors (Cys-3MH, 0.1 mg/kg; GSH-3MH, 0.3 mg/kg) and with control juices where no tannins were added. Fermentations were carried out at 18-20°C by 2 yeast strains (Vin13 and VL3, 300 mg/L) having lyase activity on the thiol precursors. Argon blanketing was used after inoculum at any winemaking step to prevent oxidation. Sensory analysis was performed by minimum 17 expert judges. The orthonasal olfaction of the sulfited, devatted and cold stabilised wines proved that only the addition of the tannin rich of thiol precursors significantly ($p<0.05$) increases - both in SB and in TR - the perception of a tropical, grapefruit-like aroma as a consequence of the release of 3-mercaptohexanol and the possible formation of its acetate. This "new" aroma did not penalize the pleasantness and typicality of TR wine aroma. When added at the end of fermentation, the rich tannin was ineffective. No differences were olfactorily perceived between yeast strains as regarded the thiol related aroma.

Larcher R., Tonidandel L., Nicolini G., Fedrizzi B. (2013c). First evidence of the presence of S-cysteinylated and S-glutathionylated precursors in tannins. Food Chemistry 141, 1196-1202.
Larcher R., Tonidandel L., Román Villegas T., Nardin T., Fedrizzi B., Nicolini G. (2014). Pre-fermentation addition of grape tannin increases the varietal thiols content in wine. Food Chemistry (http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.05.149).

L'USO DI TANNINO COMMERCIALE DI UVA PUÒ APPORTARE I PRECURSORI DEL 3-MERCAPTOESANOLO NEI MOSTI E INCIDERE SUL FRUTTATO TROPICALE DEL VINO.

Recentemente, il 3-S-cisteinil esanolo e il 3-S-glutationil esanolo (Cys-3MH and GSH-3MH, rispettivamente), precursori dei cosiddetti tioli varietali, per la prima volta sono stati trovati in alcuni tannini d'uva commerciali (Larcher et al. 2013). La capacità di questi additivi o chiarificanti di aumentare l'aroma "tiolico varietale" dei vini è già stata osservata dopo fermentazioni in scala di laboratorio (Larcher et al. 2014). In questa sede si fornisce ulteriore evidenza della possibilità di

esaltare l'aroma tropicale e da pompelmo nonché la piacevolezza di vini Traminer aromatico (TR) e Sauvignon Blanc (SB) prodotti in scala semi-industriale. Mosti SB (n=3) e TR (n=3) sono stati addizionati (500 mg/L) con un tannino d'uva ricco di precursori (Cys-3MH, 125 mg/kg; GSH-3MH, 162 mg/kg), e fermentati in confronto con gli stessi mosti aggiunti di un altro tannino d'uva (500 mg/L) povero di precursori (Cys-3MH, 0.1 mg/kg; GSH-3MH, 0.3 mg/kg) e con mosti di controllo senza aggiunte di alcun tannino. Le fermentazioni sono state realizzate a 18-20°C con 2 ceppi di lievito (Vin13 and VL3, 300 mg/L) dotati di attività liasica sui precursori. Dopo l'inoculo, ogni passaggio di vinificazione è stato realizzato sotto battente di Argon per prevenire l'ossidazione. L'analisi sensoriale è stata realizzata da minimo 17 giudici esperti. L'olfazione ortonasale dei vini dopo solfitazione, travaso e stabilizzazione a freddo ha dimostrato che solamente l'aggiunta del tannino ricco di precursori aumentava significativamente ($p<0.05$) - sia in SB che in TR - la percezione dell'aroma tropicale, tipo pompelmo, come conseguenza del rilascio del 3MH e della possibile formazione del suo acetato. Questo "nuovo" aroma non ha penalizzato la piacevolezza e la tipicità dell'aroma dei vini TR. Se aggiunto verso fine fermentazione, il tannino ricco di precursori era invece inefficace. Relativamente all'aroma specifico da tioli volatili, l'analisi olfattiva non ha mostrato differenze tra i ceppi di lievito.

EL UTILIZO DE TANINO COMERCIAL DE UVA PUEDE AUMENTAR EL CONTENIDO EN PRECURSORES DEL 3-MERCAPTOHEXANOL EN MOSTO E IMPACTAR EN LA NOTA DE FRUTA TROPICAL DEL VINO

Los precursores cisteinil- y glutationil- del 3-mercaptohexanol (Cys-3MH and GSH-3MH, respectivamente) de los llamados tioles varietales han sido recientemente hallados por vez primera en algunos taninos comerciales de uva (Larcher et al. 2013). La capacidad de estos aditivos o agentes clarificantes de aumentar el aroma tiólico del vino fue verificada a escala de laboratorio (Larcher et al. 2014). En este artículo, damos ulteriores evidencias de la posibilidad de incrementar la nota aromática tropical y de pomelo, así como la bondad de los vinos de Traminer Aromático (TR) y del Sauvignon Blanc (SB) producidos a escala semi-industrial. Mostos de SB (n=3) y TR (n=3), adicionados con tanino de uva (500 mg/L) rico en precursores (Cys-3MH, 125 mg/kg; GSH-3MH, 162 mg/kg), fueron fermentados, y comparados con los mismos mostos adicionados con tanino de uva (500 mg/L) pobre en precursores (Cys-3MH, 0.1 mg/kg; GSH-3MH, 0.3 mg/kg) y con mostos de control donde no fueron añadidos taninos. Las fermentaciones fueron realizadas a 18-20°C con dos cepas de levaduras (Vin13 and VL3, 300 mg/L) con actividad liásica sobre los precursores tiólicos. Luego del inóculo, y en cada momento de la vinificación, fue utilizado argón como copertura para prevenir la oxidación. El análisis sensorial fue llevado a cabo por un mínimo de 17 jueces. Las sensaciones ortonasales de los vinos sulfitados, descubados y estabilizados en frío provó que sólo la adición de tanino rico en precursores tiólicos aumentaba significativamente ($p<0.05$) - en ambos, SB y TR - la percepción de las notas tropical y de pomelo, como consecuencia de la liberación de 3-mercaptohexanol y de la posible formación de su acetato. Este “nuevo” aroma no penalizó el gusto y la tipicidad de los vinos TR. Cuando la adición del tanino rico fue realizada al final de la fermentación alcóholica, el tanino no fue efectivo. No han sido halladas diferencias olfativas entre cepas de levaduras en lo que respecta al aroma tiólico.

Poster n° **12013**: **DEVELOPMENT OF A SIMPLE METHOD TO ANALYZE STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF GRAPE SEED TANNINS**

2014-327 : Maria Kyraleou, Eleni Voskidi, Christos Pappas, Yorgos Kotseridis, Petros Tarantilis, Stamatina Kallithraka : *Agricultural University of Athens, Greece, stamatina@aua.gr*

Phenolic compounds represent one of the most important groups for red wine as they affect directly wine quality. Proanthocyanidins or condensed tannins are polymers composed of flavan-3-ols subunits. They are located in grape skins and seeds and are responsible for the stabilization of the colour and the sensory characteristics of the wines due to their astringent and bitter properties. In this study, the feasibility of Diffuse Reflectance Infrared Fourier Transform Spectroscopy (DRIFTS) combined with Partial Least-Squares (PLS) regression to characterize grape seed tannin content is reported. For this purpose, procyanidins were extracted with organic solvents from the seeds of selected red grape varieties. The average degree of polymerization (mDP) and the percentage of galloylation (%G) of the samples were determined employing phloroglucinolysis as pretreatment followed by HPLC-UV and MS detection. Infrared spectra were recorded in solid state samples after lyophilization. Spectra within the wavenumbers regions of 1832-1416cm-1 and 918-739cm-1 allowed to build a PLS regression model for the estimation of mDP (R2=0.99; RMSEC=0.506; RMSEP=0.612), while for the determination of %G the region 1813-607cm-1 was more appropriate (R2 =0.98; RMSEC=0.697; RMSEP=0.801). The correlation between infrared spectral analysis and HPLC measurements shows that the DRIFTS method is sufficiently accurate, simple, and rapid. DRIFTS can be a fast and reliable technique for monitoring grape tannin structure which is a critical parameter of wine quality.

MISE AU POINT D'UNE METHODE SIMPLIFIE AFIN D'ANALYSER LES CHARACTERISTICS STRUCTURALES DES TANNINS DE PEPINS DES RAISINS

Les composés phénoliques constituent un de groupes des plus importants pour le vin rouge, puisqu'ils influencent directement la qualité du vin. Les proanthocyanidines ou tanins condenses sont des substances polymérises constituées par des unites des flavan- 3 –ols. Ils se trouvent dans la pellicule et les pepins des raisins et sont responsables pour la stabilisation de la couleur et les caractéristiques sensorielles des vins qui concernent leurs propriétés d'astringence et de l'amertume. Dans cette etude, on présente la faisibilite de la Spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (Diffuse Reflectance Infrared Fourier Transform Spectroscopy (DRIFTS)) en combinaison avec la Régression des moindres carrés partiels (PLS), afin de caractériser le teneur des tanins des pelicules des raisin. Pour ce but, les procyanidines de pepins des raisins de quelques cepages rouges ont etaient extraites a l'utilisation des solvants organiques. Le degré moyen de polymérisation (mDP) et le pourcentage des galloylation (% G) des échantillons ont été déterminés employant la phloroglucinolyse comme pré-traitement, suivi par l'utilisation de HPLC-UV et de la detection en Spectrometrie de Masse. Les spectres infrarouges des echantillons ont été enregistrés sans aucumn traitement prealable sauf de la lyophilisation. Les spectres de numeros d'ondes dans les régions entre 1832 - 1416cm-1 et 918 – 739cm-1 ont permis la création d'un modèle de régression PLS pour l'estimation du mDP (R2=0.99; RMSEC=0.506; RMSEP=0.612), tandis que pour la définition de la % G la région1813 - 607cm-1 était plus convenable R2 =0.98; RMSEC=0.697; RMSEP=0.801). La relation entre l'analyse spectrale Infrarouge et les donnes trouvees par l'analyse par HPLC montre que la méthode DRIFTS est suffisamment précise, simple et rapide. La method DRIFTS pourraient donc être considérée comme une technique fiable et rapide a metre en oeuvre et pour l'observation de la structure tanique des raisins, ce qui constitue un paramètre crucial pour la qualité du vin.

DESARROLLO DE UN MÉTODO SIMPLE DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS TANINOS DE SEMILLAS DE UVA

Los compuestos fenólicos representan uno de los grupos más importantes en vinos tintos ya que afectan directamente la calidad del vino. Las proantocianidinas o taninos condensados son polímeros compuestos de subunidades de flavan-3-oles. Están ubicados en la piel y semilla de la uva y son responsables de la estabilización del color y de las características sensoriales de los vinos debido a sus propiedades astringentes y amargas. En este estudio es revisada la factibilidad de Diffuse Reflectance Infrared Fourier Transform Spectroscopy (Reflectancia Difusa Infrarroja de Fourier Transformada) DRIFTS combinado con regresión de mínimos cuadrados parciales PLS (Partial least squares) para caracterizar el contenido de taninos de la semilla de uva. Para este propósito, procianidinas fueron extraídas con solventes orgánicos de semillas de variedades seleccionadas de uvas tintas. El grado promedio de polimerización (mDP) y el porcentaje de galoilación (%G) de las muestras fue determinado empleando floroglucinólisis como pretratamiento seguido por HPLC y detección MS. Espectros infrarrojos fueron grabados en muestras en estado sólido luego de liofilización. Espectros entre regiones de números de onda de 1832-1416cm-1 y 918-739cm-1 permitieron crear un modelo de regresión PLS para la estimación de mDP (R2=0.99; RMSEC=0.506; RMSEP=0.612), mientras que para la determinación de %G la región 1813-607cm-1 fue mas apropiada (R2 =0.98; RMSEC=0.697; RMSEP=0.801). La correlación entre el análisis infrarrojo espectral y las mediciones del HPLC muestran que el método DRIFTS es suficientemente preciso, simple y rápido. DRIFTS puede ser una técnica rápida y confiable para monitorear la estructura tánica de la uva que es un parametro crítico de la calidad del vino.

Poster n° **12014: CHEMICAL AND SENSORY EFFECTS OF THE CO-MACERATION TECHNIQUE APPLIED TO THE CVS. SYRAH-VIOGNIER AND MALBEC- SEMILLON.**

2014-331 : Santiago Sari, Federico Casassa, Dolores Perez, Vanesa Garcia, Esteban Bolcato : *INTA, Argentina, bolcato.esteban@inta.gob.ar*

The color of red wines is an indicator of their overall perceived and chemical quality and thus it also has an influence on the final price of the product. The technique of co-maceration of white and red grapes is a traditional winemaking technique aiming at increasing wine color. To study the chromatic and sensory effects of this practice, Syrah grapes (Sy) were co-fermented with Viognier grapes (Vg), and Malbec grapes (Mb) were co-fermented with Semillon grapes (Sm). The aim of this study was to evaluate the chromatic and sensory changes induced by co-fermentation of Sy-Vg and Mb-Sm, with Vg and Sm grapes added at the moment of crushing at selected amounts. Treatments were performed in triplicate by adding 5%, 10%, 15% and 20% of Vg to Sy and the same additions of Sm were performed to Mb. Controls wines were produced as Sy and Mb wines without additions of Vg and Sm, respectively. Maceration was carried out in 100-L stainless steel tanks, skin contact time was set to 11 days and the fermentation temperature was set at 25 °C. Absorbance measures of the full visible spectrum as well as the percentages of color due to copigmentation, free anthocyanins and polymeric pigments were also carried out. Finally, a sensory descriptive analysis with a trained panel of 12 individuals was performed in the

finished wines. Color intensity (CI) showed significant differences between treatments, with the Sy-Vg 5% treatment showing 10% more color than the control and Sy-Vg 10% wines. Conversely, the Sy-Vg 20% treatment had the lowest CI. This treatment also showed the lowest value for the total polyphenol index (IPT) but there was no difference for this value between the remaining treatments. The Sy-Vg 5% treatment had higher copigmentation, but there were no differences between the remaining treatments. Also, the Sy-Vg 20% treatment had the lowest value of polymerized anthocyanins and the highest value of free anthocyanins. In Mb, the Mb-Sm 20% treatment had the lowest CI and copigmentation, and higher values of free and polymerized anthocyanins. There were no differences among treatments for the IPT values. Treatments consisting of additions of Sm equal or above 10% showed no differences in the percentage of free, polymerized and copigmented anthocyanins, nor differences in overall color. Regarding the sensory composition, in the Sy-Vg wines the fruit aroma increased as the percentage of added Vg increased. Regarding perceived color, the Sy-Vg 20% treatment showed the lowest value. The spicy note in the Sy-Vg wines behaved in an opposite way than that of the fruit aroma, with the controls (Sy) having a higher spicy note, and the spicy note decreasing as the percentage of added Vg increased. For the remaining sensory attributes (violet hue, overall aromatic intensity, body and bitterness) no significant differences were found among treatments. In the Mb-Sm wines, sensory analysis showed significant differences in the overall aromatic intensity, with the Mb-Sm 20% treatment showing higher values of overall aromatic intensity. However, there were no differences among treatments for the remaining sensory attributes.

EFECTOS QUÍMICOS Y SENSORIALES DE LA TÉCNICA DE CO-MACERACIÓN EN LOS CVS. SYRAH-VIOGNIER, Y MALBEC-SEMILLÓN.

El color de los vinos tintos es un parámetro indicador del grado la calidad de los mismos, además de ser determinante en el precio. La co-maceracion de cvs. blancos y tintos es una práctica que tiene como fin producir un aumento de color. Para poder demostrar este efecto, se llevó a cabo un ensayo fermentando a las variedades Syrah (Sy) junto con Viognier (Vg) y a la variedad Malbec (Mb) junto con Semillón (Sm). El objetivo fue evaluar los cambios producidos por la cofermentación de Sy-Vg y Mb-Sm en las características cromáticas y sensoriales de los vinos. Los tratamientos se realizaron por triplicado adicionando 5%, 10%, 15% y 20% de Vg al Sy y las mismas adiciones de Sm se incorporaron al Mb. Los testigos fueron los vinos Sy y Mb sin el agregado de Vg y Sm, respectivamente. Las vinificaciones se realizaron en tanques de acero inoxidable de 100 litros de capacidad; la maceración fue de 11 días y la temperatura de fermentación fue de 25ºC. Se realizaron mediciones de las diferentes longitudes de onda de los vinos; se midió el porcentaje de antocianos copigmentados, polimerizados y libres, y se realizó un análisis sensorial descriptivo con un panel de 12 jueces entrenados. En el análisis de intensidad de color (IC), se encontraron diferencias significativas, el tratamiento Sy-Vg 5%, presentó un 10% más de color que el testigo, y el Sy-Vg 10%; el tratamiento con un 20% de Vg resultó con menos color que el resto de los vinos. El índice de polifenoles totales (IPT) del tratamiento Sy-Vg 20% presentó un valor menor al resto de los tratamientos, y entre éstos no hubo diferencias significativas. El tratamiento Sy-Vg 5%, presentó mayor cantidad de antocianos copigmentados, diferenciándose del resto de los tratamientos donde no hubo diferencias significativas. Asimismo, el tratamiento Sy-Vg 20% presentó el menor valor de antocianos polimerizados y el mayor valor de antocianos libres. En Mb, el único tratamiento que tuvo menor IC fue el tratamiento Mb-Sm 20%, y en cuanto al IPT, no se presentaron diferencias significativas para los tratamientos. El tratamiento Mb-Sm 20% se diferenció del resto con un menor valor de antocianos copigmentados, y valores mayores en antocianos libres y polimerizados. Se observó que en los tratamientos de hasta el 10% de Sm, no se encontraron diferencias significativas en el porcentaje de antocianos libres, copigmentados y polimerizados, ni diferencias de color. En el análisis sensorial realizado en los vinos Sy-Vg, se encontró que el atributo frutado fue aumentando a medida que el porcentaje de Vg aumentaba. Respecto al color, el valor más bajo fue para el tratamiento Sy-Vg 20%. El atributo especiado se comportó de manera inversa al frutado; el testigo tuvo un valor más alto y los tratamientos con Vg disminuían gradualmente este descriptor. Se analizó, además el matiz violeta, la intensidad aromática total, la concentración y el amargo, y no se encontraron diferencias significativas. En los vinos Mb-Sm, el análisis sensorial mostró diferencias significativas en el descriptor intensidad aromática total, en la que el tratamiento Mb-Sm 20% fue el que obtuvo un valor mayor. Para el resto de los atributos no hubo diferencias significativas.

EFFETS CHIMIQUES ET SENSORIELLES DE LA TECHNIQUE DE CO-MACERATION APPLIQUES AUX CVS. SYRAH-VIOGNIER ET MALBEC-SEMILLON.

La couleur des vins rouges est un indicateur de la qualité perçue et chimique et donc il a aussi une influence sur le prix final du produit. La technique de co-macération de raisins blancs et rouges est une technique de vinification traditionnelle visant à accroître la couleur du vin. Pour étudier les effets chromatiques et sensorielles de cette pratique, Syrah raisins (Sy) ont été co-fermentés avec Viognier (Vg), et Malbec raisins (Mb) ont été co-fermentés avec Sémillon (Sm). Le but de cette étude était d'évaluer les changements chromatiques et sensorielles induites par la co-fermentation de Sy-Vg et du Mb-Sm, Vg et Sm raisins ajoutées au moment de l'écrasement de la vendange. Les traitements ont été effectués en triple par addition de 5%, 10%, 15% et 20% de Vg à Sy et les mêmes additions de Sm ont été effectuées pour le Mb. Temoin vins ont été produits avec Sy et Mb sans ajouts de Vg et Sm, respectivement. La macération est effectuée dans des cuves en acier inoxydable du 100-L capacite, un temps de contact a été fixée à 11 jours et la température de fermentation a été réglée à 25 ° C.

L'absorption du spectre visible complet ainsi que les pourcentages de couleur due à copigmentation, anthocyanes libres et des pigments polymères ont également été effectuées. Enfin, une analyse descriptive sensorielle avec un panneau formé de 12 personnes a été réalisée dans les vins finis. La intensité de couleur (CI) a montré des différences significatives parmi les traitements, avec la Sy-Vg traitement de 5% montrant 10% plus de couleur que le temoin et le Sy-Vg 10%. Inversement, le Sy-Vg 20% traitement a montre le CI le plus bas. Ce traitement a également montré la plus faible valeur de l'indice de polyphénols totaux (IPT), mais il n'y avait pas de différence pour cette valeur entre les traitements restants. Le Sy-Vg 5% traitement avait le plus élevé copigmentation, mais il n'y avait pas de différences entre les traitements restants. En outre, le Sy-Vg 20% traitement avait la plus faible valeur d'anthocyanines polymérisées et la valeur la plus élevée des anthocyanes libres. Pour Mb, le MB-Sm 20% traitement avait le CI et copigmentation le plus bas, et des valeurs plus élevées d'anthocyanes libres et polymérisés. Il n'y avait pas de différences entre les traitements pour les valeurs de l'IPT. Traitements comprenant des ajouts de Sm égales ou supérieures à 10% ne présentaient pas de différences dans le pourcentage des anthocyanes libres, polymérisés et copigmented, ni des différences de couleur globale. En ce qui concerne la composition sensorielle, dans les vins Sy-Vg, l'arôme fruitee a augmenté avec le percentage de Vg ajoutée. En ce qui concerne la couleur perçue, le Sy-Vg 20% traitement a montré la valeur la plus faible. La note épicée dans les vins Sy-Vg a montre a comportament opposée à celle de l'arôme fruitee, avec les temoins (Sy) ayant une note plus épicée, et la note épicée diminue avec que le pourcentage de Vg ajoutée a augmenté. Pour les attributs sensoriels restants (violette teinte, l'intensité aromatique globale et l'amertume) aucune différence significative n'a été observée entre les traitements. Dans les vins Mb-Sm, l'analyse sensorielle a montré des différences significatives dans l'intensité aromatique globale, avec le Mb-Sm traitement de 20% montrant des valeurs le plus élevées de l'intensité aromatique globale. Cependant, il n'y avait aucune différence entre les traitements pour les attributs sensoriels restants.

Poster n° **12015**: **EFFECT OF THE ANTHOCYANIN COMPOSITION ON THE FORMATION OF POLYMERIC PIGMENTS IN RED WINES.**

2014-332 : Federico Casassa, James Harbertson : *WSU Prosser, USA, jfharbertson@wsu.edu*

The formation of polymeric pigments in wines was studied in several red wines with very dissimilar anthocyanin composition to understand how it affects the rate of polymer pigment formation. An accelerated aging assay was performed by exposing two young red wines (Cabernet Sauvignon 2012 and Sangiovese 2011), an aged wine (Merlot 2001) and a wine from an hybrid cultivar of Vitis labrusca (Noirette 2012) at increasing temperatures during a 111-hour period. In the Cabernet Sauvignon wines (2012), both acetylated and non-acetylated monomeric anthocyanins were incorporated into polymeric pigments following a negative relationship. In the aged Merlot wines (2001), the untreated wine showed traces of anthocyanins. In spite of that, polymeric pigment formation occurred in this aged red wine at a steady rate, as indicated by the increase in absorbance at 280 nm, suggesting that free tannins were incorporated into previously formed polymeric pigments. In the Sangiovese wine (2011) a very similar dynamic to that of Cabernet Sauvignon was observed, in which non-acetylated anthocyanins were progressively incorporated into polymeric pigments. In the Noirette wine (2012), thermal degradation of diglucosylated anthocyanins was observed, with only a marginal incorporation of these compounds into polymeric pigments. As evidenced by the absorbance at 280 nm, the increase in concentration of polymer pigments in the Noirette wines was due incorporation of tannins into the polymeric pigment structure.

EFECTO DE LA COMPOSICIÓN ANTOCIÁNICA EN LA FORMACIÓN DE PIGMENTOS POLIMÉRICOS EN LOS VINOS TINTOS.

Se estudió la formación de pigmentos poliméricos en vinos con composiciones antociánicas disimiles para entender como la misma afecta la tasa de formación polimérica. Se realizó un ensayo de añejamiento acelerado sometiendo a dos muestras de vinos jóvenes (Cabernet Sauvignon 2012 y Sangiovese 2011), a un vino añejado (Merlot 2001) y a un vino de la cultivar hibrida de Vitis labrusca (Noirette 2012) a temperaturas crecientes durante un periodo de 111 horas. En Cabernet Sauvignon (2012), los antocianos monómericos acetilados y no-acetilados se incorporaron en pigmentos poliméricos siguiendo una relación negativa. En Merlot (2001), el vino original presentaba rastros de antocianos, a pesar de lo cual los pigmentos poliméricos registraron un aumento creciente en la absorbancia a 280 nm, sugiriendo que taninos libres se incorporaron a los pigmentos poliméricos ya presentes. En Sangiovese (2001) se observó una dinámica muy similar a la de Cabernet Sauvignon en el cual los antocianos no-acetilados se incorporaron progresivamente como pigmentos poliméricos. En Noirette (2012) los antocianos diglucosidados se degradaron térmicamente, registrándose solo una mínima incorporación en pigmentos poliméricos. De acuerdo a lo evidenciado por la absorbancia a 280 nm, el aumento de la concentración de pigmentos poliméricos en estos vinos se debió a la incorporación de taninos.

EFFET DE LA COMPOSITION ANTHOCYANIQUE DANS LA FORMATION DE PIGMENTS POLYMERES DANS LES VINS ROUGES

La formation de pigments polymères dans les vins rouges a été étudiée au vins avec different compositions de anthocyanes à comprendre comment il affecte le taux de formation de polymère. Un essai de vieillissement accéléré a été réalisée en soumettant deux échantillons de vin jeune (Cabernet Sauvignon 2012 et Sangiovese 2011), un échantillon de un vin vieilli (Merlot, 2001) et un échantillon de vin de la variété hybride Vitis labrusca (Noirette 2012) à des températures croissantes pendant période de 111 heures. En Cabernet Sauvignon (2012), les anthocyanes monomères acétylés et non-acétylées ont été incorporés dans des pigments polymères après une relation négative. En Merlot (2001), le vin original a montré des traces d'anthocyanes, bien qui les pigments polymériques ont enregistré une augmentation constante de l'absorbance à 280 nm, ce qui suggère que des tanins ont été incorporés dans des pigments polymères déjà présents. En Sangiovese (2001) a dynamique très similaires à Cabernet Sauvignon dans lequel anthocyanes non acétylés sont progressivement intégrés comme pigments polymères a été observée. En Noirette (2012) les anthocyanes diglycosilees on ete subject de la dégradation thermique, avec minimale incoporation en pigments polymériques. Selon le montre l'absorbance à 280 nm, l'augmentation de la concentration de pigments de polymère dans Noirette vins dues à l'addition de tanin.

Poster n° **12016: CO-FERMENTATION OF SYRAH WITH VIOGNIER. EFFECT ON COLOR AND PHENOLIC COMPOUNDS DURING MACERATION AND BOTTLE AGING**

2014-333 : Federico Casassa, James Harbertson, Maria Mireles, Richard Larsen, Landon S. Keirsey, Andrew Schultz : *WSU, USA, fcasassa@wsu.edu*

In this study, a control wine (made by 100% Syrah grapes (Sy)) and three wines obtained by cofermentation of Sy with additions (by weight) of 5, 10 and 20% Viognier grapes(Vg), were produced and their chemical composition studied over two seasons. In the first season (2009), the Vg grapes were destemmed and then added without prior pressing to Sy grapes. In a subsequent experiment (2012 season) the addition of Vg was performed after pressing the grapes. Regardless of the pressing protocol followed for Vg grapes, Vg additions ≥ 10% resulted in a decrease of most chromatic parameters and did not affect the formation and concentration of polymer pigments. In 2009, no differences between treatments was observed for total phenolics and tannins, and Vg additions at 20% decreased the concentration of monomeric anthocyanins and flavonols, suggesting a dilution effect due to the addition of Vg grapes. In 2012, additions of Vg at 5% and 10% reduced the concentration of monomeric anthocyanins. These results suggest that the addition of Vg to Sy grapes does not result in an increase in color stability and/or saturation, although the addition of Vg grapes previously pressed seems to avoid the dilution effect on the phenolic composition.

COFERMENTACIÓN DE SYRAH CON VIOGNIER. EFECTO EN EL COLOR Y COMPUESTOS FENÓLICOS DURANTE LA ELABORACIÓN Y EL AÑEJAMIENTO EN BOTELLA.

En este estudio, un vino control (elaborado en un 100% con uvas Syrah (Sy)) y tres vinos cofermentados con Viognier (Vg), los cuales se elaboraron con adiciones (por peso) de 5, 10 y 20% Vg se estudiaron durante dos cosechas. En la primer cosecha (2009), las uvas Vg se agregaron luego del descobajado (sin prensado). En un experimento posterior (cosecha 2012) la adición de Vg se realizó luego de prensar las uvas. Independientemente del protocolo de prensado de Vg, adiciones de Vg ≥ 10% resultaron en una disminución de la mayoría de los parámetros cromáticos y no afectaron la concentración de pigmentos poliméricos. En 2009, no se observaron diferencias entre tratamientos en las concentraciones de fenoles totales y taninos, y adiciones de Vg al 20% redujeron la concentración de antocianos y flavonoles, sugiriendo un efecto de dilución debido a la adición de Vg. En 2012, adiciones de Vg al 5 y 10% redujeron la concentración de antocianos. Estos resultados sugieren que la adición de Vg como cofermentador de Sy no resulta en un incremento en la estabilidad del color, aunque la adición de Vg previo prensado parece evitar el efecto de dilución de la composición fenólica.

CO-FERMENTATION DE SYRAH AVEC VIOGNIER. EFFET SUR LA COULEUR ET DES COMPOSES PHENOLIQUES AU COURS DU MACERATION ET VIEILLISSEMENT EN BOUTEILLE.

Dans cette étude, un vin control (faite par 100% Syrah (Sy)) et trois vins cofermentees avec Viognier (Vg), qui ont été préparés avec des ajouts (en poids) de 5, 10 et 20% Vg ont été étudiés dans deux vendages. Dans la première vendange (2009), les raisins sont égrappés et le Vg ensuite ajouté l'(sans pressurage). Dans la deuxieme vendange (2012) un ajout ultérieur de Vg a été effectuée après le pressurage des raisins. Quel que soit le protocole du pressurage, des ajouts de Vg ≥ 10% a entraîné une diminution des paramètres chromatiques et n'a pas d'incidence sur la concentration de pigments polymères. En 2009, aucune différence entre les traitements des additions de Vg ont été observés à la concentration en

phénols totaux et des tanins, mais à une concentration de 20%, le Vg a réduit les anthocyanes et les flavonols, ce qui suggère un effet de dilution dû à l'ajout de Vg. En 2012, les ajouts de Vg au 5 et 10% ont réduit la concentration d'anthocyanes. Ces résultats suggèrent que l'addition de Vg au Sy pour la cofermentacion ne a pas donné lieu à une augmentation de la stabilité de la couleur, bien que l'addition de Vg avant pressage permettre d'éviter l'effet de dilution de la composition phénolique.

Poster n° **12017**: **CHARACTERIZATION OF GRAPE JUICE (VITIS LABRUSCA) OBTAINED THROUGH STEAM METHOD**

2014-334 : Bruna Bresolin Roldan, Vitor Manfroi : *UFRGS, Brazil, manfroi@ufrgs.br*

In Brazil, grape juice extraction using steam method started as an alternative to large-scale industrial methods, for it is easy to operate and is inexpensive. The necessary equipment consists of three vessels: the first is filled with water and is kept in direct contact with the heat source, above the first vessel, comes the second one, which is going to be store the extracted juice. This vessel also has a spigot. Lastly, the third recipient is perforated and stemmed grapes are stored inside it. After the vessel is filled, it has its opening covered. The heating of the water contained in the first vessel generates steam. This steam meets the grapes, extracting the juice. The recently extracted juice has an average temperature of 85 ºC and is directly bottled in glass bottles. This, however, may cause water incorporation to the juice, due to the contact between the grapes and the steam. Due to this, the resulting product cannot be regarded as whole juice according to Brazil's legislation. With this in mind, this paper aims to analyze the physical and chemical composition of the juice obtained through steam method as well as an alternative system, contributing to elucidate analytical points and, perhaps, aid the proposition of a new product to Brazil's legislation. Throughout the paper, the main physical and chemical analysis will be evaluated, analysis such as pH, degrees Brix, total acidity, as well as variables regarding color and phenolic composition. Preliminary data point that the present system influences pH and degrees Brix, reducing their concentration, and influencing, as well color characteristics.

Keywords: grapejuice, alternative method, exogenous water

CARACTERIZACIÓN DE JUGO DE UVA (VITIS LABRUSCA) OBTENIDO POR EL MÉTODO DE EXTRACCIÓN A VAPOR

En Brasil, la extracción de jugo de uva por el método de extracción a vapor se inició como una alternativa a los métodos industriales de grande producción, ya que es fácil de operar y posee un bajo costo de implantación. El equipo consta de tres recipientes: el primero de ellos está lleno de agua y permanece en contacto con la fuente de calor, por encima de este se coloca un recipiente intermedio, con un grifo, que servirá de depósito para el jugo extraído y el último es un contenedor perforado donde son colocadas las uvas desgranadas y cubiertas con una tapa. A medida que el agua se calienta, se forma el vapor y este entra en contacto con las uvas, extrayendo el jugo, que es obtenido con una temperatura en torno a los 85 ºC y luego envasado caliente en botellas de vidrio. Sin embargo, en este proceso puede existir la incorporación de agua exógena, a través del contacto del jugo con el vapor de agua utilizado para la extracción. De esta manera, el producto obtenido, de acuerdo con la legislación brasileña, no puede ser denominado como jugo integral. En este sentido, el objetivo de este trabajo, es analizar la composición físico-química del producto obtenido por medio de este método y un sistema alternativo al mismo, ayudando a aclarar los puntos de análisis y servir de base para la propuesta, tal vez, de un nuevo producto junto a la legislación brasileña. Serán evaluado los principales factores físico-químicos, como pH, ºBrix, acides total, así como también variables de color y composición fenólica. Datos preliminares apuntan que el presente sistema influencia las características de pH, ºBrix, disminuyendo su concentración, además de influenciar el color.

CARATTERIZZAZIONE DEL SUCCO D'UVA (VITIS LABRUSCA) OTTENUTO DAL METODO DI TRASCINAMENTO A VAPORE

In Brasile, l'estrazione del succo d'uva dal metodo trascinamento a vapore è nato come un'alternativa ai metodi industriali di grande produzione, visto che risulta essere di facile operazione e possiede un basso costo per l'impianto. Le attrezzature si costituiscono di tre contenitori: il primo, riempito con acqua e rimane a contatto con la fonte di calore; sopra questo, viene un contenitore intermediario, con rubinetto, che servirà di deposito per il succo estratto; e, l'ultimo, è un contenitore perforato, dov'è messa l'uva sgranellata e coperto con un coperchio. Intanto che l'acqua viene riscaldata, il vapore viene formato ed entra a contatto con l'uva, estraendo il succo, che è ottenuto con la temperatura di circa 85°C ed è, allora, imbottigliato caldo in bottiglie di vetro. Però, in questo processo può succedere l'incorporazione dell'acqua esogena, attraverso il contatto del succo col vapore d'acqua utilizzato per l'estrazione. In questo modo, il prodotto ottenuto,

d'accordo con la Legge brasiliana, non può essere denominato succo integrale. Così, l'obiettivo di questo lavoro è fare l'analisi della composizione fisico-chimica del prodotto ottenuto attraverso questo metodo e un sistema alternativo allo stesso, contribuendo a chiarire i punti analitici e servire di sussidio per la proposizione, chissà, di un nuovo prodotto tramite la Legge brasiliana. Saranno valutate le principali analisi fisico-chimiche, come pH, °Brix, acidità totale, siccome variabili del colore e composizione fenolica. Dati preliminari appuntano che il presente sistema influenzi le caratteristiche di pH, °Brix, diminuendo il suo concentrato, oltre che influenzando le caratteristiche del colore.

Poster n° **12018: INFLUENCE OF GRAPE MATURITY AND CLUSTER TREATMENT OF GRENACHE CULTIVAR ON WINE COMPOSITION AND QUALITY**

2014-338 : Fernando Zamora, Olga Pascual, Jeanette Ortiz, Maruxa Roel, Nikolaos Kountoudakis, Mariona Gil, Sergio Gómez-Alonso, Esteban García- Romero, Joan Miquel Canals, Isidro Hermosín-Gutiérrez : *2.Instituto Regional de Investigación Científica Aplicada, Universidad de Castilla-La Mancha, Spain, Isidro.Hermosin@uclm.es*

It is well known that maturity of grapes strongly affects the phenolic composition of red wines. It have been reported that unripe grapes have a lower extractability of anthocyanins and proanthocyanidins from skins and a higher extractability of proanthocyanidins from seeds. For this reason, immature grapes may produce more astringent wines as their seeds can release a higher amount of highly galloylated proanthocyanidins. In addition, it has been shown that stems can release highly astringent, herbaceous, and bitter proanthocyanidins. Other arguments for removing stems include their presence reduce alcohol content, decreases color, increase pH and they take up valuable space in the tank. As a result, destemming grapes is a common procedure in red winemaking.

On the contrary, some winemakers argue that the presence of stem may occasionally have positive effects. These views claim that retaining stems produce wines with a higher concentration of proanthocyanidins, which help to stabilize color and improve the body of the wine. Traditionally, the production of some wines from certain regions, such as Cote du Rhone and Bordeaux, employ the technique of retaining stems in winemaking. Currently, keeping stems in place has become popular among certain producers that emphasize natural winemaking and biodynamic/organic viticulture.

Since only scarce information exists about the effect of stems in winemaking, the aim of this work was to study how different grape maturity levels and cluster treatment affect the colour and phenolic composition of Grenache wines.

The experiment was carried out with red Grenache cultivar from two different vineyards during 2013 vintage. One vineyard was in Darmos (AOC Montsant, Spain; 41°05'36" (N) and 0°38'34" (E)) at a height of 176 m and the other one in Bellmunt del Priorat (AOC Priorat, Spain; 41°9'57" (N) and 0º46´3" (E)) at a height 261 m.

The grapes from Darmos vineyard were harvested manually at three maturity levels (3, 5, and 7 weeks after verasion). Forty-five micro-winemaking trials (15 kg each one) were carried out to study the influence of grape maturity and different types of cluster treatment on wine composition and quality. At each maturity, five experimental conditions were performed by triplicate: Control (destemming and crushing), Submerged Cap (destemming and crushing), Whole Berry (destemming without crushing), Crushed Cluster (crushing without destemming) and Whole Cluster (no treatment). The grapes from Bellmunt vineyard were harvested only at the optimal maturity level. 15 microvinifications in the same conditions than the grapes of Darmos were performed. These grapes were also employed for three vinifications with 430 kg each one in opened oak barrels. In that case the experimental conditions were only Control, Whole Berry and Whole Cluster. All winemaking trials were carried out at 25 ± 1 °C during 15 days applying one punch-down by day, excluding the submerged caps system.

The results indicate clearly that maturity level exert a great influence on colour and wine composition independently of the cluster treatment and winemaking procedure employed. Specifically, the greater de maturity the higher ethanol content, pH, colour intensity, anthocyanin and proanthocyanidin concentration and also its mean degree of polymerization (mDP).
The cluster treatment and winemaking procedure also has influence on colour and polyphenol extraction. In all micro-winemaking trials, the higher colour intensity and the higher polyphenol extraction were obtained in submerged Cap Vinifications. The presence of stems (Crushed Cluster and Whole Cluster) also increased the total polyphenol extraction and proanthocyanidin concentration. These results were confirmed in oak barrel fermentations in which conditions were more similar to the real conditions of industrial winemaking.

INFLUENCIA DE LA MADUREZ DE LA UVA Y DEL TRATAMIENTO DEL RACIMO DE LA VARIEDAD GARNACHA SOBRE LA COMPOSICIÓN Y LA CALIDAD DEL VINO

Es conocido que la madurez de la uva influye sobre la composición fenólica de los vinos tintos. Se han descrito que las uvas inmaduras tienen una menor extractabilidad de antocianos y proantocianidinas de pieles y una mayor extractabilidad de proantocianidinas de semillas. Por esta razón, las uvas inmaduras pueden producir vinos más astringentes ya que sus semillas liberan más proantocianidinas altamente galoliadas. Además, se ha demostrado que los raspones liberan proantocianidinas muy astringentes, herbáceas y amargas. Por otra parte, los raspones reducen el grado alcohólico, disminuyen el color, aumentan el pH y ocupan un espacio valioso en la cuba. Por todo ello, el despalillado la uva es un procedimiento común en la elaboración del vino tinto.

Por el contrario, algunos elaboradores argumentan que la presencia de los raspones puede tener algunos efectos positivos. Afirman que origina vinos con una mayor concentración de proantocianidinas, lo que ayuda a estabilizar el color y mejorar el cuerpo del vino. De hecho, algunos vinos de ciertas zonas como Côte du Rhône y Burdeos aún se elaboran tradicionalmente con los raspones. Por otra parte, en los últimos años, el empleo de los raspones en la vinificación de vinos orgánicos/biodinámicas/naturales se está convirtiendo en una práctica habitual.

Dado que apenas existe información sobre el efecto de los raspones en la elaboración del vino, el objetivo de este trabajo fue estudiar cómo diferentes niveles de madurez de la uva y el tratamiento del racimo afecta al color y a la composición fenólica de los vinos de Garnacha.

La experiencia se desarrolló con la variedad garnacha roja en dos viñedos diferentes en 2013. Un viñedo estaba en Darmos (AOC Motsant, España; 41 ° 05'36 "(N) y 0 ° 38'34" (E)) a una altura de 176 metros y el otro en Bellmunt del Priorat (Priorat AOC, España ; 41 ° 9'57 "(N) y 0 º 46'3" (e)) a una altura de 261 m.

Las uvas de la viña de Darmos fueron cosechadas manualmente a tres niveles de madurez (3, 5, y 7 semanas después del envero). 45 microvinificaciones (15 kg cada una) se llevaron a cabo para estudiar la influencia de la madurez de la uva y los diferentes tipos de tratamiento de racimo sobre la composición y calidad del vino. En cada madurez, se trabajó con cinco condiciones experimentales por triplicado: Control (despalillado y estrujado), Sombrero sumergido (despalillado y estrujado), Uva entera (despalillado sin estrujado), Racimo estrujado (estrujado sin despalillado) y racimo entero (sin tratamiento). Las uvas del viñedo de Bellmunt se cosecharon sólo al nivel de madurez óptimo. Se realizaron 15 microvinificaciones en las mismas condiciones que las uvas de Darmos. También se realizaron tres vinificaciones con 430 kg cada una en barricas de roble abiertas. En ese caso, las condiciones experimentales fueron sólo de control, uva entera y racimo entero. Todas las vinificaciones se llevaron a cabo a 25 ± 1 ° C durante 15 días, aplicando un bazuqueo diario excepto en el caso del sombrero sumergido.

Los resultados indican claramente que el nivel de madurez ejerce una gran influencia en el color y la composición del vino independientemente del tratamiento del racimo y el procedimiento de vinificación empleado. Específicamente, a mayor madurez los vinos tenían mayor contenido de etanol, pH, intensidad de color, antocianos y proantocianidinas, así como su grado medio de polimerización (mDP).

El tratamiento del racimo y el procedimiento de vinificación también ejercen influencia sobre el color y extracción de polifenoles. En ambos viñedos, el sombrero sumergido origino los vinos con mayor intensidad de color y contenido en polifenoles. La presencia de los raspones (Racimo estrujado y Racimo entero) también aumentó la concentración en polifenoles totales y en proantocianidinas. Estos resultados fueron confirmados en las vinificaciones en barril de roble en el que las condiciones eran más similares a las condiciones reales de vinificación industrial.

INFLUENCE DE LA MATURITE DU RAISIN ET DU TRAITEMENT DU RAISIN DU CEPAGE GRENACHE SUR LA COMPOSITION DU VIN ET DE SA QUALITE

Il est connu que l'extractibilité des anthocyanines et proanthocyanidines des peaux est inferieur et cela des proanthocyanidines des pépins supérieur lorsque les raisins ne sont pas très mûrs. Pour cette raison, les raisins immatures peuvent produire des vins plus astringents car que leurs pépins libèrent plus de proanthocyanidines très galloylées. Il a été aussi montré que les rafles peuvent libérer proanthocyanidines très astringentes, herbacées, et amères. D'ailleurs leur présence réduit la teneur en alcool, diminue la couleur, augmente le pH et elles prennent de l'espace précieux dans la cube. En conséquence, l'éraflage du raisin est une procédure courante dans la vinification en rouge.

Cependant, certains œnologues soutien que les rafles peuvent parfois avoir des effets positifs. Ils affirment que produisent des vins avec plus de proanthocyanidines, qui améliorent la couleur structure du vin. Traditionnellement, la production de certains vins de certaines régions, comme la Côte-du-Rhône et Bordeaux, emploie les rafles dans la

vinification. Actuellement, l'emploie des rafles est devenu populaire parmi certains producteurs organiques /biodynamiques/natureles.

Depuis que peu d'informations existent sur l'effet de rafles dans la vinification, l'objectif de ce travail était d'étudier comment les différents niveaux de maturité du raisin et le traitement du raisin affectent sur le couleur et la composition phénolique de vins de grenache.

L'expérience a été réalisée avec Grenache de deux vignobles différents cours de 2013. Un vignoble était à Darmos (AOC Motsant, Espagne, 41°05'36"(N) et 0°38'34" (E)) à une hauteur de 176 m et l'autre à Bellmunt del Priorat (AOC Priorat, Espagne, 41°9'57"(N) et de 0°46'3" (E)) à une hauteur de 261 m.

Les raisins de Darmos ont été récoltés manuellement à trois niveaux de maturité (3, 5 et 7 semaines après véraison). 45 microvinifications (15 kg chacune) ont été réalisées pour étudier l'influence de la maturité des raisins et des différents types de traitement de raisin sur la composition du vin et sa qualité. A chaque niveau de maturité, cinq conditions expérimentales ont été réalisées par triplicata: Témoin (éraflé et foulé), Chapeau immergé (éraflé et foulé), Baies entières (éraflé et non foulé), Raisin foulé (foulé et non éraflé) et Raisin entier (pas de traitement).

Les raisins de Bellmunt étaient seulement récoltés à maturité optimale. 15 microvinifications dans les mêmes conditions que les raisins de Darmos ont été réalisées. Ces raisins ont également été utilisés pour trois vinifications avec 430 kg chacun dans fûts de chêne ouverts. Dans ce cas, les conditions expérimentales étaient seulement témoin, baies entières et raisin entier. Toutes les vinifications ont été réalisées à 25 ± 1 ° C pendant 15 jours, appliquant un pigeage par jour, sauf dans le chapeau immergé.

Les résultats indiquent clairement que le niveau de maturité joue une grande influence sur la couleur et composition des vins indépendamment du traitement du raisin et de la procédure de vinification. Plus précisément, lorsque les raisins ont une majeure maturité, la teneur en éthanol, le pH, l'intensité de la couleur, et l'anthocyanine proanthocyanidines concentration sont plus hautes. Egalement le degré de polymérisation moyen des proanthocyanidines (mDP) est aussi plus élevé.

L'influence du traitement du raisin et de la procédure de vinification a également une influence sur la couleur et l'extraction des polyphénols. Dans les deux vignobles, la couleur était plus élevée et l'extraction des polyphénols supérieur dans le chapeau immergé. La présence de rafles (Raisin foulé et Raisin entier) a également augmenté l'extraction des polyphénols totaux et la concentration de proanthocyanidines. Ces résultats ont été confirmés dans les vinifications dans les fûts de chêne dans lesquelles on se trouvait dans des conditions plus semblables aux conditions réelles de la vinification industrielle.

Poster n° **12019**: **DIFFERENTIATION OF WINES AGED IN FRENCH AND AMERICAN OAK BARRELS BASED ON THEIR FT-IR SPECTRA**

2014-339 : Marianthi Basalekou, Christos Pappas, Yorgos Kotseridis, Ioannis Fisarakis, Efthimios Geniatakis, Petros Tarantilis, Stamatina Kallithraka : *Agricultural University of Athens, Greece, stamatina@aua.gr*

Wine ageing in oak barrels is one of the most common methods in winemaking process. The oak wood from which a barrel is made contributes to the organoleptic characteristics of wines stored in it. During barrel ageing, wine undergoes important modifications due to the slow and continuous diffusion of oxygen through the wood pores and the extraction of many substances from the wood (e.g., aromatic compounds and ellagitannins) which modulate its sensory attributes such as aroma, structure, astringency, bitterness and color. In this study, Diffuse Reflectance Infrared Fourier Transform Spectroscopy (DRIFTS) combined with Discriminant Analysis to differentiate wines aged in French and American oak barrels for three months is reported. Two red (Mandilaria, Kotsifali) and two white (Vilana, Dafni) native Greek grape varieties where used to produce four wines. The wines were freeze-dried and the Fourier Transform Infrared (FT-IR) spectra of the samples (either left in stainless steel tanks or aged in French and American oak barrels) were collected. The spectral region 1850-750 cm-1 and the TQ Analyst software were used. In this spectral region, among other components, the phenolic compounds absorb as well. A complete differentiation of the samples according to the type of oak wood used was achieved based on their FT-IR spectra.
Keywords: FT-IR, French oak barrel, American oak barrel
* Corresponding author: Agricultural University of Athens, 75 Iera Odos, 11855 Athens, Greece,
Tel.: +30 210 5294362

E-mail address : stamatina@aua.gr (Stamatina Kallithraka)
This study was funded by the program Thalis, “Evaluation and optimization of the quality factors during maturation of wines produced from Cretan red and white grape varieties. production of high quality wines”

DIFERENCIACIÓN DE VINOS ENVEJECIDOS EN BARRICAS DE ROBLE FRANCÉS Y AMERICANO BASADA EN EL ESPECTRO FT-IR

El envejecimiento en barricas de roble es uno de los métodos más utilizados durante el proceso de crianza del vino. El roble, material con el que están construidas las barricas, contribuye a las características organolépticas del vino. Durante dicho envejecimiento, el vino sufre importantes modificaciones debidas a la lenta y continua difusión de oxígeno a través de los poros de la madera y a la extracción de diversas sustancias presentes en la madera de roble, como compuestos aromáticos y taninos. Estos fenómenos modulan los atributos sensoriales del vino tales como el aroma, la estructura, la astringencia, el amargor y el color. En el presente estudio se ha utilizado la espectroscopia infrarroja en modo de reflectancia difusa (DRIFT) combinada con el análisis discriminante para diferenciar vinos envejecidos durante tres meses en barricas de roble francés y americano. Para ello, se utilizaron cuatro variedades autóctonas de Grecia: dos tintas (Mandilaria, Kotsifali) y dos blancas (Vilana, Dafni) con las que se elaboraron los correspondientes vinos. Posteriormente, se obtuvo el espectro infrarrojo con transformada de Fourier (FT-IR) de las diferentes muestras (envejecidas en roble francés o americano, o las conservadas en depósitos de acero inoxidable). Se utilizó la región espectral de 1850-750 cm-1 empleando el software TQ Analyst. En esta región del espectro, entre otros compuestos, absorben los compuestos fenólicos. De esta manera, en base al espectro FT-IR, se logró una completa diferenciación de las muestras en función del tipo de roble utilizado para su envejecimiento.

Palabras clave: FT-IR, Barrica de Roble Francés, Barrica de Roble Americano

* Corresponding author: Agricultural University of Athens, 75 Iera Odos, 11855 Athens, Greece,
Tel.: +30 210 5294362
E-mail address : stamatina@aua.gr (Stamatina Kallithraka)
El presente estudio ha sido financiado por el programa Thalis, “Evaluación y optimización de los factores cualitativos durante la crianza de los vinos tintos de Creta y variedades de uva blanca. Producción de vinos de calidad”

DIFFERENZIAZIONE DI VINI INVECCHIATI IN BARRIQUE DI ROVERE FRANCESE E AMERICANO BASATA SUI DIFFERENTI SPETTRI RICAVATI DA LA SPETTROSCOPIA IR A TRASFORMATA DI FOURIER (FT-IR)

L’invecchiamento di vini in barrique di rovere è uno dei metodi più comuni nel mondo enologico. La tipologia di rovere utilizzata per la realizzazione della barrique contribuisce alle caratteristiche organolettiche del vino che vi è contenuto. Durante l’invecchiamento il vino va incontro a importanti cambiamenti dovuti principalmente ad una lenta e continua diffusione dell’ossigeno attraverso i pori del legno ma anche grazie all’estrazione di molte sostanze contenute in esso (es. Componenti aromatiche e ellagitannini). Queste interazioni portano alla modifica degli attributi sensoriali come l’aroma, la struttura, l’astringenza, l’amarezza ed il colore. In questo studio la Spettroscopia infrarossa a trasformata di Fourier (DRIFTS) combinata con l’analisi della discriminante vengono differenziati i vini invecchiati per tre mesi in barrique di rovere francese ed americana. Per questo studio vengono utilizzate quattro varietà di uve di natività greca, due rosse (Mandilaria, Kotsifali) e due bianche (Vilana, Dafni), per la produzione dei vini campione. I vini sono stati sottoposti a crioessiccazione ed in seguito è stata effettuata l’analisi Spettrofotometrica (FT-IR) sui campioni (sia di vini rimasti in tini di acciaio inossidabile, sia di quelli invecchiati rispettivamente in barrique di rovere Francese ed Americano) registrando cosi i risultati ottenuti. Per questi test è stato utilizzato un intervallo di spettro di 1850-750 cm-1 all’interno del quale vengono rilevati i componenti fenolici (oltre a numerosi altri). I dati spettrofotometrici ottenuti sono stati poi elaborati con il programma TQ Analyst. Una completa differenziazione dei campioni in accordo con la differente tipologia di rovere utilizzata è stata evidenziata grazie ai relative spettri ottenuti in FT-IR.
Parole chiave: FT-IR, barrique in rovere francese, barrique in rovere Americano.
* Corresponding author: Agricultural University of Athens, 75 Iera Odos, 11855 Athens, Greece,
Tel.: +30 210 5294362
E-mail address : stamatina@aua.gr (Stamatina Kallithraka)
Questo studio è stato finanziato dal programma Thalis, “Valutazione e ottimizzazione dei fattori qualitativi durante la maturazione di vini prodotti da varietà cretesi rosse e bianche Produzione di vini alta qualità”

Poster n° **12020**: **EFFECT OF ALTERNATIVE AGEING USING DIFFERENT WOOD CHIPS ON THE PHYSICAL-CHEMICAL PARAMETERS AND PHENOLIC COMPOUNDS OF ROMANIAN RED WINES**

2014-344 : Georgiana-Diana Dumitriu, Rafael Amores Peinado, Nieves Lopez De Lerma, Marius Niculaua, Bogdan Nechita, Cintia Colibaba, Camelia Luchian, Florin Vararu, V. Valeriu Cotea : *USAMV, IASI, Romania, vcotea@uaiasi.ro*

One of the most important practices in the production of wines is the ageing process. Simpler and more affordable ageing practices, alternative to barrels, such as the use of pieces of oak wood, have gained a more important significance in the wine industry in the last decade. The aim of this paper is to study the influence of various chips oak on the red wines physical-chemical parameters and phenolic compounds, as a cause of their positive effects on human health. Experimental material used is Fetească neagră grapes, Şuletea wine region, Romania, harvested in 2013. We observed a variation of content of phenolic compounds, depending on the chips variant: (V0-martor wine, V1-chips pure (3g), V2- chips pure (5g), V3- chips fruité (3g), V4-chips fruité (5g), V5-chips vanilla (3g), V6- chips vanilla (5g), V7-chips épicé (3g), V8-chips épicé (5g), V9-chips oak Tan R (3g), V10-chips oak Tan R (5g), V11-chips oak Tan W (3g); V12-chips oak Tan W (5g). Following the same vinification process, thirteen technologic variants, analyzed of 1.5 and 3 months. To characterize the phenolic compounds we used a spectrophotometric measurement, in order to evaluate the total quantity of anthocyans and the total polyphenolic index of wines. Photometric measurements were made using Analytik Jena S 200 spectrometer (at 520 nm, respectively 280 nm). The analyses showed a small variations of phenolic compounds between all variants, therefore the chips types don't influence significantly their quantity. Though we observed a decrease of phenolic compounds amount for variants at 3 months in comparation with analysis efectuated at 1.5 months.

EFECTO DEL ENVEJECIMIENTO ALTERNATIVOS UTILIZANDO DIFERENTES VIRUTAS DE ROBLE SOBRE LOS PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS Y COMPUESTOS FENÓLICOS DE LOS VINOS TINTOS DE RUMANIA

Una de las prácticas más importantes en la producción del vino es el envejecimiento. Durante la última década se han empleado técnicas de envejecimiento simples y asequibles como alternativa al uso tradicional de barriles en la industria del vino. Éste es el caso de las virutas de roble. El objetivo de este trabajo es estudiar la influencia de diferentes tipos de virutas de roble sobre los parámetros físico-químicos y compuestos fenólicos de vinos rojos, importantes por sus efectos positivos sobre la salud humana. Para ello, se ha utilizado la variedad de uva Feteasca neagra de la region Şuletea situada al noreste de Rumania, cosecha 2013. Como resultados de los análisis, se observaron diferencias en el contenido de compuestos fenolicos dependiendo del tipo de viruta empleada: V0-vino control, V1-virutas puro (3g), V2- virutas puro (5g), V3-virutas frutas (3g), V4-virutas frutas (5g), V5-virutas vanilla (3g), V6- virutas vanilla (5g), V7-virutas épicé (3g), V8-virutas épicé (5g), V9-virutas Tan R(3g), V10-virutas Tan R(5g), V11-virutas Tan W (3g); V12-virutas Tan W (5g). Siguiendo el mismo proceso de vinificación, se obtuvieron trece variantes tecnológicas, analizadas a los meses 1,5 y 3. Para la caracterización de los compuestos fenólicos, se evaluó espectrofotométricamente la cantidad total de antocianos y el índice de polifenólico total de los vinos. Las medidas fotométricas se hicieron utilizando el espectrómetro Analytik Jena S 200 (a 520 nm, respectivamente 280 nm). Los análisis demuestran una pequeña variación de compuestos fenólicos entre todas las variantes, por lo tanto, los tipos de virutas no influyen significativamente sobre su contenido aunque se observó una disminución de la cantidad de compuestos fenólicos de las variantes a los 3 meses comparado con el análisis efectuado a los 1,5 meses.

L'EFFET DU VIEILLISSENT ALTERNATIVES UTILISE DIFFERENTS TYPES DE MORCEAUX DE BOIS SUR LES PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES ET LES COMPOSES PHENOLIQUES DES VINS ROUGES ROUMAIN

Une étape très importante pour la vinification est représentée par le processus de vieillissement. Les pratiques les plus simples et les moins chères du vieillissement, par exemple l'utilisation des morceaux de bois de chêne, ont gagné une importance significative dans l'industrie de la vigne pendant la dernière décennie. Le but de cet article est d'étudier l'influence des différentes variétés de chêne sur les vins rouges, les paramètres physico-chimiques et les composés phénoliques, et leurs effets positifs sur la santé humaine. Le matériel expérimental utilisé est le raisin de Fetească neagră, de la zone Şuletea en Roumanie, récoltées en 2013. Nous avons observé une variation de la teneur en composés phénoliques, en fonction des copeaux utilisés (V0-martor, V1-copeau de chêne pur (3g), V2-copeau de chêne pur (5g), V3-copeau de chêne fruité (3g), V4-copeau de chêne fruité (5g), V5-copeau de chêne vanille (3g), V6- copeau de chêne vanille (5g), V7-copeau de chêne épicé (3g), V8-copeau de chêne épicé (5g), V9- copeau de chêne Tan R (3g), V10- copeau de chêne Tan R (5g), V11- copeau de chêne Tan W (3g); V12- copeau de chêne Tan W (5g)). Suivant le même processus de vinification, nous avons obtenu neuf variantes technologiques, analysées à 1,5 et 3 mois. Pour caractériser les composés phénoliques, nous avons utilisé une mesure spectrophotométrique, afin d'évaluer la quantité totale des anthocyanes et l'indice polyphénolique total de vins. Les mesures photométriques ont été faites en utilisant 200 spectromètre de marque

Analytik Jena (à 520 nm, respectivement 280 nm). L'analyse a montré une faible variation de composés phénoliques entre toutes les variantes. Ainsi les types de copeaux n'influencent pas de manière significative leur quantité. Nous ayons observé une diminution des quantités de composés phénoliques des variantes à 3 mois par rapport à l'analyse effectuée à 1,5 mois.

Poster n° **12021**: **STABILIZATION OF RED WINES BY CATION-EXCHANGE RESIN: INFLUENCE ON PHENOLIC PROFILE AND ORGANOLEPTIC PROPERTIES**

2014-345 : António M. Jordão, Vitoria Ibeas, Ana C. Correia : *Polytechnic Institute of Viseu (Centre for the Study of Education, Technologies and Health), Agrarian Higher School, Portugal, anacorreia@esav.ipv.pt*

Key-words: cation exchange resin technology, phenolic compounds, organoleptic properties, red wine.

Although the more traditional method of tartaric stabilization of wine is cold stabilization, whose effectiveness depends on the composition of the wine besides high its energy and time consumption, the ion exchange resin technique is an alternative technology for wine tartaric acid stabilization. However, the European Union has only authorized the use of ion exchange resins for grapevine products since 2009. In addition, extensive studies into this approach for red wines have not been carried out, especially considering the effect on the phenolic profile and the organoleptic properties of red wines.
Thus, the aim of this work was to evaluate the impact of tartaric acid stabilization by cation exchange resin on general phenolic composition, individual anthocyanin, different proanthocyanidin fraction content and organoleptic properties of a red wine made from a mixture of three Portuguese red grape varieties.
The red wines were analyzed for density, total sulphurous, pH, titratable acidity, volatile acidity, alcohol content, tartaric acid, malic acid, ashes and mineral compounds (iron, calcium, potassium and copper) using the analytical methods recommended by the OIV [1]. The red wines from the different lots were analyzed for total tannins, colour density and hue using the analytical methods also recommended by the OIV [1]. The total polyphenol index was determined by measuring absorbance at 280 nm [2]. Total anthocyanins were determined by the SO2 bleaching procedure using the method described by Ribéreau-Gayon and Stonestreet [3]. The analysis of the individual anthocyanins was made HPLC following the methodology described by Dallas and Laureano [4] while for fractionation of wine proanthocyanidins according to their polymerization degree, catechins (monomers), oligomeric and polymeric fractions, a C18 Sep-Pack column was used [5].
The application of a cation exchange process to Portuguese red wines was a useful tool to adjust the pH, total acidity and to improve the tartaric stability. In addition, this technique revealed a good capacity to retention potassium and calcium; the main cations implicated in wine tartrate instability as well as iron (in which case only for the wine lots containing a higher proportion of the wine treated with cation exchange resin). However, the cation exchange resin treatment had an important effect on the phenolic composition of the red wine by decreasing total and individual anthocyanins in all trials carried out. Nevertheless, the lower pH of the treated wines gives them lower hue and higher colour intensity.
With regards to different proanthocyanidin fractions, it was clear that wine lots with different proportions of treated wine showed a significant decrease in the content of all different proanthocyanidin fractions analyzed, especially for the case of the monomeric fraction.
Finally, considering the sensorial results, the best evaluated wine corresponded to the control wine, especially when the trained panel evaluated the wine lots containing higher proportion of the wine treated with cation exchange resin.
These results confirm that cation exchange technique is an interesting technique in red winemaking to improve tartaric stability, but at same time it is important analyze potential effects on phenolic content and organoleptic properties of red wines.

[1] Recueil des méthodes internationales d'analyse des vins et moûts. Ed. Officielle OIV. Paris (2006).
[2] Science et Techniques du Vin. Tome 4. Dunod, Paris (1982).
[3] Bull. Soc. Chim. 9:2649 (1965).
[4] J. Sci. Food Agric. 65:477 (1994).
[5] J. Agric. Food Chem. 46:1390 (1998).

STABILISIERUNG DER ROTWEINE DURCH KATIONENAUSTAUSCHHARZ: EINFLUSS IM POLYPHENOLMUSTER UND SENSORISCHEN EIGENSCHAFTEN

Schlagwörter: Kationenaustauschharz-Technologie, Phenolische Verbindungen, sensorischen Eigenschaften, Rotwein.

Obwohl die herkömmlichen Verfahren zur Weinsteinstabilisierung von Wein Kältestabilisierung ist, deren Wirksamkeit hängt von der Zusammensetzung des Weines neben hohen Energie-und Zeitaufwand, ist das Ionenaustauschharz Technik eine alternative für Weinsäurestabilisierung. Allerdings hat die Europäische Union nur autorisierte den Einsatz von

Ionenaustauscher für Weinbauerzeugnisse seit 2009. Darüber hinaus wurden umfangreiche Studien in diesem Ansatz für Rotweine nicht durchgeführt worden, vor allem unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Polyphenol muster und sensorischen Eigenschaften der Rotweine.
So das Ziel dieser Arbeit war, die Auswirkungen der Kationenaustauschharz, über allgemeinen phenolische Zusammensetzung, einzelne Anthocyane und unterschiedliche Proanthocyanidinen Fraktionen von einem roten Wein aus einer Mischung von drei portugiesischen roten Rebsorten. Zusätzlich wurde der Einfluss dieser Technik auf sensorischen Eigenschaften analysiert.
Die Rotweine wurden auf Dichte, Gesamtschwefeldioxid, pH-Wert, titrierbare Säure, flüchtige Säure, Alkoholgehalt, Weinsäure, Äpfelsäure, Asche-und Mineralstoffverbindungen (Eisen, Kalzium, Kalium und Kupfer) mit den von der OIV empfohlenen analytischen Methoden analysiert [1]. Die verschiedenen Rotweine, wurden in Bezug auf Gesamt Tannine, Farbintensität und Farbtönung analysiert mit dem von der OIV empfohlenen analytischen Methoden [1]. Die Gesamtphenolgehalte wurde durch Messung der Absorption bei 280 nm bestimmt [2]. Gesamt Anthocyane wurden von der SO2-Bleichverfahren unter Verwendung der durch Ribéreau-Gayon und Stonestreet [3] beschriebenen Verfahren bestimmt. Die Analyse der einzelnen Anthocyane wurde mittels HPLC hergestellt nach der von Dallas und Laureano beschriebenen Methode [4], während für die Fraktionierung von Wein Proanthocyanidine nach ihrem Polymerisationsgrad, Catechine (Monomere), oligomere (Polymerisationsgrad im Bereich von 2 bis 12-15) und polymere (Polymerisationsgrad > 12-15) Fraktionen, eine C18 Sep-Pack-Säule verwendet wurde, nach dem von Sun et al. beschriebenen Methode [5].
Die Anwendung einer Kationenaustauschprozess für Portugiesisch Rotweine ist ein nützliches Werkzeug, um den pH-Wert und Gesamtsäure einzustellen und die Wein Stabilität zu verbessern. Darüber hinaus, offenbart dieses Verfahren eine gute Fähigkeit zur Retention von Kalium und Calcium; die Haupt Kationen in Wein Tartrat Instabilität sowie Eisen (in diesem Fall nur für die Weine mit einen höheren Anteil des Weins mit einem Kationenaustauschharz behandelung). Allerdings hatte die Kationenaustauschharzbehandlung eine wichtige Wirkung auf die Zusammensetzung des Phenol im Rotwein durch Verringern Gesamt-und Einzel Anthocyane in allen durchgeführten Versuchen. Dennoch gibt ihnen die niedrigeren pH-Wert der behandelten Weine, unteren Farbton und höhere Farbintensität. Im Hinblick auf die verschiedenen Proanthocyanidin Fraktionen, war es klar, dass Wein mit unterschiedlichen Anteilen von behandeltem Wein eine signifikante Abnahme des Gehalts von allen verschiedenen Proanthocyanidin Fraktionen zeigten, insbesondere für den Fall der monomeren Fraktion. Schließlich, der sensorischen Ergebnisse entsprach die am besten bewerteten Wein zum Kontrol Wein, vor allem, wenn der Wein mit höherer Anteil der Wein mit Kationenaustauschharz behandelt bewertet. Diese Ergebnisse bestätigen, daβ die Kationenaustausch Technik eine interessante methode für die verbesserung der Wein Stabilität ist, aber gleichzeitig ist es wichtig die Auswirkungen auf den Phenolgehalt und an den sensorischen Eigenschaften der Rotweine zu analysieren.

[1] Recueil des méthodes internationales d'analyse des vins et moûts. OIV (2006).
[2] Science et Techniques du Vin. Dunod, Paris (1982).
[3] Bull Soc Chim 9:2649 (1965).
[4] J. Sci. Food Agric. 65:477 (1994).
[5] J. Agric. Food Chem. 46:1390 (1998).

ESTABILIZACIÓN DE VINOS TINTOS POR RESINAS DE INTERCAMBIO CATIÓNICO: INFLUENCIA EN EL PERFIL FENÓLICO Y EN LAS PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS

Palabras clave: tecnología de resinas de cambio catiónico, compuestos fenólicos, propiedades organolépticas, vino tinto.

A pesar de que el método tradicional de estabilización tartárica de los vinos sea la estabilización por frio, que depende de la composición del vino y que además consume elevada energía y mucho tiempo, la utilización de resina de intercambio iónico es una tecnología alternativa para la estabilización tartárica. Por eso, la Unión Europea solo autoriza el uso de las resinas de intercambio iónico para los productos vínicos desde 2009. Por otro lado, no han sido realizados estudios profundos sobre el impacto de esta tecnología en vinos tintos, especialmente en lo que se refiere al efecto en el perfil fenólico y en las propiedades organolépticas.
El objetivo de este trabajo fue evaluar el impacto del uso de la resina de intercambio catiónico, en la composición fenólica general, en las antocianinas individuales, en las diferentes fracciones de proantocianidinas y también en las características organolépticas de un vino tinto elaborado a partir de tres castas portuguesas. Los vinos tintos se analizaron en términos de densidad, azufre total, pH, acidez total, acidez volátil, contenido de alcohol, ácido tartárico, ácido málico, cenizas y compuestos minerales (hierro, calcio, potasio y cobre) a través de los métodos del OIV [1]. Los lotes de vinos estabilizados fueron evaluados al nivel de taninos totales, intensidad y tonalidad del color, usando también los métodos del OIV. El índice de fenoles totales fue determinado por la medida de absorbancia a 280nm [2]. Las antocianinas totales fueron determinadas por el proceso de descoloración de SO2, [3]. El análisis de las antocianinas individuales fue efectuado por HPLC [4], mientras que el fraccionamiento de las proantocianidinas de acuerdo con su grado de polimerización, fracción de las catequinas, oligomérica e polimérica, fue efectuado a través de una columna C18 Sep-Pack [5].
La aplicación del proceso de intercambio catiónico a los vinos tintos obtuvo como resultado una técnica útil en términos de ajuste del pH, de la acidez total y también al nivel del aumento de estabilidad tartárica. Por otro lado, esta técnica revelo

una buena capacidad para la retención del calcio, principal catión implicado en la inestabilidad tartárica, como también en la eliminación del hierro (en este caso solo para los lotes de vino que contienen elevada proporción de vino tratado por la resina de intercambio catiónico). No obstante, el tratamiento con la resina tuvo un importante efecto en la composición fenólica de los vinos, a través de un descenso del contenido de las antocianinas individuales en todas las muestras. Sin embargo, el bajo pH en los vinos tratados, nos permitió obtener una baja tonalidad y una elevada intensidad del color. En relación a las diferentes fracciones de proantocianidinas, fue claro que los lotes de vino con diferentes proporciones de vino tratado con la resina presentaron un descenso significativo en el contenido de todas las fracciones de proantocianidinas analizadas, especialmente en la fracción monomérica.
Finalmente, considerando los resultados del análisis sensorial, el vino con mejor clasificación correspondió al vino testigo, especialmente cuando el panel de catadores evaluó los lotes que contenían elevadas proporciones de vino tratado con una resina de cambio catiónico. Estos resultados confirman que la tecnología de intercambio catiónico es una técnica interesante en la elaboración de los vinos tintos para mejorar la estabilización tartárica, pero al mismo tiempo es importante analizar sus efectos en términos de contenido fenólico y de las propiedades organolépticas de los vinos.

[1] Recueil des méthodes internationales d'analyse des vins et moûts. OIV (2006).
[2] Science et Techniques du Vin. Dunod, Paris (1982).
[3] Bull. Soc. Chim. 9:2649 (1965).
[4] J. Sci. Food Agric. 65:477 (1994).
[5] J. Agric. Food Chem. 46:1390 (1998).

Poster n° 12022: QUANTIFICATION AND KINETIC OF EVOLUTION OF POLYMERIC PIGMENT AND ETHYLIDENE-BRIDGED TANNINS DURING WINE AGING

2014-347 : Liming Zeng, Pierre-Louis Teissedre, Michael Jourdes : *1. Université de Bordeaux, ISVV, EA 4577, Œnologie. 2. INRA, ISVV, USC 1366 INRA, IPB., France, michael.jourdes@u-bordeaux.fr*

Keywords: Red wine, polymeric pigments, tannins, phloroglucinolysis, ethylidene-bridged

Wine pigments and condensed tannins are two important classes of polyphenolic compounds in wine. During wine making and aging, both of them undergo chemical changes leading to the formation of polymeric pigments which stabilize and modify wine color from purple-violet for young red wine to brick-orange for aged red wine [1]. Pigment deriving from direct condensation between anthocyanins and monomeric flavanols has been extensively studied in red wine as well as in wine model solution [2]. However, kinetic of evolution of polymeric pigment resulting from the reaction between anthocyanins and polymeric tannins are poorly known during aging. Meanwhile, acetaldehyde formed from ethanol oxidation has been found to participate in the bridging reaction of flavan-3-ols units and the bridging reaction between anthocyanin units and flavan-3-ols units. 2'2-ethylidenediphloroglucinol (EDP), a specific product released after acid-catalyzed depolymerization of wine tannins, has been used to quantify the ethylidene bridged flavan-3-ols in wine [3]. However, the detection and quantification of EDP was difficult by an UV (Ultra-violet) detector or by mass spectrometry with an internal standard because of its low concentration.
Phloroglucinolysis is the chemical depolymerisation method used in this study. This acid-catalyzed cleavage of wine tannins in the presence of excess phloroglucinol makes possible to distinguish between the extension units and the terminal units. Two new analytical strategies have been developed in HPLC-UV-Fluorescence and in UPLC-UV-MS (Q-TOF). Firstly, the proper excitation and emission wavelengths in fluorescence detection have been established for the detection and quantification of EDP as well as regular released adducts. Secondly, the main parameters of UPLC-UV-MS (high resolution mass Q-TOF) system have also been established for polymerized pigments analysis. The detected pigments were identified by their exact m/z and their fragmentation pattern.
For the results, firstly, the liberation of monomeric anthocyanins as well as the malvidin-3-O-glucoside-(epi)catechin adducts were observed after phloroglucinolysis. In spite of the much higher concentration of malvidin-3-O-glucoside in the young wine, the malvidin-3-O-glucoside released by aged red wine (i.e., 15-17 years old) was 7 times more important. Besides, a phloroglucinol adduct of the mentioned flavanols/anthocyanin dimer was also detected. Identification of the malvidin-3-O-glucoside-(epi)catechin adducts as flavanols-anthocyanin (F-A+) or anthocyanin-flavanols (A+-F) adduct has been detected by their specific fragmentation pattern. Regarding the determination of EDP and other phloroglucinolysis released products, fluorescence detection showed higher sensitivity than UV detection. The limit of detection and the limit of quantification of EDP with fluorescence detection were 80 times lower than the corresponding values of a UV detector. Different levels of sensitivities were applied for quantification EDP and the other phloroglucinolysis released products. Finally, a series of wines has been analyzed with these two new methods to obtain characteristic kinetic pattern according to the wine age.
REFERENCES

[1] Somers, T.C. The polymeric nature of wine pigments. Phytochem., 1971, 10, 2175–2186.
[2] He, F., Liang, N., et al., Anthocyanins and their variation in red wines II. Anthocyanin derived pigments and their color evolution. Molecules. 2012, 17, 1483-1519.
[3] Drinkine J., Lopes P., et al., Analysis of ethylidene-bridged flavan-3-ols in wine. J. Agric. Food Chem., 2007, 55, 1109-1116.

QUANTIFICATION ET EVOLUTION CINETIQUE DE PIGMENTS POLYMERISES ET DE PONT ETHYLE DURANT LE VIEILLISSEMENT DU VIN ROUGE

Mots clés: vin rouge, pigments polymérisés, tannins, phloroglucinolyse, pont éthyle

Les pigments et les tannins condensés sont deux principales familles de composés phénoliques du vin rouge. Au cours de la vinification et du vieillissement, ces composés subissent des modifications chimiques conduisant à la formation de pigments polymérisés qui stabilisent et modifient la couleur du vin de pourpre-violet pour des vins jeunes à brique-orangé pour des vins âgés [1]. Les pigments provenant de la condensation directe entre les monomères d'anthocyane et de flavanols ont été largement étudiés dans vin rouge ainsi qu'en solution modèle du vin [2]. En revanche, l'évolution cinétique des pigments polymérisés issus de la condensation entre anthocyanes et tannins polymères durant le vieillissement est mal connue à ce jour. Parallèlement, l'acétaldéhyde issu de l'oxydation de l'éthanol participe à la formation de ponts éthyle qui lient soit deux unités flavan-3-ols, soit une unité d'anthocyane et une autre unité de flavan-3-ols. Le 2'2-ethylidènediphloroglucinol (EDP), un produit spécifique formé durant la dépolymérisation des tannins condensés, a été utilisé pour la quantification des ponts éthyle qui lient des unités flavan-3-ols [3]. Cependant, la détection et la quantification d'EDP a été difficile avec le détecteur d'Ultra-violet (UV) ou en spectrométrie de masse avec un étalon interne à cause de sa faible concentration.
La phloroglucinolyse est la méthode de dépolymérisation chimique utilisée dans cette étude. Le clivage des tannins condensés par de l'acide en présence de phloroglucinol en excès permet la distinction des unités d'extension et des unités terminales. Deux nouvelles stratégies analytiques ont été développées en HPLC-UV-Fluorescence et en UPLC-UV-MS (Q-TOF). Premièrement, les longueurs d'onde d'excitation et d'émission adaptés ont été établies pour la détection et la quantification d'EDP en fluorescence. Deuxièmement, les principaux paramètres d'UPLC-UV-MS (masse à haute résolution Q-TOF) ont été mis en place pour l'analyse des pigments polymérisés. Les pigments détectés ont été identifiés par leurs m/z exacte et leurs profils de fragmentation.
En termes de résultat, tout d'abord, la libération des anthocyanes monomères ainsi que des adduits malvidine-3-O-glucoside-(épi) catéchine ont été observés après phloroglucinolyse. Malgré la concentration beaucoup plus élevée de malvidine-3-O-glucoside dans les vins jeunes, malvidine-3-O-glucoside libérée par des vins âgés (15-17 ans) a été 7 fois plus importante. Par ailleurs, un adduit phloroglucinol du dimère flavanols/anthocyanes a également été détectée. L'identification de l'adduit malvidine-3-O-glucoside-(epi) catéchine comme flavanols-anthocyanes (F-A+) ou anthocyane-flavanols (A+-F) a été réalisée par leurs profils de fragmentation spécifique. En ce qui concerne la détermination d'EDP et d'autres produits libérés par phloroglucinolyse, la détection par fluorescence a montré une sensibilité plus élevée que la détection par UV. La limite de détection et la limite de quantification d'EDP avec détection de fluorescence étaient 80 fois plus faibles que les valeurs correspondantes avec le détecteur d'UV. Différents niveaux de sensibilités ont été appliqués pour la quantification d'EDP et les autres produits libérés par la phloroglucinolyse. Finalement, une série de vins a été analysé avec ces deux nouvelles méthodes afin d'obtenir la cinétique caractéristique selon l'âge du vin.
RÉFÉRENCES
[1] Somers, T.C. The polymeric nature of wine pigments. Phytochem., 1971, 10, 2175–2186.
[2] He, F., Liang, N., et al., Anthocyanins and their variation in red wines II. Anthocyanin derived pigments and their color evolution. Molecules. 2012, 17, 1483-1519.
[3] Drinkine J., Lopes P., et al., Analysis of ethylidene-bridged flavan-3-ols in wine. J. Agric. Food Chem., 2007, 55, 1109-1116.

QUANTIFICAZIONE E CINETICA DELL'EVOLUZIONE DEL PIGMENTO POLIMERICO E DEL PONTE ETILIDINICO DEI TANNINI DURANTE L'INVECCHIAMENTO DEL VINO

Parole chiave: vino rosso, pigmenti polimerici, tannini, floroglucinolisi, ponte etilenidico.

I pigmenti del vino e i tannini condensati sono due importanti classi di composti polifenolici del vino. Durante la vinificazione e l'invecchiamento, alcuni di loro subiscono cambiamenti chimici per la formazione dei pigmenti polimerici, I quali stabilizzano il colore e lo modificano da viola-violetto, per i giovani vini rossi, a arancione-mattone per quelli invecchiati [1]. Il pigmento derivante dalla reazione, tra antociani e flavanoli monomerici, è stato ampliamente studiato nel vino rosso e nel modello di soluzione di esso [2]. Tuttavia, la formazione cinetica e l'evoluzione del pigmento polimerico, risultante dalla reazione tra antociani e tannini polimerici, sono poco conosciuti durante l'invecchiamento. L'acetaldeide formata dall'ossidazione dell'etanolo è stata utilizzata nella reazione di unione delle unità "flavan-3-olo" e nella reazione di collegamento tra le antocianine e le unità "flavan-3-olo". Il 2'2-etiliden-floroglucinolo (EDP), un prodotto specifico ottenuto

dalla depolimerizzazione dei tannini del vino, è stato usato per quantificare l'etilidene a ponte dei "flavan-3-oli" [3]. Tuttavia, la rilevazione e la quantificazione di EDP era difficile tramite un rivelatore UV (ultravioletto) o mediante spettrometria di massa con uno standard interno a causa della sua bassa concentrazione.
La floroglucinolisi è il metodo chimico di depolimerizzazione utilizzato in questo studio. Il clivaggio in catalisi acida dei tannini del vino in eccesso di floroglucinolo rende possibile distinguere le unità di estensione da quelle terminali. Due nuove tecniche analitiche sono state utilizzate nell'HPLC-UV-a fluorescenza e nell'UPLC-UV-MS(Q-TOF). In primo piano, i propri stati di eccitazione e di emissione del rilevatore a fluorescenza sono stati stabiliti per il rilevamento e la quantificazione dell'EDP come l'addotto regolarmente rilasciato. In secondo piano, sono stati stabiliti anche i parametri principali del sistema UPLC-UV-MS(ad alta risoluzione di massa Q-TOF) per l'analisi dei pigmenti polimerizzati. I pigmenti rilevati sono stati identificati dalla loro esatta m/z e tramite il loro modello di frammentazione.
Di conseguenza, la liberazione di antocianine monomeriche, nonché le malvidina-3-O-glucoside-(epi) catechina, addotte sono state osservate dopo floroglucinolisi. Nonostante la concentrazione molto più elevata di malvidina-3-O-glucoside nel vino giovane, quella rilasciata dal vino invecchiato (i.e., 15-17 anni) era 7 volte più importante. Inoltre, è stato rilevato un addotto floroglucinolico del citato dimero flavanolo/antociano. L'identificazione della malvidina-3-O-glucoside-(epi)catechina addotta come flavanolo-antociano (F-A +) o antocianina-flavanolo (A +-F) è stata realizzata con le loro modalità di frammentazione specifica. Per quanto riguarda la determinazione dell'EDP e altri prodotti rilasciati dalla floroglucinolisi, la rilevazione della fluorescenza ha mostrato una sensibilità maggiore rispetto alla rilevazione UV. Il limite di rilevazione e limite di quantificazione dell'EDP con rilevazione a fluorescenza erano 80 volte inferiori ai valori corrispondenti di un rilevatore UV. Diversi livelli di sensibilità sono stati applicati per la quantificazione dell'EDP e gli altri prodotti rilasciati dalla floroglucinolisi. Infine una serie di vini è stata analizzata con questi due nuovi metodi per ottenere il caratteristico modello cinetico a seconda dell'età del vino.
REFERENZ
[1] Somers, T.C. The polymeric nature of wine pigments. Phytochem., 1971, 10, 2175–2186.
[2] He, F., Liang, N., et al., Anthocyanins and their variation in red wines II. Anthocyanin derived pigments and their color evolution. Molecules. 2012, 17, 1483-1519.
[3] Drinkine J., Lopes P., et al., Analysis of ethylidene-bridged flavan-3-ols in wine. J. Agric. Food Chem., 2007, 55, 1109-1116.

Poster n° **12023: ESTIMATION OF WINE'S SHELF-LIFE BY MONITORING FREE SO2 AND TOTAL OXYGEN INGRESSES**

2014-348 : Jean-Claude Vidal, Marie Toussaint, Jean-Michel Salmon : *INRA, France, jmsalmon@supagro.inra.fr*

Oxygen is one of the main factors for wine's oxidation. At bottling, O2 must be reduced as much as possible. The Oxygen Transmission Rate (OTR) of packaging regulates the transfer of oxygen through the packaging material (bottle and stopper) after bottling. Both protection against oxygen during bottling and the choice of packaging and its OTR are key factors to control wine quality and enable packers and distributors to act on the wine's shelf life. Indeed, the oxygen ingresses during and after conditioning lead to a rapid decrease of sulfites. Sulfites react with the wine oxidation products especially with hydrogen peroxide produced when polyphenols are oxidized. The wine becomes more sensitive to oxidation and ages faster.
To respect these requirements, the R&D collaborative Novinpak® project aims to develop, after 3 years, an industrial alternative to glass bottles for bottling quality rosé wines, by using lightened monolayer partly recycled PET (rPET) bottles including oxygen scavengers (Sca). One objective of this study was to assess the impact of oxygen scavenger added to lightened monolayer PET with or without 50% recycled PET on packaging's OTR. The impact on the conservation of free SO2 in wine was also studied.
An experimental bottling was made at INRA Pech-Rouge with a rosé wine of Cinsault. Three kinds of 75 cL 38g colorless PET bottles (+1%Sca; +1%Sca+50%rPET; +3%Sca) were compared to colorless glass bottle. Total oxygen content (TO2) average was equal to 4.78 ± 0.26 mg/bt (81% trapped in headspace), dissolved CO2 to 1012 ± 24 mg/L and free SO2 to 33 ± 1 mg/L. Bottles were closed with screwcaps (Novatwist® with Saranex seal) then stored upright in the light at 19.9 ± 0.7°C, with a relative humidity of 67.2 ± 15.8% for 372 days.
To estimate the OTR, 3 bottles of each procedure were filled to the brim with ultrapure acidified and deoxygenated water (pH = 1.5) then sealed with the same screwcaps used for wine and stored under the same conditions. The oxygen ingresses through packaging were performed according to the chemiluminescence method developed by Vidal et al., 2011 and has enabled to establish the packaging's OTR (bottle + screwcap). For wine bottles, evolution of total O2/bt is obtained by chemiluminescence monitoring of headspace and dissolved O2. The free SO2 content was measured with other bottles of wine by iodometry.
The OTR of PET +1%Sca and +1%Sca+50%rPET bottles are equivalent (36 mg/bt/d). The OTR of glass packaging is 3.5 g/bt/d whereas the OTR of PET + 3% Sca is 0.9 g/bt/d (with a large fluctuation).

During storage, the wine consumes oxygen trapped in the headspace and in the wine at bottling (TO0) and oxygen which penetrates more progressively through the packaging. The oxygen ingresses (OI) are the sum of TO0 and OTR multiplied by the number of days. The oxygen consumed during a known period is the difference between the oxygen ingresses and the total oxygen content measured. The more oxygen is consumed, the more free SO2 content is lost. The critical threshold of 10 mg/L of free SO2 is reached when rosé wine has consumed 7.7 mg/bt after 130 days in PET bottle +1%Sca. The addition of 50%rPET has only little influence. Under the same conditions, fSO2 for glass bottle (resp. PET+3%Sca) was equal to 17 mg/L (resp. 12 mg/L) after 450 days of storage and oxygen consumption was equal to 5.7 mg/bt (resp. 5.3 mg/bt).
The management of dissolved gasses during bottling together with the choice of PET bottle's weight and the amount (%) of oxygen scavengers will allow an environmental friendly alternative to the use of glass bottle under industrial conditions while integrating a 9 months shelf-life, which fits with the usual distribution network of the studied wine.

Keywords: PET, glass, bottle, oxygen, sulfites, shelf-life

ESTIMATION DE LA DUREE DE VIE D'UN VIN PAR LE SUIVI DU SO2 LIBRE ET DES ENTREES D'OXYGENE

L'oxygène est le facteur majeur de l'oxydation des vins. À l'embouteillage, l'O2 doit être réduit du mieux possible. Les entrées d'O2 post-conditionnement sont régulées par le taux de transfert de l'oxygène (OTR) du contenant. La protection contre l'oxygène au conditionnement et le choix de l'emballage et de son OTR sont des leviers importants qui permettent au metteur en marché d'agir sur la conservation des sulfites et donc sur la DLUO des vins. En effet, les entrées d'oxygène pendant et après le conditionnement entrainent une chute rapide de la teneur en sulfites. Le SO2 réagit avec les produits de l'oxydation du vin et en particulier avec le peroxyde d'hydrogène produit au cours de l'oxydation des polyphénols. Le vin devient plus sensible à l'oxydation et vieillit plus vite.
Dans le respect de ces exigences, le projet collaboratif R&D Novinpak® a pour ambition de mettre au point, au bout de 3 ans, une solution industrielle alternative au verre par l'utilisation de PET monocouche allégé et en partie recyclé avec absorbeur d'oxygène (Abs), pour des vins rosés de qualité. Une des étapes a consisté à évaluer l'impact de l'ajout d'absorbeur d'oxygène à du PET monocouche vierge ou avec 50% de PET recyclé sur l'OTR et sur la conservation du SO2 libre dans le vin.
Une mise en bouteille expérimentale a donc été effectuée à l'INRA Pech-Rouge sur un vin rosé de Cinsault. 3 types de bouteilles PET 38g de 75 cL (+1%Abs ; +1%Abs+50%rPET ; +3%Abs) ont été comparés à la bouteille verre blanc. La teneur moyenne en O2 total était de 4,78 ± 0,26 mg/bt dont 81% d'O2 piégé dans l'espace de tête, celle du CO2 dissous de 1012 ± 24 mg/L et celle du SO2 libre de 33 ± 1 mg/L.
Les bouteilles ont été serties avec des capsules Novatwist® avec joint Saranex, puis conservées debout à 19,9 ± 0,7 °C avec une humidité relative de 67,2 ± 15,8 % à la lumière pendant 372 j.
Afin d'estimer l'OTR, 3 bouteilles de chaque modalité ont été remplies à ras-bord avec de l'eau ultrapure acidifiée à pH 1,5, désoxygénées puis obturées avec les mêmes capsules que pour le vin et stockées dans les mêmes conditions.
La détermination de l'OTR (bouteille + capsule) à partir des entrées d'O2 sur les bouteilles d'eau acidifiée a été réalisée selon la méthode par chimioluminescence de Vidal et al, 2011. Sur les bouteilles de vin, l'évolution de l'O2 total/bt est obtenue par le suivi par chimioluminescence de l'O2 dissous et gazeux. L'évolution du SO2 libre a été suivie sur d'autres bouteilles de vin de façon destructive par iodométrie.
Les OTR des bouteilles PET avec 1% d'absorbeur sans ou avec 50% de rPET sont équivalents, soit 36 µg/bt/j. L'OTR des bouteilles en verre est de 3,5 µg/bt/j et celui des bouteilles PET avec 3% d'absorbeur est de 0,9 µg/bt/j mais avec une fluctuation plus grande.
Au cours de la conservation, le vin consomme l'O2 piégé dans l'espace de tête et dans le vin au conditionnement (TO0) et celui qui pénètre plus progressivement à travers le contenant. Les entrées d'O2 (OI) sont la somme de TO0 et de l'OTR multiplié par le nombre de jours. L'O2 consommé pour une durée donnée est la différence entre les entrées d'O2 et la concentration en O2 total mesurée à une date donnée. Les pertes en SO2 libre sont d'autant plus grandes que la quantité d'O2 consommée est importante. Le seuil critique de 10 mg/L de SO2 libre est atteint quand le vin rosé a consommé 7,7 d'O2 en 130 j en bouteille PET + 1% d'absorbeur. L'ajout de 50% de rPET a peu d'influence. Dans les mêmes conditions, il reste encore respectivement 17 et 12 mg/L de SO2 libre dans les vins en bouteille verre et PET + 3% d'absorbeur après 450 j pour une consommation d'O2 de 5,7 et 5,3 mg/bt.
La gestion des gaz dissous à la mise en bouteille couplée avec le choix du poids de l'emballage et du pourcentage d'absorbeur d'oxygène permettra le transfert industriel d'une alternative éco-responsable à la bouteille en verre, tout en assurant une DLUO de 9 mois correspondant au circuit commercial du vin étudié.

ESTIMACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE UN VINO A TRAVÉS DEL SEGUIMIENTO DEL SO2 LIBRE Y DE LAS ENTRADAS DE OXÍGENO

El oxígeno es el mayor factor de la oxidación de los vinos. Al embotellado, el O2 debe ser reducido lo mejor posible. Las entradas de O2 post-acondicionamiento son reguladas por la tasa de transferencia de oxígeno (OTR) del recipiente. La protección contra el O2 en el acondicionamiento y la elección del recipiente y de su OTR son aspectos importantes que

permiten al negociante de intervenir sobre la conservación de sulfitos y así sobre la vida útil de los vinos. En efecto, las entradas de O2 durante y después del acondicionamiento conllevan a una caída rápida del contenido en sulfitos. El SO2 reacciona con los productos de la oxidación del vino y en particular con el peróxido de hidrógeno producido durante la oxidación de los polyfenoles. El vino resulta más sensible a la oxidación y envejece más rápido.
Teniendo en cuenta estas exigencias, el proyecto colaborativo I+D Novinpak® tiene como objetivo desarrollar, al cabo de 3 años, una solución industrial alternativa a la botella de vidrio mediante la utilización de PET monocapa liviana y en parte reciclada con absorbedor de O2 (Abs), para vinos rosados de calidad. Una de las etapas consistió a evaluar el impacto del agregado de absorbedores de O2 al PET monocapa virgen o con 50% de PET reciclado sobre el OTR y sobre la conservación del SO2 libre en el vino.
Un embotellado experimental fue realizado en el INRA Pech Rouge con un vino rosado de Cinsault. 3 tipos de botellas PET 38g de 75 cL (+1%Abs; +1%Abs+50%rPET; +3%Abs) fueron comparados a la botella vidrio blanco. El contenido medio en O2 total (TO) fue de 4,78 ± 0,26 mg/bt de los cuales el 81% de O2 se encontraba en el espacio de cabeza, el CO2 disuelto fue de 1012 ± 24 mg/L y el SO2 libre de 33 ± 1 mg/L.
Las botellas fueron selladas con cápsulas Novatwist ® con junta Saranex, luego conservadas de pie a 19,9 ± 0,7°C con una humedad relativa de 67,2 ± 15,8% expuestas a la luz durante 372 días (d).
Con el fin de estimar la OTR, 3 botellas de cada modalidad se llenaron al ras con agua ultra-pura acidificada a pH 1,5, desoxigenada, luego, fueron selladas con las mismas cápsulas utilizadas para el vino y almacenadas en las mismas condiciones.
La determinación de la OTR (botella + cápsula) a partir de las entradas de O2 en las botellas de agua acidificada fue realizada según el método por chimioluminescence de Vidal et al, 2011. En las botellas de vino, la evolución de O2 total/bt se realiza mediante el seguimiento de chimioluminescence de O2 disuelto y gaseoso. La evolución del SO2 libre fue evaluada en las otras botellas de vino de modo destructivo por iodometría.
El OTR de las botellas PET +1%Abs y +1%Abs+50%rPET son equivalentes, es decir 36 µg/bt/d. El OTR de las botellas de vidrio es de 3,5 µg/bt/d y la de las botellas PET +3%Abs es de 0,9 µg/bt/d; pero con una fluctuación más grande.
Durante la conservación, el vino consume el O2 atrapado en el espacio de cabeza y en el vino al acondicionamiento (TO0) y el que penetra más progresivamente a través del recipiente. Las entradas de O2 (OI) son la suma de TO0 y de la OTR multiplicado por el número de días. El O2 consumido durante un periodo es la diferencia entre las entradas de O2 y la concentración en TO medida a una fecha determinada. Las pérdidas de SO2 libre están en relación con la cantidad de O2 consumido. El umbral crítico de 10 mg/L de SO2 libre fue obtenido cuando el vino rosado consumió 7,7 de O2 en 130 d en botella PET +1%Abs. El añadido del 50% de rPET tiene poca influencia. En las mismas condiciones, quedan todavía respectivamente 17 y 12 mg/L de SO2 libre en los vinos en botella de vidrio y PET +3%Abs después de 450 d para un consumo de O2 de 5,7 y 5,3 mg/bt.
La gestión de los gases disueltos en el embotellado, junto con la elección del peso y del porcentaje del absorbedor de oxígeno permitirá la transferencia industrial de una alternativa eco-responsable a la botella de vidrio, asegurando una vida útil de 9 meses que corresponderá al circuito comercial del vino estudiado.

Poster n° **12024: CARBON AND OXYGEN ISOTOPE RATIO IN SÃO PAULO STATE WINES.**

2014-351 : Merenice Roberto Sobrinho, Adriana Dillenburg Meinhart, Michele Silveira Lopes Cavalcante Gifoni, Helena Teixeira Godoy : *Department of Food Science, Faculty of Food Engineering, University of Campinas (UNICAMP), Brazil, helena@fea.unicamp.br*

In São Paulo, the viticulture is characterized by associations of small farmers who produce the regional or artisanal wines. The production is composed mostly of American or hybrid varieties that are not genetically the most suitable for the production of fine wines. Allied to this, the harvest takes place in a period of intense rainfall, a condition that adversely affects the maturation, reducing the winemaking potential. So the grapes can not achieve the ideal sugar content, requiring correction of the wort to achieve proper alcohol content. Under Brazilian law, the correction of the wort by adding sucrose, known as sugaring can be done, however, is restricted to 3ºGL (20ºC). In the production of wine addition of water is not allowed as a constituent of the product. The isotope ratios of carbon and oxygen has been an important tool to verify conformance of the product to the law and to ensure fair competition among the participants in this market. Through knowledge of the carbon isotope ratio and the use of the isotope balance equation, it is possible to quantify the contribution of each C3 (grape) and C4 (sugarcane) species in the product analyzed. For the oxygen isotope ratio evapotranspiration that occurs during the maturation period is a factor of isotopic fractionation. This process means that there is enrichment in the heavy isotopes of oxygen atoms of water from plants and fruits, as a consequence present values of oxygen isotope ratio, less negative when compared to the corresponding groundwater. The addition of exogenous water promotes the wine isotope dilution that can be measured by the oxygen isotope ratio. The objective of this study was to determine the isotopic ratio of carbon and oxygen in wines, grapes american and hybrid varieties produced in the state of São Paulo. The 24 samples from the 2011 harvest were acquired twelve producers at the points of sale of wine tourism

routes and circuit fruit Jundiaí, São Roque and São Miguel Arcanjo. Assays were performed in beverage testing laboratoryin the school Senai "Prof. Dr. Euriclides de Jesus Zerbini" using a magnetic sector mass spectrometer (IRMS) of viscous flow model Delta V advantage of Thermo Fisher online elemental analyzer coupled with Flash-EA model for analysis of isotope ratio 13C and Gasbench for 18O isotope ratio analysis was used. The methods used were those described in Normative Instruction No. 04 of 2001 and 10 of 2009 of the Ministry of Agriculture of Brazil. The average δ13C values found were between -20.31 ± 0.06 ‰ and -28.37 ± 0.11 ‰ and δ18O ranged from - 4.9378 ± 0.11 ‰ and -0.3656 ± 0.06 ‰. Among the samples investigated, 55% did not meet the legal limits established by the Ministry of Agriculture regarding the amount of exogenous sugar added. The percentage values of C3 added to the standard deviations in the samples were between 54.30 ^ 53.74 and 102.67 ^ 103.68. This can be explained by adverse weather conditions especially for this season, especially in Jundiaí. For the evaluation of the addition of exogenous water, all samples showed isotopic ratios of δ18O less negative than the reference value obtained from a database composed of genuine microvinification unpatched, samples of grapes of different cultivars representing the three regions studied, indicating that the water in wine samples is only arising from the grape itself, therefore, were in accordance with Brazilian law for this parameter.
Key words: Carbon and Oxygen Isotope Ratio; Wine; IRMS; Exogenous Water,% C3.

LA RAZÓN ISOTÓPICA DE CARBONO Y OXÍGENO EN VINOS DE LA REGIÓN SÃO PAULO.

En São Paulo, la viticultura se caracteriza por las asociaciones de pequeños agricultores que producen los vinos de mesa regionales y artesanales. La producción se compone sobre todo de las variedades americanas e híbridas que no son genéticamente las más adecuadas para la producción de vinos finos. Además, la cosecha se lleva a cabo en un periodo de lluvias intensas, una condición que afecta negativamente a la maduración, lo que reduce el potencial enológico de las uvas. De esta forma, las uvas no pueden alcanzar el grado glucomérico ideal, que requiere la corrección de del mosto para obtener el contenido propio del alcohol. Bajo la ley brasileña, la corrección del mosto mediante la adición de sacarosa, conocida como la chaptalização,, puede ser hecha, sin embargo, ésta se limita a 3º GL (20 º C). En la producción de vino, además el agua no está permitida como un constituyente del producto. La razón isotópica de carbono y oxígeno ha sido una herramienta importante para verificar la conformidad del producto con la ley y garantizar una competencia leal entre los participantes en este mercado. A través del conocimiento de la razón isotópica de carbono y el uso de la ecuación de balance de isótopos, es posible cuantificar la contribución de cada C3 (uva) y C4 (especies de caña de azúcar) en el producto analizado. Para la relación de del isótopo de oxígeno la evapotranspiración que se produce durante el periodo de maduración es un factor de fraccionamiento isotópico. Este proceso significa que hay un enriquecimiento en los isótopos pesados de los átomos de oxígeno del agua de las plantas y frutas, en consecuencia los valores actuales de la proporción de isótopos de oxígeno, menos negativo en comparación con el agua subterránea correspondiente. La adición de agua exógena promueve la dilución de isótopos de vino se puede medir por la relación del isótopo de oxígeno. El objetivo de este estudio fue determinar la relación isotópica de carbono y oxígeno en el vino, de las uvas de las variedades híbridas y americanas producidas en el estado de São Paulo. Las 24 muestras de la cosecha de 2011 se adquirieron de doce productores en los puntos de venta de rutas de enoturismo y circuito frutas de Jundiaí, São Roque y San Miguel Arcanjo. Los experimentos se realizaron en el Laboratorio de Bebidas de la escuela SENAI "Prof. Dr. Euryclides Jesús Zerbini," por medio de un espectrómetro de masas de sector magnético (IRMS) del de flujo viscoso modelo Delta V advantage da la Thermo Fisher, junto con el analizador elemental en línea del modelo EA-Flash para el análisis isotópica de 13C y del modelo Gasbench para analizar isótopo 18O. Los métodos utilizados fueron los descritos en la Instrucción Normativa N º 04 de 2001 y 10 de 2009 del Ministério de Agricultura de Brasil. Los valores medios encontrados fueron δ13C entre -20,31 ± 0,06 ‰ y -28,37 ± 0,11 ‰ y δ18O osciló entre -4,9378± 0,11 ‰ y -0,3656 ± 0,06 ‰. Entre las muestras investigadas, 55% no cumplía con los límites legales establecidos por el Ministerio de Agricultura con respecto a la cantidad de azúcar exógeno añadido. Los valores de porcentaje de C3 añadidas a las desviaciones estándar de las muestras tenían entre 54.30 ^ 53.74 y 102,67 ^ 103,68. Esto puede explicarse por las condiciones meteorológicas adversas, especialmente para esta vendimia, especialmente en Jundiaí. Para la evaluación de la adición de agua exógena, todas las muestras mostraron relaciones isotópicas de δ18O menos negativo que el valor de referencia obtenido a partir de una base de datos compuesta de microvinificación genuina, sin coreción muestras de las uvas de diferentes cultivares que representan los tres regiones estudiadas, lo que indica que el agua en muestras de vino sólo está surgiendo de la propia uva, por lo tanto, estaban en conformidad con la legislación brasileña para este parámetro.
Palabras clave: Relación del Isótopos carbon y oxígeno; Vino; IRMS; Agua exógena,% C3.

RAISON ISOTOPIQUE DU CARBONE ET DE L'OXYGENE DANS LES VINS DE L'ÉTAT DE SÃO PAULO.

A São Paulo, le vin est caractérisé par des associations de petits agriculteurs qui produisent les vins régionale, ou l'artisanale. La production est principalement composée de variétés américaines ou hybrides qui ne sont pas génétiquement le plus approprié pour la production de vins fins. S'ajoute à cela, la récolte a lieu dans une période de pluies intenses, une condition qui affecte la maturation, réduire le potentiel enologico. Ainsi, les raisins ne peuvent pas atteindre le degré de glucomérico idéal, nécessitant une correction du moût pour atteindre bonne teneur en alcool. Selon la loi brésilienne, la correction du moût par addition de saccharose, connu sous le nom des sucres peut être fait, cependant, est

limitée à 3 GL (20 º C). Dans la production de vin d'addition d'eau n'est pas admise en tant que constituant du produit. Les rapports du carbone et de l'oxygène isotopes a été un outil important de vérifier la conformité du produit à la loi et à assurer une concurrence loyale entre les acteurs de ce marché. Grâce à la connaissance du rapport isotopique du carbone et de l'utilisation de l'équation d'équilibre de l'isotope, il est possible de quantifier la contribution de chaque C3 (raisin) et C4 (canne à sucre), les espèces du produit analysé. Pour le rapport isotopique de l'oxygène de l'évapotranspiration qui se produit pendant la période de maturation est un facteur de fractionnement isotopique. Ce processus signifie qu'il existe un enrichissement en isotopes lourds d'atomes d'oxygène de l'eau à partir de plantes et de fruits, en raison des valeurs actuelles de rapport isotopique de l'oxygène, moins négative par rapport à l'eau souterraine correspondant. L'addition d'eau exogène favorise la dilution isotopique de vin, qui peut être mesurée par le rapport isotopique de l'oxygène. L'objectif de cette étude était de déterminer le rapport isotopique du carbone et de l'oxygène dans le vin américain, les raisins et les variétés hybrides produites dans l'État de São Paulo. Les 24 échantillons provenant de la récolte 2011 ont été acquis douze producteurs aux points de vente de circuits touristiques de vin et fruits circuit Jundiaí, São Roque et São Miguel Arcanjo. Les analyses ont été effectuées dans laboratoire d'essais de le Boissons de l'école SENAI "Prof. Dr Euryclides Jésus Zerbini, "à l'aide d'un spectromètre de masse à secteur magnétique (IRMS) de modèle d'écoulement visqueux Delta V avantage de Thermo Fisher, couplé avec ligne modèle d'analyseur élémentaire EA-Flash à l'analyse isotopique de 13C et la raison Gasbench d'analyser pourquoi isotope 18O. Les méthodes utilisées sont celles décrites dans l'Instruction normative n ° 04 de 2001 et 10 de 2009 de lo Ministère de l'Agriculture du Brésil. Les valeurs moyennes trouvées A13C étaient entre -20,31 ± 0,06 ‰ et -28,37 ± 0,11 ‰ et δ18O varie deet - 4,9378 ± 0,11 ‰ et -0,3656 ± 0,06 ‰. Parmi les échantillons étudiés, 55% n'ont pas atteint les limites légales établies par le ministère de l'Agriculture au sujet de la quantité de sucre exogène ajouté. Les valeurs de pourcentage de C3 ajoutés aux écarts-types dans les échantillons se situaient entre 54,30 ^ 53,74 et 102.67 ^ 103.68. Cela peut s'expliquer par des conditions météorologiques défavorables en particulier pour cette saison, surtout à Jundiaí. Pour l'évaluation de l'ajout d'eau exogène, tous les échantillons ont montré des rapports isotopiques de δ18O moins négatifs que la valeur de référence obtenue à partir d'une base de données composée de véritable non corrigée de microvinification, des échantillons de raisins de différents cultivars représentant les trois régions étudiées, ce qui indique que l'eau dans les échantillons de vin n'est découlant de la vigne elle-même, par conséquent, étaient conformes à la législation brésilienne pour ce paramètre.
Mots clés: Rapport des isotopes de carbone et d'oxygène;Vin; IRMS;Eau exogène, %C3.

Poster n° 12025: OPTIMIZATION OF ANAEROBIC DIGESTION PROCESSES OF SOLID WASTE FROM WINE PRODUCTION ; EUROPEAN PROJECT ADWINE

2014-352 : Joel Rochard : *IFV, France, joel.rochard@vignevin.com*

The AD-WINE project www.adwine-mariecurie.eu a Marie Curie Industry-Academia Partnership comprised of institutions from five European countries, aims to develop an anaerobic treatment system adapted specifically for the effluents from medium-sized wineries. The development of high-performance digesters and optimized treatment schemes will serve to lower energy and operation costs, reduce production of sludge and residues, and improve valorisation of by-products and biogas.

The wine industry processes millions of tons of grapes each year, which leads to significant wastewater production. Through auxiliary processes (cleaning of vats, machines, pipes and floors), a mostly organic waste water must be treated with specific device. Usually treatment is accomplished via aerobic systems, which are costly to operate due to energy requirements of aeration equipment. Wine production is characterized by high variance in wastewater composition and volume due to seasonal differences in organic load. During the vintage (harvest and initial processing) season, which lasts roughly three months, most of the total organic wastewater is produced. The non-vintage season is characterized by lower organic wastewater loads.
In order to obtain a single reactor which can be useful during both periods, two options were studied:
- To add microbes at the beginning of vintage period. Therefore, the number of microorganisms, which integrate the biologic system, would increase rapidly. Thus, it would be easier to prepare the reactor for the vintage period
- To store and pre-treat the organic solid wastes produced during the vintage period, in order to solubilize the COD from organic solid wastes. Then, out of vintage season, to treat simultaneously: the liquid fraction produced from pre-treatment of solid wastes and wastewater generated in the winery. This would increase the biogas production outside of the vintage period.

The second issue was studied at the Consortium for Applied Research in Biotechnology (CRAB) in Italy. The following tasks were performed:

1. Characterization of organic solid wastes generated through grape processing

2. Comparison of different pre-treatment methods for transferring the organic matter from solid wastes to a liquid zone (COD solubilized)
3. Determination of anaerobic biodegradability of the pre-treated liquid zone, including specific biogas formation (Valorisation of biomass waste streams)

Tests were carried out under different operating conditions and with varying time increments. Results will be presented with respect to the above-listed categories, including tables and graphs. Additionally, the work performed in this section of the AD-WINE project will be described in relation to the overall project evolution, including relevant conclusions and future work.

MÁXIMOS APROVECHAMIENTOS DE UN MÉTODO DE DIGESTIÓN ANAEROBIO DE LOS RESIDUOS DE LA PRODUCCIÓN VINÍCOLA: PROYECTO EUROPEO AD-WINE

El proyecto europeo AD-WINE www.adwine-mariecurie.eu, que asocia a la vez el sector del privado y de la investigación en 5 países, tiene por objeto desarrollar un sistema de tratamiento de los efluentes adaptados a las bodegas medias. El desarrollo del digestor anaerobio potente, asociado a una gestión optimizada, contempla en primer lugar una producción de energía interna asociada a una reducción de los costes de funcionamiento, limitando al mismo tiempo la cantidad de lodos y favoreciendo final a la producción de biogás.

El sector vinícola garantiza cada año la transformación de millones de toneladas de uva, proceso que participa en una producción significativa de efluentes. Los itinerarios de elaboración (limpieza de las cubas, de las máquinas y suelos) contribuyen a un flujo de efluentes mayoritariamente orgánicos o que justifica la aplicación de los tratamientos de purificación de efluentes apropiada. Generalmente este tratamiento se produce por dispositivos aerobios, que consume mucha energía y es costoso. La producción vinícola es caracterizada por una variabilidad importante del volumen y la composición de los efluentes durante el año. Durante el período de vendimias y vinificación, (alrededor de tres meses), se produce una parte muy significativa de los efluentes, mientras que en exterior de este período las concentraciones de los efluentes son mucho más escasas.
Con el fin de poner a punto un método adaptado a estos dos períodos, se estudiaron dos opciones:

+ Adición de microorganismos a principios del período de vendimias, facilitando así la fase de comienzo del reactor.

+ Almacenamiento es tratamiento de los subproductos sólidos con el fin de “solubilizar” el DCO de estos residuos. Luego fuera del período de vendimias, se aplica un tratamiento conjunto de las fracciones sólidas y líquidas con el fin de optimizar la producción de gas.

El consorcio de investigación estudia la segunda hipótesis (CRAB) en Italia. Se llevaron los estudios siguientes
1 Caracterización de los subproductos orgánicos producidos durante la transformación de las uvas.
2 Comparación de los distintos métodos de tratamiento que permiten la transferencia de los compuestos orgánicos de las fracciones sólidas hacia la zona líquida (“DCO solubilizada”).
3 Determinación de violarlo gravedad anaerobia de la parte líquida y del potencial de formación de gas (valorización de los flujos de biomasa).

El objetivo de la comunicación consiste en establecer el avance de los trabajos de búsqueda del proyecto y en poner en perspectiva la aplicación de la metanización para valorizar los subproductos y los efluentes de la vinificación.

OPTIMISATIONS D'UN PROCEDE DE DIGESTION ANAEROBIE DES DECHETS DE LA PRODUCTION VINICOLE : PROJET EUROPEEN AD-WINE

Le projet européen AD-WINE www.adwine-mariecurie.eu , qui associe à la fois le secteur du privé et de la recherche dans 5 pays, vise à développer un système de traitement des effluents adaptés aux caves moyennes. Le développement du digesteur anaérobie performant, associé à une gestion optimisée, vise en premier lieu une production d'énergie interne associée à une réduction des coûts de fonctionnement, tout en limitant la quantité de boues et en favorisant au final la production de biogaz.

Le secteur vinicole assure chaque année la transformation de millions de tonnes de raisin, processus qui participe à une production significative d'effluents. Les itinéraires d'élaboration (nettoyage des cuves, des machines et des sols) contribuent à un flux d'effluents majoritairement organiques qui justifie la mise en œuvre d'un traitement d'épuration adaptés. Le plus souvent ce traitement intervient par des dispositifs aérobies, qui consomme beaucoup d'énergie et sont coûteux. Le projet européen AD-WINE www.adwine-mariecurie.eu , qui associe à la fois le secteur du privé et de la recherche dans 5 pays, vise à développer un système de traitement des effluents adaptés aux caves moyennes. Le

développement du digesteur anaérobie performant, associé à une gestion optimisée, vise en premier lieu une production d'énergie interne associée à une réduction des coûts de fonctionnement, tout en limitant la quantité de boues et en favorisant au final la production de biogaz.
La production vinicole est caractérisée par une variabilité importante du volume et de la composition des effluents au cours de l'année. Pendant la période de vendanges et de vinification, (environ trois mois), une part très significative des effluents est produite, tandis qu'en dehors de cette période les concentrations des effluents sont beaucoup plus faibles.
Afin de mettre au point un procédé adapté à ces deux périodes, deux options ont été étudiées :

+ Ajout de micro-organismes au début de la période de vendanges, facilitant ainsi la phase de démarrage du réacteur.

+ Stockage est prétraitement des sous-produits solides afin de « solubiliser » la DCO de ces déchets. Puis en dehors de la période de vendanges, un traitement conjoint des fractions solides et liquides est mis en œuvre afin d'optimiser la production de gaz.

La deuxième hypothèse est étudiée par le consortium de recherche (CRAB)en Italie. Les études suivantes ont été menées
1 Caractérisation des sous-produits organiques produits pendant la transformation des raisins.
2 Comparaison des différentes méthodes de traitement permettant le transfert des composés organiques des fractions solides vers la zone liquide (« DCO solubilisée »).
3 Détermination de la violer gravité anaérobie de la part liquide et du potentiel de formation de gaz (valorisation des flux de biomasse).

L'objectif de la communication est d'établir l'avancement des travaux de recherche du projet et de mettre en perspective l'application de la méthanisation pour valoriser les sous-produits et les effluents de la vinification.

Poster n° 12026: **COMBINED GENE POOLS OF SACCHAROMYCES SPECIES: PRODUCTION AND OENOLOGICAL POTENTIALS OF CEVARUM, KUDVARUM AND CEKUDVARUM MOSAIC GENOMES**

2014-356 : Matthias Sipiczki, Walter Peter Pfliegler, Edina Karanyicz, Zsuzsa Antunovics, Zoltan Kallai : *Research Institute for Viticulture and Oenology, Tokaj, Hungary, reverso@vipmail.hu*

The molecular analysis of Saccharomyces wine yeasts over the last decade of years has shown that many of them had mosaic (chimeric) genomes comprising from genes from two or more species. It has been hypothesized that these genomes might have arisen through segregation of interspecies hybrids (1). The alloploid (interspecies) hybrids are viable but die off easily under harsh nutritional conditions because of their inability to produce viable ascospores (hybrid sterility), dormant survival propagules (2, 3). We found that the fertility can be restored if the hybrid has an allotetraploid genome and looses the chromosome carrying the MAT locus of one of the partner genomes (3). Here we report on the construction of fertile "cevarum" (S. cerevisiae x S. uvarum) and "kudvarum" (S. kudriavzevii x S. uvarum) dihybrids and "cekudvarum" (S. cerevisiae x S. kudriavzevii x S. uvarum) trihybrids. All hybrids were genetically unstable but became more stable through gradual reduction of the size of their genomes. As the reduction did not affect the partner genomes equally, the process lead to asymmetric cevarum, kudvarum or cekudvarum mosaic genomes similar to the chimeric genomes of the so-called "interspecies hybrids" identified in naturally fermenting wines of certain wine-growing regions. Our lab-made mosaic strains had phenotypes in which oenological properties of two or three species were combined.

1. Sipiczki, M.: Interspecies hybridisation and recombination in Saccharomyces wine yeasts (Review). FEMS Yeast Res. 8:996-1007, 2008
2. Antunovics, Z., Nguyen, H-V., Gaillardin, C., Sipiczki, M.: Gradual genome stabilisation by progressive reduction of the S. uvarum genome in an interspecific hybrid with S. cerevisiae. FEMS Yeast Res. 5:1141-1150, 2005
3. Pfliegler, W.P., Antunovics, Z., Sipiczki, M.: Double sterility barrier between Saccharomyces species and its breakdown in allopolyploid hybrids by chromosome loss. FEMS Yeast Res. 12:703-718, 2012

KOMBINIERTE GEN-POOLS VON SACCHAROMYCES-ARTEN: KONSTRUKTION UND ÖNOLOGISCHE POTENTIALE VON CEVARUM, KUDVARUM UND CEKUDVARUM MOSAIKGENOMEN

Die molekulare Analyse von Saccharomyces Weinhefen in den letzten zehn Jahren hat gezeigt, dass viele von ihnen Mosaikgenome (chimärische Genome) hatten, die aus Genen von zwei oder mehr Arten bestanden. Es wurde vermutet, dass diese Genome durch die Segregation von Interspezifischen Hybriden entstanden haben könnten (1). Die alloploiden Hybriden sind lebensfähig, aber wegen ihrer Unfähigkeit lebensfähige Askosporen, ruhende Überlebensformen zu

produzieren (Hybrid-Sterilität) sterben sie unter harten Ernährungsbedingungen schnell ab (2, 3). Wir bemerkten, dass die Fertilität restauriert werden konnte, falls die Hybride nicht diploid sondern tetraploid war und ein Chromosom mit dem MAT-Locus von einem Partnergenom verlor (3). Hier berichten wir über die Konstruktion von fertilen „cevarum“ (S. cerevisiae x S. uvarum) „kudvarum“ (S. kudriavzevii x S. uvarum) und „cekudvarum“ (S. cerevisiae x S. kudriavzevii x S. uvarum) Doppel- und Trippelhybriden. Alle Hybriden waren genetisch instabil, wurden aber durch schrittweise Reduktion der Größe ihrer Genome stabiler. Die Reduktion betraf nicht gleichermaßen beide Partnergenome. Der Prozess führte zur Entstehung der asymmetrischen cevarum, kudvarum oder cekudvarum Mosaik-Genome, ähnlichen den chimärischen Genomen der so genannten "interspezifischen Hybriden", die in natürlich gärenden Weinen bestimmter Weinbaugebiete identifiziert wurden. Die in unserem Labor konstruierten Mosaikstämme hatten Phänotype in denen bestimmte önologische Eigenschaften von zwei oder drei Arten kombiniert waren.

1. Sipiczki, M.: Interspecies hybridisation and recombination in Saccharomyces wine yeasts (Review). FEMS Yeast Res. 8:996-1007, 2008
2. Antunovics, Z., Nguyen, H-V., Gaillardin, C., Sipiczki, M.: Gradual genome stabilisation by progressive reduction of the S. uvarum genome in an interspecific hybrid with S. cerevisiae. FEMS Yeast Res. 5:1141-1150, 2005
3. Pfliegler, W.P., Antunovics, Z., Sipiczki, M.: Double sterility barrier between Saccharomyces species and its breakdown in allopolyploid hybrids by chromosome loss. FEMS Yeast Res. 12:703-718, 2012

Poster n° 12027: ORGANIC ACIDS DETERMINATION IN ROMANIAN WINES BY HPLC METHOD

2014-372 : Marius Niculaua, Bogdan Nechita, Lucia Cintia Colibaba, Ioan Moraru, Cătălin Zamfir, Valeriu Cotea :
Research Centre for Oenology Iași, Romania, vcotea@uaiasi.ro

This paper presents data about the composition of organic acids existing in Romanian wines. We analyzed a total of 12 wines produced by different technologies maceration for Fetească neagră, a Romanian variety from Iași, Uricani vineyard.
In the analysis of wine samples was used methodologies described in the codex OIV for HPLC technique in order to detect quantitatively the following acids: oxalic, tartaric, malic, shikimic, lactic, acetic, succinic, citric and fumaric acids. The three methods of analysis are characterized by taking into account some aspects chromatographic such as sensitivity, selectivity and specificity. Technology influences the acid composition of wines produced in the laboratory and in particular it can be said that shikimic acid varies quite widely.

DETERMINATION DES ACIDES ORGANIQUES DANS LES VINS ROUMAINS PAR METHODE HPLC

Ce document présente des données sur la composition des acides organiques qui existent dans les vins roumains. Nous avons analysé un total de 12 vins produits par différentes technologies macération pour la Fetească neagră, une variété vignoble roumaine dans Iași Uricani.
Dans l'analyse des échantillons de vin a été utilisé des méthodes décrites dans l'OIV codex pour la technique de CLHP afin de détecter quantitativement les acides suivants: oxalique, tartrique, malique, shikimique, lactique, acétique, succinique, citrique et l'acide fumarique. Les trois méthodes d'analyse sont caractérisées par la prise en compte de certains aspects chromatographique comme la sensibilité, la sélectivité et de la spécificité. La technologie influe sur la composition de l'acide des vins produits en laboratoire et en particulier, on peut dire que l'acide shikimique varie considérablement.

ORGANISCHE SÄUREN BESTIMMUNG IM RUMÄNISCHEN WEINE MIT HPLC-METHODE

Dieser Beitrag stellt Daten über die Zusammensetzung der in der rumänischen Weine vorhandenen organischen Säuren. Wir analysierten insgesamt 12 Weine mit verschiedenen Technologien Mazeration aus Fetească neagră produziert (einem rumänischen Uricani Weinberg neben Iaşi).
Bei der Analyse von Weinproben wurde der OIV Codex für HPLC-Technik, um quantitativ erfassen die folgenden Säuren beschriebenen Methoden: Oxalsäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Shikimisäure, Milchsäure, Essigsäure, Bernsteinsäure, Zitronensäure und Fumarsäure. Die drei Methoden der Analyse sind unter Berücksichtigung einige Aspekte chromatographische wie Empfindlichkeit, Selektivität, Spezifität gekennzeichnet. Technologie beeinflusst den Säure-Zusammensetzung der Weine im Labor hergestellt und insbesondere kann man sagen das Shikimisäure ist sehr unterschiedlich sein.

Poster n° **12028**: **PHENOLIC PROFILE OF WHITE WINES FROM ENCRUZADO GRAPE VARIETY AGED IN OAK WOOD BARRELS**

2014-376 : António M. Jordão, Paulo Nunes, Sara Muxagata, Ana Correia, Fernando Nunes, Fernanda Cosme :
Institute for Biotechnology and Bioengineering, Centre of Genomics and Biotechnology, (IBB/CGB-UTAD), University of Trás-os-Montes and Alto Douro, School of Life Sciences and Environment, Portugal, fcosme@utad.pt

Key-words: phenolic composition, oak wood barrels, white wines.

The production of barrique wines is a current way of further wine processing. The maturing of the wines in toasted oak-barrels changes them and emphasizes some of their characteristics. The phenolic and sensory characteristics of red wine ageing in oak wood barrels depends on the quality of the basic wine, the species and origin of oak wood, the level of toasting and charring of the barrel wood, the dissolved oxygen in wines and on the barrel volume, the ageing time and the possibility of the barrel having been used. However, the majority of the previously studies have been made with red wine and not with white wines. In addition, the potential influence of barrel size and the degree of use of oak wood barrels in phenolic evolution of white wines is also not usual in the research works. This is particularly interesting, since the option for fermentation of white grape musts in oak wood barrels and ageing white wines in barrels is also increasingly an option widely used by winemakers. In addition, Encruzado is a traditional Portuguese white grape variety with high potential to produce white wines with high taste and aromatic complexity.
Thus, the aim of our study was to evaluate the time dependent changes during 180 days in the phenolic compounds in one white wine from Encruzado grape variety matured in oak wood barrels (Q. robur) with different sizes (225 and 600 liters) and different degrees of utilization (new and with one year of utilization). The parameters studied were the following: total phenolic compounds, non-flavonoid and flavonoid phenols, color intensity at 420 nm and potential browning index. In addition, several individual low molecular weight phenolic compounds (gallic acid, catechin, trans-caftaric acid, 2-S-glutathionylcaftaric acid, coutaric acid isomer, coutaric acid. caffeic acid, 4-hydroxicinamic acid, ferulic acid, etilcaffeic acid and ellagic acid) were analyzed by HPLC [1]. All parameters studied in wines aged with the different oak barrels were compared with the values quantified in the standard wine aged in stainless steel vats.
Concerning the evolution of general phenolic parameters studied during the ageing time considered, the results showed that the wines aged in new barrels showed the highest values for color intensity, total phenol, non-flavonoid and flavonoid content in both barrel capacities used, especially in first 60 days of ageing. During the period analyzed, control wine showed the lesser phenolic content. All of these parameters were characterized by an increase of the values during the 60 days, followed by a slight decrease. Results for browning potential showed that the wines ageing in new barrels were more stable to oxidation. These results were independently of the barrel capacity (225 or 600 liters). In the other hand, the control wine (aged in stainless steel vat) showed the lowest stability to oxidation during the 180 days analyzed. Regarding, ellagic acid one of the most important phenolic compound extracted from the wood, it was observed that the wines aged in wood barrels showed highest content of this compound. In addition, their concentration it was higher in new wood barrels especially with higher capacity (600 liters) than in wood barrels with one year of utilization.

[1] GUISE et al. (2014) Food Chem. 156, 250-257.

POLYPHENOLMUSTER DER WEIßWEINE AUS ENCRUZADO REBSORTE AUSGEBAUT IN EICHENHOLZFÄSSERN

Schlagwörter: Phenolzusammensetzung, Eichenholzfässern, Weißweine.

Die Produktion von Barrique-Weinen ist eine aktuelle Art der Wein Verarbeitung. Der Ausbau des Weines in geröstetem Eichenholz-Fässern verändert einige ihrer Eigenschaften. Der Phenolgehalt und sensorischen Eigenschaften von Rotwein in Eichenholzfässern, hängt von der Qualität der Grundwein, die Art und Herkunft des Eichenholzes, der Grad der Röstung des Eichenholzes, der gelöste Sauerstoff in Weinen und die Barrique kapazität, die Barriqueausbau Zeit, und die Möglichkeit die Barrique wiederverwenden. Allerdings, sind die meisten der bisheriger Studien mit Rotwein gemacht worden und nicht mit Weißweine. Darüber hinaus ist der mögliche Einfluss der Fassgröße und dem Grad der Verwendung von Eichenholzfässern in Phenolzusammensetzung der Weißweine nicht üblich in der Forschung. Dies ist besonders interessant, da die Option für die Fermentation von weißen Traubenmost in Eichenholzfässern und Aubau von weißweine in Fässern eine Option die vielen Winzern verwendet. Darüber hinaus ist Encruzado eine traditionelle portugiesische weiße Rebsorte mit hohem Potenzial für Weißweine mit hohen Geschmack und aromatische Komplexität zu produzieren.
So das Ziel unserer Studie war es, die Veränderungen an phenolischen Verbindungen während 180 Tage von einem Weißwein aus Encruzado Rebsorte in Eichenholzfässern (Q. robur) mit verschiedenen Größen (225 und 600 Liter) und verschiedene verwendungen (neu und mit einem Jahr verwendung). Die untersuchten Parameter waren die folgenden: Gesamtphenolverbindungen, nicht-Flavonoid und Flavonoid, Farbintensität bei 420 nm und potenziellen Bräunungsindex. Darüber hinaus wurden auch Phenolcarbonsäuren und deren Derivate (Nichtflavonoide) (Gallussäure, Catechin, trans-

Caftarsäure, 2-S-glutathionylcaftaric Säure, coutarsäure. Kaffeesäure, 4-hydroxybenzoesäure, Ferulasäure, etilcaffeic Säure und Ellagsäure) durch HPLC [1]. Alle untersuchten Parameter in den verschiedenen Weine mit Eichenfässern, wurden mit den Werten in der Standard-Wein in Edelstahltanks quantitativ verglichen.
Bezüglich der Entwicklung der allgemeinen Phenol Parameter während des Barriqueausbau, die Ergebnisse zeigten, dass die Weine mit Ausbau in neuen Fässern zeigten die höchsten Werte für die Farbintensität, Gesamtphenol, nicht-Flavonoid-und Flavonoid-Gehalt in beiden Barriquen mit verschiedenen Kapazitäten , vor allem in der ersten 60 Tagen nach der Alterung. Ergebnisse für potenziellen Bräunungsindex zeigte, dass die Weine mit Ausbau in neuen Fässern waren gegen Oxidation stabiler. Diese Ergebnisse sind unabhängig von der Barrique kapazität (225 oder 600 Liter). In Bezug auf, Ellagsäure eine der wichtigsten phenolischen Verbindung das aus dem Holz extrahiert wurde beobachtet, dass die Weine in Holzfässern zeigte höchsten Gehalt an dieser Verbindung. Darüber hinaus ihre Konzentration war höher in neuen Holzfässern besonders mit höherer Kapazität (600 Liter) als in Holzfässern mit einem Jahr Auslastung.

[1] GUISE et al. (2014) Food Chem. 156, 250-257.

PROFIL PHENOLIQUE DES VINS BLANCS DE CEPAGE ENCRUZADO AU COURS DU VIEILLISSEMENT EN BARRIQUES DE BOIS DE CHENE

Mots-clés: composition phénolique, bois de chêne, vins blancs.

La production de vins blancs âges en barrique en bois de chêne est un moyen courant de traitement ultérieur du vin. Le vieillissement des vins en barriques de chêne brûlé modifie et souligne certaines de leurs caractéristiques. Les caractéristiques phénoliques et sensoriels vieillissements du vin rouge en barriques en bois chêne dépend de la qualité du vin d´origine, des espèces et l'origine du bois de chêne, le niveau de brûlage et la carbonisation du bois de canon, l'oxygène dissous dans le vin et de volume de cylindre, le temps de vieillissement et de la possibilité d'utilisation antérieure de la barrique. Cependant, la majorité des études ont été précédemment fait avec le vin rouge et pas avec des vins blancs. De l'autre côté, l'influence éventuelle de la taille de barrique et son utilisation antérieure en évolution phénolique des vins blancs n'est pas non plus habituel dans les travaux de recherche. Ceci est particulièrement intéressant, car l'option pour la fermentation de moûts de raisins blancs en barriques de chêne et de vieillissement de vins blancs en barriques est également de plus en plus une option largement utilisé par les viticulteurs. En outre, Encruzado est une cépage blanc traditionnel Portugais à fort potentiel de produire des vins blancs avec goût élevé et la complexité aromatique.
Ainsi, le but de notre étude était d'évaluer les changements dépendant du temps pendant 180 jours en ce qui concerne les composés phénoliques dans un vin blanc de cépage Encruzado vieillie en barriques de chêne (Q. robur) avec des tailles différentes (225 et 600 litres) et des différents degrés d'utilisation (neufs et avec un an d'utilisation). Les paramètres étudiés ont été les suivants: composés phénoliques totaux, phénols non-flavonoïdes et des flavonoïdes, de l'intensité de la couleur à 420 nm et l'indice de potentiel de brunissement. En outre, plusieurs composés phénoliques (acide gallique, catéchine, l'acide trans-caftaric, l'acide 2-S-glutathionylcaftaric, isomères de l'acide coutarique, acide coutarique, l'acide caféique, l'acide 4-hydroxicinamic, l'acide férulique, acide etilcaffeic et ellagique acide) ont été analysés par HPLC [1]. Tous les paramètres étudiés dans les vins vieillie avec les différents barriques de chêne ont été comparés avec les valeurs quantifiées dans le vin contrôle vieillie dans des cuves en acier inoxydable.
En ce qui concerne l'évolution des paramètres phénoliques étudiées au cours de la durée de vieillissement considéré, les résultats ont montré que les vins vieillie en barriques neuves ont montré les valeurs les plus élevées pour l'intensité de la couleur, le phénol totale, non-flavonoïdes et teneur en flavonoïdes dans les deux capacités de canon utilisés, en particulier dans la première 60 jours de vieillissement. Durant la période analysée, le vin de contrôle a montré le contenu phénolique moindre. Tous ces paramètres ont été caractérisés par une augmentation de la valeur pendant les 60 jours, suivie d'une légère diminution. Les résultats pour potentiel de brunissement ont montré que les vins de vieillissement en barriques neuves étaient plus stables à l'oxydation. Ces résultats sont de façon indépendante de la capacité de barrique (225 ou 600 litres). De l'autre côté, les vins de contrôle (vieilli en cuve en acier inoxydable) a montré la plus faible stabilité à l'oxydation au cours des 180 jours analysés. En ce qui concerne, d'une acide ellagique le composé phénolique le plus important extraite du bois, on a observé que les vins vieillis dans des tonneaux de bois ont montré la plus haute teneur en ce composé. De plus, leur concentration, a été plus élevée dans le bois neuf en particulier avec une plus grande capacité (600 litres) que dans des tonneaux de bois avec un an d'utilisation.

[1] GUISE et al. (2014) Food Chem. 156, 250-257.

Poster n° **12029: COMMERCIAL USE OF TANNINS IN THE MERLOT WINE REGION OF CAMPANHA GAUCHA**

2014-384 : Silvia Tiburski, Camilla Franco Broilo, Esther Pedroso Theisen, Marcos Gabbardo : *Professor, Brazil, mgabbardo@yahoo.com.br*

* autor correspondente silviatiburski@gmail.com

The production of red wines in the region Campaign stands out due to the quality of wines produced, and the search for alternatives that enhance quality have been remarkable. The work was conducted with Merlot, from the Campaign Gaucha / RS-Brazil, facing problems in the stability of polyphenolic matrix region their wines. In the last harvest was also rainfall at the end of the cycle, impairing maturation and other qualitative characteristics of the grapes of medium-long cycle. So invested in additives that optimize the winemaking process have been improving the final product; in the case of commercial tannins. The purpose of their use is due to its chemical and sensory properties among which: combination with proteins and polysaccharides, growth and body structure, stabilization of anthocyanins and aroma contribution. The study aimed to test commercial tannins in the Merlot wines from Campania region Gaucho RS-evaluate its influence on the sensory and physicochemical characteristics. The microvinifications in containers of 5 liters traditionally were inoculated with selected yeasts, adding nutrients, enzymes and use of sulfur dioxide. The beginning of the experiment took place after descube when the following treatments were applied: 01 - without added tannins Tannins of Uva15g/hL 02-03-Tannins from Quebraco 40g/hL, 04-Tannins Oak 20g/hL 05-Combination of Tannin Tannin from Grape 15g/hL + Quebraco 40g/hL, 06-Tannin Tannin Grape + 15g/hL Oak 20g/hL, 07-Tannin Grape with Polysaccharide 30g/hL, the 08-Tannin Grape with Polysaccharide 60g/hL, 09-Tannin Grape with Polysaccharide 60g/hL + Tannin Oak 20g/hL and finally the 10-Tannin Grape with Polysaccharide 60g/hL + Tannin Quebracho 40g/hL. After one month, there were the first physico-chemical analysis technique for spectral Fourier transform infrared (FTIR) after the start of the experiment. Data were subjected to analysis of variance, and the finding of significant differences, the means were compared by Tukey test at 5%. The pH of these wines stood at an average of 3.5, characteristic of wines from this region, the other classical variables showed no significant differences. The analysis of T08, T09 and T10 treatments showed the following results: 0.571, 0.573 and 0.574 for the variable Absorbance 420, if significantly different from the other treatments and the smallest result was 0.523 in the treatment T03. The absorbance at 520 showed no significant differences in any treatment. And for A620 only significant difference in treatment T10: 0.198 compared with the lowest reported result that was 0.162 in control treatment. Intensity of color, tannin grape T02 showed the best result: 1,705 differing statistically from T03 that is only 1.544 presenting lower result. The color tone was higher in T10, reaching the value 0.619 while the control treatment was with 0,592. And finally the T05 demonstrated for high rates of Folin-Ciocalteu (40.36) and total tannins (2.018) results, favoring the concentration of polyphenols in wines, the lowest results obtained for this index were 38 and 1, 8, T04 for the treatment number. Further changes occur in the results because over time the tannins will be more stable in treatments compared to the control. The enological tannins some differences in the wines of the 2014 harvest, particularly with respect to chromatic and polyphenols of these characteristics. The T10 had higher efficiency in absorbance 420 and 620 and color tint, while the T05 showed good results for the contents of Folin-Ciocalteu reagent and tannins, polyphenolic matrix contributing to these wines.

Keywords: Tannins, Wine, polyphenols

UTILIZACIÓN DE TANINOS COMERCIALES EN VINO MERLOT DE LA REGIÓN DE LA CAMPAÑA GAUCHA

La producción de vinos tintos en la región de la Campañase destaca en función de la calidad de los vinos producidos, siendo notable la búsqueda por alternativas que incrementensu calidad. El trabajo fue conducido con uvasMerlot, provenientes de la región de la Campaña Gaucha/RS-Brasil, queactualmente enfrenta problemas en la estabilidad de la matriz poli fenólica de sus vinos. Así, se ha investido en aditivos que optimicenel proceso de vinificación, mejorando el producto final; esel caso de los taninos comerciales. La finalidad de su usoesdebido asuspropiedades químicas y sensoriales,dentrode las cuales mencionamos los siguientes: combinación con proteínasypolisacáridos, incremento del cuerpo y estructura, estabilización de las antocianinas y aporte aromático.El trabajo tuvo por objetivo testar taninos comerciales en vinos Merlot de la región de la Campaña Gaucha-RS, evaluando su influencia en las características sensoriales y físico-químicas.Las micro vinificaciones en recipientes de 5 litrosocurrieron tradicionalmente, con inoculación de levaduras seleccionadas, adición de nutrientes, enzimas yempleo de anhídrido sulfuroso. Elinicio del experimento se diodespuésdel descube, cuando fueron aplicadoslos siguientes tratamientos: 01– sin adición de taninos, 02–Taninos de Uva15g/hL, 03–Taninos de “Quebracho”40g/hL, 04-Taninos de Roble20g/hL, 05–Combinación de Tanino de Uva 15g/hL+Tanino de “Quebracho” 40g/hL, 06–Tanino de Uva15g/hL+Tanino de Roble 20g/hL, 07–Tanino de Uva conPolisacárido30g/hL, 08–Tanino de Uva conPolisacárido60g/hL, 09-Tanino de Uva conPolisacárido60g/hL+Tanino de Roble 20g/hLy, por finel 10-Tanino de Uva conPolisacárido60g/hL+Tanino de “Quebracho”40g/hL. Después de un mes, se realizaron los primeros análisis físico-químicaspor la técnica de espectrometría de infrarrojo transformada de Fourier (FTIR).Los datos fueron sometidos a análisis

de la variancia y, si constatando diferencias significativas, las medias fueron comparadas por el teste de Tukey al 5%.El pHde estos vinos estuvieron en una media de 3,5, algo característico de vinos de esta región, las demás variables clásicas no presentaron diferencias significativas.Losanálisisde los tratamientos T08,T09 yT10presentaronlos siguientes resultados: 0,571, 0,573 y 0,574 para la variable Absorbancia 420, se distinguiendo significativamente de los demás tratamientos, siendo queel menor resultado fue 0,523en eltratamiento T03.Para A620 solamente hubo diferencia significativa en el tratamiento T10: 0,198 si comparado conel menor resultado presentado que fue 0,162 en el tratamiento testigo.En la intensidad de color, el T02 de taninos de uva fueel que presento el mejor resultado: 1,705se distinguiendo estadísticamente del T03 queestuvo apenas con 1,544 presentando menor resultado. La tonalidad del color fuemáselevada enT10, alcanzando el valor 0,619 en cuantoel tratamiento testigotuvo con 0,592. Y, por finelT05demostró resultados elevados para los índices de Folin-Ciocalteu (40,36)y taninos totales (2,018), favoreciendo el aumento de la concentración de poli fenolesen los vinos, los menores resultados obtenidos para este índice fueron 38 y 1,8, para el tratamiento número T04.Los taninos enológicos imprimieron algunas diferenciasen los vinos de lacosecha 2014, principalmente con relacióna las características cromáticasy de poli fenoles de estos. Eltratamiento 10 tuvo mayor eficiencia en la Absorbancia 420 y620 yparala tonalidad de color, encuanto queel tratamiento 05 presento buenos resultados para los índices de Folin-Ciocalteuy taninos totales, contribuyendo para la matriz poli fenólica de estos vinos.

Palabras-clave: Taninos, Vinos, polifenoles

L'USO COMMERCIALE DI TANNINI IN VINO MERLOT DELLA CAMPANHA GAUCHA

La produzione di vini rossi nella regione chiamata “Campanha Gaúcha” si distingue per la qualità dei vini prodotti, e la ricerca di alternative che migliorano la qualità sono state notevole. Il lavoro è stato condotto con Merlot, dalla Campanha Gaucha/RS-Brasile, che in generale hanno problemi nella stabilità della matrice polifenolica dei loro vini. Quindi hanno investito negli additivi che permettono di ottimizzare il processo di vinificazione è stato migliorato il prodotto finale; nel caso di tannini commerciali. Lo scopo del loro utilizzo è dovuto alle sue proprietà chimiche e sensoriali tra cui: combinazione con proteine e polisaccaridi, crescita e struttura del corpo, stabilizzazione di antociani e contributo aromatico. Lo studio mirava a verificare tannini commerciali nei vini Merlot provenienti dalla regione Campanha Gaúcha-RS valutando la sua influenza sulle caratteristiche organolettiche e fisico-chimiche. Per Il test sono stati usati contenitori da 5 litri. Prima nella la vinificazione tradizionale sono stati inoculati con lieviti selezionati, l'aggiunta di nutrienti, gli enzimi e l'uso di anidride solforosa. L'inizio di questo esperimento ha avuto luogo dopo descube quando sono stati applicati i seguenti trattamenti: T01 - senza tannini aggiunti; T02 - Tannini di uva (15g/hL); T03 -Tannini da Quebraccio (40g/hL); T04 - Tannini di quercia (20g/hL); T05 - Combinazione di Tannino di uva (15g/hL) + tanino di quebraccio (40g/hL), T06 -Tannino di uva (15g/hL) + Tannino di quercia (20g/hL); T07 - Tannino uva con polisaccaridi (30g/hL); T08 - Tannino Uva con polisaccaridi (60g/hL); T09 - Tannino uva con polisaccaridi (60g/hL) + Tannino di quercia (20g/hL); e, infine, T10-Tannino uva con polisaccaridi (60g/hL) + Tannino Quebracho (40g/hL). Dopo un mese, sono state fate le prime analisi fisico-chimiche per espectroscopia spettrale per trasformata di Fourier (FTIR) dopo. I dati sono stati sottoposti ad analisi della varianza, e la constatazione di differenze significative, i mezzi sono stati confrontati con il test di Tukey al 5%. Il pH di questi vini si attesta a una media di 3.5, caratteristica dei vini di questa regione, le altre variabili classiche non ha mostrato differenze significative. L'analisi dei trattamenti T08, T09 e T10 mostrato i seguenti risultati: 0,571, 0,573 e 0,574 per l'assorbanza 420, significativamente diverso dagli altri trattamenti e il risultato più piccolo era 0.523 nel trattamento T03. Per l’abssorbanza 620 il trattamento T10 há avuto Il valore superiore 0,198 rispetto al risultato più basso riferito che era 0.162 in trattamento di controllo. Intensità del colore, Il T02 tannino uva ha mostrato il miglior risultato: 1.705 differenti statisticamente da T03 che è solo 1.544 presentando minor risultato. Il tono di colore era più alta nel T10, raggiungendo il valore di 0,619, mentre il trattamento di controllo era con 0592. E infine il T05 ha dimostrato elevato indice di Folin-Ciocalteu (40.36) e tannini totali (2.018) risultati, favorendo la concentrazione di polifenoli nei vini, i risultati più bassi ottenuti per l'indice sono stati 38 per il trattamento T4. I tannini enologici alcune differenze nei vini della vendemmia 2014, con particolare riguardo alle caratteristiche dei polifenoli di queste. Il trattamento T10 ha avuto un maggiore valore di assorbanza 420 e 620 e la tonalità del colore, mentre il trattamento 05 ha mostrato buoni risultati per i contenuti dei tannini e indice Folin-Ciocalteu, contribuindo a questi vini una matrice polifenolica diferenziata.

Parole chiave: tannini, polifenoli del vino,

Poster n° **12030: ENZYMATIC QUANTIFICATION OF HISTAMINE IN RED AND WHITE WINE**

2014-390 : Markus Lacorn, Stella Lindeke, Gilbert Garrido : *R-Biopharm AG, Germany, g.garrido@r-biopharm.de*

Histamine can be produced in wine as a result of bacterial decarboxylation of histidine. While low concentrations of histamine are involved in local immune responses as well as regulating physiological processes, uptake of high concentrations of histamine can cause toxicological effects like migraine headaches and allergic reactions (similar to hay-fever). Since different recommendations exist for wine in different regions in the world, there is a permanent need for analysis with a simple and robust extraction method and determination with high precision and a good recovery. Current methods for analysis of histamine are HPLC, ELISA, and fluorimetry. We would like to present a new enzymatic method for the specific quantification of histamine in red and white wine consisting of a coated microtiter plate and ready to use reagents. After extraction of the sample by an cation exchanger, the determination of histamine is performed within 15 min at 450 nm. The linear range is from 1 – 20 mg/L in the extracted sample and the recovery >80%. Except the sample preparation by a cation exchanger, the procedure contains no dilution steps, no washing steps like for an ELISA, and a clear defined end-point of the enzymatic reaction. The procedure is flexible and scalable: it permits a high throughput capacity and also allows to running only a few number of samples as well.

ENZYMATIC QUANTIFICATION OF HISTAMINE IN RED AND WHITE WINE

Histamin kann durch eine bakterielle Decarboxylierung von Histidin in Wein entstehen. Während niedrige Konzentrationen im menschlichen Körper bei der lokalen Immunantwort als auch regulativ bei anderen physiologischen Prozesse eine Rolle spielen, treten bei Aufnahme hoher Konzentrationen von Histamin toxikologische Effekte wie Kopfschmerzen und allergische Reaktionen –vergleichbar mit Heuschnupfen- auf. Weltweit wurden unterschiedliche Empfehlungen zu Histamin-Höchstmengen in Lebensmitteln veröffentlicht, wodurch ein ständiger Bedarf an Analysen mithilfe einer einfachen und robusten Methode -charakterisiert durch eine hohe Präzision und gute Wiederfindung- notwendig ist. Gängige Verfahren zur Analyse von Histamin beruhen auf HPLC, ELISA und Fluorimetrie. Wir möchten eine neue enzymatische Methode zur spezifischen Bestimmung von Histamin in Rot- und Weißweinen vorstellen. Das Testkit besteht aus einer vorbeschichteten Mikrotiterplatte und endverdünnten Reagenzien (Puffer, Kalibratoren, Enzym). Nach Extraktion der Weinprobe mittels Kationenaustauscher-Kartusche, erfolgt die Bestimmung innerhalb von 15 min bei einer Wellenlänge von 450 nm. Der Linearitätsbereich liegt zwischen 1 und 20 mg/L bezogen auf die Meßlösung. Die Wiederfindung beträgt >80%. Die Probenvorbereitung ausgenommen enthält die Methode keine Verdünnungsschritte oder Waschprozeduren wie z.B. bei einem ELISA oder hohen apparativen Aufwand wie bei der HPLC. Die Bestimmung liefert einen klaren Endpunkt bedingt durch die enzymatische Reaktion. Die Prozedur ist einfach und läßt sich sowohl für die Bestimmung einer einzigen Probe als auch einer großen Serie an Weinen durchführen.

ENZYMATIC QUANTIFICATION OF HISTAMINE IN RED AND WHITE WINE

La histamina puede ser producida en vino como resultado de la decarboxilacion bacterial de la histidine. Mientras que bajas concentraciones de histamina estan implicadas tanto en respuestas inmunológicas locales como en la regulación de procesos fisiológicos, la toma de concentraciones de histamina mayores pueden causar efectos toxicos como diarrea inflamatoria dolores de cabeza y reacciones alérgicas (como la fiebre del heno). Ya que existen diferentes recomendaciones para el vino en las distintas regiones del mundo, hay una necesidad permanente de análisis con un método de extracción robusto y simple y una determinación de alta precisión y buena recuperación. Los métodos actuales para el análisis de histamina son HPLC, ELISA y Fluorimetría. Nosotros presentamos aquí un nuevo método enzimático para la cuantificación específica de histamina en vinos blancos y tintos que consiste en una placa de microtitulación recubierta y reactivos listos para el uso. Después de la extracción de la muestra a través de un intercambiador catiónico, la determinación de la histamina se realiza en 15 min a 450nm. Es rango lineal va de 1 a 20 mg/l en la muestra extraída y la recuperación es > 80%. Excepto el paso de extracción a traves del intercambiador catiónico, el procedimiento no contiene ni pasos de dilución ni de lavado como para un ELISA, y una clara y definida reacción enzimática de punto terminal. El procedimiento es flexible y escalable: permite una alta capacidad de procesamiento así como el análisis de un pequeño número de muestras.

Poster n° **12031: AGEING TECHNOLOGIES. INFLUENCE ON THE SENSORY PROFILE OF THE WINE BRANDIES**

2014-391 : Caldeira Ilda, Anjos Ofélia, Belchior A. Pedro, Canas Sara : *Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Portugal, sara.canas@iniav.pt*

The wine brandies must stay in wooden barrels for a minimum of six months (Regulation EC n. 110/2008). During the ageing time the brandy's overall quality increase [1, 2] as result of many physical, chemical and sensory modifications.
However, due to the high costs of ageing in wooden barrels, alternative technologies are being looked, such as the use of wood fragments, in order to accelerate the ageing process. Our previous works [2, 3] showed promising results, concerning the use of alternative technologies, at a pilot scale, to obtain brandies with interesting sensory profile and quality.
In this work, an essay, on an industrial scale, was performed in order to assess the influence of ageing technologies on the sensory profile and quality of the brandies. A Lourinhã distillate was aged during two years in 650-L wooden barrels and 3000-L stainless steel tanks with wood staves of Limousin oak and Portuguese chestnut simultaneously. The brandies were sampled over the time (6, 12, 18 and 24 months) and profiled by a trained tasting panel, using the sensory attributes previously generated [4].
The results show that the most discriminant factor was the ageing time, while the ageing system only affects significantly the intensity of the topaz coulour and the coffee odour. Moreover the overall quality, that is affected significantly (Scheffé test at P=95%) by the ageing time (56% of the total variance) and by the ageing system (20 % of the total variance), tends to be higher in the brandies aged in the presence of staves.

[1] Caldeira et al., 2006. Anal. Chim. Acta, 563, 264-273
[2] Caldeira et al., 2013. Ciência Tec. Vitiv., 28, 9-18.
[3] Caldeira et al., 2010. Anal. Chim. Acta, 660, 43-52.
[4] Caldeira et al., 1999. Ciência Tec. Vitiv., 14, 21-30.

Keywords: wine brandies, ageing technology, sensory profile

TECHNOLOGIES DE VIEILLISSEMENT. INFLUENCE SUR LE PROFIL SENSORIEL DES EAUX-DE VIE DE VIN

Les eaux-de-vie de vin doivent rester dans des fûts de bois pendant un minimum de six mois (règlement CE n. 110/2008). Durant le temps de vieillissement, la qualité global des eaux-de-vie augmente [1, 2] en conséquence de nombreuses modifications physiques, chimiques et sensorielles.
Toutefois, en raison des coûts élevés du vieillissement en fûts de bois, d'autres technologies sont à l'étude, comme l'utilisation de fragments de bois, afin d'accélérer le processus de vieillissement. Nos travaux antérieurs [2, 3] ont montré des résultats attirants, concernant l'utilisation de ceux technologies, à l'échelle pilote, pour obtenir des eaux-de-vie avec un profil sensoriel intéressant et de qualité.
Dans ce travail, un essai, à l'échelle industrielle, a été réalisé afin d'évaluer l'influence des technologies de vieillissement sur le profil sensoriel et la qualité des eaux-de-vie. Une eau-de-vie de Lourinhã a été vieillie pendant deux ans dans des fûts de bois 650 L et dans des cuves en acier inoxydable 3000 L avec des douelles de bois de chêne du Limousin et de châtaignier portugais simultanément. Les eaux-de-vie ont été échantillonnées au cours du temps (6, 12, 18 et 24 mois) et profilés par un jury de dégustateurs entrainés, en utilisant les descripteurs sensoriels générés précédemment [4].
Les résultats montrent que le facteur le plus discriminant est le temps du vieillissement, tandis que le système de vieillissement seulement affecte de manière significative l'intensité de la couleur topaze et de l'odeur du café. En outre, la qualité globale, qui est affectée de manière significative (test Scheffé à P=95%) par la durée de vieillissement (56% de la variance totale) et par le système de vieillissement (20% de la variance totale), a tendance à être plus élevé dans les eaux-de-vie vieillies en présence de douelles.

[1] Caldeira et al., 2006. Anal. Chim. Acta, 563, 264-273
[2] Caldeira et al., 2013. Ciência Tec. Vitiv., 28, 9-18.
[3] Caldeira et al., 2010. Anal. Chim. Acta, 660, 43-52.
[4] Caldeira et al., 1999. Ciência Tec. Vitiv., 14, 21-30.

Mots clés: eaux-de-vie, tecnhologie de vieillissement, profil sensoriel

TECNOLOGÍAS DE ENVEJECIMIENTO. INFLUENCIA EN EL PERFIL SENSORIAL DE AGUARDIENTES DE VINO

Los aguardientes de vino deben permanecer en barricas de madera durante un mínimo de seis meses (Regulation EC n. 110/2008). Durante el tiempo de envejecimiento se observó un aumento de la calidad global del aguardiente [1, 2] como resultado de muchas modificaciones físicas, químicas y sensoriales.

Sin embargo, debido a los altos costos de envejecimiento en barriles de madera, se están estudiando tecnologías alternativas de envejecimiento como el uso de fragmentos de madera, con el fin de acelerar este proceso. Trabajos anteriores [2, 3] muestran resultados interesantes en relación con el uso de tecnologías alternativas, a escala piloto, para obtener aguardientes con un perfil sensorial atractivo y de calidad.
En este trabajo, se realizó un ensayo à escala industrial con el fin de evaluar la influencia de las tecnologías de envejecimiento sobre el perfil y la calidad sensorial de los aguardientes. Un destilado de Lourinhã fue envejecido en barriles de madera de 650 L y depósitos de acero inoxidable de 3000 L con duelas de madera de roble Limousin y castaño portugués, simultáneamente, durante dos años. Se tomaron muestras de los aguardientes durante dicho tiempo (a los 6, 12, 18 y 24 meses) y fueron sometidas a un panel de cata entrenado, usando los atributos sensoriales previamente generados [4].
Los resultados muestran que el factor más discriminante es el tiempo de envejecimiento. El sistema de envejecimiento sólo afecta de manera significativa a la intensidad del color topacio y el olor a café. Por otra parte la calidad general, que está significativamente influenciada (Scheffé en P=95%) por el tiempo de envejecimiento (56% de la varianza total) y por el sistema de envejecimiento (20% de la varianza total), tiende a ser mayor en los aguardientes envejecidos en presencia de las duelas.

[1] Caldeira et al., 2006. Anal. Chim. Acta, 563, 264-273
[2] Caldeira et al., 2013. Ciência Tec. Vitiv., 28, 9-18.
[3] Caldeira et al., 2010. Anal. Chim. Acta, 660, 43-52.
[4] Caldeira et al., 1999. Ciência Tec. Vitiv., 14, 21-30.

Palabras clave: aguardientes de vino, tecnología de envejecimiento, perfil sensorial

---

Poster n° **12032: ROLE OF POLYSACCHARIDE COMPOSITION ON THE FOAM PROPERTIES OF WHITE AND ROSÉ SPARKLING WINES**

2014-396 : Zenaida Guadalupe, Leticia Matínez-Lapuente, Belén Ayestarán, Marta Bueno-Herrera, Carlos González-Huerta, Pedro López De La Cuesta, Silvia Pérez-Magariño : *Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León, Spain, permagsi@itacyl.es*

Keywords: sparkling wines, foam parameters, polysaccharides, PRAG, mannoproteins, glucans, homogalacturonans, RG-II

Sparkling wines elaborated following the champenoise method undergo a second fermentation in closed bottles of base wines, followed by aging of wines with lees for at least 9 months. The foam of sparkling wines is a key parameter of their quality but the compounds that are directly involved in foam quality are not yet completely established. Some authors have attempted to correlate the amount of mannoproteins in sparkling wines with the quality of their foam properties but there are few studies regarding other grape or yeast polysaccharides. Therefore, the aim of this work was to correlate the foaming properties of different sparkling wines with their polysaccharide composition.
White and rosé sparkling wines were produced during different vintages following the traditional or champenoise method. Foam instrumental parameters were analyzed by the Mosalux method (Maujean et al. 1990). Wine polysaccharides were recovered by precipitation after ethanolic dehydration and their carbohydrate composition was determined by GC-MS of their volatile trimethylsilyl methyl glycoside derivatives (Guadalupe et al. 2012).
None of the wine polysaccharides was correlated with the foam maximum height (HM) or the foam stability height (HS), indicating that they would not affect the foamability of sparkling wines. On the contrary, positive correlations were found between foam stability time (TS) and all wine polysaccharides with the exception of rhamnogalacturonans type II. Polysaccharides rich in arabinose and galactose showed the highest correlations.

Guadalupe, Z.; Martinez-Pinilla, O.; Garrido, A.; Carrillo, J. D.; Ayestarán, B. Food Chemistry 2012, 131, 367.
Maujean, A.; Poinsaut, P.; Dantan, H.; Brissonnet, F.; Cossiez, E. Bull OIV. 1990, 63, 405.
Acknowledgements
The authors thank the INIA for financing this study through the project RTA2012-00092-C02-02. L. Martínez-Lapuente thanks to La Rioja Government for the financing of her pre-doctoral fellowship.

EFECTO DE LA COMPOSICIÓN DE POLISACÁRIDOS EN LAS CARACTERÍSTICAS ESPUMANTES DE VINOS ESPUMOSOS BLANCOS Y ROSADOS

Palabras clave: vinos espumosos, parámetros de la espuma, polisacáridos, PRAG, manoproteínas, glucanos, homogalacturonanos, RG-II

Los vinos espumosos elaborados siguiendo el método champenoise llevan a cabo una segunda fermentación en botella, seguida de un envejecimiento sobre lías de al menos 9 meses. La espuma es un parámetro de calidad de los vinos espumosos pero todavía no se conocen bien los compuestos concretos que influyen en la calidad de la misma. Algunos autores han intentado correlacionar la cantidad de manoproteínas en los vinos espumosos con sus características espumantes, pero hay pocos estudios sobre la influencia de otros polisacáridos procedentes de las uvas o de las levaduras. Por ello, el objetivo de este trabajo fue correlacionar las propiedades espumantes de diferentes vinos espumosos con su composición en polisacáridos.
Los vinos espumosos blancos y rosados se realizaron durante diferentes añadas siguiendo el método champenoise. Las propiedades espumantes de los vinos se analizaron con el método Mosalux (Maujean et al. 1990). Los polisacáridos se aislaron del vino por precipitación previa concentración de la muestra, y su composición de carbohidratos se determinó por GC-MS de sus compuestos volátiles derivados de trimetilsilil metil glucósidos (Guadalupe et al. 2012).
Ninguno de los polisacáridos se correlacionó con la altura máxima de espuma (HM) o la altura a la que se estabiliza la espuma (HS), indicando que no afectan a la formación de la espuma en la elaboración de los vinos espumosos. Sin embargo, se obtuvieron correlaciones positivas entre el tiempo de estabilidad de la espuma (TS) y todos los polisacáridos menos los ramnogalacturonanos tipo II. Los polisacáridos ricos en arabinosa y galactosa mostraron las mayores correlaciones.

Referencias
Guadalupe, Z.; Martinez-Pinilla, O.; Garrido, A.; Carrillo, J. D.; Ayestarán, B. Food Chemistry 2012, 131, 367.
Maujean, A.; Poinsaut, P.; Dantan, H.; Brissonnet, F.; Cossiez, E. Bull OIV. 1990, 63, 405.
Agradecimientos
Los autores agradecen al INIA por financiar este estudio a través de su proyecto RTA2012-00092-C02-02. L. Martínez-Lapuente agradece al Gobierno de La Rioja por su beca pre-doctoral.

Poster n° **12033**: **THE INFLUENCE OF WINE YEASTS ISOLATED DURING STORMY FERMENTATION OF MUSTS ON SENSORY PROFILES OF FERMENTED BEVERAGES**

2014-397 : Jana Lakatošová, Lenka Priesolová, Ivana Dokupilová, Martin Sák : *NAFC_Research Institute of Viticulture and Enology, Slovakia, sak@vurv.sk*

The specific influence of yeast strains on aroma of wine has not been well characterized yet, because this effect is usually combined with other variables during the fermentation process. The selection of the appropriate yeast strains plays a key role in the development of a broad spectrum of sensory active compounds. The purpose of our investment was the selection of suitable Saccharomyces cerevisiae strains (1, 4, 24, 57, 59, 60, 61 and 62) for the production of young wines. Yeasts were isolated from grapes, wines during stormy fermentation and spontaneously fermented young wines of Grůner Veltliner and Sauvignon varieties. The impact of indigenous yeast strains on the profile of sensory active compounds of prepared fermented beverages was observed. Yeast strains 57, 59 and 62 showed the highest production potential. Acetaldehyde, ethyl acetate, isoamyl alcohol and ethyl octanoate were determined in the highest concentration in all samples. On the other hand, propyl acetate, 2,3-butanedione, 2-methyl-2-butanol and 1-propanol were not determined. Solid phase microcolumn extraction with gas chromatography was employed. The pH, total and volatile acidity, residual sugar and ethanol content were also determined in young wines.

ACKNOWLEDGMENTS
This project is co-financed by Research and Development Project of Ministry of Agricultural and Rural Development of Slovak Republic - “National provenance vine and wine unique parameters specification”; Scientific Grant Agency of Ministry of Education of Slovak Republic and Slovak Academy of Sciences, registration number 1/0096/11; Slovak Research and Development Agency APVV - 0550-11.

Poster n° **12034: IDENTIFICATION OF NEW TRIMERIC ANTHOCYANINS OCCURRING IN MERLOT RED WINE**

2014-398 : Cindy Quaglieri, Liming Zeng, Laurent Pechamat, Michael Jourdes, Pierre-Louis Teissedre : *Univ. Bordeaux, ISVV, USC 1366 Oenologie - INRA, USC 1366 INRA, France, p.teissedre@u-bordeaux2.fr*

Key words: Anthocyanins, polymerization, red wine, fractionation

Red wine phenolic compounds evolve during wine-making process and ageing. Wine anthocyanins are involved in several chemical reactions leading to their stabilization by the formation of pigment polymerization. This phenomenon especially occurs during red wine ageing. Furthermore, during ageing, the red wine undergoes an oxidation process linked to the presence of dissolved oxygen. The aim of this study is to seek out, identify and quantify oligomeric anthocyanins in a Bordeaux red wine, and to be able to quantify these molecules in this wine with variable oxygenation and acidity conditions.

A strategy of wine fractionation and liquid chromatography analyses has been developed. First, both Amberlite® XAD 16N and TSK HW 40S gels were used to fractionate a Merlot red wine. Each fraction was eluted with an aqueous solution containing an increasing percentage of acidic methanol. These fractions were recovered, evaporated and resolubilized in acidic methanol. In a second time, the obtained fractions were analyzed by high-performance liquid chromatography coupled to electrospray ionization mass spectrometry (HPLC/ESI-MSn) and ultra-high-performance liquid chromatography coupled to high-resolution mass spectrometry (UPLC/Q-TOF). The detected pigments were characterized by their exact mass m/z and according to their MSn fragmentation patterns (n = 1-3).

Results revealed the existence of three different trimeric anthocyanins. One of these trimers was a malvidin-3-O-glucoside (Mv-3G) unit compound and has been previously identified in grape skin and in Port wine, whereas the two other trimers have been detected for the first time in a Bordeaux red wine. These three molecules were composed of two monomers of Mv-3G, the third unit being either Mv-3G, petunidine-3-O-glucoside or delphinidin-3-O-glucoside, respectively. Furthermore, a first quantification in equivalent Mv-3G was established to obtain a characteristic kinetic pattern according to variable oxygenation and acidity conditions applied to a red wine.

The detection of these oligomeric anthocyanins provided more information about the level of anthocyanin polymerization in a red wine and showed that other anthocyanins than Mv-3G were involved in the polymerization reaction. Further studies about characterization and quantification of these trimers will determine their role as remarkable phenolic markers to track the evolution of red wine phenolics.

IDENTIFICATION DE NOUVELLES ANTHOCYANES TRIMERIQUES DANS UN VIN ROUGE DE CEPAGE MERLOT

Mots-clés : Anthocyanes, polymérisation, vin rouge, fractionnement

La composition phénolique des vins rouges évolue tout au long du processus de vinification et d'élevage. Les anthocyanes du vin sont impliquées dans certaines réactions chimiques conduisant à leur stabilisation par la polymérisation. Ce phénomène s'établit en particulier lors de l'élevage des vins rouges. Par ailleurs, le vin durant l'élevage est également le siège de réactions d'oxydation induites par la présence d'oxygène dissous. L'objectif de ce travail est de rechercher, d'identifier et de quantifier des oligomères d'anthocyanes dans un vin rouge de la région Bordelaise, et de pouvoir les quantifier dans des conditions d'oxygénation et d'acidité différentes.

Une stratégie de fractionnement du vin et d'analyse en chromatographie liquide a été développée. Tout d'abord, un vin rouge de cépage Merlot a été fractionné sur un gel Amberlite® XAD 16N puis sur un gel TSK-HW-40S. Chaque fraction a été éluée avec une solution aqueuse contenant un pourcentage de méthanol acidifié croissant. Ces fractions ont été récupérées, évaporées et resolubilisées dans du méthanol acidifié. Ensuite, les fractions ont été analysées par chromatographie liquide haute performance couplée à un spectromètre de masse (HPLC/ESI-MSn) puis par chromatographie liquide ultra-haute performance couplée à un spectromètre de masse haute-résolution (UPLC/Q-TOF). Les pigments détectés ont été caractérisés par leur masse exacte m/z et en fonction de la filiation obtenue lors de la fragmentation en MSn (n = 1-3).

Les résultats révèlent l'existence de trois anthocyanes trimériques différentes. L'un de ces trimères, composé de trois unités malvidine-3-O-glucoside (Mv-3G), avait déjà été identifié dans des pellicules de raisin et dans un vin de Porto, tandis que les deux autres trimères sont mis en évidence pour la première fois dans un vin rouge de la région Bordelaise. Ces molécules sont des trimères composés de deux monomères de type Mv-3G, la troisième unité étant soit une Mv-3G, soit une pétunidine-3-O-glucoside, soit une delphinidine-3-O-glucoside, respectivement. Enfin, une première quantification en

équivalent de Mv-3G a été établie afin d'obtenir une cinétique d'évolution caractéristique pour un vin rouge placé dans des conditions d'oxygénation et d'acidité différentes.

La détection de ces anthocyanes oligomères fournit davantage d'informations quant au niveau de polymérisation des anthocyanes dans un vin rouge et montre que des anthocyanes autres que la Mv-3G sont impliqués dans ces réactions de polymérisation. La poursuite de la caractérisation ainsi que de la quantification de ces trimères détermineront si ces molécules peuvent être utilisées en tant que marqueurs phénoliques d'intérêt afin de suivre l'évolution de la composition phénolique des vins rouges.

IDENTIFICAZIONE DI NUOVI ANTOCIANI TRIMERICI IN UN VINO ROSSO DI TIPO MERLOT

Parole chiave : Antociani, polimerizzazione, vino rosso, frazionamento.

La composizione dei vini rossi si evolve in tutto il processo della vinificazione e dell'invecchiamento. Gli antociani del vino sono coinvolti nelle reazioni chimiche che portano alla stabilizzazione tramite la polimerizzazione, soprattutto durante l'invecchiamento, dei vini rossi. Altrimenti, il vino, durante l'invecchiamento, subisce una reazione di ossidazione indotta dall'ossigeno disciolto. Con il seguente lavoro, l'obiettivo è quello di studiare, identificare e quantificare gli oligomeri di antociani in un vino rosso della provincia di Bordeaux, e di quantificali in condizioni variabili di ossidazione e acidità.

È stata sviluppata una strategia di frazionamento e di analisi del vino. Per prima cosa, un vino rosso di tipo Merlot è stato frazionato su un gel Amberlite® XAD16N e su un gel TSK HW 40 S. Tutte le frazioni sono state eluite con una soluzione acquosa contenente una percentuale crescente di metanolo acidificato. Queste frazioni sono state recuperate, evaporati e solubilizzate in metanolo acidificato. Come secondo procedimento, le frazioni sono state analizzate tramite cromatografia liquida ad alta prestazione con spettrometria di massa (HPLC/ESI-MSn) e tramite cromatografia liquida ad ultra-alta prestazione con spettrometria di massa ad alta risoluzione (UPLC/Q-TOF). I pigmenti identificati sono stati caratterizzati con le loro masse m/z è tramite la filiazione ottenuta con la frammentazione MSn (n=1-3).

I risultati hanno mostrato l'esistenza di tre antociani trimerici differenti. Una di queste molecole era composta da tre monomeri malvidina-3-O-glucoside (Mv-3G) ed era stata identificata nella buccia dell'uva e in un vino di Porto, mentre le altre due molecole erano evidenziate, prima, in un vino rosso della provincia di Bordeaux. Queste molecole erano composte da due monomeri Mv-3G, il terzo monomero era sia una Mv-3G che una petunidina-3-O-glucoside o una delfinidina-3-O-glucoside. Infine, una prima quantificazione, in equivalente Mv-3G, è stata eseguita per ottenere una caratteristica cinetica dell'evoluzione di un vino rosso trasportato in condizioni variabili di ossidazione e acidità.

La rilevazione di questi antociani oligomerici fornisce molte informazioni a proposito della polimerizzazione, di queste molecole in un vino rosso, e dimostra che antociani non malvidina-3-O-glucoside sono coinvolti in queste reazioni. Uno studio approfondito, della caratterizzazione e della quantificazione dei trimeri, determinerà se queste molecole possono esserre utilizzate come marcatori fenolici interessanti per seguire l'evoluzione della composizione fenolica dei vini rossi.

Poster n° **12035**: **RELATIONSHIP BETWEEN FOAMING PROPERTIES AND POLYPHENOLIC COMPOSITION OF SPARKLING WINES**

2014-399 : Belén Ayestarán, Leticia Matínez-Lapuente, Sara Bañuelos, Zenaida Guadalupe, Marta Bueno-Herrera, Carlos González-Huerta, Pedro López De La Cuesta, Silvia Pérez-Magariño : *Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León, Spain, permagsi@itacyl.es*

Keywords: sparkling wines, foam parameters, anthocyanins, hydroxycinnamic acids, flavonols, flavan-3-ols, proanthocyanidins

Natural sparkling wine elaborated with the champenoise method is the final product after two fermentations followed by aging period for at least 9 months with yeast inside the bottle (EC Regulation Nº 606/2009). The foam of sparkling wines is a key parameter of their quality. The foam properties, foamability and foam stability, have been correlated with the sparkling wine chemical composition, although the compounds that are directly involved in foam quality are not yet completely established. Some authors have attempted to correlate the amount of proteins, polysaccharides, amino acids and peptides in sparkling wines with the quality of their foam properties but there are few studies polyphenols, and most of them are carried out in model systems, musts or base wines and refer to global measurements of polyphenols. Therefore, the aim of this work was to correlate the foaming properties of sparkling wines with their polyphenolic composition in order to

ascertain which phenolic compounds are those that influence foam, which could be critical in the production of red and rosé sparkling wines.
Sparkling wines were produced from red grapes during different vintages following the traditional or champenoise method. Foam instrumental parameters were analyzed by the Mosalux method (Maujean et al. 1990). Anthocyanins, hydroxycinnamic acids, flavonols, flavan-3-ols, and gallic acid were analyzed by HPLC-DAD as previously described (Gómez-Alonso et al. 2007). Wine samples fractionated by gel permeation chromatography (GPC) as described by Guadalupe et al. (2006), and phloroglucinol adducts in F2 fractions were analyzed by reversed-phase HPLC-DAD as described by Kennedy and Jones (2001).
None of the wine polyphenols was correlated with the foam stability time (TS). However, most anthocyanins and proanthocyanidins were correlated with the maximum height (HM) and the foam stability height (HS), indicating that they would affect the foamability of sparkling wines.

References
Gómez-Alonso, S.; Hermosín-Gutiérrez, I.; García-Romero, E. Journal of Agricultural and Food Chemistry 2007, 55, 608–613.
Guadalupe, Z.; Soldevilla, A.; Sáenz-Navajas, M. P.; Ayestarán, B. Journal of Chromatography A 2006, 1112, 112-120.
Kennedy, J. A.; Jones, G. P. Journal of Agricultural and Food Chemistry 2001, 49, 1740-1746.
Maujean, A.; Poinsaut, P.; Dantan, H.; Brissonnet, F.; Cossiez, E. Bull OIV. 1990, 63, 405-427.

Acknowledgements
The authors thank the INIA for financing this study through the project RTA2012-00092-C02-02. L. Martínez-Lapuente thanks to La Rioja Government for the financing of her pre-doctoral fellowship.

RELACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS ESPUMANTES Y LA COMPOSICIÓN POLIFENÓLICA DE LOS VINOS ESPUMOSOS

Palabras clave: vinos espumosos, parámetros de la espuma, antocianos, ácidos hidroxicinámicos, flavanoles, flavan-3-oles, proantocianidinas

Los vinos espumosos naturales elaborados con el método champenoise se obtienen después de dos fermentaciones seguidas de un periodo de envejecimiento sobre lías en botella de al menos 9 meses (Regulación CE Nº 606/2009). La espuma es un parámetro de calidad de los vinos espumosos. Las propiedades espumantes de un vino espumoso, espumabilidad o espuma producida y estabilidad de la espuma, se han correlacionado con su composición química, aunque todavía no se conocen bien los compuestos concretos que influyen en estos parámetros. Algunos autores han intentado correlacionar la cantidad de proteínas, polisacáridos, amino ácidos y péptidos en los vinos espumosos con sus características espumantes, pero hay pocos estudios sobre la influencia de los polifenoles y la mayoría se llevan a cabo en medios sintéticos, mostos o vinos base, y se refieren a medias globales del contenido de polifenoles. Por ello, el objetivo de este trabajo fue correlacionar las propiedades espumantes de vinos espumosos con su composición polifenólica para así poder conocer qué compuestos concretos son los que más influyen en la espuma, un factor importante para la elaboración de vinos espumosos rosados y tintos.
Los vinos espumosos se realizaron a partir de uvas tintas durante diferentes añadas siguiendo el método champenoise. Las propiedades espumantes de los vinos se analizaron con el método Mosalux (Maujean et al. 1990). Los antocianos, ácidos hidroxicinámicos, flavanoles y flavan-3-oles se analizaron por HPLC-DAD como se describe en la bibliografía (Gómez-Alonso et al. 2007). Las muestras de vino se fraccionaron por cromatografía de permeación en gel (GPC) como describen Guadalupe et al. (2006), y los aductos de fluoroglucionol en las fracciones F2 se analizaron por HPLC-DAD como describen Kennedy y Jones (2001).
Ninguno de los polifenoles se correlacionó con el tiempo de estabilidad de la espuma (TS). Sin embargo, la mayoría de los antocianos y proantocianidinas se relacionaron con la altura máxima de la espuma (HM) y la altura a la que se estabiliza la espuma (HS), indicando que afectan a la formación de la espuma en la elaboración de los vinos espumosos.

Referencias
Gómez-Alonso, S.; Hermosín-Gutiérrez, I.; García-Romero, E. Journal of Agricultural and Food Chemistry 2007, 55, 608–613.
Guadalupe, Z.; Soldevilla, A.; Sáenz-Navajas, M. P.; Ayestarán, B. Journal of Chromatography A 2006, 1112, 112-120.
Kennedy, J. A.; Jones, G. P. Journal of Agricultural and Food Chemistry 2001, 49, 1740-1746.
Maujean, A.; Poinsaut, P.; Dantan, H.; Brissonnet, F.; Cossiez, E. Bull OIV. 1990, 63, 405-427.

Agradecimientos
Los autores agradecen al INIA por financiar este estudio a través de su proyecto RTA2012-00092-C02-02. L. Martínez-Lapuente agradece al Gobierno de La Rioja por su beca pre-doctoral.

Poster n° 12036: **PACKAGING AND WINE, EVALUATION AND MANAGEMENT OF SANITARY AND ORGANOLEPTIC RISKS: CAPABILITY OF FOOD CONTACT, ORGANOLEPTIC DEVIATION, SENSORY PROFILE EVOLUTION**

2014-401 : Bénédicte Nicolini, Alain Bobe, Daniel Granes, Eric Bontemps : *Groupe ICV, France, ebontemps@icv.fr*

Key words : packaging, food contact, organoleptic defect, sensory profile.

From wine making to conditioning, the wine is in touch with numerous packagings or containers. Materials that are part of the composition of the latter belong to various chemical types and can sometimes interact. The interactions are of 3 types: migration of the compounds of the packaging towards the wine, sorption of the molecules of the wine towards the packaging and transfer of gases through the packaging. The incurred risks can modify either sanitary or organoleptic characteristics. The control of the sanitary risk goes through the respect of an approach of validation of conformity of capability with food contact. It must be accompanied by a validation of organoleptic neutrality that is not systematically taken into account.
Our works show that substances of the packaging or container, although corresponding to regulations, can lead to organoleptic defects.
Besides, the same studies indicate that packagings or containers apt at food contact, without leading to organoleptic defects can lead to different organoleptic profiles. Finally, decision tools for evaluation and risk prevention connected to packaging materials, and taking into account, at the same time, sanitary and organoleptic impacts, are presented.

EMBALLAGES ET VINS, EVALUATION ET GESTION DES RISQUES SANITAIRES ET ORGANOLEPTIQUES : APTITUDE AU CONTACT ALIMENTAIRE, DEVIATION ORGANOLEPTIQUE, EVOLUTION PROFIL SENSORIEL

Mots clefs : emballages, aptitude au contact alimentaire, défaut organoleptique, profil sensoriel.

De la vinification au conditionnement, le vin peut-être en contact avec de nombreux emballages ou contenants. Les matériaux entrants dans la composition de ces derniers sont de différents types chimiques et peuvent ne pas être inertes. Les interactions sont de 3 types : migration des composés de l'emballage vers le vin, sorption des molécules du vin vers l'emballage et transfert des gaz au travers de l'emballage. Les risques encourus peuvent être soit sanitaires soit organoleptiques. La maîtrise du risque sanitaire passe par le respect d'une démarche de validation de conformité d'aptitude au contact alimentaire. Elle doit être accompagnée par une validation de l'inertie organoleptique mais cette dernière n'est pas systématiquement prise en compte.
Nos travaux montrent que des substances du contenant ou de l'emballage bien que conformes aux prescriptions réglementaires peuvent amener un défaut organoleptique.
Par ailleurs, ces mêmes études indiquent que des contenants ou des emballages aptes au contact alimentaire, sans amener de défauts organoleptiques peuvent conduire à des profils organoleptiques différents. Enfin, des outils d'aide à la décision pour l'évaluation et la prévention des risques à la fois sanitaires et organoleptiques, liés aux matériaux d'emballages, sont présentés.

EMBALAJES Y VINOS, EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RIESGOS SANITARIOS Y ORGANOLÉPTICOS: APTITUD AL CONTACTO ALIMENTARIO, DESVIACIÓN ORGANOLÉPTICAS, EVOLUCIÓN DEL PERFIL SENSORIAL

Palabras clave: embalajes, aptitud al contacto alimentario, defecto organoleptico, perfil sensorial.

De la vinificación al envase, el vino puede estar en contacto con numerosos embalajes o recipientes. Las materias que entran en la composición son de diferentes tipos químicos y pueden no ser inertes. Las interacciones son de 3 tipos: migración de los componentes del embalaje al vino, sorption (scalping) de las moléculas del vino al embalaje y transmisión de los gases a través del embalaje. Los riesgos ocasionados pueden ser sanitarios o organolépticos. El control del riesgo sanitario pasa por un enfoque de validación de conformidad al aptitud alimentario. Deber ser acompañada por una validación de la inercia organoléptica pero esta última no es sistemáticamente hecha.
Nuestras prácticas mostran que las substancias del recipiente o del embalaje aunque conforme a las prescripciones reglamentarias pueden traer un defecto organoléptico.
Por otro lado, estos mismos estudios indican que los recipientes o los embalajes aptos al contacto alimentario, sin traer defectos organolépticos pueden conducir a perfiles organolépticos diferentes.
Por fin, los instrumentos de ayuda a la decisión para evaluar y advertir de los riesgos a la vez sanitarios y organolépticos, relacionado a los materiales de embalaje, son presentados.

Poster n° **12037**: **USE OF DIFFERENT ENOLOGICAL TECHNIQUES TO PREPARE RED BASE WINES: EFFECT ON VOLATILE COMPOSITION**

2014-403 : Silvia Pérez-Magariño, Marta Bueno-Herrera, Carlos González-Huerta, Pedro López De La Cuesta, Leticia Martínez-Lapuente, Sara Bañuelos, Zenaida Guadalupe, Belén Ayestarán, Camila Salgado, Laura Palacio, Antonio Hernández, Pedro Prádanos : *Grupo de superficies y Materiales porosos, Spain, pradanos@termo.uva.es*

Key words: red base wines; enological techniques; volatile compounds

In recent years, the market of natural sparkling wines is growing quite fast in Spain due to the increase of both national consumption and export volume. Most of the sparkling wines elaborated in our country are white and rosé ones, being the production of red sparkling wines practically non-existent. However, these wines are elaborated in other countries like Australia, South-Africa, Argentina, Italy or Portugal, with a great acceptance by consumers.
One of the initial problems is to obtain suitable base wines that should have moderate alcohol content, good colour intensity and good mouthfeel. Therefore, different winemaking techniques have been studied that allow to obtain suitable base wines for the elaboration of natural red sparkling wines, focused in this work on the volatile composition.
Grapes from Tempranillo variety were harvested in two maturity moments: prematurity grapes (PM) with alcohol degree and acidity suitable to elaborate a sparkling wine, but that they do not have the adequate phenolic maturity, and grapes at their optimum degree of maturity (M). Then, two winemaking techniques were carried out for each type of grapes: pre-fermentative cold maceration with dry ice (PM-DI) and rack and return with partial removal of seeds ("delestage") (PM-D) with the prematurity grapes; and removal of part of the sugar present in must (M-SR) and partial dealcoholisation of wine (M-AR) with the maturity grapes. In both moments, a control wine was also elaborated. All the elaborations were carried out in duplicate.
The volatile compounds were analysed by gas chromatography coupled to a mass detector, after a previous liquid-liquid extraction. The analyses were carried out in triplicate.
The wines obtained with prematurity grapes had an alcohol degree of 11 º, while those obtained with maturity grapes had 12.5º. Therefore, the M-SR y M-AR wines were reduced their alcohol degree in 1.5º.
In general, the wines obtained with maturity grapes showed the highest levels of ethyl esters, mainly ethyl hexanoate, ethyl octanoate and ethyl cinnamate, and of vanillin derivatives, with the exception of M-AR wine that showed a lower ethyl esters of straight-chain fatty acids.
On the contrary, the wines elaborated with the prematurity grapes showed the highest concentrations of alcohol acetates and C6 alcohols, 1-hexanol and cis-3-hexenol, compounds responsible of herbaceous aromas.
Taking into account these results, the base wines obtained with the maturity grapes could be more suitable than those obtained with prematurity ones for sparkling wine elaboration, although it should be considered other aspects.

The authors wish to thank the INIA for financing this study through the project RTA2012-092-C02.

USO DE DIFERENTES TÉCNICAS ENOLÓGICAS PARA LA PREPARACIÓN DE VINOS BASE TINTOS: INCIDENCIA EN LA COMPOSICIÓN VOLÁTIL

Palabras clave: vinos base tintos, técnicas enológicas, compuestos volátiles

En los últimos años, el sector de los vinos espumosos naturales es uno de los que más está creciendo en España, tanto en consumo nacional como en volumen de exportaciones. La mayor parte de los vinos espumosos que se elaboran en nuestro país son blancos y rosados, siendo la elaboración de vinos espumosos tintos prácticamente inexistente. Sin embargo sí se elaboran en otros países como Australia, Sudáfrica, Argentina, Italia o Portugal, con una gran aceptación por parte de los consumidores.
Uno de los problemas iniciales que se plantea es la obtención de un vino base adecuado, con una graduación alcohólica moderada, una buena intensidad de color, y una buena estructura en boca. Por ello, se ha estudiado el efecto de diferentes técnicas enológicas que permitan obtener vinos base idóneos para la elaboración de vinos espumosos tintos naturales, centrándose en este trabajo en la modificación de la composición volátil.
Se vendimiaron uvas de la variedad Tempranillo en dos momentos de maduración: uvas pre-maduras (PM) con valores de grado alcohólico y acidez adecuados para elaborar un vino espumoso, pero que todavía no tienen la madurez fenólica deseada, y uvas en su momento óptimo de maduración (M). Posteriormente, se llevaron a cabo dos técnicas enológicas con cada tipo de uva: maceración pre-fermentativa en frío con hielo seco (PM-DI) y "delestage" con una eliminación parcial de las semillas (PM-D) con las uvas pre-maduras; y reducción de azúcares en el mosto (M-SR) y desalcoholización parcial del vino (M-AR) con las uvas maduras. En ambos momentos de vendimia se elaboró también un vino testigo. Todas las elaboraciones se realizaron por duplicado.

Los compuestos volátiles se han analizado por cromatografía de gases-masas, previa extracción líquido-líquido. Los análisis se llevaron a cabo por triplicado.
Los vinos obtenidos con uva pre-madura presentaron un grado alcohólico de 11º, mientras que en los elaborados con uva madura fue de 12,5º. Por ello, se redujo el contenido en alcohol aproximadamente en 1,5º a los vinos M-SR y M-AR.
En general, los vinos elaborados con uva madura presentaron mayores concentraciones de ésteres etílicos, principalmente de hexanoato de etilo, octanoato de etilo y cinamato de etilo, y de los derivados de vainillina, a excepción del M-AR que presentó menores concentraciones de los ésteres etílicos lineales. Por el contrario, los vinos elaborados con uva pre-madura presentaron mayores concentraciones de acetatos de alcoholes, y de alcoholes C6, principalmente de 1-hexanol y cis-3-hexenol, compuestos responsables de los aromas herbáceos.
Teniendo en cuenta estos resultados, los vinos base obtenidos con uvas maduras podrían ser más adecuados para la elaboración de vinos espumosos, aunque habría que considerar otros aspectos.

Los autores agradecen al INIA la financiación de este estudio a través del proyecto RTA2012-092-C02.

Poster n° **12038: VOLATILES COMPOUNDS IN AGLIANICO DEL VULTURE GRAPPA**

2014-405 : Tamborra Pasquale, Latorraca Michele, Savino Michele, Papa Daniela : *Università della Basilicata, Italy, enodaniela@tiscali.it*

Grappa is a typical Italian alcoholic beverage obtained by the distillation of marc of fermented grapes. With this work, we wanted to give a first contribution to the knowledge of the aromatic characteristics of the grappa "Aglianico del Vulture" analyzing two young grappa (Barile e Venosa) and one old (1974). Contents of volatile compounds was quantified by means of analytical techniques SPME -SPE-GC-MS and GC-MS. The analysis revealed that grappa composition is affected by distillation techniques and raw material used. Grappa Venosa is characterized by high content of low molecular weight compounds such as isobutanol, isoamyl alcohols and ethyl hexanoate, while the grappa Barile contains very high amounts of high molecular weight molecular compounds such as ethyl decanoate and dodecanoate with its dodecanoic acid, which was not found in the other grappa. Grappa 1974 is distinguished by its higher content of hexanol, an alcohol coming from the oxidation of unsaturated fatty acids to which is attributed a vegetal note. Furthermore, grappa 1974 is distinguished especially for the presence of 2-butanol and ethyl lactate in very high concentration: this suggests that the grappa was produced from grape marc subject to typical bacterial spoilage due to storage. Finally, the grappa Barile have modest, but not negligible, amount of terpenes, mainly linalool, completely absent in grappa 1974.

COMPOSIZIONE AROMATICA DELLA GRAPPA AGLIANICO DEL VULTURE

La grappa rappresenta la tipica bevanda alcolica italiana ottenuta dalla distillazione delle vinacce fermentate. Con questo lavoro, si è voluto dare un primo contributo alla conoscenza delle caratteristiche aromatiche della grappa “Aglianico del Vulture" con l’analisi di due grappe giovani (Barile e Venosa) ed una grappa del 1974. Il contenuto dei composti volatili presenti è stato quantificato mediante le tecniche analitiche SPME-GC-MS ed SPE-GC-MS.
L’analisi ha rivelato che la loro composizione risente delle tecniche di distillazione e della materia prima utilizzata. La grappa di Venosa è caratterizzata dalla presenza rilevante di composti a basso peso molecolare quali l’isobutanolo, gli alcoli isoamilici e l’etil esanoato, mentre la grappa di Barile contiene quantità molto elevate di composti ad alto peso molecolare quale l’etil decanoato e dodecanoato con il relativo acido dodecanoico, che non è stato ritrovato nelle altre grappe.
La grappa 1974 si distingue per il contenuto notevolmente più alto di esanolo, un alcool proveniente dall’ossidazione degli acidi grassi insaturi, a cui si attribuisce una nota vegetale. Ma soprattutto per la presenza in concentrazione molto elevata del 2-butanolo e dell’etil lattato: il che fa pensare ad una grappa ottenuta da vinacce oggetto di alterazioni batteriche, tipiche dell’insilamento delle vinacce. Infine, nella grappa di Barile sono presenti quantità modeste, ma non trascurabili di terpeni, principalmente linalolo, completamente assenti nella grappa 1974.

COMPOSITION AROMATIQUE DE LA GRAPPA AGLIANICO DEL VULTURE.

Grappa est une typique boisson alcoolisée italienne obtenue par la distillation de marc des raisins fermentés. Avec ce travail, nous avons voulu donner une première contribution à la connaissance des caractéristiques aromatique de la grappa "Aglianico del Vulture" avec l'analyse de deux jeunes grappa (Barile et Venosa) et un en de 1974 (1974). Le contenu de composés volatils a été quantifiée au moyen de techniques d'analyse SPME-GC-MS et SPE-GC-MS. L'analyse a révélé que la composition est influencée par des techniques de distillation et de la matière première utilisée. La grappa Venosa est caractérisée par la présence importante de composés de faible poids moléculaire tels que l'isobutanol, les alcools isoamyliques et l’hexanoate d'éthyle, tandis que la grappa Barile contient des quantités très élevées de composés de haut

poids moléculaire tels que le décanoate d'éthyle et le dodécanoate d'éthyle avec son acide dodécanoïque, qui n'a pas été trouvée dans les autres grappa. La grappa 1974 se distingue par sa teneur plus élevé de l'hexanol, un alcool provenant de l'oxydation des acides gras insaturés, responsable pour une note végétale. Mais surtout la grappa 1974 se distingue pour la présence de 2-butanol et de l'éthyle lactate en très haute concentration: cela suggère que la grappa a été produit à partir de marc de raisin soumis à typique altération bactérienne en raison de l'ensilage. Enfin, la grappa Barile a des quantité modestes, mais pas négligeable, de terpènes, principalement linalol, complètement absent dans la grappa 1974.

Poster n° **12039**: **LOWERING PH IN MUST: KATION EXCHANGE RESINS AS ALTERNATIVE TO THE ADDITION OF TARTARIC ACID**

2014-411 : Konrad Pixner, Ulrich Pedri : *Versuchszentrum Laimburg, Italy, ulrich.pedri@provinz.bz.it*

Maturity data demonstrates that must pH increased over the last years even in the cooler winegrowing regions of northern Italy. In winemaking pH plays an important role. Aim of this study was to investigate if cation-exchange resins, at that time licit for tartaric stabilisation in the European Union, can be used for must acidification and what impact they have on sensorial analysis compared to the acidification through L-(+) tartaric acid (E334) addition.

Methods:
2011 the pH of a pinot blanc must was reduced of 0,20 units from 3,53 to 3,33 and in 2012 the pH of a Chardonnay must was lowered by 0,20 units from 3,60 to 3,30 through the addition of tartaric acid and the application of cation-exchange resins. Both musts derive from the province winery Laimburg and have been produced according to the protocol of the winery. In 2011 with a laboratory-scale cation-exchanger a fraction of the must was treated and blended afterwards to set pH at the desired level. 2012 a commercial cation-exchanger was used in continuous flow, until the desired pH was reached. Both cation exchangers are from PERMEARE. For the acidification L-(+)-tartaric acid from HTS ENOLOGIA was used. Vinification of the experimental wines occurred in duplicates according the protocol of experimental wine production of Laimburg research centre. Chemical analyses have been carried out from the plant and fruit laboratory and the wine laboratory according to internal method book. For the sensorial evaluation a well trained tasting panel, consistent of internal and external referees, described the wines approximately 6 and 18 months after treatment.

Results:
With cation-exchange resins it is technically possible to lower the pH in white musts and to bring it to the same level as with the addition of tartaric acid. Total acidity and tartaric acid in must and wine increases compared to the control in both pH lowered treatments of about the same amount. The application of cation-exchange resins significantly decreases the content of most cations in the treated must and also leads to lower contents in the final wine. Most affected is potassium, but also other cations such as magnesium, sodium, calcium, manganese and partly also copper, what might be due to the non-selective action of the resins. Potassium content in wine is also lowered at a tartaric acid addition what can be attributed to the increased formation of tartrate. At what extend the lower content of cations during the wine production process affects wine aging should be subject of future investigations. Other wine contents are not affected due to a treatment with cation-exchange resins.
For both varieties it could be observed that the non-treated control wines showed more aging symptoms compared to the treatments where pH was lowered in the must phase with resins or tartaric acid addition. According to the tasting panel the control wine had a too low acidity level and the treated wines are described to be closer to the optimal for this parameter. In most cases it is not possible to distinguish between the two different pH decreasing treatments. The results indicate that cation-exchange resins can be applied to lower pH in pinot blanc and chardonnay must without having any negative impact on the sensory quality and the aging potential of the final wine.

PH-WERT SENKUNG IM MOST: KATIONENTAUSCHER ALS ALTERNATIVE ZUR ZUGABE VON WEINSÄURE

Reifedaten von Trauben belegen, dass die pH-Werte von Most und Maische auch im kühleren Norden Italiens in den vergangenen Jahren spürbar anstiegen. Der pH-Wert ist in der Weinproduktion eine wichtige Einflussgröße und durch diesen Versuch wollte man prüfen, inwieweit Kationenaustauscher, welche in Europa für die Weinsteinstabilisierung zugelassen waren, sich auch für die Aufsäuerung von Mosten eignen und welche sensorischen Unterschiede im Vergleich mit der Aufsäuerung der Moste durch die Zugabe von L-(+)-Weinsäure (E 334) zu erwarten sind.

Methoden:
Im Jahr 2011 wurde bei einem Weißburgunder mit einem pH-Wert von 3,53 im Ausgangsmost um 0,20 Einheiten auf 3,33 und im Jahr 2012 bei einem Chardonnay Most von 3,60 um 0,30 Einheiten auf 3,30 jeweils durch Zusatz von Weinsäure und

durch den Einsatz eines Kationentauschers gesenkt. Beide Moste stammen vom Landesweingut Laimburg und wurden nach dem Protokoll der Kellerei gewonnen. Im Jahr 2011 wurde eine Teilfraktion des zu behandelnden Mostes mit einem Kationentauscher im Labormaßstab behandelt und dann auf den gewünschten pH zurück verschnitten. 2012 wurde ein handelsüblicher Kationentauscher im kontinuierlichen Verfahren verwendet. Beide Kationentauscher stammen von der Firma PERMEARE. Zur Aufsäuerung wurde L-(+)-Weinsäure von der Firma HTS ENOLOGIA verwendet. Die Weinausbauten erfolgten immer in zweifacher Feldwiederholung und wurden nach dem Protokoll der Versuchsweinbereitung der Laimburg.
Die chemischen Analysen wurden vom Labor für Pflanzen und Fruchtanalysen sowohl als auch vom Weinlabor des Versuchszentrums Laimburg nach den Methoden gemäß internem Methodenbuch durchgeführt. Die sensorischen Bewertungen erfolgten nach jeweils ca. 6 und 18 Monaten nach Behandlung durch ein geschultes Verkosterpanel bestehend aus internen und externen Verkostern am Versuchszentrum Laimburg.

Ergebnisse:
Technisch ist es ohne weiteres möglich, den pH-Wert eines Mostes durch den Einsatz von Kationentauschern zu senken und auf dasselbe Niveau wie durch den Zusatz von Weinsäure zu bringen. Die Gesamtsäure und Weinsäure in Most und Wein nimmt bei beiden pH-Wert gesenkten Varianten im Vergleich zur Kontrolle im ähnlichen Ausmaß zu. Bei der Verwendung eines Kationentauschers zeigen die Most- und Weinanalysen einen signifikanten Rückgang der meisten Kationen im Most sowohl als auch im Wein. In erster Linie davon betroffen ist Kalium, aber auch andere Kationen wie z.B. Magnesium, Natrium, Kalzium, Mangan, und teilweise auch Kupfer sind davon betroffen, was auf die nicht selektive Wirkung der Harze zurückzuführen ist. Auch bei der Zugabe von Weinsäure sinkt der Kaliumgehalt im Wein, was auf die erhöhte Weinsteinbildung zurückzuführen ist. Inwiefern der verringerte Gehalt an Kationen im Wein die Reifung und Alterung der Weine beeinträchtigt muss noch genauer untersucht werden. Andere Weininhaltsstoffe verändern sich aufgrund der Behandlung mit Austauschharzen nicht signifikant.
Bei beiden Sorten konnte man beobachten, dass die nicht behandelten Kontrollweine im Vergleich zu den mit Weinsäure oder Kationentauscher behandelten Weinen früher Alterserscheinungen zeigten. Es fällt weiters auf, dass die Säurewahrnehmung bei der Kontrollvariante als zu gering bewertet wird und die pH-Wert korrigierte Weine in diesem Parameter als tendenziell optimaler beschrieben werden. In den meisten Fällen sind die Weine, bei welchen der pH-Wert mit dem Kationentauscher gesenkt wurde sensorisch nicht von jenen zu unterscheiden, bei welchen durch Zugabe von Weinsäure der pH-Wert gesenkt wurde.
Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich der Einsatz von Kationentauschern zur Senkung des pH-Wertes im Most eignet und keine negativen Auswirkungen auf die sensorischen Eigenschaften und das Alterungspotential bei der Sorte Weißburgunder und Chardonnay hat.

ABBASSAMENTO DEL PH NEL MOSTO: LO SCAMBIATORE CATIONICO COME ALTERNATIVA ALL'AGGIUNTA D'ACIDITÀ TARTARICA

Dati di maturazione mostrano, che il valore del pH nei mosti è aumentato negli ultimi anni anche nelle zone fresche nel nord d'Italia. Nella produzione di vino il valore del pH è un parametro importante. Mediante questa sperimentazione si voleva studiare, se scambiatori ionici, che nell'Unione Europea erano ammesse per la stabilizzazione tartarica nel vino, possono essere utilizzati per abbassare il pH del mosto e quale differenze sensoriali in comparizione con l'aggiunta di L-(+)-acido tartarico (E334) si deve aspettare.

Metodi:
Nel 2011 è stato abbassato il pH per 0,20 unità, da 3,53 a 3,33 nel mosto di un Pinot bianco nel 2012 nel mosto di un Chardonnay per 0,30 unità da inizialmente 3,60 a dopo 3,30 sia con l'aggiunta d'acidità tartarica che con l'utilizzo di resine a scambio cationico. Tutti due mosti provengono della cantina provinciale Laimburg e sono stati prodotte seguendo il protocollo della cantina. Nell'anno 2011 una frazione del mosto da trattare è stata trattata con uno scambiatore cationico a scala sperimentale e ritagliata al valore di pH desiderato. In 2012 è stato utilizzato uno scambiatore cationico commerciale in processo continuo fino al raggiungimento del pH desiderato. Tutti due scambiatori erano della dita PERMEARE. Per l'acidificazione è stato utilizzato L-(+)-acido tartarico della dita HTS ENOLOGIA. La vinificazione è avvenuta in 2 repliche, seguendo il protocollo della produzione dei vini sperimentali dal centro sperimentale Laimburg. Le analisi chimiche sono state fatte dal laboratorio per piante e frutti e dal laboratorio di vino seguendo i metodi stabiliti. L'analisi sensoriale dei vini 6 e 18 mesi dopo il trattamento è stata fatta da un panel allenato, composto di giudici interni ed esterni.

Risultati:
L'utilizzo di un scambiatore cationico permette l'abbassamento del valore del pH dei mosti sullo stesso livello come si riesce con l'aggiunta d'acidità tartarica. L'acidità totale e l'acidità tartarica nel mosto e nel vino aumentano in confronto con il testimone per tutti due i trattamenti d'abbassamento del pH per una soglia simile. Con l'utilizzo di resine a scambio cationico si riduce il contenuto della maggioranza dei cationi nel mosto e nel vino. In primo luogo questo riguarda il potassio, ma anche altri cationi come per esempio il magnesio, il sodio, il calcio, il mangano e a parte anche il rame che

viene dell'azione non selettiva delle resine. Un contenuto ridotto di potassio si osserva anche con l'aggiunta d'acido tartarico nel mosto, grazie all'elevata formazione di tartrato. Fino a che punto il ridotto contenuto di cationi durante la produzione può influenzare la capacità d'invecchiamento dei vini, dovrebbe essere soggetto di successive investigazioni. Gli altri composti del vino non alterano con l'applicazione di uno scambiatore cationico.
Per le due varietà si può osservare che il testimone mostra più facile sintomi d'invecchiamento, in confronto con i vini trattati con l'acidità tartarica o le resine. Il testimone, secondo il panel di degustazione, ha un livello d'acidità precettata troppo bassa e i vini trattati sono dichiarati d'essere più vicino all'ottimale per il parametro della percezione d'acidità. Nella maggior parte dei casi non è possibile distinguere fra le due diverse possibilità d'abbassamento del pH nel mosto. Questo ci dice che resine a scambio cationico possono essere utilizzate per l'abbassamento del pH nelle varietà Pinot bianco e Chardonnay senza avere alcun impatto negativo alla qualità sensoriale e la capacità d'invecchiamento del vino.

Poster n° **12040**: **MULTIELEMENTAL ANALYSIS BY INDUCTIVELY COUPLED PLASMA MASS SPECTROMETRY AFTER A SINGLE DILUTION**

2014-418 : Silvana Mariela Azcarate, Marianela Savio, Roberto Antonio Olsina, José Manuel Camiña : *INCITAP-UNLPam, Argentina, jcamina@conicet.gov.ar*

In this paper, a simple method for elemental wine analysis by mass spectrometry with inductively coupled plasma (ICP-MS) is proposed. Different treatments of samples were evaluated; the best one was a simple dilution procedure. The main instrumental conditions for ICPMS were optimized: radio frequency power (RFP), argon flow (ArFR), oxygen flow rate (O2FR), sample flow (SFR) and temperature of the pre-mixing chamber. The best conditions for the determination of analytes were SFR: 0.8 mL min-1, RFP: ArFR 1000 W and 0.85 L min-1, temperature at -5 ° C; the use of oxygen was not necessary. Two strategies were evaluated in the calibration step in order to evaluate and avoid the effects of the matrix: acquous calibration and simulation matrix, with or without internal standard (IS). The calibration matrix simulation is recommended for the determination of As, Ba, Bi, Cd, Ce, Co, Cu, Dy, Er, Eu, Gd, Ge, Hg, Ho, La, Lu, Mn, Mo, Nd, Ni, Pb, Pr, Sm, Sr, Tb, Tl, Tm, Yb and V. The detection limits were between 0.070 (Sr) and 0.747 (Se) mg L-1 and the precision expressed by relative standard deviations (RSD) is 1.5% (Mn) and 14.7% (Ce). The developed method was applied to multi-element analysis in Torrontés wines, Chardonnay and Sauvignon blanc from Argentina. Enriched samples were analyzed with quantitative recoveries. Because its simplicity, the proposed method has advantages compared with others which involving complicated separations and preparations [1]. Dilution on samples of wine reduces matrix effects [2], and is an attractive alternative for performing routine analysis for the determination of the authenticity and quality control of wines [3, 4].
[1] Husáková L., Urbanová I., Šrámková J., Konečná M., Bohuslavová J. Talanta, 106 (2013) 66-72.
[2] Grindlay G., Mora J., Grasa L., de Loos-Vollebregt M.T.C. Analytica Chimica Acta 691 (2011) 18–32.
[3] Hausler D. Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy, 42 (1987) 63-73.
[4] Šperková J., Suchánek M. Food Chemistry 93 (2005) 659–663

ANÁLISIS MULTIELEMENTAL DE VINOS POR ESPECTROMETRÍA DE MASAS CON PLASMA ACOPLADO INDUCTIVAMENTE LUEGO DE UNA SIMPLE DILUCIÓN

En este trabajo, se propone un método sencillo para el análisis elemental de vinos por espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente (ICPMS). Se evaluaron diferentes tratamientos de muestras, pero el mejor procedimiento fue una simple dilución. Se optimizaron las principales condiciones instrumentales de ICPMS: potencia de radiofrecuencia (RFP), caudal de argón (ArFR), caudal de oxigeno (O2FR), caudal de muestra (SFR), y la temperatura de la cámara de premezclado. Las mejores condiciones para la determinación de analitos fueron SFR: 0.8 mL min-1, RFP: 1000 W y ArFR: 0,85 L min-1, temperatura de -5°C; el uso de oxígeno no fue necesario. Se evaluaron dos estrategias de calibración con el fin de evaluar y evitar los efectos de la matriz: calibración acuosa y con simulación de matriz, con o sin patrón interno (IS). La calibración con simulación de matriz se recomienda para la determinación de As, Ba, Bi, Cd, Ce, Co, Cu, Dy, Er, Eu, Gd, Ge, Hg, Ho, La, Lu, Mn, Mo, Nd, Ni, Pb, Pr, Sm, Sr, Tb, Tl, Tm, V and Yb. Los límites de detección fueron entre 0.070 (Sr) y 0.747 (Se) µg L-1 y la precisión expresada por las desviaciones estándar relativas (RSD) es entre 1.5 % (Mn) y 14.7 % (Ce). El método desarrollado se aplicó al análisis multielemental en vinos Torrontés, Chardonnay y Sauvignon blanc de Argentina. Se analizaron muestras enriquecidas con recuperaciones cuantitativas. Debido a su simplicidad, el método propuesto tiene ventajas en comparación con otras metodologías que implican preparaciones y separaciones complicadas [1]. La dilución realizada a las muestras de vino disminuye los efectos de matriz [2], y es una alternativa atractiva para la realización de análisis de rutina para la determinación de la autenticidad y el control de calidad de vinos [3, 4].
[1] Husáková L., Urbanová I., Šrámková J., Konečná M., Bohuslavová J. Talanta, 106 (2013) 66-72.
[2] Grindlay G., Mora J., Grasa L., de Loos-Vollebregt M.T.C. Analytica Chimica Acta 691 (2011) 18–32.

[3] Hausler D. Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy, 42 (1987) 63-73.
[4] Šperková J., Suchánek M. Food Chemistry 93 (2005) 659–663

ANALISI MULTIELEMENTALE DEI VINI PER ESPECTROMETRÍA DI MASSA CON PLASMA ACCOPPIATO INDUTTIVAMENTE DOPO DI UNA SEMPLICE DILUZIONE

In questo lavoro si propone un método semplice per l'analisi dei vini per spettrometria di massa con plasma accoppiato induttivamente (ICP-MS). Si sono valutati differenti tratamenti di campioni, pero il migliore procedimento é stato una semplice diluzione. Si sono ottimizate le principali condizioni instrumentali di ICP-MS : potenza di radiofrecuenza (RFP), flusso di argón (ArFR), flusso di ossigeno (O2FR), flusso del campione (SFR), e la temperatura della camera di pre-miscelazione. Le migliori condizioni per la determinazione di analita sono stati SFR: 0.8 mL min-1, RFP: 1000 W e ArFR: 0,85 L min-1, si é lavorato a -5°C e l'uso del ossigeno no é stato necessario.
Si sono valutati due strategie di calibrazione con il fine di valutare ed evitare gli effetti della matrice: calibrazione acquosa e con simulazione di matrice, con o senza standard interno (IS).
La calibrazione con simulazione di matrice si raccomanda per la determinazione di As, Ba, Bi, Cd, Ce, Co, Cu, Dy, Er, Eu, Gd, Ge, Hg, Ho, La, Lu, Mn, Mo, Nd, Ni, Pb, Pr, Sm, Sr, Tb, Tl, Tm, V e Yb. I limiti di rilevamento sono stati tra 0.070 (Sr) e 0.747 (Se) µg L-1 e la precisione espressata per le deviazioni standar relative (RSD) e tra 1.5 % (Mn) y 14.7 % (Ce). Il método sviluppato é stato applicato all'analisi multi-elemento nei vini Torrontés, Chardonnay e Sauvignon blanc dell' Argentina. Si sono analizzati campioni arricchiti con recuperazioni quantitativi.
Dovuto a la sua semplicitá, il metodo proposto ha dei vantaggi in comparazione con altre metodologie che coinvolgono preparazioni e separazioni complesse [1]. La diluzione effettuata sui campioni di vino diminuisce gli effetti di matrice [2], ed'é una alternativa atrattiva per la realizzazione delle analisi di rutina per la determinazione della autenticitá e il controllo di qualitá dei vini [3, 4].
[1] Husáková L., Urbanová I., Šrámková J., Konečná M., Bohuslavová J. Talanta, 106 (2013) 66-72.
[2] Grindlay G., Mora J., Grasa L., de Loos-Vollebregt M.T.C. Analytica Chimica Acta 691 (2011) 18–32.
[3] Hausler D. Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy, 42 (1987) 63-73.
[4] Šperková J., Suchánek M. Food Chemistry 93 (2005) 659–663.

Poster n° **12041: EVALUATION OF PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF HOMEMADE'CHARDONNAY' WINE PRODUCED IN SÃO LOURENÇO DO SUL/RS**

2014-425 : Angelica Bender, Patrick Do Amaral Duarte, Vagner Brasil Costa, Priscila Da Silva Lúcio, Marcelo Barbosa Malgarim, Carlos Sebastián Pérez Lamela : *UFPel, Brazil, sebalamela@gmail.com*

It is unknown when vine growing was introduced in Brazil and neither when the commercial vine crop was started in this country. However, some authors have mentionedthat this activity strongly started in 1875,being spread in the Rio Grande do Sul state by Italian immigrants. In the beginning, the wine was produced only for family consumption and at a later time, the remainder of the production started to be commercialized. Although the growth of the wine sector, small-scale wine production fromfruit growers in their own land still is very significant. Homemade wines are products that were made in the fruit grower's property by using technics inherited from past generations and without the use of modern technics. The objective for this study was to evaluate the physical and chemical characteristics of homemade 'Chardonnay' wine from one vine grower in São Lourenço do Sul/RS and identify possible fails during its elaboration in order to improve the final product. The analyses were done in triplicate. The following parameters were evaluated: pH; density; alcoholic content; reducing sugars; total and free sulphurous anhydride; total and volatile acidity; color; total polyphenol; and ash content and ash alkalinity. Part of the evaluated parameters was compared with the Brazilian legislation (portaria nº 229, de 25 de outubro de 1988), and the remaining parameters with the bibliography. It was observed that allof the parameters measured gave results (Total SO2 0,032g.L-1;volatile acidity4 mEq.L-1;alcoholic content 14%v/v;reducing sugars1,05g.L-1;andashes1,96 g.L-1) which are in accordancewith the mentioned legislation, except for the total acidity that was 130, 4 mEq.L-1 (maximum legally permitted is 130mEq.L-1) which is slightly higher that we can consider as acceptable. On the other hand, themeasured parameters which values are not defined by Brazilian legislation, hadacceptable results (pH(3,19), density (0,99), color (0,036), total polyphenol (8,2) andash alkalinity (3,6 mEq.L-1)), except the free sulphurous anhydride (8,19 mg.L-1) which was lower than the recommended concentration (20 to 30 mg.L-1).This implies that the vine grower needs to increase thelevelof free sulphurous anhydride in the grape must in order to ensure the wine's quality. The result of total acidity slightly higher than the recommended was possibly due to: the wine being very young; anticipated harvesting of the grapes due to severe fruit fly attack; and the grape was not in the ideal ripeness for wine processing. The sulphurous anhydride content in the wine diminishes in the course of time (since it combines with wine molecules) what makes it lose it'spotentially index of protection. This means that the dosages of sulphurous anhydride should be scalable according to its

concentration over storing time in order to ensure the wines quality and acceptability in the market. Finally it is possible to state that most of the quality parameters of the homemade 'Chardonnay' wine were normal, excepttotal acidity and sulphurous anhydride that need some corrections.

Keywords: White wine;Vitis vinifera; quality; and total acidity.

AVALIACIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE VINOS ARTESANALES 'CHARDONNAY' EM EL MUNICIPIO DE SÃO LOURENÇO DO SUL/RS

No se sabe ciertamente la verdadera fecha que la vitivinicultura fue introducida en el Brasil, sin embargo algunos autores alegan que fue en el año 1875 que esta actividad tomo fuerza y pasó a ser diseminada en el estado de Río Grande do Sul. Por los inmigrantes italianos. En el inicio, el vino elaborada era para el consumo familiar y, posteriormente, la producción excedente pasó a ser comercializada. A pesar del crecimiento del sector, la producción de vinos en pequeña escala, elaborada por productores en sus propiedades, es todavía bastante significativa. En Rio grande do Sul se denominan vinos coloniales o artesanales, aquellos provenientes de pequeñas propiedades rurales que producen la bebida manteniendo técnicas heredadas de generaciones pasadas sin el empleo de tecnologías modernas. El objetivo de este trabajo fue evaluar las características físico-químicas de vinos artesanales Chardonnay, producidos en São Lourenço do Sul-RS y diagnosticar posibles fallas en la elaboración con el fin de mejorar el producto final. Los análisis fueron realizados por triplicada. Los parámetros evaluados fueron pH, densidad, grado alcohólico, azucares reductores, anhídrido sulfuroso total y libre, acidez total y volátil, color, polifenoles totales, cenizas y alcalinidad de las cenizas. Una parte de estos fue confrontada con la legislación Brasilera (portaría No229 de 25 de octubre de 1988) los demás fueron comparados con la bibliografía existente) La mayor parte de los resultados se encuentran dentro de lo esperado excepto acidez total que presento un valor de 130 mEq.L-1enquanto que la legislación establece un máximo de 130 meq.L-1. Los demás factores definidos por la legislación se mantuvieron de acuerdo, siendo estos SO2 Total 0,032g L-1 y cenizas 1,96 g. L-1. Aquellos no definidos por ley, cuando comparados con resultados obtenidos en los demás trabajos, apenas el anhídrido sulfuroso libre (8,19 mg L-1) se destacó, una vez que el SO2 libre, que representa la fracción activa en el vino, y ésta debe estar en concentraciones de 20 a 30 mg.L-1, lo que lleva a la necesidad de una corrección para garantir la calidad del producto. Los demás se mantuvieron concordantes, siendo ellos pH (3,19), densidad (0,99), color (o,036), polifenoles totales (8,2) y alcalinidade de cenizas (3,6 mEq L-1). Así, el vino analizado esta obedeciendo a los valores definidos por la legislación y bibliografía para la mayoría de los parámetros, excepto en el caso de acidez total y en la cantidad de SO2 libre. Esta acidez es levemente alta verificada en las muestras puede ser debido al ataque severo de mosca de las frutas, y a la vendimia anticipada. Ya el SO2 libre disminuye con el pasar del tempo, pues se combina con las moléculas del vino, perdiendo asi su potencial de protección, lo que exige correcciones a lo largo del tempo de almacenamiento. Estos factores pueden ser minimizados, utilizando técnicas adecuadas, garantizando así su aceptación en el mercado.
Palabras clave: vino blanco, Vitis vinifera, calidad, acidez total.

L'EVALUATION PHYSICO-CHIMIQUE DES VINS ARTISANAUX 'CHARDONNAY' A SÃO LOURENÇO DO SUL/RS/BRESIL

Nous ne savon pas la vraie date que la viticulture a été introduite au Brésil. Par ailleurs, il y a des auteurs qui supporte l'hypothèse qui l'introduction a été faite dans l'année 1875 et leur puissance et diffusion dans l'état du Rio Grande do Sul, principalement pour les immigrés Italiens. Dans le début, le vin étais produit pour la consommation familiale et après la production est devenu commerciale. Malgré la croissance du secteur viticole, la production de vin dans des petites échelles, chez les petits viticulteurs, est encore beaucoup significative. Les vins artisanaux sont produits pour les techniques obtenues des générations passés sans emploi de technologies modernes. L'objectif de ce travail a été l'évaluation des caractéristiques physico-chimiques des vins artisanaux 'Chardonnay' (Vitis vinifera L.) produits à São Lourenço do Sul/RS/Brésil. En plus, le but a été de diagnostiquer des possibles erreurs d'élaboration en essayent améliorer le produit final. Les analyses ont été faites en triple. Les paramètres observés étaient : le pH, la densité, le dégrée alcoolique, des sucres réducteurs, l'anhydride sulfureux totaux et libre, l'acidité totale et volatile, la couleur, les polyphénols totaux, et l'alcalinité des cendres. Des échantillons ont été confrontés avec la législation brésilienne courante (Décret nº 229 de 25 d'octobre de 1998). Une autre partie des échantillons ont été confrontés avec la bibliographie. La plus partie des résultats ont été trouvés dans la normalité, sauf l'acidité totale qui présentée une valeur de (130,4 mEq L-1). Par contre, la législation détermine le maximum de (130 mEq L-1). Les autres facteurs défini par la législation étaient d'accord : SO2 Total (0,032 g L-1) ; l'acidité volatile (4 mEq L-1) ; le dégrée alcoolique (14 % v/v) ; des sucres réducteurs (1,05 g L-1) et les cendres (1,96 g L-1). Les paramètres qui ne sont pas définis par la législation quand mis en comparaison avec des travaux, seulement l'anhydride libre (8,19 mg L-1) a été en évidence, une fois que c'est le SO2 libre qui représente la fraction active dans le vin. Cette fraction doit être entre 20 et 30 mg L-1, donc il va falloir une correction pour assurer la qualité du vin. Les autres paramètres étudies ont été dans un seuil normal : pH (3,19) ; densité (0,99) ; couleur (0,036) ; les polyphénols totaux (8,2) et l'alcalinité des cendres (3,6 mEq.L-1). Donc, le vin analysé être en conformité avec les valeurs établis par la législation et aussi par la bibliographie, pour la plus part des paramètres ici étudiées, sauf pour l'acidité total et la quantité de SO2 libre.

L'acidité légèrement accentué vérifiée dans les échantillons peuvent être dû au vin être encore jeune. L'autre facteur qui peut en avoir influencé sur ces résultats a été la vendage faite en avance dû l'attaque des mouches de fruits, et donc avant le moment idéale de maturation pour l'élaboration du vin. Par ailleurs, le SO2 libre a une tendance de diminuer au long de la période de stockage, car il fait de liaison aves des molécules du vin, et donc il perdre le potentiel de protection et il faut faire des corrections au long de stockage. Ces facteurs peuvent être minimisée en emploient des techniques appropriées et d'ailleurs assurer l'acceptation dans le marché.
Mots-clés : vin blanc, Vitis vinifera, qualité, acidité totale

---

Poster n° 12042: **IMPACT OF OXYGEN AND ACIDITY ON CHEMICAL AND SENSORY PROPERTIES, AND ON PYRANOANTHOCYANIN KINETICS IN A MERLOT RED WINE**

2014-428 : Laurent Pechamat, Cindy Quaglieri, Liming Zeng, Michael Jourdes, Rémy Ghidossi, Pierre-Louis Teissedre : *Univ. Bordeaux, ISVV, EA 4577 Oenologie, France, pierrelouis.teissedre@u-bordeaux2.fr*

Keywords : red wine ; oxygen consumption ; acidity ; pigments ; anthocyanins ; pyranoanthocyanins ; Merlot ;

Introduction

In winemaking, microoxygenation is a widespread technique since it brings benefits to red wine quality, such as decrease in herbal and reductive notes, and colour stabilization. In a chemical point of view, oxygen leads to acetaldehyde production which is able, first, to make ethyl bridges (leading to polymerization of tannins and/or anthocyanins), and secondly, to the formation of new kinds of pigments such as pyranoanthocyanins (vitisin B-like) by cycloaddition of D-ring, increasing thus the colour stabilization in red wines.
In the aim to determine the impact of oxygen in young Merlot red wine, the evolution of a 1-year-old red wine has been monitored during four months.

Material and Methods

The wine has been adjusted at pH 3, 3.5 and 4 with sodium hydroxide or sulphuric acid then put into 5 L glass contents. For each pH, pure oxygen was added with a syringe at the following amounts : 0, 2, 8 and 20 mg/L. Each modality, a quantity of oxygen for a given pH, has been realized in triplicate. The quantities of oxygen consumed by wine are added each week in order to keep the levels of oxygen at 0, 2, 8 and 20 mg/L. Each month, analyses are performed, such as total anthocyanins, colour analyses and free SO2 content. HPLC-UV-MS is used to perform mean degree of polymerization (mDP) and molecular anthocyanin analyses. Moreover, formation of 13 pyranoanthocyanins has been followed by HPLC-UV-MS by using chlorogenic acid as internal standard. For the sensory analyses, a panel of at least 14 people used to taste wine has been used.

Results & Discussion

Concerning the oxygen consumptions, the results show that the more oxygen was added into wine, the more this latter is able to consume it. The consumptions were the lowest between the 2nd and the 3rd month for pH 3 and 3.5, while it was the highest at the 4th month for the pH 4. The total consumptions were also related to oxygen amounts. Moreover, the modalities at 8 and 20 mg/L of oxygen showed a slight increase in oxygen consumption related to pH. It is interesting to note that, comparing these observations with the free SO2 kinetics, the wine at higher pH seemed to consume more oxygen, but less free SO2 reacts, indicating a little loss in free SO2 efficiency.
Total and molecular anthocyanins showed the same trend. Indeed, their quantity decreases over time, according to acidity. This could be due to polymerization reactions favoured with acidic medium. Pyranoanthocyanin concentrations increase until the 2nd month, but decrease until 4th month.
mDP analyses show a high stability from 1st to 4th month at pH 3. At pH 3.5, the trend is a decrease from the start to the 2nd month, followed by an increase until the end of the experiment. However, this trend is no-related to oxygen quantities. For pH 4, a slight increase of mDP from the start to the 2nd month was observed, followed by a decrease from 3rd to 4th month. The percentage of prodelphinidines is quite stable at pH 3 and 3.5, but decreases from 1st to last month at pH 4.

Conclusion

That experiment demonstrates some effects of both acidity and oxygen concentrations, on the evolution of amounts of molecular and total anthocyanins, free SO2 kinetics, as well as oxygen consumption. Some parameters, as mDP or

percentage of prodelphinidines, do not seem correlated to oxygen concentrations in our experiment. Several pyranoanthocyanins have been identified and followed in the wines.

IMPACT DE L'OXYGENE ET DE L'ACIDITE SUR LES PROPRIETES CHIMIQUES ET SENSORIELLES, ET SUR LES CINETIQUES DE PYRANOANTHOCYANES DANS UN VIN DE MERLOT

Mots-clés : vin rouge ; consommation d'oxygène ; acidité ; pigments ; anthocyanes ; pyranoanthocyanes ; Merlot ;

Introduction

Au cours de la vinification, la microoxygénation est une technique très répandue du fait de son apport en bénéfices dans la qualité du vin rouge, tels qu'une diminution des notes végétales et réduites, ainsi qu'une stabilisation de la couleur. D'un point de vue chimique, l'oxygène forme de l'acétaldéhyde qui est capable, premièrement, de faire des ponts éthyl (conduisant à la polymérisation des tannins et/ou des anthocyanes) et, deuxièmement, d'aboutir à la formation de nouveaux types de pigments tels que les pyranoanthocyanes, accroissant de ce fait la stabilisation de la couleur dans les vins rouges.
Dans le but de déterminer l'impact de l'oxygène dans un vin rouge jeune de Merlot, l'évolution d'un vin rouge d'un an a été suivie sur quatre mois d'expérience.

Matériel et Méthodes

Le vin a été ajusté à pH 3, 3,5 et 4 avec de l'hydroxyde de sodium ou de l'acide sulfurique puis mis dans des bonbonnes en verre de 5 L. Pour chaque pH, de l'oxygène pur a été ajouté avec une seringue aux doses suivantes : 0, 2, 8 et 20 mg/L. Chaque modalité, une quantité d'oxygène pour un pH donné, a été réalisée en triplicat. Les quantités d'oxygène consommées par le vin sont réintroduites chaque semaine afin de garder les niveaux d'oxygène choisis de 0, 2, 8 et 20 mg/L. Chaque mois, des analyses sont réalisées : anthocyanes totales, analyses de couleur et teneur en SO2 libre. Les degrés de polymérisation moyens (DPm) et les anthocyanes moléculaires sont obtenus par HPLC-UV-MS. De plus, la formation de 13 pyranoanthocyanes a été suivie par HPLC-UV-MS en utilisant l'acide chlorogénique comme étalon interne. Pour les analyses sensorielles, un panel d'au moins 14 personnes entraînées aux dégustations a été sollicité.

Résultats & Discussion
Concernant les consommations d'oxygène, les résultats montrent que plus il y a d'oxygène introduit dans le vin, plus ce dernier est capable de le consommer. Les consommations d'oxygène étaient les plus faibles entre le 3ème et le 4ème mois pour les pH 3 et 3,5, mais étaient les plus fortes au 4ème mois pour le pH 4. Les consommations totales étaient aussi corrélées aux niveaux d'oxygène. De plus, les modalités à 8 et 20 mg/L d'oxygène ont montré une légère augmentation de la consommation en fonction du pH. Il est intéressant de noter qu'en comparant ces résultats avec les cinétiques du SO2 libre, le vin à pH 3,5 et 4 semble consommer plus d'oxygène, tandis que moins de SO2 réagit, indiquant une perte d'efficacité de protection du SO2.
Les anthocyanes totales et moléculaires ont montré une tendance identique. En effet, leurs concentrations diminuent au cours du temps, et ce, en fonction de l'acidité. Ceci pourrait être dû aux réactions de polymérisation qui seraient favorisées en milieu acide. Les concentrations en pyranoanthocyanes sont en augmentation jusqu'au 2ème mois, puis diminuent jusqu'au 4ème mois.
Les analyses de DPm indiquent une forte stabilité du 1er au 4ème mois à pH 3. A pH 3,5, une diminution est observée pour le DPm jusqu'au 2ème mois, suivie par une augmentation jusqu'à la fin de l'expérience. Cependant, cette tendance ne se corrèle pas avec les quantités d'oxygène. Pour le pH 4, une légère augmentation du DPm jusqu'au 2ème mois a été observée, suivie par une diminution au 3ème et 4ème mois. Le pourcentage de prodelphinidines est plutôt stable à pH 3 et 3,5, mais diminue entre le 1er et le 4ème mois à pH 4.

Conclusion

Cette expérience met en évidence des effets à la fois de l'acidité et des concentrations en oxygène, sur l'évolution des teneurs en anthocyanes totales et moléculaires, les cinétiques du SO2 libre et les consommations d'oxygène. Certains paramètres, comme les DPm ou le pourcentage de prodelphinidines, ne semblent pas être corrélées avec l'oxygène dans notre essai. Plusieurs pyranoanthocyanes ont pu être identifiées et suivies dans les vins.

IMPATTO DELL'OSSIGENO E DELL'ACIDITÀ SULLE PROPRIETÀ CHIMICHE E SENSORIALI, E SULLA CINETICA DEI PIRANO ANTOCIANI NEL VINO ROSSO MERLOT

Parole chiave : vino rosso; consumo dell'ossigeno; acitià; pigmenti; antociani; pirano antociani; Merlot.

Introduzione

Nella vinificazione, la micro ossigenazione è una tecnica molto diffusa, poiché porta benefici al vino rossoà, come ad esempio la diminuzione di erbacce e note riduttive, e la stabilizzazione del colore. Da un punto di vista chimico, l'ossigeno porta alla produzione di acetaldeide che è in grado, da un lato, di creare ponti etilici (che portano alla polimerizzazione dei tannini e/o antociani) e, dall'altro, alla formazione di nuovi tipi di pigmenti quali pirano antociani, aumentando così la stabilizzazione del colore.
Nello scopo di determinare l'impatto dell'ossigeno nel vino rosso giovane Merlot, l'evoluzione, in un anno d'invecchiamento del vino rosso, è stata monitorata per quattro mesi.

Materiali e metodi

Il vino è stato regolato a pH 3; 3,5 e 4 con idrossido di sodio o acido solforico per poi metterlo in un contenitore di vetro da 5 L . Per ciascun pH, l'ossigeno puro è stato addizionato con una siringa nelle rispettive quantità: 0; 2; 8 e 20 mg / L. Ciascuna modalità, ad una quantità di ossigeno per un determinato pH, è stata triplicata. Le quantità di ossigeno consumato dal vino furono aggiunti ogni settimana al fine di mantenere i livelli di ossigeno a 0; 2; 8 e 20 mg / L. Ogni mese, sono state e seguite analisi, come antociani totali, analisi del colore e tenore di SO2 libera. L'HPLC-UV è stata utilizzata per eseguire il grado medio di polimerizzazione (DPm) e per l'analisi degli antociani molecolari. L'ossigeno è stato aggiunto nel vino, e la formazione di 13 piroantociani è stata seguita mediante HPLC-UV-MS utilizzando uno standard interno. Per le analisi sensoriali, una giuria di almeno 14 persone si è occupata della degustazione del vino che era stato utilizzato.

Risultati e discussioni

Per quanto riguarda i consumi di ossigeno, i risultati hanno mostrato che aumentando la quantità di ossigeno nel vino, più esso era in grado di consumarlo, poiché i consumi di ossigeno sono legati alla proprie quantità. I consumi erano i più bassi tra il 2° e il 3° mese per un pH di 3 e 3,5, mentre erano i più alti al 4° mese per il pH 4. I consumi totali erano influenzati dalle quantità di ossigeno. Inoltre, le modalità a 8 e 20 mg / L di ossigeno mostrarono un leggero aumento del consumo di ossigeno legato al pH. E' interessante notare che, confrontando queste osservazioni con la cinetica dell'SO2 libera, il vino a più alto pH sembrava consumare più ossigeno, ma meno SO2 libera stava reagendo, indicando così una piccola perdita in efficienza di SO2.
Antociani totali e molecolari hanno mostrato la stessa tendenza. Infatti, la loro quantità è diminuita nel corso del tempo, ma più pronunciato con l'acidità. La spiegazione potrebbe essere che le reazioni di polimerizzazione si verificano a pH più acido, coinvolgendo anche gli antociani. I pirano antociani hanno mostrato globalmente un regolare aumento fino al 2° mese, ma è diminuito in seguito.
L'analisi (DPm) ha mostrato una granda stabilità dal 1° al 4° mese a pH 3. A pH 3,5; la tendenza è stata una diminuzione dall'inizio al 2° mese, seguita da un aumento fino alla fine dell'esperimento. Questa tendenza non era correlata alla quantità di ossigeno. Per un pH 4, è stato osservato un lieve aumento dall'inizio al 2° mese, seguito da una diminuzione dal 3° al 4°. La percentuale di prodelfinidine erano abbastanza stabili a pH 3 e 3,5; ma ha mostrato un trend decrescente dal 1° all'ultimo mese per il pH 4.

Conclusioni

Questo esperimento ha dimostrato alcuni effetti delle condizioni acide e ossigenate, delle molecule e degli antociani totali, la cinetica di SO2 libera e il consumo di ossigeno. Alcuni valori, come il DPm o la percentuale di prodelfidine, non sembrano seguire trend relativi a concentrazioni di ossigeno. Diverse pirano antociani sono stati identificati e seguiti nei vini.

Poster n° **12043**: **IMPROVED QUALITY OF MERLOT WINE WITH DIFFERENT MATURATION**

2014-431 : Esther Theisen, Marcos Gabbardo, Iuri Rosso : *UNIPAMPA - Campus Dom Pedrito, Brazil, iuri-rosso@hotmail.com*

The Region of Campanha Gaucha see your horizon change with the expansion of viticulture and implementation of industrial projects aimed at producing wine. Currently technological alternatives are sought to increase quality, and the good results in the region attract new investors to the sector. One of the more important cultivars produced in Campaign and other producing regions of Brazil is 'Merlot', with a production of 10,179,782 kg of grape harvest in 2013, behind only the production of Cabernet Sauvignon. The success is due to the characteristic of the wine that tickles the taste buds of the Brazilian consumer, being balanced and less aggressive tannins. In view of this fact the aim of this study was to evaluate the application of different inputs in the maturation of red wine 'Merlot' produced in the Campanha Gaucha in order to achieve

an improvement in the quality of this product that dominates much of the consumer market. Work with semi-industrial bias, was developed in the Experimental Winery UNIPAMPA Campus Dom Pedrito in partnership with local investors and analyzed the impact of treatments on polyphenol array of wines after the maturation period. Treatments were applied after descube wines, being divided into: (T1) without added inputs (T2) addition of grape tannin dose 15g/hL, (T3) addition of oak tannin 15g/hL dose (T4) addition of tannin mix (grape + oak) 15g/hL dose (T5) addition of French oak chip average browning 2g / L (T6) chip French oak without browning 2g/L and (T7) French oak barrels first use, with fractionated treatments with inputs (tannins and chips) in glass bottles of 20 liters. Two months after the establishment of the experiment physicochemical analyzes were performed in triplicate by the equipment WineScanSO2 Foss, reading Fourier transform infrared (FTIR). The treatments were subjected to analysis of variance, and the finding of significant differences, the means were compared by Tukey test at 5%. The T4 treatment with mix of tannins, differed from all others, with the highest values in the parameters FolinC Index and Total Tannins, there is a correlation between them. T2, grape tannin, and T3 tannin, oak treatments showed no significant differences with respect to these parameters T4. The lowest values in these parameters was found in the treatment T6, French oak chip without browning, which was below even the T1 without added inputs. From the results it can be considered that treatment with different tannin maturation of wines 'Merlot' is an alternative to increasing quality and improving the structure of these wines. Pointed out the need for an extension of this study evaluating the impact on sensory profile and stability of polyphenolic matrix performing a prediction of potential keep the wines in different treatments.

MEJORA DE LA CALIDAD DE MERLOT VINO CON DIFERENTE MADURACIÓN

La Región de la Campaña Gaucha ve su cambio de horizonte con la expansión de la viticultura y la ejecución de proyectos industriales destinados a la producción de vino. Actualmente se buscan alternativas tecnológicas para aumentar la calidad, y los buenos resultados en la región atraen a nuevos inversionistas al sector. Una de las variedades producidas en la campaña y otras regiones productoras de Brasil es 'Merlot', con una producción de 10.179.782 kg de cosecha de la uva en el 2013, sólo por detrás de la producción de Cabernet Sauvignon. El éxito se debe a la característica del vino que hace cosquillas en el paladar de los consumidores brasileños, siendo taninos equilibrados y menos agresivos. En vista de este hecho, el objetivo de este estudio fue evaluar la aplicación de diferentes entradas en la maduración de vino tinto del cultivar Merlot producido en la región de la Campaña Gaucha con el fin de conseguir una mejora en la calidad de este producto que domina gran parte del mercado de consumo. El trabajo se desarrolló en el Campus Experimental Bodega UNIPAMPA Dom Pedrito, en asociación con inversionistas locales y analizaron el impacto de los tratamientos en poli fenoles abanico de vinos después de que el periodo de maduración. Los tratamientos se aplicaron después de vinos descube, que se divide en: (T1) sin entradas añadidas (T2) la adición de tanino de uva dosis 15g/hL, (T3) la adición de tanino, dosis 15g/hL roble (T4) Además de la mezcla de taninos (uva + roble) dosis 15g/hL (T5), además del francés medio de la viruta de roble dorado 2g / L (T6) de chips de roble francés sin dorar 2 g / L y (T7) barricas de roble francés utilizar en primer lugar, con los tratamientos fraccionados con entradas (taninos y patatas fritas) en botellas de vidrio de 20 litros. Dos meses después del establecimiento de los análisis físico-químicos del experimento se realizaron por triplicado por el equipo WineScanSO2 Foss, lectura infrarroja con transformada de Fourier (FTIR). Los tratamientos fueron sometidos a análisis de varianza, y el hallazgo de diferencias significativas, las medias se compararon mediante la prueba de Tukey al 5%. El tratamiento T4 con mezcla de taninos, difiere de todas las demás, con los valores más altos en los parámetros Índice de FolinC y totales Taninos, existe una correlación entre ellos. T2, el tanino de la uva, y el tanino T3, tratamientos de roble no mostraron diferencias significativas con respecto a estos parámetros T4. Los valores más bajos de estos parámetros se encontró en el tratamiento T6, chips de roble francés sin dorar, por debajo incluso de la T1 sin insumos adicionales. De los resultados se puede considerar que el tratamiento con diferente maduración de taninos de los vinos 'Merlot' es una alternativa al aumento de la calidad y la mejora de la estructura de estos vinos. Señaló la necesidad de una ampliación de este estudio de evaluación del impacto sobre el perfil sensorial y la estabilidad de la matriz poli fenólico de realizar una predicción del potencial mantener los vinos en diferentes tratamientos.

MEGLIORA DELLA QUALITÁ DI VINO MERLOT TRAMITE DIFERENTE MATURAZIONI

La Regione viticola “Campanha Gaucha” vede la modifica neel’orizzonte con l'espansione della viticoltura e nuovi prodotti. Attualmente alternative tecnologiche sono ricercate per aumentare la qualità, e grazie ai buoni risultati nella regione nuovi investitori arrivono in zona. Una delle cultivar prodotte in Campanha Gaúcha e in altre regioni produttrici del Brasile è il 'Merlot', con una produzione di 10.179.782 kg nel 2013, in Brasile dietro solo della produzione di Cabernet Sauvignon. Il successo è dovuto alle caratteristiche del vino che è piacevole alle papille gustative del consumatore brasiliano, grazie ai tannini equilibrati e meno aggressivi. In considerazione di questo fatto lo scopo di questo studio era quello di valutare l'applicazione di diversi interventi nella maturazione di vino rosso Merlot prodotto nella regione Campanha Gaucha per conseguire un miglioramento della qualità del prodotto che domina gran parte del mercato consumatore. Il lavoro in scala semi-industriale, è stato sviluppato nella Cantina Sperimentale UNIPAMPA Dom Pedrito insiemme con investitori locali e analizzato l'impatto dei trattamenti sulla matrice di polifenoli dei vini dopo il periodo di maturazione. I trattamenti sono stati applicati dopo la svinattura, essendo diviso in: (T1) senza ingressi; (T2) aggiunta di tannino d’uva dose di 15g/hL; (T3)

aggiunta di tannino di quercia, la dose 15g/hL; (T4) aggiunta di tannino mix (uva + rovere), dose 15g/hL+ 15g/hL (T5) aggiunta di truciolo di quercia francese medio tostato 2g/L (T6) truciolo di quercia francese senza tostatura 2g/L e (T7) barrique di rovere francese primo uso, con trattamenti frazionati (tannini e chips) in bottiglie di vetro da 20 litri. Due mesi dopo l'istituzione dei esperimento analisi fisico-chimiche sono state eseguite in triplice copia tramite la tecnica della spettroscopia nel vicino infrarosso per trasformata di Fourier (FTIR). I trattamenti sono stati sottoposti ad analisi della varianza, e la constatazione di differenze significative, i mezzi sono stati confrontati con il test di Tukey al 5%. Il trattamento T4 mix di tannini, differiva da tutte le altre, con i valori più elevati per il índice FolinC e tannini totali, esiste una correlazione tra loro. Il T2, tannino d'uva e T3 tannino di quercia, non hanno mostrato differenze significative rispetto a questi parametri. I valori più bassi di questi parametri è stato trovato nel T6 trattamento, trucioli di rovere francese senza tostatura, che era al di sotto il T1 senza ingressi aggiunti. Ha sottolineato la necessità di un'estensione di questo studio che valuta l'impatto sul profilo sensoriale e la stabilità della matrice polifenolica eseguire una previsione del potenziale tenere i vini in diversi trattamenti. Dai risultati si può ritenere che il trattamento con diversa maturazione tannino dei vini 'Merlot' è un'alternativa per aumentare la qualità e migliorare la struttura di questi vini.

Poster n° **12044: DIFFERENT MATURATION IN RED WINE MARSELAN OF THE CAMPANHA GAUCHA**

2014-432 : Esther Theisen, Marcos Gabbardo, Iuri Rosso : *UNIPAMPA - Campus Dom Pedrito, Brazil, iuri-rosso@hotmail.com*

The Brazilian wine undergoes major transformations that result in the increase of their quality, the development of less consecrated cultivars, but with great potential, investments in new production regions, and use of new manufacturing techniques are examples of important industry initiatives in the consecration of the wine industry Brazilian. As is the case with promising region of the Campanha Gaucha, which sees its skyline change with the expansion of viticulture and implementation of industrial projects aimed at producing wine. An example of the innovations that have succeeded and are great stakes in Brazilian production is the cultivar 'Marselan', which in 2013 had a record crop production of 345,504 kg of grapes, a significant increase over 2005 (28.868kg) and wines classified into technical contests importance in the industry, representing a good alternative in a growing region that is still seeking differentiation in the market, as the Campanha Gaucha. In view of this fact the aim of this study was to evaluate the application of different inputs in the maturation of red wine cultivar Marselan produced in the Campanha Gaucha region. Work with semi-industrial bias, was developed in the Experimental Winery UNIPAMPA Campus Dom Pedrito in partnership with local investors and analyzed the impact of treatments on polyphenol array of wines after the maturation period. Treatments were applied after descube wines, being divided into: (T1) without added inputs (T2) addition of grape tannin dose 15g/hL, (T3) addition of tannin, oak 15g/hL dose (T4) addition of tannin mix (grape + oak) 15g/hL dose (T5) addition of French oak chip average browning 2g / L (T6) French oak barrels of first use and (T7) American oak barrels first use, being fractionated treatments with inputs (tannins and chips) in glass bottles of 20 liters. One month after implantation of the experiment physicochemical analyzes were performed in triplicate by the equipment WineScanSO2 Foss, reading Fourier transform infrared (FTIR). The treatments were subjected to analysis of variance, and the finding of significant differences, the means were compared by Tukey test at 5%. It can be observed that treatment T4, tannin mix (grape + oak) showed a significant difference compared to other treatments in parameters FolinC Index and Total Tannins, indicating a correlation between these, the lowest values were found in T6, barricading T7 and French oak, American oak barrels, and T3, oak tannin, which also showed no significant difference in T1, with no added ingredients. So far it can be considered that the treatment with tannin mix maturation of red wines may represent an increase in quality and structural improvement of the same. However, it is important to emphasize the short treatment period until the completion of the physico-chemical analysis, pointing out the need for extension of this research, assessing the impact on the sensory profile and stability of polyphenolic matrix performing a prediction of potential keep the wines in different treatments.

MATURAZIONE DIFFERENZIATE IN VINO ROSSO 'MARSELAN' DELLA CAMPANHA GAÚCHA

Il vino brasiliano subisce importanti trasformazioni che provocano l'aumento della loro qualità, tra queste lo sviluppo di varietà meno consacrati, ma con un grande potenziale, investimenti in nuove regioni di produzione, e l'utilizzo di nuove tecniche di produzione sono esempi di importanti iniziative del settore nella consacrazione del settore vitivinicolo brasiliano. Come è il caso con la regione promettente della “Campanha Gaúcha”, che vede il suo cambiamento con l'espansione della viticoltura e la implantazione di progetti industriali per la produzione di vino. Un esempio delle innovazioni che si sono succeduti e com grande partecipazioni nella produzione brasiliana è il vitgno 'Marselan', che nel 2013 aveva una produzione record di 345.504 kg di uva, un aumento significativo rispetto al 2005 (28.868kg) e vini classificati in concorsi tecnici importanti nel settore, che rappresenta una buona alternativa in una regione in crescita che è ancora alla ricerca di differenziazione nel mercato, come la Campanha Gaúcha. In considerazione di questo fatto lo scopo di

questo studio era di valutare l'applicazione di diversi tipologie di maturazione in un vino rosso Marselan prodotto nella regione (Campanha Gaucha). Lavoro di ordine semi-industriale, è stato sviluppato nella cantina sperimentale UNIPAMPA Dom Pedrito insiemme con investitori locali e analizzato l'impatto dei trattamenti sulla matrice di polifenoli dei vini dopo il periodo di maturazione. I trattamenti sono stati applicati dopo alla svinatura, essendo diviso in: (T1) senza aggiunta; (T2) aggiunta di tannino d'uva dose di 15g/hL; (T3) aggiunta di tannino di quercia dosi di 15g/hL; (T4) aggiunta di tannino mix (uva + rovere) dose 15g/hL + 15g/hL; (T5) aggiunta di trucioli di rovere francese medio tostato 2g/L (T6) barrique di rovere francese primo uso e (T7) barrique di rovere americano primo uso, gli trattamenti frazionati con aggiunta di tannini o trucioli di rovere sono stati messi in bottiglie di vetro da 20 litri. Un mese dopo l'impianto dell'esperimento analisi fisico-chimiche sono stati eseguiti in triplicata tramite la tecnica della spettroscopia nel vicino infrarosso per trasformata di Fourier (FTIR). I trattamenti sono stati sottoposti ad analisi della varianza, e la constatazione di differenze significative, i mezzi sono stati confrontati con il test di Tukey al 5%. Si può osservare che il trattamento T4, mix tannino (uva + rovere), ha mostrato una significativa differenza rispetto ad altri trattamenti nei parametri FolinC Index e tannini totali, che indica una correlazione tra questi, i valori più bassi sono stati trovati in T6, barrique di rovere francese, T7, barrique di rovere americano e T3, tannino di quercia, che non hanno dimostrato alcuna differenza significativa in confronto con il T1, senza ingredienti aggiunti. La barrique nuove hanno il bisogno di più tempo per avere tutta la sua espressione. Per questo, è importante sottolineare il breve periodo di trattamento fino al completamento delle analisi chimico-fisiche, evidenziando la necessità per l'estensione di questa ricerca, valutare l'impatto sul profilo sensoriale e stabilità di matrice polifenolica eseguire predittivi del potenziale mantenere i vini in diversi trattamenti. Finora si può ritenere che il trattamento con La aggiunta di un mix di tannini nella maturazione può rappresentare un aumento della qualità e miglioramento strutturale della stessa qualità generale.

DIFERENTES ENVEJECIMIENTOS EN VINO ROJO MARSELAN DE LA CAMPANHA GAUCHA

El vino del Brasil sufre grandes transformaciones que se traducen en el aumento de su calidad, el desarrollo de cultivares menos consagrados, pero con un gran potencial, las inversiones en nuevas regiones de producción y uso de las nuevas técnicas de fabricación son ejemplos de iniciativas importantes de la industria en la consagración de la industria del vino Brasil. Como es el caso de la región prometedora de la campaña Gaucha, que ve su cambio de horizonte con la expansión de la viticultura y la ejecución de proyectos industriales destinados a la producción de vino. Un ejemplo de las innovaciones que han tenido éxito y son grandes participaciones en la producción brasileña es el cultivar 'Marselan', que en 2013 tuvo una producción de la cosecha récord de 345.504 kilos de uva, un aumento significativo con respecto a 2005 (28.868kg) y vinos clasificado en los concursos técnicos importancia en la industria, lo que representa una buena alternativa en una región en crecimiento que todavía está buscando la diferenciación en el mercado, como la Campaña Gaucha. En vista de este hecho, el objetivo de este estudio fue evaluar la aplicación de las diferentes entradas en la maduración de vino tinto del cultivar Marselan producido en la región de Campaña Gaucha. El trabajo se desarrolló en el Campus Experimental Bodega UNIPAMPA Dom Pedrito, en asociación con inversionistas locales y analizaron el impacto de los tratamientos en poli fenoles abanico de vinos después de que el periodo de maduración. Los tratamientos se aplicaron después de vinos descube, que se divide en: (T1) sin entradas añadidas (T2) la adición de tanino de uva dosis 15g/hL, (T3) la adición de tanino, dosis 15g/hL roble (T4) Además de la mezcla de taninos (uva + roble) dosis 15g/hL (T5), además del francés medio de la viruta de roble dorado 2g / L (T6) barricas de roble francés de primer uso y (T7) barricas de roble americano primero utilizar, se fraccionaron los tratamientos con entradas (taninos y patatas fritas) en botellas de vidrio de 20 litros. Un mes después de la implantación de los análisis fisicoquímicos experimento se realizó por triplicado por el equipo WineScanSO2 Foss, la lectura de transformada de Fourier infrarroja (FTIR). Los tratamientos fueron sometidos a análisis de varianza, y el hallazgo de diferencias significativas, las medias se compararon mediante la prueba de Tukey al 5%. Se puede observar que el tratamiento T4, mezcla de taninos (uva + roble) mostró una diferencia significativa en comparación con otros tratamientos en los parámetros del Índice FolinC y Taninos totales, lo que indica una correlación entre estos, se encontraron los valores más bajos en T6, barricadas T7 y roble francés, roble americano, y T3, el tanino del roble, que también mostró una diferencia significativa en T1, sin ingredientes añadidos. Hasta el momento se puede considerar que el tratamiento con la mezcla de tanino maduración de los vinos tintos puede representar un aumento de la calidad y la mejora estructural de la misma. Sin embargo, es importante hacer hincapié en el corto período de tratamiento hasta que se complete el análisis físico-químico, señalando la necesidad de que la extensión de esta investigación, la evaluación del impacto sobre el perfil sensorial y la estabilidad de la matriz polifenólico de realizar una predicción del potencial mantener los vinos en diferentes tratamientos.

Poster n° **12045: EXTRACTION OF POTASSIUM IN THE MUST 'CHARDONNAY' OF THE CAMPANHA GAUCHA**

2014-434 : Marcos Gabbardo, Esther Theisen, Juan Saavedra Del Aguila : *UNIPAMPA - Campus Dom Pedrito, Brazil, juanaguila@unipampa.edu.br*

Currently the quality of Brazilian sparkling wines has been recognized nationally and internationally, the latest vintages show a 200% increase in the production and marketing of the product, and sorting in various competitions in the area. It can be observed that the origin of such a scenario is the qualification of the industry in the development of manpower and specialized techniques and fitness of different local grape production intended for espumantização. Among the techniques for producing a sparkling wine, some pre-fermentation operations are key points in the processing of a suitable base wine, which has a different profile of still white wines, highlighting the pressing process here with the moment that happen the extraction of compounds of interest that interfere general and specifically as the physico-chemical composition and sensory profile of the final product. Inside the rates of pressing, the top 50% to 60% of the extraction liquid is called wort-flower, and is widely used in industry for the production of sparkling wines of higher quality, with upcoming extractions called mash-press and intended for processing of wines and sparkling wines that are in the base of the pyramid of the company's products online. The purpose of this study the physical and chemical composition of the must-flower 'Chadonnay' Campaign of the Gaucha region, and analyzed aliquots of the first 60% yield by removal of 10 samples during the cycle was characterized by complete 60% of volume available for pressing. Immediately the samples in triplicate the equipment WineScanSO2 Foss reading Fourier transform infrared (FTIR) were performed. The treatments were subjected to analysis of variance, and the finding of significant differences, the means were compared by Tukey test at 5%. You can check the levels of potassium extracted during pressing gradually increased, with significant differences between the various portions of pressing, where the highest levels were recorded in the last 12% extraction, representing 48% to 60% yield. Parallel to this the pH values of the different plots were compared, these also with significant differences, including reaching the last 6% yield presenting pH 3.9. From the results obtained it can be observed a correlation between the levels of potassium extracted and increase the pH of the wort, which shows that the performance of the press in sparkling wine base of the Campanha Gaucha region must keep the first 50% extraction maintaining acceptable levels of analyzed parameters.

ESTRAZIONE DI POTASSIO IN MOSTO 'CHARDONNAY' DELLA CAMPANHA GAUCHA

Attualmente la qualità dei vini spumanti brasiliani è riconosciuta a livello nazionale e internazionale, le ultime annate mostrano un aumento del 200% nella produzione e commercializzazione del prodotto, e premi in vari concorsi internazionali. Si può osservare che l'origine di un tale scenario è la qualificazione del settore nello sviluppo delle risorse umane e tecniche specializzate della produzione di uva locale destinate alla spumantizzazione. Tra le tecniche per la produzione di un vino spumante, alcune operazioni di pre-fermentazione sono punti chiave nella trasformazione di un vino base, che ha un profilo diverso di vini bianchi fermi, evidenziando la pressatura qui con il momento che capita l'estrazione di composti di interesse che interferiscono di forma generale e in particolare la composizione fisico-chimica e profilo sensoriale del prodotto finale. Parlando di pressatura, il 50% al 60% del liquido di estrazione è chiamato mosto-fiore, ed è ampiamente utilizzato nell'industria per la produzione di vini spumanti di qualità superiore, con le prossime estrazioni chiamato mosto di seconda qualità e destinati alla produzione di vini spumanti che sono alla base della piramide dei prodotti delle aziende. Lo scopo di questo studio era capire la composizione fisica e chimica, frazionata, del mosto fiore 'Chadonnay' della regione "Campanha Gaucha", per questo le aliquote analizzate sono ottenute della frazione di 60% (mosto), con 10 campioni rimossi durante il ciclo di pressatura. Immediatamente i campioni sono stati analizati in laboratório dalla Università Federale Del Pampa, tramite la tecnica della spettroscopia nel vicino infrarosso per trasformata di Fourier (FTIR) eseguita in triplice copia. I trattamenti sono stati sottoposti ad analisi della varianza, e la constatazione di differenze significative, i mezzi sono stati confrontati con il test di Tukey al 5%. È possibile verificare che i livelli di potassio estratti durante la pressatura, gradualmente sono aumentati, e con significative differenze tra le varie porzioni di pressatura, dove sono stati registrati i massimi livelli negli ultimi estrazione (12%), e che il mosto fiore rappresenta il 48% al 60% di rendimento. Parallelamente a ciò, i valori di pH dei diversi appezzamenti sono stati confrontati, anche questi con significative differenze, tra cui raggiungere l'ultimo 6% di rendimento presentare pH 3.9. Dai risultati ottenuti si può osservare una correlazione tra i livelli di potassio estratto e aumentare il pH del mosto. Questo dimonstra che i risultati otenuti in base dei mosti per la spumante nella regione "Campanha Gaucha" si deve mantenere la prima estrazione vicino ai 50% di rendimento, e cosi mantenere livelli accettabili dei parametri analizzati.

LA EXTRACCIÓN DE POTASIO EN EL MOSTO 'CHARDONNAY' DE LA CAMPAÑA GAUCHA

Actualmente la calidad de los vinos espumosos del Brasil ha sido reconocido a nivel nacional y internacional, las últimas cosechas muestran un aumento del 200% en la producción y comercialización del producto, y la clasificación en varios concursos en la zona. Se puede observar que el origen de este escenario es la calificación de la industria en el desarrollo de recursos humanos y técnicas especializadas y la aptitud de los diferentes sistemas de producción local de uva destinada a

vino espumoso. Entre las técnicas para la producción de un vino espumoso, algunas operaciones de pre-fermentación son puntos clave en el procesamiento de un vino base adecuada, que tiene un perfil diferente de los vinos tranquilos blancos, destacando el proceso de prensado aquí con el momento en que ocurre la extracción de compuestos de interés que interfieren general y específicamente como la composición físico-química y el perfil sensorial del producto final. Dentro de los tipos de prensado, el 50% superior y el 60% del líquido de extracción se llama mosto-flor, y es ampliamente utilizado en la industria para la producción de vinos espumosos de calidad superior, con los próximos extracciones llamados mash-prensa y destinados a la transformación de vinos y espumantes que se encuentran en la base de la pirámide de los productos de las empresas en línea. El propósito de este estudio fue el de evaluar la composición física y química del mosto-flor de 'Chadonnay' de la región de la Campaña Gaucha. Las alícuotas analizadas del primer 60% de rendimiento mediante la eliminación de 10 muestras durante el ciclo se caracterizó por completo el 60% de volumen disponible para el prensado. Inmediatamente las muestras por triplicado, el equipo WineScanSO2 Foss lectura transformada de Fourier (FTIR) se realizaron. Los tratamientos fueron sometidos a análisis de varianza, y al encontrar diferencias significativas, las medias se compararon mediante la prueba de Tukey al 5%. Se pudo comprobar que los niveles de potasio extraído durante la presión aumenta gradualmente, con diferencias significativas entre las distintas partes de prensado, donde se registraron los niveles más altos en la última extracción de 12%, lo que representa un 48% a 60% de rendimiento. Paralelo a esto, los valores de pH de las distintas parcelas fueron comparados, estos también con diferencias significativas, entre ellas alcanzar el último 6% de rendimiento que presenta un pH 3,9. De los resultados obtenidos se puede observar una correlación entre los niveles de potasio extraído y el aumento del pH del mosto, que muestra que el rendimiento de la prensa en la base de vino espumoso de la región de la Campaña Gaucha debe mantener la primera extracción de 50%, manteniendo niveles aceptables de los parámetros analizados.

Poster n° **12046: DIFFERENT TIMES OF MACERATION IN MARSELAN WINE FROM CAMPANHA GAÚCHA REGION**

2014-435 : Iuri Castro De Rosso, Wellynthon Machado Da Cunha, Fernanda Severo Dall'asta, Marcos Gabbardo, Vagner Brasil Costa : *UNIPAMPA, Brazil, vagnercosta@unipampa.edu.br*

Campanha Gaúcha region, in recent years has come to prominence in the Brazilian viticulture, mainly in the elaboration of red wines of a high quality. This region has suitable climatic conditions for maturation of red grapes. In maceration it is up to winemaker to adopt procedures for a selective extraction of different phenolic compounds from solid parts of the grape. The maceration also determines the tannin/anthocyanin relation and the presence of macromolecules of polysaccharides in the middle, this relation varies widely depending on the cultivar, maturation degree, sanitary conditions of the grapes and vintage. The objective of this study was to evaluate different times of maceration in Marselan wine, produced with grapes coming of Campanha Gaúcha region. The vinifications were performed with Marselan grapes from a vineyard located in Bagé city, having been placed in plastic boxes and stored in a cold chamber to remove the heat from country for subsequent microvinification. Were used around 100 kg of grapes, the microvinification procedure followed the stages below: destemming, crushing, sulphiting and enzimage. Just after each experimental unit was transferred to glass bottles of 20 liters. Two pumpings over were made per day during the first 3 days and after were done only one pumping over daily for 4 days. The treatments counted on: T1 - 8 days maceration; T2 - maceration of 16 days; each treatment with three replicates. The analyzes were: alcohol, total acidity, volatile acidity, pH, malic acid, lactic acid, tartaric acid, glycerol, Folin-Ciocalteu index, total polyphenol index (TPI), total anthocyanins (TA), tonality and intensity of color; these physicochemical analyzes were made using the technique of infrared spectroscopy by Fourier transform (FTIR), belonging to the laboratory of Federal University of Pampa - Campus Dom Pedrito/RS. The data were subjected to analysis of variance, and on the finding of significant differences, the averages were compared by Tukey test, at 5% probability by Assistat 7.7 software. In most of classical variables analyzed no significant differences were observed. However, it was observed differences in the total polyphenol index and total tannins, T2 showed higher results, 36.0 g/L and 1.8 g/L, respectively, displaying that the more contact between solids and liquid on the maceration process, liquid in the maceration process, can add to the wine, a greater amount of total tannins and total polyphenols, because it is a cultivar which it presents as main characteristic the small size of its berries, increasing its proportion of skins of grapes in the vinification and the concentration of polyphenolic compounds in the wine, resulting in a wine with good tannic structure, improving its structure and aging potential. Already in T1 the TPI was 28.5 and the total tannin content was 1.42 g/L. The average color intensity of the treatments was 1.95, indicating the potential of this cultivar to produce a wine with good color and in conjunction. Posteriorly will occur a sensory analysis to evaluate the impact of the treatments. Front the exposed, it is concluded that the longer the duration of solid/liquid maceration in Marselan wine tested, elaborated in Campanha Gaúcha region, greater the amount of total tannins and total polyphenol index in the wine, without changes on other classical variables.

Keywords: anthocyanins, tannins, red grapes, winemaking

DIFERENTES TIEMPOS DE MACERACIÓN EN VINO MARSELAN DE LA CAMPAÑA GAUCHA

La Campaña Gaucha, en los últimos años viene ganando destaque en la viticultura brasilera, principalmente en la elaboración de vinos tintos de alta calidad. Esta región tiene características climáticas adecuadas para la maturación de uvas tintas. En la maceración cabe al enólogo adoptar procedimientos para obtener una extracción selectiva de los diferentes compuestos fenólicos contenidos en las partes sólidas de la uva. La maceración determina también la relación tanino/antocianina y la presencia de macromoléculas de polisacáridos en el medio, esa relación varía mucho en función del cultivar, grado de maturación, estado sanitario de la uva y año de cosecha. El objetivo del presente trabajo fue evaluar diferentes tiempos de maceración en vino del cultivar Marselan, producidos con uvas de la Región de la Campaña Gaucha. Las vinificaciones fueron realizadas con uvas Marselan provenientes de un viñedo localizado en la ciudad de Bagé, las uvas fueron colocadas en cajas plásticas con ranuras y almacenadas en cámara fría para retirada del calor del campo para posterior micro vinificación. Fueron utilizados cerca de 100 Kg de uva, el proceso de micro vinificación siguió las siguientes etapas: la uva despalillada, aplastada, sulfatadas y colocación de enzimas. Luego después cada unidad experimental fue transferida para bombonas de vidrio de 20L. Fueron realizadas dos bombeos por día durante los 3 primeros días y después fueron hechos solamente un bombeo por día, durante mas 4 días. Los tratamientos constaron de: T1 – Maceración de 8 días; T2 – Maceración de 16 días; cada tratamiento con tres repeticiones cada. Las análisis realizadas fueron: alcohol, acidez total, acidez volátil, pH, ácido málico, ácido láctico, ácido tartárico, glicerol, índice foling ciocalteu, índice de poli fenoles totales, antocianinas totales, tonalidad y intensidad; estas análisis físico-químicas fueron realizadas por la técnica de espectrometría de infrarrojo transformada de Fourier (FTIR), perteneciente al laboratorio de la Universidad Federal del Pampa – Campus Dom Pedrito / RS. Los datos fueron sometidos a análisis de variancia y, en la constatación de diferencias significativas, las medias fueron comparadas por el teste de Tukey, al nivel 5% de probabilidad, por el programa Assitat 7.7. En la mayoría de las variables clásicas analizadas no se observó diferencias significativas. Sin embargo, se observó diferencias en las variables índice de poli fenoles totales (IPT) y taninos totales, el T2 presento resultados mayores, 36,0 y 1,8 g.L-1 de taninos, respectivamente, mostrando que cuanto mayor el contacto de los sólidos, con líquido en el proceso de maceración, puede acrecentar al vino, una mayor cantidad de taninos totales y fenoles totales, por tratarse de un cultivar que presenta como característica principal el tamaño reducido de sus bayas, aumentando así su proporción de cascas en la vinificación y la concentración de compuestos poli fenólicos en el vino, resultando en un vino con buena estructura tánica, mejorando su estructura y así su potencial de envejecimiento. Ya en el tratamiento T1 el IPT fue de 28,5 y el tenor de taninos totales fue de 1,42 g.L-1 de taninos. La intensidad de color media de los tratamientos fueron de 1,95, mostrando el potencial de este cultivar para elaborar un vino con buena coloración y conjuntamente. Posteriormente será realizado el análisis sensorial de estos vinos para evaluar el impacto de los tratamientos. Delante de lo expuesto, se concluye que cuanto mayor el tiempo de maceración sólido/líquido en el vino Marselan testado, elaborado en la Campaña Gaucha, mayor será la cantidad de taninos totales y el índice de poli fenoles totales en el vino, sim alteraciones en las demás variables clásicas.

Palabras-clave: antocianinas, taninos, uvas rojas, vinificación

DIFFERENTI TEMPI DI MACERAZIONE IN MARSELAN BRASILIANO

La regione vitícola brasiliana “Campanha Gaúcha” in questi ultimi anni sta guadagnando attenzione nella viticoltura brasiliana, in particolare nello sviluppo di vini rossi di alta qualità. Questa regione ha le condizioni climatiche adatte per la maturazione delle uve. In macerazione sarebbe l'enologo che stabilisce le procedure per l'estrazione selettiva di diversi composti fenolici dalle parti solide dell'uva. Macerazione determina anche la relazione tannini/antociani, la presenza di macromolecole di polisaccaridi e mannoproteine, questo rapporto varia notevolmente a seconda della cultivar, maturazione, stato sanitario delle uve e raccolta. L'obiettivo di questo studio era valutare diversi tempi di macerazione in vino Marselan varietale, prodotto con uve coltivate nella regione Campanha Gaucha. Le vinificazioni sono state effettuate con uve provenienti da un vigneto situato nella città di Bage, dopo della racolta manuale sono state messe in una camera fredda per rimuovere il calore di campo per microvinificazioni più tardi. Circa 100 kg di uva sono stati utilizzati, il processo di microvinificazioni ha seguito diverse fasi: le uve sono diraspate, pigiate, aggiunta di enzimi e solfitagio. Dopo ogni unità sperimentale sono state trasferite a damigiane di vetro da 20L. Due rimontagi erano fatte quotidianamente durante i primi 3 giorni e sono state fatte solo uno rimontagio dopo i 4 giorni. Trattamenti detto di: T1 - 8 giorni di macerazione; T2 - macerazione di 16 giorni; ogni trattamento con tre replicati ciascuno. Le analisi sono state: alcol, acidità totale, acidità volatile, pH, acido malico, acido lattico, acido tartarico, glicerolo, foling indice Ciocalteu, indice di polifenoli totali, antociani, tonalità e intensità; queste analisi fisiche e chimiche sono state eseguite con la tecnica della spettroscopia infrarossa da parte trasformata di Fourier (FTIR), appartenente al laboratorio della Università Federale del Pampa - Dom Pedrito Campus / RS. I dati sono stati sottoposti ad analisi della varianza, e la constatazione di differenze significative, i mezzi sono stati confrontati con il test di Tukey, al 5% di probabilità, com il programma Assitat 7.7.
La maggior parte delle variabili classiche non sono state osservate differenze significative. Tuttavia, abbiamo trovato differenze nell’indice di polifenoli totali (IPT) e tannini, dove il T2 ha mostrato valori maggiore, 36,0 e 1,8 gL-1 risultati tannino, rispettivamente, mostrando che il maggiore contato dei solidi con liquido nel processo di macerazione, può

aggiungere, una maggiore quantità di tannini totali e fenoli totali, perché il vitigno Marselan ha come caratteristica principale le piccole dimensioni dei suoi acini, aumentando così la sua quota di pelicola nel processo di vinificazione e la concentrazione di composti polifenolici del vino, con conseguente un vino di buona struttura tannica, migliorando così la sua struttura e il suo potenziale di invecchiamento. Si trattamento dello IPT il T1 era 28,5 e il contenuto totale di tannino è stato 1,42 g L-1 di tannini. L'intensità media del colore dei trattamenti è stata di 1,95, indicando le potenzialità di questa cultivar a produrre un vino con un buon colore. Sarà preso analisi sensoriale successiva di vini per valutare l'impatto dei trattamenti. In conclusione la macerazione prolungata in vino Marselan della Campanha Gaucha stabilisce una maggiore quantità di tannino totale e indice polifenoli totali nel vino, senza variazioni di altre variabili classiche.

Parole chiave: antociani, tannini, uve rosse, vinificazione

Poster n° **12047: EXTRACTABILITY OF POLYPHENOLS IN MERLOT WINE WITH DIFFERENT MACERATIONS**

2014-438 : Iuri Castro De Rosso, Wellynthon Machado Da Cunha, Fernanda Severo Dall'asta, Marcos Gabbardo, Vagner Brasil Costa : *UNIPAMPA, Brazil, vagnercosta@unipampa.edu.br*

The cultivar Merlot, second Vitis vinifera variety most cultivated in Brazil, can achieve a high sugar content, but cannot reach a high concentration of anthocyanins in some localities. In Rio Grande do Sul state, Brazil, is located Campanha Gaúcha region, producer region of grapes and wines of good quality, but some varieties of grape have this problem, requiring assemblage with others of greater coloration, necessitating the use of maceration processes with different time and temperature. The use of low temperatures during the cold maceration increases the extraction and stability of the phenolic compounds without the presence of ethanol and decreases the intensity during the fermentation, reducing significantly the presence of astringent tannins derived from grape seeds. The objective of this study is to evaluate under different times of cold maceration the polyphenolic characteristics of Merlot grapes, originating from Campanha Gaúcha region, in order to establish parameters to obtain a wines of good color and accented body. Different treatments were prepared with the same equipments and pre-fermentative procedures, with the following procedures: destemming, crushing, sulphiting and enzimage. For this evaluation, were delineated six treatments with three replicates each, separated in bottles of 5 liters volume. The treatments followed this order: T1 - 24 hours of cold maceration; T2 - 48 hours of cold maceration; T3 - 72 hours of cold maceration; T4 - 96 hours of cold maceration. To conduct the survey, the classic analyzes were performed on all samples, was used the technique of infrared spectroscopy by Fourier transform (FTIR), belonging to the laboratory of Federal University of Pampa. Data were subjected to analysis of variance, and on a finding of significant differences, the averages were compared by Tukey test, at 5% probability by Assitat 7.7 software. There were statistically significant differences in the following variables: total polyphenol index (TPI), intensity of color and total tannins, where T4 treatment showed the higher result, 45.73, 47.25 and 2.28 g/L respectively, compared to treatment T2 which obtained 34.90, 36.71 and 1.74 g/L, showing that the greatest contact between solids and liquid in the process of cold maceration allows add to the wine largest extraction and stability of polyphenolic and aromatic compounds. It results in a good color and tannic structure in winemaking, facilitating its aging potential. Posteriorly will occur a sensory analysis to evaluate the impact of the treatments. Front the exposed, it is concluded that the longer the duration of solid/liquid maceration on the Merlot wine tested, elaborated in Campanha Gaúcha region, Brazil, the greater the amount of total polyphenols, color intensity and total tannins on wines, without changes in other classical variables.
Keywords: anthocyanins, tannins, red grapes, cold maceration

EXTRACTIBILIDAD DE POLI FENOLES EN VINO MERLOT CON DIFERENTES MACERACIONES

El cultivar Merlot, segunda variedad Vitis vinifera más cultivada en el Brasil, puede alcanzar un alto tenor de azúcares, sin embargo puede no alcanzar una grande concentración de antocianinas en algunas localidades. En el estado de Rio Grande do Sul, Brasil, está localizada la Campaña Gaucha, región productora de uvas y vinos de buena calidad, sin embargo algunas variedades de uva poseen este problema, necesitando cortes con variedades de mayor coloración, necesitando la utilización de procesos de maceración diferenciados en tiempo y temperatura. La utilización de bajas temperaturas durante la maceración pre-fermentativa aumenta la extracción y estabilidad de los compuestos fenólicos sin la presencia del etanol y disminuye la intensidad de extracción durante el proceso fermentativo, disminuyendo considerablemente la presencia de taninos adstringentes oriundo de las semillas de la uva. El objetivo de este trabajo fue evaluar sobre diferentes tiempos de crio maceración las características poli fenólicas de uvas Merlot, originarias de la Campaña Gaucha, a fin de que se establezcan parámetros para la obtención de vinos de buena coloración y cuerpo acentuado. Los diferentes tratamientos fueron elaborados con los mismos equipamientos y procedimientos pre-fermentativos, fueron seguidos los siguientes procesos: la uva despalillada, aplastada, sulfatada e colocación de enzima. Para esta evaluación, fueron delineados seis tratamientos, con tres repeticiones cada uno, separados en bombonas de 5 litros de volumen. Los tratamientos siguieron

esta orden: T1 – 24 horas de maceración a frio; T2 – 48 horas de maceración a frio; T3 – 72 horas de maceración a frio; T4 – 96 horas de maceración a frio. Para la realización de la investigación, fueron realizados los análisis clásicos en todas las muestras, fue utilizada la técnica de espectrometría de infrarrojo transformada de Fourier (FTIR), perteneciente al laboratorio de la Universidad Federal del Pampa – Campus Dom Pedrito / RS. Los datos fueron sometidos a análisis de variancia y, en la constatación de diferencias significativas, las medias fueron comparadas por el teste de Tukey, al nivel 5% de probabilidad, por el programa Assitat 7.7. Se observó diferencias significativas en las siguientes variables: índice de poli fenoles totales (IPT), intensidad y taninos totales, en donde el tratamiento T4 presento mayor resultado, 45,73, 47,25 y 2.28 g.L-1 de taninos comparado al tratamiento T2 que obtuvo 34,90, 36.71 y 1.74 g.L-1, mostrando que el mayor contacto de los sólidos con o líquido en el proceso pre-fermentativo a frio permite adicionar al vino mayor extracción y estabilidad de los compuestos poli fenólicos y aromáticos. Esto resulta en una buena coloración y estructura tánica en la elaboración del vino, facilitando su potencial de envejecimiento. Posteriormente será realizado el análisis sensorial de estos vinos para evaluar el impacto de los tratamientos. Delante de lo expuesto, se concluye que cuanto mayor el tiempo de maceración sólido/líquido en el vino Merlot testado, elaborado en la Región de la Campaña Gaucha - Brasil, mayor será la cantidad de poli fenoles totales, intensidad de color y taninos totales en el vinos, sin alteraciones en las demás variables clásicas.
Palabras-clave: antocianinas, taninos, uvas rojas, crio maceración

ESTRAIBILITÀ DEI POLIFENOLI NEL VINO MERLOT CON DIVERSI MACERAZIONE

La varietà Merlot, Vitis vinifera, seconda varietà più coltivata in Brasile, può raggiungere un alto contenuto di zuccheri, ma non può raggiungere una elevata concentrazione di antociani in alcune località. Nello stato di Rio Grande do Sul, in Brasile, si trova uve e vini di buona qualità nella regione Campanha Gaucha, alcuna varietà di uva può avere questo problema, che richiede maggiori tagli con varietà di colore, che richiedono l'uso di processi di macerazione a tempo e temperatura diversi. L'uso di basse temperature durante l'estrazione pre-fermentazione e macerazione aumenta la stabilità dei composti fenolici in assenza di etanolo e ridotto la gravità di estrazione durante il processo di fermentazione, riducendo significativamente la presenza di tannini astringenti derivati da vinaccioli. L'obiettivo di questo studio è quello di valutare sotto diversi tempi di crio macerazione caratteristiche polifenolici delle uve Merlot, provenienti da Campanha Gaucha al fine di stabilire quali parametri per ottenere un buon colore e vini corposi. I diversi trattamenti sono stati preparati con le stesse attrezzature e procedure di pre-fermentazione, sono state seguite le seguenti procedure: le uve diraspate pigiate, solfitate e enzimage. Per questa valutazione, sono stati illustrati sei trattamenti con tre repliche ciascuno, separati in bottiglie da 5 litri di volume. Trattamenti seguito questo ordine: T1 - 24 ore di macerazione a freddo; T2 - 48 ore di macerazione a freddo; T3 - 72 ore di macerazione a freddo; T4 - 96 ore di macerazione a freddo. Per condurre l'indagine, le analisi classiche sono state effettuate su tutti i campioni, la tecnica della spettroscopia infrarossa con trasformata di Fourier (FTIR), appartenente al laboratorio dell'Università Federale di Pampa è stato utilizzato. I dati sono stati sottoposti ad analisi della varianza, e la constatazione di differenze significative, i mezzi sono stati confrontati con il test di Tukey, al 5% di probabilità di 7,7 programma Assitat. Ci sono state osservate differenze statisticamente significative nelle seguenti variabili: indice di polifenoli totali (IPT), intensità e tannini, che hanno mostrato maggiore risultato del trattamento T4, 45.73, 47.25 e 28.02 g L-1 di tannini rispetto al T2 trattamento che ha ottenuto 34.90, 36.71 e 1.74 g L-1, che mostra che la maggior parte dei solidi, in contato con il liquido nel freddo, permette aggiungere al vino una maggiore estrazione e stabilità dei polifenoli e composti aromatici. Questo si traduce in un buon colore e struttura tannica nel processo di vinificazione, facilitando il loro potenziale di invecchiamento. Sarà preso analisi sensoriale successiva di vini per valutare l'impatto dei trattamenti. Considerato che si parlava sopra, si conclude che la macerazione liquido/solido a freddo in vino Merlot testato, elaborato nella regione Campanha Gaucha - Brasile, permette strare uma maggiore quantità di fenoli totali, intensità del colore e tannini totali in vini senza modifiche in altre variabili classiche.
Parole chiave: antociani, tannini, uve rosse, crio macerazione

---

Poster n° **12048: FINE LEES AS A FORM TO POTENTIATE THE PHYSICOCHEMICAL QUALITY OF WINE 'CHARDONNAY'**

2014-440 : Lucas Martins Simões, Wellynthon Machado Da Cunha, Marcos Gabbardo : *do Pampa - UNIPAMPA, Brazil, mgabbardo@yahoo.com.br*

It is known that one of the ways to produce wines with quality is through the maintenance of procedures for the vinification and maturation, however, there are several specialized companies that developed oenological products capable of promoting satisfactory results. An option of these inputs are autolysed yeast, which in turn possess constituents capable of transmitting various characteristics to wines. The mannoproteins and polysaccharides from the cell walls of yeast are described as the main compounds in the process of maturation on fine lees. However, to favor the extraction of these compounds utilizes the technique of "bâttonage", where are stirred the fine lees through a pumping over in a closed cycle.

This way of winemaking is widely practiced in consecrated wine producing regions, noting that some cultivars are more suitable for this process, such as 'Chardonnay'. This study aims to evaluate and optimize the use of autolytic compounds for improve the product besides valorize the use of natural fine lees, promoting the wine industry and providing better results in finalizing the product. This research was conducted at the Experimental Winery at the Federal University of Pampa - Campus Dom Pedrito and as a method of elaboration was used 60 liters of first pressing wine varietal Chardonnay divided into 4 (four) treatments with their repetitions in triplicate: Treatment 1 (T1) served as control, containing the wine without any interaction with fine lees; Treatment 2 (T2) maintained the natural fine lees originated of alcoholic fermentation, performed by co-inoculum of strains Maurivin PDM® and Cru Blanc®; in Treatment 3 (T3) was added the commercial yeast autolysate Bouquet Max® in maximum recommended dosage (50 g/HL); in Treatment 4 (T4) was added the commercial product Actimax Vit AY® in limit dosage (40 g/HL). The samples were allocated in glass bottles with capacity of 5 liters of volume, totaling 12 (twelve) experimental units. It was stipulated a period of 80 days to the effectuation of contact with the fine lees, where were performed constant homogenizations.To validate this research, several physicochemical analyzes were performed, where it was applied the Tukey test at the 5% level of probability to quantify whether there were significant differences. The results demonstrated that the alcohol content was lower in T2 (11.6% vol.), in contrast with the average alcohol content of other treatments (12.5% vol.). However, considering the short time of contact between the fine lees and wine, the amount of malic acid was lower in all treatments that have suffered bâttonage (0.5 g/L), already T1 is presumed that don't ended the malolatic fermentation (1.03 g/L). This data is reinforced when compared the amount of lactic acid present in wines, where on T1 the rate was lower (1.13 g/L) and in the others treatments the average remained higher (1.63 g/L). It is concluded that maturation on fine lees is a technical helper in the physicochemical development of Chardonnay wine, stressing that promotes significant changes on the product, even in short time. The cultivar Chardonnay presents aptitude to development of various products, the results demonstrate that this procedure becomes interesting for the production of sparkling wines, because the perfect finalization of malolactic fermentation provides greater microbiological stability to the wine.
Keywords: Batonnage, Mannoproteins, Malolactic Fermentation.

RESIDUOS FINOS COMO FORMA DE POTENCIALIZAR LA CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DE VINO CHARDONNAY

Se sabe que una de las maneras de elaborar vinos con calidad es a través de la manutención de los procesos de vinificación y maturación, todavía, hay diversas empresas especializadas que desarrollaron insumos enológicos capaces de promover resultados satisfactorios. Una opción de estés insumos son los sometidos a autolisis de levaduras, que por su vez poseen constituyentes capaces de transmitir varias características a los vinos. Las mano proteínas y los polisacáridos provenientes de la pared celular de las levaduras son descritos como los principales compuestos en el proceso de maturación sobre residuos finos. Entretanto, para favorecer la extracción de estés compuestos se utiliza la técnica de “bâttonage”, en donde se agita los residuos finos a través de un bombeo en ciclo cerrado. Esta manera de elaboración de vinos es muy practicada en regiones vitivinícolas consagradas, resaltando que algunos cultivares son más aptos para este proceso, tal como el Chardonnay. El presente trabajo tuvo por objetivo evaluar y optimizar la utilización de compuestos auto líticos para la mejora del producto final además de valorizar la utilización de los residuos finos naturales, promoviendo la industria enológica y proporcionando mejores resultados en la finalización del producto. Esta investigación fue realizada en la Vinícola Experimental de la Universidad Federal del Pampa - Campus Dom Pedrito y como método de elaboración se utilizó 60 litros de vino flor de la variedad Chardonnay divididos en 4 (cuatro) tratamientos con sus repeticiones en triplícate: el Tratamiento 1 (T1) sirvió como testigo, conteniendo el vino sin interacción con cualquier residuo; el tratamiento 2 (T2) mantuvo los residuos finos naturales oriundas de la fermentación alcohólica, realizada pelo co-inóculo de las cepas Maurivin PDM® y Cru Blanc®; en el Tratamiento 3 (T3) fue adicionado el auto lisado de levaduras comercial Bouquet Max®, en dosaje máxima recomendada (50g/HL); en el Tratamiento 4 (T4) fue adicionado el producto comercial Actimax Vit AY® en dosis limite (40g/HL). Las muestras fueron colocadas en bombonas de vidrio con capacidad de 5 litros de volumen, totalizando 12 (doce) unidades experimentales. Fue planeado el plazo de 80 días para el efectivo contacto de los residuos finos, en donde homogenizaciones constantes fueron realizadas. Para la validación de esta investigación, diversas análisis físico-químicas fueron realizadas, en donde se aplicó el teste de Tukey al nivel 5% de probabilidad para cuantificar se hubo diferencias significativas. Los resultados demostraron que el tenor alcohólico fue menos elevado en el T2 (11,6% v/v), contrastando con la media alcohólica de los otros tratamientos (12,5% v/v). Con todo, considerando el corto tiempo de contacto entre los residuos finos y el vino, la cantidad de ácido málico fue menor en todos los tratamientos que sufrieron “bâttonage” (0,5 g/L-1), ya en el T1 se asume que no hubo término de la fermentación malolática (1,03 g/L-1). Este dato se refuerza cuando se compara la cantidad de ácido láctico presente en los vinos, en donde en el T1 el índice fue menor (1,13 g/L-1) y en los otros tratamientos la media se mantuvo más elevado (1,63 g/L-1). Se concluye que la maturación sobre los residuos finos es una técnica auxiliadora en el desarrollo físico-químico de vinos Chardonnay, resaltando que promueve mudanzas significativas en el producto, mismo en corto espacio de tiempo. Como el cultivar Chardonnay presenta aptitud para la elaboración de diversos productos, los resultados demostraron que este procedimiento se torna interesante para la elaboración de vinos espumantes, pues la perfecta finalización de la fermentación malolática propicia mayor estabilidad microbiológica al vino.
Palavras-chave: Bâtonnage, Manoproteínas, Fermentação Malolática.

FECCE FINE COME AUSILIARE NELLA QUALITÀ DEL VINO CHARDONNAY

È noto che uno dei modi per produrre vini di qualità è attraverso l'integrazione dei processi di vinificazione e maturazione, però, ci sono diverse aziende Che hanno sviluppato prodotti enologici specializzati che promuovono risultati soddisfacenti. Una possibilità di tali materiali sono gli autolisi di lievito, che sono in grado di imprimere costituenti auspicabile sulle caratteristiche dei vini. Polisaccaridi e mannoproteine di scorze di lieviti sono descritti come i principali composti nel processo di maturazione sui lieviti. Tuttavia, per facilitare l'estrazione di questi composti si può utilizzare La tecnica del "batonnage" dove mescolare le fecce mediante una pompa in un ciclo chiuso. Questo modo di fare il vino è largamente praticata in regioni del vino consacrati, notando che alcune varietà sono più adatti per questo processo, come lo Chardonnay. Questo studio mira a valutare e ottimizzare l'uso di composti autolitici per migliorare Il prodotto finale, nonché potenziare l'utilizzo di fecce fine naturale, l'industria del vino promuovendo e fornendo risultati migliori nel prodotto finale. Questa ricerca è stata condotta presso la Cantina Sperimentale presso l'Università Federale del Pampa - Campus Don Pedrito e come metodo di preparazione è stato utilizzato 60 litri di mosto fiore di Chardonnay divisi in quattro (4) trattamenti con le loro ripetizioni, in triplice copia: Trattamento 1 (T1) servito come controllo, contenente il vino senza alcuna interazione con le fecce; Trattamento 2 (T2) continuava a fecce naturali di fermentazione, oriunde dello coinoculo tra Maurivin PDM ® e Cru Blanc ®; Trattamento 3 (T3) è stato aggiunto autolisato lieviti commerciali Max ® bouquet in massima dose raccomandata (50 g/HL); in Trattamento 4 (T4) è stata aggiunta al prodotto commerciale Actimax Vit AY ® in dose limite (40 g/HL). I campioni sono stati posti in damigiane di vetro con una capacità di 5 litri, per un totale di dodici (12) unità sperimentali. I vini sono rimasti per 80 giorni in contatto con i prodotti per verificare l'efficacia delle fecce fine, che si sono svolti costante omogeneizzazione. Per convalidare questa ricerca, sono state effettuate varie analisi fisico-chimiche, i dati sono stati sottoposti ad analisi della varianza, e La constatazione di differenze significative, i mezzi sono stati confrontati con il test di Tukey al 5%. I risultati hanno dimostrato Che il contenuto di alcol è stata inferiore a T2 (11,6% v/v), a differenza di altritrattamenti (12,5% v/v). Il risultatoprincipale, considerando il breve tempo di contatto tra le fecce e vino, è stato facilitare la realizzazione della fermentazione malolattica, poiché la quantità di acido malico era più bassa in tutti i trattamenti che hanno avuto contatti con autolisato (0,5 g/L acido malico), confrontato con il T1 che si presume che non abbia fatto la fermentazione malolattica (1.03 g/L acido malico). Questa scoperta è rinforzata rispetto alla quantità di acido latico presente nel vino, in cui indice T1 era inferiore (1.13 g/L) e gli altri trattamenti della media rimasta superiore (1.63 g/L). Si è concluso che la maturazione sui lieviti è un assistente técnico nello sviluppo di Chardonnay, sottolineando che promuove cambiamenti significativi nel prodotto, anche in breve tempo. Come il Chardonnay presenta la capacità di produrre vari vini di qualità, i risultati dimostrano che questa procedura diventa interessante per la produzione di vini spumanti, per il completamento perfetto della fermentazione malolattica fornisce una maggiore stabilità microbiologica al vino.

Parole chiave: batonnage, mannoproteine, fermentazione malolattica.

Poster n° **12049: USE OF CATION EXCHANGE RESINS IN WINES**

2014-446 : Wellynthon Machado Da Cunha, Marcos Gabbardo : *UNIPAMPA, Brazil, mgabbardo@yahoo.com.br*

The pH is an important parameter to define the guard time and potentialities of a wine. The average pH value varies between 3.2 and 3.8, the lower this value, higher the intensity of color in red wines and biological stability, because pH values near 4.0 enable growth of undesirable bacteria and change the color. Moreover, there is a relation between pH and total acidity of the wine; more acids tend to possess a lower pH. The producing region Campanha Gaúcha, located at the south of Brazil, is known as a polo recent in the sector, with good wines recognized in national and international competitions. However, wines from this region are characterized by higher pH. The present work has the objective of seek an alternative to reduce the pH of musts and wines of Campanha Gaúcha region, with the use of cation exchange resins. The resins were applied directly to wine, after rinsing with deionized water and volume twice the amount of product. Its effect was analyzed over a rosé wine elaborated by drawing off in a winery located in Santana do Livramento city, Rio Grande do Sul state, Brazil, with Merlot (70%) and Tannat (30%) grapes originated from Dom Pedrito city, Rio Grande do Sul state, Brazil, the beginning of vinification occurred in February, 2014. Three treatments were done with three times each: T1 - without the use of resins; T2 - use of 15 g/L of resins; T3 - using 7.5 g/L of resins. Each experimental unit was allocated in a bottles with 5 liter capacity, where passed fermentations followed by racking, sulphiting and topping up of these, physicochemical analyzes were performed by the technique of infrared spectrometry by Fourier transform (FTIR) during the vinification, in Laboratory located at Federal University of Pampa, Dom Pedrito campus. Data were subjected to analysis of variance, and on the finding of significant differences, the averages were compared by Tukey test at 5%. In March, with the first analysis performed, was possible to verify statistical differences in pH values between the three treatments, whereas T2 had the lowest, 3.31, and T1 the highest value, 3.45. In May, T1 differed to T2 a T3, having pH 3.64, while T2 and T3 were 3.48 and 3.53, respectively. The reduction of pH with the use of cation exchange resins, mainly in treatment 2, was due to the decrease in the levels of K (potassium) and Ca (calcium) and addition of H+ ions to wine immediately. With the decrease

in the levels of these minerals, tartaric stabilization will also benefit avoiding an impoverishment in product quality. There were no statistical differences in the total acidity of the samples, only reduction in these levels, and in March ranged between 95.3 and 97.3 mEq/L, and in May, 65.3 to 72.7 mEq/L. The reduction of acidity of these wines, between the first and second evaluations, is directly related to malolactic fermentation, because in March was still going on alcoholic fermentation, and in May almost all samples in the process of finalizing the malolactic fermentation. The use of cation exchange resins is a good alternative for oenological product, to reduce the pH in regions such as Campanha Gaúcha region, because it causes a rapid decrease, providing greater stability to the wine and qualitative improvements.
Keywords: alternatives, Campanha Gaúcha region, pH, oenological products

UTILIZACIÓN DE RESINAS DE INTERCAMBIO CATIONICO EN VINOS

El pH es un parámetro muy importante en la definición del tiempo de envejecimiento y potencialidad de un vino. El valor medio del pH de vinos varia de 3,2 a 3,8, cuanto más bajo es este valor, mayor la intensidad de color en los vinos tintos y la estabilidad biológica, pues valores de pH próximos a 4,0 posibilitan desarrollo de bacterias indeseables y la tonalidad cambia. Además de esto, existe una relación entre el pH y la acidez total de los vinos; mas ácidos tienden a poseer un menor pH. La Campaña Gaucha, región productora de uvas y vinos en el sur del Brasil, es conocida como un reciente polo de destaque en el sector, con vinos de excelente calidad y reconocidos en concursos nacionales y internacionales. Sin embargo, vinos de esta región son caracterizados por poseer pH más elevado. El presente trabajo tuvo por objetivo de buscar una alternativa para la reducción del pH de mostos y vinos de la Campaña Gaucha, con el empleo de resinas de intercambio catiónico. Las resinas fueron aplicadas directamente al vino, después del enjuague con agua de ionizada con volumen dos veces superior a la cantidad del producto. Fue analizado su efecto sobre un vino rosé elaborado por sangría en una Vinícola localizada en el municipio de Santana do Livramento/RS, con uvas Merlot (70%) y Tannat (30%), oriundas de la ciudad de Dom Pedrito/RS, el inicio de la vinificación ocurrió en febrero de 2014. Fueron hechos tres tratamientos con tres repeticiones cada uno: T1 – sin la utilización de resinas; T2 – con la utilización de 15 g/L de resinas; T3 – con la utilización de 7,5 g/L de resinas. Cada unidad experimental fue colocada en una bombona con capacidad de 5 litros, en donde transcurrieron las fermentaciones seguidas de trasiego, adición de anhídrido sulfuroso y completar el volumen de los mismos, durante el proceso fueron realizadas análisis físico-química por la técnica de espectrometría de infrarrojo transformada de Fourier (FTIR), durante la vinificación, en Laboratorio situado en la Universidad Federal del Pampa Campus Dom Pedrito. Los datos fueron sometidos a análisis de variancia y, en la constatación de diferencias significativas, las medias fueron comparadas por el teste de Tukey, a 5%. En el mes de marzo, con la realización de la primera análisis, fue posible constatar diferencias estadísticas en los valores de pH entre los tres tratamientos, siendo que el T2 presento el más bajo, 3,31, y el T1 el valor más elevado, 3,45. En mayo, el T1 se diferenció de T2 y T3, poseyendo pH 3,64, en cuanto T2 y T3 tuvieron 3,48 y 3,53, respectivamente. La reducción del pH con el empleo de resinas de intercambio catiónico, principalmente en el tratamiento 2, ocurrió debido a la disminución de los tenores de K (potasio) y Ca (calcio) y adición de iones H+ al vino inmediatamente. Con la disminución de los tenores de estés minerales, la estabilización tartárica también será beneficiada, evitando un empobrecimiento en la calidad del producto. No hubieron diferencias estadísticas en la acidez total de las muestras, apenas disminución en estos tenores, siendo que en marzo variaron entre 95,3 y 97,3 meq/L y en mayo, 65,3 a 72,7 meq/L. La reducción de la acidez de estos vinos, entre la primera evaluación y la segunda, está directamente relacionada con la fermentación malolática, pues en marzo todavía estaba aconteciendo la fermentación alcohólica, y en mayo cuasi todas las muestras en proceso de finalización de la fermentación malolática. La no influencia sobre la acidez total de un vino, puede ser remediada con el uso de técnicas capaces de aumentarla, como el uso de acidificantes y el bloqueo de la fermentación malolática. El empleo de resinas de intercambio catiónico es una buena alternativa, de insumo enológico, para la reducción del pH en regiones como la Campaña Gaucha, pues ocasiona una rápida disminución, posibilitando una mayor estabilidad al vino y incrementos cualitativos.
Palabras clave: alternativas, Campaña Gaucha, pH, productos enológicos

L'USO DI RESINE A SCAMBIO CATIONICO NEL VINO

Il potenziale di idrogeno è un parametro importante per definire il tempo di guardia e il potenziale di un vino. Il pH medio del vino varia tra 3,2-3,8, minore è il valore, maggiore è l'intensità del colore dei vini rossi e stabilità biologica, il pH vicino a 4,0 può favorire la proliferazione di batteri indesiderati e cambiarei l colore. Inoltre, esiste uma realzione tra pH e l'acidità totale del vino; piú acidi tendono ad avere un pH più basso. La regione produtora "Campanha Gaúcha", situata nel sud del Brasile, è conosciuta come un polo recente nel settore, con ottimi vini e riconosciuta in concorsi nazionali ed internazionali. Tuttavia, in questa regione i vini sono caratterizzati da un pH più alto. Questo lavoro mira a cercare un'alternativa per ridurre il pH dei mosti e vini della "Campanha Gaúcha", con l'uso di resine a scambio cationico. Le resine sono state applicate direttamente al vino dopo risciacquo con acqua deionizzata e due volte le quantità di volume. Il suo effetto su un vino rosato fatto da "sangria" in una cantina situata nella città di Santana do Livramento/RS, con Merlot (70%) e Tannat (30%), provenienti dalla città di Dom Pedrito/RS, l'inizio della vinificazione ha avuto nel febbraio 2014. Tre trattamenti sono stati realizzati con tre repliche ciascuno: T1 - senza l'uso di resine; T2 - con l'uso di 15 g / L di resina; T3 - utilizzando 7,5 g / L di resina. Ogni unità sperimentale è stato allocato in una damigiana con 5 litri di capacità, dove la fermentazione trascorso

seguita da travaso, solfito e arresto, le analisi fisico-chimiche sono state eseguite con la tecnica di spettroscopia infrarossa a trasformata di Fourier (FTIR) durante la vinificazione, nello laboratório di enologia situato presso l'Università Federale di Pampa Campus Dom Pedrito. I dati sono stati sottoposti ad analisi della varianza, e la constatazione di differenze significative, i mezzi sono stati confrontati con il test di Tukey al 5%. Nel mese di marzo, con la prima analisi, abbiamo determinato differenze statistiche nei valori di pH tra i tre trattamenti, mentre T2 ha avuto il più basso valore, 3.31, e T1 è la più alta, 3.45. In maggio, T1, T2 e T3 differivano, avente pH 3,64, mentre T2 e T3 erano 3,48 e 3,53, rispettivamente. La riduzione del pH con l'uso di resine a scambio cationico, in particolare nel trattamento 2, è dovuta alla diminuzione dei livelli di K (potassio) e Ca (calcio) e l'aggiunta di ioni H+ per il vino immediatamente. Con la diminuzione dei livelli di questi minerali, la stabilizzazione tartarica anche sarà beneficiata evitando un impoverimento della qualità del prodotto. Non ci sono state differenze statisticamente significative nella acidità totale dei campioni, solo riduzione di questi livelli, a marzo variava tra 95,3 e 97,3 meq/L, e in maggio, 65,3-72,7 meq/L. La Riduzione della l'acidità di questi vini, tra il primo e secondo momento, è direttamente correlata alla fermentazione malolattica, era ancora avvenendo in fermentazione alcolica marzo, e nel maggio quasi tutti i campioni avevono completato la fermentazione malolattica. L'effetto sulla acidità totale di un vino può essere risolto con l'uso di tecniche per aumentare la acidità, come l'uso di acidificanti e il blocco della fermentazione malolattica. L'uso di resine a scambio cationico è una buona alternativa enologica alla riduzione del pH in regioni come la "Campanha Gaúcha", perché provoca una rapida diminuzione, fornendo una maggiore stabilità al vino e guadagni qualitativi.

Parole-chiave: alternative, Campanha Gaúcha, potenziale di idrogeno, prodotti enologici

---

Poster n° **12050**: **PHYSICAL AND CHEMICAL CARACTERISTCS OF WHOLE JUICE OF THE ISABEL AND JACQUEZ CULTIVARS**

2014-450 : Lívia Castilhos Guedes, Isadora Da Rosa Cassiano, Lucas Martins Simões, Marcos Gabbardo, Vagner Brasil Costa : *UNIPAMPA-Universidade Federal do Pampa, Brazil, vagnercosta@unipampa.edu.br*

The cultivars used to produce grape juices are American varieties (Vitislabrusca and Vitisbourquina) and hybrid, especially the cultivar Isabel which is the most widely planted cultivar in Rio Grande do Sul, accounting for about 90% of production of Brazilian juice. It is aninkcultivar, very rustic and has a characteristic flavor of this specie, adapted to different purposes, but has little color and a little sugar. Besides the most used varieties for juice, which are Isabel, Concord, White and Maroon Niagara, there are other varieties being used for that destination, increasingly diversifying the productive chain. Cultivar Jacquez native of South Carolina in the United States is used for juice or wine, especially for being vigorous, productive, with a high potential for sugar and highly tinge and can be used on cuts. Currently, the whole juice is the second best selling grape derived in Brazil, its marketing has been increasing at around 40% per year, making it significant to the economy. The whole juice has as its sole ingredient the ripe fruit, with no added water, sugars or artificial, so it is a highly nutritious product. This study aimed to evaluate the physical and chemical characteristics of whole juices produced with Isabel and Jacquez species, as well as the cuts between them. The treatments consist of 100% Isabel (T1); 85% and 15% Isabel and Jacquez (T2) and 70% Isabeland 30% Jacquez (T3), whose ratings pH, soluble solids, tartaric acid, color and intensity. The grapes used were from the city of Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul and the extraction made in the experimental winery of the Federal University of Pampa - Campus Dom Pedrito, performed by Welch method, called steam drag method, which is performed by the equipment called juice extractor. Analyses were performed in triplicate and the results subjected to analysis of variance and the averages were compared by Tukey test at 5% probability using the statistical software version 7.7 Assistat. In the evaluation of pH, small changes were observed in average values for the three treatments, treatment 3 (3.58) showed the highest value and treatment 1 (3.46) the lowest, believe they are related by the genetic variability of different cultivars. The tartaric acid analysis showed no significant differences between treatments 1 and 2 (5.6 and 5.7 g.L-1), differing treatment 3 (6.0 g.L-1) which had the highest value.These values are considered to cv. Jacquez, thathas the high acidity valuescharacteristic. The red variable (A520) had significant differences between treatments, where treatment 3 (0.21) had the highest results, which may be linked to a higher percentage of cv. Jacquez used in this treatment. The variable intensity of color obtained significant differences between treatments, where treatment 3 (0.7) has the highest intensity, due to the increment of color to cv. Jacquez provided to the court. The other analysis did not obtain significant differences between treatments. It is concluded that the cultivar Jacquez adheres largest increment of color to the juice being one of the features that the market demands.

Keywords: juice, whole, American cultivars and coloring.

CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS DE LOS YUGOS INTEGRALES DE LAS CULTIVARES ISABEL Y JACQUEZ

Las cultivares utilizadas para la producción de yugos de uvas son las variedades americanas (Vitis labrusca y Vitis bourquina) e hibridas, destacándose la cultivar Isabel que es la cultivar más plantada en el Rio Grande del Sur, siendo la responsable por cerca de 90% de la producción del yugo brasileño. Es una cultivar tinta, muy rustica y con sabor característico de la especie, adaptándose para distintas finalidades, pero presenta poco color y poco azúcar. Además de las variedades más utilizadas para yugo que son la Isabel, Concord, Niágara Blanca y Bordó, existen otras variedades siendo utilizadas para ese destino, diversificando cada vez más la cadena productiva. La cultivar Jacquez nativa de la Carolina del Sur en los Estados Unidos es utilizada para yugos o vinos, destacándose por ser vigorosa, productiva, con un alto potencial de azúcar y altamente tintórea, pudiendo ser utilizadas en cortes. Actualmente el yugo integral es el segundo derivado de uva más vendido en Brasil, su comercialización viene aumentando en torno de 40% al año, se quedando expresivo para la economía. El yugo integral tiene como su único ingrediente la fruta madura, sin adición del agua, azucares, sabores o olores artificiales, siendo así, es un producto altamente nutritivo. El presente trabajo tuve como objetivo la evaluación de las características fisicoquímicas de yugos integrales producidos con las cultivares Isabel Y Jacquez, así como, los cortes entre las mismas. Los tratamientos constan de 100% Isabel (T1); 85% Isabel y 15% Jacquez (T2) y 70% Isabel y 30% Jacquez (T3), teniendo como evaluación pH, sólidos, solubles, ácidos tartárico, color y intensidad. Las uvas utilizadas fueran provenientes de la ciudad de Bento Gonçalves, Rio Grande del Sur y la extracción ocurrió en la vinícola experimental de la Universidad Federal del Pampa – Campus Dom Pedrito, realizada a través del método Welch, denominado método de arrastre del vapor, en lo cual es efectuado pelo equipamiento denominado extractor de yugo. Las análisis fueran utilizadas en triplicata y los resultados sometidos a análisis de la variación y las medias comparadas por el teste de Tukey a 5% de la probabilidad utilizándose el programa estadístico Assistat versión 7.7. En la evaluación del p.H fueran observadas pequeñas alteraciones en los valores medios para los tres tratamientos, el tratamiento 3 presentó el mayor valor (3,58) y el tratamiento 1 el menor (3,46), se cree que estén relacionadas pela variabilidad genética de las distintas cultivares utilizadas. El análisis del acido tartárico no mostró diferencias significativas entre los tratamientos 1 y 2 (5,7 y 5,6 g.L-1), diferente del tratamiento 3 que obtuvo el mayor índice (6,0 g.L-1). Se consideran eses valores a la cultivares Jacquez que tiene como característica valores altos en acidez. Para el variable color rojo (A520) tuvo distintas significaciones entre los tratamientos, donde el tratamiento 3 obtuvo el mayor resultado (0,21), pudiendo estar ligado al mayor porcentaje de la cv. Jacquez utilizada en este tratamiento. La variable intensidad del color obtuvo distintas significaciones entre los tratamiento, donde el tratamiento 3 tiene el mayor índice de intensidad (0,7), debido al incremento del color que la cv. Jacquez proporcionó al corte. Las demás análisis no obtuvieron distintas significaciones entre los tratamientos. Se concluye que a cultivar Jacquez adhiere mayor incremento del color al yugo siendo una de las características que el mercado exige.

Palabras-clave: yugo, integral, cultivar americanas y coloración.

CARATTERIZZAZIONE DI SUCCO DELLA VARIETÀISABELA E JACQUEZ.

Le varietà utilizzate per La produzione di succhi d'uva sono varietà americane (Vitis labrusca e Vitis bourquina) e ibridi, mettendo in evidenza la varietàche Isabela è la varietà più coltivatanel Rio Grande do Sul, cherappresenta no circail 80% dei produzione di succo brasiliano. Si tratta di una varietà rossa, molto rustica e caratteristicosapore di specie adattatealle diverse finalità, ma ha poco colore e unpo 'di zucchero. Oltrea lle varietà più chevengonoutilizzati per i succhi di Isabela, Concord, Bordô e Niagara, ci sono altrevarietà in uso per tale destinazione, sempre più diversificando la catena produttiva. La varietà autoctona Jacquezdel South Carolina negliStatiUnitivieneutilizzato per il succo o vino, soprattutto per essere vigorosa, produttiva, con une levato potenziale per lozucchero e altamente tintoria e può esse reutilizzato sui tagli. Attualmente Il succo integrale é Il prodoto piú venduto in Brasile, la sua commercializzazione è aumentata a circail 40% all'anno, Il che rende significativo per l'economia. Il succo integrale ha come unico ingrediente di frutta matura, senza aggiunta di acqua, zuccheri, aromi artificiali o aromi, quindi è un prodotto altamente nutriente. Questostudiosvolto a valutarelecaratteristichefisico-chimiche dei succhi integral ei prodotti con levarietà Isabel e Jacquez i taglitra loro. I trattamenti sono costituitial 100% Isabela (T1); 85% e 15% Isabela +Jacquez (T2) e il 70% Isabela al 30% Jacquez (T3), vallutandogliseguentiparametri: pH, solidisolubili, acido tartarico, colore e intensità. Le uve utilizzate provenivano dalla città di Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul e l'estrazionefatta in cantina sperimentale della Università Federale di Pampa - Campus Dom Pedrito, eseguita con ilmetodo di Welch, chiamatometodo di trascinamento del vapore. Le analisi sono stateeffettuate in triplicato ei risultatisottoposti ad analisi di varianza e mezzi sono staticonfrontati con iltestTukey al 5% di probabilità utilizzando la versione 7.7 del software statistico Assistat. Nella valutazione delle piccolevariazioni di pH sono statiosservatineivalori medi per i tretrattamenti, Il trattamento 3 ha mostrato la più alta (3,58) e 1 trattamento più basso (3,46), credono sono legate dalla variabilità genetica di diverse varietà utilizzate. L'analisi di acido tartarico non ha mostrato differenze significativetra i trattamenti 1 e 2 (5,6 e 5,7 g.L-1), un trattamento diverso 3, che ha avutoil più alto índice (6,0 g.L-1). Questi valori sono considerati originati dallavarietà Jacquez caratteristica daelevativalori di acidità. Per variabilerosso (A520) aveva differenze significativetra i trattamenti, in cui il trattamento 3 ha avuto i risultati più alti (0,21), chepossonoesserecollegati ad una maggiore percentuale di cv. Jacquez usato in questo trattamento. L'intensità variabile di colore ottenutadifferenzesignificativetra i trattamenti, in cui il trattamento 3 contiene la massimaintensità (0,7),

dovuteall'incremento di colore per cv. Jacquez fornitoalla corte. L'altreanalisi non hanno ottenuto differenze significative tra i trattamenti. Concludiamoche la varietà Jacquez aderisceilpiù grande incremento di colore al succo di essere una delle caratteristiche che il mercato richiede.

Parole chiave: succo di frutta, varietàamericane e colore.

Poster n° **12051: ANALYTICAL PARAMETERS EVALUATION FOR ASSEMBLAGE WINE VARIETY ALICANTE BOUSCHET AND MERLOT**

2014-453 : Cíntia De Moraes Fagundes, Neusa Maria De Moraes Fagundes, Priscila Da Silva Lúcio, Sebastian Pérez Lamela, Gisele Alves Nobre, Marcelo Barbosa Malgarim, Rafaela Gadret Rizzolo : *UFPel, Brazil, rafaelarizzolo@yahoo.com.br*

The study aimed to determine the physical-chemical characteristics of the assemblage wine Alicante Bouschet and Merlot. On this occasion, it was elaborated wine in micro scale, macerating seven days in order to produce higher phenolic structure wine provided by cutting the dye variety. The experiment was performed with grapes from the 2010/2011 harvest from the Terrasul vineyards grown in espalier system in the city of Pinheiro Machado - RS / Brazil. The grapes were hand harvested and de-stemmed by electrical de-stemmer; soon after the crushed grapes were packaged in plastic containers, vinified separately, where they remained for seven days for maceration, with three daily pumping over. The must wine were sulphited with potassium metabisulphite (K2S2O5) at doses of 5 g.31, 5 L for Merlot and 2 g.18, 5 L for Alicante Bouschet, added yeast Saccharomyces cerevisiae in dosage 20g.hL -1 and to increase chaptalized sucrose 4.1% v / v ethanol. After macerating the descube held and then cutting the wine in a proportion of 40% and 60% Alicante Bouschet, Merlot, for a total of 50 liters; the wine was packed in plastic containers, where it remained for 25 days with hydraulic bung for completion of malolactic fermentation. At the end of this period it was performed the first racking to eliminate the gross lees, certify, new sulphite at a dose of 5 g L-1 and closing the container to stabilize and then bottling the product. After stabilizing the analyzes of total acidity, volatile acidity, pH, alcohol content, reducing sugars, free sulfur dioxide and color index were performed. The total acidity showed superior results in the assemblage of Alicante Bouschet and Merlot compared with varietal Merlot, 96 meq. L-1 and 83 meq. L-1, respectively. For the parameters of volatile acidity, pH, alcohol content, reducing sugars and total sulfur dioxide, the assemblage showed no difference when confronted with the varietal Merlot. As for the color index, this assemblage was 1.46 and 0.98 in the varietal Merlot, which under the conditions in which the experiment was conducted is possible to consider the produced the Alicante Bouschet might be good alternative to cutting varieties little color or attempt to produce, potentially longer-lived more structured wines.

Keywords: Oenology, Cut, grape.

ÉVALUATION DES PARAMETRES ANALYSE ASSEMBLAGE DE VIN ET VARIÉTÉS MERLOT ALICANTE BOUSCHET

L'étude visait à déterminer les caractéristiques physico-chimiques de l'assemblage du vin Alicante Bouschet et Merlot. À un vin soutiré en micro-échelle, macération sept jours afin de produire un vin de structure phénolique plus fourni en coupant la variété de requin. L'expérience a été réalisée avec des raisins de la récolte 2010/2011 des vignobles Terrasul cultivé dans le système de espalier dans la ville de Pinheiro Machado - RS / Brésil. Les raisins ont été récoltés à la main et éraflés par desengaçadeira électrique; raisins écrasés peu après ont été emballés dans des contenants en plastique, vinifiés séparément, où ils sont restés pendant sept jours de macération, avec trois remontages quotidiens. Les moûts ont été sulfités avec du métabisulfite de potassium (K2S2O5) à des doses de 5 g.31, 5 L pour le Merlot et 2 g.18, 5 L pour Alicante Bouschet, a ajouté la levure Saccharomyces cerevisiae en dosage 20g.hL -1 chaptalizados saccharose augmentée à 4,1% d'alcool en v / v d'éthyle. Après macération du descube tenue et en coupant ensuite le vin dans une proportion de 40% et 60% Alicante Bouschet, Merlot, pour un total de 50 litres; le vin a été conditionné dans un emballage en plastique, où il est resté pendant 25 jours avec bonde hydraulique pour l'achèvement de la fermentation malolactique. A la fin de cette période nous avons effectué le premier soutirage pour éliminer les bourbes, certifier, nouveau sulfite à une dose de 5 g L-1 et la fermeture du récipient pour stabiliser puis mise en bouteille du produit. Après la stabilisation de l'analyse de l'acidité totale, acidité volatile, le pH, la teneur en alcool, des sucres réducteurs, du dioxyde de soufre libre et de l'indice de couleur ont été effectuées. L'acidité totale a montré des résultats supérieurs dans l'assemblage d'Alicante Bouschet et Merlot rapport à variétale Merlot, 96 meq. L-1 et 83 meq. L-1, respectivement. Pour les paramètres de l'acidité volatile, pH, teneur en alcool, les sucres réducteurs et de dioxyde de soufre total, l'assemblage n'a montré aucune différence face à l'Merlot variétale. Quant à l'indice de couleur, cet assemblage était de 1,46 et 0,98 dans le Merlot variétale, qui est dans les conditions dans lesquelles l'expérience a été menée possible de considérer le cultivar Alicante Bouschet peut être bonne

alternative aux variétés de coupe peu de couleur ou de tenter de produire, potentiellement à plus long vécu des vins plus structurés..
Mots - clés: Oenologie, Cut, Grain de Raisin

AVALIACIÓN DE PARÂMETROS ANALÍTICOS DE VINO ASSEMBLAGE DE LAS VARIEDADES ALICANTE BOUSCHET Y MERLOT

Este estudio tuvo como objetivo verificar las características físico-químicas del vino assemblage de Alicante Bouschet y Merlot. En la ocasión fue elaborado un vino en micro escala, con maceración de siete días con el objetivo de producir un vino de mayor estructura fenólica proporcionado por el corte con la variedad tintorera.
El experimento fue realizado con uvas de la vendimia 2011, provenientes de los Viñedos Terrasul, conducidas en espaldera, en el municipio de Pinheiro Machado-RS/Brasil. Las uvas fueron cosechadas manualmente y despalilladas por una despalilladora eléctrica; luego después de esmagadas las uvas fueron acondicionadas en recipientes plásticos, vinificadas separadamente, donde permanecieran por siete días en maceración., con tres remontajes diarias. Los mostos fueron sulfitados con metabisulfito de potasio (K2S2O5), en las dosis de 5 g. /31,5 L para el merlot, y de 2 g. /18,5 L para el Alicante Bouschet, adicionado de levadura Saccharomyces cerevisiae en la dosis de 20g.hL-1 y chaptalizados con sacarosa para el incremento de 4,1% de alcohol etílico.
Después de la maceración se realizó el descube y a seguir el corte de los vinos, en una proporción de 40% Alicante Bouschet y 6% Merlot, para un total de 50 litros; el vino fue acondicionado en embalajes plásticos, donde permaneció durante 25 días con batoque hidráulico para el término de la fermentación maloláctica. Al final de este período se efectuó la primera trasiega para eliminación de las borras gruesas, atestado, nueva sulfitage en la dosis de 5.gL-1 el cerrado del recipiente para estabilización y posterior envasado del producto. Después de la estabilización fueron realizados los análisis de acidez total, acidez volátil, pH, tenor alcohólico, azucares reductores, dióxido de azufre libre e índice de color. La acidez total presento resultados superiores en el assemblage de Alicante Bouschet y Merlot cuando comparada con la varietal Merlot 96 meq.L-1 y 83 meq.L-1 respectivamente. Para los parámetros de acidez volátil, pH, tenor alcohólico, azúcares reductores e dióxido de azufre total, el assemblage no presento diferencia cuando fue confrontado con el varietal Merlot. En cuanto al índice de color, este fue de 1,46 en el assemblage y de 0,98 en el varietal Merlot, lo que en las condiciones en que el experimento fue realizado es posible considerar que el cultivar Alicante Bouschet puede ser una buena alternativa para corte con variedades de poco color o en la tentativa de producir vinos más estructurados, potencialmente más longevos.

Palabras Clave: Enología, Corte, Uva.

Poster n° **12052**: **A REGIONAL STARTER FOR HIGH QUALITY WINES: AN ARGENTINEAN PATAGONIA EXPERIENCE**

2014-461 : Silvana María Del Mónaco, Sebastián Bravo, Yolanda Leticia Curilén, Viviana Carreño, Adriana Catalina Caballero : *Grupo de Enología, Instituto de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Procesos, Biotecnología y Energías Alternativas (PROBIEN), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Universidad Nacional del Comahue (UNCo), Facultad, Argentina, adrianacaballero1@gmail.com*

Key words: oenology, starters, Saccharomyces cerevisiae, alcoholic fermentation.

The demands of an increasingly competitive international market suffering from oversupply, and consumer demand for new styles of wine, impose challenges to winemakers that require technological innovation. Within the productive chain, appropriate management of the yeast biota responsible for conducting the alcoholic fermentation is strategic to differentiate the character of wine. The objective of this study was to characterize the ability of a Patagonian Saccharomyces cerevisiae strain to drive red vinifications and to improve the quality of the regional wines.
Pilot scale vinifications (200 L) were carried out in Pinot noir, Merlot and Malbec varieties, during three consecutive vintages (2012 to 2014). Sulfited musts industrially obtained were inoculated with S. cerevisiae ÑIF8-LVI, a strain characterized as autochtonous from this region with molecular methods, to reach an inicial celular density in each tank of 106 cél/mL. The progression of alcoholic fermentation (AF) was followed by ºBaumé and total reducing sugars, and implantation capacity of the strain was studied by viable counts in GPY agar (g/L: glucose 10, peptone 5, yeast extract 10 and agar 1,5) and restriction profile analysis from mitocondial DNA with Hinf I endonuclease. In all cases, assays with a S. cerevisiae F15 (Laffort), a commonly used commercial starter, were carried out as a comparison. When alcoholic fermentations were finished, wines were devatted and transferred to the 50 L tanks where spontaneous malolactic fermentation (MLF) developed at 20□2ºC. They were stabilized, clarificated, filtered and bottled. Quality was evaluated

through phisicochemical parameters (INV and enzimatic methods), sensorial analysis and consumers preference poll. For statistical analysis, ANOVA for multiple data comparison and post hoc tests ($\alpha = 0.05$) were performed.
Both indigenous starter culture and commercial starter were able to satisfactorily implant yielding normal processes and products. However S. cerevisiae ÑIF8-LVI vinifications presented fermentative quinetics significantly faster than F15 controls, particularly in must sugar depletion and M. Oenological characteristics were significantly improved and allowed to obtain a significantly higher score than controls in the sensorial evaluation (70 vs 58 points, respectively) being the prefered for the public (60% vs 40%) reashuring the oenological potential of S. cerevisiae ÑIF8-LVI strain for the formulation of a regional starter culture already confirmed at laboratoty scale.

CULTURE INITIATRICE REGIONALE POUR DES VINS DE QUALITE SUPERIEURE: UNE EXPERIENCE EN PATAGONIE ARGENTINE

Mots clés: œnologie, cultures initiatrices, Saccharomyces cerevisiae, fermentation alcoolique.

Les exigences d´un marché international de plus en plus concurrentiel qui voit apparaître une situation d´offre excédentaire, ainsi que la demande des consommateurs pour de nouveaux styles de vins imposent aux proprietaires des vignobles des défis qui clairement ont besoint de l´innovation technologique. Dans le cadre de la chaîne d'approvisionnement, la gestion appropriée du biote de levures responsable de la conduite de la fermentation alcoolique est stratégique pour différencier le caractère du vin. Le but de cette étude était de caractériser la capacité d'une souche de Patagonie de Saccharomyces cerevisiae à conduire des vinifications en rouge régionales et d´améliorer la qualité des vins produits, en travaillant à l´echelle pilote.
La vinification en rouge à l´echelle pilote (200 L) a été faite pour les varietés de Pinot noir, Merlot et Malbec, lors de trois vendanges consécutifs (2012 à 2014). Des moûts sulphités obtenus industriellement ont été inoculés avec la souche S. cerevisiae ÑIF8-LVI, caractérisé comme indigène de la région par des méthodes moleculaires, afin d'avoir une densité cellulaire initiale dans les réservoirs de 106 cellules/ml. La cinétique des fermentations alcooliques (FA) a été suivie en mesurant les degrés Baumé et la teneur totale en sucres réducteurs mais aussi la capacité d´implantation de la souche en recomptant les viables en GPY agar (g/L: glucose 10, peptone 5, extrait levure 10 et agar 1,5) et analyse des profils de restrictions du ADN mitochondrial avec Hinf I. A titre de comparaison (contrôle) des vinifications avec S. cerevisiae F15 (Laffort) ont été réalisées. Celui-ci étant une culture commerciale couramment utilisé dans la vinification en rouge régionale. Une fois que les FAs ont été finalisées, les vins ont été placés dans des réservoirs de 50 L de capacité où la fermentation malolactique (FML) a eu lieu spontanément développé à 20±2°C. Les vins sont stabilisés, clarifiés, filtrés et mis en bouteille. La qualité des vins a été finalement évaluée à travers leurs paramètres physico-chimiques (méthodes INV et enzymatiques), par analyse sensorielle et par une enquête étudiant la préférence des consommateurs.
La culture initiatrice indigène ainsi que celle commerciale ont été capables d´être implantés de manière satisfaisante en donnant processus et produits normaux. Cependant les vinifications conduites par S. cerevisiae ÑIF8-LVI ont montré des cinétiques fermentatives nottament plus rapides que celles contrôlées (F15), en particulier dans la phase de séchage du moût et FML, et ses vines, caractéristiques œnologiques améliorées significativement, ce qui a permis d´obtenir une ponctuation plus élevée que les contrôles dans l´évaluation sensoriale (70 vs 58 points, respectivement) et finir par être les favoris du public (60% vs 40%) en raffirmant le potentiel œnologique de la souche S. cerevisiae ÑIF8-LVI pour la formulation d´une culture initiatrice régionale déjà démontré à l´échelle du laboratoire.

CULTIVO INICIADOR REGIONAL PARA VINOS DE CALIDAD SUPERIOR: UNA EXPERIENCIA EN LA PATAGONIA ARGENTINA

Palabras clave: enología, cultivos iniciadores, Saccharomyces cerevisiae, fermentación alcohólica.

Las exigencias de un mercado internacional cada vez más competitivo y con sobreoferta y , la demanda de los consumidores por nuevos estilos de vinos imponen a los vitivinicultores desafíos que requieren de innovación tecnológica. Dentro de la cadena productiva, el manejo adecuado de la biota de levaduras responsable de conducir la fermentación alcohólica resulta estratégico para diferenciar el carácter del vino. El objetivo de este trabajo fue caracterizar a escala piloto la capacidad de una cepa patagónica de Saccharomyces cerevisiae para conducir vinificaciones en tinto y mejorar la calidad de los vinos obtenidos.
Se realizaron vinificaciones en tinto a escala piloto (200 L) de las variedades Pinot noir, Merlot y Malbec durante tres vendimias consecutivas (2012 al 2014). Mostos sulfitados obtenidos industrialmente se con la cepa S. cerevisiae ÑIF8-LVI, caracterizada como indígena de la región por métodos moleculares, de manera de tener una densidad celular inicial en los tanques de 106 cél/mL. La cinética de las fermentaciones alcohólicas (FA) se siguió por medición de los grados Baumé y contenido de azúcares reductores totales y la capacidad de implantación de la cepa por recuento de viables en GPY agar (g/L: glucosa 10, peptona 5, extracto levadura 10 y agar 1,5) y análisis de los perfiles de restricción del ADN mitocondrial con Hinf I. Con fines comparativos (control) se realizaron vinificaciones conducidas con S. cerevisiae F15 (Laffort), cultivo iniciador comercial frecuentemente utilizado en vinificaciones en tinto regionales. Finalizadas las FAs, los vinos se

trasegaron a tanques de 50L donde espontáneamente transcurrió la fermentación maloláctica (FML), desarrollada a 20±2°C. Los mismos se estabilizaron, clarificaron, filtraron y embotellaron y su calidad se evaluó a través de sus parámetros fisicoquímicos (métodos INV y enzimáticos), por análisis sensorial y encuesta de preferencia de los consumidores.
Tanto el cultivo iniciador indígena como el comercial fueron capaces de implantarse satisfactoriamente rindiendo procesos y productos normales. No obstante los vinificaciones conducidas por S. cerevisiae ÑIF8-LVI presentaron cinéticas fermentativas significativamente más rápidas que las controles (F15), en particular en la fase de secado del mosto y FML, y sus vinos caracteristicas enológicas significativamente mejoradas que les permitieron obtener un puntaje significativamente mayor que los controles en la evaluación sensorial (70 vs 58 puntos, respectivamente) y resultar los preferidos por el público (60% vs 40%) reafirmando el potencial enológico de la cepa S. cerevisiae ÑIF8-LVI para la formulación de un cultivo iniciador regional ya demostrado a escala de laboratorio.

Poster n° **12053**: **INFLUENCE OF MACERATION TIME DURING VINIFICATION OF CABERNET SAUVIGNON IN REGION OF CAMPANHA.**

2014-462 : Isadora Cassiano, Vagner Brasil, Lívia Castilhos, Lucas Simões, Marcos Gabbardo : *UNIPAMPA, Brazil, mgabbardo@yahoo.com.br*

The growing demand for Brazilian fine quality wines, made Brazilian wine industry expandthe deployment of vineyards in the state of Rio Grande do Sul, reaching different regions of the state as the Region of Campanha. We can say that today, the Cabernet Sauvignon is the grape variety to evaluate international wines, producers or regions. The search for new winemaking techniques is constant, always to promote the qualities of the grapes and to please different tastes of consumers. The traditional maceration with special operations allows to obtain products for maturing in barrels. Due to demand and the appreciation of the grape and wine Cabernet Sauvignon that have occurred in domestic and international markets the main objective was to study different steeping times, which can facilitate the increase in the extraction of compounds from the film grape and complexity in flavors. The experiment was conducted at the experimental winery Bachelor of Oenology - Federal University of Pampa, located in Dom Pedrito, with the cultivar Cabernet Sauvignon coming from the municipality during the crop year 2014 information. The analyzes were performed at the Federal University of Pampa (UNIPAMPA) laboratories. The work was performed with 800 kg of Cabernet Sauvignon from a vineyard conducted in the vertical system of the campaign region. In preparing three tanks of 200L, stemmer, crusher, pumps and oenological inputs were used. The grapes were harvested on day 03.22.2014 18 kg boxes, and fermented with the following day 6, 12 and 30 days in a traditional maceration time, being the treatment 1, treatment 2, and treatment 3 respectively.Themalolactic fermentation occurred immediately to all the wines after fermentation alcohol. Two racking were done: one after another after alcoholic fermentation and malolactic fermentation. The storage tanks (stainless steel) were duly attested. After mixing the crushed and destemmed grapes, analyzes quality control of wine (acidity, volatile acidity, pH and reducing sugars) were performed. Similarly, throughout the winemaking analysis of quality control of wine (total and volatile acidity, reducing sugars, alcohol, density, color, pH, free and total SO2 and microbiological controls) were performed and the statistical test was Tukeyao a probability level of 5% significance level, using the Assistat 7.7 program. The results obtained in the analyzes carried out wine color hue and intensity as significant differences among the three treatments, with the best score in the second treatment is therefore the most suitable for aging wine. With that pH (3,74) may have directly influenced this color analysis as second treatment contains lower pH than three. There was no statistical difference for volatile acidity among treatments shows that this did not affect the quality of the wine. As for total phenols (44,66 mg⁄L) and tannins (2,23 mg⁄L) treatment 3 differed significantly from other treatments may be linked to longer steeping, however, can be extracted tannins low grade sensory what can be noticed. We conclude that traditional maceration 12 days was better behaved for Cabernet Sauvignon in the campaign and may give a wine of greater guard.
Keywords: maceration, polyphenols and Cabernet Sauvignon

INFLUENCIA DEL TIEMPO DE MACERACIÓN DURANTE LA VINIFICACIÓN DE CABERNET SAUVIGNON EN LA REGIÓN DE LA CAMPAÑA

La creciente demanda de vinos de calidad finos brasileños hechos con la industria del vino brasileño amplió despliegue vitisvinifera viñedos de uvas en el estado de Rio Grande do Sul, llegando a diferentes regiones del estado como la región de Campania. Podemos decir que hoy en día, el Cabernet Sauvignon es la variedad de uva para evaluar vinos, productores o regiones internacionales. La búsqueda de nuevas técnicas de vinificación es constante, siempre para promover las cualidades de la uva y de complacer los diferentes gustos de los consumidores. La maceración tradicional con operaciones especiales permite obtener productos de maduración en barriles. Debido a la demanda y la apreciación de la uva y el vino Cabernet Sauvignon que se han producido en los mercados nacionales e internacionales, el objetivo principal era estudiar diferentes tiempos de maceración, lo que puede facilitar el aumento de la extracción de los compuestos de la película uva y

la complejidad en aromas.O experimento se llevó a cabo en la bodega experimental Licenciatura en Enología - Universidad Federal de Pampa, ubicado en Dom Pedrito, con el cultivar Cabernet Sauvignon proveniente del municipio durante el año agrícola 2014 la información. Los análisis se realizaron en los laboratórios de la Universidad Federal de Pampa (UNIPAMPA). El trabajo se realizó con 800 kg de Cabernet Sauvignon de un viñedo a cabo en el sistema vertical de la región de campaña. En la preparación de los tres tanques de 200L, desangaçadeira, abrumadora, bombas e insumos enológicos se utilizaron. Las uvas fueron cosechadas en el día 22/03/2014 cajas de 18 kg, y se fermenta con el día siguiente 6, 12 y 30 días en un tiempo de maceración tradicional, y el tratamiento 1, el tratamiento 2, y el tratamiento 3 respectivamente.El fermentación maloláctica se produjo inmediatamente después de la fermentación alcohol, los vinos. Racks dos se hicieron: uno tras otro después de la fermentación alcohólica y la fermentación maloláctica. Los tanques de almacenamiento (acero inoxidable) fueron debidamente acreditadas. Después de mezclar las uvas trituradas y despalillada, los análisis de control de calidad del vino (acidez, acidez volátil, pH y azúcares reductores) se realizaron. Del mismo modo, a lo largo del análisis de la elaboración del vino de control de calidad de vino (acidez total y volátil, lo que reduce los azúcares, el alcohol, densidad, color, pH, SO2 libre y total y controles microbiológicos) se lleva a cabo y la prueba estadística fue Tukeyao un nivel de probabilidad del 5% de significación, usando el programa Assistat 7.7. Los resultados obtenidos en los análisis llevados a cabo, por lo tanto vino tono de color y la intensidad de las diferencias significativas entre los tres tratamientos, con la mejor puntuación en el segundo tratamiento es el más adecuado para la crianza del vino. Con que el pH puede haber influido directamente en este análisis de color como tratamiento de segunda contiene pH (3,74) inferior a tres. No hubo diferencia estadística para la acidez volátil entre los tratamientos muestra que esto no afectó a la calidad del vino. Taninos cuanto a los fenoles totales (44,66 mg⁄L) y taninos (2,23 mg⁄L) tratamiento 3 fue significativamente diferente de otros tratamientos puede estar relacionado con maceración larga, sin embargo, pueden ser extraídos de bajo grado sensorial lo que se puede notar. Llegamos a la conclusión de que la maceración tradicional 12 días se comportan mejor para Cabernet Sauvignon en la campaña y pueden dar un vino de mayor guardia.
Palabras clave: maceración, polifenoles y Cabernet Sauvignon

L'EFFETTO DELLA MACERAZIONE LUNGA IN VINO CABERNET SAUVIGNON REGIONE CAMPAIGN

La crescente domanda di vini di qualità, ha cambiato con l'industria del vino brasiliano e la distribuzione dei vigneti Vitis vinifera, nello stato di Rio Grande do Sul, raggiungendo diverse regioni dello stato, come la “Campanha Gaúcha”. Possiamo dire che oggi, il Cabernet Sauvignon è il vitigno dei vini internazionali. La ricerca di nuove tecniche di vinificazione è costante, sempre per promuovere le qualità delle uve e per soddisfare differenti gusti dei consumatori. La macerazione tradizionale con operazioni speciali consente di ottenere prodotti per la maturazione in botti. A causa della domanda e l'apprezzamento del vitigno e del vino Cabernet Sauvignon che si sono verificati nei mercati nazionali ed internazionali l'obiettivo principale era quello di studiare diversi tempi di macerazione, che può facilitare l'aumento della estrazione dei composti della pelicola d’uva e la complessità di aromi. L'esperimento è stato condotto presso la cantina sperimentale di Enologia - Università Federale del Pampa, situato in Dom Pedrito, con il vitigno Cabernet Sauvignon provenienti dal comune, durante l'anno 2014 Tutte le analisi sono state eseguite presso i laboratório dalla Università Federale di Pampa (UNIPAMPA). Il lavoro è stato eseguito con 800 kg di Cabernet Sauvignon da un vigneto condotta nel sistema contraspalliera della regione. Per la vinificazione sono stati usati tre serbatoi di 200L. Le uve sono state raccolte il giorno 22 de marzo di forma manuale, súbito è cominciata la fermenatazione com la aggiunta di lieviti selezionati. Il disegno speriementale stabilito: T1 6 giorni di macerazione; T2 12 guiorni di macerazione e il T3 30 giorni di macerazione. La fermentazione malolattica si è verificato subito dopo la fermentazione alcolica. Due valuttazione sono state fatte: una dopo la fermentazione alcolica e l’altra dopo la fermentazione malolattica. I serbatoi di stoccaggio (in acciaio inox) sono stati mantenuti pieni. Le analisi di controllo qualità del vino (acidità, acidità volatile, pH e riducendo zuccheri) sono stati eseguiti. Allo stesso modo, durante tutte l'analisi vinificazione di controllo della qualità del vino (acidità totale e volatile, zuccheri riduttori, alcool, densità, colore, pH, SO2 libera e totale e controlli microbiologici) a sucesso il test statistico è stato Tukey il livello di probabilità del 5% livello di significatività, utilizzando il programma Assistat 7.7. I risultati ottenuti nelle analisi di tonalità di colore vino e intensità há avuto differenze significative tra i tre trattamenti, con il miglior punteggio nel secondo trattamento è quindi il più adatto per l'invecchiamento del vino. Con questo pH può essere influenzato direttamente questa analisi colore, il secondo trattamento contiene il pH più basso (3,74). Non c'era alcuna differenza statistica per l'acidità volatile tra i trattamenti dimostra che questo non ha influenzato la qualità del vino. Per quanto riguarda i fenoli totali (44,66 mg⁄L) e tannini totali (2,23 mg⁄L) il trattamento 3 era significativamente diverso dagli altri trattamenti, forse legati alla macerazione più lunga, tuttavia, può essere estratto tannini basso sensoriale grado di ciò che può essere notato. Concludiamo che macerazione tradizionale 12 giorni era il meglio mezzo di produre il vini Cabernet Sauvignon in Campanha Gaúcha e possono dare un vino di maggiore strutura.
Parole chiave: macerazione, polifenoli e Cabernet Sauvignon

Poster n° **12054**: **EVALUATION OF THE PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF TABLE WINES OF CV. ISABEL AND CV. JACQUEZ**

2014-469 : Lívia Castilhos Guedes, Isadora Da Rosa Cassiano, Lucas Martins Simões, Marcos Gabbardo Vagner Brasil Costa : *UNIPAMPA-Universidade Federal do Pampa, Brazil, vagnercosta@unipampa.edu.br*

Table wines are made with American or hybrid grapes (Vitis labrusca and Vitis bourquina). In the case of wines, these lead to preference of the Brazilian population. The cultivar Isabel is the main cultivar Vitis labrusca and more planted in Rio Grande do Sul, with production concentrated in the Serra Gaucha. Is ink, characteristic flavor of labruscas but little color and sugar, and usually products made with this one needs to grow up make cuts with wines or juices dye cultivars for products with high color intensity, the characteristic market demands. Cultivar Jacquez ranks as bourquina Vitis, Rio Grande do Sul, cultivate this grape with the name Seibel. Stands out for being vigorous, productive and high potential of sugar and color and is used for use on cuts. The study aimed to evaluate the potential of cultivating Jacquez for cutting red wines cultivar Isabel, and proposed three treatments: Isabel 100% (T1); Isabel80 Jacquez20% +% (T2) and Isabel60 Jacquez40% +% (T3), evaluating the main physico-chemical characteristics (alcohol, pH, total acidity, volatile acidity, the total SO2, color, hue and intensity). The grapes used were from a city of Bento Gonçalves in the Serra Gaucha, and vinified in the experimental winery of the Federal University of Pampa - Campus Dom Pedrito. The winemaking practices used were: sulphite, Enzimage, use of selected yeasts, temperature control, racking, topping and capitalization (3%). The analyzes were performed by WineScanFoss equipment. The results were performed in triplicate and submitted to analysis of variance and means were compared by Tukey test at 5% probability using the statistical software version 7.7 Assistat. The results for the analysis of alcohol had significant differences between treatments where the treatment had the second largest value (11.1%v/v) and the lowest Treatment 1 (10.7%v/v) Suppose that this value is related to cv. Jacquez by its largest increase of sugar. The pH analysis showed small differences between treatments where treatment 1 had the lowest value (3.0) and treatment 3 (3.3), which is believed by cv. Isabel has a higher acidity. The total acidity showed significant differences between treatments 1 treatment had the highest value (5.3 g.L-1) and the lowest Treatment 3 (4.3 g.L-1) being connected primarily using cv. Isabel. The total SO2 analysis showed significant differences between treatments, where treatment 1 had the highest rate (155.3 mg/L-1) and treatment 3 the lowest (84.0 mg/L-1), this result may be due to phytosanitary quality of cv. Isabel. The variable red color (A520) showed significant differences, where treatments 2 and 3 (0.7) differed from treatment 1 (0.4) being connected using the cutting cv. Jacquez to be a cultivar that adheres color (TINTORIA). The variable blue (A620) had significant differences among treatments, but the treatment 1obteve the lowest value (0.05), and treatment 3 largest (0.14), this result was expected poisa hp. Isabel is little color. The analysis of color intensity showed that the treatments 2 and 3 did not differ significantly from each other (1.3 and 1.4), differing treatment 1 (0.9). Other analyzes showed no significant differences between treatments. From the results it is concluded that treatments of cuts achieved the best results in color and intensity, and that farming Jacquez has the potential to achieve better color to red table wines.

Keywords: table wine, Isabel, Jacquez, color.

EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUIMICAS DE LOS VINOS DE MESA DE LAS CULTIVARES ISABEL Y JACQUEZ.

Los vinos de mesa son elaborados con uvas americanas o hibridas (Vitis labrusca o Vitis bourquina). Estos lideran la preferencia de los brasileños. La cultivar Isabel es la más plantada en el Rio Grande del Sur, con producción concentrada en la Sierra Gaucha. Es tinta, con sabor característico, pero de poco color y azúcar. Normalmente los productos elaborados con ella necesitan realizarse cortes con vinos o yugos de c.v tintoreras, para obtener productos con el color característico que el mercado exige. La cultivar Jacquez se clasifica como Vitis bourquina, pero en RS, cultivase esta uva con la denominación Seibal. Se destaca por ser vigorosa, productiva y con alto potencial de azúcar y color, siendo utilizada para el uso en cortes. El trabajo tuvo como objetivo evaluar el potencial de la c.v Jacquez para corte de vinos tintos de la cultivar Isabel, siendo propuesto tres tratamientos: Isabel 100%(T1); Isabel 80% + Jacquez 20%(T2) y Isabel 60% + Jacquez 40%(T3), evaluándose las principales características fisicoquímicas (alcohol, pH, acidez total, acidez volátil, SO2 total, color, tonalidad e intensidad). Las uvas utilizadas fueran procedentes de la ciudad de Bento Gonçalves en la Sierra Gaucha y pasaron por un proceso de vinificación en la vinícola experimental de la Universidad Federal del Pampa- Campus Dom Pedrito. Las experiencias de vinificación utilizadas fueran: adicción de SO2, de enzimas, uso de levaduras seleccionadas, control de temperatura, 'trasfegas', 'sulfitagem', 'atestos' y 'chapitalização' (3%). Los análisis fueran hechos a través del equipamiento WineScanFoss. Los resultados fueran realizados en tres repeticiones de amuestras y sometidos al análisis de la variación y las medias fueran comparadas por el teste Tukey a 5% de probabilidad utilizándose el programa estadístico Assistat versión 7.7. El análisis del alcohol obtuvo diferencias significativas entre los tratamientos, donde el tratamiento 2 tuvo el mayor valor (11.1%v/v) y el tratamiento 1 el menor (10.7%v/v), se supone que este valor está relacionado a la c.v Jacquez por su mayor incremento de azúcar. El análisis de p.H mostró pequeñas diferencias entre los tratamientos donde el primero obtuvo el menor valor (3.0) y el tratamiento tercero (3.3), o sea, la cultivar Isabel presenta una mayor acidez. Esta obtuvo

diferencias significativas entre los tratamientos, el tratamiento 1 tuvo el mayor valor (5.3 g.L-1) y el tratamiento 3 el menor (4.3 g.L-1) se quedando ligado principalmente a la utilización de la cultivar Isabel. El análisis de SO2 total mostró diferencias entre los tratamientos, donde el 1º obtuvo el mayor índice (155.3 mg/L-1) y el 3º obtuvo lo menor (84.0 mg/L-1). Ese resultado ocurrió por la cualidad fitosanitaria de la c.v Isabel. La variación del color rojo (A520) presentó distinciones, donde los tratamientos 2 y 3 (0.7) difirieron del tratamiento 1 (0.4), se quedando ligado en la utilización del corte con la c.v Jacquez por ser una c.v que adhiere a el color (tintórea). Ocurrió también la variación del color azul (A620), pero el tratamiento 1 obtuvo el menor valor (0.05) y el 3 el mayor (0.14). Ese resultado era lo esperado porque la c.v Isabel es de poco color. Los análisis de intensidad de color mostraron que los tratamientos 2 y 3 no tuvieron deferencias significativas (1.3 y 1.4), haciendo distinción del tratamiento 1(0.9). A través de los resultados se concluye que los tratamientos que utilizaron los cortes, alcanzaron los mejores resultados en coloración e intensidad y que la c.v Jacquez tiene potencial para alcanzar la mejor coloración de los vinos tintos de mesa.

Palavras- clave: Vino de mesa, Isabel, Jacquez, color.

VALUTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICO-CHIMICA DEI VINI DA TAVOLA CV. ISABEL E CV. JACQUEZ

I vini da tavola sono, in Brasile, prodotti con uve americani o ibridi (specie Vitis labrusca e Vitis bourquina). Nel caso dei vini, questi portano la preferenza della popolazione brasiliana. La Isabela è il principale vitgno, di Vitis labrusca, piantato nel Rio Grande do Sul, con una produzione concentrata nella Serra Gaucha. Il fragolino sapore caratteristico di labruscas, poco colore e basso zucchero, caracteriza questo prodotto che ha bisogno di effettuare tagli con vini più colorati per avere prodotti di alta intensità di colore, la caratteristica richieste del mercato. Cultivar Jacquez classificata come Vitis bourquina, nello Rio Grande do Sul quest'uva viene coltivata con il nome Seibel. Distingue per essere vigorosa, produttiva e alto potenziale di zucchero e colore ed è utilizzato per l'uso su tagli. Lo studio mirava a valutare il potenziale di coltivare Jacquez per il taglio di vini rossi cultivar Isabel, e ha proposto tre trattamenti: Isabela 100% (T1); Isabela 80% + Jacquez 20% (T2) e Isabel 60% + Jacquez 40% (T3), valutare le principali caratteristiche fisico-chimiche (alcool, pH, acidità totale, acidità volatile, la SO2 totale, colore, tonalità e intensità). Le uve utilizzate provenivano da una città di Bento Gonçalves nella Serra Gaucha, e vinificate nella cantina sperimentale della Università Federale di Pampa - Campus Dom Pedrito. Le pratiche enologiche utilizzate sono state: bisolfito, Enzimage, uso di lieviti selezionati, il controllo della temperatura, rimontagi e chaptalizazione (3%). Le analisi sono state eseguite da apparecchiature WineScanFoss. I risultati sono stati eseguiti in triplice copia e sottoposti ad analisi della varianza e mezzi sono stati confrontati con il test Tukey al 5% di probabilità utilizzando la versione 7.7 del software statistico Assistat. I risultati per l'analisi dell'alcole avevano differenze significative tra i trattamenti in cui il trattamento ha avuto il secondo valore più alto (11,1% v/v) e un trattamento più basso (10,7% v/v), assumiamo che questo valore è correlato cv. Jacquez dal suo più grande aumento di zucchero. L'analisi ha mostrato pH piccole differenze tra i trattamenti in cui il trattamento 1 aveva il valore più basso (3.0) e il trattamento 3 (3.3), che si crede da cv. Isabela ha una maggiore acidità. L'acidità totale mostrato differenze significative tra i trattamenti 1 trattamento aveva il valore più elevato (5,3 g.L-1 acido tartarico) e e il trattamento 3 (4,3 g di acido tartarico) il più basso 3 essendo legata principalmente all'utilizzo di cv. Isabela. L'analisi di anidride solforosa totale ha mostrato differenze significative tra i trattamenti, in cui il trattamento 1 ha avuto il tasso più alto (155,3 mg.L-1) e il trattamento 3, il più basso (84,0 mg.L-1), questo risultato può essere dovuto allo stato di salute cv. Isabela. Il colore rosso variabile (A520) ha mostrato differenze significative, dove i trattamenti 2 (0,7) e 3 (0,4) differivano dello trattamento 1 essendo collegato con il cv Jacquez per essere una cultivar che aderisce colore (tintoria). L'azzurro variabile (A620) ha avuto differenze significative tra i trattamenti, ma il trattamento 1 há avuto il valore più basso (0,05), e il trattamento 3 più grande (0:14), questo risultato era previsto perche l'isabela è poco colorata. L'analisi di intensità di colore há mostrato che i trattamenti 2 e 3 non differivano significativamente tra loro (1.3 e 1.4), per ò diverso del trattamento 1 (0,9). Altre analisi hanno evidenziato differenze significative tra i trattamenti. Dai risultati si è concluso che i trattamenti di tagli ottenuti i migliori risultati nel colore e intensità, e che Jacquez ha il potenziale per raggiungere meglio il colore ai vini da tavola rossi.

Parole chiave: vino da tavola, Isabeal, Jacquez, colore.

Poster n° **12055: HIPEROXIGENATION IN MUST PRESS IN SPARKLING WINE ELABORATION**

2014-487 : Simone Bertazzo Rossato, Bruno Cisilotto : *Chandon do Brasil, Brazil, brunocisilotto@yahoo.com.br*

The hiperoxigenation of musts has been widely used around the world to improve the color stability in wines, without giving sensorial defects of oxidation. Once the press must represents a smaller fraction in comparison to the free run must, hiperoxigenation of these musts might contribute to obtain a better quality product. Press must of Pinot Noir varietal were submitted to two doses of oxygen to evaluate the quality of base wine and sparkling wine elaborated with these musts in

comparison to the witness. The base wines were evaluated right after the alcoholic fermentation and after four, eight and twelve months according to the degree of oxidation verified through the relation between the color indice (tonality). The sensorial analysis of base wines and the sparkling wines obtained was performed by multiple comparison. It has been found, right after the fermentation a higher degree of oxidation in wines obtained by hyperoxygenation (2.36 ± 0.09 and 2.54 ± 0.2) compared to witness (1.69 ± 0.05). However, the tonality decreased significantly throughout the year (1.88 ± 0.02 and 1.91 ± 0.013) which makes it possible the use of these press wines in a assemblage for the elaboration of white sparkling wine, without any addition of decolorizing. The wines and sparklings obtained through this process had become much more thinner and elegant, without the character of press wine, representing the preference for the tasters panel.

IPEROSSIGENAZIONE IN MOSTO PRESSA PER L'ELABORAZIONE DI SPUMANTI

L'iperossidazione di mosti è molto impiegata in tutto il mondo con lo scopo di rendere migliore la stabilità del colore. Giacché i mosti pressa rappresentano una frazione di minore qualità relativamente al mosto fiore, l'iperossigenazione in questi mosti può contribuire all'ottenimento di un prodotto di miglior qualità. Mosti pressa della varietà Pinot noir sono stati sottomessi a due dosi di ossigeno per valutare la qualità del vino base e dello spumante elaborato con tali mosti in confronto con un testimone. I vini base furono analizzati subito dopo la fermentazione alcolica e dopo quattro, otto e dodici mesi rispetto al grado di ossidazione verificato dalla relazione fra gli indici di colore a 420 nm e 520 nm (tonalità). L'analisi sensoriale dei vini base e degli spumanti ottenuti fu realizzata per mezzo di paragone multiplo. Subito dopo la fermentazione si è verificato un maggior grado di ossidazione nei vini ottenuti dall'iperossigenazione (2,36 +/- 0,09 e 2,54 +/- 0,2) in confronto al testimone (1,69 +/- 0,05). Tuttavia, la tonalità si è ridotta in modo significativo lungo l'anno (1,88 +/- 0,02 e 1,91 +/- 0,013) ciò che rende possibile l'utilizzazione di questi vini pressa in un'assemblage per l'elaborazione di spumanti bianchi senza qualsiasi aggiunta di scolorante. I vini e gli spumanti ottenuti da questo processo si presentarono molto più fini ed eleganti, senza il carattere di vino pressa, rappresentando la preferenza dai degustatori.

HIPEROXIGENACIÓN EN MOSTO PRENSA PARA LA FABRICACIÓN DE VINO ESPUMOSO

Los mostos con hiperoxigenación ha sido ampliamente utilizado en todo el mundo para mejorar la estabilidad del color en los vinos, sin proporcionar defectos sensoriales de oxidación. La fracción prensa de uvas representan una fracción de menor calidad en comparación con la fracción flor. Así, la hiperoxigenación en estos mostos puede contribuir a obtener un producto de mejor calidad. Mostos prensa de la uva Pinot Noir fueron expuestos a dos dosis de oxígeno para evaluar la calidad del vino base y espumosos preparado con tales mostos en comparación con un control. Se analizaron los vinos base después de la fermentación y después de cuatro, ocho y doce meses, de acuerdo con el grado de oxidación verificada por la relación entre los índices de color a 420 nm y 520 nm (matiz). El análisis sensorial de los vinos base y espumosos obtenidos se realizó por comparación múltiple. Se encontró, después de la fermentación un mayor grado de oxidación en los vinos obtenidos por hiperoxigenación (2,36 ± 0,09 y 2,54 ± 0,2) comparado con el control (1,69 ± 0,05). Sin embargo, el tono disminuye significativamente a lo largo del año (1,88 ± 0,02 y 1,91 ± 0,013) que hace uso de esos vinos en un conjunto de prensa para la preparación de blanco espumoso, sin adición de cloro puede. Los vinos espumosos producidos por este proceso se habían vuelto mucho más delgado y elegante, y sin el carácter de prensa de vino, lo que representa una preferencia por el panel de catadores.

Poster n° **12056: YEAST STRAIN INFLUENCE IN WINE SENSORY PROFILE IN THE NORTHEAST OF BRAZIL**

2014-492 : Ana Paula André Barros, Mariana Barros De Almeida, Marcos Gabbardo, Giuliano Elias Pereira, Jorge Luiz Ninow : *Universidade Federal de Santa Catarina - Centro Tecnológico – CTC, Brazil, jorge@enq.ufsc.br*

The yeast strain plays an important role in the final quality of the wine, since it is responsible for the transformation of the must into wine. The Submédio São Francisco Valley is one of the most promising regions in the wine production in Brazil, being located in the states of Bahia and Pernambuco. The use of selected yeasts is a common practice in the region, however, it is still unknown if the region can produce wines by spontaneous fermentation by wild yeasts, producing a product with specific properties that characterize the region. The diversity of chemical components of wines stimulated many studies which have addressed various methods for sensory evaluation of this drink, because of its high complexity. Among the applied methodologies currently used, the descriptive method ADQ - Quantitative Descriptive Analysis is highlighted, through the application of multivariate statistical tools such as Principal Component Analysis. Sensory tests are included as quality assurance in the food and beverage industries for several reasons. They can identify the presence or absence of noticeable differences, define important sensory characteristics of a product and detect characteristics that cannot be detected by analytical procedures. Based on this information, this study aimed to evaluate the influence of yeast strain on sensory characteristics of wines from cv. Syrah grown in this region. 5 (five) reds wines were elaborated, 1 (one)

driven by wild yeasts (WY) and the others by commercial strains (A350®; A796®; MCRIO®; e MPDM®). The sensory evaluation of prepared red wines was performed by a select group of eight (8) winemakers in Sensory Analysis Lab Embrapa Semiarid group. The judges used single cabins, whose facilities had controled lighting and room temperature (18 ± 2ºC). The samples were coded and served in a monadic way in tasting glasses (ISO) containing 50 ml of wine, with a temperature of 18 ± 2 º C, ideal for tasting reds. The results were submitted to analysis of variance (ANOVA), comparison Tukey test at 5% significance and Principal Component Analysis (PCA) with the SPSS Statistics 7.0 program testing. The results of the quantitative descriptive sensory analysis showed that the yeast strain had a shy influence on sensory properties of wines. The visual sensory analysis showed that wines made with WY yeast showed better clarity and brightness, and elaborate with MCRIO® strain showed less ink color (violet) and lower color intensity. In the olfactory aspect, sensory analysis demonstrates that the wine made with WY strains showed olfactory detection for animals and green fruit, and lower for the mature fruit descriptor. Yet it can be observed that the MCRIO® strain differed from the others, with higher perception of cooked fruit and dried fruit descriptors. In relation to the global sensory analysis it was possible to observe the influence of yeast strain on the final assessment of the wines. As for the overall quality parameter, the wine made with the WY strain was less accepted among evaluators. The aging potential separated the wines into two (2) groups, the greatest potential ones, elaborated with A350®, A796® e MPDM® strains, and lower potential ones, developed with the WY and MCRIO strains. In general, the WY and MCRIO® strains presented the most sensory different wines compared to the other yeasts studied. We conclude that the use of wild yeasts should be considered when thinking about drafting a wine with typicality.

INFLUENZA DI LIEVITI IN VINI SYRAH DELLO NORD-EST BRASILIANO

Il ceppo di lievito svolge un ruolo importante nella qualità finale del vino, poiché è responsabile della trasformazione del mosto in vino. La regione chiamata “Vale do Submédio São Francisco” è una delle regioni più promettenti per la produzione di vino in Brasile, essendo situato negli stati di Bahia e Pernambuco. L'uso di lieviti selezionati è una pratica comune nella regione, tuttavia, ancora la regione non lo sa si può produrre vini da fermentazione spontanea da lieviti selvatici, producendo un prodotto con proprietà specifiche che caratterizzano la regione. Data la diversità dei componenti chimici dei vini, molti studi hanno affrontato vari metodi per la valutazione organolettica di questa bevanda, a causa della sua elevata complessità. Tra le metodologie applicate, evidenziare il metodo descrittivo ADQ - analisi descrittiva quantitativa, attraverso l'applicazione di strumenti statistici multivariati come Principal Component Analysis. Test sensoriali sono inclusi come garanzia nelle industrie alimentari e delle bevande di qualità per diversi motivi. Essi possono identificare la presenza o l'assenza di differenze notevoli, definire importanti caratteristiche sensoriali di un prodotto e possono rilevare caratteristiche che non possono essere rilevati da procedure analitiche. Sulla base di queste informazioni, questo studio si propone di valutare l'influenza di ceppo di lievito sulle caratteristiche sensoriali dei vini cv. Syrah coltivate in semiarido tropicale. Sono stati preparati 5 (cinque) vini rossi, 1 (uno) guidati da lieviti selvaggi (LS) gli altri con aggiunta di lievito slezionato (A350®; A796®; MCRIO®; e MPDM®). La valutazione sensoriale dei vini è stata effettuata da un gruppo selezionato di otto (8) enologi nello Laboratorio di Analisi Sensoriale Embrapa Semiarido. Ogni giudici in cabine singole, Il laboratorio ha avuto controllo dell'illuminazione e della temperatura ambiente (18 ± 2 ° C). I campioni sono stati codificati e serviti in modo monadica in bicchieri da degustazione (ISO) contenenti 50 ml di vino, con una temperatura di 18 ± 2 ° C, ideale per la degustazione di vini rossi. I risultati sono stati sottoposti ad analisi della varianza (ANOVA), confronto test di Tukey al 5% significatività e Principal Component Analysis (PCA) con il programma di test SPSS Statistics 7.0. I risultati dell'analisi sensoriale descrittiva quantitativa ha mostrato che il ceppo di lievito ha avuto un'influenza timida sulle proprietà sensoriali dei vini. L'analisi sensoriale visiva ha mostrato che i vini fatti con lievito LS hanno mostrato una maggiore chiarezza e luminosità, ed elaborata con Il ceppo MCRIO® ha mostrato meno riflessi viola e l'intensità del colore inferiore. Sotto l'aspetto olfattivo, analisi sensoriale dimostra che il vino prodotto con ceppi SL ha dimostrato il rilevamento olfattivo per animali e frutta verde, e inferiore per il descrittore di frutta matura. Tuttavia si può osservare che il ceppo MCRIO® diverso degli altri, con una maggiore percezione di descrittori frutta cotta e frutta secca. Con l'analisi sensoriale globale era possibile osservare l'influenza del ceppo di lievito sulla valutazione finale dei vini. Per quanto riguarda il parametro di qualità globale, il vino prodotto con il ceppo LS era meno accettata tra i valutatori. Il potenziale di invecchiamento separava i vini in due (2) gruppi, con il maggiore potenziale elaborati com i ceppi A350®, A796® e MPDM®, e più basso potenziale, sviluppato con ceppi LS e MCRIO®. In generale, le LS e ceppi MCRIO® presentato i loro vini come quelli che differiscono da altri lieviti sensoriali studiati. Concludiamo che l'uso di lieviti selvaggi dovrebbe essere considerato quando si parla di un vino con tipicità.

INFLUENCE DE LA LEVURE SUR LE PROFIL SENSORIEL DE VINS CV. SYRAH DE LA VALLÉE DU SÃO FRANCISCO-BRÉSIL

Le choix de la levure est important pour la qualité finale d'un vin, car elle est responsable de la transformation du moût pendant la vinification. La Vallée du São Francisco est une des plus prometteuses régions vitivinicoles du Brésil, localisée dans les États de Bahia e Pernambuco, au Nord-Est du pays. L'usage de levures commerciales dans la région vitivinicole c'est une pratique normale, mais on ne connaît pas si la vinification spontanée, a partir de levures sauvages, peut apporter des caractéristiques intéressantes et typicités aux vins tropicaux. Le vin présente une haute complexité en terme de

composition chimique et beaucoup d'études sont utilisées avec plusieurs méthodologies d'évaluation sensorielle. Actuellement, l'une de plus utilisées est l'ADQ-analyse descriptive quantitative, à travers de l'application des outils statistiques multivariées, comme l'analyse en composantes principales-ACP. Les tests sensoriels sont inclus dans les industries d'aliments et boissons comme garantie de qualité. Ils peuvent identifier la présence ou absence de différences perceptives, définir les caractéristiques sensorielles d'un certain produit, ainsi que sont capables de détecter des particularités qui ne peuvent pas être détectées par des méthodes analytiques. Pour cela, cette étude a été développé pour évaluer l'influence de différentes levures sur les caractéristiques sensorielles de vins rouges élaborés avec des raisins cv. Syrah dans la Vallée du São Francisco. Les raisins ont été homogénéises, et cinq vins ont été élaborés en triplicate dans des cuves en verre de de 20 L, étant l'un des traitements sans l'ensemencement de levures, donc la vinification conduite par des levures sauvages (T1: LS), et les autres en utilisant des levures commerciales (T2: A350®; T3: A796®; T4: MCRIO®; et T5: MPDM®). L'évaluation sensorielle des vins rouges a été réalisée par un groupe sélectionnée de huit œnologues dans le Laboratoire d'Évaluations Sensorielles de l'Embrapa Tropical Semiaride. Les dégustateurs ont évalué les vins dans une salle à température de 18 ± 2ºC et contrôle d'illumination, les échantillons ont été codés et servis sous forme monadique, en verres ISO, contenant 50 mL de vin, à température de 18 ± 2ºC. Les résultats obtenus ont été soumis à l'analyse de variance (ANOVA), test de comparaison de moyennes Tukey à 5% de signifiance, tandis que l'analyse en composantes principales a été faite avec l'aide du programme SPSS Statistics 7.0. Les analyses sensorielles ont montré que le type de levure a eu un effet très important sur les caractéristiques des vins évalués. L'analyse visuelle a montré que les vins élaborés avec les levures sauvages (LS) ont présenté meilleure limpidité et brillance, tandis que les vins élaborés avec la levure MCRIO® ont présenté des notes moins rouges (moins violacée), avec moindre intensité. Par rapport à l'analyse olfactive, les vins élaborés avec la levure sauvage ont été notés avec des notes animales et fruit vert, et moindre intensité pour les notes de fruits mûrs. Le traitement avec la levure MCRIO® a présenté notes de fruits cuits et secs. L'évaluation de la qualité globale des vins a montré que le traitement LS a eu les moindres notes d'acceptation. Le potentiel de vieillissement a séparé les vins en deux groupes, étant ceux classés comme présentant haut potentiel les traitements A350®, A796® e MPDM®, tandis que les traitements LS e MCRIO® ont été classés comme bas potentiel, et ont été les plus différents. Ainsi, avec l'analyse sensorielle, il a été possible détecter des différences significatives sur les caractéristiques de vins, selon le type de levure utilisée. En conclusion, l'élaboration de vins sans l'ensemencement avec des levures commerciales peut donner des vins typiques, mais des nouvelles études doivent être faites.

Poster n° **12057: INFLUENCE OF SOIL PH CORRECTION AND POTASSIUM SATURATION ON QUALITY AND STABILITY OF BRAZILIAN TROPICAL WINES PRODUCED IN THE SÃO FRANCISCO VALLEY**

2014-493 : Aline Camarão Telles Biasoto, Magnus D'alligna Deon, Érika Samantha Santos Carvalho, Giuliano Elias Pereira, Maria Auxiliadora Coelho Lima, Walkia Polliana Oliveira, Luiz Cláudio Corrêa, Ana Paula André Barros, Marcos Dos Santos Lima, Sergio Tonetto Fr : *Brazilian Agricultural Research Corporation - EMBRAPA Tropical Semi-Arid, Brazil, patricia.leao@embrapa.br*

The São Francisco Valley represents one of the most distinct winemaking regions in Brazil, characterized by a semi-arid tropical climate with an average annual temperature of 26.5ºC and insolation of 3,000 hours year-1. These environmental conditions allow grapevine growth and development throughout the year, enabling to schedule of up to three grape harvests per year, depending on the genotype and market demand. However, the red wines produced in the semi-arid region have been primarily intended for quick consumption in the first two years after bottling due to its chemical instability that is evidenced by color changes from red-ruby to brown. This problem is believed to be the result of high potassium concentrations in the soil that is translocated into the fruit and finally gets to the wine, where it precipitates with tartaric acid forming potassium bitartrate that increases pH and wine instability. In this case, the practice of adding tartaric acid to reduce the wide-must pH is not feasible and promotes formation of a greater amount of precipitate. The aim of the study was to evaluate the influence of soil pH correction and potassium saturation on quality and stability of Brazilian tropical wines produced in the São Francisco Valley. Soil pH correction and potassium saturation were established by applying elemental sulfur, calcium sulphate or potassium chloride to the soil. After accomplishing greenhouse assays and soil chemical analysis, the experiment was established in August 2012 in a commercial 'Syrah' vineyard (09°16'S; 40°51'O, 444 m, Casa Nova, BA, Brazil). The experiment followed a 2 x 3 factorial with two levels of soil exchange complex saturation with base (V) and three percentage of exchangeable potassium in the soil (PKT). There was also a control treatment that followed the standard soil conditions of the commercial vineyard. The treatments were T1= V 86% and PKT 2.5%; T2 = V 86% and PKT 4.6% (control); T3 = V 86% and PKT 10%; T4 = V 50% and PKT 2.5%; T5 = V 50% and PKT 4.6 %; T6 = V 50% and PKT 10%. The experimental design was randomized blocks with four blocks per treatment. Grapes were harvested in June, 2013 and the wines were evaluated a month after bottling and will be analyzed again three years after bottling every six months. The results show that high soil PKT value (10%) reduced must potassium content. Lower soil exchange complex saturation with base (V=50%) with median percentage of exchangeable potassium in the soil (PKT=4.6%) resulted in higher

total polyphenols content and organic acid degradation in the fruit. The V=86% plus PKT 4.6% treatment (T2) and the V=50% plus PKT=4.6% treatment (T5) resulted in wines with higher amount of precipitates, higher tartaric acid levels. The results suggest that soil conditions have a great effect on wine quality and stability in the São Francisco Valley, Brazil.
Key-words: red wine, tropical viticulture, Syrah, Vitis vinifera L.

INFLUENZA DELLA CORREZIONE DI PH E DELLA SATURAZIONE DI POTASSIO NEL SUOLO SULLA QUALITÀ E STABILITÀ DEI VINI TROPICALI BRASILIANI, PRODOTTI NELLA REGIONE DELLA VALLE DEL SÃO FRANCISCO

Nella valle del São Francisco si colloca una delle regioni di maggior importanza vitivinicola del mondo, il cui clima è definito tropicale-semiarido, caratterizzato da una temperatura media annuale di 26,5°C e da un irraggiamento solare di 3.000 ore/anno. Le condizioni edafoclimatiche presenti permettono che la vite non entri in riposo ma continui a vegetare lungo l'intero anno consentendo, così, lo scaglionamento della produzione e la raccolta fino a tre volte l'anno, in accordo con la cultivar e con la domanda di mercato. Inoltre, attualmente i vini rossi prodotti nella regione sono indicati per un consumo rapido, nei primi due anni dopo l'imbottigliamento, non essendo molte volte adatti all'invecchiamento. Ciò è dovuto principalmente alla loro instabilità chimica evidenziata dalla modificazione della colorazione da rosso-rubino a marrone-bruno. Tale problematica è dovuta all'elevata concentrazione di potassio nel suolo che è trasferita al prodotto originando un alto pH del vino. Ciò è causato dalla precipitazione di K e acido tartarico come bitartrato di potassio che determina una maggiore suscettibilità dei vini nonché alterazioni chimiche e microbiologiche, oltre che sedimentazioni in bottiglia e le suddette modificazioni di colore. In questo caso la pratica di addizionare acido tartarico per la riduzione del valore di pH nel mosto non è attuabile poiché promuove la formazione di una maggior quantità di precipitato. L'obiettivo di questo studio è stato la valutazione dell'effetto sulla qualità e stabilità dei vini, di differenti livelli di correzione di pH e saturazione di potassio nel suolo, applicando zolfo allo stato elementare, solfato di calcio e cloruro di potassio. Dopo aver effettuato test in serra e analisi chimiche del suolo l'esperimento è stato implementato nell'agosto del 2012 nell'area commerciale della cv. Syrah, la cultivar più importante per la regione, nell'azienda (09°16'S; 40°51'O, 444m, Casa Nova, BA, Brasile). La sperimentazione è stata condotta con un fattoriale 2X3, dove i due fattori saranno due livelli di saturazione del complesso di scambio del terreno per la base (V) e tre livelli di percentuale di potassio scambiabile (PKT); totalizzando sei trattamenti, includendo il trattamento di controllo, ciò senza alcun tipo di intervento. I trattamenti testati sono stati: T1= V 86% e PKT 2,5%; T2 = V 86% e PKT 4,6% (controllo); T3 = V 86% e PKT 10%; T4 = V 50% e PKT 2,5%; T5 = V 50% e PKT 4,6 %; T6 = V 50% e PKT 10%. L'area sperimentale conteneva quattro parti per trattamento, implementate utilizzando un disegno sperimentale a blocchi randomizzati, totalizzando una area di 588 piante incluse le piante di confine tra gli appezzamenti. Le uve furono raccolte in Giugno 2013 e i vini sono stati valutati un mese dopo l'imbottigliamento e saranno analizzati tre anni dopo l'imbottigliamento, in intervalli di 6 mesi. I risultati delle analisi sul mosto mostrano che alti valori di PKT (10%) nel suolo forniranno un minor tenore di K. Di conseguenza, il maggior tenore di polifenoli totali estraibili risultarono dall'associazione di bassa saturazione di base (v=50%) con la percentuale media di potassio scambiabile (PKT=4,6%), trattamento che stimola anche la degradazione degli acidi organici della bacca. Nei vini originari dal trattamento di controllo (T2 = V 86% e PKT 4,6%) e del trattamento 5 (V 50% e PKT 4,6%), si formano maggiori quantità di precipitato e presentarono un minor contenuto di acido tartarico, indicando che i trattamenti del terreno di fatto possono influenzare la qualità dei vini nonché la loro stabilità.
Parola-chiave: vino rosso; viticoltura tropicale; Syrah; Vitis vinifera L.

INFLUENCE DE LA CORRECTION DU PH ET SATURATION EN POTASSIUM DU SOL SUR LA QUALITE ET STABILITE DE VINS TROPICAUX DU BRESIL PRODUITS DANS LA VALLEE DU SÃO FRANCISCO

Dans la Vallée du São Francisco, Nord-est du Brésil, se trouve l'une des plus distinctes régions vitivinicoles du monde, dont le climat est caractérisé comme tropical semi-aride, avec température moyenne annuelle de 26,5ºC et rayonnement solaire de 3.000 heures/an. Ces conditions climatiques permettent que la vigne n'entre pas en repos hivernal et végète continument dans l'année, étant possible l'échelonnement de la production en la récolte de deux vendanges annuelles, selon la variété et la demande du marché. Quelques vins rouges produits dans la région son indiqués pour une rapide consommation, dans les deux premières années après l'embouteillage, due à l'instabilité chimique vue par l'évolution et modification de la coloration initiale, en passant de rouge-violet pour marron-paille. Ce fait peut être expliqué, parmi d'autres facteurs, aux élevées concentrations de potassium dans les sols viticoles, que est transféré à boisson, en augmentant la valeur de pH des vins, due à précipitation du K avec l'acide tartrique sous forme de bitartarate de potassium, avec une plus grande susceptibilité des vins aux altérations chimiques et microbiologiques, et aussi en provoquant des modifications de la couleur. Dans ce cas, la pratique d'addition d'acide tartrique afin d'augmenter l'acidité et réduire le pH des moûts et du vin, principalement pour la vendange du deuxième semestre, peut ne pas être bonne, car peut augmenter la formation du précipité. L'objectif de cette étude a été d'évaluer l'effet sur la qualité et stabilité de vins, en utilisant différents niveaux de correction du pH et de la saturation par potassium au sol, à travers de l'application de soufre élémentaire, sulfate de calcium et chlorure de potassium au sol. Après le test en serre et analyse chimique du sol, l'essai a été implanté en août 2012, dans un vignoble commercial du cépage Syrah, la plus importante pour les vins rouges de la région, dans une propriété localisée à 09°16'S; 40°51'O, 444 m d'altitude. L'essai a été conduit en factoriel 2 x 3, où les

facteurs ont été deux niveaux de saturation du complexe d'échange du sol par les bases (V) et trois niveaux de pourcentage de potassium échangeable (PKT); au total six traitements, en incluant le témoin, que consiste à la pratique faite par le vigneron, sans aucune intervention. Les traitements testés ont été: T1= V 86% et PKT 2,5%; T2 = V 86% et PKT 4,6% (témoin); T3 = V 86% et PKT 10%; T4 = V 50% et PKT 2,5%; T5 = V 50% et PKT 4,6 %; T6 = V 50% et PKT 10%. L'essai contenait quatre répétitions par traitement, implantés avec un dispositif expérimental en blocs au hasard, avec des plantes à la bordure entre les parcelles. Les raisins ont été récoltés en juin 2013, et les vins ont été élaborés et analysés un mois après l'embouteillage. En plus, ils seront analysés trois ans après, en intervalles de six mois. Les résultats de l'analyse des moûts ont montré que les valeurs élevées de PKT (T?? 10%) au sol, on provoqué une réduction de la valeur du K. En plus, des plus grandes valeurs de polyphénols extractibles ont résulté de l'association de basses saturations de bases (V = 50%), avec un pourcentage moyen de potassium échangeable (PKT = 4,6%), traitement qu'a aussi stimulé la dégradation des acides organiques de baies de raisins. Les vins obtenus des traitements témoin (T2 = V 86% et PKT 4,6%) et T 5 (V 50% et PKT 4,6%), ont présenté les plus grandes quantités de précipités, mais aussi les plus petites valeurs en acide tartrique, en indiquant que les traitements au sol peuvent influencer la qualité des vins et probablement ses stabilités.
Mots-clefs: vin rouge; viticulture tropicaux; Syrah; Vitis vinifera L.

Poster n° **12058: EVOLUTION PHYSICOCHEMICAL OF GRAPES JUICE FROM THE SPECIES VITIS LABRUSCA FILLED IN DIFFERENT BOTTLE**

2014-494 : Sheila Canossa, Daine Lens Mossman, Buna Dachery, Vitor Manfroi : *Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brazil, manfroi@ufrgs.br*

Grape juice is a unfermented and undiluted drink, obtained from the edible part of the grape through the technical process. The consumption of products derived from grapes has been growing due for its nutritional value and antioxidant capacity, since they have significant phenolic compounds. The phenolic compounds are responsible for the color, astringency and structure, being the anthocyanins, the tannins and phenolic acids the most important. The chemical composition of the grapes depends on the variety, the maturity, climate and phytosanitary treatments utilized. The varieties of Vitis labrusca constitute the base of the production of table wine and grape juice in Brazil. In this study were noted the physicochemical characteristics of juices made from varieties of Vitis labrusca Concord, White Niagara and Pink Niagara. We used the semi-industrial extraction system, designated as extraction pan. Were only whole grapes, stemmed and used manually selected. The filling of the juice was realized in a hot way, with temperatures above 75 º C to avoid contamination. The juice was packed in three different colors of bottles (amber, transparent and green). Brix with bench refractometer was analized. The analyzes of the absorbance at 420, 520 and 620nm were performed on a spectrocolorimeter. The analysis of these parameters were performed at the time 0, 120, 240 and 360 days of storage in duplicate. Preliminary results show that the values of pH, Brix and absorbance showed different behaviors during storage, but did not vary significantly as the three colors of the bottles used.

ENTWICKLUNG PHYSIKALISCH-SAFT DER TRAUBEN VITIS LABRUSCA GEFÜLLT AUS DER FLASCHE IN UNTERSCHIEDLICHE VERPACKT

Traubensaft ist gegoren, unverdünnt trinken, aus dem essbaren Teil der Trauben durch den technischen Prozess erhalten. Der Konsum von Produkten aus Trauben gewonnen wurde aufgrund wachsender für seinen Nährwert und antioxidative Kapazität, da sie erhebliche phenolischen Verbindungen haben. Die phenolischen Verbindungen sind für die Farbe, Adstringenz und Struktur verantwortlich sind, wobei die Anthocyane, die Tannin und Phenolsäuren der wichtigste. Die chemische Zusammensetzung der Trauben hängt von der Sorte, die Laufzeit, Klima und Pflanzenschutz genutzt Behandlungen. Die Sorten von Vitis labrusca bilden die Basis der Produktion von Tafelwein und Traubensaft in Brasilien. In dieser Studie wurden die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Säfte aus Sorten von Vitis labrusca Concord, Weiß und Rosa Niagara Niagara Kenntnis genommen. Wir haben das semi-industriellen Extraktionssystem, wie Extraktion Pfanne bezeichnet. Waren nur ganze Trauben, stammten und verwendet manuell ausgewählt. Die Füllung der Saft wurde in einem Heiß Weise realisiert, wobei Temperaturen oberhalb von 75 º C, um eine Kontamination zu vermeiden. Der Saft wurde in drei verschiedenen Farben der Flaschen (bernsteinfarben, transparent und grün) verpackt. Brix Refraktometer mit Bank wurde analized. Die Analysen der Absorption bei 420, 520 und 620 nm wurden an einem Spektrocolorimeter durchgeführt. Die Analyse dieser Parameter wurden zum Zeitpunkt 0, 120, 240 und 360 Tagen Lagerung im Duplikat durchgeführt. Vorläufige Ergebnisse zeigen, daß die Werte von pH, Brix und Absorption zeigten unterschiedliche Verhalten bei der Lagerung, aber nicht signifikant variieren, wie die drei Farben der Flaschen verwendet.

EVOLUCIÓN FISICOQUÍMICA DE JUGO DE UVA DE ESPÉCIES VITIS LABRUSCA EMPACADAS EN DIFERENTES BOTELLAS

Jugo de uva es la bebida no fermentada y no diluida, obtenida de la parte comestible de la uva a través de un proceso tecnológico adecuado. El consumo de productos derivados de la uva viene creciendo debido a su valor nutricional y capacidad antioxidante, ya que presentan cantidades significativas de compuestos fenólicos. Los compuestos fenólicos son responsables por el color, astringencia y estructura, siendo las antocianinas, los taninos y los ácidos fenólicos los más importantes. La composición química de la uva depende de la variedad, de la maduración, del clima y de los tratamientos fitosanitarios utilizados. Las variedades de Vitis labrusca constituyen la base de la producción de vino de mesa y jugo de uva en el Brasil. En este estudio, se evaluaron las características fisicoquímicas de los jugos elaborados a partir de las variedades de la especie Vitis labrusca Concord, Niágara Blanca y Niágara Rosada, se utilizo el sistema semi-industrial de extracción, compuesto de un extractor de jugo . Fueron utilizadas uvas enteras, se retiraron los gajos y se seleccionaron manualmente, el envasado del jugo fue realizado en caliente con temperatura mayor a 75°C para evitar la contaminación. El jugo fue adicionado en tres diferentes colores de envases (ámbar, transparente y verde) se analizó °Brix con refractómetro de mesa. Los análisis de absorbancia en 420, 520 y 620 nm fueron realizados en un espectrocolorímetro. Los análisis de estos parámetros fueron realizadas por duplicado en tiempos de 0, 120, 240 y 360 días de almacenamiento. Resultados preliminares muestran que valores de pH, °Brix y absorbancia presentaron diferentes comportamientos durante el almacenamiento, pero no hubo diferencia significativa en cuanto a los tres colores de las botellas utilizadas.

Poster n° **12059**: **PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION OF CV. PINOTAGE WINES SUBJECTED TO CRIOMACERATION.**

2014-499 : Camilla Franco Broilo, Jansen Moreira Silveira, Silvia Tiburski, Vagner Brasil Costa, Marcos Gabbardo : *Universidade Federal do Pampa-UNIPAMPA, Brazil, marcosgabbardo@unipampa.edu.br*

Region of Campanha Gaucha is a new region in terms of viticulture and there is little study on Vitis vinifera cultivars that are well adapted soil and climatic characteristics of the region. Just as the best method of vinification of these cultivars. The criomaceration is a technique widely used in red wines in order to extract more phenolic compounds, different aromatic descriptors, in order, differentiated organoleptic characteristics. Based on the above work has the objective to verify the phenolic stability, and aging potential of the wine cultivar Pinotage, using the method of criomaceration and traditional maceration. So the experiment began on February 19, 2014 when it held the grape harvest Pinotage on a property in the municipality of Dom Pedrito-RS, when it reached 21° Babos, being picked 120 kg of grapes rows arranged in the middle of vineyard in north-south direction. The grapes were divided into 6 boxes of 20kg each and conditioned for 48 hours at temperature 5 º C. After 48h the grapes are de-stemmed, crushed and conditioned in a mastela to where the addition of SO2 being 10g/100L about 20 min and then 2 ml / color 100L of enzyme pectin VR-G added. After homogenized, the wort was separated on 6 bottles of 20L, then obtaining a 2X3 factorial design with two treatments and three replications. The treatments were: T1-traditional maceration and T2-criomaceração. After getting the treatments T2 was taken to a cold room at 5 º C for 5 days and T1 (Traditional vinification) following separation 3g yeast Saccharomyces cerevisiae Maurivin AWRI 350 was inoculated with 20mg / L in each lane. Pumping was performed 1 time per day for 14 days in both treatments. For the treatment of criomaceration yeast was added 5 days after the beginning of the experiment and the same ended 14 days while the other treatment and from that moment there was the descube racking to bottles and 4.6 L due to the presence of oxygen which was in bottles 20L, and then the vinification followed the same. 90 days after the beginning of the experiment was carried out physico-chemical analyzes as Folin Index, A420, A520, A620, color intensity, tone color, tannins, glycerol, pH, the two treatments. According to the results differed significantly from T2 to T1, the parameters of Folin index, total tannins and pH. This is mainly because the method of criomaceration and maceration that occurs in aqueous delays the onset of fermentation, which in turn does not form the 'hat', leaving the skins longer in contact with the liquid, which facilitates extraction of polyphenolic constituents giving more structure to the wine. The T1 differed significantly in glycerol found, probably due to the fact that the yeast form glycerol in greater quantities when arranged at a more suitable temperature, around 25 º C, temperature used in T1, which may have influenced the difficult formation of glycerol in T2 since the yeast inoculation was done after the process of criomaceration. The other parameters did not differ significantly, but present with higher rates in T2. We conclude that the use of the technique criomaceration despite having a higher cost becomes feasible, as it provides more structure to the wine due to their increase in polyphenols (anthocyanins and tannins).

CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE LOS VINOS PINOTAGE SOMETIDOS A CRIOMACERAÇÃO.

La Región de Campanha Gaucha es una nueva región en materia de viticultura y hay poco estudio sobre las Vitis vinifera que se adapten bien las características del suelo y clima de la región. Así como el mejor método de vinificación de estos cultivares. El criomaceración es una técnica ampliamente utilizada en los vinos tintos con el fin de extraer los compuestos fenólicos, más diferentes descriptores aromáticos, en orden, características organolépticas diferenciadas. Basado en el trabajo anterior tiene el objetivo de verificar la estabilidad fenólica y el envejecimiento potencial del vino cv. Pinotage, utilizando el método de criomaceración y maceración tradicional. Así que el experimento comenzó el 19 de febrero de 2014 cuando se llevó a cabo la cosecha de uva Pinotage en una propiedad en el municipio de Dom Pedrito-RS, cuando alcanzó 21° Babos, de ser recogido 120 kg de uvas filas dispuestas en el centro de viñedo en dirección norte-sur. Las uvas fueron divididos en 6 cajas de 20 kg cada una y se acondicionarán durante 48 horas a temperatura de 5 º C. Después de 48 horas la uva es despalillada, trituran y se acondicionaron en un Mastela a donde añadió la adición de SO2 siendo 10g/100L unos 20 minutos y luego 2 ml / color de 100L de la enzima pectina VR-G. Después se homogeneiza, el mosto se separó en 6 botellas de 20L, a continuación, la obtención de un diseño factorial 2X3 con dos tratamientos y tres repeticiones. Los tratamientos fueron: T1-maceración tradicional y T2-criomaceração. Después de conseguir los tratamientos T2 fue llevado a un cuarto frío a 5 º C durante 5 días y T1 (vinificación tradicional) tras la separación 3g levadura Saccharomyces cerevisiae Maurivin AWRI 350 se inoculó con 20 mg. L -1 en cada carril. El bombeo se realiza 1 vez al día durante 14 días en ambos tratamientos. Para se añadió el tratamiento de la levadura criomaceración 5 días después del comienzo del experimento y el mismo puso fin a 14 días, mientras que el otro tratamiento y a partir de ese momento no era el descube trasiego de botellas y 4,6 L debido a la presencia de oxígeno que estaba en botellas 20L, y luego la vinificación siguió el mismo. 90 días después del comienzo del experimento se llevó a cabo el análisis físico-químico como Índice de Folin, A420, A520, A620, intensidad de color, tono de color, taninos, glicerol, pH, los dos tratamientos. De acuerdo con los resultados difieren significativamente de T2 a T1, los parámetros de índice de Folin, taninos totales y el pH. Esto es principalmente porque el método de maceración criomaceración que se produce en los retrasos acuosas del inicio de la fermentación, que a su vez no forma el 'sombrero', dejando las pieles más tiempo en contacto con el líquido, lo que facilita la extracción de constituyentes polifenólicos dar más estructura al vino. El T1 difería significativamente en glicerol encontrado, probablemente debido al hecho de que la forma de levadura glicerol en mayores cantidades cuando dispuesta a una temperatura más adecuada, alrededor de 25 º C, temperatura utilizada en T1, que puede haber influido en la difícil formación de glicerol en T2 desde la inoculación de levadura se llevó a cabo después de que el proceso de criomaceración. Los otros parámetros no difirieron significativamente, pero se presentan con mayor frecuencia en las T2. Llegamos a la conclusión de que el uso de la técnica de criomaceración a pesar de tener un coste superior se convierte en viable, ya que proporciona más estructura a la del vino debido a su aumento de polifenoles (antocianos y taninos).

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA DEI VINI PINOTAGE SOTTOPOSTI A CRIOMACERAZIONE.

La Regione Campanha Gaucha è una nuova regione in termini di viticoltura e c'è poco studio sulla Vitis vinifera che ben si adattano caratteristiche pedologiche e climatiche della regione. Proprio come il miglior metodo di vinificazione di queste cultivar. Il criomacerazione è una tecnica largamente usata nei vini rossi per estrarre composti fenolici, più diversi descrittori aromatici, nell'ordine, caratteristiche organolettiche differenziate. Basato sul lavoro di cui sopra ha l'obiettivo di verificare la stabilità fenolica, e l'invecchiamento potenziale del Pinotage cultivar vino, utilizzando il metodo di criomacerazione e macerazione tradizionale. Così l'esperimento ha avuto inizio il 19 febbraio 2014 quando si tenne la vendemmia Pinotage su una proprietà nel comune di Dom Pedrito-RS, quando ha raggiunto 21° Babos, dalla raccolta di 120 kg di uva righe disposte nel mezzo di vigneto in direzione nord-sud. Le uve sono state suddivise in 6 scatole di 20kg ciascuno e condizionati per 48 ore a temperatura 5 ° C. Dopo 48h le uve vengono diraspate, pigiate e condizionati in una Mastela a cui aggiungere l'aggiunta di SO2 essere 10g/100L circa 20 minuti e poi 2 ml / colore 100L di enzima pectina VR-G. Dopo aver omogeneizzato, il mosto è stato separato su 6 bottiglie di 20L, poi ottenendo un disegno fattoriale 2X3 con due trattamenti e tre repliche. I trattamenti sono stati: T1-tradizionale macerazione e T2-criomacerazione. Dopo aver ottenuto i trattamenti T2 è stato portato in una stanza fredda a 5 ° C per 5 giorni e T1 (vinificazione tradizionale) a seguito del lievito Saccharomyces cerevisiae Maurivin AWRI 350 è stato inoculato con 20 mg / L in ogni corsia. Il pompaggio è stata effettuata 1 volta al giorno per 14 giorni in entrambi i trattamenti. Per il trattamento di lievito criomacerazione stato aggiunto 5 giorni dopo l'inizio dell'esperimento e lo stesso conclusa il 14 giorni, mentre l'altro trattamento e da quel momento c'era la descube scaffalature per bottiglie e 4,6 L a causa della presenza di ossigeno che era in bottiglie 20L, e poi la vinificazione seguito lo stesso. 90 giorni dopo l'inizio dell'esperimento è stata effettuata analisi chimico-fisiche come Folin Index, A420, A520, A620, intensità del colore, tonalità di colore, tannini, glicerolo, pH, i due trattamenti. Secondo i risultati erano notevolmente diverse da T2 a T1, i parametri di indice Folin, tannini totali e pH. Questo è principalmente perché il metodo di criomacerazione che avviene in ritardo acquose l'insorgenza di fermentazione, che a sua volta non forma il 'cappello', lasciando le bucce più a contatto con il liquido, che facilita l'estrazione dei costituenti polifenolici dare più struttura al vino. Il T1 significativamente diversa in glicerolo trovato, probabilmente dovuto al fatto che la forma di lievito glicerolo in quantità maggiore quando disposta ad una temperatura più adatta, circa 25 ° C, temperatura utilizzata in T1, che può aver influenzato la difficile formazione di glicerolo in T2 poiché l'inoculazione del lievito è stato fatto dopo il processo di

criomacerazione. Gli altri parametri non differivano significativamente, ma presentano con tassi più alti in T2. Concludiamo che l'uso della tecnica criomaceração pur avendo un costo più elevato diventa fattibile, in quanto fornisce maggiore struttura al vino causa della loro aumento polifenoli (antociani e tannini).

Poster n° **12060**: **PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS OF WINES MADE WITH MERLOT BLENDS FRENCH OAK AND AMERICAN OAK.**

2014-500 : Camilla Franco Broilo, Silvia Tiburski, Jansen Moreira Silveira, Vagner Brasil Costa, Marcos Gabbardo : *Universidade Federal do Pampa-UNIPAMPA, Brazil, marcosgabbardo@unipampa.edu.br*

With the increasing diversity of technologies and new methods of vinification that are economically viable, the use of fragments of oak already is a technique resulting in several wineries, especially in relation to the vinification of red wines, as it provides similar features to wines aged in oak barrels as a larger complex aroma, balance in the mouth, and stability of polyphenols. Regarding the use of fragments of oak and types of tostagens there is a huge range of studies, but this project is intended to test different methodologies with the mixture of alternative French and American oak in the same wine in order to increase the complexity the organoleptic characteristics and greater structure to the wine, and there are no studies on the mixture of fragments with fragments of French oak American oak with different tostagens. The experiment began in April 2014 at the experimental winery of the Universidade Federal do Pampa-UNIPAMPA-Campus Dom Pedrito, in which we used a descubado wine cultivar Merlot (Gaucha campaign), and divided the wine in 11 different treatments 3 times each, arranged in gallons 5l, as follows: T1-Control (without adding anything); T2-Chip 100% French (ST); T3 100% American-Chip (ST); T4-Chip 100% U.S. (HT); T5-100% French Cube (TM); T6 100% American-Cube (TM); T7-Chip 50% French (ST) + 50% American Chip (ST); T8-Chip 50% French (ST) + 50% American Chip (HT); T9-50% American Chip (ST) + 50% American Chip (HT); T10-50% French Cube (TM) + 50% American Cube (TM); T11-Chip 25% French (ST) + 25% American Chip (ST) + 25% French Cube (TM) + 25% American Cube (MT). After 30 days the addition of fragments of oak physicochemical analyzes in treatments as an index of polyphenols, tannins, color 420, 520, 620, intensity, hue, glycerol to the analyzes used the equipment Winescam SO2 were performed which is capable of performing more than 30 parameters for quality control in wine in minutes. Partial results showed no statistical differences, probably due to the short time of contact of the wine with the alternative. But the T1 (control treatment) showed higher value in the analyzes A520, and intensity in relation to other treatments that had lower results primarily in T11 (alternate mix of all) who obtained lower value, this is probably the anthocyanins have not are stabilized fact that should change over time where the wine will achieve a greater stability in the relationship tannin-anthocyanin. However the tone of the wines was lower in the control treatment and greater in T11. We conclude that the use of fragments of oak influence on the structure and stability of polyphenolic but requires a longer contact them to get this hoping to find stability at the end of the experiment significant differences between treatments in relation to aromatic complexity, roundness of the tannins, making A technique capable of imparting qualitative wines and features economically viable, thus supplying the wants of consumers who are increasingly seeking for woody wines with relatively lower prices.

CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICAS DE LOS VINOS MERLOT ELABORADOS CON MEZCLAS ROBLE FRANCÉS Y ROBLE AMERICANO.

Con la creciente diversidad de tecnologías y los nuevos métodos de vinificación que son económicamente viable, el uso de fragmentos de roble ya es una técnica que resulta en varias bodegas, especialmente en relación con la vinificación de vinos tintos, ya que proporciona características similares a vinos envejecidos en barricas de roble como un aroma complejo más grande, el equilibrio en la boca, y la estabilidad de los polifenoles. Respecto al uso de fragmentos de roble y tipos de tostagens hay una enorme gama de estudios, pero este proyecto se pretende poner a prueba diferentes metodologías con la mezcla de roble francés y americano alternativo en el mismo vino con el fin de aumentar la complejidad las características organolépticas y una mayor estructura al vino, y no existen estudios sobre la mezcla de fragmentos con fragmentos de roble francés de roble americano con diferentes tostagens. El experimento se inició en abril de 2014 en la bodega experimental de la Universidad Federal de Pampa-UNIPAMPA-Campus Dom Pedrito, en el que se utilizó un Merlot cultivar vino descubado (campaña Gaucha), y se divide el vino en 11 tratamientos diferentes 3 veces cada uno, dispuestos en galones 5L, como sigue: T1-de control (sin añadir nada); T2-Chip 100% francesa (ST); T3 100% Americano-Chip (ST); T4-Chip 100% EE.UU. (HT); T5-100% Cube Francés (TM); T6 100% Americano-Cube (TM); T7-Chip 50% francesa (ST) + 50% de América del Chip (ST); T8-Chip 50% francesa (ST) + 50% de América del Chip (HT); T9-50% de América del Chip (ST) + 50% de América del Chip (HT); T10-50% Cubo Francés (TM) + 50% Cubo de América (TM); T11-Chip 25% francesa (ST) + 25% de América del Chip (ST) + 25% Cube Francés (TM) + 25% Cube Americana (MT). Después de 30 días de la adición de fragmentos de fisicoquímica roble analiza en los tratamientos como un índice de polifenoles, taninos, color 420, 520, 620, la intensidad, el tono, el glicerol a los análisis utiliza el equipo Winescam SO2 se realizaron que es capaz de realizar más de 30

parámetros para el control de calidad en el vino en minutos. Los resultados parciales no mostraron diferencias estadísticas, probablemente debido al corto tiempo de contacto del vino con la alternativa. Pero la T1 (tratamiento de control) mostró un mayor valor en el A520 análisis, y la intensidad en relación con otros tratamientos que tenían bajos resultados principalmente en T11 (mezcla alternativa de todos) que obtuvieron un valor más bajo, este es probablemente las antocianinas no tienen se estabilizan hecho de que debe cambiar con el tiempo en el que el vino se lograr una mayor estabilidad en la relación de tanino-antocianina. Sin embargo, el tono de los vinos fue menor en el tratamiento de control y mayor en T11. Llegamos a la conclusión de que el uso de fragmentos de influencia roble en la estructura y la estabilidad de polifenólico pero requiere un tiempo en contacto con ellos para obtener esta esperanza de encontrar la estabilidad en el extremo de las diferencias significativas experimento entre los tratamientos en relación con complejidad aromática, la redondez de los taninos, haciendo una técnica capaz de impartir los vinos y las características económicamente viables cualitativos, proveyendo de esta manera las necesidades de los consumidores que están buscando cada vez más para los vinos leñosas con precios relativamente más bajos.

CARATTERISTICHE FISICO-CHIMICHE DEI VINI PRODOTTI CON MERLOT MISCELE DI ROVERE FRANCESE E ROVERE AMERICANO.

Con la crescente diversità delle tecnologie e nuovi metodi di vinificazione economicamente sostenibili, l'uso di frammenti di quercia è già una tecnica comporta diverse cantine, soprattutto in relazione alla vinificazione in rosso, in quanto fornisce funzioni simili a vini maturati in botti di rovere per esempio un grande profumo complesso, equilibrio in bocca, e la stabilità dei polifenoli. Per quanto riguarda l'uso di frammenti di quercia e tipi di tostagens c'è una vasta gamma di studi, ma questo progetto destinato a testare diverse metodologie con la miscela di rovere francese e americano alternativo lo stesso vino al fine di aumentare la complessità le caratteristiche organolettiche e una maggiore struttura al vino, e non ci sono studi sulla miscela di frammenti con frammenti di rovere francese rovere americano con differenti tostagens. L'esperimento è iniziato nel mese di aprile 2014 la cantina sperimentale dell' Università Federale di Pampa-UNIPAMPA-Campus Dom Pedrito, in cui abbiamo utilizzato una cultivar Merlot vino descubado (campagna Gaucha), e diviso il vino in 11 diversi trattamenti 3 volte ciascuno, disposti in galloni 5L, come sigue: T1-Control (senza aggiungere nulla); T2-Chip 100% francese (ST); T3 100% americano-Chip (ST); T4-Chip 100% degli Stati Uniti (HT); T5-100% Cube francese (TM); T6 100% americano-Cube (TM); T7-Chip 50% francese (ST) + 50% Americano Chip (ST); T8-Chip 50% francese (ST) + 50% Americano Chip (HT); T9-50% americano Chip (ST) + 50% Americano Chip (HT); T10-50% Cube francese (TM) + 50% Cube Americano (TM); T11-Chip 25% francese (ST) + 25% Americano Chip (ST) + 25% Cube francese (TM) + 25% Cube Americana (MT). Dopo 30 giorni l'aggiunta di frammenti di quercia fisico-analisi in trattamenti come un indice di polifenoli, tannini, colore 420, 520, 620, intensità, tonalità, glicerolo alle analisi utilizzare l'apparecchiatura Winescam SO2 sono state eseguite che è in grado di eseguire più di 30 parametri per il controllo della qualità del vino in pochi minuti. Risultati parziali mostrato differenze statisticamente, probabilmente a causa del breve tempo di contatto del vino con l'alternativa. Ma il T1 (trattamento di controllo) ha mostrato il valore più alto nella analisi A520, e l'intensità in relazione ad altri trattamenti che hanno avuto risultati inferiori soprattutto in T11 (mix alternativo di tutti) che hanno ottenuto il valore più basso, questo è probabilmente il antocianine non hanno sono stabilizzati fatto che dovrebbe cambiare nel tempo in cui il vino conseguire una maggiore stabilità nel rapporto tannini-antociani. Tuttavia il tono dei vini era più bassa nel trattamento di controllo e maggiore nel T11. Concludiamo che l'uso di frammenti di influenza quercia sulla struttura e la stabilità di polifenolica ma richiede un lungo contatto con loro per ottenere le speranza di trovare stabilità al termine delle differenze significative esperimento tra i trattamenti in relazione alla complessità aromatica, morbidezza dei tannini, rendendo una tecnica in grado di imprimere vini qualitativi e le caratteristiche economicamente valide, fornendo così i desideri dei consumatori che sono sempre più alla ricerca di vini legnose con prezzi relativamente più bassi.

Poster n° **12061: KINETICS OF EXTRACTION AND COMPOSITION OF TANNAT RED WINES PRODUCED BY THERMOVINIFICATION**

2014-502 : Diego Piccardo, Gustavo González-Neves, Guzmán Favre : *Facultad de Agronomía, Uruguay, gfavre@fagro.edu.uy*

Anthocyanin and polyphenolic richness of Tannat wine is related to the winemaking potential of their grapes. The difficulties in extracting antocianins determines that the potential of Tannat wine is not always satisfactory, while small amounts of malvidin and acylated glycosides give some instability in wines color during storage and aging. Thermovinification has been proposed as a technique that increases the extraction of hydro-soluble compounds from the skins, particularly anthocyanins, promoting copigmentación and preventing browning due to destrucction of polyphenoloxidase. Several authors have reported that wines produced by this technique have more color and may be more stable than wine produced by traditional technique. The objective of this research was evaluate the extraction of

phenolic compounds and the composition of Tannat wines heat-treated respect wines elaborated by traditional maceration. During 2011 and 2012 vintage, wines were elaborated by prefermentative hot maceration (must submitted 6 hours at 60 ° C and 8 days with maceration fermentation) and traditional vinification (must subjected to maceration for 8 days). Every year, winemaking were performed by duplicate in 100 L stainless steel tanks of capacity containing 70 kg of grapes. It was compared the extraction of polyphenols and anthocyanins obtained with every winemaking technique, performing daily analysis of these compounds from barreling through devatting, where it was also determined wine color. Analyses were performed by spectrophotometry, determining the total polyphenol index through the measurement of absorbance at 280 nm, total anthocyanins by Ribéreau-Gayon and Stonestreet (1965) method and color by traditional Glòries (1984) indexes. For both years, evaluated wine heat-treated began fermenting quickly and ended it before the witness. During heat-treatment the extraction of polyphenols increases to 60 °C, while during the six hours of maceration at 60 ° C, the extraction was declining until stabilized. Anthocyanin content increased during must heating reaching a maximum in the first hours of maceration at 60 ° C, after which began to decrease. At the beginning of the alcoholic fermentation, heat-treated musts showed higher contents of total polyphenols and anthocyanins respect must witness, presenting a greater color intensity and hue at the end of pre-fermentation stage. Although it was observed a decrease in the content of anthocyanins during the fermentative maceration, content were significantly higher than those obtained in must witness. At devatting, 2012 heat-treated wines presented higher content of total polyphenols (97%), anthocyanins (86%), color intensity (91%) and hue (9%) relative to the control. The results obtained in the wines produced in year 2011 were similar to recorded in the year 2012, although the impact of the termvinificacion was lower. These results suggest a greater effect of the technique when the harvest quality is lower. These differences were maintained in the wines evaluated at 3 months of devating. Thermovinification technique maximized the extraction of phenolic compounds in grapes during maceration, allowing making wines with higher content of total phenolic compounds and color compared to those made by traditional systems, manifesting itself as a promising alternative for the production of red wines Tannat.

CINÉTICA DE EXTRACCIÓN Y COMPOSICIÓN DE VINOS TINTOS TANNAT ELABORADOS POR TERMOVINIFICACIÓN

La riqueza polifenólica y antociánica de los vinos Tannat está relacionada con el potencial enológico de sus uvas. Las dificultades en la extracción de antocianins determina que el potencial enológico de Tannat no siempre sea satisfactorio, mientras que las pequeñas cantidades de malvidina y glucósidos acilado dan una cierta inestabilidad en el color de estos vinos durante su conservación y crianza. La termovinificación ha sido propuesta como una técnica que incrementa la extracción de compuestos hidrosolubles desde los hollejos, principalmente antocianos, promoviendo la copigmentación y previniendo el pardeamiento del mosto al desnaturalizar las enzimas polifenoloxidasa. Varias autores han reportado que los vinos elaborados por esta técnica presentan más color respecto a aquellos elaborados por sistemas tradicionales pudiendo ser más estable. El objetivo de esta investigación fue evaluar la extracción de compuestos fenólicos y la composición de vinos Tannat termotratados respecto a los elaborados por técnicas tradicionales. En las vendimias 2011 y 2012 se elaboraron vinos por maceración prefermentativa en caliente (mosto sometido 6 horas a 60 ºC y 8 días con maceración fermentativa) y vinificación tradicional (mosto sometido a una maceración de 8 días), que fue considerada como testigo. En cada año las vinificaciones fueron realizadas por duplicado en tanques de acero inoxidable de 100 L de capacidad conteniendo 70 kg de uva. Se comparó la extracción de polifenoles totales y de antocianos obtenida con cada técnica de vinificación, realizando análisis diarios de estos compuestos desde el encubado hasta el descube, en donde se determinó además el color de los vinos. Los análisis fueron realizados por espectrofotometría, determinando el índice de polifenoles totales a través de la medida de absorbancia a 280 nm, los antocianos totales por el método de Ribéreau-Gayon y Stonestreet (1965) y el color determinando los índices tradicionales según Glories (1984). Para los dos años evaluados los tratamientos termotratados iniciaron la fermentación rápidamente y la culminaron con anterioridad al testigo. Durante el tratamiento térmico se incrementó la extracción de polifenoles totales hasta alcanzar los 60 °C, mientras que durante las seis horas de maceración a 60 ºC, la extracción fue disminuyendo hasta estabilizarse a fin de la maceración prefermentativa. El contenido de antocianos aumentó durante la etapa de calentamiento del mosto alcanzando un máximo en las primeras horas de maceración a 60 ºC, luego del cual se comenzaron a registrar pérdidas. Al inicio de la fermentación alcohólica, los mostos termotratados, mostraron mayores contenidos de polifenoles totales y antocianos respecto a los mostos testigo, presentando al final de la etapa prefermentativa una mayor intensidad colorante con tonalidades violáceas intensas. Si bien se observó una disminución del contenido de antocianos durante la maceración fermentativa, los contenidos fueron significativamente superiores a los obtenidos en mostos testigo. Al descube los vinos termotratados elaborados en la vendimia 2012 presentaron un mayor contenido de en polifenoles totales (97%), antocianos (86%), intensidad colorante (91%) y tonalidad (9%) respecto al testigo. Los resultados obtenidos en los vinos termotratados elaborados en el año 2011 fueron similares a los registrados en el año 2012, aunque el impacto de la termvinificación fue menor. Estos resultados sugieren un mayor efecto de la técnica cuando la calidad de la vendimia es inferior. Estas diferencias se mantuvieron en los vinos evaluados a los 3 meses del descube. La técnica de termovinificación maximizó la extracción de los compuestos fenólicos de la uva durante la maceración, permitiendo elaborar vinos con mayor contenido de compuestos fenólicos totales y color respecto a los elaborados por sistemas tradicionales, manifestándose como una alternativa prometedora para la elaboración de vinos tintos Tannat.

CINETIQUES D'EXTRACTION ET COMPOSITION DES VINS ROUGES DU TANNAT ELABORES PAR THERMOVINIFICATION

La richesse en polyphenols et anthocyanes des vins du Tannat est liée au potentiel œnologique du raisin. Les difficultés d'extractibilité des anthocyanes déterminent que le potentiel œnologique du Tannat ne soit pas toujours bien profité, tandis que les faibles proportions de malvidine et de glucosides acylés donnent une certaine instabilité dans la couleur de ces vins pendant leur conservation et élevage. La thermovinification est proposée comme une technique qui permet d'augmenter l'extraction des composés hydrosolubles des pellicules, d'abord les anthocyanes, pour élargir la co-pigmentation et prévenir le brunissement des moûts due aux polyphénoloxidases. Entre les effets de cette technique est indiquée une augmentation de la couleur du vin, qui peut être plus stable, par rapport aux vins élaborés de façon traditionnelle. Le but de cette recherche est d'évaluer l'extraction des composés phénoliques et la composition de vins du Tannat thermovinifiés par raport aux élaborés par la technique traditionnelle. Dans les millésimes 2011 et 2012 ont été faites des vins par macération pre-fermentaire à chaud (moût chauffé 6 heures à 60 °C, avant de 8 jours de macération traditionelle) et vinification traditionnelle (macération de 8 jours) qui est le témoin. Chaque vinification est réalisée par duplicat, avec 70 kg de raisins cuvés en récipients d'acier inoxydable de 100 L. On a évaluée les cinétiques d'extraction de polyphénols totaux et d'anthocyanes, à travers d'analyses faites chaque jour depuis la cuvaison et jusqu'au décuvage. Dans ce moment est analysée aussi la couleur. Les analyses sont réalisées par spectrophotométrie; l'ìndice de polyphénols totaux est mesurée à travers de l'absorbance à 280 nm, les anthocyanes totales par la méthode de Ribéreau-Gayon et Stonestreet (1965) et la couleur est évaluée par les indices traditionnels proposées par Glories (1984). Les moûts thermotraités ont commencé la fermentation alcoolique rapidement et l'ont finalisé avant des témoins dans les deux années. L'extraction de polyphénols totaux pendant le traitement thermique s'est augmentée jusque la temperature arrivait à 60 °C, tandis que l'extraction a diminuée pendant les six heures de macération à 60 °C, pour se stabiliser à la fin de l'étape pre-fermentaire. La teneur en anthocyanes a augmenté au cours de l'étape de chauffage du moût, avec un sommet dans les premières heures de macération à 60 °C, tandis qu'après il a commencé une diminution de la concentration de ces composés. Au début de la fermentation alcoolique, les moûts traités à la chaleur ont montré des teneurs plus élevées de polyphénols totaux et des anthocyanes par rapport aux moûts témoin, présentant une intensité colorante plus intense avec des tons violets à la fin de l'étape pré-fermentaire. Bien qu'une diminution de la teneur en anthocyanes a été observée au cours de la fermentation, les teneurs en ces composés étaient significativement plus élevées dans les moûts thermotraités que dans les moûts témoin. Les vins produits en 2012 par thermovinification ont une teneur plus élevée en polyphénols totaux (97%), en anthocyanes (86%), intensité colorante (91%) et teinte (9%) par rapport au témoin au décuvage. Les résultats obtenus en 2011 étaient similaires à ceux enregistrés en 2012, bien que l'impact de la thermovinificación a été plus faible. Ces résultats suggèrent un effet plus important de cette technique lorsque la qualité de la vendange est inférieure. Les différences entre les vins sont maintenues après 3 mois du décuvage. En conclusion, la macération pre-fermentaire à chaud a permis maximiser l'extraction des composés phénoliques du raisin, pour élaborer des vins plus riches en composés phénoliques totaux et avec une couleur plus intense que ceux obtenus par les systèmes traditionnels de vinification. Ces résultats indiquent que cette alternative peut être interessante pour l'élaboration des vins rouges du Tannat.

Poster n° **12062**: **COLOR AND POLYPHENOLIC COMPOSITION OF RED WINES FROM DIFFERENT VARIETIES VINIFIED BY ALTERNATIVE WINEMAKING PROCEDURES**

2014-504 : Gustavo González-Neves, Guzmán Favre, Diego Piccardo, Marcelo Breganti, Valentina Peirano :
Facultad de Agronomía. Universidad de la República, Uruguay, vpl_10@hotmail.com

Wine phenolic compounds have a major effect on the color of red wines. The grape variety, your ripeness and the winemaking technique used are important factors determining the polyphenolic composition of wines. The maceration process determines the extraction of phenolic compounds from skins and seeds, depending on their localization in the grape tissues and the factors that affect their diffusion and solubilization. Delayed extraction of anthocyanins is a vinification procedure proposed with the main aim to reducing the degradation of the pigments by oxidation at the beginning of the maceration and to promoting their combination with others compounds for produce more stable pigments. The aim of this study was to evaluate the color and polyphenolic composition of red wines of Merlot, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Syrah, Marselan and Tannat produced by two alternative procedures of winemaking. The wines were elaborated by delayed extraction of anthocyanins and extended maceration (DEA+EM) and by traditional maceration (TM). Two successive harvests (2013 and 2014) were considered for Marselan and Tannat whereas one (2013), for the rest of the varieties. The grapes used in each assay were analyzed by evaluating its basic composition and its polyphenolic potential. Wines of each variety were produced using 70 kg of grapes in each vinification, with two replicates. Anthocyanins and total polyphenols contents of musts were quantified daily along the skin contact. The wines were analyzed at 3 months of winemaking evaluating the color, polyphenolic composition and antioxidant capacity. Polyphenolic composition was

quantified as phenolic families by spectrophotometry. Color was evaluated by the classical oenological methods (Glories, 1984) and the CIELAB system (CIE, 1976). The antioxidant capacity of wines was evaluated by the DPPH and ABTS indexes. All analyzes were performed by duplicate. The grapes had significant differences of composition. The phenolic potential of grapes presented significant difference between varieties, particularly with regard to the anthocyanic potential and their extractability. The wines of the different varieties showed significant differences in colour and polyphenolic composition. The winemaking techniques modified tannin content of wines. In most of cases, the contents of catechins were significantly higher in the DEA+EM wines than in TM wines. The winemaking by DEA+EM determined lower contents of anthocyanins and less color intensity in most wines, despite having reached higher maximum levels of these compounds during maceration in some of the vinification. The delay in pumping overs beginning, plus a longer maceration time, significantly increase the presence of low molecular weight tannins which can have a significant impact on the future stability of color and other sensory characteristics of wine. The alternative technique of winemaking used determines some differences in the polyphenolic composition and color of wines that represent a decrease in their quality attributes in front of the wines produced traditionally. However, the evaluation times considered in this study were insufficient to assess the subsequent evolution of the wines color, which can be influenced differently by this technique. The antioxidant capacity of wines of each variety was different, however the winemaking procedure had no a significant factor affecting it. The grape composition had more influence on the wine features than the winemaking technique used. The study generated information that helps to better understanding the influence of the grape composition and the winemaking procedure on the red wine quality.

COLOR Y COMPOSICIÓN POLIFENÓLICA DE VINOS TINTOS DE DIFERENTES VARIEDADES ELABORADOS MEDIANTE PROCEDIMIENTOS DE VINIFICACIÓN ALTERNATIVOS

Los compuestos fenólicos de la uva tienen una incidencia primordial en el color de los vinos tintos. La variedad, el estado de madurez de la uva y las técnicas de vinificación empleadas van a determinar la composición polifenólica del vino. Las condiciones en que se desarrolla la maceración determinan la extracción de compuestos fenólicos desde los hollejos y semillas, en función de su localización en los tejidos y de los factores que afectan su difusión y solubilización. La extracción diferida de antocianos es una técnica propuesta con el objetivo de disminuir la degradación de los pigmentos por oxidación al comienzo de la maceración y promover su combinación con otros compuestos para formar pigmentos más estables. El objetivo de este trabajo fue evaluar el color y la composición polifenólica de vinos tintos de las variedades Merlot, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Syrah, Marselan y Tannat elaborados por dos procedimientos alternativos. Los vinos de cada variedad fueron elaborados comparando una vinificación con extracción diferida de antocianos y maceración extendida (EDA+ME) como alternativa a la vinificación por maceración tradicional (MT). Se consideraron dos cosechas sucesivas (2013 y 2014) en Tannat y Marselan, y una cosecha (2013) en el resto de las variedades. Las uvas empleadas en cada ensayo fueron analizadas en la cosecha, evaluando su composición básica y su potencial polifenólico. Se emplearon 70 kg de uva en cada vinificación, que se realizó con dos repeticiones. Los contenidos de polifenoles totales y antocianos de los mostos se analizaron diariamente durante la vinificación. Los vinos fueron analizados a los 3 meses, evaluando su color, composición polifenólica global y capacidad antioxidante. La composición polifenólica de los vinos se cuantificó por familias, mediante los métodos clásicos espectrofotométricos. El color fue evaluado por los métodos enológicos clásicos (Glories, 1984) y los parámetros CIELAB (CIE, 1976). La capacidad antioxidante de los vinos fue evaluada determinando los índices DPPH y ABTS. Todos los análisis se realizaron por duplicado. Las uvas empleadas en los ensayos presentaron diferencias significativas de composición. El potencial fenólico de las uvas presentó diferencias entre variedades, particularmente en los potenciales antociánicos y extractibilidad de estos compuestos. Los vinos de las diferentes variedades tuvieron diferencias significativas en el color y en la composición polifenólica. Las técnicas de vinificación modificaron los contenidos de taninos de los vinos. En la mayoría de los casos los contenidos de catequinas fueron significativamente mayores en los vinos EDA+ME que en los MT. La vinificación por EDA+MT determinó menores contenidos de antocianos y menor intensidad colorante en la mayoría de los vinos, a pesar de haber alcanzado contenidos máximos de estos compuestos superiores durante la maceración en algunas de las vinificaciones. El empleo conjunto de una extracción diferida de antocianos y un tiempo más largo de maceración incrementó significativamente la presencia de taninos de bajo peso molecular, lo cual puede tener un impacto relevante en la estabilidad futura del color así como en otras características sensoriales de los vinos. La alternativa de vinificación empleada determinó algunas diferencias en la composición fenólica y color de los vinos que representaron un detrimento de sus cualidades, en relación con los producidos tradicionalmente. Sin embargo, el período de evaluación considerado en este estudio no permite evaluar la evolución posterior del color de los vinos, que puede ser condicionada de manera diferente por esta técnica. La capacidad antioxidante de los vinos de cada variedad fue diferente, pero la técnica de vinificación no incidió mayormente en los valores de los índices analizados. La composición de la uva incidió en mayor medida en las características de los vinos que las técnicas de vinificación empleadas en cada caso. El estudio generó información que puede contribuir a una mejor comprensión del impacto que pueden tener la composición de la uva y la técnica de vinificación en la calidad de los vinos tintos.

COULEUR ET COMPOSITION POLYPHENOLIQUE DE VINS ROUGES DE DIFFERENTS CEPAGES ELABORES PAR DES PROCEDURES DE VINIFICATION ALTERNATIFS

Les composés polyphéniques ont une incidence primordiale sur les caractéristiques du vin. Le cépage, la maturité des raisins et les techniques de vinification employées déterminent la composition phénolique du vin. Les conditions de macération déterminent l'extraction des composés phénoliques des pellicules et des pépins, en fonction de leur localisation dans les tissus et des facteurs qui influent sur leur diffusion et solubilisation. La technique d'extraction retardée des anthocyanes est une proposition dans le but de réduire la dégradation par oxydation des pigments au début de la vinification et promouvoir la condensation de c es composés avec d'autres pour stabiliser la couleur. Le but de cette étude est d'évaluer la couleur et la composition polyphénolique des vins rouges du Merlot, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Syrah, Tannat et Marselan produites par deux méthodes différentes. Les vins de chaque variété ont été faits en comparant une vinification par extraction retardée des anthocyanes et macération prolongée (EDA+ME) comme une alternative à la vinification par macération traditionnelle (MT). Deux millésimes successifs (2013 et 2014) dans Tannat et Marselan, et un millésime (2013) dans le reste des variétés ont été pris en compte. Les raisins utilisés dans chaque essai ont été analysés à la récolte, pour évaluer leur potentiel polyphénolique et composition de base. 70 kg de raisins ont été utilisés dans chaque vinification, qui a été menée avec deux répétitions. Les teneurs en polyphénols totaux et en anthocyanes des moûts ont été analysés tous les jours lors de la vinification. Les vins ont été analysés trois mois après, pour évaluer leur couleur, composition polyphénolique globale et capacité antioxydant. La composition polyphénolique des vins a été quantifiée par famille, par des méthodes spectrophotométriques classiques. La couleur a été évaluée par des méthodes classiques (Glories, 1984) et le système CIELAB (CIE 1976). La capacité antioxydante des vins a été évaluée en déterminant les indices DPPH et ABTS. Toutes les analyses ont été effectuées avec deux répétitions. Les raisins utilisés dans les essais ont montré des différences significatives de composition. Les potentiels phénoliques ont été différentes entre les raisins des diverses variétés, notamment en ce qui concerne le potentiel en anthocyanes et l'extractibilité de ces composés. Les vins des différents cépages ont montré des différences significatives dans la couleur et composition polyphénolique. Les techniques de vinification ont modifié la teneur en tanins des vins. Dans la plupart des cas, le contenu de catéchines étaient significativement plus élevés dans les vins EDA+MT. La vinification par EDA+MT déterminée plus bas teneur en anthocyanes et intensité colorante dans la plupart des vins, en dépit d'avoir atteint des niveaux maximums plus élevés pendant la macération dans quelques vinifications. L'ensemble de l'extraction retardé des anthocyanes et un temps plus long de macération a augmenté de manière significative la présence de tanins de faible poids moléculaire, qui peuvent avoir un impact significatif sur la stabilité future de la couleur et d'autres caractéristiques sensorielles du vin. La vinification alternative utilisée a donné des différences dans la composition phénolique et la couleur des vins qui représentent un détriment de leur qualité, par rapport à ceux produits traditionnellement. Cependant, les temps considérés dans cette étude ont été insuffisants afin d'évaluer l'évolution ultérieure de la couleur du vin, qui peut être influencé différemment par ces techniques. La capacité antioxydant des vins de chaque variété était différente, mais la technique de vinification n'a pas d'incidence sur les valeurs de ces indices. La composition du raisin a influencé d'avantage les caractéristiques du vin par rapport aux techniques de vinification utilisées dans chaque cas. L'étude a généré des informations qui peuvent contribuer à une meilleure compréhension de l'impact potentiel de la composition des raisins et technique de vinification sur la qualité des vins rouges.

Poster n° **12063: CHARACTERIZATION OF TANNAT WINES ORIGINATING CAMPANHA GAUCHA - RS / BRAZIL**

2014-508 : Carin Helaine Werka, Marcos Gabbardo, Luis Fernando Machado De Machado, Eduardo Renan Ribeiro Guarche, Graziani Leal De Vargas : *Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Brazil, graziani_dp@hotmail.com*

The Campanha Gaucha located in Rio Grande do Sul – BR is a traditional area of cattle and rice production, which has undergone significant changes during the evolution of their productive, linked space, especially on economic matters. Recently, productive alternatives aimed at diversification has been inserted in this scenario, like fruit growing, especially the viticulture, which was made possible due to funding made available through government programs. With in this sector, which lacks research, there needs to be stressed that the Tannat variety, coming from the Southwest of France, more precisely in the region of Madiran, has shown great potential in winemaking region. Based on these data, the present study aimed to characterize the wines produced in the Campanha Gaucha region through infrared spectroscopy with Fourier transform. Nine samples were analyzed in triplicates of different Tannats wines produced in the region, three samples of the harvest 2012 and the rest of last harvest, 2013. Analyses were performed in a laboratory of the Universidade Federal do Pampa for fur there systematization of data, presenting the following results: alcoholic average is 12.85% (V/V), with a confidence interval between 13.40% V/V and 12.31 V/V, a value that can be considered high when compared to other Brazilian regions, especially if we take into account the reducing sugars which have an average of 2.68 g/l; The density, in

turn, is related to the alcohol content and reducing sugars of wine, and the values found showed average 0.9943g/cm³; The pH has significant influence for their effect on color, flavor and the proportion between free and combined SO2, so that the wine reaches satisfactory levels of these characteristics, the pH should be between 3.1 and 3.6, but in general the wines of the region can have considered high pH, this study found the average was 3.65, with a range between 3.69 and 3.60; The SO2 (sulfur dioxide) that has justified its use by the antioxidant power, so it is added to the must or wine combines with numerous components, and that between half and two thirds of the SO2 added wins the combined form, the remainder is in free state, the analysis SO2 demonstrated average of 51.07 mg/l, since the SO2 free obtained as average 10.67 mg/l, these values indicate a good balance in winemaking, taking into consideration that the doses to be used vary greatly depending on the health of the grape; The total polyphenols showed average 52.08, this value is intimately connected with the exposure of bunches to sunlight, that the Campanha Gaucha has great intensity; As for color depth, the average was 2.62, with a predominance of red color; The total acidity in ph7 presented average 78,6 meq.L-1, thus demonstrating a low acidity explained by the high temperatures recorded at the time of ripening of the grapes in the region; The volatile acidity that is the unpleasant acidity caused by bad wine acids has average 0.57 g/l; Malic acid showed an average 0.04g/l; Gluconic acid had an average 0.33 mg/l; Lactic acid has averaged 2.14 g/l; And tartaric acid, which represents 50% or more of total acidity of musts and wines showed an average 2.14 g/l; As the glycerol responsible for the sweet ness of wine was found to average 8.57 g/l, the production thereof is affected by the concentration of sugar fermentation temperature, pH, and yeast strain amount of oxygen present. The Tannat wine variety, although it presents interesting figures still has potential to be explored. Considers that it is for more research achievements for the improvement of farming in the region.

CARATTERIZZAZIONE DI VINI TANNAT ORIGINARI DALLA CAMPANHA GAUCHA - RS/BRASILE

La Campanha Gaucha si trova nel Rio Grande do Sul/BR è una tradizionale area di bovini e produzione di riso, che ha subito significativi cambiamenti durante l'evoluzione della sua produzione, lo spazio legato, in particolare sulle questioni economiche. Recentemente, le alternative produttive mirate alla diversificazione è stata inserita in questo scenario, come la coltivazione di frutta, in particolare la viticoltura, che è stato reso possibile grazie ai finanziamenti resi disponibili attraverso i programmi governativi. All'interno di questo settore, che manca la ricerca, c'è bisogno di sottolineare la crescente produzione di Tannat, proveniente dal sud-ovest della Francia, più precisamente nella regione di Madiran, ha dimostrato un grande potenziale nella regione vinicola. Sulla base di questi dati, il presente studio ha lo scopo di caratterizzare i vini prodotti nella regione Campanha Gaucha mediante spettroscopia infrarossa con trasformata di Fourier. Nove campioni sono stati analizzati in triplicato di diversi vini Tannat prodotti nella regione, tre campioni del raccolto 2012 e il resto della scorsa stagione, 2013. Analisi sono state effettuate in un laboratorio dell'Università Federale di Pampa per un ulteriore sistematizzazione dei dati, presentando i seguenti risultati: media alcolico è 12.85% V/V, con un intervallo di confidenza tra le 13.40% V/V e 12.21% V/V, un valore che può essere considerato elevato rispetto ad altre regioni brasiliane, anche se prendiamo in considerazione gli zuccheri riducenti, che hanno una media di 2,68 g/l; La densità, a sua volta, è collegata al contenuto di alcol e zuccheri riducenti di vino, ed i valori trovati mostrato media 0,9943 g/cm³; Il pH ha un'influenza significativa attraverso il suo effetto sul colore, il sapore e il rapporto tra anidride solforosa libera e combinata, in modo che il vino raggiunge livelli soddisfacenti di queste caratteristiche, il pH deve essere compreso tra 3.1 e 3.6, ma in generale i vini della regione possono avere il vostro pH elevato considerato, questo studio ha trovato la media era di 3,65, con un range compreso tra 3,69 e 3,60; Il biossido di zolfo, che ha il loro uso giustificato dal potere antiossidante, quindi è aggiunto al mosto o vino si combina con numerosi componenti, e che tra la metà ei due terzi dello anidride solforosa aggiunto si mantiene in combinazione, il resto è in stato libero, l'analisi delo anidride solforosa totale ha mostrato una media di 51.07 mg/l, dato che il anidride solforosa libera ottenuto come media di 10.67 mg/l, questi valori indicano un buon equilibrio nella vinificazione, tenendo conto che le dosi da utilizzare variare notevolmente a seconda della salute del vitigno; I polifenoli totali hanno mostrato in media 52.08, questo valore è intimamente connessa con l'esposizione dei grappoli al sole, che la Campanha Gaucho ha grande intensità; Per quanto riguarda la profondità di colore, la media era di 2.62, con una predominanza di colore rosso; L'acidità totale ha avuto una media di 78,6 meq.L-1, dimostrando così una bassa acidità spiegata dalle alte temperature registrate, al momento della maturazione delle uve della regione; L'acidità volatile che è l'acidità sgradevole causata da acidi del vino pertinenti trovi media 0,57 g/l; Acido malico risultata in media 0,04 g/l; L'acido gluconico aveva una media 0,33 mg/ ; L'acido lattico ha una media di 2,14 g/l; E l'acido tartarico, che rappresenta il 50% o più di acidità totale dei mosti e dei vini hanno mostrato una media 2.14 g/l; Come parte glicerolo responsabile per la dolcezza del vino è risultato medio 8.57 g/l, la sua produzione è influenzata dalla concentrazione della temperatura di fermentazione di zuccheri, pH, e la quantità ceppo di lievito di ossigeno presente. Il vino cultivar Tannat, anche se presenta dati interessanti ha ancora potenziale da esplorare. Ritiene che sia di più risultati di ricerca per il miglioramento dell'agricoltura nella regione.

CARACTERIZACIÓN DEL VINO DE LA CULTIVAR TANNAT ORIUNDA DE LA CAMPANHA GAÚCHA – RS/BRASIL

La Campanha Gaúcha, localizada en Rio Grande do Sul/BR es una tradicional área de ganadería y producción de arroz, que tiene pasado por transformaciones significativas en el transcurrir de la evolución de su espacio productivo, vinculadas, sobretodo, a las cuestiones económicas. Recientemente, alternativas productivas que tratan de diversificar han se inserido

en ese escenario, tal cual la fruticultura, con destaque a la vitivinicultura, que fue posible gracias a recursos financieros disponibles a través de programas gubernamentales. Dentro de este sector, que carece de estudios, es necesario hacer hincapié a la cultivar Tannat, oriunda del suroeste de Francia, más precisamente de la región de Madiran, ha demostrado gran potencial enológico en la región. Con base en estos datos, el presente trabajo tuvo como objetivo caracterizar los vinos elaborados en la Campanha Gaúcha a través de la espectroscopia de infrarrojo con transformación de Fourier. Fueron analizadas nuevo amuestras, triplicadas, de vinos Tannats producidos en la región, siendo tres amuestras de la cosecha de 2012 y el restante de la última cosecha, 2013. Las análisis fueron realizadas en un laboratorio de la Universidade Federal do Pampa para posterior sistematización de los datos, presentando los siguientes resultados: El alcohólico promedio es de 12.85% V/V, con intervalo de confianza entre 13.40% V/V y 12.31% V/V, valor este que puede ser considerado alto cuando comparada a otras regiones productoras brasileñas, sobre todo si tenemos en cuenta los azúcares reductores, que presentan un promedio de 2.68 g/L; La densidad, por su vez, está relacionada con el grado alcohólico y los azúcares reductores del vino, siendo que los valores encontrados presentan un promedio de 0.9943 g/cm³; El pH posee importante influencia por su efecto en el color, sabor y en la proporción entre SO2 libre y combinado, para que el vino alcance niveles satisfactorios de estas características, el pH debe ser entre 3.1 y 3.6, sin embargo, generalmente los vinos de la región pueden tener su pH considerado alto, en este estudio el promedio encontrado fue de 3.65, con intervalo entre 3.69 y 3.60; El SO2 (anhídrido sulfuroso) que posee su uso justificado por su poder antioxidante, así que adicionado al mosto o vino combina con inúmero componentes, y que, entre mitad a dos tiercos de SO2 adicionado gana forma combinada, el restante queda en estado libre, en la análisis el SO2 total demostró un promedio de 51.07 mg/L, ya el SO2 libre obtuvo un promedio de 10.67 mg/L, estos valores indican un buen equilibrio en la elaboración de vinos, llevando en consideración que las dosis que serán utilizadas varían mucho en función de la sanidad de la uva; Los polifenoles totales demostraron un promedio de 52.08, este valor está estrechamente vinculado con la exposición de los rizos a la radiación solar, que en la Campanha Gaúcha posee gran intensidad; Con respecto a la intensidad de color el promedio fue de 2.62, con predominio del color rojo; La acidez total en pH7 presentó promedio de 78,6 meq.L-1, demostrando así una baja acidez explicada por las altas temperaturas verificadas en la época de maturación de la uva en la región; La acidez volátil que representa la acidez desagradable causada por los malos ácidos del vino posee promedio de 0.57 g/L; El ácido málico presentó promedio de 0.04 g/L; El ácido glucónico obtuvo promedio de 0.33 mg/L; El ácido láctico presentó promedio de 2.14 g/L; Con respecto al glicerol, responsable por parte del dulzor del vino se encontró un promedio de 8.57 g/L, la producción del mismo es afectada por la concentración de azúcar, temperatura de fermentación, pH, cepa de levadura y cantidad de oxígeno presente. El vino de la cultivar Tannat, aunque este presente números interesantes aún posee potencial a ser explorado. Considera que es para más logros de los estudios para la mejora de la cultivar en la región.

Poster n° **12064**: **INFLUENCE OF FREEZING GRAPE SKINS ON THE EXTRACTION OF AROMA COMPOUNDS IN WHITE WINE PRODUCTION CV. SAUVIGNON BLANC.**

2014-511 : Marcelo Jara, Marcia Alegría, Antonia Cataldo, Pablo Aguirre, Philippo Pszczólkowski, Álvaro González, Edmundo Bordeu : *Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile, ebordeu@uc.cl*

White wine quality depends on aromatic compounds that are mainly located in the skin of grapes and can be better extracted if suitable extraction technologies are applied. An increase in extractability has impact in the aroma of the wine. Using liquid or solid CO2 is a way to promote the breakdown of the cell membranes, enhance extraction of these compounds and protecting grapes and wine from oxidation. The main goal of this work was to test the impact of solid CO2 addition to destemmed grapes with a new CO2 dispenser equipment in order to freeze the berry skins and improve the aroma compound extraction in an economic and sustainable way in cv. Sauvignon blanc. The experiment design was a treatment with CO2 addition and a control without CO2 addition, with three replicates. Destemmed grapes submitted to carbonic were partially freeze during three minutes of permanence in the equipment. The results that will be presented include chemical and aroma (methoxypyrazines and thiols by GC) analyses and sensory attributes of wines.

Acknowledgements: this work is funded by FIA PYT-2012-0054 and INDURA S.A

INFLUENCIA DE LA CONGELACIÓN DE LA PIEL DE UVAS SOBRE LA EXTRACCIÓN DE COMPUESTOS AROMÁTICOS EN LA PRODUCCIÓN DE VINO BLANCO CV. SAUVIGNON BLANC

La calidad del vino blanco depende de compuestos aromáticos que se encuentran principalmente en la piel de la uva y se pueden extraer mejor si se aplican tecnologías de extracción adecuados. Un aumento de la capacidad de extracción tiene un impacto en el aroma del vino. El uso de CO2 líquido o sólido es una forma de promover la ruptura de las membranas de las células y mejorar la extracción de estos compuestos y la protección de las uvas y el vino de la oxidación.

El principal objetivo de este trabajo fue poner a prueba el impacto de la adición de CO2 sólido a la uva despalillada con un nuevo equipo dispensador de CO2 con el fin de congelar las pieles de baya y mejorar la extracción de aromas de una manera económica y sustentable en el cv. Sauvignon blanc. El diseño experimental fue un tratamiento con adición de CO2 y un testigo sin adición de CO2, con tres repeticiones. Las uvas despalilladas sometidas a la nieve carbónica fueron congeladas parcialmente durante tres minutos de permanencia en el equipo. Los vinos fueron comparados en cuanto a su composición química, aromática (metoxipirazinas y tioles por cromatografía gaseosa) y atributos sensoriales.

Agradecimientos: este trabajo fue financiado por FIA PYT-2012-0054 e INDURA S.A.

INFLUENCE DE LA CONGELATION DE LA PELLICULE DES RAISINS POUR AMELIORER L'EXTRACTION DES COMPOSES AROMATIQUES DU VIN BLANC CEPAGE SAUVIGNON BLANC

La qualité du vin blanc dépend de la composition aromatique et les composés responsables sont situés principalement dans la pellicule des raisins qui peuvent être mieux extraits si des appropriées technologies d'extraction sont appliquées. Cette augmentation de l'extraction a un impact dans l'arôme du vin. L'objectif principal était de tester l'impact de l'addition de CO2 aux raisins égrappés avec un nouvel équipement doseur de CO2 afin de geler la pellicule de baies et d'améliorer l'extraction de composés aromatiques, de manière économique et durable dans le cépage Sauvignon blanc. Le plan de travail était un traitement avec l'addition de CO2 et un traitement sans ajout de CO2, avec trois répétitions. Raisins égrappés soumis à des injections de neige carbonique ont accédé à une température constante des pellicules pendant trois minutes de la permanence des baies dans l'équipement. Les vins an été comparés pour la composition chimique, aromatique (methoxypyrazines et thiol par chromatographie en phase gazeuse) et qualité sensorielle.

Remerciements: ce travail a été financé par FIA PYT-2012-0054 et INDURA S.A.

Poster n° **12065**: **INFLUENCE OF YEAST BIOTA ON SPONTANEOUS MALOLACTIC FERMENTATIONS ASSOCIATED WITH PATAGONIAN WINEMAKING**

2014-514 : Yolanda Curilén, Viviana Carreño, Esther Camacho, Silvana María Del Mónaco, Liliana Semorile, Adriana Catalina Caballero : *Instituto de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Procesos, Biotecnología y Energías Alternativas (PROBIEN), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Comahue, Argentina, adrianacaballero1@gmail.com*

Key words: Saccharomyces cerevisiae, Oenococcus oeni, microbial interactions, red winemaking

Malolactic fermentation (MLF), where L(-)malic acid is transformed in L(+)lactic acid, is carried out by lactic acid bacteria. It reduces wine acidity while enhancing its microbial stability and its organoleptic features, yielding products more equilibrated and harmonious. In the Comahue region (Norpatagonia Argentina), this process is conducted by lactic bacteria naturally present in the musts (spontaneous fermentation) and numerous ecological and/or technological factors may influence significantly in its development. The objective of this work was to characterize the influence of a commercial starter commonly used in the Comahue region for alcoholic fermentation over the induction and development of spontaneous malolactic fermentations in red wine vinifications in the Comahue region.

Industrial scale vinifications were carried out with Pinot noir variety musts during 2008 to 2012 vintages. Alcoholic fermentations from the sulphited musts were carried out spontaneously (natural vinifications) or by inoculating musts with a S. cerevisiae commercial starter widely used in the region for red winemaking (conducted vinifications). Evolution of alcoholic and malolatic fermentations were evaluated by ºBaumé measurement and total reducing sugars quantification and by L(-)malic acid and L(+)lactic acid quantification (using enzymatic methods), respectively. Microbial growth was quantified by viable count on GPY agar (yeasts) and MRS agar supplemented with 15% tomato juice or MLO agar with cycloheximide added (lactic bacteria). Identification of yeasts was performed by ITS1-5.8S ADNr-ITS2 PCR-RFLP using endonucleases CfoI, HaeIII and HinfI and by sequencing the D1/D2 region from the 26S ADNr. S. cervisiae strains were discriminated by Hinf I digested mitochondrial RFLP. Lactic bacteria identification was carried aout by PCR-RFLP from a rpoB gene fragment using AciI and HinfI nucleases, and by sequenciation of a 16S ARNr gene fragment. Musts and wine quality was evaluated through its physicochemical parameters and sensorial analysis.

All the alcoholic fermentations presented regular or normal kinetics, although yeast biota was more diverse in natural fermentations than in conducted ones, particularly at the initial stages of the process. On the other hand, physicochemical parameters of all wines followed the rank established by the Argentinean Alimentary Code. Nonetheless, those from natural vinifications showed higher color intensity and more aromatic complexity than the conducted ones. And yet, L(-)malic content in initial musts (2.69□0.58 gL-1) compared with natural vinification obtained wines (0.17□0.04 g L-1) and conducted wines (2.71□0.02 gL-1) evidenced that musts inoculation with commercial yeasts inhibits spontaneously

malolactic fermentation development. This result was consistent with the L(+)lactic acid content of the wines and was related to BAL growth inhibition, particularly to the Oenococcus oeni species. Finally, industrial vinifications of musts from different clones of the Pinot noir and Malbec, Cabernet franc and Merlot varieties carried out during 2011 and 2012 vintages by inoculating the same commercial starter allow concluding that negative interactions described between the starter and lactic bacteria are significantly influences by substrate quality

INFLUENCIA DE LA BIOTA LEVADURIFORME SOBRE FERMENTACIONES MALOLÁCTICAS ESPONTÁNEAS ASOCIADAS A VINIFICACIONES PATAGÓNICAS

Palabras clave: S. cerevisiae, Oenococcus oeni, interacciones microbianas, vinificaciones en tinto

La fermentación maloláctica, transformación del ácido L(-) málico en L(+) láctico realizada por las bacterias del ácido láctico, reduce la acidez de los vinos a la vez que mejora su estabilidad microbiológica y sus atributos organolépticos, rindiendo productos más equilibrados y armónicos. En la región del Comahue (Norpatagonia Argentina), este proceso es llevado a cabo por las bacterias lácticas naturalmente presentes en el mosto (fermentación espontánea) y numerosos factores ecológicos y/o tecnológicos influyen significativamente sobre su desarrollo. El objetivo de este trabajo fue caracterizar la influencia de un cultivo iniciador de la fermentación alcohólica ampliamente usado en la región Patagónica sobre la inducción y desarrollo de fermentaciones malolácticas espontáneas asociadas a vinificaciones en tinto de la región del Comahue.

Se realizaron vinificaciones a escala industrial de mostos de uva de la variedad Pinot noir durante las vendimias 2008 al 2012. Las fermentaciones alcohólicas de los mostos sulfitados se llevaron a cabo espontáneamente (vinificaciones naturales) o por inoculación de los mostos con una cepa comercial de S. cerevisiae ampliamente utilizada en la región para vinificaciones en tinto (vinificaciones conducidas). La evolución de las fermentaciones alcohólicas y malolácticas se siguieron por medición de los grados Baumé y cuantificación de los azúcares reductores totales y por cuantificación de los contenidos de los ácidos L (-) málico y L (+) láctico (métodos enzimáticos), respectivamente. El crecimiento microbiano se cuantificó por recuentos de viables en GPY agar (levaduras) y en MRS agar suplementado con 15% de jugo de tomate o MLO agar adicionados con cicloheximida (bacterias lácticas). La identificación de las levaduras se realizó por ITS1- 5.8S ADNr-ITS2 PCR-RFLP utilizando las endonucleasas Cfo I, Hae I y Hinf I y por secuenciación la región D1/D2 del ADNr 26S y la discriminación de cepas de la especie S. cerevisiae por análisis de los perfiles de restricción del ADN mitocondrial con Hinf I La identificación de las bacterias lácticas se llevó a cabo por PCR-RFLP de un fragmento del gen rpoB utilizando las restrictasas AciI y HinfI y por secuenciación de un fragmento del gen del 16S ARNr. La calidad de los mostos y vinos se evaluó a través de sus parámetros fisicoquímicos (métodos INV y enzimáticos), y por análisis sensorial. El análisis estadístico se realizó mediante ANOVA y test post hoc ($\alpha = 0,05$).

Todas las fermentaciones alcohólicas presentaron cinéticas regulares o normales, aunque la biota de levaduras fue más diversa en la fermentaciones naturales que en las conducidas, en particular en los estadios iniciales del proceso. Por otro lado, los parámetros fisicoquímicos de todos los vinos estuvieron dentro de los rangos establecidos por el Código Alimentario Argentino, no obstante aquellos procedentes de las vinificaciones naturales presentaron mayor intensidad de color y mayor complejidad aromática que los procedentes de las conducidas. Por otro lado, la comparación de los contenidos en ácido L (-) málico de los mostos iniciales (2.69□0.58 gL-1) con los de los vinos obtenidos por vinificaciones naturales (0.17□0.04 g L-1) y conducidas

(2.71□0.02 gL-1) puso en evidencia que la inoculación de los mostos con la levadura comercial inhibe el desarrollo de la FML. Este resultado fue consistente con el contenido en ácido L (+) láctico de los vinos y estuvo relacionado con una inhibición del crecimiento de las BAL, en particular de la especie Oenococcus oeni. Finalmente, vinificaciones industriales de mostos de otros clones de Pinot noir y de las variedades Malbec, Cabernet franc y Merlot realizadas durante las vendimias 2011 y 2012 por siembra con el mismo cultivos iniciador comercial permiten concluir que las interacciones negativas descritas entre el cultivo iniciador y las bacterias lácticas están significativamente influenciadas por la calidad del sustrato.

INFLUENCE DE LA FLORE LEVURIFORME SUR DES FERMENTATIONS MALOLACTIQUES SPONTANEES ASSOCIEES AUX VINIFICATIONS PATAGONIQUES

Mots clés: Saccharomyces cerevisiae, Oenococcus oeni, interactions microbiennes, vinifications en rouge

La fermentation malolactique, transformation de l´acide L(-) malique en L(+) lactique réalisée par les bactéries de l´acide lactique, réduit l´acidité des vins en améliorant sa stabilité microbiologique et ses attributs organoleptiques, en générant des produis plus équilibrés et harmoniques. Dans la région du Comahue (dans le Nord de la Patagonie Argentine), ce procédé est mis en œuvre par des bactéries lactiques qui son naturellement présentes dans le moût (fermentation spontanée) et de nombreux facteurs écologiques et/ou technologiques possèdent de l´influence significative sur son développement. Le but de ce travail a été de caractériser l´influence d´une culture initiatrice commerciale de la fermentation alcoolique qui est largement utilisé dans la région Nord Patagonique sur l´induction et développement des fermentations malolactiques spontanées associées à des vinifications en rouge de la région du Comahue.

Des vinifications -à l´échelle industrielle- des moûts de raisin de la variété Pinot noir pendant les vendanges 2008 à 2012. Les fermentations alcooliques des moûts sulfités ont été conduites soit spontanément (vinifications naturelles) soit par

inoculation des moûts avec une souche commerciale S. cerevisiae largement répandue dans la région pour les vinifications en rouge (vinifications conduites). L´évolution des fermentations alcooliques et malolactiques ont été suivies par la mesures des degrés Baumé, quantification des sucres réducteurs totaux et quantification des contenus des acides L (-) malique et L (+) lactique (des méthodes enzymatiques), respectivement. La croissance microbienne a été évaluée par des recomptes de viables en GPY agar (levures) et en MRS agar supplémenté avec 15% de jus de la tomate ou MLO agar additionnés avec cycloheximide (bactéries lactiques). L´identification des levures a été faite par ITS1- 5.8S ADNr-ITS2 PCR-RFLP en utilisant les endonucléases CfoI, HaeI et HinfI et par séquençage la région D1/D2 du ADNr 26S et la discrimination des souches de l´espèce de S. cerevisiae par analyse des profils de restriction du ADN mitochondrial avec HinfI. L´identification des bactéries lactiques a été mise en œuvre par PCR-RFLP d´un fragment du gène du 16S ARNr. La qualité des moûts et des vins a été finalement évaluée à travers ses paramètres physico-chimiques (méthodes INV et enzymatiques) et par analyse sensoriel.
Toutes les fermentation alcoolique ont présenté des cinétiques régulières ou normales, même si la flore de levures a été plus diverse dans les fermentations naturelles que dans celles qui ont été conduites, notamment dans les étapes initiales du processus. D´ailleurs, les paramètres physico-chimiques de tous les vins se sont trouvés dans les intervalles établis par le Code Alimentaire Argentin, même si ceux provenant des vinifications naturelles ont montré plus grande intensité de la couleur et plus grande complexité aromatique que ceux provenant des vinifications conduites. En outre, la comparaison des contenus en acide L (-) malique des moûts initiaux (2.69□0.58 gL-1) avec ceux des vins obtenus par des vinifications naturelles (0.17□0.04 g L-1) et conduites (2.71□0.02 gL-1) a mis en relief que l´inoculation des moûts avec la levure commerciale inhibe le développement de la FML. Ce résultat a été consistent avec le contenu en acide L (+) lactique des vins et a été en rapport avec une inhibition de la croissance des BAL, notamment de l´espèce Oenococcus oeni. Finalement, des vinifications industrielles des moûts d´autres clones de Pinot noir et des variétés Malbec, Cabernet franc et Merlot faites pendant les vendanges 2011 et 2012 par ensemencement avec la même culture initiatrice commerciale permettent de conclure que les interactions négatives décrites entre la culture initiatrice et les bactéries lactiques sont significativement influencées par la qualité du substrat.

Poster n° **12066**: **SOLUBILITY OF (+)-CATECHIN HYDRATE IN WATER AND WATER-ETHANOL MIXTURES**

2014-515 : Álvaro González, José Cuevas, J. Ricardo Pérez : *ASIS UC Interdisciplinary Research Program on Tasty and Healthy Foods, Department of Chemical and Bioprocess Engineering, School of Engineering, Pontificia Universidad Catolica de Chile, Chile, perez@ing.puc.cl*

(+)-Catechin is a fundamental polyphenol commonly found in nature. Its aqueous solubility is a key parameter for designing and optimizing extraction processes used to obtain phenolic bioactive compounds from plant material. In this work, the solubility of (+)-catechin hydrate in water and water-ethanol mixtures at 101.325 kPa was measured spectrophotometrically using a novel shake-flask method (based on a Carousel 12 Plus™ Reaction Station) within the temperature range 277.6 to 331.2 K. A HPLC-DAD system was also used to confirm the solubility measurements. The novel method was previously validated by determining the solubility of benzoic acid in water at temperatures ranging from 278.5 to 340.9 K and comparing to literature data. Results showed that the aqueous solubility of (+)-catechin hydrate increases with temperature and ethanol concentration, a trend that was well correlated using the Apelblat equation. This behavior was supported by the thermodynamic properties of dissolution, whose values indicated that the processes of dissolving (+)-catechin hydrate in water and water-ethanol mixtures were endothermic and entropy-controlled.

SOLUBILIDAD DE (+)-CATEQUINA HIDRATO EN AGUA Y MEZCLAS AGUA-ETANOL

(+)-Catequina es un polifenol fundamental que se encuentra comúnmente en la naturaleza. Su solubilidad acuosa es un parámetro clave para el diseño y optimización de procesos de extracción utilizados para obtener compuestos bioactivos fenólicos a partir de materiales vegetales. En este trabajo, la solubilidad del hidrato de (+)-catequina en agua y mezclas agua-etanol a 101.325 kPa se midió por espectrofotometría utilizando un nuevo sistema por el método de frasco-agitado (basado en una estación de reacción Carousel 12 Plus ™) dentro del rango de temperatura de 277,6 a 331.2 K. HPLC-DAD también se utilizó para confirmar las mediciones de la solubilidad. El nuevo método fue validado previamente mediante la determinación de la solubilidad del ácido benzoico en agua a temperaturas que varían desde 278,5 hasta 340,9 K y en comparación con datos de la literatura. Los resultados mostraron aumentos de la solubilidad acuosa de (+)-catequina hidrato con la temperatura y la concentración de etanol, una tendencia que se correlaciona bien con la ecuación de Apelblat. Este comportamiento fue apoyado por las propiedades termodinámicas de la disolución, cuyos valores indican que los procesos de disolución de (+)-catequina hidrato en agua y mezclas agua-etanol eran endotérmicos y controlados por entropía.

SOLUBILITE DE (+)-CATECHINE HYDRATE DANS L'EAU ET MELANGES EAU-ETHANOL

(+)-Catéchine est un polyphénol fondamental communément trouvé dans la nature. Sa solubilité aqueuse est une clé pour la conception et l'optimisation des processus d'extraction utilisés pour obtenir des composés phénoliques bioactifs de matériel végétal. Dans ce travail, la solubilité de (+)-catéchine hydrate dans d'eau et mélanges eau-éthanol à 101,325 kPa a été mesurée par spectrophotométrie en utilisant un nouveau système par le procédé de flacon agité (basé sur une station de réaction Carousel 12 Plus ™) dans l'étendue de température de 277,6 à 331,2 K. HPLC-DAD a également été utilisée pour confirmer les mesures de solubilité. La nouvelle méthode a été validée auparavant par la détermination de la solubilité de l'acide benzoïque dans de l'eau à des températures allant de 278,5 à 340,9 K et comparées aux données de la littérature. Les résultats ont montré une augmentation de la solubilité aqueuse de (+)-catéchine hydrate avec la température et la concentration d'éthanol, une tendance qui se corrèle bien avec l'équation d'Apelblat. Ce problème a été soutenue par les propriétés thermodynamiques de la solution, dont les valeurs indiquent que le processus de dissolution de (+)-catéchine hydrate dans d'eau et mélanges eau-éthanol était endothermique et commandé par entropie.

Poster n° **12067**: **AMINIC PROFILE OF FOUR WHITE VARIETIES (VITIS VINIFERA L.) GROWN IN SPAIN: 'AIREN', 'CIGÜENTE', 'MUSCAT OF ALEXANDRIA' AND 'VERDEJO'**

2014-517 : M. Esperanza Valdés, Mar Vilanova, Daniel Moreno, M. Inmaculada Talaverano, Esther Gamero, David Uriarte, Jesús Yuste, Amelia Montoro, Juan Ramón Castel : *Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias, Spain, castel_jua@gva.es*

Introduction and objectives
Knowledge of the amino profile is important because of both its value as varietal marker, because to some extent it determines the aroma of wines, and its functional value. The aim of this work is to establish the amino profile of four varieties widely growth in Spain identifying and quantifying 32 amino acids, the TAC (Total amino acid content), TAN (Total Nitrogen Content) and YAN (yeast assimilable nitrogen) of the varieties: Airen (Ai) in Albacete, Cigüente (Ci) in Badajoz, Muscat of Alexandria (Mo) in Valencia and Verdejo (Ve) in Valladolid for two consecutive seasons (2012 and 2013) in very different climatic characteristics.
Materials and methods
In all cases, a vertical shoot positioned (VSP) was used, pruned to bilateral 'cordon Royat', and subjected to similar cultural practices. In harvest, the samples were centralized in a single laboratory where the musts were prepared, identified and amino compounds were quantified by HPLC after derivatization with ninhydrin in in both season. The results were subjected to statistical analysis (ANOVA and PCA).
Results
The results show that Mo contains significantly higher TAC and TAN values, whereas the interannual mean values of YAN are similar in the 4 varieties, with picks of 274 mg/L in Mo and 227 in Ci. Proline (Pro), Arginine (Arg) and Citrulline (Cit), in this order, are the major amino acids in all varieties, which represent about 50% of the TAC: content of Pro and Arg is significantly higher in Mo. A good separation of Mo from other varieties was observed in the ACP. Intervarietal significant differences were also found in other 23 amino acids tested. it is interesting the differences found in Asparagine (Asp) and Threonine (Thr) because these aromatic amino acid are aromatics precursors. Regarding the variability between years, only interannual differences in the concentration of most amino acids were found in Ci, while in another varieties, concentrations were similar in both years.
Keywords: amino acid, YAN, TAC, year, HPLC

PERFIL AMÍNÍCO DE CUATRO VARIEDADES BLANCAS (VITIS VINIFERA L.) CULTIVADAS EN ESPAÑA: AIREN, CIGÜENTE, MOSCATEL DE ALEJANDRÍA Y VERDEJO

Introducción y Objetivos
El conocimiento del perfil amínico es importante, por su valor como marcador varietal, porque en cierta medida condiciona el aroma de los vinos elaborados y por el valor funcional de estas sustancias. El objetivo de este trabajo es identificar y cuantificar 32 aminoácidos, el TAC (Contenido Aminoacídico Total), TAN (Contenido Nitrogenado Total), y FAN (Nitrógeno Fácilmente Asimilable) de 4 variedades blancas ampliamente cultivadas en diferentes regiones vitícolas españolas: Airen (Ai) en Albacete, Cigüente (Ci) en Badajoz, Moscatel de Alejandría (Mo) en Valencia y Verdejo (Ve) en Valladolid, durante dos campañas consecutivas (2012 y 2013) de características climáticas muy diferentes.
Materiales y Métodos
En todos los casos, se trata de viñedos conducidos en espaldera, mediante posicionamiento vertical de la vegetación (VSP), podados en cordón Royat bilateral, y sometidos a similares prácticas culturales. En vendimia, en ambas campañas, las

muestras se centralizaron en un único laboratorio donde se elaboraron y procesaron los mostos de cada muestra y se identificaron y cuantificaron 32 compuestos amínicos mediante HPLC y posterior derivatización con ninhidrina. A partir de las concentraciones de los aminoácidos se calcularon el TAC, TAN y FAN. Los resultados se sometieron a análisis estadísticos (ANOVA Y ACP).
Resultados
Los resultados indican que Mo contiene valores significativamente superiores de TAC y TAN, en tanto que los valores medios interanuales de FAN son similares en las 4 variedades, con extremos de 274 en Mo y 227 mg/L y en Ci. En todas las variedades Prolina, Arginina y Citrulina son, por este orden, los aminoácidos mayoritarios, que representan en torno al 50% del TAC, y hallándose contenidos significativamente superiores en Mo de los dos primeros, lo que permite diferenciar esta variedad del resto de variedades en el ACP. También se hallaron diferencias significativas intervarietales en otros 23 de los aminoácidos evaluados, siendo importantes las halladas en Asparagina y Treonina por ser estos aminoácidos precursores aromáticos. Respecto a la variabilidad entre años, únicamente en Ci se encontraron diferencias significativas interanuales para la concentración de la mayoría de los aminoácidos, en tanto que en las demás variedades las concentraciones fueron muy similares en ambos años.
Palabras clave: aminoácido, NFA, TAC, añada, HPLC.

PROFILO AMMINOACIDICO DI QUATTRO VARIETÀ BIANCHE (VITIS VINIFERA L.) PRODOTTE IN SPAGNA: 'AIREN' 'CIGÜENTE', 'MOSCATO D'ALESSANDRIA' E 'VERDEJO'.

Introduzione e obiettivi
La conoscenza del profilo amminico è importante per il suo ruolo di possibile marcatore varietale, può caratterizzare l'aroma dei vini ottenuti da una specifica varietà, e per il valore funzionale di queste sostanze. L'obiettivo di questo lavoro è quello di stabilire il profilo degli amminoacidi, TAC (Contenuto di Aminoacidi Totale), TAN (Contenuto di Azoto Totale) e FAN (Azoto Facilmente Assimilabile) di quattro varietà diffusamente coltivate in Spagna: Airen (Ai), in Albacete; Cigüente (Ci) in Badajoz, Moscatel de Alejandría (Mo) in Valencia e Verdejo (Ve) in Valladolid, per due anni consecutivi (2012 e 2013) molto differenti per caratteristiche climatiche,
Materiali e metodi
, sono stati individuati e quantificati 32 aminoacidi in 4 varietà spagnole:. In tutti i casi, sono vigneti allevati a cordone speronato bilaterale e sottoposte a pratiche culturali simili. In vendimia i campioni sono stati analizzati in un unico laboratorio dove i mosti, una volta preparati, sono stati sottoposti ad analisi HPLC, dopo derivatizzazione con ninidrina, per identificare e quantificare 32 aminoacidi. Dalle concentrazioni di aminoacidi sono stati calcolati TAC, TAN y FAN. I risultati sono stati oggetto di analisi statistica (ANOVA e PCA).
Risultati
I risultati indicano che Mo contiene valori TAC e TAN significativamente più alti, mentre i valori medi interannuali di FAN sono simili in nelle 4 varietà, con valore massimo di 274 in Mo e minimo di 227 mg /L in Ci. In tutte le varietà analizzate i principali amminoacidi riscontrati sono nell'ordine Prolina, Arginina e Citrullina, che rappresentano in torrno a 50% del TAC. Inoltre Prolina e Arginina sono significativamente maggiori in Mo, permettendo di distinguerla da altre varietà nel PCA. Differenze significative intervarietali sono state trovate anche in altri 23 degli amminoacidi testati, in particolare Asparagina e Treonina, in quanto sono precursori aromatici. Per quanto riguarda l'impatto della climatologia, solo in Ci si riscontrano differenze interannuali significative per i quantitativi della maggior parte degli aminoacidi rilevati, mentre in altre varietà le concentrazioni sono molto simili nelle due campagne.

Parole chiave: amminoacidi, NFA, TAC, stagione, HPLC.

Poster n° **12068**: **THIOLYSIS, PHLOROGLUCINOLYSIS AND ESI-MS STRUCTURAL CHARACTERIZATION OF PROANTHOCYANIDINS FROM DIFFERENT PARTS OF GRAPE POMACE**

2014-523 : Marta De Sá, Patricia Martins, Yuqing Zhao, Ling Han, Vasco Justino, Baoshan Sun : *Pólo Dois Portos, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (Portugal); Shenyang Pharmaceutical University (China), Portugal, sun.baoshan@iniav.pt*

Grape pomaces from white winemaking are not subject to maceration and thus keep nearly all polyphenols of grapes, so they represent important sources of bioactive compounds, such as proanthocyanidins. Proanthocyanidins have attracted considerable research interest due to their role on wine properties, like astringency and bitterness, but also for their benefits in human health, due mainly to their potent antioxidant activities. However, the biological activities of proanthocyanidins are largely dependent on their structural features and especially, degree of polymerization. The major objective of this work was to characterize structurally oligomeric and polymeric proanthocyanidins of different parts of

grape pomace (seed, skin and stem) by thiolysis, phloroglucinolysis and ESI-MS analysis. Column chromatography techniques were used for isolation of oligomeric and polymeric proanthocyanidins fractions from different parts of grape pomace. The results showed clearly the significant differences in structural composition of proanthocyanidins among different parts of pomace. Furthermore, different mechanical treatments (milling, squashing) of raw material before their solvent extraction also affect significant their structural composition and mean degree of polymerization. The oligomeric fraction from milling skin and stem, as compared with those from entire raw materials, represented lower percentage of terminal units of catechin, but higher terminal units of epicatechins and epicatechin gallate and extension units of catechins. A positive correlation was found between mean degree of polymerization and percentage of galloylation in both oligomeric and polymeric fractions. The results provided useful information for preparation of different proanthocyanidins products from grape pomace.
Key Words: proanthocyanidins, grape pomace, structural characterization, thiolysis, phloroglucinolysis, ESI-MS

CARACTERISATION STRUCTURALE DES PROANTHOCYANIDINES DE DIFFERENTES PARTIES DU MARC DE RAISIN PAR THIOLYSE, PHLOROGLUCINOLYSE ET ESI-MS

Le Marc de raisin de vinification en blanc n'est pas soumis à la maceration, donc il garde presque tous les polyphénols de raisin et représente des sources importantes des composés bioactives, tels que les proanthocyanidines. Les proanthocyanidines ont suscité un intérêt considérable de la recherche à cause de leur rôle sur les propriétés organoleptiques du vin, comme l'astringence et l'amertume, mais aussi pour leurs propriétés bénéfiques pour la santé humaine, surtout les activités antioxydantes. Cependant, les activités biologiques des proanthocyanidines sont en grande partie dépendantes de leurs structures et en particulier, leur degré de polymérisation. L'objectif principal de ce travail était de caractériser structurellement les proanthocyanidines oligomères et polymères de différentes parties du marc du raisin (pépin, pelicules e rafles) par thiolyse e phloroglucinolyse et par analyse ESI-MS. Les techniques de la chromatographie sur colonne ont été utilisées pour l'isolament des proanthocyanidines oligomères et polymères a partir de différentes parties du marc de raisin. Les résultats ont montré clairement les différences significatives dans la composition structurelle de proanthocyanidines entre les différentes parties du marc. En outre, différents traitements mécaniques (broyage, écrasement) de matières premières avant leur extraction par solvants, affectent également leur composition structurelle et leur degré de polymérisation. Les proanthocyanidines oligomères obtenues des pelicules e des rafles broyées, par rapport à celles des matières premières entiéres, représentent une pourcentage plus faible d'unités terminales de la catéchine, mais des pourcentages plus élevées des unités terminales d'épicatéchines e d'épicatéchine gallate, et des unités d'extension des catéchines. Une corrélation positive a été trouvée entre le degré de polymérisation moyenne et la pourcentage de la galloylation pour la fraction oligomère et la fraction polymère. Les résultats ont fourni des informations très utiles pour la préparation de différents produits des proanthocyanidines à partir du marc de raisin.
Mots clés: proanthocyanidines, marc de raisin, caractérisation structurale, thiolyse, phloroglucinolyse, ESI-MS

TIOLISIS, PHLOROGLUCINOLYSIS Y ESI-MS CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL DE PROANTOCIANIDINAS DE DIFERENTES PARTES DEL ORUJO DE UVA

Orujos de uva de vinificación en blanco no están sujetas a la maceración y por lo tanto mantienen casi todos los polifenoles de la uva, por lo que representan una importante fuente de compuestos bioactivos, como las proantocianidinas. Las proantocianidinas han atraído considerable interés de la investigación debido a su papel en las propiedades del vino, como la astringencia y amargura, pero también por sus beneficios en la salud humana, principalmente por sus actividades antioxidantes potentes. Sin embargo, las actividades biológicas de las proantocianidinas son dependientes en gran medida de sus características estructurales y, especialmente, el grado de polimerización. El principal objetivo de este trabajo fue caracterizar las proantocianidinas oligoméricas y poliméricas estructuralmente de diferentes partes del orujo de uva (semilla, piel y tallo) por tiolisis, phloroglucinolysis y análisis ESI-MS. Técnicas de cromatografía en columna se utilizaron para el aislamiento de fracciones de proantocianidinas oligoméricas y poliméricas de los diferentes partes del orujo de uva. Los resultados mostraron claramente las diferencias significativas en la composición estructural de proantocianidinas entre las diferentes partes de orujo. Además, los diferentes tratamientos mecánicos (molienda, aplastamiento) de la materia prima antes de su extracción con disolventes afectan también significativamente su composición estructural y grado de polimerización. La fracción oligomérica de fresado de la piel y el vástago, en comparación con los de las materias primas enteras, representada menor porcentaje de unidades terminales de catequina, pero las unidades terminales superiores de epicatequinas y galato de epicatequina y las unidades de extensión de catequinas. Se observó una correlación positiva entre el grado de polimerización medio y porcentaje de galloylation en ambas fracciones oligoméricas y poliméricas. Los resultados proporcionan información útil para la preparación de diferentes productos proantocianidinas de orujo de uva.
Palabras clave: proantocianidinas, orujo de uva, caracterización estructural, tiolisis, phloroglucinolysis, ESI-MS

Poster n° 12069: **EFFICIENCY OF DIFFERENT DEPOLYMERIZATION METHODS FOR PROANTHOCYANIDINS FROM SOLID PARTS OF GRAPE**

2014-524 : Patrícia Martins, Marta De Sá, Yuquing Zhao, Ling Han, Vasco Justino, Baoshan Sun : *Pólo Dois Portos, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (Portugal); Shenyang Pharmaceutical University (China), Portugal, sun.baoshan@iniav.pt*

Depolymerization in presence of acid and nucleophile compounds followed by HPLC analysis is a useful tool for structural characterization of proanthocyanidins, allowing the determination of the relative percentages of terminal and extension units.
Three different acid-catalyzed depolymerization methods for proanthocyanidins, using toluene-α-thiol, phloroglucinol and cysteamine as nucleophile agents, respectively, are currently used. Each nucleophile has advantages and disadvantages: nucleophilic power, smell, toxicity, stability of the adducts.
The aim of the study was to verify the efficiency of these depolymerization methods on grape proanthocyanidins. The hydrolysis and HPLC analysis conditions were firstly optimized, which include sample preparation, reaction times and temperatures, adducts stability, mobile phases and gradient elution programs of HPLC. Each of the established methods was further validated according to Bouvier (1994) and Monteiro and Bertrand (1994) by their characteristics including essentially practicability, quantification, specificity, selectivity e repeatability.
The results showed that all three methods can successfully depolymerize proanthocyanidins from different parts of grape pomace, being the method with phloroglucinol as nucleophile agent appeared more practical and efficient. The detailed data will be presented in this communication.

Keywords: grape pomace, proanthocyanidins, toluene-α-thiol, phloroglucinol, cysteamine. depolymerization,

EFFICACITE DES DIFFERENTES METHODES DE DEPOLYMERISATION DE PROANTHOCYANIDINES DE PARTES SOLIDES DU RAISIN

Dépolymérisation en présence de acides et composés nucléophiles, suivie par une analyse par HPLC est un outil utile pour la caractérisation structurale des proanthocyanidines, ce qui permet la détermination des pourcentages relatifs des terminaux et des unités d'extension.
Trois méthodes différentes de dépolymérisation par catalyse acide, en utilisant des proanthocyanidines toluène-α-thiol, le phloroglucinol et la cystéamine comme agents nucléophiles, respectivement, sont actuellement utilisés. Chaque nucléophile présente des avantages et des inconvénients: le pouvoir nucléophile, l'odorat, la toxicité, stabilité des adduits.
Le but de cette étude était de vérifier l'efficacité de ces méthodes de dépolymérisation de proanthocyanidines de raisin. Les conditions d'hydrolyse et d'analyse de HPLC ont d'abord été optimisées, qui comprennent la préparation des échantillons, les temps et températures de réaction, les produits d'addition de la stabilité, les phases mobiles et les programmes d'élution à gradient. Chacune des méthodes établies, a été confirmée selon Bouvier (1994) et Monteiro et Bertrand (1994) par leurs caractéristiques, y compris l'essentiel praticabilité, la quantification, la spécificité, la sélectivité e répétabilité.
Les résultats ont montré que les trois méthodes peuvent réussir à la dépolymérisation de proanthocyanidines de différentes parties du marc de raisin, étant la méthode de phloroglucinol à titre d'agent nucléophile est apparu plus pratique et efficace. Les données détaillées seront présentées dans cette communication.

Mots-clés: marc de raisin, proanthocyanidines, toluène-α-thiol, phloroglucinol, cystéamine. dépolymérisation,

EFICIENCIA DE LOS DIFERENTES MÉTODOS DE DESPOLIMERIZACIÓN DE PROANTOCIANIDINAS DE LAS PARTES SOLIDAS DE ORUJO DE UVA

La despolimerización en presencia de de ácido y compuestos nucleófilos seguido por análisis de HPLC es una herramienta útil para la caracterización estructural de las proantocianidinas, lo que permite la determinación de las porcentajes relativas de las unidades terminales y de extensión.
Tres métodos diferentes de despolimerización catalisis acida de proantocianidinas, utilizando respectivamente; tolueno-α-tiol, cisteamina y floroglucinol como agentes nucleófilos, se utilizan actualmente. Cada uno tiene ventajas y desventajas: potencia nucleofílica, el olor, la toxicidad y la estabilidad de los aductos.
El objetivo de este estudio fue verificar la eficacia de estos métodos de despolimerización en proantocianidinas de uva. Las condiciones de hidrólisis y análisis de HPLC fueron optimizados, incluyen la preparación de muestras, los tiempos de reacción y temperaturas, estabilidad de los aductos, fases móviles y los programas de gradiente de elución de HPLC. Cada uno de los métodos establecidos fue validado Según Bouvier (1994) y Miller y Bertrand (1994) por sus características incluyendo viabilidad, la cuantificación, especificidad, selectividad y repetibilidad.

Los resultados mostraron que todos los tres métodos pueden despolimerizar com éxito proantocianidinas de diferentes partes del orujo de uva, siendo el método con phloroglucinol como agente nucleófilo que lo apareció más práctico y eficiente. Los datos detallados se presentan en esta comunicación.

Palabras clave: orujo de uva, proantocianidinas, tolueno-α-tiol, floroglucinol, cisteamina. despolimerización

Poster n° 12070: **MICROVINIFICATION OF RAISINS WITH AND WITHOUT OCHRATOXIN A FOR OBTAINING A SWEET WINE**

2014-527 : Aida Gutierrez, Daniel Marino, Dora Christian, Ana Rodriguez, Jose Luis Francavilla : *UNSJ, Argentina, agutierrez@unsj.edu.ar*

This work was aimed at producing a special sweet wine category C, whose alcohol content is at least fifteen percent by volume (15%) starting raw materials, raisins with and without ochratoxin A and must, according to stipulated in paragraph 2 of Article 17 of the General Law of Wines 14878 (National Institute of Viticulture. Argentina) in order to analyze the evolution of chemical parameters along the vinification process, especially ochratoxin a.
This is done microvinification raisins that have significantly high amounts of ochratoxin A, is viable lower those levels during the vinification of raisins below the limits required in all international markets while maintaining acceptable analytical chemical and organoleptic properties.
The methodology used to perform the part of a hidratción microvinification controlled raisins to begin fermentation. As for the determination of OTA in different stages of wine and finished wines, an accredited ISO 17025 technical extracación and clean up using columns and a team Ochraprep Perkin Elmer HPLC RF-200 fluorescence detector I use.
Chemical-analytical parameters are alcohol according to the procedure Jaulmes anhydride; total free sulfur and titration with iodine solutions, acidity by the acid-base titration, pH by direct determination with a potentiometer, sugars by the Fehling method Bonnans Causse. whereas polyphenols and tannins were performed using spectrophotometric techniques internationally.
Among the results, the growth of OTA in the product values higher than 80% is observed. And the reuse of contaminated raisins levels above 40ppb OTA, converted wine consumption conditions without risk to the population is living below 2ppb values in the final product.
Different strategies of clarification were made during vinification to obtain a visually acceptable product.
The findings of this research are that raisins and grapes concentrated musts with excessive content of OTA can be used in the vinification of naturally sweet or fortified wines. Decreasing essentially OTA content in the final product.
The OTA analysis in solid waste such as filter press cake or mostly collect and retain toxins.
The addition of gelatin as clarification strategy has good result on the visual aspect of wine but is not as effective in reducing the content of OTA. As should attempt other methods to improve turbidity clarification and also assist in the reduction of the final product OTA.

MICROVINIFICACIÓN DE UVAS PASAS CON Y SIN OCRATOXINA A PARA LA OBTENCIÓN DE VINO DULCE.

Este trabajo fue orientado a la producción de un vino especial dulce categoría C, cuya graduación alcohólica sea al menos del quince por ciento en volumen (15%) partiendo como materias prima, pasas de uva con y sin ocratoxina A y mostos, de acuerdo a lo estipulado en el apartado 2 del Artículo 17 de la Ley General de Vinos 14878 (Instituto Nacional de Vitivinicultura. Argentina) con el objeto de analizar la evolución de parámetros químicos a lo largo del proceso de vinificación, en particular de ocratoxina A.
Esta microvinificación se realiza con pasas que poseen cantidades significativamente altas de ocratoxina A, es viable bajar esos niveles durante la vinificación de las pasas por debajo de los límites exigidos en todos los mercados internacionales, manteniendo condiciones químico-analíticas y organolépticas aceptables.
La metodología usada para realizar la microvinificación parte de una hidratción controlada de las pasas para comenzar la fermentación. En tanto para la determinación de OTA en las diferentes etapas de la vinificación y vinos terminados, se utilizo una técnica acreditada con ISO 17025 con extracación y clean up usando columnas Ochraprep y un equipo HPLC Perkin Elmer RF-200 con detector de fluorescencia.
Los parametros químico- analíticos son alcohol según el procedimiento de Jaulmes, anhídrido; sulfuroso libre y total por titulación con soluciones de iodo, acidez por titulación ácido base, pH por determinación directa con un potenciómetro, azúcares por el método de Fehling Causse Bonnans. en tanto que los polifenoles y taninos se realizaron por técnicas espectrofotométricas de uso internacional.

Entre los resultados obtenidos se observa el decrecimiento del contenido de OTA en el producto en valores superiores al 80%. Y la reutilización de las pasas contaminadas con niveles de OTA superiores a 40ppb, convertidas en vino en condiciones de consumo sin peligro para la población es decir con valores inferiores a 2ppb en el producto final.
Se realizaron estrategias de clarificación diferentes durante la vinificación para obtener un producto aceptable visualmente.
Las conclusiones de este trabajo de investigación son que las pasas y mostos concentrados de uva con contenidos excesivos de OTA pueden ser utilizadas en la vinificación de vinos licorosos o dulces naturales. Disminuyendo esencialmente el contenido de OTA en el producto final.
Los análisis de OTA en los residuos sólidos tales como borras y tortas de prensado o filtrado colectan y retienen mayoritariamente las toxinas.
El agregado de gelatina como estrategia de clarificación tiene buen resultado en el aspecto visual del vino pero no es tan efectivo en la disminución del contenido de OTA. Por lo que se debieran intentar otros métodos de clarificación para mejorar la turbidez y a la vez que colabore en la disminución de OTA del producto final.

MICROVINIFICAZIONI DI UVA PASSA CON E SENZA OCRATOSSINA A PER OTTENERE UN VINO DOLCE

Questo lavoro è stato finalizzato a produrre un dolce speciale categoria di vino C, la cui gradazione alcolica è di almeno il quindici per cento in volume (15%) a partire materie prime, l'uvetta con e senza ocratossina A e deve, secondo di cui al paragrafo 2 dell'articolo 17 della legge generale dei Vini 14.878 (Istituto nazionale di Viticoltura. Argentina), al fine di analizzare l'evoluzione dei parametri chimici lungo il processo di vinificazione, compreso ocratossina A.
Questo viene fatto microvinificazioni uvetta che hanno significativamente elevate quantità di ocratossina A, è vitale inferiore quei livelli durante la vinificazione di uva passa di sotto dei limiti richiesti in tutti i mercati internazionali, pur mantenendo chimica analitica accettabile e organolettico.
La metodologia utilizzata per eseguire la parte di un hidratción microvinificazioni controllata uvetta per iniziare la fermentazione. Per quanto riguarda la determinazione di OTA nelle diverse fasi di vino e vini finiti, una tecnica accreditato ISO 17025 e ripulire extracación Ochraprep e colonne utilizzando un rivelatore a fluorescenza HPLC Perkin Elmer RF-200 che uso.
Parametri chimico-analitici sono alcol secondo la procedura Jaulmes anidride; solforosa libera e totale titolazione con soluzioni di iodio, acidità di titolazione acido-base, pH determinazione diretta con un potenziometro, zuccheri con il metodo di Fehling Bonnans Causse. considerando che polifenoli e tannini sono state eseguite utilizzando tecniche spettrofotometriche internazionale.
Tra i risultati, la crescita di OTA nel prodotto valori superiori a 80% si osserva. E il riutilizzo dei contaminati uvetta livelli superiori 40ppb OTA, convertito condizioni consumo di vino senza rischi per la popolazione vive al di sotto dei valori 2ppb nel prodotto finale.
Diverse strategie di chiarezza sono state effettuate durante la vinificazione per ottenere un prodotto visivamente accettabile.
I risultati di questa ricerca sono che l'uvetta e uva mosti concentrati con eccessivo contenuto di OTA possono essere utilizzati nella vinificazione dei vini dolci naturali arricchiti. Diminuendo il contenuto essenzialmente OTA nel prodotto finale.
L'analisi OTA nei rifiuti solidi, come oli e filtro pressa torta o prevalentemente raccogliere e conservare le tossine.
L'aggiunta di gelatina come strategia chiarimento ha buon risultato sull'aspetto visivo del vino, ma non è così efficace nel ridurre il contenuto di OTA. Come dovrebbe tentare altri metodi per migliorare torbidità chiarimenti e anche contribuire alla riduzione della OTA prodotto finale.

Poster n° **12071: COMPARISON OF DIFFERENT FERMENTATION- PRESSING- AND AGING TECHNOLOGIES OF GRÜNER VELTELINER IN HUNGARY, CSERSZEGTOMAJ**

2014-530 : Edit Horvath, Ambrus Bako : *University of Pannonia Georgikon Faculty Department of Horticulture, Hungary, bakoa@georgikon.hu*

In our study different grape processing, fermentation and aging technologies were compared on the well known white wine-grape variety Grüner Velteliner between 2012 and 2014 in Hungary. Grüner Velteliner easily can be used for experimenting because it is highly productive, mid-seasonal, frost tolerant and does not rot fast. Wine can be easily produced with classical white wine technology is also a big advantage to make easy-drinking fresh wine. By low vineload technology- we can produce juicy, mineralic white wine. The whole Hungarian production area of the Grüner Velteliner is 1325 hectares. Most of the plantations belong to the wine region of Balatonboglár. In addition this is the most important white wine variety in the wine region of Sopron planted on 85 hectares. Grüner Velteliner has been cultivated since the roman times in Austria where the third of the country's vineyards is covered by this grape variety.

Our experimental area is located in Cserszegtomaj, Hungary. The vines are grown on brown forest soil on dolomite bedrock, stocks were planted 3x1 m row and vinespace, respectively. The soil has slightly alkaline pH, the orientation of the vine rows is East-West. The training system is modified Guyot cordon, with 1 m trunk height and cane pruning method.
Grapes were harvested at 24 Brix and 6,5 g/l total titratable acid content on 24th September 2012. After the harvest half of the yield has been put into the de-stemmer crusher before pressing while the other half has been pressed immediately (whole bunches). Each processing method's product were partitioned again; 75% have been left to sediment for 24 hours the other 25% continued its way to the fermentor. From the 75% sedimented must 25% have been fermented on fine lees, quarter of the amount have been fermented without addition of fine lees, nutrients or yeast and to the last 25% of the must yeast (Fermicru 4F9) and 20g/l of nutrients were added. From the filtered and bottled wine colour, polyphenol- and calcium content was measured in 2013.
An other enological technology testing experiment has been set on aging of Grüner Velteliner in 2013. The grape's acidity was 7.5 g/l, its must degree was 17° as harvested (20 Brix), which was chaptalize to 18° (21,2 Brix) and fermented with addition of fine lees from juice sedimentation. Traditional (racking only), battonage and fast ready-made aging technologies have been set together, each treatment in three replicates were observed. Clarification was carried out by bentogran, silicic acid and gelatin in all cases. Colour, calcium, polyphenol and titratable acid contents was measured the same way as in the first experiment.
According to the calcium content the fast pressed and by yeast fermented wine samples contained the maximum amount of calcium. This wine used to be more cloudy but has less risk of the later precipiation of tartaric acid.
As the result of the second experiment's organoleptic evaluation can be concluded that the battonage wines are the mostly prefered ones by the jury. The secont best average points belong to the standard technology wine. The quick-aged wines were the less pointed items.

CONFRONTO TRA LE DIVERSE TECNOLOGIE DI FERMENTAZIONE-PRESSATURA E AFFINAMENTO DI GRÜNER VELTELINER IN UNGHERIA, CSERSZEGTOMAJ

Negli nostri studi diverse tecnologie di trasformazione, fermentazione e maturazione delle uve sono stati confrontati sulla ben nota varietà bianca di uve da vino Grüner Velteliner tra il 2012 e il 2014 in Ungheria. Grüner Velteliner facilmente può essere utilizzato per la sperimentazione perché è altamente produttivo, a metà stagione, gelo tollerante e non marcisce in fretta. Il vino può essere facilmente realizzato con la classica tecnologia di vino bianco è anche suo grande vantaggio é che facile a fare facile-bevendo e fresco vino dalle uve. Con la technologia di bassa carica dello celli ceppi delle vite possiamo produrre succoso e mineralogiche vino bianco. L'intera area di produzione ungherese del Grüner Velteliner è 1.325 ettari. La maggior parte delle piantagioni appartengono alla regione vinicola di Balatonboglár. Inoltre questa è la più importante varietà di vino bianco nella regione vinicola di Sopron piantati su 85 ettari. Grüner Velteliner è stato coltivato fin dai tempi romani in Austria, dove il terzo dei vigneti del paese è coperto da questo vitigno.
La nostra area sperimentale si trova a Cserszegtomaj, Ungheria. Le viti sono coltivate sul suolo della foresta marrone su roccia dolomitica, le scorte sono stati piantati allo spazio di 3x1 metri rispettivamente. Il suolo ha pH leggermente alcalino, l'orientamento delle file è Est-Ovest. Il sistema di allevamento è Guyot modificato, con 1 m di altezza del tronco e al metodo di canna da potatura.
Le uve sono state raccolte a 24 Brix e del 6,5 g/l tenore totale di acido titolabile il 24 settembre 2012. Dopo la metà del raccolto del rendimento è stato messo in frantoio de-pigiatrice prima di premere mentre l'altra metà è stato premuto subito (intero grappoli). Ogni metodo di lavorazione sono stati partizionato di nuovo al prodotto; Il 75% è stato lasciato ai sedimenti per 24 ore, il restante 25% ha proseguito la sua strada verso il fermentatore. Dal 75% di sedimentato deve il 25% è stato fermentato sulle fecce fini, quarto dell'importo dovuto essere fermentati, senza aggiunta di fecce fini, sostanze nutritive o lievito e l'ultimo 25% del lievito mosto (Fermicru 4F9) e 20 g / l di sono stati aggiunti nutrienti. Dal colore del vino filtrato e imbottigliato, polifenoli e calcio contenuto è stato misurato nel 2013.
Un altro test esperimento di tecnologia enologica è stata impostata sulla maturazione del Grüner Velteliner nel 2013. Acidità del vitigno era 7,5 g / l, il suo grado mosto a 17 ° come raccolto (20 Brix), che era captalizzato a 18 ° (21,2 Brix) e fermentato con l'aggiunta di fecce fini di succo di sedimentazione. Tradizionale (travaso solo), battonage e veloci tecnologie di invecchiamento sono stati impostati insieme, ogni trattamento in tre repliche sono state osservate. Chiarimento stata effettuata da bentogran, acido silicico e la gelatina in tutti i casi. Colore, calcio, polifenoli e acido titolabile contenuto è stato misurato nello stesso modo come nel primo esperimento.
Secondo il contenuto di calcio del digiuno pressato e da lievito fermentato campioni di vino contenuta la massima quantità di calcio. Questo vino usato per essere più nuvoloso ma ha meno rischio di precipiation successiva di acido tartarico.
Come risultato della valutazione organolettica del secondo esperimento si può concludere che i vini battonage sono quelli per lo più preferito da parte della giuria. I migliori punti di media appartengono al vino tecnologia standard. I vini rapidi età sono stati gli elementi meno appuntiti.

VERGLEICH VERSCHIEDENER FERMENTATIONSPRESS-UND ALTERUNGS TECHNOLOGIEN DER GRÜNER VELTELINER IN UNGARN, CSERSZEGTOMAJ

In unserer Studie verschiedene Traubenverarbeitung, Gärung und Alterung Technologien wurden auf dem bekannten Weißwein-Rebsorte Grüner Velteliner zwischen 2012 und 2014 in Ungarn verglichen. Grüner Velteliner leicht für Experimente verwendet werden, da es ist sehr produktiv, Mitte der Saison, frosttolerant und nicht schnell verrotten. Wein kann leicht mit klassischen Weißwein-Technologie hergestellt werden, ist auch ein großer Vorteil, es ist leicht ein frisch zu trinken Wein zu machen. Durch die niedrige Weinbelastung Technologie-wir können saftige, mineralische Weißwein produzieren. Die ganze ungarischen Produktionsbereich der Grüner Velteliner ist 1325 Hektar. Die meisten Plantagen gehören zu der Weinregion von Balatonboglár. Darüber diese ist die wichtigste Weißweinsorte in der Weinregion Sopron wo es ist auf 85 Hektar angepflanzt. Grüner Velteliner hat seit der Römerzeit in Österreich, wo das dritte von Weinbergen des Landes wird von dieser Rebsorte bedeckt angebaut.
Unsere experimentellen Bereich ist in Cserszegtomaj, Ungarn. Die Reben werden auf braunem Waldboden auf Dolomitgestein gewachsen, wurden an 3x1 m Areal gepflanzt sind. Der Boden hat leicht alkalischen pH, die Ausrichtung der Rebzeilen ist East-West. Das Trainingssystem ist geändert Guyot Kordon, an 1 m Stammhöhe und Bogenschnitt-Methode.
Trauben wurden bei 24 Brix und 6,5 g / l titrierbare Gesamtsäuregehalt auf 24. September 2012 geerntet. Nachdem der Ernte die Hälfte der Ausbeute hat, bevor Sie die andere Hälfte wurde sofort gedrückt (ganz in die de-Stammerkennung Brecher gestellt worden Trauben). Jeder Verarbeitungsverfahren Produkt wurden wieder verteilt; 75% der Wein war an die Sediment für 24 Stunden verlassen worden, die anderen 25% weiter seinem Weg in den Fermenter. Von der 75% sedimentiert Stürmer 25% sind auf der Feinhefe vergoren wurde, haben Viertel des Betrages, ohne Zusatz von Feinhefe, Nährstoffe oder Hefe und auf den letzten 25% des Mostes Hefe (FERMICRU 4F9) und 20 g / l fermentiert Nährstoffe zugegeben. Von der gefiltert und in Flaschen Wein wurde Polyphenol-und Calcium-Gehalt und Farbe im Jahr 2013 gemessen.
Eine andere önologische Technologie Test Experiment über das Altern von Grüner Velteliner im Jahr 2013 festgelegt wurde. Die Traubensäuregehalt lag bei 7,5 g / l, deren Most Grad betrug 17 °, wie geerntet (20 Brix), die chaptalisiert auf 18 ° (21,2 Brix) und unter Zugabe von Feinhefe von Sedimentation Saft vergoren. Traditionell, battonage und schnelle Fertig Aging-Technologien ware zusammen gesetzt wurde, wurden jeweils in drei Wiederholungen der Behandlung beobachtet. Klärung wurde von bentogran, Kieselsäure und Gelatine in allen Fällen durchgeführt. Farbe, Calcium-, Polyphenol und titrierbaren Säuregehalt wurde auf die gleiche Weise wie in dem ersten Experiment gemessen.
Nach der Calciumgehalt der schnelle gedrückt und durch die Hefe fermentiert Weinproben enthielten die maximale Menge an Calcium. Dieser Wein verwendet werden, um mehr bewölkt, aber hat weniger Risiko des späteren precipiation von Weinsäure.
Als Ergebnis des zweiten Experiments organoleptischen Prüfung kann der Schluss gezogen werden, dass die battonage Weine sind die meist bevorzugt die jenigen von der Jury. Die besten Durchschnitts zweite Punkte gehören zu den Standard-Technologie Wein. Die Schnell alten Weinen waren die weniger spitzen Gegenständen.

Poster n° **12072**: **DESIGN OF MIXED SILICA-ALGINATE MATRICES WITH OENOCOCCUS OENI AND ITS APPLICATION IN THE MALOLACTIC FERMENTATION OF RED WINES**

2014-532 : José Manuel Rodriguez-Nogales, Guillermo Simó, Carla González, Josefina Vila-Crespo, Encarnación Fernández-Fernández : *ETS Ingenierías Agrarias Universidad de Valladolid, Spain, effernan@iaf.uva.es*

The malolactic fermentation (MLF) in wine involves the transformation of malic acid into lactic acid and CO2. It is very important in red wines and sometimes in whites winemaking favouring their biological stability over time and improving organoleptic quality stage. Agents developing MLF are lactic acid bacteria (LAB) and especially Oenococcus oeni. Development of LAB in wine is difficult because it is an unfavourable and a nutrient-poor substrate. Growth retardation is critical, since at this stage the wine is left unprotected from the development of alterative micro biota. Also, due to climate change, the conditions for growth and metabolism of these bacteria are even more complicated, as more alcoholic and nutrient-poor wines are obtained. A tool to improve the management of MLF is the use of immobilized selected LAB. This technique allows applying a high concentration of cells to the wine (avoiding the initial critical phase of bacterial multiplication) increasing the likelihood of a rapid and complete MLF. Furthermore, LAB reuse in successive batches of wine is possible. The correct selection of the immobilization support is very important to the success of the process. The most widespread is the alginate gel, since it is easy to prepare and economical, and immobilization conditions are soft. However, in certain cases, a release of the cells immobilized in the gel has been described, although the main disadvantage is their low mechanical stability, which makes its industrial application difficult. An alternative to overcome this problem is to design mixed silicaalginate matrices, as the inorganic component can increase the stability of the gel.

The aim of this work was to develop a strategy based in the immobilization of O. oeni in mixed alginate´silica gels to enhance the development of MLF in red wines. Immobilization conditions were optimized considering the concentration of silica nanoparticles (0 to 1.23 M) and sodium silicate (0-0,08 M) and the pH of the mixture (4.0 to 6.3), adjusting the concentration of sodium alginate 2%. To evaluate the effectiveness of the process of immobilization three responses were evaluated: (i) degradation of malic acid along the MLF in a red wine, (ii) ability of the holder to retain the trapped LAB and (iii) mechanical strength of the silica-alginate matrix.

DISEÑO DE MATRICES MIXTAS DE SÍLICE-ALGINATO CON OENOCOCCUS OENI Y SU APLICACIÓN EN LA FERMENTACIÓN MALOLÁCTICA DE VINOS TINTOS

La fermentación maloláctica (FML) en un vino supone la transformación del ácido málico en ácido láctico y CO2. Es una etapa muy importante en la vinificación de vinos tintos y en algunos vinos blancos ya que favorece su estabilidad biológica en el tiempo y mejora su calidad organoléptica. Los agentes que desarrollan la FML son las bacterias lácticas (BAL) y en especial la especie Oenococcus oeni. El desarrollo de las BAL en el vino es difícil ya que es un sustrato poco favorable y con pocos nutrientes. Un retraso en su crecimiento es crítico, ya que en esta fase el vino se encuentra desprotegido frente al desarrollo de una microbiota alterante. Además, debido al cambio climático, las condiciones para el crecimiento y metabolismo de estas bacterias son aún más complicadas, ya que se obtienen vinos más alcohólicos y con menos nutrientes. Una herramienta para mejorar la gestión de la FML es el uso de BAL seleccionadas inmovilizadas. Esta técnica permite aplicar una alta concentración de células al vino (evitando la fase crítica inicial de multiplicación bacteriana) incrementando las posibilidades de una rápida y completa FML. Además, se posibilita la reutilización de las BAL en sucesivos lotes de vino. La correcta selección del soporte de inmovilización es muy importante para el éxito del proceso. El más extendido es el gel de alginato, ya que es fácil de preparar, económico y las condiciones de inmovilización son suaves. Sin embargo, en ciertos casos, se ha descrito una liberación de las células inmovilizadas en este gel, si bien, su principal desventaja es su baja estabilidad mecánica que dificulta su aplicación industrial. Una alternativa para solucionar esta problemática es diseñar matrices mixtas de alginato-sílice, ya que el componente inorgánico permite incrementar la estabilidad del gel. El objetivo de este trabajo fue desarrollar una estrategia basada en la inmovilización de O. Oeni en geles mixtos de alginato sílice para mejorar el desarrollo de la FML en vinos tintos. Se optimizaron las condiciones de inmovilización atendiendo a la concentración de nanopartículas de sílice (0-1,23 M) y silicato de sodio (0-0,08 M) y al pH de la mezcla (4,0-6,3), ajustándose la concentración de alginato de sodio al 2%. Para evaluar la eficacia del proceso de inmovilización se evaluaron tres respuestas: (i) degradación de ácido málico durante el desarrollo de la FML en un vino tinto, (ii) capacidad del soporte para retener las BAL atrapadas y (iii) resistencia mecánica de la matriz de alginato-sílice.

CONCEPTION DES MATRICES MIXTES SILICE-ALGINATE AVEC OENOCOCCUS OENI ET SON APPLICATION DANS LA FERMENTATION MALOLACTIQUE DES VINS ROUGES

La fermentation malolactique (FML) dans le vin implique la transformation de l'acide malique en acide lactique et de CO2.
Il s'agit d'une très importante étape dans la vinification des vins rouges et des quelques vins blancs qui favorise leur stabilitée biologique au fil du temps et améliore leur qualité organoleptique. Les agents qui développent la FML sont des bactéries lactiques (LAB) et en particulier l espèce Oenococcus oeni. Le développement de LAB dans le vin est difficile car il s´agit d´un substrat défavorable et pauvre en nutriments essentiaux. Un retard de croissance est crucial, car à ce stade, le vin est laissé sans protection auprès du développement de la micro biote altérante. En outre, en raison du changement climatique, les conditions de la croissance et le métabolisme de ces bactéries sont encore plus compliqués, car on obtient des vins avec moins d'éléments nutritifs et plus alcoolisés. Un outil pour améliorer la gestion de la FML est l'utilisation des BAL sélectionnés immobilisées. Cette technique permet d'appliquer une forte concentration de cellules au vin, en évitant la phase critique initiale de la multiplication bactérienne, qui augmente la probabilité d'une MLF rapide et complète. En outre, la réutilisation des BAL dans des lots successifs de vin se rend possible. La sélection du support aproprie d'immobilisation est très importante pour la réussite du processus. Le plus répandu est le gel d'alginate, car il est facile à préparer, économique et les conditions d'immobilisation ne sont pas agressives. Cependant, dans certains cas, il a étais décrit une libération des cellules immobilisées dans le gel, bien que le principal inconvénient soit sa faible résistance mécanique qui rend son application industrielle difficile. Une autre solution pour surmonter ces problèmes consiste à concevoir des matrices mixtes silice-alginate, en tant que composant inorganique peut augmenter la stabilité du gel. L'objectif de ce travail était d'élaborer une stratégie d'immobilisation de l'O. Oeni en gels mixtes d'alginate silice pour améliorer le développement de la FML dans les vins rouges. Les conditions d'immobilisation ont été optimisées compte tenu de la concentration de nanoparticules de silice (0 à 1,23 M) et de silicate de sodium (0-0, 08 M) et le pH du mélange (4,0 à 6,3), l'ajustement de la concentration d'alginate de sodium à 2%. Pour évaluer l'efficacité du procédé d'immobilisation trois réponses ont été évalués : (i) la dégradation de l'acide malique dans le développement de la FML d'un vin rouge, (ii) la capacité du support de retenir les BAL piégées et (iii) la résistance mécanique de la matrice de silice-alginate.

Poster n° 12073: **BACK TO THE FUTURE: THE REBIRTH OF TRADITIONAL VERMOUTH DI TORINO AND THE CREATION OF A DEDICATED PROCESSING CHAIN FOR AROMATIC HERBS**

2014-540 : Giusi Mainardi, Pierstefano Berta, Brigitta Trotta : *UNIVERSITA' IULM, Italy, gitta87@libero.it*

Vermouth is one of Italy's most famous flavored wines, whose production began in eighteenth-century Tuscany and Piedmont. The product then underwent explosive growth in the early 1800s, with an important share particularly relying on the production of Moscato. Vermouth di Torino was introduced and spread throughout the world, with considerable imports in the United States, Argentina and Brazil, Asia, as well as in all European countries.
In the early twentieth century, there was an evolution in Vermouth recipes; the products changed.
XIX-century traditional recipes, unlike the majority of contemporary ones, involved the use of Moscato, accounting for at least 30% of the wine in use, and were characterized by a sensory profile rich in sweet and vanilla aromas. Vermouths were typically enjoyed at the beginning of the meal, as aperitifs, or as sweet wines or liqueurs.
Traditionally, it is believed that the first producer was Antonio Benedetto Carpano in 1786, who owned a shop in the heart of Turin, under the arcades of the elegant Piazza Castello.
In 1838, the first attempt to export Vermouth was made by the brothers Giuseppe and Luigi Cora. Their marketing experiment in America was a notable success.
In those years, a number of historical wineries became well-known for this production, dominating domestic and foreign markets.
Their names and their brands became a symbol of new life-styles and the ritual of the aperitif.
In 1998, a Working Group composed of historians and winemakers, under the aegis of OICCE, was asked to investigate the possibility to recreate Vermouth di Torino on the basis of XIX century recipes. Historical research has led to the reformulation of products based on Moscato, with a specific profile, which is very different from what one encounters on the market.
In 2000, they started the first experimental Vermouth production according to the style of the 1800s, characterized by the intense vanilla notes of Moscato wine.
In order to develop this fully original product concept, the Working Group undertook to create a processing chain for aromatic herbs, all traceable and grown in Piedmont. Aware of the importance of the protection of the "Vermouth di Torino" name, a committee that brings together all the leading manufacturers of Vermouth, was organized to draft the specifications in linewith Reg (EU) No 251/2014. Alongside other provisions, the specifications prescribe the use of Piemontese Artemisia species.
In 2013, the preparation of the soil where organic Wormwood and Clary Sage will be grown began. In the same year the Terre dei Savoia association decided to adopt the chain of herbs concept used for Vermouth in the wider world of food and cosmetics.
The preparation of the new Moscato-based "Vermouth di Torino" has led to interesting results in terms of economic development potential for small producers, and a public interest, particularly in connection with the development of tourism in South Piedmont. The results of winemaking projects and cultivation of medicinal herbs should come over the 2015-2017 period, and will validate the final choice of an optimal sensory profile for the product.
The work done for the rediscovery of this ancient traditional formulation of an aromatized wine is an excellent example of how history, science and technology can come together for the development of wine-growing area.
One can reasonably think that the development of Moscato-based Vermouth with a strong historical characterization will be an important resource for future diversifications of wine products in the region of Canelli.

RITORNO AL FUTURO: LA RINASCITA DEL VERMOUTH DI TORINO TRADIZIONALE E LA CREAZIONE DI UNA FILIERA DI ERBE OFFICINALI DEDICATE

Il Vermouth è uno dei più celebri vini aromatizzati italiani. La sua produzione, iniziata nel XVIII secolo in Toscana e Piemonte, ha avuto all'inizio del 1800 uno sviluppo esplosivo con una produzione molto importante nella zona di produzione del Moscato. Il Vermouth di Torino venne presentato e diffuso in tutto il mondo, con importazioni considerevoli negli Stati Uniti, in Argentina e Brasile, in Asia, oltre che in tutti i Paesi europei.
All'inizio del XX secolo le ricette dei Vermouth si evolvono, e i prodotti si trasformano progressivamente.
Le ricette ottocentesche tradizionali, a differenza della maggior parte di quelle contemporanee, prevedevano l'uso di Moscato, almeno per un 30% del vino, e un profilo sensoriale declinato sul dolce e su aromi vanigliati. Il momento di consumo era all'inizio del pasto, come aperitivo, analogamente ai vini passiti o liquorosi.
La tradizione vuole che sul suo primo produttore e negoziante sia stato Antonio Benedetto Carpano che nel 1786 aveva il suo negozio nel cuore di Torino, sotto i portici eleganti di Piazza Castello.
Nel 1838, i primi a provare le vie dell'esportazione furono i fratelli Giuseppe e Luigi Cora. Il loro esperimento di vendita in America ebbe un notevole successo.

In quegli anni conobbero una sempre più vasta affermazione alcune Case divenute storiche per questa importante produzione.
I loro nomi e i loro marchi diventarono il simbolo di nuovi stili di vita e del rito dell'aperitivo.
Nel 1998, un gruppo di lavoro composto da storici e da enologi, sotto l'egida dell'OICCE, si è interrogato sulla possibilità di ricreare il Vermouth di Torino sulla base delle ricette ottocentesche. I risultati delle ricerche storiche hanno portato alla riformulazione di prodotti a base Moscato, dal profilo specifico molto diverso da quanto si poteva trovare sul mercato.
Nel 2000 si inizia a produrre delle partite sperimentali di Vermouth con lo stile del 1800, caratterizzato da note vanigliate intense che si uniscono alla base di Moscato.
Al fine di sviluppare questo concetto di prodotto, del tutto originale, il gruppo di lavoro comincia i passi per la creazione di una filiera di erbe officinali tipiche, tracciabili e coltivate in Piemonte. Consci dell'importanza della difesa del nome "Vermouth di Torino", viene organizzato un comitato che riunisce tutti i principali produttori di Vermouth, per creare un disciplinare in grado di ottemperare alle necessità imposta dal Regolamento 251/2014. Nel disciplinare, tra l'altro, è previsto l'uso di Assenzio romano di origine Piemontese.
Nel 2013 inizia la predisposizione di parcelle di coltivazione di Assenzio e Salva Sclarea biologici. Nello stesso anno l'associazione Terre dei Savoia decide di unire il concetto di filiera di erbe utilizzate per il Vermouth al più ampio mondo dell'alimentazione e della cosmetica.
La preparazione del nuovo "Vermouth di Torino" a base Moscato ha portato a risultati interessanti in termini di sviluppo economico potenziale per i piccoli produttori, e un interesse del pubblico che si unisce allo sviluppo turistico del territorio del Sud Piemonte. Le prove di vinificazione e i progetti di coltivazione delle erbe officinali previste nel periodo 2015-2017 convalideranno la scelta finale del profilo sensoriale ottimale del prodotto.
Il lavoro svolto per la riscoperta di questa antica formulazione tradizionale di un vino aromatizzato è un ottimo esempio di come la storia, la scienza e la tecnica si possano unire per lo sviluppo di un'area vitivinicola, attraverso elaborazioni tradizionali.
Si può ragionevolmente pensare che lo sviluppo razionale del Vermouth a base Moscato, vitigno con una forte caratterizzazione storica, sarà in futuro una risorsa importante per le prospettive di possibile diversificazione dei prodotti vitivinicoli nella regione di Canelli.

RETOUR VERS LE FUTUR: LA RENAISSANCE DU TRADITIONNEL VERMOUTH DI TORINO ET LA CREATION D'UNE FILIERE SPECIFIQUE DE HERBES AROMATIQUES

Le Vermouth est l'un des plus célèbres vins aromatisés italiens. Sa production a demarré au XVIIIe siècle en Toscane et en Piémont, a connu une croissance explosive au début des années 1800, avec une production est très important dans la région du Moscato (Asti, Canelli). Le Vermouth di Torino a été introduit et répandu dans le monde, avec des importations considérables aux États-Unis, l'Argentine et le Brésil, en Asie, ainsi que dans tous les pays européens.
Dans le début du XXe siècle les recettes du Vermouth évoluent, et les produits se transforment.
Les recettes traditionnelles du XIXe siècle, contrairement à la majorité de celles contemporaines, impliquant l'utilisation de vin de Muscat, au moins pour 30%, et un profil sensoriel axé sur des arômes sucrés et de vanille. Le moment de la consommation était au début du repas, à l'apéritif, comme pour les vins doux ou de liqueur.
La tradition veut que son premier producteur à été le marchand Antonio Benedetto Carpano, que, en 1786, il avait sa boutique au cœur de Turin, sous les arcades de l'élégante Piazza Castello.
En 1838, le premiers à essayer d'exporter les Vermouth furent les frères Giuseppe et Luigi Cora. Leur expérience de la vente en Amérique a été un succès notable.
Dans ces années, des maisons historiques ont pris de l'importance.
Leurs marques sont devenues un symbole de nouveaux styles de vie et du rituel de l'apéritif.
En 1998, un groupe de travail composé d'historiens, de vignerons et de embouteilleurs, sous l'égide de OICCE, a a commencé à travailler sur la possibilité de recréer le Vermouth di Torino sur la base de recettes du XIXe siècle. Les résultats de la recherche historique a conduit à la reformulation de produits à base de Moscato, avec un profil spécifique très différent de ce que on pouvait trouver sur le marché.
En 2000, on a commencé à produire expérimentalement des Vermouths avec le style 1800, caractérisées par des notes de vanille intenses qui se réunissent à la base de Moscato.
Afin de développer ce concept du produit, tout à fait original, le groupe de travail à commencé les étapes de création d'une filière d'herbes médicinales traçable. Conscient de l'importance de la défense du nom "Vermouth di Torino" on a organisé un comité qui a rassemblé tous les principaux fabricants de vermouth, pour créer des spécification pour répondre aux besoins imposés par les normes européennes (Reg 251/2014). Dans les spécification, entre autres choses, on a prévu l'utilisation exclusive de l'absinthe du Piedmont.
En 2013 on a commencé la préparation de la culture biologique de l'absinthe et sauge sclarée. Dans la même année, l'association Terre dei Savoia a décidé de reunir le concept de filière de plantes utilisées pour Vermouth avec le monde de l'alimentation et des cosmétiques.
La préparation du nouveau "Vermouth di Torino" basé sur le vin Moscato a conduit à des résultats intéressants en termes de potentiel de développement économique pour les petits producteurs, et un intérêt public pour le développement du

tourisme dans le territoire du Sud-Piémont. Le preuves de vinification et de culture d'herbes médicinales prévues pour la période 2015-2017 ont pour objectif de valider le choix final du profil sensoriel optimale du produit.
Le travail effectué pour la redécouverte de cette ancienne formulation traditionnelle d'un vin aromatisé est un excellent exemple de la façon dont l'histoire, la science et la technologie peuvent être unis pour le développement de la zone viticole. On peut raisonnablement penser que le développement du Vermouth traditionnel à base vin Moscato avec une forte caractérisation historique, sera une ressource importante pour les perspectives d'une possible diversification des produits viticoles dans la région de Canelli.

Poster n° **12074: MANAGEMENT OF AND TRANSFER OF INFORMATION ON WINE BOTTLING LINES. OEE AUTOMATIC CALCULATION FOR SINGLE MACHINES AND WHOLE BOTTLING LINES: POTENTIAL PERFORMANCE IMPROVEMENTS**

2014-542 : Pierstefano Berta, Fabio Bosticco, Giusi Mainardi, Mariella Mogliotti, Fabio Biamino : *Technology BSA S.p.a, Italy, info@techbsa.com*

The Canelli industrial district is one of the international centers of excellence in wine bottling equipment manufacturing. The production of individual machines and their complete integration into bottling lines is carried out by a network of many SMEs, which, while maintaining their operational independence, work together to achieve the best overall performance.
Not many decades ago, the introduction of electronics on bottling lines, the new methods of data collection and information transfer, the management of computer equipment for bottling, capping, labeling and packaging, has led to tackle new frontiers in winemaking technology.
Recently, a multidisciplinary technology project has united producers and users of bottling lines to establish a methodology and a protocol for measuring in an automatic way the performance of individual machines that make up a line, and to transfer data in a user-friendly way, in order to control the main parameters, in particular the Overall Equipment Effectiveness (OEE).
The Overall Equipment Effectiveness (OEE) is a measure of the total efficiency of a plant. It is an index expressed in percentage points that sums up three very important concepts from the point of view of a production plant: availability, efficiency and quality.
OEE is used as a measuring tool in the TPM (Total Productive Maintenance) and Lean Manufacturing programs, where it can significantly enhance the effectiveness of the measures taken, while at the same time providing support for the measurement of efficiency.
This is an important finding for the implementation of programs aimed at reducing or eliminating the so-called "six major causes of loss" in production.
Manual data collection on a line is generally too complex and expensive. For this reason OICCE launched the "EasyOEE" project to develop a protocol to be shared between different computer and electronic equipment manufacturers.
The data on the machine are collected from a plc, and through a central server are processed and sent to the database.
The information on the operation of individual machines, their speed and the main causes of down times are centralized in a database. A software that can correlate the production program with individual data allows to create a report, which indicates the essential statistics.
These data may be transmitted via any device (tablet, PC, smartphone) to a constant remote information centre, or be sent to the manufacturers themselves, who thus have a chance to assess the correct operation of the line, and possibly discover any problems of productivity, in order to coordinate maintenance work efficiently and implement a monitoring system for continuous improvement of the performance of the wine bottling line.
The work carried out by the multidisciplinary working group in order to create a shared protocol for the calculation of performance is a good example of inter-company collaboration, showing how the resilience of the network grows, through horizontal collaborations, as theorized on the basis of the principles of sustainable development .
The next step will be to make a document available to users of bottling lines, which will present the details of the calculation method and the possibility of improving performance through an appropriate use of information.
It can be expected that further developments in shared procedures for the optimization of wine bottling lines will bring significant benefits to users in terms of cost-effectivenesss, environmental protection and safety, while playing up the role of the technological know-how of Canelli's industrial area.

GESTIONE E TRASFERIMENTO DELLE INFORMAZIONI SULLE LINEE DI IMBOTTIGLIAMENTO DEI VINI. CALCOLO AUTOMATICO DELLE VELOCITA' DELLE SINGOLE MACCHINE DELLE LINEE DI IMBOTTIGLIAMENTO DEI VINI NELL'AMBITO DEL MIGLIORAMENTO DELLE PERFORMANCE DI PRODUZIONE

Il distretto industriale di Canelli è uno dei poli di eccellenza nella produzione delle macchine per l'imbottigliamento dei vini. La produzione delle singole macchine e l'integrazione di queste nelle linee complete viene realizzata da un network di produzione costituito da molte PMI, che pur mantenendo la loro indipendenza gestionale, collaborano per ottenere le migliori performance complessive.
Non molti decenni or sono, l'introduzione dell'elettronica sulle linee, i nuovi metodi di raccolta dati e trasferimento delle informazioni, la gestione informatica delle macchine di imbottigliamento, tappatura, etichettatura e confezionamento, hanno portato ad affrontare nuove frontiere nella tecnologia enologica.
Recentemente, un progetto tecnologico multidisciplinare ha unito produttori e utilizzatori di macchine per definire un protocollo gestionale per misurare in modo automatico le performance delle singole macchine che costituiscono una linea, e per trasferire i dati in modo user-friendly così da determinare i principali parametri gestionali, ed in particolare l'Overall Equipments Effectiveness (OEE).
L'OEE è la misura di efficienza totale di un impianto. È un indice espresso in punti percentuali che riassume tre concetti molto importanti dal punto di vista della produzione: la disponibilità, l'efficienza ed il tasso di qualità di un impianto.
L'OEE è utilizzato come strumento di misurazione nel TPM (Total Productive Maintenance) e nei programmi di Lean Manufacturing, dove riesce a fornire un'importante chiave di lettura dell'efficacia delle misure adottate fornendo al tempo stesso un supporto per la misurazione dell'efficienza.
Si tratta di un dato importante per l'implementazione di programmi rivolti a ridurre o eliminare quelle che vengono definite le "sei grandi cause di perdita" di efficienza nella produzione.
Raccogliere in modo manuale le informazioni dalla linea risulta in genere troppo complesso e costoso. Per questo si è lanciato il progetto "EasyOEE" che ha studiato un protocollo informatico ed elettronico condivisibile tra diversi costruttori di macchine.
I dati a bordo macchina sono raccolti da un plc centrale che attraverso un server vengono trasformati e inviati sul data base. Le informazioni del funzionamento delle singole macchine, della loro velocità e delle principali cause di arresto sono centralizzate in un database. Un software in grado di correlare il programma di produzione con i singoli dati, permette di creare un report facilmente utilizzabile, che indica le statistiche essenziali per la comprensione del funzionamento.
Questi dati possono essere trasmessi su un qualsiasi device (tablet, PC, smartphone) per una informazione costante da remoto. Possono anche essere inviati ai costruttori stessi, in modo di giudicare il corretto funzionamento della linea, e verificare eventuali problemi di produttività, al fine di coordinare in modo ottimale gli interventi di manutenzione ed implementare un sistema di monitoraggio per il miglioramento continuo della performance di linea.
Il lavoro svolto per la creazione del protocollo di calcolo delle performance, rappresenta un buon esempio di collaborazione interaziendale, dimostrando come la resilienza del network si accresce, attraverso collaborazioni orizzontali, come teorizzato sulla base dei principi dello sviluppo sostenibile.
Il prossimo step del lavoro sarà realizzare un documento disponibile per gli utilizzatori delle linee di imbottigliamento, che presenterà i dettagli del metodo di calcolo e le possibilità di miglioramento delle performance attraverso il corretto utilizzo delle informazioni.
Si può prevedere che lo sviluppo ulteriore di procedure condivise per l'ottimizzazione delle linee di imbottigliamento dei vini, porterà sensibili vantaggi agli utilizzatori, in termini economici, ambientali e di sicurezza, e nel contempo valorizzerà l'importante settore tecnologico delle industrie enomeccaniche del bacino industriale di Canelli.

GESTION ET TRANSFERT DES INFORMATIONS SUR LES LIGNES D'EMBOUTEILLAGE DU VIN. ANALYSE AUTOMATIQUE DE VITESSE DES MACHINES DE LA LIGNE D'ENBOUTEILLAGE POUR UNE AMELIORATION DE LA PERFORMANCE DE LA PRODUCTION

La zone industrielle de Canelli est l'un des centres d'excellence dans la production de machines pour l'embouteillage de vins. La production de machines specifiques et l'intégration complète de lignes l'embouteillage est assurée par un réseau de production faite par de nombreuses PME, que, tout en conservant leur indépendance de gestion, travaillent ensemble pour atteindre la meilleure performance globale.
Dans les dernières décennies, l'introduction de l'électronique sur les lignes, les nouvelles méthodes de collecte de données et de transfert de l'information, la gestion de l'informatique pour la mise en bouteille, capsulage, étiquetage et emballage, a conduit à aborder de nouvelles frontières en matière de technologie oenologique.
Récemment, un projet de technologie pluridisciplinaire a réuni les producteurs et les utilisateurs de ligne d'embouteillage pour mettre en place une gestion de la méthodologie et un protocole technique pour mesurer d'une manière automatique la performance des machines qui composent une ligne, et pour transférer les données, pour déterminer le principal paramètres de gestion, et en particulier l'efficacité globale des équipements (OEE).
L'OEE est une mesure de rendement total. Il s'agit d'un indice exprimé en points de pourcentage qui résume trois concepts très importants du point de vue de la production: la disponibilité, l'efficacité et de taux de qualité.

L'OEE est utilisée comme un outil de mesure dans la TPM (Total Productive Maintenance) et dans les programmes de Lean Manufacturing, où il peut fournir un élément clé de l'efficacité des mesures prises, et dans le même temps fournir un soutien pour la mesure de ' efficacité.
Il s'agit d'une information importante pour la mise en œuvre de programmes visant à réduire ou éliminer ce qu'on appelle les « six principales causes » de perte de l'efficacité de la production.
Collecter les informations manuellement à partir de la ligne est généralement trop complexe et coûteux. Pour cette raison, on a lancé le projet "EasyOEE" qui a étudié un protocole commun entre les différents producteurs d'équipements.
Les données relatives à la machine sont recueillies à partir d'un PLC, et apres, par l'intermédiaire d'un serveur central sont traitées et envoyées à la base de données.
L'information sur le fonctionnement des différentes machines, leur vitesse et les principales causes d'arrêt sont centralisées dans une base de données. Un programme capable de corréler le programme de production avec des données individuelles, permet de créer facilement un rapport qui peut être utilisé, et le rapport presente les statistiques essentielles pour comprendre le fonctionnement de la ligne.
Ces données peuvent être transmis sur n'importe quel appareil (tablette, PC, smartphone) pour une information permanente à distance. Peut également être envoyé aux fabricants eux-mêmes, qui de cette manière ont une chance de juger du bon fonctionnement de la ligne, et vérifier les problèmes de productivité, afin de coordonner un entretien optimal, et mettre en œuvre un système de surveillance pour l'amélioration continue de la performance de la ligne.
Le travail effectué est un bon exemple de la collaboration inter-entreprises, et montre comment la résilience du réseau se développe grâce à des collaborations horizontales, comme théorisé sur la base des principes du développement durable .
La prochaine étape sera un document pour les utilisateurs de lignes d'embouteillage du vin, qui présentera les détails de la méthode de calcul et la possibilité d'améliorer les performances grâce à l'utilisation correcte des informations.
On peut s'attendre à ce que le développement de procédures communes pour l'optimisation des lignes d'embouteillage de vin, apportera des avantages importants aux utilisateurs en termes de sécurité économique, de l'environnement et, en même temps permettra d'améliorer l'important secteur des industries technologiques oenomécaniques du bassin industriel de Canelli.

Poster n° **12075: PROCESSING OF GRAPES BY HIGH HYDROSTATIC PRESSURE. INFLUENCE ON WINE QUALITY**

2014-546 : Antonio Morata, Iris Loira, Carmen González, Wendu Tesfaye, Felipe Palomero, Santiago Benito, Fernando Calderón, José Antonio Suárez-Lepe : *enotecUPM. Dpto Tecnología de Alimentos. Universidad Politécnica de Madrid, Spain, joseantonio.suarez.lepe@upm.es*

High hydrostatic pressures (HHP) are included in emerging technologies for food processing. HHP process of grape can control microbial wild populations in a non-thermal treatment. The maximum increase of temperature range 12-18 ºC working at 600 MPa during a sort treatment of 10 minutes. The control of microorganisms reduces the risk of microbiological alterations during winemaking also improving the implantation of commercial starters (yeast and LAB). Moreover could facilitate both the use of co-inoculations (LAB-yeast) and the application of non-Saccharomyces in must fermentation.
We have processed grapes by HHP at several pressures (200-550 MPa) studying the effect of this technique in microbial counts, phenol extraction and fermentative quality. After wine making we have evaluated the aromatic and sensorial quality of wines from HHP-processed grape.
HHP-processing removes wild yeast from grapes also reducing bacteria counts. Moreover increase the extraction of phenolic compounds improving wine quality. The high extraction of phenolic compounds is not perceived by tasters as an increase of astringency and hard tannins what means a suitable selectivity in phenol extraction.
Traditionally grapes are not sanitized in wine industry because of the stable nature of wine however HHP could be a way to improve enological practices also allowing the use of new fermentative strategies such us co-inoculation or sequential fermentations with non-Saccharomyces.

Keywords: HHP-High hydrostatic pressure, microbial counts, grape quality, wine quality

PROCESADO DE UVAS POR ALTAS PRESIONES HIDROSTÁTICAS. EFECTO SOBRE LA CALIDAD DEL VINO.

Las altas presiones hidrostáticas (HHP) se incluyen dentro de las tecnologías d procesado emergentes que permiten controlar microorganismos mediante un tratamiento no térmico. La máxima elevación de la temperatura que se alcanza es de 12-18 ºC trabajando a 600 MPa en un tratamiento breve de 10 minutos. El control de microorganismos mediante HHP reduce el riesgo de alteraciones microbiológicas durante la elaboración de vinos y mejora la implantación de cultivos

comerciales (de levaduras y bacterias). Además puede facilitar el uso de coinoculaciones (levadura-bacteria) y la aplicación de no-Saccharomyces en la fermentación de mostos.
Hemos procesado uvas mediante HHP (200-550 MPa) analizando el efecto de esta técnica en los recuentos microbianos, en la extracción de fenoles y en cinética fermentativa. Después de la fermentación se ha evaluado la calidad aromática y sensorial de los vinos elaborados con uva presurizada.
El procesado HHP elimina las levaduras presentes en la uva y reduce los recuentos de bacterias. Por otra parte incrementa la extracción de compuestos fenólicos mejorando los parámetros de color del vino. La mayor extracción de compuestos fenólicos no se percibe por el panel de cata como un incremento de la astringencia o de una tanicidad dura o agresiva lo que significa una adecuada selectividad en la extracción de fenoles.
Tradicionalmente las uvas no se higienizan en la industria vitivinícola debido a la naturaleza estable del vino, sin embargo HHP puede ser un medio de mejorar algunas prácticas enológicas y de permitir el uso de nuevas estrategias fermentativas como el uso de coinoculaciones o fermentaciones secuenciales con no-Saccharomyces.

Palabras clave: HHP-Altas presiones hidrostáticas, población microbiana, calidad de uva, calidad de vino

---

Poster n° **12076**: **INFLUENCE OF SEQUENTIAL AND MIXED FERMENTATIONS WITH NON-SACCHAROMYCES YEASTS ON THE SENSORY PROFILE OF RED WINE**

2014-548 : Iris Loira, Antonio Morata, Piergiorgio Comuzzo, Wendu Tesfaye, Carmen González, Fernando Calderón, José Antonio Suárez-Lepe : *Departamento de Tecnología de Alimentos - Universidad Politécnica de Madrid, Spain, joseantonio.suarez.lepe@upm.es*

One of the main opportunities for using non-Saccharomyces yeasts is its great intraspecific variability in relation to the synthesis of secondary products of fermentation. This fact allows the selection of strains with interesting metabolic yields in order to improve wine sensory quality.

Thus, mixed or sequential fermentation with non-Saccharomyces can increase the synthesis of certain metabolites important for colour stability as acetaldehyde and pyruvic acid (vitisins precursors). Similarly, use of non-Saccharomyces yeasts with high HCDC activity allows increasing vinylphenolic pyranoanthocyanins synthesis (highly stable pigments). Furthermore, selection and use of non-Saccharomyces yeasts with good yields in the production of certain volatile compounds (ethyl lactate, 2,3-butanediol, 2-phenylethyl acetate), with limited formation of higher alcohols, or with β-glucosidase activity, are interesting to improve red wine's aromatic profile.

The main aim of this work is to evaluate the efficiency of sequential and mixed fermentations with Schizosaccharomyces pombe and Torulaspora delbrueckii on red wine's sensory quality. Anthocyanins and aromatic profiles, as well as glycerol and organic acids content were analyzed in the red wines obtained.

The use of Schizosaccharomyces pombe (938, V1) and Torulaspora delbrueckii (1880) strains in sequential and mixed fermentations with Saccharomyces cerevisiae (7VA) improved the sensory profile of red wine by increasing polyols synthesis and enhancing fruity, floral and herbaceous aromas, and it also increased the stability of the colouring matter by favouring vitisins and vinylphenolic pyranoanthocyanins formation.

Keywords: non-Saccharomyces, mixed fermentation, sequential fermentation, sensory quality, color stability, aromatic profile

INFLUENCIA DE LAS FERMENTACIONES SECUENCIALES Y MIXTAS CON NO-SACCHAROMYCES EN EL PERFIL SENSORIAL DEL VINO TINTO

Una de las principales ventajas del empleo de levaduras no-Saccharomyces, es su gran variabilidad intraespecífica en relación con la síntesis de productos secundarios de la fermentación. Esto permite la selección de cepas con rendimientos metabólicos interesantes para mejorar la calidad sensorial del vino.

La fermentación mixta o secuencial con no-Saccharomyces puede potenciar la síntesis de determinados metabolitos importantes para la estabilidad del color como el acetaldehído y el ácido pirúvico, precursores de las vitisinas. Del mismo modo, el empleo de levaduras no-Saccharomyces con elevada actividad HCDC, permite incrementar los piranoantocianos vinilfenólicos (pigmentos de elevada estabilidad). Además, la selección y el empleo de levaduras no-Saccharomyces con buenos rendimientos en la producción de determinados compuestos volátiles (lactato de etilo, 2,3-butanodiol, acetato de

2-feniletilo), con limitada formación de alcoholes superiores, o con actividad β-glucosidasa, resultan interesantes para mejorar el perfil aromático del vino tinto.

El objetivo principal de este trabajo es evaluar la influencia de las fermentaciones secuenciales y mixtas con Schizosaccharomyces pombe y Torulaspora delbrueckii sobre la calidad sensorial del vino tinto. Para ello se analizaron el perfil de antocianos y el perfil aromático, así como el contenido en glicerina y ácidos orgánicos de los vinos tintos obtenidos.

El empleo de Schizosaccharomyces pombe (938, V1) y Torulaspora delbrueckii (1880) en fermentaciones secuenciales y mixtas con Saccharomyces cerevisiae (7VA) permitió mejorar el perfil sensorial del vino tinto mediante la mayor síntesis de polioles y la potenciación de aromas frutales, florales y herbáceos, e incrementar la estabilidad de la materia colorante al favorecer la formación de vitisinas y piranoantocianos vinilfenólicos.

Palabras clave: no-Saccharomyces, fermentación mixta, fermentación secuencial, calidad sensorial, estabilidad del color, perfil aromático

---

Poster n° **12077: OCURRENCE OF OCHRATOXIN A IN GRAPE JUICES**

2014-549 : Bruna Dachery, Vitor Manfroi, Juliane Elisa Welke, Sheila Canossa : *Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brazil, sheilacssa@gmail.com*

Ochratoxin A (OTA) is a mycotoxin produced by filamentous fungi in grapes and is related to nephrotoxicity. The system of preparation of juice using the method of steam distillation has been used in agricultural industries that provide this beverage for schools in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. The objective of this study was to research ochratoxin A in 31 samples of juice done using three grape varieties: Concord, Niagara and Bordô, elaborated by the steam distillation method, since the grape juice may be a source of exposure to this toxin by children. Ochratoxin A was not detected in the analyzed samples. This result demonstrated the adequate quality of juice produced by this extraction method and is an important data for evaluation studies of the risk associated with to the mycotoxins exposure.
Keywords: mycotoxins, toxic compounds, fungi, food processing

PRESENCIA DE OCRATOXINA A EN JUGOS DE UVA

La Ocratoxina A (OTA) es una micotoxina producida por hongos filamentosos encontrados en la uva y está relacionada a la hepatotoxicidad y nefrotoxicidad. El jugo de uva brasilero es el producto vitivinícola que tiene mayor crecimiento de consumo en el país. El sistema de elaboración de jugo utilizando el método de arrastre a vapor es una técnica que permite obtener un jugo natural, con bajo costo y de fácil ejecución y está siendo una alternativa viable para muchos pequeños productores y agroindustrias en el sur de Brasil. El objetivo de este trabajo fue determinar la presencia de Ocratoxina A en 31 muestras de jugo de uva, elaborados por este método, elaborados con tres variedades: Concord, Niágara y Bordo, producidas en el estado de Rio Grande do Sul, Brasil. La técnica utilizada para determinación de OTA fue la cromatografía de capa delgada con detector de carga acoplada. La OTA no fue detectada en ninguna de las muestras analizadas, que es un hecho relevante y positivo para los consumidores de este tipo de producto.
Palabras clave: micotoxinas, compuestos tóxicos, los hongos, la elaboración de alimentos

OCCURENCE D'OCRATOXINA A DANS DU JUS DE RAISIN

L'ocratoxine A, c'est une mycotoxine produite par des champignons filamenteux qui sont retrouvés dans le raisin et est relationée à l'hépatotoxicité et la néfrotoxicité. Le jus de raisin brésilien, c'est le produit vitivinicole qui a la plus grande consommation dans le pays. Le système d'élaboration de jus qui emploie la méthode de entraînement à vapeur, c'est une technique qui permet qu'on obtienne du jus naturel facilement, à bas coût et devient une alternative possible pour beaucoup de petits producteurs et de agroindustries dans l'état du Rio Grande do Sul. Le but de ce travail a été déterminer la présence d'ocratoxine A dans des 31 échantillons de jus de raisin, faits par cette méthode, élaborés avec 3 variétés: Concord, Niágara et Bordô. La technique utilisée pour la détermination a été la Cromatographie sur couche mince avec détecteur de charge couplé . L'ocratoxine A n'a pas été détectée dans aucun des échantillons analysés, c'est un point positif pour les consommateurs de ce type de produit.
Mots-clés: mycotoxines, composés toxiques, les champignons, la transformation des aliments

---

Poster n° 12078: PRODUCTION OF OCHRATOXIN A BY ASPERGILLUS CARBONARIUS ON GRAPES DURING STORAGE

2014-550 : Bruna Dachery, Juliane Elisa Welke, Vitor Manfroi, Emilli Keller Bol, Débora Senger : *Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brazil, debidede2@gmail.com*

The colonization of Aspergillus section Nigri from grapes during ripening and harvesting is the main source of ochratoxin A (OTA) in wines and grape juice. OTA is a mycotoxin known as nephrotoxic and possible carcinogenic to humans. Aspergillus carbonarius is an OTA-producing species and was used to inoculate on three varieties of grapes widely used in Brazil. Cabernet Sauvignon, Italy and Isabel grapes produced in Serra Gaúcha region in the state of Rio Grande do Sul, Brazil, were infected through injection of 2µl solution with 106 conidia/mL of Aspergillus carbonarius and incubated at 25°C for 12 days. During incubation the determination of OTA was done before inoculating of A. carbonarius in the 3rd, 6th, 9th and 12th days. As a result, none of the grape varieties showed OTA contamination in 3rd and 6th days. Isabel grape variety, one of the main grapes used for juice production in the Brazil had contamination in the 9th day. Italy variety found mostly in supermarkets for fresh consumption showed OTA production at 9th and 12th days. The Cabernet Sauvignon proved to be proved the most resistant grape variety for colonization by Aspergillus, showing no OTA production during the 12 days of incubation. Considering three varieties studied, Italy showed the higher physical damage caused by the fungi during the incubation period. The results show that the variety of grape can be decisive factors in favoring OTA production by Aspergillus in grapes.
Key words: ochratoxin A, Aspergillus carbonarius, grape cultivars

PRODUCCIÓN DE OCRATOXINA A POR ASPERGILLUS CARBONARIUS EN UVAS DURANTE EL ALMACENAMIENTO

La colonización de Aspergillus de la sección Nigri en uvas durante el periodo de maduración y cosecha es la principal fuente de ocratoxina A (OTA) en los vinos y jugos de uva. La OTA es una micotoxina internacionalmente conocida como nefrotóxica y posiblemente carcinógena para humanos. Una especie productora de OTA- Aspergillus carbonarius- fue usada para inocular tres variedades de uvas ampliamente utilizadas en el Brasil. Granos de las variedades Cabernet Sauvignon, Isabel e Italia producidas en la Sierra Gaúcha del estado de Rio Grande do Sul, Brasil, fueron contaminadas a través de la inyección de 2 µL de solución en la concentración de 106 conidia/ml de Aspergillus carbonarius e incubadas a 25°C durante 12 días. Durante la incubación fue realizado el análisis de determinación de OTA antes e en el 3°, 6°, 9° y 12° día. Como resultados, ninguna de las variedades presentó contaminación por OTA en el 3° y 6° día. La variedad Isabel, una de las principales uvas utilizadas para producción de jugo en el país, presentó contaminación en el 9° día. La variedad Italia, encontrada principalmente en supermercados para consumo en fresco, presentó producción de OTA en el 9° y 12° dia. La variedad Cabernet Sauvignon mostró ser la más resistente en cuanto a producción de OTA por el Aspergillus, no presentando contaminación durante los 12 días de incubación. De las tres variedades estudiadas, la Italia fue la que mas presentó daños físicos causados por los hongos durante el periodo de incubación. Los resultados muestran que la variedad de uva y la espesura de la cascara pueden ser factores determinantes para favorecer la producción de OTA por Aspergillus en uvas.
Palabras clave: la ocratoxina A, Aspergillus carbonarius, variedad de uva

LA PRODUCTION DE L'OCHRATOXINE A PAR DES ASPERGILLUS CARBONARIUS DANS DES RAISINS PENDANT LE STOCKAGE

La colonisation d'Aspergillus de la section Nigri dans des raisins pendant la période de mûrissement et de recolte, c'est la source principale d'ochratoxine A (OTA) dans les vins et jus de raisins. L'OTA c'est une mycotoxine internationalement connue comme néphrotoxique et possiblement carcinogénique pour les humains. Une espécie productrice d'OTA- Aspergillus carbonarius- a été employée pour inoculer trois variétés de raisins largement employées au Brésil. Des graines des variétés Cabernet Sauvignon, Isabel et Itália produites sur la Serra Gaúcha dans l'état du Rio Grande du Sul, Brésil, ont été contaminées à travers de l'injection de 2µl de solution dans la 106 conídia/ml d'Aspergillus carbonarius et incubées à 25°C pendant 12 jours. Pendant le temps où elles ont été incubées, l'analyse de détermination d'OTA a été réalisée dans le 3ème, 6ème, 9ème et 12ème jour. Résultat: aucune des variétés a été contaminée par l'OTA dans le 3ème et 6ème jour. La variété Isabel, l'un des principaux raisins utilisés dans la production de jus dans le pays a été contaminé dans le 9ème jour. La variété Itália, disponible surtout dans les marchés pour la consommation in nature, a produit de l'OTA dans le 9ème et 12ème jour. La variété Cabernet Sauvignon a démontré plus de résistance à la production d'OTA par Aspergillus, sans contamination pendant les 12 jours de incubation. Des trois variedades étudiées, l'Itália a été celle qui s'est présentée la plus endommagée par des champignons pendant la période d'incubation. Les résultats démontrent que la variété du raisin et l'épaisseur de la peau peuvent être des facteurs déterminants dans la produção de l'OTA par des Aspergillus dans des raisins.

Mots clés: ochratoxine A, Aspergillus carbonarius, variété de raisins

Poster n° **12079: OCCURRENCE OF FUNGI PRODUCERS OCHRATOXIN A IN GRAPES**

2014-551 : Bruna Dachery, Vitor Manfroi, Juliane Elisa Welke, Sheila Canossa, Flávio Fonseca Veras : *Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brazil, ffveras@yahoo.com.br*

Mycotoxins are toxic secondary metabolites produced by filamentous fungi that may be present in grapes during cultivation. Ochratoxin A (OTA) is a mycotoxin produced by fungi of the Penicillium and Aspergillus genus and is associated with nephrotoxic, teratogenic, immunosuppressive and classified as possible carcinogenic effects to humans. The European Union with bases in studies and evidence of contamination of wines have laws that regulate the maximum levels permitted of OTA in various products. In 2011 the Brazilian legislation established limits for various mycotoxins in various products including OTA. For grape juices and wines were fixed limits by law of 2 µg/L. The state of Rio Grande do Sul, is the largest wine producer in Brazil, responsible for 90% of national production. Most part of these grapes are used to produce non-vinifera wine, followed by grape's juice and vinifera wine and Serra Gaúcha is the most important region of the state of Rio Grande do Sul. Some varieties stand out as the quantity produced due to having better adaptation to the local weather conditions. Three major grapes grown in this region were studied: Cabernet Sauvignon, Moscato Italic and Concord. The objective of this wok was to verify the presence of OTA in juice of Concord variety and in the wines of Moscato and Cabernet Sauvignon varieties during different stages of development of the same, trying to identify the influence of this mycotoxin. First the grapes were evaluated for their toxigenic potential. Healthy berries samples of the three varieties without injury were placed in a solution of 0.4% sodium hypochlorite and inoculated agar and malt extract (MEA) medium. The plates were incubated at 25°C for 10 days. The colonies were isolated and evaluated for toxigenic potential. In a total seventeen fungi were isolated and then five were ocratoxigenic, divided between: Cabernet Sauvignon (2) Moscato Italic (1) and Condord (2). The juice and wines of these varieties are in preparation for later analysis. Good manufacturing practices should be adopted to minimize contamination of OTA in grapes and consequently in wine, selecting the best beans which shows no visible damage they are the most prone to producing OTA fungi.
keywords: toxic compounds, fungi, food processing

PRESENCIA DE HONGOS PRODUCTORES DE OCRATOXINA A EN UVAS

Las micotoxinas son metabolitos secundarios tóxicos producidos por hongos filamentosos que pueden estar presentes en la uva durante el cultivo. La Ocratoxina A (OTA) es una micotoxina producida por hongos del genero Penicillium y Aspergillus, y está asociada a efectos nefrotóxicos, teratogénicos, inmunosupresores y clasificada como posible carcinógena para humanos. La Unión Europea con bases en estudios y evidencias de contaminación de los vinos, posee leyes que regulan los límites máximos permitidos de OTA en varios productos. En el Brasil, en 2011 la legislación brasilera estableció límites para varias micotoxinas en diversos productos, incluyendo la OTA. En jugos de uva y vinos, el límite máximo fijado por ley es de 2 µgL-1. El estado de Rio Grande do Sul, es el mayor productor de vinos e el Brasil, responsable por el 90% de la producción nacional. La mayor parte de las uvas producidas son utilizadas para producción de vino no-vinícola, seguidos por jugo de uva y vino vinícola y la Sierra Gaúcha es la región productora más importante del estado de Rio Grande do Sul. Algunas variedades se destacan en cuanto a la cantidad producida, porque presentan mejor adaptación a las condiciones climáticas del lugar. Tres, de las principales uvas producidas en esta región fueron estudiadas: Cabernet Sauvignon, Moscato Italico y Concord. El objetivo del presente trabajo fue verificar la presencia de OTA en jugo de la variedad Concord y vinos de las variedades Moscato y Cabernet Sauvignon durante los diferentes pasos de la elaboración de los mismos, buscando identificar la influencia de estos en esta micotoxina. Inicialmente, las uvas fueron evaluadas en cuanto a su potencial toxigénico. Muestras de bayas sanas, sin daños físicos, de las tres variedades, fueron desinfectadas en solución de 0,4% de hipoclorito de sodio e inoculadas en medio agar y extracto de malta (MEA). Las placas fueron incubadas a 25°C durante 10 días. Las colonias fueron aisladas y evaluadas en cuanto al potencial toxigénico. En total fueron aislados diez y siete hongos y de estos, cinco eran ocratoxigénicos, divididos así entre las uvas: Cabernet Sauvignon(2), Moscato Itálico (1) y Concord (2). El jugo y los vinos de estas variedades están en fase de elaboración, para posterior análisis. Buenas prácticas de producción deben ser adoptadas por los viticultores para minimizar la contaminación de OTA en uvas y consecuentemente en vinos, seleccionando los mejores granos, que no presenten daños visibles, pues estos son más propensos a presentar hongos ocratoxigénicos.
palabras clave: compuestos tóxicos, los hongos, la elaboración de alimentos

L'OCURRENCE DE CHAMPIGNONS PRODUCTEURS D'OCHRATOXINE A DANS DES RAISINS

Mycotoxines sont des métabolites sécondaires toxiques produits par des champignons filamenteux qui peuvent être présents dans le raisin pendant la cultivation. L'ochratoxine A (OTA) c'est une mycotoxine produite par des champignons du genre Penicillium et Aspergillus, et est associée à des effets néphrotoxiques, tératogènes, immunossupresseurs et classifiée comme possible carcinogénique pour des humains. L'Union Européenne basée sur des études et des évidences de contamination des vins, possède des lois qui règlementent les plus grandes limites permises de l'OTA dans plusieurs produits. Au Brésil, en 2011 la législation brésilienne a établi des limites pour plusieures mycotoxines dans des produits les plus diverses, l'OTA inclue. Dans des jus de raisin et vins, la plus grande limite fixée par la loi, c'est de 2 µg L-1. L'état de Rio Grande do Sul, c'est le plus grand producteur de raisins au Brésil, responsable pour 90% de la production nationale. La plus grande partie des ces raisins sont utilisés dans la production de vin non-vinifera, suivis par du jus de raisin et vin vinifera. Certaines variétés se détachent quant à la quantité produite, en fonction de présenter une meilleure adaptation aux conditions climatiques du lieu. La Serra Gaúcha, c'est la région productrice, la plus importante de l'état du Rio Grande do Sul, trois, des principaux raisins produits dans cette région ont été étudiés: Cabernet Sauvignon, Moscato Itálico et Concord. Le but de ces études, c'est de vérifier la présence de l'OTA dans du jus de variété Concord et des vins des variétés Moscato et Cabernet pendant les différents stages de leur élaboration, en cherchant identifier leur influence dans cette mycotoxine.
Tout d'abord, les raisins ont été évalués quant à son potentiel toxigène. Des échantillons de baies saines, pas endommagées, des trois variétés ont été desinfectées dans de solution de 0,4% de hypoclorite de sodium et inoculées sur agar et extrait de malte (MEA). Les plaques ont été incubées à 25°C pendant 10 jours. Les colonies ont été isolées et évaluées quant au potentiel toxigène. Dans le tout, dix-sept champignons ont été isolés et de ceux-là, cinq étaient ochratoxigènes, Cabernet Sauvignon (2), Moscato Itálico (1) et Concord (2). Le jus et les vis de cette variété sont en phase d'élaboration et pas prêt à l'analyse. De bonnes pratiques de production doivent être adoptées par des viticulteurs pour diminuer la contaminação de l'OTA dans des raisins et par conséquent dans des vins, en choisissant les meilleurs graines, pas visiblement endommagées, puisqu'elles sont les plus probables à présenter des champignons ochratoxigènes.
mots-clés: composés toxiques, les champignons, la transformation des aliments

---

Poster n° **12080**: **ISOLATION AND IDENTIFICATION OF YEASTS ISOLATED FROM GRAPES AND SPONTANEOUSLY FERMENTED WINES**

2014-556 : Jana Lakatošová, Lenka Priesolová, Ervín Jankura : *National Agricultural and Food Centre-Research Institute of Viticulture and Enology, Slovakia, jankura@vurv.sk*

In order to study morphological, physiological and biochemical properties of any microbial species, it needs to be obtained in a pure culture. Isolating of microbial species signifies its isolation from the rest of species in biocenosis and its growth on matrix from one cell, as to gain offspring with similar genetic attributes. To obtain pure culture of microorganisms various laboratory techniques can be used. The pure yeast cultures were isolated from Grůner Veltliner grapes from Austria (grape VZ-AT), Pinot Gris grapes from Nitra winegrowing region (grape PG-SK), Grůner Veltliner grape must and young wine from South Slovak winegrowing region (must/wine VZ-SK). WLN agar is one of the selective agar (Wallerstein Laboratory Nutrient agar), which has been originally developed to monitor the evolution of yeast population during beer fermentation. Various yeast colonies are differentiated not only by their shape and size, but also by colour change caused by retaining of the indicator found in this medium. When the WLN medium was used, yeasts were coloured from white, beige, pink, various shades of green to light brown. On the basis of their different colouring, pure yeast cultures could be isolated. Yeast cells differ in shape, many of isolated yeasts were entire convex, however some of them had a reduced margin or pulvinated tip. The measurement of carbon and nitrogen assimilation by yeasts can be currently done by using commercially available kits, such as Analytical Profile Index (API) strips, (BioMérieux, France) or automatic BCCM/Allev 2.00 system (Louvain-la-Neuve, Belgium). In presented study API strips ID 32 C were used. Six Saccharomyces cerevisiae strains, Cryptococcus, Williopsis, Rhodotorula, Candida, Kloeckera, Debaryomyces and Zygosaccharomyces were isolated. Sugar utilization by yeasts during fermentation was tested. . The results obtained from measuring of ethanol tolerance, osmotolerance and thermotolerance of isolated yeast strains were used for determining their basic physiological properties. S. cerevisiae strains were also applied in fermentation of synthetic media. The pH, total and volatile acidity, ethanol and reducing sugar content of fermented synthetic media were tested. Moreover their aromatic profiles were determined using gas chromatograph with flame ionization detector. It was recognized the potential utility of all isolated S. cerevisiae strains in commercial applications. The further analysis of prepared young wines have to be made.

ACKNOWLEDGMENTS
This project is co-financed by Research and Development Project of Ministry of Agricultural and Rural Development of Slovak Republic - "National provenance vine and wine unique parameters specification"; Scientific Grant Agency of Ministry

of Education of Slovak Republic and Slovak Academy of Sciences, registration number 1/0096/11; Cross Border Cooperation Program Slovak Republic – Austria, financed by the EFRR and MARD SR, project number N00120.-

Poster n° **12081**: **FLOR YEASTS OF SACCHAROMYCES CEREVISIAE—THEIR ECOLOGY, GENETICS AND METABOLISM**

2014-559 : Hervé Alexandre : *UMR PAM-IUVV-Université de Bourgogne, France, rvalex@u-bourgogne.fr*

The aging of certain whitewines is dependent on the presence of yeast strains that develop a biofilm on thewine surface after the alcoholic fermentation. These strains belong to the genus Saccharomyces and are called flor yeasts. These strains possess distinctive characteristics compared with Saccharomyces cerevisiae fermenting strain. The most important one is their capacity to form a biofilm on the air–liquid interface of the wine. The major gene involved in this phenotype is FLO11, however other genes are also involved in velum formation by these yeast and will be detailed. Other striking features that will be presented are their aneuploidy, and their mitochondrial DNA polymorphism which seems to reflect adaptive evolution of the yeast to a stressful environment where acetaldehyde and ethanol are present at elevated concentration. The biofilm assures access to oxygen and therefore permits continued growth on non-fermentable ethanol. This specific metabolism explains the peculiar organoleptic profile of these wines, especially because of their content in acetaldehyde and sotolon.

LES LEVURES A VOILE SACCHAROMYCES CEREVISIAE : LEUR ECOLOGIE, LEUR GENETIQUE ET LEUR METABOLISME.

Le vieillissement de certains vins blancs est dépendant de la présence de levures qui se développent en biofilm à la surface du vin après la fermentation alcoolique. Ces levures appartiennent au genre Saccharomyces et sont appelées levures à voile. Ces levures possèdent des caractéristiques distinctes comparées aux levures fermentaires saccharomyces cerevisiae. La plus importante est leur capacité à former un biofilm à l'interface air-vin. Le gène le plus important impliqué dans ce phénotype est FLO11, cependant d'autres gènes sont impliqués dans la formation du voile et seront détaillés. D'autres caractéristiques étonnantes concernent leur aniploidie et le polymorphisme de leur ADN mitochondrial qui semble refléter une évolution adaptative de la levure à des conditions stressantes ou l'éthanal et l'éthanol sont présents à des concentrations élevées. Le biofilm permet aux levures l'accès à l'oxygène et donc la croissance sur éthanol. Ce métabolisme spécifique explique le profil organoleptique particulier de ces vins, notamment grâce aux concentrations élevées en acétaldéhyde et en sotolon.

LAS LEVADURAS DEL VELO DE FLOR SACCHAROMYCES CEREVISIAE : ECOLOGÍA, GENÉTICA Y METABOLISMO.

El envejecimiento de ciertos vinos blancos depende de la presencia de levaduras que se desarrollan formando un biofilm en la superficie del vino después de la fermentación alcohólica. Estas levaduras pertenecen al género Saccharomyces y son llamadas de velo de flor. Estas levaduras poseen características distintas de las levaduras fermentarias saccharomyces cerevisiae. La más importante es la de formar biofilm en la interface aire-vino. El gen más importante implicado en este fenotipo es FLO11, sin embargo, otros genes están implicados en la formación del velo y serán detallados. Otras características sorprendentes están relacionadas con su aniploidia y el polimorfismo de su ADN mitocondrial que parece reflejar una evolución adaptativa de la levadura a condiciones estresantes donde el etanal y el etanol están presentes a concentraciones elevadas. El biofilm permite a las levaduras el acceso al oxigeno y por consiguiente el crecimiento en presencia de etanol. Este metabolismo específico explica el perfil organoléptico particular de estos vinos, sobre todo gracias a las concentraciones elevadas de etanal y sotolon.

Poster n° **12082**: **COMPREHENSIVE TWO-DIMENSIONAL GAS CHROMATOGRAPHIC PROFILE OF VOLATILE COMPOUNDS RELEASED FROM CHESTNUT AND CHERRY WOODS INTO AN HYDROALCOHOLIC SOLUTION.**

2014-563 : Maria Joao Cabrita, Bruno Soares, Raquel Garcia, Silvia M.Rocha, Marco Gomes Da Silva : *REQUIMTE-DQ, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Portugal, mdr@fct.unl.pt*

Volatile composition of wood is variable depending on several factors such as its botanical origin and/or toasting level. Wine characteristics may be improved by wood contact as wood components, including volatile compounds, are

transferred to wine. On the search for alternative wood species with potential interest for oenological purposes our research is to evaluate the volatile composition of chips from chestnut and cherry as an alternative to oak wood, aiming to assess their impact on wine sensorial profile.
The aim of this study was to evaluate the release of volatile compounds from chestnut and cherry woods chips with two different toasting levels (untoasted and medium toast). In order to avoid the matrix effect, an hydroalcoholic solution that mimics table wine was used. Twelve grams of each wood sample were extracted with 250 mL of the model wine solution during 35 days, in the dark at room temperature. Comprehensive two-dimensional gas chromatography–time of flight mass spectrometry (GC×GC-ToFMS) combined with headspace solid phase microextraction (HS-SPME) using a DVB/CAR/PDMS fiber was used, in order to search for differences between the two wood species under study, using the potentiality of this analytical technique.
High sensitivity and chromatographic resolution of GC×GC-ToFMS allowed to establish a fingerprint profile from the different woods and toasting degrees, and to in-depth search for analytes that may be related to botanical species and to follow the toasting effect, since more information is obtained than by 1D-GC/MS.

EL PERFIL DE COMPUESTOS VOLÁTILES LIBERADOS DE CHIPS DE CASTAÑO Y CEREZO EN UNA SOLUCIÓN HIDROALCOHÓLICA POR CROMATOGRÁFIA DE GASES BIDIMENSIONAL

La composición de volátiles de la madera es variable en función de varios factores, como su origen botánico y / o el nivel de tostado. Las características del vino se pueden mejorar a través del contacto de la madera una vez que loso componentes de la madera, incluidos los compuestos volátiles, se transfieren al vino. En la búsqueda de especies de maderas alternativas con potencial interés para fines enológicos nuestra investigación es evaluar la composición volátil de los chips de castaño y cerezo como alternativa a la madera de roble, con el objetivo de evaluar su impacto en el perfil sensorial del vino.
El objetivo de este estudio fue evaluar la liberación de compuestos volátiles de madera de castaño y cerezo con dos niveles de tostado diferentes (sin tostar y tostado medio). Con el fin de evitar el efecto de la matriz, se utilizó una solución hidroalcohólica. Doce gramos de cada muestra de madera se extrajeron con 250 ml de la solución de vino modelo durante 35 días, en la oscuridad a temperatura ambiente. Se hay utilizado cromatografía de gases bidimensional acoplada a espectrometria de masas de tiempo de vuelo (GC × GC-TOFMS) combinada con la micro-extracción en fase sólida del espacio de cabeza, designada como HS-SPME utilisando una fibra DVB/CAR/PDMS con el fin de buscar las diferencias entre los dos especies de madera en estudio, utilizando la potencialidad de esta técnica analítica.
La alta sensibilidad y resolución cromatográfica de GC × GC-TOFMS permitieron establecer un perfil de las diferentes maderas y grados de tostado, y permite la búsqueda en profundidad de analitos que pueden estar relacionados con las especies botánicas y de seguir el efecto de tostado, ya que más información se obtiene que por 1D-GC/MS.

PROFIL DES COMPOSES VOLATILS LIBERES DES COPEAUX DE CHATAIGNE ET DE CERISE DANS UNE SOLUTION HYDROALCOOLIQUE PAR CHROMATOGRAPHIE BIDIMENSIONNELLE EN PHASE GAZEUSE

La composition volatile de bois est variable en fonction de plusieurs facteurs tels que l'origine botanique et / ou le niveau de grillage. Les caractéristiques du vin peuvent être améliorées par le contact du bois en tant que composants de bois, comme les composés volatils, sont transférés au vin. Sur la recherche de bois avec intérêt potentiel à des fins œnologiques notre recherche est d'évaluer la composition volatile des copeaux de châtaignier et de cerise comme une alternative au bois de chêne, visant à évaluer leur impact sur le vin profil sensoriel.
Le but de cette étude était d'évaluer la libération de composés volatils de châtaigniers et cerisiers bois jetons avec deux niveaux de grillage différents (non grillé et moyenne). Afin d'éviter l'effet de matrice, une solution hydro-alcoolique a été utilisé. Douze grammes de chacun des échantillons de bois ont été extraites avec 250 ml de la solution de vin modèle pendant 35 jours, dans l'obscurité à température ambiante. Chromatographie bidimensionnelle en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse à temps de vol (GC × GC-TOFMS) combiné avec la microextraction en phase solide de l'espace de tête, désigné comme headspace-SPME utilisant une fibre DVB/CAR/PDMS, a été utilisé, afin de chercher des différences entre les deux essences de bois à l'étude, en utilisant le potentiel de cette technique d'analyse.
La haute sensibilité et la résolution chromatographique de GC × GC-TOFMS permis d'établir un profil d'empreintes digitales à partir des différentes espèce botaniques de bois et les degrés de grillage, et en profondeur la recherche pour les analytes qui peuvent être liés à des espèces botaniques et de suivre l'effet de grillage, depuis plus d'informations est obtenue que par 1D-GC/MS.

Poster n° **12083: NATURAL LEVELS OF ANIONS AND CATIONS IN THE CV. ARGENTINEMALBEC**

2014-564 : Humberto Manzano, Luciana Garcia, Gabriel Pascualetti, Carolina Chiconofri, Anabel Marún, Lia Gerschenson : *Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina, lia@di.fcen.uba.ar*

The current advance in knowledge and competition of national and international wine market, increase the requirements to obtaina quality certification thereof.
The concentration of inorganic ions in wines is considered of interest, either by the effect they can have on the technological process during its elaboration, as well as its effects on health. On the other hand, to know their contents in wines can be very useful to characterize their geographical origin, taking into account the relationship between the concentration and composition of the soil from which the grapes come.The aim of this study is to determine the natural levels of anions and cations present in wines of the variety cv. Malbec from different geographical areas of Argentina.
To carry out this work about 170 red wine Malbec samples were taken from the 2012-2013 vintage, from microvinifications elaborated in the National Institute of Viticulture (from the Institut´sundoubt origin database). Also were used commercial samples supplied by different argentine wineries. For the determinationof chloride, nitrite, bromide, nitrate, sulfate and phosphate an ion chromatograph with conductivity detector was used and for zinc, manganese, magnesium, aluminum, calcium, sodium, lithium and rubidium was used an Atomic Emission Spectrometer with inductively coupled plasma (ICP).
It was observed that for both 2012 and 2013 wines, with respect tocations, there is a higher concentration of magnesium, calcium and sodium; while in relationship to anions the more abundant are represented by phosphates, sulfates and chlorides. All other elements were present in traces.The resultsobtained allow us to obtain a mapping of natural ion content in the variety cv. Malbec of Argentina which increases the scientific knowledge and supports analytically these contents.

Keywords: Malbec, anions, cations, Ion chromatograph, Emission spectometer (ICP)

CONTENIDOS NATURALES DE ANIONES Y CATIONES EN EL CV. MALBEC ARGENTINO

A medida que avanzan los conocimientos y la competencia en el mercado nacional e internacional de vinos, aumentan las exigencias en cuanto a la certificación de la calidad de los mismos.
La concentración de iones inorgánicos en vinos resulta de interés, ya sea por el efecto que pueden causar en el proceso tecnológico de su elaboración, como también por sus efectos sobre la salud. Por otro lado, conocer el contenido de éstos en los vinos puede ser muy útil para caracterizar su origen geográfico, teniendo en cuenta la relación entre su concentración y la composición del suelo de donde proviene la uva.
El objetivo del presente trabajo fue la determinación de los contenidos naturales de aniones y cationes presentes en los vinos elaborados a partir de la variedad cv. Malbec de diferentes zonas geográficas de la República Argentina.
Para llevarlo a cabo se utilizaron 170 muestras de vinos tintos cv. Malbec cosecha 2012-2013, provenientes de microvinificaciones realizadas en el Instituto Nacional de Vitivinicultura (pertenecientes al banco de datos de origen indudable) y muestras comerciales aportadas por distintas bodegas de Argentina. Para la determinación de cloruros, nitritos, bromuros, nitratos, sulfatos y fosfatos se utilizó un Cromatógrafo Iónico (IC) con detector conductimétrico; y para la determinación de zinc, manganeso, magnesio, aluminio, calcio, sodio, litio y rubidio se empleó un Espectrómetro de Emisión Atómica con un Plasma Acoplado Inductivamente (ICP).
Se pudo observar, tanto para los vinos del año 2012 como para los del 2013, que existe una mayor concentración de magnesio, calcio y sodio con respecto a los cationes; mientras que en relación a los aniones la mayor abundancia está representada por los fosfatos, sulfatos y cloruros. El resto de los elementos se encontraron presentes en forma de trazas.
Los resultados obtenidos permitieron realizar un mapeo de los contenidos naturales de iones en la variedad cv. Malbec de la República Argentina, el cual además de aportar un mayor conocimiento permitirá avalar analíticamente dichos contenidos.

Palabras clave: Malbec, cationes, aniones, Cromatógrafo Iónico, Espectrómetro de emisión (ICP)

LES NIVEAUX NATURELS D'ANIONS ET DE CATIONS DANS LE CV. ARGENTINE MALBEC

Comme ils font progresser les connaissances et les compétences sur le marché national et international du vin, augmenter les exigences pour la certification de la qualité de celui-ci.
La concentration des ions inorganiques dans les vins est de l'intérêt, soit par l'effet qu'ils peuvent avoir sur le processus technologique de la transformation, ainsi que ses effets sur la santé. D'autre part, font de leur contenu dans les vins peuvent être très utiles pour caractériser leur origine géographique, en tenant compte de la relation entre la concentration et la composition du sol à partir de laquelle les raisins proviennent.

L´objectif de cette étude estdéterminé les niveaux naturels d'anions et cations présents dans les vins issus de la variété de cv. Malbec de différentes zones géographiques de l'Argentine.
Pour mener à bien 170 échantillons de vin rouge ont été utiliséesles 2012-2013 récoltes du Malbec, de microvinifications faites à l'Institut National du Vitiviniculture (appartenant à la base de données d'origine incontestable) et des échantillons commerciaux fournis par différents vignobles en Argentine. Pour la détermination des chlorures, des nitrates, des bromures, des nitrates, des sulfates et des phosphatesont été utilisé d'une Chromatographie d'ions (IC) avec un détecteur de conductivité; et pour la détermination de zinc, le manganèse, le magnésium, l'aluminium, le calcium, le sodium, le lithium et le rubidium ont été utilisé un spectromètre d'émission atomique avec plasma à couplage inductif (ICP).
On a observé que aussi bien pour les vins de 2012 et de 2013, ces ontune concentration plus élevée de magnésium, de calcium et de sodium par rapport aux cations; tandis que par rapport à les anions plus abondante est représenté par les phosphates, les sulfates et les chlorures. Tous les autres éléments sont présents sous forme de traces.
Les résultats ont permis une mise en correspondance des niveaux naturels d'ions dans le variétale Malbec en Argentine, qui en plus d'offrir une plus grande connaissance sera analytiquement approuver un tel contenu.

Mots-clés:Malbec, cations, anions, chromatographe ionique, spectromètre d'émission (ICP)

Poster n° **12084: ARTARIC STABILIZATION OF WINES BY A COMMERCIAL CATION EXCHANGE RESIN**

2014-565 : Maria Joao Cabrita, Madalena Simões, Raquel Garcia, Sofia Catarino, Ana Maria Costa Freitas :
ICAAM,Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Evora, Portugal, afreitas@uevora.pt

The present study aims to contribute to the understanding of the phenomenon of precipitation of tartaric acid in the form of calcium tartrate and potassium bitartrate and its implications on the quality of wines. Several tests were carried out on an industrial scale with different wines and an ion exchange equipment. Each of the wines were also subjected to traditional techniques of tartaric stabilization, in order to obtain different but stabilized wines from the point of view of the tartaric stabilization, although with different technology. The experimental design was: C- control wine; C-MTA – wine with metatartaric acid; C-IE – wine treated with ion Exchange resin; C-CS – wine treated with cold stabilization, CA – control wine acidify; CA-CS control wine acidify treated with cold stabilization, applied to 4 red wines and two white wines. Tartaric acid content by HPLC and cations by flame atomic absorption spectrometry were determined. Tartaric stability was evaluated by mini contact and saturation temperature methods.

STABILISATION TARTRIQUE DES VINS PAR UNE RESINE COMMERCIAL ECHANGEUSE DE CATIONS

L'étude a pour but de contribuer à la compréhension du phénomène de précipitation de l'acide tartrique sous forme de tartrate de calcium et le tartrate acide de potassium et de ses conséquences sur la qualité des vins. Plusieurs essais ont été réalisés à l'échelle industrielle avec différents vins et un équipement d'échange d'ions. Chacun des vins ont également été soumis à des techniques traditionnelles de stabilisation tartrique, afin d'obtenir des vins différents mais stabilisés du point de vue de la stabilisation tartrique, mais avec une technologie différente. Le dispositif expérimental était: vin C-contrôle; C-MTA - vin avec de l'acide métatartarique; C-IE - vin traité à la résine échangeuse d'ions; C-CS - vin traité avec stabilisation à froid, CA - vin de contrôle acidifier; CA-CS vin de contrôle acidifier traité avec stabilisation à froid, appliqué à 4 vins rouges et deux vins blancs. Le teneur en acide tartrique par HPLC et cations par spectrométrie d'absorption atomique de flamme ont été déterminés. La stabilité tartrique a été évaluée par les méthodes de mini contact et la température de saturation.

LA ESTABILIZACIÓN TARTÁRICA DE LOS VINOS POR UNA RESINA DE INTERCAMBIO CATIÓNICO COMERCIAL

El presente estudio tiene como objetivo contribuir a la comprensión del fenómeno de la precipitación de ácido tartárico en forma de tartrato de calcio y bitartrato de potasio y sus implicaciones en la calidad de los vinos. Varias pruebas se llevaron a cabo a escala industrial con diferentes vinos y un equipo de intercambio de iones. Cada uno de los vinos también fue sometido a las técnicas tradicionales de estabilización tartárica, con el fin de obtener diferentes pero estabilizados vinos desde el punto de vista de la estabilización tartárica, aunque con una tecnología diferente. El diseño experimental fue: C - vino testigo; C-MTA - vino con ácido metatartárico; C-IE - vino tratado con resina de intercambio iónico; C-CS - vino tratado con la estabilización en frío, CA - vino testigo acidificado; CA-CS -vino testigo acidificado tratados con estabilización por frío, aplicado a 4 vinos tintos y dos vinos blancos. El contenido de ácido tartárico por HPLC y los cationes por espectrofotometria de absorcion atomica con llama se determinaron. La Estabilidad tartárica se evaluó por métodos de mini contacto y de la temperatura de saturación.

Poster n° **12085**: **EFFECT OF USING INACTIVE YEASTS RICH IN GLUTATHIONE ON OENOLOGICAL CHARACTERISTICS OF WHITE WINES**

2014-574 : José Manuel Rodriguez-Nogales, Josefina Vila-Crespo, Encarnación Fernández-Fernández : *ETSIIAA Universidad de Valladolid, Spain, effernan@iaf.uva.es*

Keywords: Antioxidants, glutathione, white wine, oxidation, yeast derivatives.

The oxidation of white wines is a serious problem for the wine industry, as it causes a significant loss in their organoleptic quality. This phenomenon is associated with the darkening of the colour of the wine, with the loss of aromatic compounds and the development of an atypical flavour during ageing. SO_2 is widely used to prevent oxidation of the wine due to its antioxidant action. Despite its widespread use and its efficiency, sulphites are attributed to serious allergic reactions, particularly in sensitive or vulnerable people, such as asthmatics and persons with sulphite metabolic disorders. In this regard, glutathione (GSH) can help the SO_2 in its role as an antioxidant, favouring the use of lower levels of SO_2. GSH is a tripeptide composed of cysteine, glutamic acid and glycine, and its main feature is the presence of a thiol group (-SH), strong electron donor, which gives it its antioxidant properties and the ability to maintain reduced many other molecules in the must / wine matrix. The addition of GSH to the must / wine has been discussed by the International Organization of Vine and Wine (OIV), but to date its use is not allowed. An alternative is the use of inactive dry yeasts rich in glutathione (GSH IDY), preparations obtained from autolyzed cells of Saccharomyces cerevisiae with a high content of GSH.

In this context, the main objective of this work was to study the effect of the addition of GSH-IDY on the quality of white wine. The study was carried out with grape var. Verdejo Vintage 2011 from Rueda. Trials with different preparations of IDY-GSH were performed in duplicate in 20 L tanks in the experimental winery of ETSIIAA of Palencia (University of Valladolid) following a classic pattern of white wines. To give more robustness to our results, five commercial preparations of IDY-GSH were selected and applied at a dose of 300 mg / L in a must with a low dose of total SO 2 (15 mg / L). Same time, two winemaking controls with 30 and 15 mg / L total SO 2 without adding IDY-GSH were included. Monitoring of alcoholic fermentation (density and temperature) and an analytical control of the wines after bottling (pH, total and volatile acidity, alcohol, reducing sugars, colour parameters, browning and phenolic compounds) was performed. Overall the addition of GSH-IDY promoted greater speed at the start of the fermentation, although it did not shorten the duration thereof. Furthermore, the presence of IDY-GSH did not modify the values of pH, total and volatile acidity and reducing sugars, however, wines with higher alcoholic content were obtained. In addition, some preparations of IDY-GSH reduced the content of total polyphenols, hydroxycinnamic acids and flavonols, although a significant change in colour parameters (L *, a * and b *) was not observed. In some cases, IDY-GSH caused a decrease in the level of browning of the wines.

EFECTO DEL USO DE LEVADURAS INACTIVAS RICAS EN GLUTATIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS ENOLÓGICAS DE VINOS BLANCOS

Palabras clave: Antioxidantes, glutatión, vino blanco, oxidación, derivados de levaduras.

La oxidación de los vinos blancos constituye un serio problema para la industria vitivinícola, ya que provoca una importante pérdida en su calidad organoléptica. Este fenómeno está asociado al oscurecimiento del color del vino, a la pérdida de compuestos aromáticos y al desarrollo de un sabor atípico durante el envejecimiento. Para prevenir la oxidación de los vinos se emplea extensamente el SO2 debido a su acción antioxidante. A pesar de su amplio uso y de su eficacia, a los sulfitos se les atribuyen serias reacciones alérgicas, particularmente en personas sensibles o vulnerables a los mismos, como son los individuos asmáticos o con trastorno del metabolismo de los sulfitos. En este sentido, el glutatión (GSH) puede ayudar al SO_2 en su papel como antioxidante, favoreciendo el uso de menores niveles de SO_2. El GSH es un tripéptido compuesto por cisteína, ácido glutámico y glicina, y su característica principal es la presencia de un grupo tiol (-SH), fuerte donador de electrones, que le otorga sus propiedades antioxidantes y la capacidad de mantener en forma reducida muchas otras moléculas en la matriz del mosto/vino. La adición de GSH al mosto/vino ha sido discutida por la Organización Internacional de la Viña y el Vino (OIV), pero hasta la fecha no se permite su empleo. Una alternativa es el uso de levaduras secas inactivas ricas en glutatión (LSI-GSH), preparaciones obtenidas a partir de células autolisadas de Saccharomyces cerevisae con un alto contenido en GSH.

En este contexto, el objetivo principal de este trabajo fue estudiar el efecto de la adición de LSI-GSH sobre la calidad del vino blanco. El estudio se llevó a cabo con uva de la variedad Verdejo de la cosecha 2011 procedente de la D.O. Rueda. Los ensayos con las distintas preparaciones de LSI-GSH se realizaron, por duplicado, en depósitos de 20 L en la bodega experimental de la ETSIIAA de Palencia (Universidad de Valladolid) siguiendo un esquema clásico de elaboración de vinos blancos. Para dar más robustez a nuestros resultados, se seleccionaron cinco preparaciones comerciales de LSI-GSH que se aplicaron a la dosis de 300 mg/L en un mosto con una baja dosis de SO2 total (15 mg/L). Paralelamente, se incluyeron dos vinificaciones control con mostos con 30 y 15 mg/L de SO2 total y sin la adición de LSI-GSH. Se realizó un seguimiento de la

fermentación alcohólica (densidad y Tª) y un control analítico de los vinos después del embotellado (pH, acidez total y volátil, grado alcohólico, azúcares reductores, parámetros de color, pardeamiento y compuestos fenólicos). En términos generales la adición de LSI-GSH promovió una mayor velocidad en el inicio de la fermentación alcohólica, si bien no acortó la duración de la misma. Por otro lado, la presencia de LSI-GSH no modificó los valores de pH, acidez total y volátil yazúcares reductores, sin embargo, se obtuvieron vinos con mayor graduación alcohólica. Además, algunas preparaciones de LSI-GSH redujeron el contenido en polifenoles totales, ácidos hidroxicinámicos y flavonoles, si bien, no se observó una notable modificación de los parámetros de color (L*, a* y b*). En algunos casos, las LSI-GSH provocaron un descenso en el nivel de pardeamiento de los vinos.

EFFET DE L'UTILISATION DE LEVURES INACTIVES RICHES EN GLUTATHION SUR LES CARACTERISTIQUES ŒNOLOGIQUES DES VINS BLANCS

Mots-clés: Antioxydants, glutathion, le vin blanc, l'oxydation, dérivés de levure.

L'oxydation des vins blancs est un problème grave pour l'industrie du vin, car il provoque une perte importante de la qualité organoleptique. Ce phénomène est associé à l'assombrissement de la couleur du vin, avec la perte de composés aromatiques et le développement d'une saveur atypique au cours du vieillissement. Pour empêcher l'oxydation du vin l´SO 2 est largement utilisé en raison de son action antioxydant. Malgré son utilisation répandue et son efficacité, on attribue aux sulfites des réactions allergiques graves, en particulier chez des personnes sensibles ou vulnérables, comme les asthmatiques où les individus avec des troubles du métabolisme des sulfites. À cet égard, le glutathion (GSH) peut aider l´ SO_2 dans son rôle antioxydant, en favorisant l'utilisation des niveaux inférieurs de SO_2. Le GSH est un tripeptide composé de la cystéine, de l'acide glutamique et de la glycine, sa caractéristique principale est la présence d'un groupe thiol (-SH), donneur d'électrons solide, ce qui lui confère ses propriétés anti-oxydantes et l'aptitude à maintenir sous forme réduite autant d'autres molécules de la matrice moût/vin. L'addition de GSH au moût/vin a été discutée par l'Organisation internationale de la vigne et du vin (OIV), mais à ce jour, son utilisation n'est pas autorisée. Une autre solution est l'utilisation des levures sèches inactives riches en glutathion (GSH LSI), des préparations obtenues à partir de cellules de Saccharomyces cerevisiae autolysées avec une haute teneur en GSH.

Dans ce contexte, l'objectif principal de ce travail était d'étudier l'effet de l'addition de GSH LSI sur la qualité du vin blanc. L'étude a été réalisée avec du raisin var. Verdejo cru 2011 de Rueda. Des essais avec différentes préparations de LSI-GSH ont été effectués, en double, dans des réservoirs de 20 L dans la cave expérimentale de ETSIIAA de Palencia (Université de Valladolid) suivant un schéma classique des vins blancs. Pour donner plus de solidité à nos résultats, cinq préparations commerciales d´ LSI-GSH ont été appliqués à une dose de 300 mg / L dans un moût avec une faible dose d´ SO 2 total (15 mg / L) . En même temps, deux moûts contrôle avec 30 et 15 mg / L totales de SO 2 sans ajouter LSI-GSH ont été inclus. Un suivi de la fermentation alcoolique (densité et température) et un control analytique des vins après la mise en bouteille (pH, acidité totale et volatile, l'alcool, les sucres réducteurs, les paramètres de couleur, le brunissement et les composés phénoliques) ont été effectués. Globalement l'addition de GSH-LSI permet un départ plus rapide de la fermentation, bien qu'il n'a pas d´effet sur sa durée. En outre, la présence de LSI-GSH ne modifie pas les valeurs de pH, d'acidité totale et volatile et des sucres réducteurs, cependant, le vin obtenu a une teneur en alcool plus élevée. D´autre part, certaines préparations de LSI-GSH réduissent la teneur en polyphénols totaux, en acides hydroxycinnamiques et en flavonols, maisun changement significatif dans les paramètres de couleur (L *, a * et b *) n'a pas été observée. Dans certains cas, l'LSI-GSH a provoqué une diminution du niveau de brunissement des vins.

Poster n° **12086: COMPARISON OF METHODS FOR QUANTIFICATION OF GLUCONIC ACID IN GRAPE JUICE AND WINE**

2014-579 : Fernando Zamora, Mariona Gil, Nikolaos Kountoudakis, Francesca Fort, Joan Miquel Canals : *Facultad de Enologia de Tarragona, Universidad Rovira i Virgili, Spain, jmcanals@urv.cat*

Introduction: Grey rot is probably the worst fungal disease affecting grape production. This plague, due to the development of the filamentous fungus Botrytis cinerea, provokes several problems such as color oxidation, difficulties of settling and filtration, risk of microbiological deviations and the apparition of fungal odors. For that reason, winemakers are very interested in determining the presence of this disease in grapes when the harvest arrives to the winery with the aim of classifying and separating grapes in function of its fungal healthy. Even some wineries often impose price penalties if more than 3–5% of the harvested crop is affected by Botrytis cinerea.

There are many analytical methods for the estimation of gluconic acid from which it can be highlighted HPLC, gas chromatography and capillary electrophoresis. However, all these methods are hardly applicable in wineries because are timeconsuming and require highly trained technicians. Better suited to use in wineries are FT-IR techniques and enzymatic methods. Probably, nowadays, the enzymatic method is the most widely used method in wine analysis while the Fourier transformed infrared method (FT-IR) is mainly used for the evaluation of grape/must. Recently, a biosensor (BIOLAN Microbiosensores, Bilbao, Spain), using gluconate dehydrogenase, has been developed for that purpose. This work compares the efficacy of this new biosensor with the other two most usually employed methods for gluconic acid analisis (enzymatic and FT-IR).

Experimental design: A wine-simulated solution, a red and a white wines and a grape juice were supplemented with 25, 50, 100, 200 and 500 mg/l of gluconic acid and used for the analysis. All the samples were analysed by quintuplicate by FTIR, enzymatic method (manual and automatic) and biosensor analysis.

Results and discussion: The obtained results indicate that FT-IR has not the needed accuracy to analyze specifically gluconic acid in grape juice. In contrast, enzymatic methods and biosensor are adequate to measure gluconic acid in the four studied matrixes, synthetic solution, grape juice, white wine and red wine. As a final conclusion it can be stated that the biosensor is a perfectly valid for the determination of gluconic acid in grape juice and wines. Biosensor provides results comparable or even better than those obtained with enzymatic methods. Moreover, it has the advantages of being quicker and cheaper. This coupled with the fact of not needing any pretreatment of the sample makes this method best suited for the grey rot control just when grapes arrive to the winery.

COMPARACIÓN DE MÉTODOS PARA LA DETERMINACIÓN DE ÁCIDO GLUCÓNICO EN MOSTO Y VINO

Introducción: La podredumbre gris es probablemente la peor enfermedad que afecta a la producción de uva. Esta plaga, debida al desarrollo del hongo filamentoso Botrytis cinerea, provoca numerosos problemas tales como la oxidación del color, dificultades en el desmangado y la filtración, riesgo de desviaciones microbianas y de aparición de olores de moho. Por esta razón los enólogos están muy interesados en determinar la presencia de esta plaga en la uva cuando ésta llega a la bodega, con el propósito de clasificar y separar las uvas en función de su sanidad fúngica. Incluso algunas bodegas imponen reducciones en el precio de la uva si el 3-5 % de la cosecha está afectada por Botrytis cinerea.

Existen numerosos métodos analíticos para la determinación de ácido glucónico de entre los cuales destacan el HPLC, la cromatografía en fase gaseosa y la electroforesis capilar. No obstante, estos métodos son difícilmente aplicables en bodega ya que son muy lentos y necesitan de personal técnico altamente cualificado. Mejor adaptados a las necesidades de las bodegas son las técnicas basadas en el espectro infrarrojo-transformada de Fourier (FT-IR) y los métodos enzimáticos. Probablemente en la actualidad los métodos enzimáticos son los más empleados en el análisis de vinos mientras que los métodos FT-IR son mñas utilizados en la uva/mosto. Recientemente un biosensor (BIOLAN Microbiosensores, Bilbao, España), que utiliza la gluconato deshidrogenasa, ha sido diseñado a tal efecto. Este trabajo compara la eficacia de este nuevo biosensor con los dos otros métodos más empleados para el análisis de ácido glucónico en mostos y vinos (enzimáticos y FT-IR)

Diseño experimental: Una solución sintética similar al vino, un vino tinto, un vino blanco y un mosto de uva fueron empleados como matrices a las que se suplementó con 25, 50, 100, 200 et 500 mg/l de ácido glucónico, se emplearon para los análisis. Todas las muestras se analizaron por quintuplicado y mediante FT-IR, método enzimático (manual y automático) y mediante el biosensor.

Resultados y discusiónn: Los resultados obtenidos muestran que la técnica FT-IR no presenta la precisión necesaria para analizar el ácido glucónico en el mosto de uva. En cambio, el método enzimático y el biosensor son adecuados para la medida del ácido glucónico en las cuatro matrices estudiadas, la solución sintética, el vino tinto, el vino blanco y el mosto de uva. Como conclusión adicional se puede afirmar que el biosensor es perfectamente válido para la determinación del ácido glucónico en el mosto y en el vino. El biosensor proporciona resultados comparables e incluso superiores a los del método enzimático. Además, tiene la ventaja de ser mucho más rápido y más económico. Todo ello, asociado a que el biosensor no requiere ningún tratamiento previo de las muestras, convierte al biosensor en el método más adecuado para controlar la podredumbre gris en la entrada de la vendimia.

COMPARAISON DES METHODES DE QUANTIFICATION DE L'ACIDE GLUCONIQUE DANS LE JUS DE RAISIN ET LE VIN

Introduction: La pourriture grise est probablement la pire maladie fongique qui affecte la production de raisin. Cette maladie, en raison du développement du champignon filamenteux Botrytis cinerea, provoque plusieurs problèmes tels que l'oxydation de la couleur, de difficultés de débourbage et de filtration, le risque de déviations microbiologiques et

l'apparition d'odeurs fongiques. Pour cette raison, les œnologues sont très intéressés à déterminer la présence de cette maladie dans le raisin lorsque la récolte arrive à la cave, dans le but de classer et séparer les raisins en fonction de son fongique sain. Même certains caves imposent souvent des peines de prix si plus de 3-5% de la récolte est affectée par Botrytis cinerea.

Il existe de nombreuses méthodes analytiques pour l'estimation de l'acide gluconique parmi lesquels il peut être soulignés le HPLC, la chromatographie en phase gazeuse et l'électrophorèse capillaire. Cependant, toutes ces méthodes sont difficilement applicables dans les caves car sont très lents et nécessitent des techniciens hautement qualifiés. Mieux adaptés à une utilisation dans les caves sont des techniques FT-IR et les méthodes enzymatiques. Probablement, de nos jours, la méthode enzymatique est la méthode la plus largement utilisée dans l'analyse du vin alors que les méthodes infrarouge avec transformée de Fourier (FT-IR) sont principalement utilisés pour l'évaluation de raisin / jus de raisin. Récemment, un biosenseur (BIOLAN Microbiosensores, Bilbao, Espagne), en utilisant le gluconate déshydrogénase, a été élaboré à cet effet. Ce travail compare l'efficacité de ce nouveau biosenseur avec les deux autres méthodes les plus souvent employées pour des analyses à de l'acide gluconique (enzymatique et FT-IR).

Conception expérimentale: Une solution synthétique simulant le vin, un vin rouge, un vin blanc et un jus de raisin ont été supplémentés avec 25, 50, 100, 200 et 500 mg/l d'acide gluconique et utilisées pour l'analyse. Tous les échantillons ont été analysés par quintuplicata par FTIR, méthode enzymatique (manuel ou automatique) et par le biosenseur

Résultats et discussion: Les résultats obtenus montrent que la technique FT-IR n'a pas l'exactitude nécessaire pour analyser acide gluconique spécifiquement dans le jus de raisin. En revanche, les biosenseurs et les méthodes enzymatiques sont adéquats pour mesurer l'acide gluconique dans les quatre matrices étudiées, la solution synthétique, le jus de raisin, le vin blanc et le vin rouge. En conclusion finale, il peut être affirmé que le biosenseur est parfaitement valable pour la détermination de l'acide gluconique dans le jus de raisin et des vins. Le biosenseur fournit des résultats comparables ou même supérieurs à ceux obtenus avec les méthodes enzymatiques. De plus, il a l'avantage d'être plus rapide et moins cher. Ceci, couplé avec le fait de ne pas avoir besoin d'un prétraitement de l'échantillon rend cette méthode la mieux adaptée pour contrôler la pourriture grise lorsque les raisins arrivent à la cave.

Poster n° 12087: SENSORY PROFILE OF VARIETAL WINES MADE FROM CULTIVARS GROWN IN EXTREMADURA (SPAIN) AND CENTRO AND ALENTEJO REGIONS (PORTUGAL)

2014-582 : M. Esperanza Valdés, Moreno Daniel, M. Inmaculada Talaverano, Samuel Frutos, M. Joao Cabrita, Esther Gamero : *CICYTEX- INTAEX, Spain, gamero.esther@gmail.com*

Introduction and objectives
Quantitative descriptive analysis (QDA) is a tool to characterize the products for consumption. This method of analysis, widely used in wine, is used to quantify the sensory descriptors based on their frequency and intensity by an expert panel of tasters. This allows evaluating the QDA based wine varietals, soil, climatic characteristics, processing techniques, etc.., which is of great interest for placing them on the market. The objective of this task included in the RITECA (Cross-border Research Network of Extremadura, Centro and Alentejo) project has been to find the visual, aromatic and taste descriptors for establishing the sensory profile of varietal wines from 2012 vintage, made from white and red grape varieties grown in Extremadura (Spain), Centro and Alentejo regions (Portugal).
Materials and methods
The tasting panel was constituted of 20 assessors from the regions of origin of wines, with experience in sensory analysis. A total of 70 wines (40 white and 30 red wines) from Antão Vaz, Arinto, Cayetana, Macabeo, Pardina and Syria (former known as Roupeiro) white cultivars and Cabernet Sauvignon, Shiraz and Tempranillo red cultivars The sessions were developed in a professional room according to Norme ISO 8589 standard, and the tasting was performed according to Norme ISO 11035. In successive sessions, the judges generated the terms of descriptors and proceeded to the identification of terms. Subsequently, using multivariate analysis techniques, the number of terms was reduced and finally the descriptors generated were included in the tasting sheet.
Results
The visual descriptors for white wines included the terms pale-yellow, steely, straw-yellow and green-yellow and for red wines judges selected terms violet, cherry, ruby and colour intensity. In regards to the aromatic phase, the terms adopted for white wines were banana, pear, floral bouquet, green apple and pineapple and for red wines were licorice, prunes, berries and herbaceous. On the taste, for both types of wine the terms alcohol, acidity, body, bitterness, balance and persistence were selected. Descriptors obtained were used to establish the sensory profile of varietal white and red wines.

The results, presented graphically, allow establishing the sensory characteristics of these types of wine in objective and reproducible form.

PERFIL SENSORIAL DE VINOS MONOVARIETALES ELABORADOS A PARTIR DE VARIEDADES CULTIVADAS EN EXTREMADURA (ESPAÑA) Y DE LAS REGIONES CENTRO Y ALENTEJO (PORTUGAL)

Introducción y objetivos
El análisis sensorial descriptivo cuantitativo (QDA) constituye una herramienta fundamental para caracterizar los productos destinados al consumo. Esta metodología de análisis, muy utilizada en vinos, permite cuantificar los descriptores sensoriales en base a su frecuencia e intensidad por medio de un panel experto de catadores. De esta forma el QDA permite evaluar los vino en base a características varietales, edafológicas, climáticos, técnicas de elaboración, etc., lo cual es de máximo interés para conseguir situarlos en el mercado. El objetivo de esta tarea incluida en el proyecto RITECA (Red Investigación Transfronteriza de Extremadura Centro-Alentejo) ha sido hallar los descriptores visuales, olfativos y gustativos que permitan establecer el perfil sensorial de vinos monovarietales de la cosecha 2012, elaborados a partir de variedades blancas y tintas cultivadas en Extremadura (España) y las regiones Centro y Alentejo, (Portugal).
Materiales y métodos
El panel de catadores estuvo formado por 20 catadores procedentes de las regiones de origen de los vinos, todos ellos relacionados con el sector y de probada experiencia en análisis sensorial. Se cataron un total de 70 vinos (40 blancos) procedentes de las variedades Antão Vaz, Arinto, Cayetana, Macabeo, Pardina y Síria y 30 tintos de las tintas Cabernet Sauvignon, Shiraz y Tempranillo Las sesiones se realizaron en una sala de cata que cumple con la Norma ISO 8589, y las catas se realizaron siguiendo la Norma ISO 11035. En las sucesivas sesiones de cata, los jueces elaboraron el listado de descriptores y procedieron a la identificación de términos. Posteriormente, mediante técnicas de análisis multivariante, se redujo el número de términos y finalmente se generaron los descriptores a incluir en las hojas de cata de los vinos por variedad.
Resultados
Los descriptores visuales seleccionadas para los vinos blancos fueron amarillo pálido, acerado, pajizo, y verdoso en tanto que para los tintos los jueces seleccionaron los términos violáceo, picota, cereza, rubí y capa. En lo que se refiere a la fase olfativa, los términos adoptados para los blancos fueron plátano, pera, bouquet floral, manzana verde y piña y para los tintos, regaliz, ciruelas pasas, vegetal y frutos rojos. En la fase gustativa, para ambos tipos de vinos se seleccionaron los términos alcohol, acidez, cuerpo, amargo, equilibrio y persistencia. Con estos descriptores se han establecido los perfiles sensoriales de vinos monovarietales elaborados a partir de las variedades blancas y tintas. Los resultados, expuestos de forma gráfica, permiten establecer las características sensoriales de estos tipos de vino de forma objetiva y reproducible.

PROFIL SENSORIEL VARIÉTALE VINS ISSUS DE CULTIVARS EN ESTRÉMADURE (ESPAGNE) ET LES RÉGIONS CENTRAL ET L'ALENTEJO (PORTUGAL)

Introduction et objectifs
Analyse descriptive quantitative (QDA) est un outil essentiel pour caractériser les produits alimentaires. En ce qui concerne les vins, les profils sensoriels permettent d'observer et de quantifier comme les conditions pédologiques et climatiques, techniques de vinification, etc. affecte leurs caractéristiques sensorielles, d'une manière très objective. Ceci est très intéressant, afin de pouvoir placer de manière objective les produits sur le marché.
L'objectif de cette étude dans le projet RITECA (Transfrontalière Réseau de recherche de l'Estrémadure-Centro-Alentejo) est de décrire les descripteurs visuels, aromatiques et gustatives ainsi que le profil sensoriel des vins de cépages fabriqués à partir de cépages de raisins blancs et rouges cultivés dans Estrémadure (Espagne) et Centro et Alentejo (Portugal), du cru 2012.
Matériels et méthodes
Un groupe de 20 dégustateurs des deux côtés de la frontière a été formé, tous liés à l'industrie du vin et avec l'expérience dans l'analyse sensorielle. Quarante vins commerciaux de Vitis vinifera cv. Antão Antão Vaz, Arinto, Cayetana, Macabeo, Síria (connu sous le nom Roupeiro) et trente vins rouges de Cabernet Sauvignon, Syrah et Tempranillo ont été évalués. L'analyse sensorielle a été réalisée dans un local professionnel selon la norme ISO 8589 et les essais ont été réalisés selon la norme ISO 3591. Dans les premières sessions sensorielle, les juges ont généré la liste des descripteurs et ont ensuite procédé à l'identification et la réduction des termes en utilisant des techniques d'analyse multivariée .
Résultats
Les descripteurs visuels pour les vins blancs inclus les termes jaune pâle, acérées, jaune paille, jaune-vert et verdâtres et pour les vins rouges les juges ont choisi violette, cerise noire, cerise, rubis et l'intensité de la couleur. En ce qui concerne l'arôme du vin, les termes adoptés pour les vins blancs étaient banane, poire, bouquet floral, vert pomme et d'ananas et de vins rouges de réglisse, de prune, de baies et de végétal. En bouche, que ce soit pour les vins blancs ou rouges termes tels que l'alcool, l'acidité, le corps, l'amertume, l'équilibre et persistance ont été sélectionnés. Ces descripteurs ont été utilisés pour établi les profils sensoriels des vins de cépage. Résultats, affichés graphiquement, sont un moyen simple et facile pour le consommateur, de comprendre les caractéristiques sensorielles de ces vins.

Poster n° **12088: DETECTION OF OVALBUMIN AND CASEIN IN WINE**

2014-583 : Ana Alonso, Ana Rosales, Ramón Ayala, Enrique García-Escudero : *ICVV, Spain, egescudero@larioja.org*

Allergen labeling regulation is established in the Execution Reglament (UE) 579/2012, it states that from June 30, 2012 the labeling of allergens (albumin, casein and lysozyme) in wines becomes mandatory when their presence in the final product can be detected.
In June 2010 Resolution OIV/OENO 427/2010 is published, regarding the criteria for the quantification methods of potentially allergenic waste in proteins, used in wine clarification. On March 17th, 2012 the Resolution OIV-COMEX 502-2012 is published modifying the previous resolution only in detection and quantification limits and setting them in L.D ≤ 0.25 mg/L y L.Q ≤ 0.50 mg/L.
In 2008, the "Estación Enológica" of Haro began to show its concern about the possible repercussions which could result from a new legislation on allergens labeling in wine in winemaking sector.
In this sense, they started to develop the methodology for the analysis of such type of compounds and carry out the relevant studies about the possible residues of allergens which may remain in the final product.
During these five years albumin and casein of a great number of samples have been analyzed by ELISA technique, and it has been observed that in the marketed product traces of allergens are not detected although they have been used as clarifying agent during the manufacturing process.
It has also participated in the intercomparativo trial organized by R-Biopharm, which arose in the XXXVI World Congress of vine and wine 2013 in Bucharest (Romania). And it continues to participate in the intercomparativos trials organized by Bipea detection of allergens in wine.

DETECCIÓN DE RESIDUOS DE ALBÚMINA Y CASEÍNA EN VINO

La normativa del etiquetado de alergenos viene establecida en el Reglamento de ejecución (UE) 579/2012 que indica que a partir del 30 de Junio de 2012 se hace obligatorio el etiquetado de alérgenos (albúmina, caséna y lisozima) en vinos cuando pueda detectarse su presencia en el producto final.
En Junio de 2010 se publica la resolución OIV/OENO 427/2010 sobre los Criterios para los métodos de cuantificación de los residuos, potencialmente alergénicos, de proteínas usadas en la clarificación de los vinos. El 17 de Marzo de 2012 se publica la Resolución OIV-COMEX 502-2012 que modifica la resolución anterior únicamente en los límites de detección y los límites de cuantificación, estableciendo estos en L.D ≤ 0.25 mg/L y L.Q ≤ 0.50 mg/L.
La Estación Enológica de Haro en el año 2008 comenzó a mostrar su preocupación acerca de la repercusión que podría ocasionar en el sector vitivinícola la nueva legislación del etiquetado de alergenos en el vino.
En este sentido, comenzó a desarrollar la metodología para los análisis de este tipo de compuestos y a realizar los estudios pertinentes acerca de los posibles restos de alergenos que pudiesen quedar en el producto acabado.
Durante estos cinco años se han analizado mediante técnica ELISA, la albúmina y caseína de un gran número de muestras, y se ha observado que en el producto comercializado no se detectan restos de alergenos aunque estos se hayan empleado como clarificantes durante el proceso de elaboración.
También se ha participado en el ensayo intercomparativo organizado por R-Biopharm que se presentó en el XXXVI Congreso Mundial de la Viña y el Vino 2013 en Bucarest (Rumania). Y se sigue participando en los ensayos intercomparativos organizados por Bipea de detección de alérgenos en vino.

DETECTION DE RESIDUS D'ALBUMINE ET DE LA CASEINE DANS LE VIN

La réglementation sur l'étiquetage des allergènes est établie par le Règlement d'exécution (UE) 579/2012. Elle indique qu'à compter du 30 Juin 2012, l'étiquetage des allergènes (albumine, caséine et lysozyme) devienne obligatoire dans les vins, quand on peut détecter leur présence dans le produit final.
La résolution OIV/OENO 427/2010 sur les Critères pour les méthodes de quantification des déchets, potentiellement allergène, des protéines utilisées dans la clarification des vins, a été publié en Juin 2010. Le 17 Mars 2012 est publiée la Résolution OIV-COMEX 502-2012 qui modifie la résolution précédente que dans les limites de détection et les limites de quantification, définissant ces L.D≤ 0.25 mg/L y L.Q ≤ 0.50 mg/L.
En 2008, le "Estación Enológica" de Haro a commencé à montrer son inquiétude en quant aux répercussions qui pourraient résulter d'une nouvelle législation sur l'étiquetage des allergènes dans le vin, dans le secteur vitivinicole.
En ce sens, il a commencé à développer la méthodologie pour l'analyse de ce type des composés et à effectuer les études pertinentes sur les possibles déchets d'allergènes qui peuvent rester dans le produit final.

Au cours de ces cinq années, on a analysé par la technique ELISA l'albumine et la caséine d'un grand nombre des échantillons, et il a été observé que dans le produit commercialisé des traces d'allergènes ne sont pas détectés même si ils ont utilisés comme agents de clarification au cours du processus de fabrication.
Il a également participé à l'intercomparativo du procès organisé par R-Biopharm, surgie au XXXVI Congrès mondial de la vigne et du vin 2013 à Bucarest (Roumanie). Et il continue de participer aux essais d'intercomparativos organisées par le Bipea détection d'allergènes dans le vin.

Poster n° **12089**: **ASSESSMENT OF SAN JUAN'S WINES**

2014-586 : Maria Laura Serafino, Valeria Botella : *Universidad Católica de Cuyo, Argentina, botella_valeria@hotmail.com*

Introduction
EVISAN consists of the assessment of wines of the vintage through a scientific discipline, Sensory Analysis. Such analysis allows the experts to know the behavior of each vintage in our province and the type of wines the consumers will find in supermarkets' shelves.

Methodology
The score of the last seven vintages was determined with statistical confidence after having processed the data obtained as a result of the committed and responsible work of a panel of assessors trained on technical tastings within a scientific framework for three weeks. Such data were submitted to statistical analysis using, for the last three years, a Web Information System Evaluation of Wines, with remarkable improvements that allowed the optimization of the information provided to the wineries in the documentation, adding the panel's observations, a sensory profile for each of the senses: sight, smell and taste. In the case of sight, transparency, tone and color intensity are measured; in the case of smell, cleanliness, intensity, delicacy and harmony. Finally, in the case of taste, cleanliness, intensity, body, harmony, persistence and post- taste are considered. All this is added to the global sensory profile for each sample, where the following features are assessed: Varietal character, Aromatic Balance, persistence on the palate, acidity, Quality Color, Harmony, Body and Flaws.
Likewise, trough the contributions that the panel of tasters give to the wineries in each report, we expect to favor the local viticulture industry's development so that our wines can reach higher positions in the rating scales and are recognized by new markets. In these reports, the global median of the manufacturing establishment are recorded, which shows the general assessment of their work. Another contribution of the tasting panel is the suggestion of a final price for each sample, considering the quality- price relation demanded by consumers. In this way, local wineries trust the panel with the assessment of different varietal wine samples from the different producer valleys of our province.
As a result of the panel's work, the vintage global assessment statistical median is obtained, from which it is concluded that, in the last vintages, the wines elaborated in San Juan fit into the Very Good category. Complexity, balance and harmony are highlighted in them.
By the same token, each vintage's global sensory profile clearly shows that, in general, our wines do not evidence flaws and are well defined in terms of bouquet, taste and balance, in other words, they evidence features that place them above the median quality of their type and varietal.
Since the 2010 edition of this assessment, median scores according to geographic origin are recorded. This emerged as a starting point for the deepening of the origin and characterization of our wines since the terroir is fundamental for its traceability. Firstly, medians were obtained according to the political division of our province into departments. In the last two editions of EVISAN, this issue has also been addressed form the geographic point of view considering the valleys or the areas with special characteristics of our province: Tulum, Ullum, Zonda, Pedernal, Cañada Honda, Huanacache, Pozo de los Algarrobos and Tamberias.

Conclusions
Considering that EVISAN is a vintage assessment and not a contest, the data informed corresponds to a complex assessment that combine features of the terroir, where climate, technology and the professional work of agronomists and winemakers, the true protagonists of vintage, define the qualities that the tasting panel determines.

EVALUACION DE LOS VINOS DE SAN JUAN

Introducción
EVISAN consiste en la evaluación, a través de una disciplina científica como es el Análisis

Sensorial, de los vinos de la añada. Dicho análisis permite conocer cuál fue el comportamiento de cada vendimia en nuestra provincia y cuáles son los vinos con los que los consumidores se encontrarán en las góndolas de los supermercados.

Metodología
La calificación de las ultimas siete añadas, fue determinada con confianza estadística, luego de haber procesado los datos obtenidos como resultado del trabajo comprometido y responsable de un panel de evaluadores entrenados, durante tres semanas de catas técnicas realizadas dentro de un marco científico. Dichos datos fueron sometidos a análisis estadístico utilizando, en los últimos tres años, un Sistema de Información Web de Evaluación de Vinos, con notables mejoras que permitieron, optimizar la información que se brinda en la documentación entregada a las bodegas, agregando a las observaciones del panel, un perfil sensorial para cada uno de los sentidos: vista, olfato y gusto. En el caso de la vista se miden: transparencia, tonalidad e intensidad de color. En el caso del olfato se miden: limpieza, intensidad, finura y armonía. Finalmente con el sentido del gusto se miden: limpieza, intensidad, cuerpo, armonía, persistencia y post – gusto. Todo esto se suma al perfil sensorial global para cada muestra donde se evalúan los siguientes aspectos: Carácter varietal, Balance Aromático, Persistencia en boca, Acidez, Calidad de Color, Armonía, Cuerpo y Defectos.
Asimismo, a través de los aportes que el panel de degustadores brinda en cada informe a las bodegas, se espera favorecer al crecimiento de la industria vitivinícola local para que nuestros vinos se posicionen en niveles cada vez más altos de la escala de valoración y sean reconocidos en nuevos mercados. En dichos informes, se consigna la mediana global del establecimiento elaborador, dato que muestra la valoración general de su trabajo. Otro aporte que el panel de degustación realiza, ya desde hace algunos años, atendiendo a la relación precio – calidad exigida por el consumidor, es la sugerencia de un precio final para cada muestra.
Es así que bodegas del medio confían al panel la evaluación de muestras de vinos de distintas variedades y tipos, procedentes de los diferentes valles productores de la provincia.
Como resultado de la tarea del panel se obtiene como calificación global de las cosechas la mediana estadística, de cuyos valores, en las últimas vendimias, se concluye que los vinos elaborados en San Juan se encuadran dentro de la categoría de Muy Buenos. En ellos se destaca la complejidad, el equilibrio y la armonía.
Asimismo se realiza el perfil sensorial global de cada añada el que claramente muestra que nuestros vinos, en general no presentan defectos y son muy definidos en aroma, sabor y equilibrio, vale decir, que en ellos se exaltan caracteres que los colocan por encima de la calidad media dentro de su tipo y variedad.

Ya desde la edición 2010 de esta evaluación, se consignan también las medianas de los puntajes según la zona geográfica de procedencia. Esto surgió como punto de partida para profundizar sobre el origen y caracterización de nuestros vinos ya que el terroir es un dato fundamental para su trazabilidad.
En un primer momento se obtuvieron las medianas según la división política en departamentos de nuestra provincia. En las dos últimas ediciones de EVISAN, se aborda el tema, también desde el punto de vista geográfico, considerando los valles o zonas de características particulares de San Juan: Tulum, Ullum, Zonda, Pedernal, Cañada Honda, Huanacache, Pozo de los Algarrobos y Tamberias.

Conclusiones
Considerando que EVISAN es la evaluación de la añada y no un concurso, los datos que se informan corresponden a una valoración compleja en la que se conjugan los aspectos del terroir, donde el clima, la tecnología y la labor profesional, tanto de ingenieros agrónomos como de enólogos, los verdaderos protagonistas de las vendimia, definen las calidades que el panel de degustadores logra determinar.

VALUTAZIONE DEI VINI DI SAN JUAN

Introduzione
EVISAN è la valutazione, mediante una disciplina scientifica come l'Analisi Sensoriale, dei vini dell'annata. Questa analisi permette di conoscere qual è stato il comportamento di ogni vendemmia nella nostra provincia e quali sono i vini con cui si troveranno i consumatori sugli scaffali dei supermercati.

Metodologia
La qualificazione delle ultime sette annate, è stata determinata con fiducia statistica, dopo aver elaborato i dati ottenuti come risultato del lavoro impegnato e responsabile di un panel di degustatori allenati, durante tre settimane di degustazioni tecniche realizzate dentro un quadro scientifico. Questi dati sono stati sottoposti ad analisi statistica utilizzando, gli ultimi tre anni, un Sistema di Informazione Web per Valutazione di Vini, con notevoli miglioramenti che hanno permesso di ottimizzare l'informazione che si fornisce nella documentazione consegnata alle aziende vinicole, aggiungendo nelle osservazioni del panel di degustatori, un profilo sensoriale per ognuno dei sensi: vista, olfatto e gusto. Con il senso della vista si misurano: trasparenza, tonalità e intensità del colore. Con il senso dell'olfatto si misurano: pulizia, intensità, finezza e armonia. Finalmente con il senso del gusto si misurano: pulizia, intensità, corpo, armonia, persistenza e

retrogusto. Tutto questo si aggiunge al profilo sensoriale globale di ogni campione ai quali vengono valutati gli aspetti seguenti: Carattere varietale, Bilancio Aromatico, Persistenza in bocca, Acidità, Qualità di Colore, Armonia, Corpo e Difetti.
Inoltre, mediante i contributi che il panel di degustatori offre in ogni relazione alle aziende viticole, si spera di favorire alla crescita dell'industria vitivinicola locale perché i nostri vini si posizionino in livelli sempre più alti nella scala di valutazione e siano riconosciuti in nuovi mercati. In queste relazioni, si consegna anche la mediana globale dello stabilimento elaboratore, dato che indica la valutazione generale del suo lavoro. Un altro contributo che fa il panel di degustazione, ormai da alcuni anni, tenendo conto il rapporto qualità prezzo richiesto dal consumatore, è il suggerimento di un prezzo finale per ogni campione.
E' per questo che le aziende viticole locali affidano al panel la valutazione di campioni di vini di diverse varietà e tipi, che provengono dalle diverse valli produttrici della provincia.
Come risultato del lavoro del panel si ottiene come qualificazione globale delle vendemmie la mediana statistica, i cui valori, nelle ultime vendemmie, permettono di concludere che i vini prodotti a San Juan si classificano nella categoria "Molto Buoni". In essi si distingue la complessità, l'equilibrio e l'armonia.
Inoltre si realizza il profilo sensoriale globale di ogni annata in cui chiaramente si fa vedere che i nostri vini, in generale, non presentano difetti e sono molto definiti in aroma, sapore ed equilibrio, vale a dire, che in essi si esaltano dei caratteri che li collocano al di sopra della qualità media dentro il proprio tipo e varietà.

Dalla valutazione del 2010, se consegnano anche le mediane dei punteggi a seconda della zona geografica di provenienza. Questo è sorto come punto di partenza per approfondire sull'origine e la caratterizzazione dei nostri vini dato che il terroir è un dato fondamentale per la sua tracciabilità.
In una prima fase si sono ottenute le mediane a seconda della divisione politica in "Departamentos" della nostra provincia. Nelle ultime due EVISAN, si è abbordato il tema, anche dal punto di vista geografico, considerando le valli o zone di caratteristiche particolari di San Juan: Tulum, Ullum, Zonda, Pedernal, Cañada Honda, Huanacache, Pozo de los Algarrobos e Tamberias.

Conclusioni
Considerando che EVISAN è la valutazione dell'annata e non è un concorso, i dati che si informano corrispondono a una valutazione complessa nella quale si combinano gli aspetti del terroir, dove il clima, la tecnologia e il lavoro professionale, sia degli ingegneri agronomici sia degli enologi, i veri protagonisti delle vendemmie, definiscono le qualità che il panel di degustatori riesce a determinare.

Poster n° 12090: SELECTION OF INDIGENOUS SACCHAROMYCES CEREVISIAE STRAINS AS A TOOL TO ENHANCE THE QUALITY OF "DOC MATERA" WINE

2014-594 : Patrizia Romano, Marianna Zambuto, Rossana Romaniello, Angela Capece : *Università degli Studi della Basilicata-SAFE, Italy, angela.capece@unibas.it*

The wild yeast population present on grape berries, and as a consequence in grape must, is largely affected by different environmental factors, such as geographic location, climatic conditions, grape variety and viticultural practices. Although it is reported that the population of the main wine yeast Saccharomyces cerevisiae in grape juice is initially very low, vineyard-resident cells play an important role in natural fermentation. Some oenologists admit that good results can be obtained only with selected yeast starters originating from the micro-area where wines are produced as it has been demonstrated that certain yeast strains are fully adapted to a specific climatic environment and/or substrate. Therefore, exploring the biodiversity of indigenous fermentative strains can be an important contribution towards the understanding and selection of strains possessing oenological desirable traits. The present work reports results on characterization of a wide number of indigenous S. cerevisiae strains, isolated from spontaneous fermentation of grapes of same variety (Primitivo) collected from three vineyards of three different cellars (coded with B, M and P). All the cellars produce Protected Designation of Origin wines, indicated as "DOC Matera". The grapes, collected directly in the vineyards, were submitted to spontaneous fermentation in the lab; and the yeasts were isolated during middle-later stages of the process, following the protocol described by Capece et al. (2010). S. cerevisiae isolates were characterized for genetic and technological variability in order to create a strain collection contributing to the preservation of S. cerevisiae genetic resources. The genetic polymorphism was evaluated by amplification of inter-delta region, using the primers pairs □2/□□12 and □□2/□□21, following the protocol reported by Capece et al. (2013). Sulphur dioxide, ethanol and copper resistance and production of hydrogen sulphide were chosen as parameters for technological characterization.
During this activity, about 330 S. cerevisiae isolates were collected. PCR analysis of inter-delta region was used for genetic characterization; the isolates showed different genetic profiles. The highest variability was found among S. cerevisiae isolated from vineyard M, which were distributed in 12 different profiles. The lowest genetic variability was found among yeast isolated from vineyard B. In each group, composed by yeasts isolated from same vineyard, 2 profiles were found with

high frequency, whereas some profiles were strain-specific. As regards the technological characterization, the majority of isolates exhibited a high tolerance to all the antimicrobial compounds tested; in fact, numerous isolates tolerating 300 mgl-1 of SO2 and 300 mol l-1 of copper sulphate were found. The highest level of SO2 resistance was found among S. cerevisiae isolated from B vineyard, whereas the yeast isolated from M sample exhibited the highest resistance to copper. All the yeasts were very resistant to ethanol (growth in presence of 16% v/v) and produced medium-high level of hydrogen sulphide (the color of the colonies ranged between nut and brown)
The biodiversity recorded at genetic and technological level represents an useful tool to individuate suitable starters cultures, which are able to complement and optimize the grape composition. These findings can satisfy the growing demand of winemakers for S. cerevisiae wine strains that are optimised for specific wine production and that can add value to the final product.
Acknowledgements – This work was supported by project PIF-LIELUC (Misura 124 PIF Vini di Lucania, PSR Basilicata 2007-2013 “Lieviti Indigeni per Vini Lucani” N. 94752044753).

References
Capece, A., Romaniello, R., Siesto, G., Pietrafesa, R., Massari, C., Poeta, C., Romano, P. (2010). Int. J. Food Microbiol. 144, 187-192.
Capece A., Siesto G., Poeta C., Pietrafesa R., Romano P. (2013) Food Microbiol. 36, 447-455

SELEZIONE DI CEPPI INDIGENI DI SACCHAROMYCES CEREVISIAE COME STRUMENTO PER LA VALORIZZAZIONE DEL VINO “DOC MATERA”

La popolazione di lieviti indigeni presenti sulle uve, e di conseguenza nel mosto d’uva, è influenzata da diversi fattori ambientali, come la localizzazione geografica, le condizioni climatiche, la varietà d’uva e le pratiche viticole. Benchè sia ampiamente riportato che la popolazione del lievito vinario Saccharomyces cerevisiae nel succo d’uva sia inizialmente molto scarsa, le cellule di lievito residenti in vigneto giocano un ruolo importante nelle fermentazioni spontanee. Alcuni enologi ritengono che sia possibile ottenere buoni risultati solo con l’uso di colture starter provenienti dalla micro-area nella quale il vino è prodotto poiché è stato ampiamente dimostrato che alcuni ceppi di lievito sono ben adattati a specifiche condizioni climatiche o a specifici substrati. In conseguenza di ciò, la valutazione della biodiversità esistente tra ceppi fermentativi indigeni svolge un ruolo fondamentale nella selezione di ceppi in possesso di interessanti caratteristiche enologiche. Questo lavoro riporta i risultati relativi alla caratterizzazione di un ampio numero di ceppi indigeni di S. cerevisiae, isolati dalla fermentazione spontanea di uve della stessa varietà (Primitivo), raccolte da 3 vigne di 3 diverse aziende (indicate con B, M e P). Tutte le cantine producono il vino “DOC Matera”. Le uve, raccolte direttamente in vigna, sono state sottoposte a fermentazione spontanea in laboratorio e l’isolamento dei lieviti è stato effettuato durante le fasi intermedia e finale della fermentazione, seguendo il protocollo descritto da Capece et al. (2010). I lieviti S. cerevisiae sono stati sottoposti a caratterizzazione genetica e tecnologica, allo scopo di creare una collezione di ceppi per la salvaguardia delle risorse genetiche di S. cerevisiae. Il polimorfismo genetico è stata valutato mediante amplificazione della regione interdelta, utilizzando le coppie di primers 2/12 e 2/21, secondo il protocollo riportato da Capece et al. (2013). La resistenza all’anidride solforosa, al rame e all’etanolo e la produzione di idrogeno solforato sono stati i parametri valutati per la caratterizzazione tecnologica.
In questo studio, sono stati collezionati circa 330 S. cerevisiae. Gli isolati, dopo amplificazione della regione interdelta per l’analisi del polimorfismo genetico, hanno mostrato diversi profili genetici. La maggiore variabilità è stata ritrovata tra i ceppi di S. cerevisiae isolati dalla vigna M, che complessivamente hanno prodotto 12 diversi profili. La minore variabilità è stata esibita dai lieviti isolati dalla vigna B. Raggruppando i ceppi in funzione della vigna di isolamento, in ogni gruppo 2 profili sono stati ritrovati con la maggiore frequenza, mentre alcuni profili erano specifici di ceppo. Per la caratterizzazione tecnologica, la maggior parte degli isolati ha esibito un alto livello di tolleranza a tutti i composti antimicrobici testati. Infatti, sono stati ritrovati numerosi isolati in gradi di tollerare 300 mgl-1 di SO2 e 300 mol l-1 di solfato di rame. Il più alto livello di tolleranza alla SO2 è stato esibito dai lieviti isolati dalla vigna B, mentre i lieviti provenienti dal campione M sono risultati maggiormente resistenti al rame. Tutti i lieviti hanno esibito elevati livelli di resistenza all’etanolo (16% v/v) e un livello medio-alto di produzione di idrogeno solforato (colore delle colonie variabile tra nocciola e marrone). La biodiversità ritrovata sia a livello genetico che tecnologico rappresenta un utile strumento per individuare le colture starter più adatte per ottimizzare l’interazione con il mosto d’uva. Questi risultati possono soddisfare la crescente richiesta da parte dei vinificatori di ceppi vinari di S. cerevisiae specifici per particolari produzioni vinicole, in grado di conferire un valore aggiunto al prodotto finale.
Ringraziamenti – Questo lavoro è stato finanziato dal Progetto PIF-LIELUC (Misura 124 PIF Vini di Lucania, PSR Basilicata 2007-2013 “Lieviti Indigeni per Vini Lucani” N. 9

SELECCIÓN DE CEPAS INDÍGENAS DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE COMO HERRAMIENTA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LOS VINOS DE LA "DOP MATERA"

La población de levaduras indígenas presentes en las bayas, y por lo tanto en el mosto, depende principalmente de diferentes factores ambientales, tales como la localización geográfica y las condiciones climáticas, así como de la variedad de uva y de las prácticas culturales. Aunque la población de la principal levadura vínica Saccharomyces cerevisiae en el mosto es inicialmente muy baja, las células procedentes del viñedo juegan un papel importante en las fermentaciones espontáneas. Algunos enólogos admiten que los mejores resultados se obtienen con levaduras previamente seleccionadas en el micro-área donde se producen las vinos ya que está demostrado que ciertas cepas de levadura están adaptadas a unas determinadas condiciones climáticas y/o a un sustrato específico. Por lo tanto, el estudio de la biodiversidad de cepas indígenas puede ser una importante contribución para el conocimiento y selección de las cepas que poseen las características enológicas buscadas por los elaboradores. El presente trabajo muestra los resultados de la caracterización de un gran número de cepas indígenas de S. cerevisiae, aisladas de fermentaciones espontáneas de uvas de la misma variedad (Primitivo) recolectadas de tres viñedos pertenecientes a tres bodegas diferentes (codificadas como B, M y P). Todas las bodegas están amparadas bajo la Denominación de Origen Protegida "DOC Matera". Las uvas recolectadas directamente en el viñedo, se sometieron a fermentación en el laboratorio. Posteriormente, durante la mitad-final del proceso fermentativo se llevó a cabo el aislamiento de las cepas de levadura, según el protocolo descrito por Capece et al. (2010). Las cepas de S. cerevisiae aisladas se caracterizaron por su variabilidad genética y tecnológica con el fin de crear una colección de cepas y contribuir así a la preservación de los recursos genéticos de S. cerevisiae. El polimorfismo genético se evaluó mediante la amplificación de la región interdelta, usando los pares de cebadores 2/12 and 12/21, siguiendo el protocolo descrito por Capece et al. (2013). La resistencia al dióxido de azufre, al etanol y al cobre y la producción de sulfuro de hidrógeno fueron los parámetros seleccionados para la caracterización tecnológica de las cepas.
Durante este estudio, se seleccionaron unas 330 cepas de S. cerevisiae. El análisis por PCR de la región interdelta fue utilizado para la caracterización genética; los aislados mostraron perfiles genéticos diferentes. La mayor variabilidad se encontró entre los aislados de S. cerevisiae procedentes del viñedo M, que proporcionaron 12 perfiles diferentes y la menor variabilidad genética se describió entre las levaduras aisladas del viñedo B. En cada grupo, formado por levaduras procedentes del mismo viñedo, se encontraron dos perfiles con alta frecuencia, mientras que algunos perfiles fueron específicos de una cepa. En cuanto a la caracterización tecnológica, la mayoría de los aislados tuvieron alta tolerancia a todos los compuestos antimicrobianos estudiados; de hecho, numerosos aislados presentaban tolerancias de 300 mg l-1 de SO2 y 300 mol l-1 de sulfato de cobre. La mayor resistencia al SO2 se encontró entre los aislados de S. cerevisiae procedentes del viñedo B, mientras que las levaduras aisladas de las muestras M mostraron la mayor resistencia al cobre. Todas las levaduras presentaron una alta resistencia al etanol (crecieron en presencia de 16% v/v) y produjeron niveles medio-altos de sulfuro de hidrógeno (el color de las colonias estuvo entre color nuez y marrón).
La biodiversidad encontrada a nivel genético y tecnológico representa una herramienta útil para elegir cultivos iniciadores adecuados que sean capaces de armonizar y optimizar la composición de la uva. Estos resultados pueden satisfacer la creciente demanda, por parte de los enólogos, de cepas de S. cerevisiae que han sido optimizadas para la elaboración de un vino específico y que pueden aportar un valor añadido al producto final.

Poster n° **12091: DETECTION OF OSMOPHLIC YEASTS DURING CONCENTRATED GRAPE JUICE PROCESSING**

2014-597 : Maria Cecilia Rojo, Lorena Ponsone, Maria Cecilia Lerena, Adriana Torres, Mariana Combina : *Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuaria, Argentina, combina.mariana@inta.gob.ar*

Concentrated grape juice (CJ) is a commodity which is considered as natural additive in soft drinks and pharmaceutical industries. Argentina is a main producer of grape and their sub-products. Currently, Mendoza produces 51% and San Juan 49% of the CJ respectively, which is mainly exported to USA, Canada and Japan. Concentrated grape juice is a relatively microbiological stable food, but there are some yeasts that can spoil it. In a previous work, we have characterized the population of osmophilic and osmotolerant yeast in CJ of Argentina, showing that Zygosaccharomyces rouxii was the major contaminating yeast species. The elaboration process of concentrated grape juice includes several steps which are: obtaining juice by grape stemming and crushing, filtration, sulphited juice, pre-concentration, concentration, pasteurization and packaging. The identification of osmophilic yeast contaminating points during processing could contribute to the proper development of a quality program for this industry. The aim of this work was to identify stages of the process where osmophilic yeast contamination occurs and to detect surfaces that may constitute a reservoir and source of contamination. Samples were taken from three grape juice concentration industries located in Mendoza and San Juan provinces. Samples of grape juice and the different surfaces were determined "in situ" depending on the processing plant and included: sulphited grape juice, pre-concentrated grape juice, concentrated grape juice and swabs from the surface of pipes, pools, tanks, floors and walls. Samples were spread on selective medium for osmophilic yeasts (MY50G) and were incubated at 28

° C for 5-7 days. No osmophilic yeasts were found in samples obtained prior to the pre-concentrated or concentrated grape juice stages. A large population of osmophilic yeasts was detected in pre- concentrated and concentrated grape juices and on surfaces associated with the storage and transfer of this product. The concentration stage eliminated completely osmophilic yeast population in all cases, but a subsequent contamination was found when concentrated juices were stored in tanks until packing. On the other hand, a large population of osmophilic yeasts was detected in different surfaces as filter plates, floors and pipes, and even at the filler peak. These surfaces may constitute reservoirs of osmophilic yeasts and introduce contaminant yeast once juice has been concentrated.

Key words: osmophilic yeast, concentrated grape juice, spoilage, quality

INCIDENCIA DE LEVADURAS OSMÓFILAS EN TRES PLANTAS CONCENTRADORAS DE JUGOS DE UVA

El jugo de uva concentrado (JUC) es un commodity y por su carácter natural se utiliza como edulcorante de bebidas gaseosas y en la industria farmacéutica. Argentina se ha posicionado como una de las regiones más importantes para la producción y exportación de uvas y sus derivados. Actualmente, Mendoza produce el 51% y San Juan el 49% del JUC, que se exporta principalmente a EEUU, Canadá y Japón. Si bien el JUC es un sustrato microbiológicamente más estable que otros alimentos, no está exento de sufrir alteraciones. Trabajos anteriores realizados en nuestro laboratorio, han permitido caracterizar la población de levaduras osmófilas y osmotolerantes en JUC de Argentina, mostrando que la principal levadura contaminante pertenece a la especie Zygosaccharomyces rouxii. El proceso de elaboración del JUC incluye varias etapas las cuales son: obtención del jugo de uva por descobajado y molienda, sulfitado, filtración, desulfitado, pre-concentración, concentración, pasteurización y envasado. Identificar los puntos de contaminación con levaduras osmófilas durante la elaboración de JUC puede contribuir al adecuado desarrollo de un programa de calidad para esta industria. El objetivo del presente trabajo fue identificar en qué etapa del proceso se produce la contaminación con levaduras osmófilas y que superficies de la planta pueden constituir un reservorio y una fuente de contaminación del producto. Se tomaron muestras en tres plantas concentradoras de jugo de uva ubicadas en las provincias de Mendoza y San Juan. Las muestras de jugo de uva y las diferentes superficies se determinaron “in situ” dependiendo de la planta elaboradora e incluyeron: jugo de uva sulfitado, jugo de uva desulfitado, jugo de uva pre-concentrado, JUC e hisopados de la superficie de mangueras, piletas, tanques, piso y paredes, entre las más importantes. Las muestras sembradas en medio de cultivo selectivo para levaduras osmófilas (MY50G) se incubaron a 28ºC durante 5-7 días. Los resultados mostraron ausencia de levaduras osmófilas en las muestras obtenidas en etapas previas al proceso de pre-concentrado o concentrado de jugo de uva. Una elevada población de levaduras osmófilas fue detectada en jugos de uva pre-concentrados y en las superficies asociadas a la conservación y traslado de este producto. La concentración del jugo de uva eliminó completamente la población de levaduras osmófilas en todos los casos, pero se evidenció una posterior contaminación cuando los JUC fueron almacenados en tanques hasta su fraccionamiento. Por otro lado, se observó una elevada población de levaduras osmófilas en distintas superficies de la planta como placas filtrantes, pisos, mangueras y caños de traslado, e incluso en el pico de la llenadora. Estas superficies podrían constituir los reservorios de levaduras osmófilas y puntos de contaminación del jugo de uva una vez que ha sido concentrado.

Palabras clave: levaduras osmófilas, contaminación, procesamiento, calidad

INCIDENCE DE LEVURES OSMOPHILES DANS TROIS USINES DE CONCENTRATION DE JUS DE RAISIN

Le jus de raisin concentré (JRC) est une matière première que par son caractère naturel, il est utilisé comme édulcorant de boissons gazeuses et dans l’industrie pharmaceutique. L’Argentine s’est placée comme une des plus importantes régions de production et d’exportation de raisins et de ses dérivés. Actuellement, Mendoza produit 51% et San Juan 49% des JRC, étant exportés principalement aux États-Unis, au Canada et au Japon. Bien que le JRC est un substrat microbiologiquement plus stable que d’autres aliments, il n’est pas exempté de souffrir des altérations. Des travaux antérieurs réalisés dans notre laboratoire, ont permis de caractériser la population de levures osmophiles et osmotolérantes dans les JRC d’Argentine, démontrant que la principale levure contaminant appartient à l’espèce Zygosaccharomyces rouxii. Les processus d’élaboration des JRC incluent plusieurs étapes telles: l’obtention du jus de raisin par éraflage et par broyage, par sulfitage, par filtrage, par désulfitage, par pré-concentration, par concentration, par pasteurisation et mise en bouteille. Identifier les points de contamination avec des levures osmophiles pendant l’élaboration des JRC peut contribuer à un développement adéquat d’un programme de qualité pour cette industrie. L’objectif du présent travail a été celui d’identifier l’étape du processus dans laquelle la contamination se provoque avec des levures osmophiles. Les échantillons provenaient de trois usines de concentration de jus de raisin situées dans les provinces de Mendoza et San Juan. Les échantillons de jus de raisin et les différentes surfaces se sont déterminés “in situ” dépendant de l’usine d’élaboration et comprenaient: jus de raisin sulfité, jus de raisin désulfité, jus de raisin pré-concentré, JRC et prélèvement des échantillons sur la surface des tuyaux, des bacs, des cuves, du sol et des murs, parmi les plus importants. Les échantillons semés en milieu de culture sélectif pour des levures osmophiles (MY50G) ont été incubés à 28ºC pendant 5-7 jours. Les résultats ont montré l’absence de levures osmophiles dans les échantillons obtenus lors des étapes préalables au processus de pré-concentration ou de concentration

du jus de raisin. Une population élevée de levures osmophiles a été détecté dans des jus de raisin pré-concentrés et dans les surfaces associées à la conservation et au transport du produit. La concentration du jus de raisin a complètement éliminé la population de levures osmophiles dans tous les cas, mais il s mis en évidence une postérieure contamination lorsque les JRC ont été stockés dans des cuves pour attendre sa conditionnement. D'autre part, on a observé une population élevée de levures osmophiles dans diverses surfaces de l'usine comme plaques filtrantes, sols, tuyaux et tuyauterie de transport, et même sur la bouche de la machine de remplissage. Ces surfaces pourraient constituer les réservoirs de levures osmophiles et des points de contamination du jus de raisin une fois concentré.

Mots clés: levures osmophiles, contamination, traitement, qualité

Poster n° **12092**: **DIFFERENT PASTEURIZATION TEMPERATURES TO REDUCE OSMOPHILIC POPULATION OF YEASTS IN CONCENTRATED GRAPE JUICES**

2014-598 : Maria Cecilia Rojo, Maria Elena Sturm, Maria Cecilia Lerena, Adriana Torres, Laura Mercado, Mariana Combina : *Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuaria, Argentina, combina.mariana@inta.gob.ar*

The concentraded grape juice is a commodity and is used as a feedstock of certain foods, sweetener and pharmaceutical industry. Previous studies in our laboratory showed that Zygosaccharomyces rouxii is the main yeast responsible for the spoilage of concentrated grape juice in Argentina. The aim of this study was to apply different treatments of pasteurization to reduce the population of Z. rouxii. Concentrated grape juice at 68 °Brix and pH 3.2, was inoculated with 1.106 cells per milliliter from a strain of Z. rouxii (MC8) previously selected for its high heat resistance. Pasteurization treatments were: temperature (70, 72.5, 75, 80 and 85 ºC) and time (5, 10, 20, 30, 45, 60, 75, 90 seconds). To study the survival of the cells, the samples were plated on WL medium (Oxoid) and incubated at 28 °C for 3 days. Using data obtained survival curves (log CFU/mL)/time were performed. For survival curves fitting was used Simplified Double Weibull model, which showed two different populations, one more sensitive populations and other more resistant. These results showed that lower temperatures at 72.5 °C was nonlethal to populations Z. rouxii in concentrated grape juice. Temperatures above 75 °C may be applied to pasteurize the product, obtaining a 7 log reduction after 90 seconds for temperatures of 75 °C and 80 °C and after 30 seconds for temperatures above 85 °C. Whereas the industry sets an arbitrary value of 12 decimal reductions to consider industrial sterility and according to the results, suggest a program of 75-80 °C for 180 seconds, or 85 °C for 60 seconds thereby ensuring the microbiological quality and safety of the product.

Key words: pasteurization, thermoresistance, Z. rouxii, concentrated grape juice

EVALUACIÓN DE DIFERENTES PROGRAMAS DE PASTEURIZACIÓN PARA REDUCIR LA POBLACIÓN DE LEVADURAS OSMÓFILAS EN JUGOS DE UVA CONCENTRADOS

El jugo de uva concentrado (JUC) es un commodity y se utiliza para la elaboración de alimentos y como aditivo en la industria farmacéutica. Trabajos previos han demostrado que Zygosaccharomyces rouxii es la principal levadura alteradora en JUC de Argentina. La aplicación de tratamientos térmicos para eliminar los microorganismos patógenos y alteradores en alimentos es una práctica frecuente. La pasteurización es utilizada en la etapa final de la elaboración de JUC antes del fraccionamiento. Los programas de pasteurización deben optimizarse considerando el grupo microbiano que se desee reducir y las características propias del alimento o matriz. No existen datos sobre la eficiencia de los programas de pasteurización para reducir la población de levaduras osmófilas en JUC. El objetivo del presente estudio fue evaluar diferentes tratamientos de pasteurización para reducir las poblaciones de Z. rouxii en JUC. Para ello, JUC de 68 ºBrix y pH 3,2 fue inoculado con 1 x 107 cél/mL de una cepa nativa de Z. rouxii (MC8) previamente seleccionada por su elevada termo-resistencia. Los tratamientos de pasteurización fueron: temperaturas (70; 72,5; 75; 80; 85; 90 y 94ºC)/tiempos (5, 10, 20, 30, 45, 60, 75, 90 s). Para la evaluación de la supervivencia, las muestras se sembraron en medio WL (Oxoid Inc.) y se incubaron a 28ºC durante 3 días. Se construyeron curvas de supervivencia (Log UFC/mL)/tiempo. Para el ajuste de las curvas de inactivación térmica log no-lineales se utilizó el Modelo Doble Weibull Simplificado, que contempla la presencia de dos sub-poblaciones, una más resistente y una más sensible. Los resultados mostraron que temperaturas menores a 72,5 ºC no resultaron letales para las poblaciones de Z. rouxii en JUC. Temperaturas por encima de 75ºC pueden aplicarse para la pasteurización de este producto, obteniendo una reducción de 7 logaritmos luego de 90 segundos para las temperaturas de 75ºC y 80ºC y luego de 30 segundos para temperaturas superiores a 85ºC. Teniendo en cuenta que la industria fija un valor arbitrario de 12 reducciones decimales para considerar la esterilidad industrial, podríamos entonces recomendar un programa de 75-80 ºC durante 180 segundos, o 85 ºC durante 60 segundos para asegurar la calidad microbiológica e inocuidad del producto.

Palabras clave: pasteurización, termo-resistencia, Z. rouxii, jugo de uva concentrado

ÉVALUATION DE DIFFERENTS PROGRAMMES DE PASTEURISATION POUR REDUIRE LA POPULATION DES LEVURES OSMOPHILES DANS DES JUS DE RAISIN CONCENTRES

Le jus de raisin concentré (JRC) est une matière première qui est utilisé pour l'élaboration des aliments et comme additif dans l'industrie pharmaceutique. Des travaux précédents ont démontré que Zygosaccharomyces rouxii est la principale levure contaminant des JRC en Argentine. L'application de traitements thermiques pour éliminer les microorganismes pathogènes et nuisibles dans des aliments est une pratique courante. La pasteurisation est utilisée à l'étape finale de l'élaboration de JRC avant la conditionnement. Les programmes de pasteurisation doivent être optimisés afin de considérer le groupe microbien désirant réduire et les caractéristiques propres à l'aliment ou à la matrice. Il n'existe pas de données sur l'efficacité des programmes de pasteurisation pour réduire la population de levures osmophiles des JRC. L'objectif de la présente étude est celui d'évaluer les différents traitements de pasteurisation pour réduire les populations de Z. rouxii dans les JRC. Pour cela, le JRC 68 ºBrix et pH 3,2 a été inoculé avec 1 x 107 cell/mL de cep natif de Z. rouxii (MC8) préalablement sélectionné par son élevée thermo-résistance. Les traitements de pasteurisation ont été les suivants: températures (70; 72,5; 75; 80; 85; 90 et 94ºC)/temps (5, 10, 20, 30, 45, 60, 75, 90 s). Pour l'évaluation de la survivance, les échantillons ont été semés en milieu WL (Oxoid Inc.) et incubés à 28ºC pendant 3 jours. On a construit des courbes de survivance (Log UFC/mL)/temps. Pour l'ajustement des courbes d'inactivation thermique log non-linéaires on a utilisé le Modèle Double Weibull Simplifié, visant la présence de deux sous-populations, une plus résistante et autre plus sensible. Les résultats ont montré que les températures inférieures à 72,5 ºC n'ont pas été létales pour les populations de Z. rouxii dans les JRC. Les températures supérieures à 75ºC peuvent être appliquées pour la pasteurisation de ce produit, obtenant une réduction de 7 logarithmes après 90 secondes pour des températures de 75ºC et 80ºC et après 30 secondes pour des températures supérieures à 85ºC. Sachant que l'industrie fixe une valeur arbitraire de 12 réductions décimales afin de considérer la stérilité industrielle, on pourrait alors conseiller un programme de 75-80 ºC pendant 180 secondes, ou 85 ºC pendant 60 secondes pour assurer la qualité microbiologique et l'innocuité du produit.

Mots clés: pasteurisation, thermo-résistance, Z. rouxii, jus de raison concentré

Poster n° **12093**: **IMPACT OF TYPE LSA CHAMPENOISES ON THE QUALITY OF DRY WHITE WINE**

2014-600 : Alain Poulard, Xénia Pascari, Boris Gaina, Christophe Riou : *IFV, France, christophe.riou@vignevin.com*

Yeasting musts is a widespread practice in fermentations dry white and looking for a quick fermentation is often a decisive factor in the choice of yeast to incorporate. Preparations known as "Champagne" yeast that have this capacity and low nutrient requirement are often preferred in the case of industrial fermentations for their safety. Furthermore, winemakers recommend a significant increase in use rates of LSA for taste improvement that could be made wines. An experiment was performed on 3 lots of white grape musts inoculated at 10, 25 and 50 g / hl with a Champagne commercial strain in comparison with a control ferment spontaneously. Comments were made on the speed of fermentation, the classical analytical composition of wines, the production of aromatic compounds and sensory analysis of wines. The overall results support the conclusion that the use of LSA "Champagne" type 10 g / hl very suitable for conducting fermentation and obtaining balanced products, including the aromatic aspects, to achieve further a substantial savings in production costs.

INCIDENCE DES LSA TYPE CHAMPENOISES SUR LA QUALITE DES VINS BLANCS SECS

Le levurage des moûts est une pratique largement répandue dans les fermentations en blanc sec et la recherche d'une fermentation rapide est souvent un élément décisif dans le choix de la levure à incorporer.. Les préparations de levures dites "champenoises" qui possèdent cette capacité ainsi qu'une faible exigence en éléments nutritifs sont souvent privilégiées, dans le cas des fermentations industrielles pour leur sécurité. Par ailleurs, les oenologues préconisent une augmentation significative des doses d'utilisation des LSA pour l'amélioration gustative qui pourrait être apportée aux vins. Une expérimentation a été réalisée sur 3 lots de moûts de raisin blancs ensemencés à 10, 25 et 50 g/hl avec une souche commerciale champenoise en comparaison d'un témoin fermentant spontanément. Des observations ont été réalisées sur les vitesses de fermentation, la composition analytique classique des vins, la production de composés aromatiques et l'analyse sensorielle des vins. L'ensemble des résultats permet de conclure que l'utilisation de LSA type "champenoises" à 10 g/hl convient très bien pour la conduite des fermentations et l'obtention de produits équilibrés, notamment sur les aspects aromatique, permettant en outre de réaliser une économie substantielle des coûts de production

IMPACTO DE TIPO LSA CHAMPAGNE EN LA CALIDAD DEL VINO BLANCO SECO

Mostos Yeasting es una práctica generalizada en las fermentaciones en seco blanco y en busca de una fermentación rápida es a menudo un factor decisivo en la elección de la levadura para incorporar. Preparaciones llamadas levadura "Champagne" que tienen esta capacidad y bajo requerimiento de nutrientes se prefieren a menudo en el caso de las fermentaciones industriales para su seguridad. Por otra parte, los productores recomiendan un aumento significativo en las tasas de uso de LSA para mejorar el sabor que se podría hacer vinos. Un experimento se realizó en 3 lotes de mostos de uva blanca inoculadas en 10, 25 y 50 g / hL con una cepa comercial de Champagne en comparación con un fermento de control de forma espontánea. Se hicieron comentarios sobre la velocidad de la fermentación, la composición analítica clásica de los vinos, la producción de compuestos aromáticos y el análisis sensorial de los vinos. Los resultados globales apoyan la conclusión de que el uso de dispositivos de salvamento "Champagne" tipo 10 g / hl muy adecuado para la realización de la fermentación y la obtención de productos equilibrados, incluyendo los aspectos aromáticos, para lograr más un ahorro sustancial en los costos de producción.

Poster n° **12094**: **SACCHAROMYCES CEREVISIAE BIODIVERSITY IN VINEYARDS AND ITS RELATIONSHIP WITH EFFLUENTS AND RESIDUES MANAGEMENT IN WINERY**

2014-601 : Camilo Díaz Quiros, Paola Falconi, María Elena Sturm, Mariana Combina, Laura Mercado : *Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina, mercado.laura@inta.gob.ar*

The “Zona Alta del Río Mendoza” (ZARM) region constitutes the main viticulture region of Argentina where Malbec grapes, the emblematic variety of Argentinean winemaking, are cultivated. Previous studies in vineyards of this region have demonstrated the presence of different, and polymorphic, Saccharomyces cerevisiae populations. The close genetic relationship among these populations, with important differences related to their participation in wine production at cellar, was observed. Moreover, the modification of S.cerevisiae biodiversity by the proximity of the vineyard to the winery was demonstrated. The objective of the present work was to evaluate the biodiversity of S.cerevisiae in ZARM vineyards located a different distance from winery and with different irrigation strategies. Two Cabernet sauvignon vineyards belonging to the same winery and located in Agrelo, Luján de Cuyo, were studied. Vineyard G located far from the winery (400 m) and whit a pressurized dripping irrigation system; and vineyard AR, located near the winery (100 m) and irrigated with treated reused water. Samples of grapes and soil from both plots were analyzed. Additionally, samples of water from the effluents treatment pond and organic residues (pomace) deposited outside the winery and near the treatment ponds, were evaluated. Samples were processed by direct seeding over plates and after enrichment made to allow developing S.cerevisiae yeasts. Intraspecific molecular characterization was made by interdelta PCR. The analysis of commercial ADY (active dry yeasts) used in vinifications in this region was included with the aim of evaluate their dissemination in the vineyards. Finally, molecular patterns were evaluated by constructing dendrograms with the UPGMA method. According to the results obtained, the impact on yeasts vineyard populations by irrigation method and distance to winery was observed. S.cerevisiae yeast from soils of vineyard G, located far from winery, could not been isolated, while this species was isolated, with more than 80 different patterns, from soil of vineyard AR located next to the winery and irrigated with winery reused water. Moreover, higher diversity of S.cerevisiae strains was observed in grapes from vineyard AR than vineyard D. Additionally, patterns of yeasts isolated from effluent and pomace were found in the AR vineyard, which indicated that irrigation water could be a vehicle for the dissemination of S.cerevisiae in vineyards. On the other hand, srains of ADY were found in both vineyards grapes, suggesting another ways of dissemination of yeasts in vineyard besides the considered in this study. Since during winemaking process large water quantities are used, mainly to cleaning, large volumes of effluents are generated too. Nowadays, the wine industry is devoted to minimize the negative impact over environment; a sustainable alternative is the utilization of treated winery effluents to vineyard irrigation. As it was demonstrated, this practice modify yeasts populations in vineyards, but it would not have a negative impact over them.
key words: grapes, yeasts populations, Zona Alta del Río Mendoza, reuse of effluents

BIODIVERSIDAD DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE EN VIÑEDOS Y SU RELACIÓN CON MANEJO DE EFLUENTES Y RESIDUOS EN BODEGA

La Zona Alta del Río Mendoza (ZARM) constituye la principal región vitícola argentina donde se cultiva el Malbec, variedad emblemática de la vitivinicultura en Argentina. Estudios previos en viñedos de esta región han demostrado la presencia poblaciones de Saccharomyces cerevisiae diferentes y ampliamente polimórficas. Se ha observado que estas poblaciones presentan estrecha relación genética, pero con marcadas diferencias en su participación durante la vinificación en bodega. Se demostró además que la cercanía del viñedo a la bodega afectaba la biodiversidad de S.cerevisiae en estos viñedos. El objetivo del presente trabajo fue conocer la biodiversidad de S.cerevisiae en 2 viñedos ubicados a diferente distancia de

una misma bodega, y con diferentes modo de riego. Se estudiaron dos viñedos de uvas Cabernet sauvignon pertenecientes a la misma bodega, ubicados en Agrelo, Luján de Cuyo, ZARM. El viñedo G se encuentra a mayor distancia (400 m) de la bodega y tiene sistema de riego presurizado por goteo, mientras que el viñedo AR se encuentra ubicado a mayor proximidad de la bodega (100 m) y es regado con aguas residuales tratadas. Se analizaron muestras de bayas y suelos de ambas parcelas. Adicionalmente se tomaron muestras del agua de la pileta de tratamiento de efluentes y de los residuos orgánicos (Orujo) ubicados en el exterior de la bodega, cercanos a la pileta. Las muestras fueron procesadas mediante siembra directa en placa y luego de un auto-enriquecimiento, realizado con el objetivo de favorecer el desarrollo de S.cerevisiae. La caracterización molecular intraespecífica de S. cerevisiae se realizó mediante PCR interdelta. Se incluyó el análisis de levaduras secas activas (LSA) comerciales utilizadas en las vinificaciones de la zona, con el fin de evaluar su presencia en los viñedos. Los patrones moleculares fueron analizados mediante dendrogramas aplicando método UPGMA. Los resultados obtenidos mostraron diferencias en las poblaciones de los viñedos en función de riego y distancia a la bodega. En primer lugar, no se evidenció presencia de S.cerevisiae en suelo del viñedo G, ubicado a mayor distancia de la bodega, mientras que si se aisló esta especie en suelo del viñedo AR ubicado próximo a bodega y regado con aguas residuales de bodega. Se observó una mayor diversidad de cepas S.cerevisiae en uvas del viñedo AR, irrigado con efluentes, que en las uvas del viñedo G. Por otro lado, cepas de S. cerevisiae aisladas de las muestras de efluentes y orujo fueron también encontradas en el viñedo irrigado con estas aguas (AR), lo que sugiere que el agua de riego puede ser un vehículo para la diseminación de S. cerevisiae en el viñedo. Por otro lado, la presencia de levaduras comerciales en uvas de ambos viñedos fue demostrada; lo que sugiere podrían existir otras formas de diseminación de las levaduras de bodega hacia el viñedo. Dado que durante el proceso de vinificación se utilizan enormes cantidades de agua en bodega, se generan también grandes volúmenes de efluentes. Actualmente la industria vitivinícola intenta minimizar el impacto negativo sobre el medio ambiente; donde una alternativa sustentable es la utilización de los efluentes tratados de bodega para el riego del viñedo. Como se ha demostrado, ésta acción modifica las poblaciones de levaduras, no tendría un efecto negativo sobre las mismas.

Palabras clave: uvas, poblaciones de levaduras, Zona Alta del Río Mendoza, reúso de efluentes

BIODIVERSITE DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE DANS DES VIGNOBLES ET SA RELATION AVEC LA GESTION DES EFFLUENTS ET DES RESIDUS DES CAVES VINICOLES

La Zone Haute du Río Mendoza (ZARM) constitue la principale région viticole argentine où l'on cultive le Malbec, variétés phare de la vitiviniculture en Argentine. Des études précédentes sur des vignobles de cette région ont démontré la présence des populations de Saccharomyces cerevisiae différentes et largement polymorphiques. On a pu observer que ces populations présentent une étroite relation génétique, mais avec de fortes différences dans sa participation au moment de la vinification en cave. On a pu démontrer en plus que la proximité du vignoble à la cave affecté la biodiversité de S.cerevisiae dans ces vignobles. L'objectif du présent travail a été celui de connaître la biodiversité de S.cerevisiae dans 2 vignobles situés à différente distance d'une même cave, et avec différents systèmes d'irrigation. Deux vignobles de raisins Cabernet sauvignon ont été étudiés, appartenant à la même cave, site à la localité Agrelo, à Luján de Cuyo, ZARM. Le vignoble G se trouve à plus grande distance (400 m) de la cave et possède un système d'irrigation pressurisé goutte à goutte, tandis que le vignoble AR se trouve placé à une grande proximité de la cave (100 m) et il est irrigué avec des eaux usées traitées. Les échantillons de baies et de sols ont été analysés, pour les deux parcelles. On a pris des échantillons additionnels d'eau du bassin de traitement des effluents et des résidus organiques (marc) situés à ciel ouvert à l'extérieur de la cave, à proximité du bassin. Les échantillons ont été travaillés par ensemencement direct sur plaque et après un auto-enrichissement, réalisé avec l'objectif de favoriser le développement de S.cerevisiae. La caractérisation moléculaire intra spécifique de S. cerevisiae a été réalisée par PCR inter-delta. L'analyse de levures sèches actives (LSA) commerciales utilisées pour les vinifications locales, a été faite, afin d'évaluer leur présence dans les vignobles. Les patrons moléculaires ont été analysés par dendrogrammes appliquant la méthode UPGMA. Les résultats obtenus ont démontré de différences dans les populations des vignobles en fonction de l'irrigation et de la distance de la cave. Il n'est pas mis en évidence, d'abord, la présence de S.cerevisiae dans le sol du vignoble G, situé à plus grande distance de la cave, tandis que cette espèce a été détectée dans le sol du vignoble AR situé proche à la cave et irrigué avec des eaux des résidus de la cave. On a observé une plus grande diversité de souches S.cerevisiae dans les raisins du vignoble AR, irrigué avec des effluents, que dans les raisins du vignoble G. D'une part, les souches de S. cerevisiae isolées des échantillons des effluents et du marc ont aussi été retrouvés dans le vignoble irrigué avec ces eaux (AR), ce qui suggère que l'eau d'irrigation peut être le véhicule pour la dissémination de S. cerevisiae dans le vignoble. D'autre part, la présence de levures commerciales dans des raisins de deux vignobles a été démontrée; ce qui met en évidence qu'il existe d'autres formes de dissémination des levures de la cave vers le vignoble. Étant donné que pendant le processus de vinification on a utilisé d'énormes quantités d'eau en cave, il est produit par la sorte de grands volumes d'effluents. Actuellement, l'industrie vitivinicole essaie de réduire l'impact négatif sur l'environnement ; d'où une alternative durable est l'utilisation des effluents de cave traités pour l'irrigation du vignoble. Tel qu'il est démontré, ce geste modifiant les populations de levures, n'aurait pas d'effet négatif sur elles.

Mots clés: raisins, populations de levures, Zone Haute du Río Mendoza, rejet des effluents

Poster n° 12095: **HYBRID CULTIVAR BRS VIOLETA: COMPREHENSIVE STUDY OF THE PHENOLIC POTENTIAL OF THE GRAPE, THE CHROMATIC AND PHENOLIC CHARACTERISTICS OF ITS YOUNG WINE, AND WINE STABILITY OVER AGING**

2014-602 : Isidro Hermosín-Gutiérrez, Ellen Silva Lago-Vanzela, Ligia Portugal Gomes Rebello, Edimar Aparecida Filomena Fontes, Afonso Mota Ramos, Sergio Gómez-Alonso, Esteban García-Romero, Roberto Da Silva : *Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Brazil, dasilva@ibilce.unesp.br*

The Brazilian viticulture is booming (1.5 million tons of grapes produced in 2011; 50% aimed at making wines and juices). Grape production in Brazil is located mainly in the South, Southeast and Northeast. The production of wines and juice is a consolidated activity in the states of Rio Grande do Sul and Santa Catarina and is increasing in the state of São Paulo. The hybrid red grape cultivar BRS Violeta (BRS Rubea × IAC 1398-21) was launched by the Brazilian Agricultural Research Corporation Grape and Wine to increase quality and competitiveness of Brazilian table wine and grape juice (high levels of sugar concentration and color) and is especially suitable for cultivation in subtropical climate zones. This grape is indicated for the direct preparation of juices and the production of wines or for addition in juices and wines made from Concord and Isabel grapes, thus adding more color.

The BRS Violeta berry has a very thick skin that accumulated the most of grape phenolic compounds: great amounts of anthocyanins (3930 mg/kg), together with also important amounts of flavonols (150 mg/kg), hydroxycinnamic acid derivatives (HCAD; 120 mg/kg), and proanthocyanidins (670 mg/kg). The seeds account for similar proportions of low molecular weight flavan-3-ols (mainly monomers; 345 mg/kg) and proanthocyanidins (480 mg/kg). The anthocyanin composition is dominated by anthocyanidin 3,5-diglucosides (ant-3,5-diglc; 90%). Within flavonols, myricetin-type predominates and kaempferol-type is missing. In addition to the hydroxycinnamoyl-tartaric acids, several isomeric esters of caffeic and p-coumaric acids with hexoses account for relevant proportions.

The young Violeta red wines show a deep red-purplish color (color intensities of 24 units). In spite of being elaborated with short maceration time, their content in total polyphenols is very high (3692 mg/L). The phenolic composition of these wines reflects that of the initial grape skins. Anthocyanins predominate (2037 mg/L), almost exclusively as ant-3,5-diglc (97%), mainly built from tri-substituted anthocyanidins (delphinidin > petunidin ≈ malvidin) and having high proportions of p-coumaroylated derivatives (28%). The content of HCAD is also remarkable (95 mg/L), being the hexose derivatives of p-coumaric acid important contributors (42%). The flavonol content reach the top of the ranges found for Vitis vinifera wines (91 mg/L). Therefore, the Violeta young wine could be considered an important dietary source of healthy polyphenols with a moderate alcoholic content (11.6%).

Aging is widely used with Vitis vinifera wines for improving and stabilizing wine sensory attributes like red wine color. However, the non-vinifera grape cultivars are considered not suitable for classic wine aging because they are prone to color loss during processing and storage, mainly due to the major occurrence of non-acylated ant-3,5-diglc. The behavior of Violeta red wines towards control (storage at 15 ºC) and accelerated (storage at 25, 35 and 50 ºC) aging for 120 days suggests that p-coumaroylation of ant-3,5-diglc gives relatively high resistant to the anthocyanin disappearance over aging. The total phenolic content only decreased by 23% in wines aged at 50 ºC, whereas antioxidant capacity was mainly reduced only in the first 20 days of aging (around 35%; 45% at 50 ºC). In contrast, the total anthocyanin content decreased following first-order kinetics, with activation energy being 47 kJ/mol. In addition, half-life values for p-coumaroylated ant-3,5-diglc of wine aged at 50 ºC almost doubled those of their corresponding non-acylated derivatives. Finally, the chromatic characteristics of the wines evolved mainly through higher increases of the yellow color component (b*) over lower decreases of the red color component (a*). These color changes were more drastic in the accelerated aged wines and the wine aged at 25 ºC and the control aged wine that did not change very much.

VARIEDAD HÍBRIDA BRS VIOLETA: ESTUDIO INTEGRAL DEL POTENCIAL FENÓLICO DE LA UVA, LAS CARACTERÍSTICAS CROMÁTICAS Y FENÓLICAS DEL VINO TINTO JOVEN, Y LA ESTABILIDAD DEL VINO DURANTE EL ENVEJECIMIENTO

La viticultura brasileña está en expansión (producción de 1.5 toneladas de uva en 2011, el 50% dedicado a la elaboración de zumo y vino) y se centra en el Sur, Sureste y Noreste de Brasil. La producción de vino y zumo es una actividad consolidada en los estados de Rio Grande do Sul y Santa Catarina y va en aumento en São Paulo. La variedad híbrida de uva tinta BRS Violeta (BRS Rubea × IAC 1398-21) fue obtenida por la Empresa Brasileña de Investigación Agraria Uva y Vino para incrementar la calidad y la competitividad de los vinos de mesa y zumos brasileños por su altos niveles de azúcar y color, y está especialmente indicada para la obtención de zumos sin adición de azúcar y para la producción de vinos de color intenso para ser añadidos a otros elaborados con uvas Concord o Isabel.

La baya de BRS Violeta tiene un hollejo muy grueso en el que se acumula la mayor parte de sus compuestos fenólicos: alto contenido en antocianos (3930 mg/kg), junto con cantidades importantes de flavonoles (150 mg/kg), derivados de ácidos hidroxicinámicos (DAHC; 120 mg/kg) y proantocianidinas (670 mg/kg). Las semillas contienen cantidades similares de

flavan-3-oles de bajo peso molecular (mayormente monómeros; 345 mg/kg) y de proantocianidinas (480 mg/kg). Entre los antocianos predominan los 3,5-diglucósidos de antocianidina (ant-3,5-diglc; 90%). Los flavonoles derivados de miricetina predominan, y no hay derivados de kaempferol. Además de ácidos hidroxicinamoil-tartáricos, esta uva posee cantidades relevantes de ésteres isómeros de los ácidos cafeico y p-cumárico con hexosas.
El vino tinto joven Violeta presenta un color rojo-púrpura intenso (24 unidades de intensidad colorante). A pesar de ser elaborados con una maceración corta, su contenido en compuestos fenólicos es muy elevado (3692 mg/L), y su composición refleja la de la uva con la que se elabora. Los antocianos predominan (2037 mg/L), casi exclusivamente como ant-3,5-diglc (97%), fundamentalmente de antocianidinas tri-sustituidas (delfinidina > petunidina ≈ malvidina) y con elevadas proporciones de derivados p-cumaroilados (28%). El contenido de DAHC es reseñable (95 mg/L), con una contribución importante de ésteres del ácido p-cumárico con hexosas (42%). El contenido de flavonoles cae la franja superior del rango mostrado por vinos Vitis vinifera (91 mg/L). Todo ello sugiere que el vino Violeta puede considerarse como una fuente dietética importante de polifenoles saludables con un contenido alcohólico moderado (11.6%).
El envejecimiento es una técnica muy usada en vinos de Vitis vinifera para mejorar atributos sensoriales como el color del vino tinto. En cambio, los vinos de variedades no viniferas se consideran poco aptos para el envejecimiento tradicional, debido a su tendencia a perder color durante su almacenamiento al poseer principalmente ant-3,5-diglc no acilados. Los vinos Violeta, envejecidos en condiciones controladas (15 ºC) y aceleradas (25, 35 y 50 ºC) durante 120 días, mostraron una resistencia relativamente alta a la degradación de los antocianos, que se atribuye a los derivados cumaroilados de los ant-3,5-diglc. El contenido en polifenoles totales disminuyó un 23% envejeciendo a 50 ºC, mientras que la capacidad antioxidante sólo disminuyó en los primeros 20 días (alrededor del 35%; 45% a 50 ºC). En cambio, el contenido total de antocianos disminuyó siguiendo una cinética de primer orden con una energía de activación de 47 kJ/mol. Además, la vida media de los derivados cumaroilados de ant-3,5-diglc a 50 ºC fue casi el doble de las de los derivados no acilados. Por último, las características cromáticas de los vinos envejecidos evolucionaron fundamentalmente hacia mayores valores de la componente amarilla del color (b*) frente a una disminución menor de la componente roja (a*). Los cambios de color fueron más drásticos en los vinos sometidos a envejecimiento acelerado, mientras que el vino mantenido a 25 ºC y el control a 15 ºC apenas cambiaron.

VARIETE HYBRIDE BRS VIOLETA: ÉTUDE INTEGRALE DU POTENTIEL PHENOLIC DU RAISIN, LES CARACTERISTIQUES CHROMATIQUES ET PHENOLICS DU VIN ROUGE JEUNE, ET DE LA STABILITE DU VIN PENDANT LE VIEILLISSEMENT

La viticulture brésilienne est en pleine expansion (1,5 tonnes de raisins en 2011, 50% dédiée à la production du jus et du vin) et se trouve principalement dans le sud, sud-est et nord-est du Brésil. La production de vin et de jus est une activité consolidée dans les États de Rio Grande do Sul et Santa Catarina et augmente à São Paulo. La variété hybride Violeta BRS (BRS Rubea × IAC 1398-21) a été obtenue par l'Entreprise Brésilienne de la Recherche Agricole de Vin et de Raisin pour améliorer la qualité et la compétitivité des vins de table et jus brésiliennes par sa haute teneur de sucre et couleur et est particulièrement adaptée pour la production de jus de fruits sans sucre ajouté et pour la production de vins d'une couleur intense pour être ajoutés à d'autres vins faits avec des variétés Concord ou Isabel.
La baie de Violeta BRS a une peau très épaisse qui accumule la plupart de ses composés phénoliques: haute teneur en anthocyanines (3930 mg/kg), ainsi que d'importantes quantités de flavonols (150 mg/kg), dérivés d'acide hidroxicinnamique (DAHC ; 120 mg/kg) et proanthocyanidines (670 mg/kg). Les pépites contiennent des quantités similaires de flavan-3-ols de faible poids moléculaire (surtout les monomères; 345 mg/kg) et des proanthocyanidines (480 mg/kg). Parmi les anthocyanes, prédominent les 3, 5-diglucosides d'anthocyanidine (ant-3, 5-diglc; 90%). Au sein de flavonols, les dérivés de la myricétine prédominent, et il n'y a aucun dérivé du kaempférol. En plus des acides hidroxicinnamoil-tartriques, ce cépage a une quantité significative d'esters des acides caféique et p-coumarique avec hexoses.
Le vin rouge jeune de Violeta a une couleur rouge-pourpre intense (24 unités d'intensité de couleur). Malgré une courte macération, sa teneur en composés phénoliques est très élevé (3692 mg/L) et sa composition correspond à celle du raisin d'origine. Les anthocyanes sont prédominantes (2037 mg/L), presque exclusivement ant-3,5-diglc (97%), principalement des tri-substitués (delphinidine > pétunidine ≈ malvidine) et à forte proportion de dérivés p-coumaroilés (28%). Le contenu de DAHC est remarquable (95 mg/L), avec une contribution importante des esters de l'acide p-coumarique avec hexoses (42%). Le contenu de flavonols est dans la bande supérieure de l'intervalle indiquée par vins Vitis vinifera (91 mg/L). Par conséquence, le vin Violeta peut être considéré une importante source alimentaire de polyphénols avec une teneur en alcool modéré (11,6%).
Le vieillissement est une technique largement utilisée dans les vins de Vitis vinifera afin d'améliorer les attributs sensoriels tels que la couleur du vin rouge. Cependant, le raisin de cultivars non-vinifera sont jugés non acceptables pour le vieillissement classique du vin car elles sont sujettes à la perte de couleur pendant le traitement et le stockage, principalement en raison de la présence importante de ant-3, 5-diglc non-acylés. Les vins de Violeta vieillis en conditions contrôlées (15 °C) et accéléré (25, 35 et 50 °C) pendant 120 jours, ont montré une résistance relativement élevée à la dégradation des anthocyanes, qui est attribué à la coumaroilation des ant-3,5-diglc. La teneur en polyphénols total a diminué un 23% dans les vins vieillis à 50 °C, alors que la capacité antioxydante seulement a diminué dans les 20 premiers jours (environ 35% ; 45% à 50 °C). En revanche, la teneur en anthocyanes total a diminué suite à une cinétique de premier

ordre avec une énergie d'activation de 47 kJ/mol. La durée de vie moyenne des dérivés coumaroilés de ant-3,5-diglc à 50 °C a été aussi presque doublé ceux de leurs dérivés non-acylés. Enfin, les caractéristiques chromatiques des vins vieillis ont évolué principalement vers des valeurs plus élevées de la composante de couleur jaune contre une plus faible diminution de la composante rouge. Changements de couleur ont été plus sévères dans les vins soumis à un vieillissement accéléré, alors que les vins maintenus à 25 °C et 15 °C ont peu c

---

Poster n° **12096**: **EFFECT OF VINE WATER STATUS ON DIMETHYL SULPHIDE POTENTIAL, AMMONIUM AND AMINO ACIDS IN BERRIES OF GRENACHE NOIR AND SYRAH**

2014-605 : Alain Razungles : *Montpellier SupAgro IHEV, France, razungle@supagro.inra.fr*

Ammonium and amino acids are key elements for wine fermentation but also for wine aroma quality, since the yeast nitrogen metabolism is responsible for the formation of ethyl esters, fusel alcohols and their acetate. At low level, dimethyl sulphide has been identified as an enhancer of the fruity notes, partly conferred on the wines by those esters. It is generated during wine storage from the so-called dimethyl sulphide potential (DMSP), that has been shown to be mostly composed by S-methylmethionine (SMM). As an amino acid derivate, SMM biogenesis in grapes may be linked to the vine nitrogen metabolism. We performed experiments on Grenache noir and Syrah, two varieties occuring in broadly the Mediterranean vineyards and presenting opposite behavior regarding the stomata regulation. Three irrigation treatments were carried out, compared to a non-irrigated treatment. The vine water status was evaluated by the predawn leaf water potential and the carbon isotope composition of grape sugar (δ13C) measurements. In order to quantify the impact of vine water status on ammonium, yeast assimilable amino acids and DMSP levels in grapes, clusters sampling were performed during the last weeks of maturation. The data, including classical parameters, were treated by PCAs. We could observe that vine water deficit induced a noticeable accumulation of yeast assimilable amino acids in berries during the ripening of Grenache Noir. DMSP level followed the same trend. On the contrary, ammonium decreased slowly during maturation in water stressed modalities. For Syrah, evolutions of ammonium, amino acids and DMSP during maturation are comparable to Grenache Noir. DMSP level is greatly influenced by the vine water status, reaching higher values than in Grenache Noir. As SMM is known to be an intermediate of the 3-dimethylsulfoniopropionate synthesis, which has osmoprotectant properties, the higher SMM accumulation in Syrah grapes could be a resistance mechanism toward water stress.

EFFET DE LA CONTRAINTE HYDRIQUE AU VIGNOBLE SUR LE POTENTIEL EN SULFURE DE DIMETHYLE, EN AMMONIUM ET EN ACIDES AMINES DANS LES BAIES DE GRENACHE NOIR ET DE SYRAH

L'ammonium et les acides aminés sont des éléments clés pour la fermentation, mais aussi pour la qualité aromatique des vins, en effet le métabolisme azoté de la levure intervient sur la synthèse des esters éthyliques d'acides gras et sur les acétates d'alcools supérieurs. D'autre part, le sulfure de diméthyle est considéré comme un exhausteur de notes fruitées, en partie apportées au vin par ces esters. Le sulfure de diméthyle est produit au cours du stockage du vin à partir de ce qu'on appelle le potentiel en sulfure de diméthyle (PDMS), composé essentiellement de S-méthylméthionine (SMM). En tant que dérivé d'acide aminé, la biogenèse de la SMM peut être reliée au métabolisme azotée de la vigne. Nous avons réalisé des expérimentations sur Grenache Noir et Syrah, deux variétés du vignoble méditerranéen, présentant des comportement différents dans leur régulation stomatique. Trois essais d'irrigation ont été pratiqués, en comparaison avec un témoin non irrigué. Le niveau de contrainte hydrique appliquée à la vigne a été contrôlé d'une part, par le potentiel hydrique de base, d'autre part par le rapport isotopique du carbone (δ13C) dans les sucres du raisin. Afin de déterminer l'effet de la contrainte hydrique au vignoble sur les teneurs des baies en ammonium, azote assimilable par la levure et PDMS, des récoltes de grappes ont été effectuées aux cours des dernières semaines de la maturation. Les données, incluant les dosages classiques et le dosage des familles de composés précédemment cités ont été traitées par PCA. Nous pouvons observer qu'une contrainte hydrique induit une accumulation notoire dans les baies de l'azote aminé assimilable pendant la maturation du Grenache Noir. Le PDMS suit également la même tendance. A l'inverse, les teneurs en ammonium décroissent lentement dans les baies issues de vignes sous stress. Les deux variétés présentent le même comportement pour les trois familles de composés dosées. Toutefois, pour la Syrah, les teneurs en PDMS sont beaucoup plus influencées par le stress hydrique que dans le cas du Grenache Noir, les teneurs atteintes sont bien plus importantes. Comme la SMM est connue pour être une étape intermédiaire de la synthèse du 3-diméthyl sulfoniopropionate, qui présente des propriétés osmo-protectrices, l'accumulation importante de SMM dans les grappes de Syrah pourrait être liée à un mécanisme de résistance au stress hydrique.

IMPACTO DEL ESTRÉS HÍDRICO DE LA VIÑA SOBRE EL POTENCIAL EN DIMETILSULFURO, EL CONTENIDO DE AMONIO Y AMINOÁCIDOS DE LAS UVAS DE GARNACHA NEGRA Y SYRAH

El amonio y los aminoácidos son elementos importantes para el buen desarrollo de la fermentación y también para la calidad del vino, porque el metabolismo nitrogenado de la levadura es responsable de la producción de esteres de etilo, alcoholes superiores y de sus acetatos. El dimetilsulfuro (DMS), a bajas concentraciones, intensifica las notas afrutadas que provienen de la presencia de estos esteres. El DMS se genera durante la conservación del vino a partir del potencial en dimetilsulfuro (DMSP), que se compone principalmente de S-metilmetionina (SMM), un compuesto derivado de aminoácidos. Su generación puede atribuirse al metabolismo nitrogenado de la viña.
Se realizaron experimentos en variedades Garnacha Negra y Syrah, dos variedades muy implantadas en el viñedo mediterráneo, que presentan regulaciones estomáticas diferentes en condición de estrés hídrico. Se aplicaron tres modalidades diferentes de irrigación y una modalidad sin irrigación. El estatus hídrico de la viña fue evaluado mediante el potencial hídrico foliar de base (PHFB) y por la composición isotópica del carbono de los azucares de las uvas (δ13C). Para cuantificar el impacto del estatus hídrico de la viña en el amonio, en los aminoácidos asimilables por la levadura y en el contenidos de DMSP de las uvas, se muestrearon racimos durante las últimas semanas de maduración. Los datos, incluido los parámetros clásicos de madurez, fueron tratados por análisis de componentes principales (ACP). Podemos observar que el déficit hídrico de la viña induce una acumulación más importante de los aminoácidos asimilables por la levadura en las uvas durante la maduración de la Garnacha Negra. El nivel de DMSP siguió la misma evolución. Por el contrario, el contenido en amonio disminuyó lentamente durante la maduración en los tratamientos de déficit hídrico. En la Syrah, las evoluciones del amonio, de los aminoácidos y del DMSP durante la maduración son similares a las de la Garnacha negra. El contenido en DMSP alcanza concentraciones mucho más importantes en la Syrah. La SMM es un intermedio de la síntesis del 3-dimetilsulfoniopropionato, que tiene propiedades de osmoprotección. El contenido más elevado en SMM de las uvas de Syrah puede ser un mecanismo de resistencia al estreso hídrico.

Poster n° **12097: 1H-NMR AND HPLC-DAD-MS CHARACTERIZATION OF SOUTHERN ITALY MONOVARIETAL WINES**

2014-606 : Pasquale Crupi, Rosa Ragone, Sara Piccinonna, Carlo Bergamini, Francesco Mazzone, Francesco P. Fanizzi, Francesco P. Schena, Donato Antonacci : *Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura - CRA - Unità di ricerca per l'uva da tavola e la vitivinicoltura in ambiente mediterraneo, Italy, donato.antonacci@entecra.it*

There is an increasing interest in developing accurate methods for wine characterization, to guarantee traceability and safety of the product. Metabolomics represents a valuable tool to trace the "metabolic fingerprint" of complex mixtures. In this work, wines from twenty-two pure varieties (autochthonous of Southern Italy and grown in the same area of Apulia) were genetically identified and metabolically characterized with both NMR and HPLC-MS analytical tools. NMR associated with chemometrics was used to point out the content of the most significant components such as amino acids (proline, alanine, tyrosine), organic acids (malic, lactic, acetic, succinic acids), alcohols (2-phenylethanol), sugars (sucrose), and polyphenols (gallic acid). Complementary, minor components of wines were determined through HPLC-DAD-MS analyses. The wines analysed showed potential health-promoting effects, having good amounts of phenolic compounds. In particular, consistent levels of trans-resveratrol and flavonoids were found in Negramaro, Uva di Troia, Janese, and Montepulciano.

Keywords: NMR, HPLC-DAD-MS, monovarietal wines, metabolome, polyphenols

CARATTERIZZAZIONE ATTRAVERSO ANALISI 1H-NMR E HPLC-DAD-MS DI VINI MONOVARIETALI DEL SUD ITALIA

Crescente è l'interesse per lo sviluppo di metodi analitici accurati per la caratterizzazione del vino, al fine di garantire al tempo stesso la tracciabilità e la sicurezza del prodotto. La metabolomica rappresenta una tecnica affidabile per tracciare il "fingerprint metabolico" di miscele complesse. Pertanto, in questo lavoro, ventidue vini ottenuti da varietà pure (autoctone del Sud Italia e coltivate in uno stesso campo sperimentale sito nella regione Puglia) e geneticamente identificate, sono stati metabolicamente caratterizzati attraverso analisi NMR ed HPLC-MS. L'interpretazione chemometrica dei dati NMR ha permesso di definire il contenuto dei componenti più significativi come amminoacidi (prolina, alanina e tirosina), acidi organici (malico, lattico, acetico e succinnico), alcoli (2-feniletanolo), zuccheri e polifenoli (acido gallico). Complementariamente, i componenti minoritari dei vini sono stati determinati attraverso analisi HPLC-DAD-MS. Negramaro, Uva di Troia, Janese, e Montepulciano hanno mostrato livelli consistenti di trans-resveratrolo e flavonoidi.

Parole chiave: NMR, HPLC-DAD-MS, vini monovarietali, metaboloma, polifenoli

CARACTERIZACIÓN POR ANÁLISIS 1H-NMR Y HPLC-DAD-MS DE VINOS DE LA SUR ITALIA

Creciente es el interés por el desarrollo de métodos analíticos esmerados por la caracterización del vino, para garantizar al mismo tiempo la certeza y la seguridad del producto. La metabolomica representa una técnica confiable para trazar el "fingerprint metabólico" de mezclas complejas. Pues, en este trabajo, veintidós vinos conseguidos por variedades puras (autóctonas de la Sur Italia y labradas en un mismo campo experimental sitio en la región Apulia) y genéticamente identificáis, han sido caracterizados metabólicamente por análisis NMR y HPLC-MS. La interpretación chemometrica de los determinados NMR ha permitido de definir el contenido de los miembros más significativos como amminoacidi (prolina, alanina y tirosina) ácidas plantillas (málicas, láctico, acético y sucinico) alcoli (2-feniletanolo), azúcares y polifenoles (ácido gálico). Sucesivamente, los miembros minoritarios de los vinos han sido determinados por análisis HPLC-DAD-MS. Negramaro, Uva di Troia, Janese, y Montepulciano han enseñado niveles consistentes de trans-resveratrol y flavonoides.

Palabras clave: NMR, HPLC-DAD-MS, metaboloma, polifenoli

Poster n° **12098: DEVELOP A NEW PRODUCT (FERMENTED ALCOHOLIC BEVERAGE) FROM GRAPES CONCENTRATE JUICE AND WHEY.**

2014-607 : Graciela Martín, Miguel Paton, Reinaldo Lopez Planes : *Universidad Católica de Cuyo, Argentina, investigacion@uccuyo.edu.ar*

The work has been oriented towards the development of a new base fermented alcoholic beverage from grapes concentrate juice and whey powder from the cheese industry, using a mixed culture of yeasts, Sacharomyces cerevisiae y Kluveromyces fragilis.
We have worked with statistical tools to assess the influence of the different variables of the process and the sensorial acceptance of the beverage.
The variables analyzed were the concentrate juice and whey concentration, fermentation time, fermentation medium pH, microbial strains concentration, temperature of the process and sensorial acceptance of potential consumers. The process consists in alcoholic fermentation by batch system.
The product obtained can be considered a base beverage in which its alcoholic composition, notes of fruit, malt, some sweetness, acid taste and incipient astringency are highlighted.
The process has been designed to be able to use whey from the cheese industry, which is considered to be industrial waste.
The present development has both innovation regarding a novel product from grapes concentrate juice and an important impact because of its contributions to decrease environmental pollution by using such waste.
The process designed allows the production of an acceptable cost product, similar to other widely distributed beverages in the market.

General Objetive
To develop a new product from grapes concentrate juice and whey powder and to use whey from the cheese industry to develop fermented beverages.

Specific Objetives
- To formulate a culture medium appropriate for the development of a mixed culture of Sacharomyces cerevisiae y Kluveromyces fragilis from grape concentrate juice and whey powder.
- To find the adequate proportion of both microbial species for the development of an alcoholic fermented beverage that results acceptable by consumers.
- To determine the rest of the parameters of interest for fermentation through experimental design techniques.
- To determine the level of consumer´s acceptance of these beverages.

Methodology
Through experimental design techniques, the influence of parameters and their interactions in the different types of tests were determined.

Results
- The viability of the fermentation process was confirmed under the test conditions.
- Among the variables analyzed, the initial sugar concentration in the fermentation medium was the only variable that influenced the alcohol production (within the design ranges for temperature and pH).

- Fermentation time depends on the substratum concentration (sugar) with a direct relation and on temperature with an indirect relation.
- The production of alcohol depends on the concentration of the whey substratum, but in a non- significant percentage (5%).
- About the sensory judge´s acceptance of the beverages elaborated, the selected was that with 12 days of fermentation.

As a general conclusion, is possible to obtain a base alcoholic drink of good sensorial acceptability, by an alcoholic fermentation process from grape concentrate juice and the cheese industry´s whey by using a mixed culture of yeasts (Sacharomyces cerevisiae y Kluveromyces fragilis).
The process variables to obtain the proposed beverage are:

TITOLO: OTTENIMENTO DI UN NUOVO PRODOTTO (BEVANDA ALCOLICA FERMENTATA) DA MOSTO CONCENTRATO E SIERO DI LATTE.

Questo lavoro è stato mirato allo sviluppo di una bevanda alcolica fermentata base, originata da mosto d'uva concentrato e siero di latte in polvere proveniente dalla industria casearia e, utilizzando un coltivo misto di lieviti Sacharomyces cerevisiae e Kluveromyces fragilis.
Si è lavorato con strumenti statistici per valutare l'influenza delle diverse variabili del processo e l'accettazione sensoriale della bevanda.
Le variabili studiate sono la concentrazione di mosto concentrato e di siero di latte, il tempo di fermentazione, il pH del mezzo di fermentazione, la concentrazione dei ceppi microbici, la temperatura del processo e l'accettazione sensoriale da parte dei potenziali consumatori. Il processo consiste in una fermentazione alcolica in sistema discontinuo.
La bevanda ottenuta può considerarsi una bevanda base in cui spicca principalmente la sua composizione alcolica, con note di frutta, di malto, qualche dolcezza, un sapore agro e un'incipiente astringenza.
Il processo è stato disegnato per poter operare utilizzando oltre al mosto d'uva, siero di latte proveniente dall'industria casearia, dove esso è considerato un rifiuto industriale.
Questo sviluppo ha, oltre all'innovazione in termini di prodotto nuovo da mosto concentrato, un importante impatto date le possibilità di contribuire alla diminuzione dell'inquinamento dovuto al rifiuto menzionato sopra. Il processo disegnato permette di ottenere un prodotto di costo accettabile, simile a quello di altre bevande di ampia distribuzione nel mercato.

Obiettivo generale
Sviluppare un nuovo prodotto da mosto concentrato e riuscire ad approfittare il siero di latte proveniente dell'industria casearia attraverso la sua utilizzazione nello sviluppo di bevande fermentate.

Obiettivi specifici
- Ottenere da mosto concentrato e siero di latte in polvere, la formulazione di un mezzo di coltura appropriato per lo sviluppo di una coltura mista di Sacharomyces cerevisiae e Kluveromyces fragilis.
- Trovare la proporzione adeguata di entrambe le specie microbiche per l'ottenimento di una bevanda alcolica fermentata che sia accettata dai consumatori.
- Determinare gli altri parametri d'interesse per la fermentazione mediante tecniche di disegno sperimentale.
- Determinare il livello di accettabilità dei consumatori delle bevande ottenute.

Metodologia
Mediante tecniche di disegno sperimentale si è determinata l'influenza dei parametri e le loro interazioni nei vari tipi di saggi.

Risultati
- Se è confermata la viabilità del processo fermentativo nelle condizioni di prova
- Dalle variabili studiate, l'unica variabile d'influenza per la produzione di alcol è la concentrazione iniziale di zucchero del mezzo di fermentazione (tra i ranghi del disegno per temperatura e pH).
- Il tempo di fermentazione dipende dalla concentrazione di sostrato (zucchero) in rapporto diretto e dalla temperatura in rapporto indiretto.
- La produzione di alcol dipende, anche se non significativamente (5%), dalla concentrazione di sostrato del siero.
- Riguardo all'accettabilità da parte dei valutatori, tra le bevande elaborate, si seleziona quella che è stata ottenuta dopo 12 giorni di fermentazione.

Come conclusione generale si esprime che è possibile ottenere una bevanda alcolica base, di ottima accettabilità dal punto di vista sensoriale, mediante un processo di fermentazione alcolica da mosto concentrato e da siero di latte, proveniente dall'industria casearia, utilizzando una coltura mista di lieviti (Sacharomyces cerevisiae e Kluveromyces fragilis).

Le variabili del processo per l'ottenimento della bevanda proposta sono:

TITULO: OBTENCIÓN DE UN NUEVO PRODUCTO (BEBIDA ALCOHÓLICA FERMENTADA) A PARTIR DE MOSTO CONCENTRADO DE UVAS Y SUERO LÁCTEO.

El presente trabajo se ha orientado hacia el desarrollo de una bebida alcohólica fermentada base, a partir de mosto de uva concentrado y suero lácteo en polvo proveniente de la industria quesera y, utilizando un cultivo mixto de levaduras Sacharomyces cerevisiae y Kluveromyces fragilis.
Se ha trabajado con herramientas estadísticas para evaluar la influencia de las distintas variables del proceso y la aceptación sensorial de la bebida.
Las variables estudiadas fueron la concentración de mosto concentrado y de suero lácteo, tiempo de fermentación, pH del medio de fermentación, concentración de las cepas microbianas, temperatura de proceso y aceptación sensorial por parte de los potenciales consumidores. El proceso consiste en una fermentación alcohólica en sistema discontinuo.
El producto obtenido puede considerarse como una bebida base en la que se destaca principalmente su composición alcohólica, con notas de fruta, malta, cierto dulzor, sabor ácido e incipiente astringencia.
El proceso está diseñado como para poder operar utilizando además del mosto de uva, suero lácteo proveniente de la industria quesera, que es considerado un residuo industrial.
El presente desarrollo tiene además de la innovación en cuanto a un producto nuevo a partir de mosto concentrado de uva, un importante impacto por las posibilidades de su contribución a la disminución de la contaminación ambiental a partir del citado residuo. El proceso diseñado permite la obtención de un producto de costo aceptable, similar a de otras bebidas de amplia distribución en el mercado.

Objetivo general
Desarrollar un nuevo producto a partir de mosto concentrado de uvas y lograr el aprovechamiento del suero lácteo proveniente de la industria quesera a través de su utilización para el desarrollo de bebidas fermentadas.
Objetivos específicos

- Lograr a partir del mosto de uva concentrado y suero lácteo en polvo, la formulación de un medio de cultivo apropiado para el desarrollo de un cultivo mixto de Sacharomyces cerevisiae y Kluveromyces fragilis.
- Encontrar la proporción adecuada de ambas especies microbianas para el logro de una bebida alcohólica fermentada que resulte aceptable por parte de los consumidores.
- Determinar los restantes parámetros de interés para la fermentación mediante técnicas de diseño experimental.
- Determinar el nivel de aceptabilidad por parte de los consumidores de las bebidas obtenidas.

Metodología
Mediante técnicas de diseño experimental se determinó la influencia de parámetros y sus interacciones en los distintos tipos de ensayos.

Resultados

- Se confirmó la viabilidad del proceso fermentativo en las condiciones del ensayo
- De las variables estudiadas, la única variable de influencia para la producción de alcohol es la concentración inicial de azúcar del medio de fermentación (dentro de los rangos del diseño para temperatura y pH).
- El tiempo de fermentación depende de la concentración de sustrato (azúcar) con una relación directa y de la temperatura con una relación indirecta
- La producción de alcohol depende, aunque no significativamente (5%), de la concentración de sustrato de suero.
- Respecto de la aceptabilidad por parte de los evaluadores, las bebidas elaboradas, se selecciona como la recomendada en base al presente trabajo, la obtenida con 12 días de fermentación.

A modo de conclusión general se expresa en que es posible obtener una bebida alcohólica base de buena aceptabilidad desde un punto de vista sensorial, en base a un proceso de fermentación alcohólica a partir de mosto concentrado de uvas y de suero lácteo, proveniente de la industria quesera, utilizando un cultivo mixto de levaduras (Sacharomyces cerevisiae y Kluveromyces fragilis).

Poster n° **12099**: **QUALITY AND TENDENCY TO OXIDATION OF HOMEMADE WINES MADE IN THE 2013 SEASON IN MENDOZA ARGENTINA**

2014-610 : David Cobos, Laura Germano, Emiliano Malovini, Maria Valdivia, Ines De Rosas : *Instituto de Biologia Agricola Mendoza. IBAM CONICET, Argentina, iderosas@fca.uncu.edu.ar*

Keywords: Homemade Wine, oxidation, pH

Since the resolution 460/10, in which the Ministerio de AgriculturaGanadería y Pescacreates a program to assist home and artisanal wine makers, has been achieved in a few years to train and educate producers of homemade wine in wine making techniques to obtain higher quality wines. Homemade wines have traditionally been known for their sweet taste, with a low microbiological stability, with high pH and a quick tendency to rust.
The aim of this study was to evaluate the oenological quality of homemade wines from 2013 harvest and the oxidation kinetics of them. The hypothesis raised was that home wine made with new oenological practices, willhave pH and free SO2 values in line with quality standards that achieve a lower oxidation of them.
The samples were randomly taken from official samples of the INV for free movement of wines. They came from the following production areas: "North of Mendoza", "East of Mendoza", "Upper part of the Mendoza River" and "East ofUcoValley" Mendoza, Argentina. OIV-INV routine analyses were performed for each sample. The total number of samples was 100 and they came from different wine makers. To determine the oxidationkinetics of the wine the Singleton and Kramling tests were made, modified by Paldino S. et al 2008, in which the wine is subjected to an accelerated oxidation at a temperature of 55°C C for 5 days, measuring every day the Index of Color (IC), free sulfur dioxide and pH.
Oenological results were statistically analyzed by ANOVA and Generalized Linear Model (GLM). The results of routine tests showed a variation in pH, alcohol, residual sugar and IC, depending on the production area. The MLG indicates that wine oxidation expressed as the ratio between the final IC and initial IC, before the oxidation treatment, is correlated to the initial pH and the reduced dry matter.At lower pH and higher reduced dry matter, there is a less tendency to oxidation. The new oenological practices in which the initial pH is corrected, and incorporates sulfur dioxide in winemaking allow homemade wines have a less tendency to oxidation.

CALIDAD Y TENDENCIA A LA OXIDACIÓN DE VINOS CASEROS ELABORADOS EN LA TEMPORADA 2013 EN MENDOZA ARGENTINA.

Palabras claves: Vino Casero, Oxidación, pH

A partir de la resolución 460/10 en la que el Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca crea el programa de asistencia para elaboradores de vinos caseros y artesanales, se ha logrado en pocos años capacitar y educar a productores de vinos caseros en técnicas enológicas que permitan obtener vinos de mayor calidad. Tradicionalmente los vinos caseros se han caracterizado por ser dulces, con una corta estabilidad microbiológica, con pH elevados y una rápida tendencia a la oxidación. El objetivo de este trabajo ha sido evaluar la calidad enológica de vinos caseros de la cosecha 2013 y evaluar la cinética a la oxidación de los mismos. La hipótesis que se plantea es que los vinos caseros elaborados con las nuevas prácticas de elaboración enológica, tendrán valores de pH y SO2 libre acordes a estándares de calidad que logren una menor oxidación de los mismos. Las muestras han sido tomadas al azar de muestras oficiales de INV para libre circulación de los caldos vínicos. Éstas provinieron de las siguientes zonas productivas: “Zona Norte Mendocina”, “Zona Este Mendocina”, “Zona alta del Rio Mendoza”, y “Zona del Valle de Uco” Mendoza, Argentina. Se realizaron los análisis de rutina OIV-INV para cada muestra, las que totalizan más de 100 muestras de distintos elaboradores. Para determinar la cinética de oxidación de los vinos se realizó el test de Singleton y Kramling modificado por Paldino S. et al 2008, en el que se somete el vino a una oxidación acelerada a 55ºC durante 5 días, midiendo cada día, el Índice de color (IC) anhídrido sulfuroso libre y pH. Los resultados enológicos se analizaron estadísticamente mediante ANOVA y Modelo Lineal Generalizado (MLG). Los resultados de los análisis de rutina mostraron una variación en el pH, alcohol, azúcar residual e IC, por Zona de producción. El MLG indica que la oxidación de los vinos expresada como la relación entre IC final y IC inicial al tratamiento de oxidación, esta correlacionada al pH inicial y el extracto seco reducido, siendo que a menores pH y mayor extracto seco reducido se presentan la menor tendencia a la oxidación. Las nuevas prácticas enológicas en las que se corrige el pH inicial, e incorpora anhídrido sulfuroso en la vinificación permiten a los vinos caseros tener menor tendencia a la oxidación.

QUALITEETTENDANCE A L'OXYDATION DES VINSFAITSMAISONDANS LA SAISON 2013 A MENDOZA EN ARGENTINE.

Mots-clés: vinmaison, l'oxydation, le pH

À partir de làrésolution 460/10 danslequel le Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêchecrée le programmed'assistanceauxprocesseursdes vinsmaisons et artisanaux, se étéobtenue en peu de années à former et éduquerauxproducteurs de techniques de fabrication de vinmaison à obtenir des vins de qualitésupérieure. Les vinstraditionnellementfaitsmaisonsontconnus pour êtredoux, avec unestabilitémicrobiologiquecourte, avec un pH élevé et la tendancerapide à la rouille. Le but de cetteétudeétaitd'évaluer la qualité de la vinification du vinfaitmaison à partir de la récolte2013 et d'évaluer la cinétique de l'oxydation de celui-ci. L'hypothèsequi se pose est que le vinfaitmaisonavec le développement de nouvellespratiquesœnologiques, ont des valeurs de pH et de SO2 libre dans le respect des normes de qualitéquipermettentd'atteindre une oxydationinférieure. Les échantillonsontétéprélevésauhasard sur des échantillons INV officiellespour la libre circulation des vins de vin. Ilssont venus des zones de productionsuivantes: "Zona Norte Mendocina", "ZoneEst Mendocina", "Rio Mendoza Haute Zone" et "Zona del Valle de Uco" Mendoza, en Argentine. OIV routine d'analyse-INV a été réalisée pour chaque échantillon, qui totalisera plus de 100 échantillons de différents processeurs. Pour déterminer la cinétique d'oxydation de l'essai de vin Singleton et Kramling modifiés Paldino S. et al 2008, dans laquelle le vin de l'oxydation accélérée est soumise à 55 ° C pendant 5 jours, la mesure de tous les jours, l'indice est faite Couleur (IC) de dioxyde de soufre libre et du pH. Résultats œnologiques ont été analysées statistiquement par analyse de variance et modèle linéaire généralisé (GLM). Les résultats des essais de routine ont montré une variation de pH, de l'alcool, du sucre et du HF résiduel, la zone de production. La MLG indique que l'oxydation du vin exprimé comme le rapport entre l'extrémité IC et le traitement initial de l'oxydation de CI, est corrélée au pH initial et de la matière sèche faible, étant celle à pH plus bas et plus élevés de matières solides réduites moins tendance sont présentés oxydation. Les nouvelles pratiques œnologiques dans lequel le pH initial n'a pas été corrigée, et intègre le dioxyde de soufre dans la vinification des vins de l'maison ont moins tendance à l'oxydation.

Poster n° 120100: INFLUENCE OF BERRY RIPENING DEGREE AND BUNCH TREATMENT FOR TEMPRANILLO CULTIVAR ON THE WINE COMPOSITION AND QUALITY

2014-611 : Isidro Hermosín-Gutiérrez, Pedro Izquierdo-Cañas, Lourdes Moreno-Bustos, Joan Miquel Canals, Sergio Gómez-Alonso, Esteban García-Romero, Fernando Zamora : *Departament de Bioquímica i Biotecnologia, Facultat d'Enologia de Tarragona, Universitat Rovira i Virgili, Spain, fernando.zamora@urv.cat*

Grape ripening has influence on the phenolic composition of red wines. Unripe grapes lead to a lesser extraction of anthocyanins and proanthocyanidins from grape skins, but more proanthocyanidins from grape seeds are extracted, thus giving rise to more astringent wines. In addition, stems can release very astringent, herbaceous and bitter proanthocyanidins. On the other hand, stems reduce alcoholic strength and color intensity, increase the pH and takes up valuable space in fermentation vessels. Therefore, red winemaking usually is developed after destemming of clusters previous to alcoholic fermentation and maceration. In contrast, the presence of stems originates wines with increased proanthocyanidin concentration, thus helping to the subsequent color stabilization and getting full-body wines. Moreover, there is an increasing interest in using stems with regards to the production of organic/biodynamic/natural wines.

There is scarce information about the effects of using stems during winemaking. Therefore, the aim of this work was the study of how different levels of grape ripening levels and cluster treatments can affect the color and phenolic composition of red wines elaborated with the widespread Tempranillo cultivar, during the vintage of 2013 and cultivated in the AOC Mancha (Tomelloso, Spain). Grapes were manually collected at three levels of grape ripening. For each ripening level, five experimental winemaking conditions were assayed: Control (Destemmed and Crushed); Submerged Cap; Whole Berry (Destemmed but not crushed); Crushed Cluster (Crushed but not destemmed); Whole Cluster (without treatment). All winemaking trials were carried out at 25 ± 1 °C during 15 days applying one punch-down by day, excluding the submerged caps system.

The results suggest that wines elaborated with submerged cap were the most different. The submerged cap wines showed, as compared to the other trials in which stems were removed (control and whole berry) and for practically all the ripening levels considered: slightly higher alcoholic strength values; higher concentrations of flavonoid phenolic compounds from grape skins, like anthocyanins (both total and monomeric anthocyanins) and flavonols; and also higher content in hydroxycinnamic acid derivatives. In addition to the aforementioned quantitative differences, other qualitative highlights of submerged cap wines were: higher proportions of myricetin-based flavonols and of p-coumaric-based hydroxycinnamic derivatives. The presence of stems during winemaking increased the concentration of hydroxycinnamic acid derivatives, flavan-3-ol monomers and dimers (mainly composed of catechin and B1 procyanidin), and proanthocyanidins.

INFLUENCIA DE LA MADUREZ DE LA UVA Y DEL TRATAMIENTO DEL RACIMO DE LA VARIEDAD TEMPRANILLO SOBRE LA COMPOSICIÓN Y LA CALIDAD DEL VINO

La madurez de la uva influye sobre la composición fenólica de los vinos tintos. De las uvas inmaduras se extraen menos antocianos y proantocianidinas de las pieles y más proantocianidinas de semillas, por lo que pueden producir vinos más astringentes. Además, los raspones pueden liberar proantocianidinas muy astringentes, herbáceas y amargas. Por otra parte, los raspones reducen el grado alcohólico, disminuyen el color, aumentan el pH y ocupan un espacio valioso en la cuba. Por todo ello, el despalillado la uva es un procedimiento común en la elaboración del vino tinto. Por el contrario, la presencia de los raspones origina vinos con una mayor concentración de proantocianidinas, lo que ayuda a estabilizar el color y mejorar el cuerpo del vino. Por otra parte, en los últimos años, el empleo de los raspones en la vinificación de vinos orgánicos/biodinámicas/naturales se está convirtiendo en una práctica habitual.
Dado que apenas existe información sobre el efecto de los raspones en la elaboración del vino, el objetivo de este trabajo fue estudiar cómo diferentes niveles de madurez de la uva (3, 5, y 7 semanas después del envero) y el tratamiento del racimo afecta al color y a la composición fenólica de los vinos de Tempranillo de la vendimia 2013 y de la AOC Mancha (Tomelloso, España). Las uvas fueron cosechadas manualmente a tres niveles de madurez. En cada madurez, se trabajó con cinco condiciones experimentales por triplicado: control (despalillado y estrujado), sombrero sumergido (despalillado y estrujado), uva entera (despalillado sin estrujado), racimo estrujado (estrujado sin despalillado) y racimo entero (sin tratamiento). Todas las vinificaciones se llevaron a cabo a 25 ± 1 ° C durante 15 días, aplicando un bazuqueo diario excepto en el caso del sombrero sumergido.
De los resultados obtenidos, se deduce que los vinos que resultaron ser más diferentes fueron los elaborados con sombrero sumergido. Prácticamente a todos los niveles de madurez ensayados, los vinos del tratamiento con sombrero sumergido tuvieron grados alcohólicos ligeramente mayores, mayor contenido en compuestos fenólicos flavonoideos localizados en los hollejos de las uvas, antocianos (totales y monómeros) y flavonoles, y también superior en derivados hidroxicinámicos a los otros vinos elaborados sin presencia de raspones (uva entera despalillada y control). A estas diferencias cuantitativas hay que sumarles otras cualitativas, como una mayor proporción de flavonoles derivados de miricetina y de DAHC derivados del ácido p-cumárico. La presencia de raspones en la elaboración aumentó el contenido en DAHC de los vinos, de flavan-3-oles monómeros y dímeros (catequina y procianidina B1, fundamentalmente), y de proantocianidinas.

INFLUENCE DE LA MATURITE DU RAISIN ET DU TRAITEMENT DU RAISIN DU CEPAGE TEMPRANILLO SUR LA COMPOSITION DU VIN ET DE SA QUALITE

La maturité des raisins influe sur la composition phénolique des vins rouges. Les raisins immatures libèrent moins d'anthocyanes et des proanthocyanidines des peaux et plus de proanthocyanidines des pépins, de sorte que les raisins immatures peuvent produire des vins plus astringents. En outre, les rafles peuvent libérer des proanthocyanidines très astringentes, herbacés et amères. De plus, les rafles réduisent la teneur en alcool y la couleur, augmentent le pH et prennent un espace précieux à Cuba. Par conséquent, l'éraflage des raisins est une procédure courante dans la préparation de vin rouge. En revanche, la présence de rafles provoque une plus forte concentration de proanthocyanidines dans le vin, ce qui contribue à stabiliser la couleur améliorée sa structure. En outre, au cours des dernières années, l'utilisation des rafles dans la vinification des vins biologiques / biodynamiques / naturelles est devenu une pratique courante.
Comme il ya peu d'informations sur l'effet des rafles sur la vinification, l'objectif de ce travail était d'étudier comment différents niveaux de maturité des raisins (3, 5, et 7 semaines après la véraison) et le traitement de raisin affecte à la couleur et à la composition des vins Tempranillo du millésime 2013 de la AOC Mancha (Tomelloso, Espagne). Les raisins ont été récoltés à la main à trois niveaux de maturité. A chaque maturité, nous avons travaillé avec cinq conditions expérimentales, par triplicata: Témoin (éraflé et foulé), Chapeau immergé (éraflé et foulé), Baies entières (éraflé et non foulé), Raisin foulé (foulé et non éraflé) et Raisin entier (pas de traitement). Toutes les vinifications ont été réalisées à 25 ± 1 ° C pendant 15 jours, en utilisant un pigeage tous les jours sauf dans le cas du chapeau immergé.
Il ressort des résultats que les vins qui étaient les plus différentes ont été ceux issus du chapeau immergé. Pratiquement dans tous les niveaux de maturité testés, les vins issus du chapeau immergé avaient des niveaux d'alcool légèrement plus élevés et aussi une teneur majeur en composés phénoliques flavonoïdes provenant des peaux des raisins, des anthocyanes (total et monomères) et flavonols, et également plus élevé dans dérivés hydroxycinamiques que les autres vins faits sans la présence de rafles (Baies entières et témoin). A ces différences quantitatives il est nécessaire d'ajouter d'autres qualitatives, comme une proportion plus élevée de flavonols dérivés de la myricétine et les dérivés de l'acide p-coumarique. La présence de rafles pendant l'élaboration a aussi augmenté le contenu des dérivés hydroxycinamiques, des monomères des flavane-3-ols et des dimères (catéchine et procyanidine B1 principalement), et des proanthocyanidines.

Poster n° **120101: EVALUATION OF NOVEL BIOCOMPATIBLE SILVER NANOPARTICLES AS ANTIMICROBIALS IN WINES**

2014-615 : M.Victoria Moreno-Arribas : *CIAL (CSIC-UAM), Spain, victoria.moreno@csic.es*
A. García-Ruiz1, J. Crespo2, J. M. López-de-Luzuriaga2, M. E. Olmos2, M. Monge2, P.J.Martín-Álvarez1, B. Bartolome1, M.V.Moreno-Arribas1*

Key words: wine, silver nanoparticles, lactic acid bacteria, acetic acid bacteria, wine, antimicrobial activity

Sulphur dioxide (SO2) treatment for microbiological control and wine preservation is widely used in wineries. However, their use can lead to undesirable health effects, which has promoted the search for sustainable alternatives. Nanosilver is one of the most widely used nanomaterials, representing about a quarter of all nanomaterials used in the market.
The aim of this study is to evaluate the potential use of new silver nanoparticles as antimicrobial agents for controlling the growth of lactic and acetic acid bacteria in enology. With this goal, we have synthesized and characterized two silver nano biocompatible coatings including silver nanoparticles stabilized with polyethylene glycol polymer (PEG-AgNP 1), or the tripeptide glutathione (GSH-AgNP 2). After an initial characterization of antimicrobial activity against strains materials model of Gram-negative bacteria (Escherichia coli) and Gram-positive (Staphylococcus aureus), the IC50 and MBC nanomaterials parameters were determined against 11 strains of lactic acid bacteria, including species of Pediococcus pentosaceus (n = 4), Lactobacillus casei (n = 3), L. plantarum (n = 1) and Oenococcus oeni (n = 3), as well as against 2 strains of acetic acid bacteria, Acetobacter aceti and Gluconobacter oxydans. The GSH-AgNP 2 nanoparticle showed bacteriostatic effect against model organisms, and strains of lactic and acetic acid bacteria, whereas PEG-AgNP 1 was characterized by bactericidal activity. Both nanoparticles showed a higher antimicrobial effect (lower IC50 values) than potassium metabisulfite, against the oenological bacteria studied. These results confirm the potential use of silver nanoparticles as an alternative to the use of sulfites in winemaking, although further nano-ecotoxicology studies are necessary to ensure its implementation at the winery.
Acknowledgements

Authors are grateful to the Spanish Ministry of Economy and Competitiveness (Project PRI-PIBAR-2011-1358)

EVALUACIÓN DE NUEVAS NANOPARTÍCULAS DE PLATA BIOCOMPATIBLES COMO ANTIMICROBIANOS EN VINOS

Palabras clave: vino, nanopartículas de plata, bacterias lácticas, bacterias acéticas, actividad antimicrobiana

El tratamiento con sulfitos para el control microbiológico y la conservación de los vinos está ampliamente extendido en las bodegas, sin embargo su utilización puede derivar en efectos indeseables para la salud, lo que ha promovido la búsqueda de alternativas sostenibles. La nanoplata es uno de los nanomateriales más utilizados, representando aproximadamente la cuarta parte de todos los nanomateriales empleados en el mercado.

El objetivo de este trabajo es evaluar la potencial utilización de nuevas nanopartículas de plata como agentes antimicrobianos en enología para el control del crecimiento de bacterias lácticas y acéticas. Para ello, se han sintetizado y caracterizado dos nanomateriales de plata con recubrimientos biocompatibles, que incluyen nanopartículas de plata estabilizadas con el polímero polietilenglicol (PEG-AgNP 1), o con el tripéptido glutatión (GSH-AgNP 2). Después de una primera caracterización de la actividad antimicrobiana de los materiales frente a cepas modelo de bacterias Gram-negativas (Escherichia coli) y Gram-positivas (Staphylococcus aureus), se determinaron los parámetros IC50 y MBC de los nanomateriales frente a 11 cepas de bacterias lácticas pertenecientes a las especies Pediococcus pentosaceus (n=4), Lactobacillus casei (n=3), L. plantarum (n=1) y Oenococcus oeni (n=3), así como frente a 2 cepas de bacterias acéticas de Acetobacter aceti y Gluconobacter oxydans. La nanopartícula GSH-AgNP 2 mostró efecto bacteriostático frente a los microorganismos modelo, y las cepas de bacterias lácticas y acéticas, mientras que PEG-AgNP 1 se caracterizó por una actividad bactericida. Ambas nanopartículas manifestaron un efecto antimicrobiano superior (menores valores de IC50) al del metabisulfito de potasio, frente a las bacterias enológicas estudiadas. Estos resultados confirman las posibilidades de utilización de las nanopartículas de plata como alternativa al empleo de sulfitos en enología, aunque son necesarios más estudios nano-ecotoxicológicos para asegurar su implementación en bodega.

Agradecimientos
Los autores agradecen la financiación otorgada por el Ministerio de Economía y Competitividad a través del proyecto PRI-PIBAR-2011-1358

Poster n° **120102: APPLICATION OF LIFE CYCLE ANALYSIS AND MATERIAL FLOW ANALYSIS TO THE PRODUCTION OF WINE**

2014-618 : Stella Maris Udaquiola, Ricardo Sierra, María Inés Lecich, Susana Beatriz Acosta, Nelly Haydeé Rojas, Teresa De La Iglesia, María Verónica Benavente : *Universidad Nacional de San Juan, Argentina, veronica_benavente@yahoo.com.ar*

The objective of this work is the improvement of the eco-efficiency of winemaking processes, identifying baseline values that the operative variables assume and proposing improvements through the application of methodologies and tools that allow the reduction of energy and environmental costs. It also incorporates technology that ensures the level of quality required at an international level and the adequacy of the environmental procedures that allow an environmentally sustainable production.
For this work, the selection of the wine sector has been done on the basis of the preponderance of this activity in the local and regional economy. The critical decision of working on this productive sector in particular, to study the application of LCA and MFA that lead to define policies of sustainable development, is based on the fact that the industrialization of grape is one of the main economic activities of the province, producing wines (fine and common), grape juice concentrate, raisins, alcohols, oil seeds and fresh grapes. The province of San Juan, in 2013 reached 25.08% share in volume of total harvest of all Argentina (second), being Mendoza the largest contributor to the volume of harvest, reaching 69,18%, with 19.883.428 Qq.

We understand the relevance of the wine industry at the local level and the involvement of the activity at a national level to justify the choice of this sector for the implementation of the tools that have been studied in this work.
It is in this sense that life cycle assessment and material flow analysis were applied to the calculation of carbon footprint. From the experience gained in previous projects (Udaquiola, 2009), in which it was worked on the topic of eco-efficiency in the production of wine, the research moved towards a more proactive stage, using methodologies that allow to quantify the environmental impacts from an analysis of flows of materials and energy, and based on these results, the carbon footprint has been calculated. This last point is of great current importance due to the recent issuance of the Norm ISO 14067 in July 2013. The life cycle of wine includes a stage of cultivation, a processing stage, transport, refrigeration, use and eventual disposal, among the main activities to consider. At a time when wine producers have begun to incorporate environmental responsibility as effective management and sustainable market strategies, the availability of an analysis of all environmental impacts may be very useful. Even more so, if we think that within the framework of international policies to reduce the emission of greenhouse gases (GHG), life cycle analysis is an essential tool in order to determine the carbon footprint.
The fundamental basis for the estimation of environmental impacts through life cycle analysis and carbon footprint are the international standards ISO 14040, ISO 14044 and the new ISO 14067. The most time intensive stage within the framework of ecological balance constitutes the formulation of the flow diagrams and mass and energy balances (MFA), developed for a winery in the location of Calingasta, San Juan. During this period, input and outputdatawas collected, being the limited availability of data always a difficulty. With these data the analysis of life cycle was done and by means of the corresponding emission factors the carbon footprint for the unit of analysis was calculated. Taking into account the use of these results in the industry from a practical perspective, these concepts have been integrated to the environmental management system.

ANWENDUNG DES LEBENSZYKLUS-ANALYSE AND MATERIALFLUSS ANALYSE FÜR DIE PRODUKTION VON WEIN

Diese Arbeit soll zur Verbesserung die Öko-Effizienz von Prozessen der Weinbereitung dienen. Es werden die basis oder referenzwerte von den operativen variablen ermittelt und durch die Anwendung von Methoden und Tools, Verbesserungen zur reduktion vom Energie- und Wasserverbrauchsowie auch sauberer Technologische Änderungen vorgeschlagen. Das alles soll eine nachhaltige produktion und die erforderlichen Qualitätsniveaugewährleistendie auf internationaler Ebene verlangt wird.
Für diese Arbeit wurde der Weinsektor ausgewählt wegen das Übergewicht der dasselbe in der lokalen und regionalen Wirtschaft hat. Die wichtige Entscheidung an dieser produktiven Spanplattezu arbeiten, insbesondere für die Erforschung und Anwendung von neuen Tools, soll dazu führen, dass politischen Massnahmen getroffen werden zur nachhaltigen Entwicklung der Industrialisierung vom Trauben zur Produktion von Weine, Traubensaft-Konzentrat, Rosinen, Alkohole, Ölsaaten und frischen Weintrauben.Die Provinz San Juan im Jahr 2013 erreicht 25.08 %-Anteil an Volumen der Gesamternte in Argentina (zweiter auf nationaler Ebene), wobei Mendoza erreicht den größten Beitrag zu den Anteil der Ernte (69,18 %), mit 19.883.428 Qq.

Daher ergibgt sich die Bedeutung der Weinindustrie auf lokaler Ebene und die Einbeziehung der Tätigkeit auf nationaler Ebene, die Wahl des Sektors für die Umsetzung der Instrumente zu rechtfertigen, die in diesem Projekt untersucht werden wird.
Es ist in diesem Sinne, dass Lebenzyclusanalyse (Ökobilanzen) und Materialfluss-Analyse (MFA) bezogen wurden zur Ermittlung der CO2-Fußabdruck. Aus den Erfahrungen in früheren Projekten (Udaquiola, 2009), in denen das Thema Öko-Effizienz in der Produktion von Wein untersucht wurde, sollen jetzt für die Abschätzung derUmweltauswirkungen diese Methoden verwendet werden, die erlauben, mit Hilfevom MFA Analyse der Ströme von Materialien und Energie zu quantifizieren und auf Basis dieser Ergebnisse, die CO2-Bilanz zu ermitteln. Dies ist zuletzt von großer Bedeutung durch die aktuelle Ausstellung von Norma ISO 14067 im Monat Juli 2013. Der Lebenszyklus der Wein umfasst eine Stufe der Anbau, eine Verarbeitungsphase, Transport, Kältetechnik, Verwendung und eventuelle Entsorgung. Sie sind die wichtigsten Punkte zu berücksichtigen. In einer Zeit, als Weinproduzenten begonnen haben, Verantwortung für die Umwelt als effektives Management und nachhaltige Marktstrategien zu übernehmen, kann die Verfügbarkeit einer Analyse aller Umweltauswirkungen sehr nützlich sein. Umso mehr, wenn wir denken, dass im Rahmen der internationaler Politik zur Verringerung der Emissionen von Treibhausgasen (THG) ist LZA ein wichtiges Instrument für die Feststellung des CO2-Fußabdrucks.
Für die Abschätzung der Umweltauswirkungen mit Hilfe der Ökobilanzierung und des Carbon Footprints bilden die internationalen Normen ISO 14040, ISO 14044 und die neue ISO 14067 die grundlegende Basis. Als zeitintensivster Abschnitt im Rahmen der Ökobilanzierung war die sogenannte Sachbilanzphase, mit der Erstellung vom Flussdiagramme und massen- und energieBilanzen für eine weingut in Calinagsta, San Juan durchgeführt. Während diese Etappewurden die betrieblichen Input- und Output-Daten erhoben, wobei in der Praxis die mangelnde Datenverfügbarkeit immer wieder zu Schwierigkeiten geführt hat. Anhand dieser Daten, wurde eine LZA Analyse durchgefürht und mit Hilfe der Emissionsfaktoren, der carbon Footprint ermittelt. Für den praxisnahen Aspekt der betrieblichen Anwendung dieser Konzepte wurde weiterhin die Integration in das Umweltmanagementsystem angestrebt.

APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA ANÁLISIS DE FLUJOS DE MATERIALES A LA PRODUCCIÓN DE VINO

Este trabajo, tiene como objetivo contribuir a mejorar la ecoeficiencia de los procesos de producción vitivinícola identificando la línea de base de los valores que asumen las variables productivas y proponiendo mejoras mediante el desarrollo de metodologías y herramientas que permitan disminuir costos energéticos y ambientales como también incorporar tecnología que garantice el nivel de calidad exigido a nivel internacional y la adecuación de los procedimientos ambientales que permitan una producción ambientalmente sostenible.
Para este proyecto, la selección del sector Vitivinícola se ha realizado sobre la base de la preponderancia del mismo en la economía local y regional.La decisión crítica de trabajar sobre este Aglomerado Productivo en particular, para el estudio y aplicación de herramientas que propendan a delinear políticas de desarrollo sustentable para el sector, se basa en que la industrialización de la uva es una de las principales actividades económicas de la Provincia, produciéndose vinos (finos y comunes), mosto concentrado, pasas, alcoholes, aceite de semillas y uva en fresco.La provincia de San Juan, en el año 2013 alcanzó un 25,08% de participación en el volumen de cosecha total de toda la Argentina (segundo lugar a nivel nacional), siendo la provincia de Mendoza la mayor aportante al volumen de cosecha alcanzando un 69,18 %, con 19.883.428 Qq cosechados en total. Entendemos que la relevancia de la Industria Vitivinícola a nivel local y la participación de la actividad a nivel nacional justifican la elección del sector para la aplicación de las herramientas que serán objeto de estudio en el presente proyecto.
Es en este sentido que se aplicó Análisis de ciclo de vida y Análisis de Flujo de Materiales al cálculo de Huella de Carbono. A partir de la experiencia obtenida en proyectos anteriores (Udaquiola, 2009) en la que se trabajó sobre el tema de ecoeficiencia en la producción de vino, se avanzó haciauna etapa más proactiva,utilizando metodologías que permitan cuantificar los impactos ambientales a partir de un análisis de flujos de materiales y energía y, a partir de estos resultados, la Huella de Carbono. Esto último es de mucha importancia actual debido a la reciente emisión por parte de ISO de la Norma ISO 14067 en el mes de julio de 2013.El ciclo de vida del vino comprende una etapa de cultivo, una etapa de procesamiento, la manufactura del envase, el transporte, la refrigeración, su uso y su eventual disposición final, entre los principales puntos a tener en cuenta. En un momento en que los productores de vino han comenzado a incorporar la responsabilidad ambiental como criterio efectivo de gestión y de estrategias de mercado sustentables, la disponibilidad de un análisis sobre todos los impactos ambientales puede resultar de mucha utilidad. Más aún si pensamos que en el marco de las políticas tendientes a reducir la emisión de GEI (gases de efecto invernadero) el análisis de ciclo de vida es una herramienta imprescindible para poder determinar la Huella de Carbono.
La base fundamental para la estimación de los impactos ambientales por medio de Análisis de ciclo de via y Huella de Carbono la constituyen las normas internacionales ISO 14040, ISO 14044 y la nueva Norma ISO 14067.La etapa más intensiva en tiempo en el marco de balance ecológico la constituye la etapa de balance de materia con la determinación de los diagramas deflujo y los balances de masa y energía desarrollados para una bodega.. Durante esta etapa se recopilaron los datos de entrada y salida, debiendo señalar que la escasa disponibilidad de datos representó siempre una dificultad. Con estos datos se realizó el análisis de ciclo de vida y con la ayuda de los factores de emisión correspondientes se calculó la

huella de carbono para la unidad de análisis. Teniendo en cuenta el uso en la industria desde la perspectiva práctica, se integraron estos conceptos al sistema de gestión ambiental.

Poster n° 120103: **INFLUENCE OF RIPENESS LEVEL ON THE VOLATILE AND SENSORY PROFILE OF BRAZILIAN SPARKLING WINES**

2014-619 : Julio Meneguzzo, Vanessa Webber, Sandra Valduga Dutra, Fernanda Rodrigues Spinelli, Regina Vanderlinde : *University of Caxias do Sul, Brazil, rvanderl@ucs.com.br*

Brazilian sparkling wines have achieved a key position in the domestic and international markets. The Serra Gaucha, the major Brazilian grape and wine region, has a distinguishing oenological aptitude for producing sparkling wines. The aim of this study was to evaluate the influence of the harvest season in volatile profile and sensory sparkling wines from Serra Gaúcha (southern Brazil), prepared by the Traditional method in the 2006 and 2007 harvests. The varieties were Riesling Italico, Chardonnay and Pinot Noir. The grapes were harvested at two different times: one related to physiological maturity (harvest 1) and another eight days latter (harvest 2). Sparkling wines were analyzed for volatile composition by gas chromatography and sensory evaluated by a team of tasters. The quantification of volatile compounds with sensory analysis allowed to differentiate and characterize the different sparkling varieties. The amounts of 2-phenyl ethanol and isoamyl acetate differentiate the three varieties. The sparkling wines Chardonnay and Riesling Italico characterized by fruity and floral, respectively. The vegetal aroma and acidity were higher in sparkling wines elaborated with grapes in a lower stage of ripeness and intensity (visual, aromatic and tasty). The tasters made no distinction between the sparkling wines Pinot Noir and Chardonnay, preferring these varietals than Riesling Italico in the two studied seasons. In the 2007 harvest, the tasters preferred the sparkling wines from the grapes collected at physiological maturity.
Keywords: sparkling wine, varietal effect, maturation volatile compounds, sensory profile.

INFLUENCE DU NIVEAU DE MATURITE SUR LE PROFIL VOLATILE ET SENSORIELLES DES VINS MOUSSEUX BRESILIEN

Les vins mousseux brésiliens ont atteint une position clé dans les marchés nationaux et internationaux. La Serra Gaucha, la plus grande région de raisin et le vin brésilien, a une aptitude œnologique distinctif pour la production de vins mousseux. L'objectif de cette étude a été d'évaluer l'influence de la saison de récolte dans le profil volatile et sensorielle des vins mousseux de la Serra Gaúcha (sud du Brésil), produit par la méthode traditionnelle, dans les millésimes 2006 et 2007. Les raisins des cépages Riesling Italique, Chardonnay et Pinot Noir ont été récoltés à deux moments différents: l'un se référant au point de maturité physiologique (récolte 1) et l'autre huit jours supplémentaires (récolte 2). Les vins mousseux ont été analysés par chromatographie en phase gazeuse et évaluées par une équipe de dégustateurs sensorielles. La quantification des composés volatiles et l'analyse sensorielle ont permis de différencier et caractériser les vins mousseux des distictes cépages. Le 2-phényl éthanol et l'acétate d'isoamyle différencient les trois cépages. Les vins mousseux de Chardonnay et Riesling Italico ont été caractérisés par arôme fruité et floral, respectivement. Les arômes vegetal et l'acidité ont été plus élevés dans les vins mousseux élaboré avec des raisins de la récolte 1 et de l'intensité (visuel, aromatique et savoureux) a été supérieure dans les mousseux provenant des raisins avec une plus grande maturité. Les dégustateurs n'ont pas fait des distinctions entre le mousseux de Pinot Noir et Chardonnay, en préférant ces deux par rapport au cépage Riesling Italique dans les millésimes étudiées. En 2007 les dégustateurs ont préféré les mousseux provenant des raisins récoltés au moment de la maturité physiologique.
Mots-clés: vin mousseux, effet variétal, maturation, composés volátiles, profil sensoriel.

INFLUENCIA DEL NIVEL DE MADUREZ EN EL PERFIL VOLÁTIL Y SENSORIAL DE VINOS ESPUMOSOS DE BRASIL

Los vinos espumosos brasileños han alcanzado una posición clave en los mercados nacionales e internacionales. La Serra Gaucha, la principal región de la uva y el vino de Brasil, tiene una aptitud enológica distintiva para la producción de vinos espumosos. El objetivo de este estudio fue evaluar la influencia de la temporada de cosecha en el perfil volátil y sensorial de los vinos espumosos de la Serra Gaúcha (Sur de Brasil), producido por el método Traditional en las cosechas 2006 y 2007. Las variedades utilizadas fueran Riesling Itálico, Chardonnay y Pinot Noir. Las uvas fueron cosechadas en dos momentos diferentes: uno referido al punto de madurez fisiológica (cosecha 1) y ocho días más (cosecha 2). Los vinos espumosos fueron analizados cuanto la de composición volátil por cromatografía de gases y evaluados por un equipo de catadores sensoriales. La cuantificación de compuestos volátiles con el análisis sensorial permitió diferenciar y caracterizar los espumosos de las distintas variedades. Las cantidades de 2-fenil etanol y acetato isoamílico diferencian las tres variedades. Los espumosos Chardonnay y Riesling Itálico si caracterizan por los aromas frutado y floral, respectivamente. El aroma vegetal y la acidez fueron mayores en los espumosos elaborados con uvas de la cosecha 1 y la intensidad (visual,

aromático y gustativo) fue superior en los provenientes de uvas de mayor madurez. Los catadores no distinguieron entre los espumosos Pinot Noir y Chardonnay, prefiriendo estas variedades en relación con Riesling Itálico en las dos estaciones estudiadas.
En la cosecha 2007 los catadores prefirieron los espumosos recogidos la uva en el punto de madurez fisiológica.
Palabras clave: vino espumoso, efecto varietal, maduración, compuestos volátiles, perfil sensorial.

Poster n° **120104: TOWARDS SUSTAINABILITY IN THE WINE INDUSTRY THROUGH MANAGEMENT TOOLS**

2014-620 : Stella Maris Udaquiola, Ricardo Sierra, María Inés Lecich, Susana Beatriz Acosta, Nelly Haydeé Rojas, Teresa De La Iglesia, María Verónica Benavente : *Universidad Nacional de San Juan, Argentina, veronica_benavente@yahoo.com.ar*

Sustainable development aims the consecution of general social welfare with an adequate technical and economical structure, minimizing the consumption of natural resources and the impacts on the environment and keeping the quality of the territorial ecosystems, its biodiversity and cultural identity. One of the most important aspects that need urgent treatment is the change of the production systems in order to provide more efficiency and cleaner processes. The impact which the “occidental development” set upon human life comes from the way we transform nature to produce goods and services for the society.
Taking this fact as basis for our work, we have recognized that, although there is a greater consciousness of the necessity of more sustainability in the production activities, not always the adequate measures are taken.
During the last 10 years we have done research in the wine sector of the Province San Juan in Argentina with the objective to study the environmental performance of the wine industry and lately to increase the sustainability through the minimization of its impacts on the environment. San Juan is a province in Argentine at the Mountain Range of the Andes and wine production is its main economic activity.

After a process of identification and assessment of environmental impacts was done, a set of indicators or indices was developed in order to track the environmental performance of two wineries in the province of San Juan, located in two different areas, one of them in the middle of the Andes and the second in the vicinity of the city of San Juan. The environmental variables considered are: consumption of specific total electric energy, total specific water consumption, specific total wastewater production, total amount of bottles, total solid waste. These indicators were calculated for both wine cellars in order to compare the performance of this industry and the results revealed a great disparity between the different plants and also the difficulty to compare them adequately.
To allow a better assessment of the environmental performance of the plants, a global indicator was modelled and calculated using the AHP (Analytic Hierarchy Process). By means of the AHP technique, the global priorities were calculated and a global indicator was obtained.
However, it has a limited value because it gives only the possibility to compare different cellars but do not allow to state how good or bad a process is from an environmental standpoint, then there is not a reference “is” value to compare with. Nevertheless, these indicators have to be determined periodically to achieve a continuous improvement. A system must be designed to obtain reliable data, in order to obtain better indicators and the possibility to take reliable and adequate decisions. One of the greatest difficulties encountered is the uncertainty in the data that was needed along the whole work.

As a final conclusion, the results are presented which allow to think how much improvement of the environmental performance may be achieved by using some tools that allow the optimization of the technological and management aspects of this industry. Much work is still to be done but these preliminary results build a path to achieve more sustainability in the wine production.

ZUR NACHHALTIGKEIT IN DER WEIN-INDUSTRIE DURCH MANAGEMENT-TOOLS

Nachhaltiger Entwicklung zielt darauf ab, die Reihenfolge der allgemeinen Sozialhilfe mit eine ausreichende technische und wirtschaftliche Struktur, den Verbrauch von natürlichen Ressourcen und die Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren und die Qualität der territorialen Ökosysteme, ihre Artenvielfalt und der kulturellen Identität zu halten. Einer der wichtigsten Aspekte, die dringende Behandlung brauchen ist die Änderung der Produktionssysteme um mehr Effizienz und sauberere Prozesse zu ermöglichen. Der Einfluss, den die "abendländische Entwicklung" auf menschlichen Lebens gesetzt kommt von der Art, die wir Natur zu produzieren waren und Dienstleistungen für die Gesellschaft zu transformieren.
Nehmen diese Tatsache als Grundlage für unsere Arbeit, haben wir erkannt, dass zwar ein mehr Bewusstsein für die Notwendigkeit von mehr Nachhaltigkeit in der Produktionsaktivitäten, nicht immer die angemessenen Maßnahmen getroffen werden.
In den letzten 10 Jahren haben wir recherchiert im Weinsektor der Provinz San Juan in Argentinien mit dem Ziel, die Umweltverträglichkeit der Weinindustrie zu studieren und in letzter Zeit die Nachhaltigkeit durch die Minimierung ihrer

Auswirkungen auf die Umwelt zu erhöhen. San Juan ist eine Provinz in Argentinien auf die Bergkette der Anden und die Herstellung von Wein ist die wichtigste wirtschaftliche Tätigkeit.
NacheinerProzess der Identifizierung und Bewertung der Umweltauswirkungen geschah, eine Reihe von Indikatoren oder Indizes wurde entwickelt, um die Umweltleistung der zwei Weingüter in der Provinz San Juan, befindet sich in zwei verschiedenen Bereichen zu verfolgen. Einer von ihnen mitten in den Anden und die zweite in der Nähe der Stadt San Juan. Die Umweltvariablen, die in Betracht gezogen werden: Verbrauch bestimmte elektrische Energie, total spezifische Wasserverbrauch, spezifische Abwassermenge der gesamten Produktion, Gesamtbetrag der Flaschen, total feste Abfälle. Diese Indikatoren wurden für beide Weinkeller berechnet, um die Leistung dieser Industrie zu vergleichen und die Ergebnisse zeigten eine große Diskrepanz zwischen den verschiedenen Anlagen und auch die Schwierigkeit, sie angemessen zu vergleichen.
Ermöglicht eine bessere Beurteilung der Umweltverträglichkeit der Anlagen, ein globaler Indikator wurde modelliert durch AHP (Analytic Hierarchy Process). Durch das AHP-Verfahren, die globalenPrioritätenwurdenberechnet und einglobalerIndikatorerworbenwurde.
Aber diese Indikator hat einen begrenzten Wert, denn es nur die Möglichkeit gibt, verschiedene Keller zu vergleichen tun erlaubt abernicht zu sagen wie gut oder schlecht ein Prozess ist, vom ökologischen Standpunkt aus, weil es gibt kein Referenzwert. Dennoch sind diese Indikatoren in regelmäßigen Abständen zu bestimmen, um eine kontinuierliche Verbesserung zu erreichen. Ein System muss so konzipiert sein, dass verlässliche Daten erhalten werden können, um bessere Indikatoren und die Möglichkeit, zuverlässige und angemessene Entscheidungen zu erhalten. Eines der größten Schwierigkeiten ist die Unsicherheit in den Daten, entlang die ganze Arbeit.
Als endgültigen Abschluss werden die Ergebnisse vorgestellt, die ermöglichen zu denken wie viel Verbesserung der Umweltleistung mithilfe einige Tools, die die Optimierung der technologischen und Management Aspekte dieser Branche erreicht werden kann. Viel Arbeit ist noch zu tun, aber diese vorläufigen Ergebnisse bauen einen Weg zu mehr Nachhaltigkeit in der Weinproduktion.

HACIA LA SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA DEL VINO A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN

El desarrollo sostenible tiene como objetivo la consecución del bienestar social general con una estructura técnica y económica adecuada, minimizando el consumo de recursos naturales y los impactos sobre el medio ambiente y mantener la calidad de los ecosistemas territoriales, su identidad cultural y la biodiversidad. Uno de los aspectos más importantes que necesitan tratamiento urgente es el cambio de los sistemas de producción con el fin de ofrecer más eficiencia y procesos más limpios. El impacto que el "desarrollo occidental" puesto sobre la vida humana proviene de la manera que transformar la naturaleza para producir bienes y servicios para la sociedad.
Tomando este hecho como base para nuestro trabajo, hemos reconocidos que, aunque hay una mayor conciencia de la necesidad de mayor sustentabilidad en las actividades de producción, no siempre, se toman las medidas adecuadas.
Durante los últimos 10 años hemos hecho investigaciones en el sector vitivinícola de la provincia de San Juan en Argentina con el objetivo de estudiar el desempeño ambiental de la industria del vino y últimamente para aumentar la sustentabilidad mediante la minimización de los impactos sobre el medio ambiente. San Juan es una provincia de Argentina en la Cordillera de los Andes y la producción de vino es su principal actividad económica.
A partir de un proceso de identificación y valoración de impactos ambientales se desarrolló un conjunto de indicadores o índices con el fin de hacer un seguimiento del desempeño ambiental de dos bodegas de la Provincia de San Juan ubicadas en dos zonas distintas. Una de ellas en plena Cordillera de Los Andes y la segunda en las cercanías de la Ciudad de San Juan. Las variables ambientales consideradas son: consumo de energía eléctrica total específica, el consumo total de agua específico, la producción total de aguas residuales específica, cantidad total botellas, residuos sólidos totales. Estos indicadores fueron calculados para ambas bodegas para comparar el desempeño de esta industria y los resultados revelaron una gran disparidad entre las dos plantas y también la dificultad de comparar adecuadamente.
Para permitir una mejor evaluación del desempeño ambiental de las plantas, un indicador global fue modelado utilizando la técnica AHP (Analytic Hierarchy Process). Mediante la técnica AHP, se calcularon las prioridades globales y se obtuvo un indicador global.
Sin embargo, el mismo tiene un valor limitado porque da solamente la posibilidad de comparar diferentes bodegas pero no permite calificar el estado como bueno o malo desde un punto de vista ambiental ya que no se dispone de un valor de referencia. Sin embargo, estos indicadores tienen que determinarse periódicamente para lograr una mejora continua. Un sistema debe estar diseñado para obtener datos fiables, con el fin de obtener mejores indicadores y la posibilidad de tomar las decisiones adecuadas y confiables. Una de las mayores dificultades es la incertidumbre en los datos que se necesitan a lo largo de toda la obra.
Como conclusión final, se presentan los resultados obtenidos que demuestran cuánta mejora del desempeño ambiental puede lograrse mediante el uso de algunas herramientas que permiten la optimización de los aspectos tecnológicos y de gestión de esta industria. Hay mucho trabajo todavía por hacer, pero estos resultados preliminares son imprescindibles para lograr la construcción de un camino para lograr más sustentabilidad en la producción de vino.

Poster n° **120106: EVALUATION OF MACERATION ALTERNATIVES FOR BONARDA AND MALBEC WINES FROM MENDOZA, ARGENTINA**

2014-632 : Marcela López, Armando Navarro, Andrea Antoniolli, Andrea Hidalgo, Edgardo Corti, Liliana Albornoz, Carlos Bageta, Silvia Poetta, Mariana Tomas, Daniela Silvestre, Sergio Buccolini, Laura Mercado :
Facultad de Ciencias Agrarias-Universidad Nacional de Cuyo, Argentina, mercado.laura@inta.gob.ar

Grapes phenolic compounds impact wine colour, taste characteristics and behaviour during aging. In red grape winemaking, maceration process allows the extraction of phenolic compounds. The advantage of different maceration alternatives must be analyzed for each grape cultivar. The pre-fermentative cold maceration (PCM) produces a selective diffusion of compounds; it consists to extend, at low temperatures, the pre-fermentative phase to improve colour extraction. On the other hand, wine tasting is a tool which enables to measure differences, preferences and organoleptic characteristics of wines and added to traditional physic-chemical analysis allows the assessment of strategies applied to winemaking. The aim of this study was to evaluate characteristics from Malbec and Bonarda wines obtained with two alternatives of maceration: classic maceration (CM) and PCM. Grape of both cultivars, from Luján de Cuyo and Rivadavia vineyards (Mendoza, Argentina) in three different level of maturity (20, 21 y 22 ºBrix to Bonarda y 22, 24 y 26 to Malbec) were evaluated. Micro-winemaking was made with CM simultaneously with fermentation and PCM (at 5 °C for7 days). Anthocyanin content, total polyphenol index (TPI) and color index (CI) were determinate in stabilized wines. Additionally, the wines were sensorial evaluated, including in this analysis descriptors of sight, smell and taste proposed in the "Tab for the sensory analysis of wines EVICO". Sensory evaluation was conducted in the same year of winemaking (vintage 2012) and after a year of bottle aging. Differences between both maceration strategies were detected in some cases, resulting CM wines more accepted by the panellists for both of cultivars. In most descriptors, differences were observed in only some aspect. Certain characteristics with low scores evaluated by panellists in the recently elaborated wines were classified successfully after a year in bottle. The wines chosen for presenting a pleasant sensory profile to sight, smell or taste continued with similar profile after one year in bottle. Generally descriptor "view" had high scores for those wines with higher CI. Furthermore, grapes with delayed harvest did not result in all cases to a better extraction of anthocyanins and polyphenols. The use of PCM is promising for grapes whose initial polyphenol content is lower, as is the case of grapes from eastern Mendoza. The implementation of this strategy in appropriate state of ripening grapes, yielded wines with similar indicators of polyphenolic quality in respect of classical maceration and relevant taste qualities, such as obtaining more fruity wines.
Key words: polyphenols, Bonarda, maceration

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE MACERACIÓN EN VINIFICACIONES DE BONARDA Y MALBEC DE MENDOZA, ARGENTINA.

Los compuestos polifenólicos de las uvas impactan sobre el color de los vinos, sus características gustativas y el comportamiento durante la crianza. La maceración en la elaboración de vinos tintos influye principalmente en la extracción de compuestos fenólicos. Existen alternativas de maceración cuya ventaja debe ser evaluada para cada variedad de uva. La maceración prefermentativa en frío (MPF) contribuye a la difusión selectiva de compuestos y consiste en alargar a baja temperatura la fase pre-fermentativa para optimizar la extracción de color. La degustación de vinos es una herramienta que permite medir diferencias, preferencias y características descriptivas de los vinos y sumado al análisis físico-químico tradicional permite evaluar las estrategias aplicadas en la vinificación. Este estudio tuvo como objetivo evaluar las características de vinos de las variedades Malbec y Bonarda, obtenidos con dos alternativas de maceración: maceración clásica (MC) y MPF. Se cosecharon uvas de ambas variedades provenientes de viñedos Luján de Cuyo y Rivadavia (Mendoza, Argentina) con tres grados de madurez diferentes (20, 21 y 22 ºBrix para Bonarda y 22, 24 y 26 para Malbec). Se realizaron microvinificaciones, utilizando MC simultánea con la fermentación y MPF, a 5°C durante 7 días. En los vinos estabilizados se determinó: contenido de antocianos, Índice de Polifenoles (IPT) e Índice de color (IC). Además fueron evaluados sensorialmente, analizando descriptores de vista, olfato y gusto propuestos en la “Ficha para el análisis sensorial de vinos EVICO”. La evaluación sensorial se realizó en el mismo año de su vinificación (cosecha 2012) y luego de un año de estiba en botella. En algunos casos se pudieron detectar diferencias entre las dos maceraciones resultando generalmente los vinos con MC los más aceptados por parte de los degustadores para ambas variedades. En la mayoría de los descriptores analizados, se observaron diferencias sólo en algún aspecto. Ciertas características evaluadas con bajos puntajes por parte de los degustadores en el vino recién elaborado se clasificaron de forma satisfactoria luego de un año en botella. Los vinos elegidos por presentar un perfil sensorial agradable a vista, olfato y gusto continuaron con un perfil sensorial similar luego de un año en botella. En general se evaluaron mejor en el descriptor “vista” aquellos vinos que poseían los mayores IC. Por otro lado, la cosecha retrasada de las uvas no condujo en todos los casos a mejor extracción de antocianos y polifenoles. La utilización de MPF resulta promisoria para uvas cuyo contenido polifenólico inicial es menor, como es el caso de las uvas provenientes de la zona este de Mendoza. La aplicación de esta estrategia en uvas de madurez adecuada, permitió obtener vinos con similares indicadores de calidad polifenólica respecto de una maceración clasica y con características gustativas relevantes, como es la obtención de vinos más frutados.

Palabras clave: polifenoles, Bonarda, maceración

ÉVALUATION D'ALTERNATIVES DE MACERATION POUR VINS BONARDA ET MALBEC DE MENDOZA, EN ARGENTINE.

Les composés polyphénoliques de raisin incidence sur la couleur de vin, des caractéristiques de goût et de comportement au cours du vieillissement. La macération des vins rouges permet principalement l'extraction des composés phénoliques. Il existe des alternatives de macération dont l'avantage doit être évalué pour chaque cépage. La macération préalable sous froid (MPF) permet la diffusion sélective de composés et est basée sur l'extension, à basse température, l'étape de pré-fermentation afin d'optimiser l'extraction de la couleur. Dégustation de vin est un outil pour mesurer les différences, les préférences et les caractéristiques descriptives du vin et ajouté à l'analyse physico-chimique traditionnelle permet d'évalue les stratégies utilisées dans la vinification. Le but de cet étude était d'évaluer les caractéristiques des vins de cepages Malbec et Bonarda, obtenues par macération de deux alternatives: macération classique (CM) et du MPF. Les deux variétés de raisins de vignes ont été recolté du Rivadavia et Luján de Cuyo (Mendoza, Argentine) avec trois différents degrés de maturité (20, 21 et 22 º Brix pour Bonarda et 22, 24 et 26 º Brix pour Malbec). Microvinifications ont été réalisées à l'aide de MC en même temps que la fermentation et MPF, 5 ° C pendant 7 jours. Dans les vins stabilisés ont été déterminée: le contenu des anthocyanes, indice de polyphénols totaux (IPT) et Color Index (CI). Ont également été évaluée sensoriellement, avec descripteurs de vue, l'odorat et le goût proposé dans l'onglet "pour l'analyse sensorielle des vins EVICO". L'évaluation sensorielle a été réalisée dans la même année de son vin (millésime 2012) et après un an de vieillissement en bouteille. Dans certains cas, des différences ont été détectées entre les deux macérations appliquée, en général des vins de macération avec le MC ont été plus accepté par les dégustateurs pour les deux variétés. Dans la plupart des descripteurs analysés, les différences ont été observées uniquement dans certains aspects. Certains faibles scores évalués par les dégustateurs dans les caractéristiques du vin nouveaux ont été classés avec succès après un an en bouteille. Les vins choisis pour présenter un profil sensoriel agréable à la vue, l'odorat et le goût sont poursuivies avec profil sensoriel similaire après un an en bouteille. En général ces vins qui ont eu le plus grand IC ont été mieux évalués dans le descripteur «vue». En outre, les raisins de récolte retardée n'ont pas conduit en tout cas à une meilleure extraction des anthocyanes et des polyphénols. L'utilisation de MPF est prometteur pour les raisins dont polyphénol contenu initial est plus faible, comme c'est le cas de raisins de l'Est de Mendoza. La mise en œuvre de cette stratégie dans les raisins avec une maturité suffisant, a donné des vins avec des indicateurs de qualité polyphénolique similaires qui une macération classique, et les qualités du goût pertinents, comme on obtenir des vins plus fruités.
Mots clés: polyphénols, Bonarda, macération

Poster n° **120107: MLF PERFORMANCE BY L. PLANTARUM AND ITS SENSORIAL IMPACT IN MALBEC WINES OF ARGENTINA**

2014-633 : María Cecilia Lerena, Santiago Sari, María Dolores Perez, María Cecilia Rojo, Laura Analía Mercado, Sybille Krieger, Mariana Combina : *INTA EEA Mendoza-Centro de Estudios Enológicos., Argentina, combina.mariana@inta.gob.ar*

The current market requirements to obtain wines with greater complexity and with its own character propose the finding of new microorganisms capable of providing new and distinctive characteristics in wine. During malolactic fermentation (MLF) malic acid naturally present in grape must is converted to lactic acid by a decarboxylation reaction carried out by lactic acid bacteria, mainly Oenococcus oeni. Recently, a new strain of Lactobacillus plantarum (V22) suitable for MLF in high pH wines has been selected. Furthermore, it has been shown that this microorganism has a larger number of genes encoding enzymes associated with flavor and aroma production, compared with O.oeni. Previous studies performed in our laboratory have shown that the feasibility of L. plantarum V22 to complete MLF in Malbec is associated with pH evolution during the fermentation process. The objective of this work was to evaluate MLF performed by L. plantarum V22 in Malbec musts at semi-industrial scale and the analysis of the sensory profile of the obtained wines. For that aim co-inoculation of two Malbec musts with S. cerevisiae D254 (Lallemand) and L. plantarum V22 (Lallemand) was performed, to conduct alcoholic fermentation (AF) and malolactic fementation respectively. We also used sequential inoculation with O. oeni VP41 (Lallemand) as control. AF, MLF and bacterial viability was monitored during the entire fermentation process. The obtained wines were stabilized, bottled and analyzed at sensory level by a trained panel of experts through Flash Profile FP in the Aroma and Flavor Center of Pontificia Catholic University of Chile. No alterations in AF kinetics attributable to the co-inoculation with V22 for any of the treatments were observed. The ability of L. plantarum to completely consume malic acid present in the must was higher in musts where the pH was above 3.5 during the entire fermentation. A gradual decrease in the population of V22 along fermentation was observed. However populations remained viable over 104 CFU/ml. At a sensory level the wines showed significant differences in 11 descriptors (ANOVA $p \leq 0.05$). The wines fermented with L.

plantarum showed higher intensity for herbaceus descriptors, tobacco, eucalyptus, floral, caramel and roasted. Furthermore wines fermented with O. oeni showed greater intensity descriptor for black berries.

Keywords: malolactic fermentation, Lactobacillus plantarum, malic acid, co-inoculation, Malbec.

CONDUCCIÓN DE LA FML CON L. PLANTARUM Y SU IMPACTO A NIVEL SENSORIAL EN VINOS MALBEC DE ARGENTINA

La exigencia actual de los mercados a obtener vinos con mayor complejidad y con un carácter propio propone la búsqueda de nuevos microorganismos capaces de proporcionar características nuevas y diferenciales en los vinos. Durante la fermentación maloláctica (FML) el ácido málico naturalmente presente en el mosto de uva es convertido a ácido láctico mediante una reacción de descarboxilación llevada a cabo por bacterias lácticas, principalmente Oenococcus oeni. Recientemente se ha seleccionado una cepa de Lactobacillus plantarum (V22) adecuada para la realización de la FML en vinos con elevados pH. Además este microorganismo presenta un mayor número de genes que codifican enzimas asociadas con la producción de aromas, en comparación con O. oeni. Estudios previos realizados en nuestro laboratorio han demostrado que la factiblidad de L. plantarum V22 para completar la FML en Malbec está asociada la evolución del pH durante la fermentación. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la realización de la FML con L. plantarum en mostos Malbec a escala semi-industrial y analizar el perfil sensorial de los vinos obtenidos. Para ello se realizó co-inoculación de dos mostos Malbec con S. cerevisiae D254 (Lallemand) y L. plantarum V22 (Lallemand) para conducir la fermentación alcohólica (FA) y maloláctica respectivamente. Se empleó inoculación secuencial con O. oeni VP41 (Lallemand) como control. Se monitoreó la FA, FML y la viabilidad de las bacterias inoculadas. Los vinos fueron estabilizados, embotellados y analizados a nivel sensorial por un panel de expertos mediante Flash Profile FP en el Centro de Aromas y Sabores de la Universidad Católica de Chile. No se observaron alteraciones en la cinética de la FA atribuibles a la co-inoculación con V22 para ninguno de los tratamientos. La capacidad de L. plantarum para consumir completamente el ácido málico fue mayor en los mostos donde el pH se mantuvo por encima de 3.5 durante todo el proceso fermentativo. Se observó una disminución gradual de la población de V22 a lo largo de la fermentación. Sin embargo las poblaciones se mantuvieron viables por encima de 104 UFC/ml. Los vinos mostraron diferencias significativas en 11 de los descriptores (ANOVA $p \leq 0.05$). Los vinos fermentados con L. plantarum mostraron mayor intensidad para los descriptores herbáceos, tabaco, eucaliptus, flora, caramelo y tostado. Por otro lado los vinos fermentados con O. oeni mostraron mayor intensidad para el descriptor berries negros.

Palabras clave: fermentación maloláctica, Lactobacillus plantarum, ácido málico, co-inoculación, Malbec.

CONDUITE DE LA FML AVEC L. PLANTARUM ET SON IMPACT AU NIVEAU SENSORIEL SUR LE VINS MALBEC DE L'ARGENTINE

L'exigence actuelle de marchés d'obtenir des vins avec une plus grande complexité et avec son propre caractère propose de trouver de nouveaux micro-organismes capables de fournir de nouveaux et distinctifs caractéristiques du vin. Pendant la fermentation malolactique (FML) acide malique présent naturellement dans le moût de raisin est transformé en acide lactique par une réaction de décarboxylation réalisée par des bactéries lactiques, principalement Oenococcus oeni. Récemment une souche de Lactobacillus plantarum (V22) à été sélectionné pour la réalisation de la FML dans les vins à pH élevé. De plus, ce micro-organisme a un plus grand nombre de gènes codant pour des enzymes associées à la production d'arômes par rapport à O. oeni. Des études antérieures effectuées dans notre laboratoire ont montré que la faisabilité d' L. plantarum V22 à compléter la FML est associée à l'évolution du pH au cours de la fermentation. Le but de cette étude était d'évaluer la performance de la FML par L. plantarum dans les moûts Malbec à l'échelle semi-industrielle et d'analyser le profil sensoriel des vins produits. À cet effet co-inoculation de deux moûts Malbec a été réalisée avec S. cerevisiae D254 (Lallemand), et L. plantarum V22 (Lallemand) pour conduire la fermentation alcoolique (FA) et malolactique respectivement. Nous avons utilisé l'inoculation séquentielle avec O. oeni VP41 (Lallemand) comme contrôle. FA, FML et la viabilité des bactéries inoculées ont été surveillés pendant toute la fermentation. Les vins sont ensuite stabilisés, mis en bouteilles et analysées au niveau sensoriel par un groupe d'experts avec Flash Profil FP dans le Centre d' Arômes et Saveurs de l'Université Catholique du Chili. Aucune modification de la cinétique de la FA a été observé attribuable à la co-inoculation avec V22 pour tous les traitements. La capacité de L. plantarum pour consommer complètement l'acide malique était plus élevée dans le moût dans lequel le pH est maintenu au-dessus de 3,5 pendant le processus de fermentation. D' ailleurs une diminution progressive de la population de V22 long de la fermentation a été observée. Cependant les populations viables sont restées supérieurs à 104 UFC/ml. Au niveau sensorial, les vins ont montré des différences significatives dans 11 descripteurs (ANOVA $p \leq 0,05$). Les vins fermentés avec L. plantarum ont montré une plus grande intensité des descripteurs herbacés, tabac, d'eucalyptus, floral, de caramel et torréfié. D' autre part, les vins fermentés avec O. oeni ont montré une plus grande intensité de descripteur de baies noires.
Mots clés : fermentation malolactique, Lactobacillus plantarum, acide malique, co-inoculation, Malbec.

Poster n° **120108: EXTRACTION AND COLOUR STABILIZATION IN BONARDA GRAPES FROM EAST OF MENDOZA, ARGENTINA**

2014-634 : Armando Navarro, Marcela López, Liliana Albornoz, Luis Rodriguez Plaza, Silvia Poetta, Carlos Bageta, Edgardo Corti, Daniela Silvestre, Laura Mercado : *Facultad de Ciencias Agrarias-Universidad Nacional de Cuyo, Argentina, mercado.laura@inta.gob.ar*

Colour is one of the main organoleptic aspects of wine. Grape polyphenols integrate a group of different compounds, among them anthocyanins are mainly involved in wine colour and tannins are related to characteristics of bitterness, astringency, body and structure. During red winemaking a rapid extraction of anthocyanins is observed, in pre-fermentative phase as well as in fermentation, then, a progressive loss of them due to different phenomena is verified. On the other hand, tannins are slowly solubilized, mainly in ethanol presence. Two winemaking strategies are posed as useful in the need of increasing the polyphenol compounds extraction and its stabilization: the addition of pectolytic enzymes and the addition of oenological tannins. Pectolytic enzymes facilitate the grape cellular content release and could allow obtaining more coloured wines. On the other hand, different commercial products known as “oenological tannins”, are added to stabilize colour and to avoid the losses of colour produced by physical-chemical phenomena due to the wine environment conditions as low pH, SO2 and O2 presence. Considering previous results, which indicate that Bonarda grapes have least anthocyanins and polyphenols content than other grape varieties of Mendoza and that recommended strategies to optimize the extraction of this type of compounds, as cold soaking, did not produce strong results, it merge as important to found new accessible alternatives to the production of Bonarda wines in the Mendoza wineries. The objective of the present work was to optimize the quality of Bonarda wines from East region of Mendoza by strategies implying the addition of vinification adjuvants of the process as enzymes and tannins. Bonarda grapes were harvested at 23ºBrix and were elaborated by applying four treatments, with three repetitions for each one, tradicional maceration (TM) during seven days, tannins addition (TANM), extracting color enzymes addition (EM) and the addition of both products (TEM). Winemaking monitoring was made by daily measurements of soluble solids, colour index (CI), anthocyanin content (mg/L), total pholyphenols index (TPI) and tannins (mg/L). After the completion of fermentation and devatting the wines were stabilized, stage currently in development. Once stabilized, the wines were sensorial evaluated. According to preliminary results obtained aftert devatting stage, the addition of enzymes (EM treatment) allowed improvement of anthocyanins extractions over the TM. Another result was obtained for the combined treatment (TEM) which presented significant lower antocyanins content respect to TM or EM. On the contrary, TE did not allow improving CI, corresponding superior CI values for TEM. Finally, TPI did not showed differences among treatments although its values were more elevated for TM or EM. Taking into account these results, would be recommendable the addition of tannins (TANM) because, even though, it did not show significant differences in anthocyanins with TM or EM, or in IPT with TEM, it allowed to improve the CI. These first results allow to infer that proposed treatments could help to the problem of obtaining excellent Bonarda wines in Mendoza, contributing to the valorisation of the second most planted red grape of this region.
Key words: Bonarda wines, extracting color enzymes, oenological tannins, colour index

EXTRACCIÓN Y ESTABILIZACIÓN DE MATERIA COLORANTE EN VINIFICACIÓN DE UVAS BONARDA DEL ESTE DE MENDOZA. ARGENTINA

El color es uno de los aspectos organolépticos más importante del vino. Los polifenoles de la uva integran un grupo de diferentes compuestos entre los cuales los antocianos son los principales involucrados en su aporte al color de los vinos. Mientras que los taninos se relacionan a las características de amargo, astringencia, cuerpo y estructura. Durante la vinificación en tinto se observa una rápida extracción de antocianos, tanto en fase prefermentativa como fermentativa, seguida de una progresiva pérdida de los mismos por diversos fenómenos. Por otro lado, los taninos se solubilizan lentamente y mayormente en presencia de alcohol. Dos estrategias de vinificación se plantean claramente como útiles en la necesidad del incremento de extracción de compuestos polifenólicos y su estabilización: el agregado de enzimas pectolíticas y taninos enológicos. Las enzimas pectolíticas facilitan la liberación del contenido celular de la baya de uva y permitirían la obtención de vinos con más color. Por otro lado, existen en el mercado diferentes productos conocidos globalmente como “tanino enológico” que se adicionan para estabilizar la materia colorante y evitar o disminuir las pérdidas que se producen por fenómenos físico-químicos a partir de las condiciones del medio, pH, presencia de SO2 u O2. Teniendo en cuenta resultados previos, los cuales indican por un lado que la variedad de uva Bonarda presenta menor contenido de antocianos y polifenoles totales que otras variedades de Mendoza, y que estrategias recomendadas para optimizar la extracción de este tipo de compuestos, como la maceración prefermentativa en frío, no han permitido resultados contundentes, surge la necesidad de encontrar nuevas alternativas de uso accesible para las bodegas de Mendoza, en especial para la elaboración de vinos de la variedad Bonarda. El objetivo del presente trabajo fue optimizar la calidad de los vinos Bonarda de la zona Este de Mendoza mediante estrategias de vinificación que implican la adición de coadyuvantes del proceso como las enzimas y taninos enológicos. Para ello se cosecharon uvas con 23 ºBrix y se realizaron vinificaciones, con tres repeticiones por tratamiento: maceración tradicional (MT) llevada a cabo en siete días, maceración

con agregado de taninos (MTAN), maceración con adición de enzimas extractoras de color (ME) y maceración con ambos, taninos y enzimas (MTE). Se realizó el seguimiento de las vinificaciones mediante mediciones diarias de grados baume (ºBe), índice de color (IC), contenido de Antocianos (mg/L), índice de polifenoles totales (IPT) y taninos (mg/L). Una vez finalizada la fermentación se realizó el descube y estabilización de los vinos, etapa en actual desarrollo. Una vez estabilizados los vinos se realizará la evaluación sensorial de los mismos. De acuerdo a los resultados preliminares obtenidos al momento del descube, la adición de enzimas (Tratamiento ME) permitió mejorar la extracción de antocianos respecto del testigo, pero no fue así en el tratamiento combinado con taninos (MTE). Este último resultó significativamente menor en cuanto a contenido de antocianos que MT o ME. Por el contrario, la adición de enzimas no permitió mejorar los valores de IC, correspondiendo los valores más altos para el tratamiento MTE. Finalmente IPT no mostró diferencias significativas entre los tratamientos aunque correspondió a valores superiores para MT o ME. Teniendo en cuenta estos resultados, sería recomendable la adición de taninos (MTAN) ya que si bien no mostró diferencias significativas en cuanto al nivel de antocianos con MT y ME, ni en cuanto a IPT con MTE, sí permitió mejorar IC. Estos primeros resultados, permiten adelantar que los tratamientos propuestos pueden ayudar a la problemática de la obtención de vinos Bonarda de excelencia en Mendoza, contribuyendo a la valoración del segundo varietal tinto de mayor producción en nuestra provincia.
Palabras clave: vinos Bonarda, enzimas extractoras de color, taninos enológicos, ín

EXTRACTION ET STABILISATION DE LA MATIERE COLORANT DU VIN DE RAISIN BONARDA DE L'EST DE MENDOZA, ARGENTINE

La couleur est un des plus importants aspects organoleptiques du vin. Polyphénols de raisin comprennent un groupe de composés différents, y compris les anthocyanes sont principalement impliquées dans la contribution à la couleur du vin. Alors que les tanins sont liés à des caractéristiques de structure de l'amertume, astringence et le corps. Au cours de la vinification en rouge une extraction rapide des anthocyanes dans la phase préfermentaire et fermentaire, suivie d'une perte progressive de la même par divers phénomènes sont observés. En outre, la plupart des tanins sont solubilisés lentement en présence d'alcool. Deux stratégies sont posent clairement utiles dans la vinification besoin d'augmenter l'extraction de composés polyphénoliques et son stabilisation: l'ajout d'enzymes pectolytiques et des tanins œnologiques. Les enzymes pectolitiques facilitent la libération du contenu des cellules de la baie de raisin et permettent d'obtenir des vins avec une meilleure couleur. D'autre part, il existe différents produits de marché globalement appelés "tanin du vin" qui sont ajoutés pour stabiliser la matière colorante et pour éviter ou réduire les pertes qui se produisent par des phénomènes physico-chimiques de l'environnement, conditions de pH, de la présence SO2 ou O2. Compte tenu des résultats précédents, qui indiquent d'une part que le cépage Bonarda a faible teneur en anthocyanes et polyphénols totaux que les autres variétés de Mendoza, et certaines stratégies recommandées pour l'optimisation de l'extraction de ces composés, tels que les stratégies de macération préfermentaire in froid, n'ont pas permis de résultats concluants, suggèrent la nécessité de trouver de nouvelles et accesibles façons d'utiliser dans les vignobles de Mendoza, en particulier pour la vinification de Bonarda raisin. Le but de cette étude était d'optimiser la qualité des vins de cette région viticole du Mendoza grâce à des stratégies qui impliquent l'ajout d'adjuvants de fabrication tels que les enzymes et les tanins œnologiques. Les raisins ont été récoltés à 23 ° Brix et la vinification a été réalisée avec trois répétitions par traitement: macération traditionnelle (MT) menées dans sept jours, macération avec des tanins ajoutée (MTAN), macération avec enzymes d'extraction de couleur (ME) et la macération avec les deux enzymes et des tanins (MTE). Surveillance a été effectuée par vinification mesures quotidiennes de Baumé (° Be), l'indice de couleur (CI), le contenu des anthocyanes (mg / L), indice totaux en polyphénols (IPT) et des tanins (mg / L). Une fois termine les fermentations, il a procède à la stabilisation des vins, stage de développement actuel. Une fois stabilisés vins seront évaluées sensorielle ment. Selon les résultats préliminaires obtenus au moment de soutirage, l'addition de l'enzyme (ME traitement) améliore l'extraction des anthocyanes, mais il n'était pas dans le traitement combiné avec des tanins (MTE). Ce dernier, MTE, était significativement plus faible dans le contenu des anthocyanes que MT ou ME. En revanche, l'addition d'enzymes n'a pas permis l'amélioration des valeurs de CI, les valeurs les plus élevées pour le traitement MTE correspondant. Enfin IPT n'a montré aucune différence significative entre les traitements, bien que des valeurs plus élevées représentent MT et ME. Compte tenu de ces résultats, il serait souhaitable d'ajouter des tanins (TAN) car même si il n'a pas montré de différence significative dans le niveau des anthocyanines avec MT et ME, ni dans IPT avec MTE, il permet mieux IC. Ces premiers résultats permettent avance que les traitements proposés peuvent aider le problème de l'obtention des vins d'excellence du Bonarda à Mendoza, contribuant à la valorisation de la production de cette cépage rouge au deuxième rang dans notre province.
Mots clés: vins Bonarda, des enzymes pour l'extraction de la couleu, tanins œnologiques, l'indice de couleur

Poster n° **120109: EFFECT OF DIFFERENT AGING TECHNIQUES ON THE POLYSACHARIDE AND PHENOLIC COMPOSITION AND SENSORIAL CHARACTERISTICS OF CHARDONNAY WHITE WINES FERMENTED WITH DIFFERENT SELECTED SACCHAROMYCES CEREVISIAE YEAST STRAINS**

2014-639 : Rubén Del Barrio Galán, Marcela Medel-Marabolí, Alvaro Peña-Neira : *Departamento de Agroindustria y Enología. Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad de Chile, Chile, apena@uchile.cl*

The aging of wines on lees and other alterntive techniques such as lees together oak wood chips and inactive dry yeast are used for improve the quality of wines due to the higher liberation of polysaccharides, mainly mannoproteins, into the wines which can interact with phenolic compounds of wines improving their chemical and sensorial characteristics. In addition, manufactures are commercializing several mannoprotein overproducing yeast strains with the objective to release rapidly these polysaccharides into the wines, during the alcoholic fermentation, for improve their quality in a short period of time. Polysaccharides play an important role on technological and sensory quality by enhancing the tartaric and protein stability, reduce wine astringency and bitternes, enhance the mouthfeel and improve the aromatic complexity and persistence. These compounds, mainly mannoproteins and glucans are liberated to wine during alcoholic fermentation and thereafter during yeast autolisis in the aging process.

The objective of this work was to study the effect of different Saccharomyces cerevisiae fermentative yeast strains (Lalvin CY3079 and Zymaflore VL2) with different capability of polysaccharide liberation during alcoholic fermentation and the subsequent aging on lees, with or without oak wood chips and inactive dry yeast on the polysaccharide and phenolic composition, and sensory characteristics of Chardonnay white wines. The aging treatments lasted 6 months and then, the wines were aged in bottle during other 6 months.

Color intensity, total phenolic compounds and total tannins were analyzed by espectrophotometric methods. Polysaccharides were analyzed by HPSEC-RID, in order to determined their molecular distribution and their concentration. Low molecular weight phenolic compounds were analyzed by HPLC-DAD. Sensory analisys were performed with the FIZZ software and using DTS (Dominance Temporal of Sensations) methodology.

Wines fermented with CY3079 yeast strain presented higher polysaccharide concentration than wines fermented with VL2. These differences were higher after 2 month of treatment however, no significant differences between both types of wines after 4 and 6 months of treatment and during aging in bottle were found. In general, wines treated with the different aging techniques showed higher polysaccharide concentration than control wines. In addition, these differences were maintained along bottle aging.
The release of higher polysaccharide amounts during alcholic fermentation seem to be higher effect on the reduction of color intensity than the liberation of these compounds during aging treatments due that, in general, the wines fermented with with CY3079 yeast strain showed lower color intensity than wines fermented with VL2 yeast strain. This effect was maintained during all study. The reduction of color intensity indicate that the liberation of polysaccharides during alcoholic fermentation could contribute to reduce the browning in wihte wines.
Some differences were observed in the analisys of phenolic compounds but depended on the specific compound, the aging treatment used and the period of aging.
The higher liberation of polysaccharides carried out by CY3079 yeast strain and the different aging treatments could allow the combination of these compounds with phenolic compounds decreasing the astringency and bitterness and enhancing the mouthfeel of wine.
Keywords: Polysaccharides, phenolic compounds, white wines, Saccharomyces cerevisiae yeast strain, sensory quality.

EFECTO DE DIFERENTES TÉCNICAS DE CRIANZA SOBRE LA COMPOSICIÓN FENÓLICA Y DE POLISACÁRIDOS Y SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS SENSORIALES DE VINOS BLANCOS DE LA VARIEDAD CHARDONNAY FERMENTADOS CON DIFERENTES LEVADURAS SELECCIONADAS DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE

La crianza sobre lías y otras técnicas alternativas como las lías en combinación con chips de madera de roble y las levaduras secas inactivas son usadas, fundamentalmente, para favorecer la liberación de polisacáridos al vino, principalmente manoproteínas, debido a que estos compuestos pueden interaccionar con los compuestos fenólicos del vino mejorando sus características físico-químicas y sensoriales. Por otro lado, las empresas suministradoras de productos enológicos están comercializando diferentes cepas de levaduras que producen altas cantidades de polisacáridos durante la fermentación alcohólica con el objetivo de liberar dichos compuestos más rápidamente al vino y, de este modo, intentar mejorar su calidad en un período de tiempo más corto.
Los polisacáridos desempeñan un papel importante en la calidad tecnológica y sensorial de los vinos debido a que pueden mejorar la estabilidad tartárica y proteica, reducir la astringencia y amargor, mejorar la untuosidad y palatabilidad así como

la complejidad aromática. Estos compuestos son liberados durante la fermentación alcohólica y después durante la autolisis de las levaduras durante la crianza.

El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto de diferentes cepas de levadura de Saccharomyces cerevisiae (Lalvin CY3079 and Zymaflore VL2) con diferente capacidad de liberación de polisacáridos durante la fermentación alcohólica y la posterior crianza sobre lías, con o sin la adición de chips de madera de roble, y sobre levaduras secas inactivas en la composición fenólica y polisacarídica, y las características sensoriales de vinos blancos de la variedad Chardonnay. Los tratamientos de crianza duraron 6 meses y después los vinos fueron envejecidos durante otros 6 meses en botella.

La intensidad de color, compuestos fenólicos totales y taninos totales se analizaron mediante métodos espectrofotométricos. Los polisacáridos fueron analizados mediante cromatografía líquida de exclusión molecular HPSEC-RID, para determinar su distribución molecular y concentración. Los compuestos fenólicos de bajo peso molecular también fueron analizados mediante cromatografía líquida de alta eficacia HPLC-DAD. El análisis sensorial se realizó con el software FIZZ y usando la metodología DTS (Dominancia Temporal de Sensaciones).

Los vinos fermentados con la levadura CY3079 presentaron mayor concentración de polisacáridos que los vinos fermentados con la levadura VL2. Estas diferencias aumentaron tras los 2 primeros meses crianza. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre ambos tipos de vinos tras los 4 y 6 meses de crianza. En general, los vinos tratados con las diferentes técnicas de crianza mostraron mayor concentración de polisacáridos que los vinos control y estas diferencias se mantuvieron durante el envejecimiento en botella.
La liberación de una mayor cantidad de polisacáridos durante la fermentación alcohólica parece tener mayor efecto sobre la disminución de la intensidad colorante que si esa liberación se produce durante los tratamientos de crianza dado que, en general, los vinos que fueron fermentados con la levadura CY3079 presentaron menor intensidad colorante que los vinos fermentados con la levadura VL2. Este efecto se mantuvo durante todo el estudio. La reducción de la intensidad colorante indica que la liberación de polisacáridos durante la fermentación alcohólica podría contribuir a evitar o reducir el pardeamiento de los vinos blancos.
Se encontraron algunas diferencias en el análisis de los compuestos fenólicos pero estas diferencias dependieron del compuesto analizado, del tratamiento de crianza empleado y del período de crianza.
La liberación de mayores cantidades de polisacáridos llevada a cabo por parte de la levadura CY3079 y también por los diferentes tratamientos de crianza podría favorecer la combinación de estos compuestos con los polifenoles del vino disminuyendo la astringencia y amargor mejorando la sensación en boca del vino.
Palabras clave: Polisacáridos, compuestos fenólicos, vinos blancos, cepas de levadura Saccharomyces cerevisiae, calidad sensorial.

EFFET DE DIFFERENTES TECHNIQUES D'ELEVAGE SUR COMPOSITION PHENOLIQUE ET POLYSACCHARIDE ET SUR LES CARACTERISTIQUES SENSORIELLES DES VINS BLANCS DE LA VARIETE CHARDONNAY FERMENTE AVEC DIFFERENTS LEVURE SELECTIONNEES SACCHAROMYCES CEREVISIAE

L'élevage sur lies et d'autres techniques alternatives telles que lies en combinaison avec des copeaux de chêne et levures sèches inactives sont utilisés essentiellement pour promouvoir la liberation de polysaccharides, principalement mannoprotéines, parce que ces composés peuvent être en interaction avec les composés phénoliques du vin, et améliorer leurs caractéristiques physico-chimiques et sensorielles. En outre, les fournisseurs de produits œnologiques commercialisent différentes souches de levures, qui produisent de grandes quantités de polysaccharides pendant la fermentation alcoolique, dans le but de libérer plus rapidement ces composés pour le vin, et ainsi essayer d'améliorer sa qualité dans une période de temps plus court. Les polysaccharides peuvent améliorer la stabilité tartrique et protéique, ainsi que la qualité sensorielle, et l'aspect aromatique, comme la complexité et l'aspect gustatif, comme l'onctuosité. Au contraire ils peuvent réduire l'astringence et l'amertume. Ces composés sont libérés pendant la fermentation alcoolique puis pendant l'autolyse des levures au cours du vieillissement.
L'objectif de ce travail était d'étudier l'effet de différentes souches de levure Saccharomyces cerevisiae (CY3079 et VL2) avec une capacité de libération de polysaccharide différente pendant la fermentation alcoolique, et le vieillissement ultérieur sur lies, avec ou sans l'ajout de copeaux de chêne, et inactif polysaccharide de levure sèche sur la composition phénolique, polisaccharides et caractéristiques sensorielles des vins blancs de Chardonnay. Les traitements en vieillissement ont duré 6 mois, puis les sont restés 6 mois en bouteille.
L'intensité de la couleur, les composés phénoliques totaux et les tanins totaux ont été analysés par des méthodes spectrophotométriques. Les polysaccharides ont été analysés par chromatographie liquide d'exclusion moléculaire HPSEC-RID pour déterminer leur distribution moléculaire et leur concentration. Les composés phénoliques de faible poids moléculaire ont également été analysés par Chromatographie à haute performance de liquide HPLC-DAD. L'analyse sensorielle a été réalisée en utilisant le logiciel FIZZ et la méthodologie utilise la DTS (Dominance Temporelle des Sensations).

Les vins fermentés avec de la levure CY3079 ont montré une concentration plus élevée de polysaccharides que les vins fermentés avec de la levure VL2. Ces différences ont augmentées après les 2 premiers mois de vieillissement. Cependant, aucune différence significative entre les deux types de vin n'a été trouvée après 4 et 6 mois de vieillissement. En général, les vins traités avec différentes techniques de vieillissement ont montré une concentration plus élevée des polysaccharides que les vins témoins, et ces différences ont été maintenues au cours du vieillissement en bouteille.
La libération d'une plus grande quantité de polysaccharide au cours de la fermentation alcoolique semble avoir un effet plus important sur la réduction de l'intensité de la couleur que si une telle libération se produisait pendant le traitement du vieillissement, puisque, en général, les vins qui ont été fermentés avec la levure CY3079 ont montré une réduction de l'intensité de la couleur que les vins fermentés avec la levure VL2. Cet effet a été maintenu tout au long de l'étude. La réduction de l'intensité indique qu'une libération de polysaccharides pendant la fermentation alcoolique peut aider à éviter ou réduire le brunissement des vins blancs.
Quelques différences ont été trouvées dans l'analyse des composés phénoliques, mais ces différences dépendent du composé employé, de traitement du vieillissement employé et période d'élevage.
La libération de plus grandes quantités de polysaccharides menées par la levure CY3079 et aussi par les différents traitements de vieillissement, pourrait favoriser la combinaison de ces composés avec des polyphénols du vin, en réduisant l'astringence et l'amertume des vins en bouche.

Poster n° 120110: AROMATIC PROFILE OF FOUR WHITE CULTIVARS (VITIS VINIFERA) GROWN IN SPAIN: VERDEJO, CIGÜENTE, AIREN AND MUSCAT OF ALEXANDRIA

2014-642 : Mar Vilanova : *CSIC, Spain, mvilanova@mbg.csic.es*

To produce a quality wine is essential to understand the characteristics of different varieties of grapes and how they can express the harmoniously in wines, giving them certain qualities inherent to the personality of the variety. The study of specific aromas that distinguish the varieties is a topic of great interest by many research groups.

The aim of this study was to establish aromatic profiles for four white varieties grown in Spain: Airen in Castilla-La Mancha, Extremadura Cigüente, Muscat of Alexandria in Valencia and Castilla-León Verdejo. All of them were subjected to the usual farming practices of each area.
In the 2012 and 2013 seasons these cultivars were characterized by GC-MS and 50 volatile compounds were identified and quantified, both in free fraction and glycosylated fraction or precursors, which were grouped into eight aromatic families: terpenes and norisoprenides, C6 compounds, esters, acetates, aldehydes, acids, lactones, volatile phenols and carbonyl compounds.

The results showed that the Moscatel variety has the higher concentration of volatile compounds, and it was characterized as the most terpene cultivar in both fractions, free and glycosylated. Verdejo was the second in concentration of volatile compunds varietal and was marked by C6 compounds and alcohols. The Cigüente variety is characterized by a high concentration of carbonyl compounds, and finally, Airen variety exhibited the lowest concentration of volatile compounds and was determined by C6 and volatile acids in low concentration.

This study allowed us to establish the volatile composition profiles (free and glycosylated) of these four white varieties grown in Spain, which provides to know the aromatic potential to produce wines with varietal characteristics.

PERFIL AROMÁTICO DE CUATRO VARIEDADES BLANCAS (VITIS VINIFERA) CULTIVADAS EN ESPAÑA: VERDEJO, CIGÜENTE, AIREN Y MOSCATEL DE ALEJANDRÍA

Para producir un vino de calidad resulta indispensable comprender las características que poseen las diferentes variedades de vid y como estas pueden expresarse armónicamente en los vinos, confiriéndoles ciertas cualidades inherentes a la personalidad de la variedad. El estudio de los aromas específicos que permiten diferenciar las variedades entre sí es un tema de gran interés y creciente atención por numerosos grupos de investigación.

El objetivo de este trabajo fue establecer los perfiles aromáticos de cuatro variedades blancas cultivadas en España: Airén en Castilla-La Mancha, Cigüente en Extremadura, Moscatel de Alejandría en Valencia y Verdejo en Castilla-León. Todas ellas fueron sometidas a las prácticas de cultivo habituales de cada zona.
En las cosechas de 2012 y 2013 se caracterizaron las variedades objeto de estudio mediante GC-MS y se identificaron y cuantificaron 50 compuestos volátiles, tanto en su fracción libre como en su fracción glicosilada o precursores, que se

agruparon en ocho familias aromáticas: terpenos y norisoprenides, compuestos en C6, ésteres y acetatos, aldehidos, ácidos, lactonas, fenoles volátiles y compuestos carbonilados.

Los resultados mostraron que la variedad Moscatel es muy superior en concentración de compuestos volátiles al resto de las variedades estudiadas, y estuvo caracterizada por ser la más terpénica tanto en su fracción libre como en su fracción glicosilada. La variedad Verdejo ocupa el segundo lugar en concentración de volátiles y su varietal aromático estuvo marcado por los compuestos en C6 y los alcoholes. La variedad Cigüente se caracterizó por una alta concentración de compuestos carbonilados, y por último, la variedad Airén resulto ser la de menor concentración de compuestos volátiles y estuvo determinada por compuestos en C6 y ácidos volátiles en baja concentración.

Este estudio nos permitió establecer los perfiles en composición volátil (libre y glicosilada) de estas cuatro variedades blancas cultivadas en España, lo que nos permite conocer el potencial aromático para la elaboración de vinos con características varietales.

PROFIL AROMATIQUE DE QUATRE VARIÉTÉS BLANC (VITIS VINIFERA) PRODUITS EN ESPAGNE: VERDEJO, CIGÜENTE, AIREN ET MUSCAT D'ALEXANDRIE

Pour produire un vin de qualité est essentiel de comprendre les caractéristiques qui ont différentes variétés de raisins et comment êtes-vous pouvez vous exprimer harmonieusement dans les vins, leur donnant certaines qualités de la personnalité intrinsèque de la variété. L'étude des arômes spécifiques qui distinguent les variétés est un sujet de grand intérêt et une attention croissante par de nombreux groupes de recherche.

L'objectif de cette étude était d'établir des profils de quatre cépages blancs aromatiques cultivées en Espagne: Airen en Castilla-La Mancha, Estrémadure Cigüente, Muscat d'Alexandrie à Valence et de Castille-et-León Verdejo. Tous ont été soumis à des pratiques agricoles habituelles de chaque région.
Dans les vintages 2012 et 2013 les cépages ont été caractérisés par GC-MS et identifiés et quantifiés 50 composés volatils, tant dans sa fraction libre et sa fraction glycosylée ou précurseurs, qui ont été regroupées en huit familles aromatiques: terpènes et norisoprenides, les composés C6, des esters, des acétates, des aldéhydes, des acides, des lactones, des phénols volatils et des composés carbonylés.

Les résultats ont montré que la variété Moscatel est beaucoup plus grande concentration des composés volatils dans le reste des variétés étudiées, et a été caractérisé la plus terpénique à la fois dans sa libre et sa fraction glycosylée. Verdejo est le deuxième cépage aromatique et a été marquée par des composés C6 et alcools. La variété Cigüente est caractérisée par une forte concentration de composés carbonylés, et enfin, Airen variété s'est révélée être la plus faible concentration de composés volatils, C6 et d'acides volatils à faible concentration.

Poster n° **120111**: **EVALUATION OF DIHYDROQUERCETIN-3-O-GLUCOSIDE FROM MALBEC GRAPES AS COPIGMENT OF MALVIDIN-3-O-GLUCOSIDE**

2014-645 : Martín Fanzone, Susana González-Manzano, Viviana Jofré, Mariela Assof, Celestino Santos-Buelga :
Grupo de Investigación en Polifenoles (GIP-USAL), Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca, Spain, csb@usal.es

Color is one of the most important quality parameters of red wine significantly influencing their sensory appreciation. While anthocyanins are the pigments directly responsible for the color of red wine, other flavonoids and non-flavonoids are involved in its stabilization through reactions of copigmentation or condensation. Malbec (Vitis vinifera L.) is a wine grape variety characterized by a great phenolic potential. In previous studies by our research group, we observed the presence of high levels of anthocyanins and dihydroflavonols in grapes and wines of this variety. This last group of compounds has been reported especially in white varieties and plays functional roles in grape berries and has chemopreventive effects on human health. The high levels of dihydroflavonols found in Malbec, mainly didydroquercetin-3-O-glucoside, could indicate a distinctive feature of this variety. Due to these results and to absence of information on its behavior at oenological/technological level, it is interesting to assess its copigmentation potential. With the aim of evaluating the intermolecular copigmentation process between dihydroquercetin-3-O-glucoside (DHQ3gl) and malvidin-3-O-glucoside (Mv3gl) and exploring its effects on color, assays were carried out in wine model systems with different Mv3gl:DHQ3gl molar ratios. Isolation and purification of both compounds from Malbec grapes skins (Uco Valley, Mendoza) by semi-preparative HPLC and HPLC-DAD/ESI-MS, were carried out. The addition of increasing levels of DHQ3gl to a constant Mv3gl concentration resulted in a hyperchromic effect associated with a darkening of the anthocyanin solutions, greater quantity of color and visual saturation, perceptible to the human eye. However, DHQ3gl apparently did not confer additional

protection against anthocyanin degradation nor promoted significant formation of new pigments. In conclusion, these preliminary results suggest a potential of DHQ3gl to act as copigment, and together with other low molecular weight phenolic compounds like phenolic acids and flavonols could explain the color expression and definition of young red wines of this variety.

Keywords: copigmentation, dihydroflavonols, anthocyanins, color, Malbec, grapes

EVALUACIÓN DE LA DIHIDROQUERCETINA-3-O-GLUCÓSIDO OBTENIDA A PARTIR DE UVAS MALBEC COMO COPIGMENTO DE MALVIDINA-3-O-GLUCÓSIDO

El color constituye uno de los parámetros de calidad más importantes del vino tinto determinando significativamente su apreciación sensorial. Mientras que las antocianinas son los pigmentos directamente responsables del color del vino tinto, otros flavonoides y no-flavonoides participan en su estabilización a través de reacciones de copigmentación y/o condensación. El cepaje Malbec (Vitis vinifera L.) se caracteriza por presentar un gran potencial fenólico. Estudios previos realizados por nuestro grupo de investigación destacan niveles elevados de antocianinas y dihidroflavonoles en uvas y vinos de esta variedad. Este último grupo de compuestos ha sido reportado especialmente en variedades blancas y se los relaciona con propiedades de defensa de la planta y efectos quimiopreventivos sobre la salud humana. Los altos niveles encontrados en Malbec, principalmente dihidroquercetina-3-O-glucósido, podrían indicar un rasgo taxonómico distintivo de esta variedad. Debido a los resultados obtenidos y a la ausencia de información sobre su comportamiento a nivel enológico/tecnológico, resulta de interés evaluar su potencial para la copigmentación. Con el objetivo de evaluar el proceso de copigmentación intermolecular entre dihidroquercetina-3-O-glucósido (DHQ3gl) y malvidina-3-O-glucósido (Mv3gl), y explorar su efecto en los parámetros de color, se llevaron a cabo experimentos en soluciones símil-vino con diferentes relaciones molares Mv3gl:DHQ3gl, similares a las existentes en los vinos. Para ello, se realizó el aislamiento y purificación de ambos compuestos a partir de hollejos de uvas Malbec (Valle de Uco, Mendoza), por HPLC semi-preparativa y HPLC-DAD/ESI-MS, respectivamente. La adición de concentraciones crecientes de DHQ3gl sobre una concentración constante de Mv3gl resultó en un incremento de la absorbancia de las soluciones en todo el espectro visible. Este efecto hipercrómico progresivo estuvo asociado a un aumento de color con respecto a la solución antociánica de referencia, y a una saturación visualmente perceptible. Sin embargo, la DHQ3gl aparentemente no conferiría una protección adicional contra la degradación natural de las antocianinas al no promover la formación de nuevos pigmentos. En conclusión, estos resultados preliminares sugieren la capacidad potencial de la DHQ3gl de actuar como copigmento, y junto con otros compuestos de bajo peso molecular como los ácidos fenólicos y flavonoles podrían explicar la expresión y definición del color de los vinos tintos jóvenes de esta variedad.

Palabras clave: copigmentación, dihidroflavonoles, antocianinas, color, Malbec, uvas

EVALUATION DE LA DIHYDROQUERCETINE-3-O-GLUCOSIDE OBTENUE A PARTIR DES BAIES DE MALBEC COMME COPIGMENT DE LA MALVIDINE-3-O-GLUCOSIDE

La couleur est un des paramètres les plus importants dans la qualité des vins rouges, du fait que la couleur joue un rôle important dans l'appréciation sensorielle du vin. Tandis que les anthocyanes sont les pigments responsables de la couleur d'un vin rouge, d'autres composés flavonoïdes et non-flavonoïdes participent dans la stabilisation de la couleur au travers de réactions de copigmentation et/ou condensation. Le Malbec (Vitis vinifera L.) est caractérisé par son grand potentiel phénolique. Des études précédentes réalisées par notre groupe ont mis en évidence que ce cépage présente des niveaux élevés des anthocyanes et des dihydroflavonoles dans les baies et les vins. Ce dernier group des composés a été reporté notamment dans des cépages blancs en relation avec de propretés de défense de la plante. Il aurait aussi des effets quimiopréventifs dans la santé humaine. Les niveaux élevés trouvés dans le Malbec de dihydroquercetine-3-O-glucoside, pourraient être utilisé comme indicateur taxonomique distinctif de cette variété. De ce fait, et du fait que l'information concernant le comportement de ce composé du point du vue œnologique/ technologique, il est intéressant d'évaluer son potentiel pour copigmenter les anthocyanes. L'objectif de ce travail a été d'évaluer le processus de copigmentation intermolaire entre la dihydroquercetine-3-O-glucoside (DHQ3gl) et la malvidine-3-O-glucoside (Mv3gl), et d'explorer les effets dans la couleur. On a réalisé des expérimentations en solution synthétiques de vin avec différentes relations molaires de Mv3gl :DHQ3gl, similaires à celles rencontrés dans le vin. Avec ce but, les deux composés ont été isolés et purifiés à partir des pellicules de Malbec (Valle de Uco, Mendoza), par HPLC et HPLC-DAD/ESi-MS, respectivement. L'addition croissante des concentrations de DHQ3gl sur une concentration constante de Mv3gl a produit un incrément dans l'absorbance des solutions dans tout le spectre visible. Cet effet hyperchromique progressif a été associé à une augmentation de la couleur par rapport à une solution d'anthocyanes de référence, et à une saturation perceptible de façon visuelle. Néanmoins, la DHQ3gl ne donnerait pas une protection additionnelle contre la dégradation naturelle des anthocyanes du fait qu'elle ne forme pas de nouveaux pigments. En conclusion, nos résultats suggèrent la capacité potentielle de la DHQ3gl d'agir comme copigment, et avec d'autres composés de bas poids moléculaire comme les acides

phénoliques et les flavonoles pourraient expliquer l'expression et définition de la couleur des vins rouges jeunes de cette variété.

Mots clés: copigmentation, dihydroflavonoles, anthocyanes, couleur, Malbec, baies

Poster n° **120112: BROAD DIAGNOSTIC STUDY OF OCHRATOXIN A INCIDENCE IN WINES PRODUCED IN CHILE.**

2014-646 : Dietrich Von Baer, Gisela Rios, Mario Vega, Claudia Mardones, Catherine Tessini, Erika Herlitz, Roberto Saelzer, Maria Antonieta Ruiz : *Facultad de Farmacia, Chile, mariaruiz@udec.cl*

Keywords: Ochratoxn A, wine, Reversed Phase Liquid Chromatography, Fluorescence detection

Ochratoxin A (OTA) is a mycotoxin commonly present in wine and other foods. It is a secondary metabolite produced by several fungi species of the genera Aspergillus and Penicillium. In view of its negative impact on human health, in 1993 the International Agency for Research on Cancer (IARC) declared it as potentially carcinogenic for humans, after carcinogenicity was demonstrated in animals. Although OTA can contaminate a large amount of foods, cereals and wine are still the main contributors to the daily intake of OTA (50% and 13% respectively). For this reason, the OIV sets a maximum acceptable content of OTA in wines at 2.0 µg/L, and recommended that the wine producing countries should establish a system of analysis and study of the risk of OTA contamination from the vineyard to winery. In 2005, the EU Commission set the same limit for all wines sold in the EU territory. These new requirements prompted the "Agricultural and Livestock Service" , SAG, to launch a project to assess OTA levels in Chilean wines by using methods validated by international entities such as the OIV. Besides providing a picture of the actual state of our products, results could help to streamline the efforts to minimize OTA presence in those areas and product segments deemed to require priority attention.
On these grounds, this study has for main objective to establish a wide diagnosis of the incidence of OTA in wines produced in Chile, covering a distance of 1000 km between the Elqui valley in the North and the Bio-Bio valley in the South, which present different climates and growing conditions. The sampling plan considered the collection of nearly 400 samples per year during 2007, 2008 and 2009. Samples were collected directly from wineries before blending (55%), as well as commercial wines from supermarkets and wine shops. Different valleys, grape varieties, were also considered. OTA was determined in 1188 samples with the OIV-method (OENO 16/2001), which was submitted to internal and external validation. Reflecting the national production volumes, 73% of samples corresponded to red and 27% to white wine.
OTA was detected in only 2.9% of all samples (LOD = 0.01 µg/L for red and 0.02 µg/L for white wine). The highest concentration found was 0.35 ± 0.09 µg/L, in just one sample. The incidence of OTA in late harvest wines was not greater than in normal wines and no statistical difference was observed between red and white wines.
These results suggest that agroclimatic conditions in Chile are not favorable for the formation of OTA, in contrast to the results published from other wine producing countries.
It is concluded that Chile has a privileged situation, showing the lowest incidence of OTA in wine worldwide.

Acknowledgements to Fondo del Patrimonio Sanitario, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Proyecto C4-94-14-31

BREITE DIAGNOSTISCHE STUDIE DER OCHRATOXIN A-INZIDENZ IN CHILE PRODUZIERTEN WEINEN.

Keywords: Ochratoxn A, Wein, Reversed Phase Flüssigchromatographie, Fluoreszenzdetektion

Ochratoxin A (OTA) ist ein Mykotoxin, dass häufig in Wein und anderen Lebensmitteln enthalten ist. Es ist ein sekundäres Stoffwechselprodukt, dass von mehreren Arten von Pilzen der Gattungen Aspergillus und Penicillium gebildet wird. Im Hinblick auf die negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, hat im Jahr 1993 die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) es als potentiell krebserregend für den Menschen erklärt, nachdem seine Kanzerogenität in Versuchstieren nachgewiesen wurde. Obwohl OTA eine große Menge der Nahrungsmittel verunreinigen kann, sind Getreide und Wein immer noch die Hauptquellen für die tägliche Einnahme von OTA (50% bzw. 13%). Aus diesem Grund setzt der OIV einen maximal zulässigen Gehalt an Ochratoxin A in Wein bei 2.0 µg/L und empfiehlt, dass die weinproduzierenden Mitgliedsstaaten ein System zur der Analysen- und Risikoüberwachung der OTA-Kontamination vom Weingut bis zur Kellerei aufzubauen sollen. Im Jahr 2005 legte die EU-Kommission den gleichen Grenzwert für alle Weine, die in ihrem Gebiet verkauft werden, fest. Diese neuen Anforderungen liessen den Landwirtschafts und Viehzuchtdienst von Chile (SAG) ein landesweites Projekt zur Diagnose der OTA-Konzentrationen in Wein starten. Hierzu wurden international anerkannte Analysenmethoden, wie die von der OIV , validiert und angewandt.

Abgesehen davon, dass diese Studie ein Bild der Situation unserer Produktion liefern sollte, könnten die Ergebnisse, falls erforderlich, dazu beitragen, Prioritäten zu sezten, in welchen Gebieten und Produktsegmenten vorrangig Massnahmen zu straffen sind, um die OTA-Präsenz zu minimieren.
Daher hat diese Studie als Hauptziel, eine breite Diagnose der OTA- Inzidenz in Chile produzierten Weinen zu erstellen. Untersucht wurde zwischen dem Elqui-Tal im Norden und dem Bio-Bio Tal im Süden, welche 1000 Kilometer voneinander entfernt sind. Somit wurden verschiedene Klimazonen und Anbaubedingungen berücksichtigt. Der Stichprobenplan berücksichtigte die Kollektion und Analyse von fast 400 Proben pro Jahr (2007, 2008 und 2009). Die Muster wurden direkt von den Kellereien vor dem Verschnitt (55%) und als fertige Handelsware in Supermärkten und Weinläden erworben. Verschiedene Anbaugebiete und Rebsorten, wurden ebenfalls berücksichtigt. OTA wurde in 1188 Proben mit der OIV-Methode (OENO 16/2001), welche intern und extern validiert worden war, bestimmt. 73% der Proben entsprach Rot- und 27% Weißwein, was dem jeweiligen Produktionsvolumen entspricht.
Nur in 2.9% aller Proben wurde OTA nachgewiesen (LOD = 0.01 µg/L für Rotwein und 0.02 µg/L für Weißwein). Die höchste Konzentration war 0.35 ± 0.09 µg/L, in nur einer Probe. Die Inzidenz von OTA in Spätleseweinen war nicht größer als in normalen Weinen und kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen Rot-und Weißweinen wurde beobachtet.
Die Ergebnisse legen nahe, dass die agroklimatischen Bedingungen in Chile für die Produktion von OTA ungünstig sind, im Gegensatz zu veröffentlichten Ergebnissen in anderen Weinbaugebiete der Welt. Es ist zu betonen, dass Chile betreffs OTA eine privilegierte Situation, mit der weltweit niedrigsten OTA-Inzidenz in Wein vorweist.

Danksagung dem Fondo del Patrimonio Sanitario, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Proyecto C4-94-14-31

ESTUDIO DIAGNÓSTICO EXHAUSTIVO DE INCIDENCIA DE OCRATOXINA A EN VINOS PRODUCIDOS EN CHILE.

Palabras clave:Ocratoxna A, vino, cromatografia liquida en fase reversa, detección por fluorescencia

La ocratoxina A (OTA) es una micotoxina comúnmente presente en el vino y otros alimentos. Se trata de un metabolito secundario producido por varias especies de hongos de los géneros Aspergillus y Penicillium. En vista de su impacto negativo sobre la salud humana, en 1993 la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) la declaró como potencialmente cancerígena para los humanos, luego de ser demostrada esta condición en animales. Aunque OTA puede contaminar una gran cantidad de alimentos, los cereales y el vino siguen siendo los principales contribuyentes a la ingesta diaria de OTA (50% y 13% respectivamente). Por esta razón, la OIV establece un contenido máximo aceptable de OTA en los vinos de 2.0 µg/L, y recomendó que los países productores de vino deben establecer un sistema de análisis y estudio de los riesgos de contaminación por OTA desde el viñedo hasta la bodega. En 2005, la Comisión de la UE establece el mismo límite para todos los vinos que se venden en su territorio. Estas nuevas exigencias llevaron al "Servicio Agrícola y Ganadero", SAG, a poner en marcha un proyecto para evaluar los niveles de OTA en los vinos chilenos utilizando métodos validados por entidades internacionales como la OIV. Además de proporcionar una imagen de la situación real de nuestros productos, los resultados podrían ayudar a racionalizar los esfuerzos para minimizar la presencia de OTA en esas áreas y segmentos de producto que se considere que requieren atención prioritaria.
Por estos motivos, este estudio tuvo como objetivo principal establecer un amplio diagnóstico de la incidencia de OTA en los vinos producidos en Chile, cubriendo una distancia de 1000 kilómetros entre el valle del Elqui en el norte y el valle del Bio-Bio en el Sur, los que presentan diferentes climas y condiciones de cultivo. El plan de muestreo consideró la colección de cerca de 400 muestras por año durante 2007, 2008 y 2009. Las muestras se recogieron directamente en las bodegas antes de la mezcla (55%), así como también se colectaron los vinos comerciales en supermercados y tiendas de vino. También se consideraron los diferentes valles y variedades de uva. OTA se determinó en 1188 muestras mediante el método de la OIV (OENO 16/2001), el cual fue sometido a validación interna y externa. Reflejando los volúmenes de producción nacionales, 73% de las muestras correspondió a vino tinto y 27% a vino blanco.
OTA se detectó en sólo el 2.9% de todas las muestras (LD = 0.01 µg/L para vino tinto y 0.02 µg/L para vino blanco). La concentración más alta encontrada fue de 0.35 ± 0.09 µg/L, en una sola muestra. La incidencia de OTA en los vinos cosecha tardía no fue mayor que en los vinos normales y no se observó ninguna diferencia estadística entre los vinos tintos y blancos.
Estos resultados sugieren que las condiciones agroclimáticas en Chile no favorecen la formación de OTA, en contraste con lo publicado de otros países productores de vino. Se concluye que Chile tiene una situación privilegiada, mostrando la menor incidencia de OTA en vino en todo el mundo.

Agradecimientos al Fondo del Patrimonio Sanitario, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Proyecto C4-94-14-31

Poster n° **120113: ROLE OF ORAL MUCOSA ON AROMA RELEASE AND AROMA PERSISTENCE AFTER WINE INTAKE**

2014-656 : M.Victoria Moreno-Arribas : *CIAL (CSIC-UAM, Spain, victoria.moreno@csic.es*
A. Esteban-Fernández N. Rocha, C. Muñoz-González, M.V. Moreno-Arribas, M.A. Pozo-Bayón

Key words: wine aroma, oral mucosa, aroma persistence, wine intake, wine matrix

Aroma is one of the main attributes of wine quality and it is an outstanding aspect related to food preferences and choices. In recent years, an innovative research on flavor chemistry is focused on what happen with aroma molecules during food intake. This type of research is generating new insights on the important role of individual physiology in the way aroma molecules are released within the oral cavity during food intake and how these compounds interact with the olfactory receptors (Buettner & Beauchamp, 2010).
Among different oral physiological factors, oral mucosa might have an outstanding role in the interaction and release of wine aroma after wine intake. This phenomenon can be related to the aroma persistence (or after-odour) which is defined as a long lasting aroma perception of wine odorants after swallowing. This phenomenon is very often related to wine aroma quality. Recent research performed in our lab suggests that wine matrix composition might be involved in the capacity of oral mucosa to adsorb aroma molecules (Muñoz-González et al., 2014); however, this hypothesis needs to be confirmed. Therefore, the objective of this work has been to evaluate the role of oral mucosa to adsorb and release aroma compounds after wine intake employing in vivo conditions and the effect of wine matrix composition in this ability.
To determine the amount of aroma adsorbed to oral mucosa after wine intake, a methodology based in the Spit Off Odorant Measurement was developed. With this technique, the percentage of aroma retained in the mucosa was determined by difference between the amount of aroma in the original wine and the amount of aroma recovered in the expectorated wine. In addition, to evaluate the aroma released from oral mucosa, which is more related to oral persistence, an intra-oral HS-SPME-GCMS methodology allowing the in vivo aroma monitoring was also optimized.
Results from this work confirmed that oral mucosa is able to interact with aroma compounds, which depends on the time the wine is retained within the oral cavity and on the physical-chemical characteristics of the aroma compounds. In addition, oral mucosa released the aroma compounds progressively after wine consumption, which can be related with aroma persistence after wine intake. This property is dependent on physiological differences among individuals (e.g. breathing flows). The experiments performed by using commercial wines with different winemaking technology (red, white, rosé) and experimental wines with different composition, showed that wine matrix composition, and especially, wine polyphenols, can be important contributors to aroma retention in the oral mucosa. These compounds seem to act as aroma reservoirs being involved on the progressive aroma release after the consumption of certain wines.

Acknowledgements
Authors are grateful to the Spanish Ministry of Economy and Competitiveness (Project AGL2012-40172-C02-01).

References
Buettner, A. & Jonathan B. "Chemical input–Sensory output: Diverse modes of physiology–flavour interaction." Food Quality and Preference 21.8 (2010): 915-924.
Muñoz-González, C., Martín-Álvarez, P. J., Moreno-Arribas, M. V., & Pozo-Bayón, M. Á. (2013). Impact of the Nonvolatile Wine Matrix Composition on the in vivo aroma release from wines. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 62(1), 66-73

PAPEL DE LA MUCOSA ORAL EN LA LIBERACIÓN Y PERSISTENCIA DEL AROMA DURANTE EL CONSUMO DE VINO

Palabras clave: vino, aroma, mucosa oral, persistencia del aroma, consumo de vino, matriz vínica

El aroma es uno de los principales atributos de calidad del vino y es un aspecto decisivo en relación con las preferencias alimentarias de los consumidores. En los últimos años, los avances en la investigación sobre la química del aroma y del sabor se han centrado en conocer lo que ocurre con las moléculas de aroma durante la ingesta de alimentos. En concreto, cobra especial importancia el papel de la fisiología del individuo en la forma en que las moléculas de aroma se liberan dentro de la cavidad bucal durante la ingesta de alimentos y cómo estos compuestos interaccionan con los receptores olfativos (Buettner & Beauchamp, 2010).
Entre los diferentes factores fisiológicos orales, la mucosa oral podría tener un papel destacado en la interacción y la liberación de aroma después del consumo de vino. Este fenómeno puede estar relacionado con la persistencia del aroma (o after-odour) que se define como la percepción prolongada del aroma una vez producida la ingesta del alimento. Este fenómeno, en el caso del vino, está muy vinculado a la calidad del aroma. Investigaciones recientes realizadas en nuestro laboratorio sugieren que la composición de la matriz vínica podría estar implicada en la capacidad de la mucosa oral para

adsorber moléculas de aroma (Muñoz-González et al, 2014.). Sin embargo, esta hipótesis debe ser confirmada. Por ello, el objetivo de este trabajo ha sido evaluar el papel de la mucosa oral en la adsorción y liberación de compuestos de aroma después de la ingesta de vino empleando condiciones in vivo, así como establecer el efecto de la composición de la matriz del vino en esta capacidad.
Para determinar la cantidad de aroma adsorbido a la mucosa oral después de la ingesta de vino, se ha desarrollado una metodología basada en la técnica Spit Off Odorant Measurement (SOOM). Con esta técnica, se determinó el porcentaje de aroma retenido en la mucosa por diferencia entre la cantidad de aroma en el vino original y la cantidad de aroma recuperado en el vino expectorado. Además, para evaluar los compuestos odorantes liberados de la mucosa oral, que está más relacionado con la persistencia del aroma, se ha optimizado una metodología basada en la monitorización intraoral y en condiciones in vivo mediante HS-SPME-GC-MS.
Los resultados de este trabajo confirmaron que la mucosa oral es capaz de interaccionar con compuestos de aroma, lo que depende del tiempo que el vino se retiene dentro de la cavidad oral y de las características físico-químicas de los compuestos de aroma. Además la mucosa oral liberó progresivamente los compuestos de aroma después del consumo de vino, lo que puede estar relacionado con la persistencia del aroma después de la ingesta de vino. Esta propiedad depende de las características fisiológicas entre los individuos (por ejemplo, los flujos de respiración). Los experimentos llevados a cabo mediante el uso de vinos comerciales elaborados con diferentes tecnologías de elaboración (tinto, blanco, rosado) y los vinos experimentales con diferente composición, mostraron que la composición de la matriz vínica, y sobre todo, los polifenoles, pueden ejercer una contribución importante en la retención del aroma en la mucosa oral. Estos compuestos parecen actuar como reservorios de aroma y están involucrados en la liberación progresiva del aroma, después del consumo de determinados vinos.

Agradecimientos
Los autores agradecen la financiación otorgada por el Ministerio de Economía y Competitividad a través del proyecto AGL2012-40172-C02-01.

Bibliografía
Buettner, A. & Jonathan B. "Chemical input–Sensory output: Diverse modes of physiology–flavour interaction." Food Quality and Preference 21.8 (2010): 915-924.
Muñoz-González, C., Martín-Álvarez, P. J., Moreno-Arribas, M. V., & Pozo-Bayón, M. Á. (2013). Impact of the Nonvolatile Wine Matrix Composition on the in vivo aroma release from wines. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 62(1), 66-73.

Poster n° **120114: USE OF CARRAGEENAN FOR WINE PROTEIN STABILIZATION.**

2014-659 : Roberto Ferrarini, Andrea Pizzolato, Luca Bonetti : *PerWine (Perfect Wine), Spin off dell'Università di Verona, Italy, bonezluca@gmail.com*

Traditionally, the protein stabilization process in white wines come through the use of bentonite.
However, treatment with this phyllosilicate, despite being very efficient in the removal of unstable proteins and cheap, leads to a strong aromatic and structural depletion of white wines; besides, bentonite usage causes remarkable costs increase induced by loss of product and wastewater treatment.
In this paper the results of carrageenan use on wine are presented. Carrageenans are a wide range of polysaccharides extracted from red seaweeds (Chondrus crispus - Irish Moss) and other species. They consist of repeated units of galactose and 3,6 anhydrogalactose, alternatively linked by α 1-3 and β 1-4 glycosidic bonds. Carrageenans are characterized by one or more sulphonic groups (-OSO3H): κ (kappa), ι (iota) and λ (lambda), respectively with one, two and three sulfonic groups, which determine the negative electric charge and reactivity towards proteins.
Traditionally used in the preparation of Irish milk-based cakes, carrageenans are used as additive (E 407) in food industry for their jelling and stabilizing properties, and also in brewing industry because of their ability in proteins removal.
For these features and, in particular, for their "deproteinizing" effect, some authors in the past (Cabello-Pasini A. et al., 2005) and more recently (Marangon M. et al., 2012) have evaluated carrageenans performances for white wines stabilization.
The data reported in this work refers to various experiments carried out in order to better understand carrageenans behaviour in white wine stabilization process.
First of all, electrical charge of various carrageenans (by titration technique with Streaming Current Detector), proteins removal capacity (by Codex OIV method using model wine solution) and wines stabilization power in comparison with bentonite are evaluated. Then, it was assessed their action against the various protein fractions which are considered major responsible for haze formation (Thaumatine Like Proteins and Chitinase) and required dosage for obtaining stability compared to bentonite ones.

Carrageenans effectiveness was increased by their use in combination with chitosan adjuvant, which is already allowed in wine treatments.
In addition, it was evaluated the effects of protein stabilization with carrageenans on wine composition, and in particular on aromatic compounds, phenolic fractions and microelements. Analytical data and, especially, sensory analysis showed that treatment with carrageenan is more respectful of wine qualitative characteristics, compared to conventional treatment with bentonite.
Technological tests have also highlighted the importance of preparation method of carrageenans, which could leads to further improvement of their performances.
In conclusion, owing to the lack of food security related issues (carrageenans are considered as GRAS, and allergenic effects-free) and sustainability improvement due to the reduction of product losses and winery wastewater, carrageenans treatment could be a worth alternative to bentonite fining, especially from a quality-saving point of view.

USO DI CARRAGENINE PER LA STABILIZZAZIONE PROTEICA DEI VINI.

Tradizionalmente il processo di stabilizzazione proteica nei vini bianchi avviene attraverso l'uso di bentonite.
Tuttavia, il trattamento con questo fillosilicato, nonostante risulti molto efficiente nella rimozione delle proteine instabili e poco dispendioso come tale, conduce ad un forte impoverimento aromatico e strutturale dei vini bianchi; inoltre consistenti sono i costi indotti da questo intervento per la perdita di prodotto e per il trattamento dei reflui conseguenti all'impiego della bentonite.
In questo lavoro sono presentati i risultati relativi all'utilizzo di carragenine su vino in sostituzione della bentonite. Le carragenine sono una vasta gamma di polisaccaridi estratti da alghe marine rosse (Chondrus crispus – Muschio d'Irlanda) e altre specie. Sono costituite da unità ripetute di galattosio e di 3,6 anidrogalattosio, unite alternativamente con legami glicosidici α 1-3 e β 1-4. Esse sono caratterizzate dalla presenza di uno o più gruppi solfonici (-OSO3H): κ (kappa), ι (iota) e λ (lambda), rispettivamente con uno, due e tre gruppi solfonici che ne determinano la carica elettrica negativa e reattività nei confronti delle proteine.
Tradizionalmente utilizzate per la preparazione di dolci tipici irlandesi a base di latte, esse trovano impiego come additivo (E 407) nell'industria alimentare per le loro proprietà addensanti, gelificanti e stabilizzanti, ed anche nell'industria birraria proprio per la loro capacità di combinarsi con le proteine.
Per queste caratteristiche e, in particolare, per il loro effetto "deproteinizzante", vari autori in passato (Cabello-Pasini A. et al., 2005) e più recentemente (Marangon M. et al., 2012) ne hanno valutato l'effetto e alcune performances per la stabilizzazione dei vini bianchi.
Nel presente lavoro si riportano i dati relativi a diverse esperienze realizzate allo scopo di meglio approfondire il loro comportamento nei processi di stabilizzazione proteica dei vini.
Innanzi tutto si è valutata la carica elettrica di varie carragenine mediante tecnica di titolazione con Streaming Current Detector, il loro potere deproteinizzante con soluzione modello e la loro capacità di stabilizzazione proteica dei vini in confronto con bentonite. E' stata, quindi, valutata la loro azione nei confronti delle diverse frazioni di proteine maggiormente reputate causa dell'instabilità dei vini bianchi (Taumatine Like Proteins e Chitinasi) e sono state individuate, sui vini presi in esame, le dosi necessarie per l'ottenimento della loro stabilità proteica che sono risultate confrontabili con quelle relative all'impiego della bentonite.
L'efficacia delle Carragenine è risultata incrementata da un loro impiego in combinazione con chitosano, coadiuvante già consentito nel trattamento dei vini.
Inoltre sono stati valutati gli effetti della stabilizzazione proteica con carragenine sulla composizione di vini e in particolare sui componenti aromatici, frazioni fenoliche e microelementi. I dati analitici e soprattutto le analisi sensoriali hanno evidenziato che il trattamento con carragenine risulta più rispettoso delle caratteristiche qualitative dei vini rispetto al trattamento convenzionale con bentonite.
Le prove tecnologiche hanno inoltre messo in evidenza il ruolo importante svolto dalle modalità di preparazione ed impiego di questi polisaccaridi naturali prospettando un ulteriore miglioramento delle loro performances.
In conclusione, considerati l'assenza di alcune criticità relative alla loro sicurezza alimentare (le carragenine sono considerate GRAS e sono prive di effetti allergenici) e il miglioramento della sostenibilità che inducono nel processo di stabilizzazione proteica a causa della riduzione di perdite di prodotto e riduzione dei reflui di cantina, si ritiene che il trattamento di stabilizzazione proteica con Carragenine costituisca un'alternativa tecnicamente e qualitativamente valida all'impiego convenzionale di bentonite.

UTILISATION DES CARRAGHENANES POUR LA STABILISATION PROTEIQUE DES VINS.

La procédure pour stabiliser les protéines dans les vins blancs est réalisée grâce à l'utilisation de bentonite.
Cependant, ce traitement au phyllosilicate, bien que très efficace dans l'élimination des protéines instables et peu coûteux, conduit à un appauvrissement important de la structure aromatique des vins blancs; de plus, il induit des pertes de produits et des couts supplémentaires pour le retraitement des effluents résultant de l'utilisation de la bentonite.

Dans cet article, nous présentons les résultats sur l'emploi de carraghénane pour stabiliser les vins en remplacement de la bentonite. Les carraghénanes sont une large gamme de polysaccharides extraits d'algues rouges marines (Chondrus crispus - Irish Moss) et d'autres espèces. Ils sont constitués de répétitions de chaines de galactose et de 3,6 anhydrogalac, alternativement avec 1 à 3 liaisons glycosidiques α et β 1-4. Ils sont caractérisés par la présence d'un ou plusieurs groupes sulfoniques (-OSO3H): κ (kappa), ι (iota) et λ (lambda), respectivement par un, deux et trois groupes sulfoniques qui déterminent la charge électrique négative et sa réactivité avec les protéines.
Traditionnellement utilisés dans la préparation de sucreries irlandaises à base de lait, ils sont utilisés comme additif (E 407) dans l'industrie agroalimentaire pour comme agents d'épaississement, de stabilisation et gélifiant, mais aussi en brasserie pour leur capacité à combiner avec les protéines.
Pour toutes ses caractéristiques et, en particulier, pour son action de "déprotéinisation," divers auteurs dans le passé (Cabello-Pasini A. et al., 2005) et plus récemment (Marangon M. et al., 2012) ont évalué ses effets et ses performances pour la stabilisation des vins blancs.
Dans cet article, nous présentons des données sur les différentes expériences afin de mieux étudier leur comportement dans le processus de stabilisation protéique de vins.
Tout d'abord, nous avons évalué la charge électrique des différents carraghénanes par la technique de titrage Streaming Current Detector, leur déprotéinisation sur une solution modèle et leur capacité à la stabilisation protéique des vins en comparaison avec la bentonite. Leur action avec les fractions de protéines les plus réputées pour leur instabilité dans les vins blancs (thaumatines comme protéines et chitinase) a été évaluée, ainsi que les doses nécessaires pour l'obtention d'une stabilité protéique comparable à celle obtenue par l'utilisation de la bentonite.
L'efficacité de la carraghénane a été améliorée par l'utilisation combinée d'un adjuvant de chitosane, déjà autorisé dans le traitement des vins.
En outre, nous avons évalué les effets de la stabilisation protéique par l'utilisation de carraghénane sur la composition des vins et en particulier sur les composés aromatiques, les fractions phénoliques et les oligo-éléments. Les données analytiques, et notamment l'analyse sensorielle, ont montré que le traitement avec le carraghénane est plus respectueux des caractéristiques qualitatives des vins par rapport au traitement classique avec de la bentonite.
Les expérimentations ont également permis de mettre en evidence le rôle important joué par la méthode de préparation et l'utilisation de ces polysaccharides naturels qui donne à penser à une amélioration probable de de leurs performances.
En conclusion, en raison de l'absence de certaines restrictions essentielles liées à la sécurité alimentaire (les carraghénanes sont considérés comme GRAS et sont dépourvus de risques allergènes) et au vu des bénéfices liés à la réduction des pertes de produits et la suppression des effluents, qui s'inscrit dans une démarche d'amélioration de la durabilité, raison de la réduction des pertes et la réduction produits des eaux usées cave, le traitement par carraghénane pour la stabilisation protéique des vins constitue une alternative, techniquement et qualitativement valide, à l'utilisation traditionnelle de la bentonite.

Poster n° **120115: ALFA LAVAL FOODEC CENTRIFUGE: A REVOLUTIONARY PROCESS FOR MUST SEPARATION.**

2014-660 : Roberto Ferrarini, Gian Maria Ciman, Andrea Pizzolato, Carole Rapilly, Marco Franzoso, Giacomo Costagli : *Alfa Laval Spa, Business Unit Olive Oil & Wine, Italy, giacomo.costagli@alfalaval.com*

The traditional process of wine-making from white grape foresee for extraction and separation of must a whole series of steps to undergo (treading and pressing of grape, clarification of must) that can turn to be crucial for their effects on the quality of processed wines and/or for the processing times required and/or for the energy costs and/or the use of natural resources i.e. water that often limit their sustainability.
The use of centrifuge separator with horizontal axe (Decanter) for the continuous extraction of must from grape in a single solution can stand as a technological proposal, surely interesting for the processing of grape from mechanical harvest.
Nevertheless this technology, though already tested in the past, has had no actual diffusion yet, mostly due to some criticality of the process; in particular, musts separated from solid parts of the grape tended to be characterized by high turbidity (above 500 NTU) that in any case needed a further process of clarification (for instance sedimentation or floatation and/or filtration) before to put them in oenological condition "Quality" (less than 200-30 NTU).
After a series of experiences led in Italy and South Africa during the harvest 2013 and 2014, a new technology has been tuned: "Alfa Laval Foodec Centrifuge". This foresee the use of a decanter for getting a clear must ready for fermentation and overcome the limits of must turbidity. The process has now been patented and is based on the use of apt enzymatic compounds and clarifiers directly on the grape mash before the decanter.
In this paperwork, we show some specific data about the performances we noticed during the most outstanding experiences and applications in cellars. Specifically, under "industrial" conditions we noticed that it was indeed possible to operate in continuous with different types of grape and get a turbidity from extracted must below 200 NTU, thus apt for direct fermentation of the must.

The process has also been integrated by a system for oxygen handling during the phases of pre-fermentation that allows for must inertization and the contingent accurate dosage of oxygen, up to its saturation.
This new technology allow to act on grape harvested mechanically with no use of crusher-stemmer, presses, lines for must handling, decanting systems, floating and filtration of bottoms from must; a short process, (both in terms of time and number of steps) is therefore achieved in order to enhance the quality of wine and, at the same time, reduce the production costs and the use of resources (water, power etc.), thus improving massively the sustainability of the wine-making process from white grape.

ALFA LAVAL FOODEC CENTRIFUGE: UN NUOVO RIVOLUZIONARIO PROCESSO NELLA SEPARAZIONE DEI MOSTI.

I tradizionali processi di vinificazione delle uve bianche prevedono per l'estrazione e separazione dei mosti tutta una serie di interventi (pigiatura e pressatura delle uve, illimpidimento del mosto) che possono risultare critici per i loro effetti sulla qualità dei vini elaborati e/o per i tempi di lavorazione richiesti e/o per i costi energetici e/o l'uso di risorse (es acqua) che spesso ne limitano la sostenibilità.
L'uso di separatore centrifugo ad asse orizzontale (Decanter) per l'estrazione del mosto dall'uva in continuo e con un unico intervento può costituire una proposta tecnologica di indubbio interesse soprattutto nella lavorazione delle uve provenienti da raccolta meccanica.
Tuttavia questa tecnologia, seppur già in passato proposta, non ha avuto diffusione soprattutto per alcune criticità del processo; in particolare i mosti separati dalle parti solide dell'uva risultavano sempre caratterizzati da una elevata torbidità (superiore ai 500 NTU) che rendeva comunque sempre necessario un ulteriore processo di illimpidimento (ad esempio sedimentazione o flottazione e/o filtrazione) per porli a fermentare in condizioni enologiche di "Qualità" (meno di 200-300 NTU).
Dopo una serie di esperienze condotte in Italia e in Sud Africa nel corso delle vendemmie 2013 e 2014, è stata messa a punto una tecnologia "Alfa Laval Foodec Centrifuge" che prevede l'impiego del decanter per ottenere mosto limpido pronto per la fermentazione superando quindi i limiti legati alla torbidità del mosto. Il processo, che è stato brevettato, si basa sull'uso di opportuni preparati enzimatici e chiarificanti direttamente sul pigiato prima del Decanter.
Si riportano in questo lavoro i dati delle performance delle esperienze e applicazioni in cantina più significative. In particolare, anche in condizioni industriali, è stato possibile operare in continuo con diverse tipologie di uve ottenendo torbidità dei mosti estratti inferiori a 200 NTU, consone, quindi, per la fermentazione diretta del mosto.
Il processo è stato anche integrato con un sistema per la gestione dell'ossigeno in fase pre-fermentativa che consente l'inertizzazione del mosto e l'eventuale dosaggio preciso e desiderato dell'ossigeno fino alla sua saturazione.
Con questa tecnologia è possibile operare sulle uve vendemmiate a macchina senza l'uso di pigiadiraspatrici, presse, linee di movimentazione del mosto, sistemi di decantazione, flottazione e filtrazione delle fecce del mosto; si realizza così un processo breve (per tempi e numero d'interventi) che migliora la qualità dei vini elaborati, limita i costi produttivi e l'impiego di risorse (acqua, energia, ecc.), migliorando consistentemente la sostenibilità dei processo di vinificazione delle uve bianche.

ALFA LAVAL FOODEC CENTRIFUGE: UN PROCEDE REVOLUTIONNAIRE POUR LA SEPARATION DES MOUTS.

Les procédés traditionnels de vinification en blanc comprennent un certain nombre d'opérations pour l'extraction et la clarification des moûts (égrappage et pressurage des raisins, mise au propre des moûts). Ces étapes sont considérées critiques de par : leur temps de processus que l'on cherche à restreindre et/ou leur influence sur la qualité des vins obtenus et/ou leur cout énergétique et/ou leur besoin en utilités (ex : eau) qui doit être minime pour limiter leur impact environnemental.
L'utilisation du séparateur centrifuge à axe horizontal (décanteur) pour l'extraction en continu du moût à partir de la vendange en une seule opération peut constituer une voie technologique d'un intérêt incontestable, principalement sur la vendange provenant de la récolte mécanique
Pourtant cette technologie, bien que déjà proposée dans le passé, n'a pas eu le succès escompté car certains aspects restent critiques ; en particulier les moûts séparés ont toujours été caractérisés par une turbidité élevée (supérieure à 500 NTU), un procédé de clarification est alors obligatoire (par exemple par sédimentation, flottation et/ou filtration) pour leur permettre de fermenter dans des conditions œnologiques de «qualité» (inférieure à 200-300 NTU).
Après plusieurs expériences conduites en Italie et en Afrique du Sud durant les vendanges 2013 et 2014, la technologie "Alfa Laval Foodec Centrifuge", qui inclut l'utilisation du décanteur, a été mise au point pour obtenir des moûts propres et prêts à être fermenter, c'est à dire avec une turbidité répondant aux exigences pour obtenir des vins de qualité.
Le procédé, qui a été breveté, est basé sur l'utilisation de préparations enzymatiques et à pouvoir clarifiant appliquées directement sur la vendange égrappée avant son passage au décanteur.
Le travail présenté montre les résultats les plus significatifs des campagnes et expériences réalisées dans plusieurs caves. Plus particulièrement, en conditions industrielles, il est démontré qu'il est possible de travailler en continu avec différentes

typologies de raisins et d'obtenir une turbidité des moûts extraits inférieure à 200 NTU, aptes par conséquent, à être envoyés directement en fermentation.
Le procédé prévoit également l'intégration d'un système pour la maitrise de l'oxygène en phase préfermentaire. Il prévoit l'inertage du mout et son contrôle afin d'obtenir un niveau précis et souhaité de l'oxygène dissous jusqu'à une éventuelle saturation.
Grâce à cette technologie, il est possible de travailler sur du raisin récolté par vendange mécanique en supprimant l'égrappoir, le pressoir, les différents équipements pour manipuler les volumes, ainsi que les systèmes de décantation statique, de flottation et de filtration des moûts et des bourbes ; le processus s'en retrouve significativement écourté (en temps et en nombre des opérations) tout en améliorant la qualité des vins obtenus et en limitant les coûts de production et les utilités (eau, énergie, etc.). Ceci s'intègre parfaitement dans une démarche d'amélioration constante vers une réduction de l'impact environnemental du procédé de vinification en blanc.

Poster n° **120116**: **DOES PRE-FERMENTATIVE COLD SOAK BRING POSITIVE RESULTS TO VINIFICATIONS OF CABERNET SAUVIGNON?**

2014-669 : Benjamín Kuchen, Yolanda Paola Maturano, Ricardo Ariel Martínez Beguerí, Maria Victoria Mestre Furlani, María Eugenia Toro, Fabio Vazquez : *Instituto de Biotecnología- Universidad Nacional de San Juan, Argentina, fvazquez@unsj.edu.ar*

INTRODUCTION: Current trends in wine market are guided to more aromatic and color intensity products. This fact has led to changes of production processes traditionally applied. New technologies have been introduced to increase the extraction of phenolic and aromatic compounds from grape, highlighting the pre-fermentative cold soak (CS). This physico-chemical process, previous to alcoholic fermentation (AF), is conducted at low temperature and during variable periods of time allowing selective diffusion of hydrosoluble compounds: pigments, flavors, polysaccharides, tannins of grapes. CS is empirically used in the region of Cuyo-Argentina, however, there is a little scientific background on the consequences of using this technique. The aim of this study was to evaluate the effect of CS in color and the main physic-chemical characteristics of Cabernet Sauvignon grape musts. METHODOLOGY: 15 L of Cabernet Sauvignon fresh grape must were placed in recipients of 20 L. Treatments: Control (witness) classical maceration inoculated with LSA Saccharomyces cerevisiae D254, T1) CS: macerated for 2 days, T2) CS: 5 days and T3) CS: 7 days.T1, T2 and T3 were maintained at 4 °C during CS (cold room). After these mentioned days, T1, T2 and T3 were inoculated with LSA D254 and alcoholic fermentations were carried out at 22 °C. Color index, total polyphenols index, total anthocyanins and tannins were colorimetrically quantified by spectrofotometry. Ethanol, pH, volatile acidity, total acidity, density, glycerol, residual sugars, free SO2, glucose, fructose, carbon dioxide, dry extract, lactic, malic, citric and tartaric acid were analyzed at wines. All assays were performed in triplicate and statistically analyzed using variance analysis (ANOVA). RESULTS: Colorimetric determinations of control assays were significantly higher than values of CS treatments. Data of volatile acidity, dry matter, reducing sugars of the Control were lower than CS treatments. Furthermore, Glycerol, tartaric, lactic and citric acids levels were higher in Control compared to CS Treatments. Values quantified in the Control by physico-chemical analysis showed typical traits of the high quality wines of this varietal. CONCLUSION: Results of this study indicated that CS implementation did not increase the color or improve the physical and chemical characteristics of the varietal Cabernet Sauvignon wines obtained with the described treatments. Therefore, we conclude that the CS technique, conducted at 4 °C in these time periods, does not bring benefits to the varietal Cabernet Sauvignon winemaking.

Keywords: Cold Soak, Alcoholic Fermentation, Color, physic-chemical properties

¿LA MACERACIÓN PREFERMENTATIVA EN FRÍO APORTA RESULTADOS POSITIVOS A LAS VINIFICACIONES DE CABERNET SAUVIGNON?

INTRODUCCIÓN: Las tendencias actuales en cuanto al consumo de vinos se orientan hacia productos más aromáticos y con mayor intensidad de color. Este hecho ha producido cambios respecto de los procesos de producción tradicionalmente aplicados. Se han introducido nuevas tecnologías para aumentar la extracción de compuestos fenólicos y aromáticos de la uva. Una de ellas es la maceración prefermentativa en frío (MPF). Este proceso físico- químico previo al inicio de la Fermentación Alcohólica (FA), es conducido a baja temperatura durante un período de tiempo (variable) que permita la difusión selectiva de compuestos hidrosolubles de la uva: pigmentos, aromas, polisacáridos, taninos. La MPF es empleada empíricamente en la región de Cuyo- Argentina, sin embargo, existen escasos antecedentes científicos sobre el tema. OBJETIVO: Evaluar el efecto de la MPF en aspectos relacionados con el color y principales características físico-químicas en mostos varietal Cabernet Sauvignon. DESARROLLO EXPERIMENTAL: se trabajó con mosto de uva fresco Cabernet Sauvignon (Pedernal- San Juan), en recipientes de 20 litros, fraccionado en 4 lotes de 15 litros cada uno: CONTROL maceración clásica

inoculado con LSA Saccharomyces cerevisiae D254 y macerado durante FA, T1) MPF: macerado durante 2 días, T2) MPF: 5 días y T3) MPF: 7 días. T1, T2 y T3 se mantuvieron a 4 ºC durante el periodo de MPF (Cámara frigorífica), transcurrido este período, T1, T2 y T3 se inocularon con la LSA D254 y las FA se llevaron a cabo a 22 °C. Se cuantificó colorimétricamente, mediante espectrofotometría: -índice de color, -índice de polifenoles totales, -antocianos totales, -taninos. Al finalizar las vinificaciones se analizó: -etanol, -pH, -acidez total, -acidez volátil, -densidad, -glicerol, -azúcares residuales, -SO2 libre, -glucosa,-fructosa, -anhídrido carbónico, -extracto seco, -ácido málico, -láctico, -cítrico y -tartárico. Todos los ensayos fueron realizados por triplicado y se analizaron estadísticamente mediante Análisis de la Varianza (ANOVA). RESULTADOS: el Control registró valores significativamente superiores que los correspondientes a los tratamientos con MPF en todas las determinaciones colorimétricas. Los datos de acidez volátil, extracto seco, azúcares reductores del Control fueron menores, y mayores los valores de glicerol, y ácidos tartárico, láctico, cítrico. Los valores de los análisis físico- químicos del Control mostraron las características de los vinos de alta gama de este varietal. CONCLUSIÓN: los resultados de este estudio indicaron que la aplicación de la técnica de MPF no incrementó el color ni mejoró las propiedades físico-químicas de los vinos del varietal Cabernet Sauvignon obtenidos con los tratamientos descriptos, respecto del Control. Por lo tanto, concluimos que la MPF, conducida a 4 °C en los tiempos mencionados, no aporta beneficios a las vinificaciones del varietal Cabernet Sauvignon.

Palabras claves: Maceración Prefermentativa en Frío, Fermentación alcohólica, color, propiedades físico-químicas.

¿LA MACERATION PREFERMENTAIRE A FROID APPORTE DES RESULTATS POSITIFS AUX VINIFICATIONS DE CABERNET SAUVIGNON ?

INTRODUCCION: les tendences actuelles de consommation de vins sont orientés vers des produits plus aromatiques et avec une plus grande intensité de couleur. Ce fait a produit de changement à ce qui concerne les procédès de production tradionnellement appliquées. Nouvelles technologies on été introduites afin d'augmenter l'extraction de composes phénoliques et aromatiques du raisin. L'un d'eux est la macération pré fementaire en froid (MPF). Ce processus physico-chimique precedent le début de la Fermentation Alcoolique (FA), est conduit à basse temperature pour un temps qui permet la diffusion sélective de composes hidrosolubles du raisin: arômes, polysaccharides, tanins et pigments. La MPF est utilizé empiricament dans la region Cuyo- Argentine, mais il y a peu de connaissances scientifiques sur le sujet OBJECTIF: évaluer l'effet du MPF dans les aspects liés à la couleur et les principales caractéristiques physico-chimiques des moûts cépage Cabernet Sauvignon. DÉVELOPPEMENT EXPÉRIMENTAL: a été fait avec du moût de raisin frais Cabernet Sauvignon (Pedernal-San Juan), divisé en 4 lots: CONTROL, macération classique avec LSA Saccaromyces cerevisiae D254 et macerés pendant y FA, T1) MPF mariné pendant 2 jours, T2) MPF 5 jours et T3) MPF 7 jours.T1, T2 et T3 ont été conservés à 4°C pendant la période du MPF (chambre de froid), après cette période T1,T2 et T3 ont été inoculés avec le LSA de la D254 et de la FA ont eu lieu à 22°C. Quantifié par colorimétrie, par spectrophotométrie – index de la couleur – índice de polyphénols totaux – anthocyanes totaux – tanins. À la fin de la vinification on analysé – éthanol – pH - acidité total – acidité volatile, - densidité, - glycérol, les sucres résiduels, - SO_2 libre, le glucose, le frutose, du dioxyde de carbone, extrait seche, - malique, - lactique. Tous les essais ont été effectués en triple exemplaire et ont été analysés statistiquement par Analysis de la Variance (ANOVA). RESULTATS: le contrôl a registré des valeurs significativement plus elevées que les traitements correspondant avec le MPF tous les dosages colorimétriques. Les données de l'acidité volatile, extract sec, sucres réducteurs de Contrôle étaient des valeurs inférieures et supérieures les valeurs de glycérol, et acides tartrique, lactique et citrique. Les valeurs des analysis physico-chimiques du Contrôle ont montré las caractéristiques de haute gamme de ce cépage de vins CONCLUSION: les résultats de cette étude ont indiqué que l'application de la technique de MPF n'a pas augmenté la couleur ni amelioré les proprietés physico-chimiques des vins de cépage Cabernet Sauvignon obtenus avec les traitements décrites, en ce qui concerne le Contrôl. Par consequent nous avons conclu que le MPF, menée à 4°C aux les temps mentionées ne apporte pas des avantages a las vinification des cépages Carbernet Sauvignon.

Mots-clés: macération pré-fermentative à froid, fermentation alcoolique, couleur, caractéristiques physico-chimiques

---

Poster n° **120117: STUDY OF YEAST POPULATIONS AND THEIR DYNAMICS DURING PRE-FERMENTATIVE COLD SOAK AND ALCOHOLIC FERMENTATION USING CULTURES-INDEPENDENT AND DEPENDENT METHODS**

2014-672 : Yolanda Paola Maturano, Maria Victoria Mestre Furlani, María Eugenia Toro, Braulio Esteve Zarsozo, Fabio Vazquez, Mariana Combina : *Centro de Estudios Enológicos-EEA-Mendoza-INTA., Argentina, combina.mariana@inta.gob.ar*

Conversion of grape must in wine is carried out by a complex microbial ecosystem, wherein yeasts play a central role. Several oenological and viticultural practices are carried out, in order to obtain high quality products. Among these

practices, highlightings pre-fermentative cold maceration or cold soak (CS). It can be defined as the submission of grape must to low temperatures (0-15 °C) during a period of time, in order to allow a greater extraction of hydrosoluble compounds which contribute to color stability and aromatic complexity. These low temperatures can impact in yeasts community and, consequently, in composition and sensorial quality of the wine. The knowledge about population changes during CS allows to select the temperature according to desired product. In the last decade, new methods have been developed based on analysis of nucleic acids (DNA and RNA) that allow knowing microbial populations without a preculture. Polymerase Chain Reaction followed by Denaturing Gradient Gel Electrophoresis (PCR-DGGE) and Real Time PCR (thereafter named qPCR for quantitative PCR) are 2 culture independent techniques mostfrequently used. The aim of this study was to compare yeast populations and their dynamics during CS and alcoholic fermentation (AF) using culture dependent and independent techniques. Methodology: two grape musts of Malbec from 2 different zones in Mendoza were used. Eighty liters of the musts were put in 100-L stainless steel tanks. Treatments: T1) Classic maceration (witness) where maceration and AF developed simultaneously, T2) CS 12- 15 °C, T3) CS 8- 10 °C and T4) CS 0- 4 °C. CS period was carried out during 7 days. Samples were taken in initial must, during CS (Day: 2, 5 and 7) and AF (onset, medium and end of fermentation). A representative percentage of each different colony was isolated, purified and identified by sequencing the D1/D2 domain of the 26S ribosomal gene. On the other hand, total DNA from samples was isolated and purified. The total DNA extracted was used for both independent culture techniques: PCR-DGGE and qPCR. Twelve species were detected in initial musts and throughout CS by dependent culture technique. This method allowed evidence of a greater diversity of species than PCR-DGGE, which has a detection limit of 103 cells /mL. Hanseniasora uvarum, Saccharomyces cerevisiae and Candida zemplinina were detected during pre-fermentative stage by PCR-DGGE and culture dependent technique. By these techniques only S. cerevisiae was detected during AF. However, C. zemplinina and H. uvarum were found in low proportions during AF using qPCR technique. The three species analyzed by qPCR were quantified during the CS and AF in different proportions depending on the CS temperature. The three used techniques showed the important presence of the species H. uvarum, S. cerevisiae and C. zemplinina. Only the qPCR method showed that the non- Saccharomyces species remained during alcoholic fermentation.

Keywords: Cold Soak, Alcoholic Fermentation, yeasts, identification techniques

ESTUDIO DE LAS POBLACIONES DE LEVADURAS Y SU DINÁMICA DURANTE LA MACERACIÓN PREVIA EN FRÍO Y FERMENTACIÓN, APLICANDO TÉCNICAS DEPENDIENTES E INDEPENDIENTES DE CULTIVO.

La transformación del mosto de uva en vino es llevado a cabo por un complejo ecosistema microbiano, donde las levaduras cumplen un rol central. Diversas prácticas enológicas y viticulturales son llevadas a cabo con el fin de obtener un producto de mayor calidad. Entre ellas se destaca la maceración pre-fermentativa en frío (MPF). La misma puede definirse como un periodo de tiempo durante el cual se somete el mosto de uva a bajas temperaturas (entre 0-15°C) con el fin de lograr una mayor extracción de compuestos hidrosolubles que contribuyan a la estabilidad del color y la complejidad aromática. Estas temperaturas pueden impactar sobre la biota levuriana y, en consecuencia, en la composición y calidad sensorial del vino. Conocer estos cambios poblacionales durante la MPF permite seleccionar mejor las temperaturas según el producto que se desee obtener. En la última década se han desarrollado nuevos métodos basados en el análisis de los ácidos nucleicos (DNA y RNA) que permiten conocer las poblaciones microbianas sin necesidad de un cultivo previo. La reacción en cadena de la polimerasa seguida de una electroforesis en gel gradiente desnaturalizante (PCR-DGGE) y PCR cuantitativa (qPCR) son las técnicas independientes de cultivo más frecuentemente empleadas. El objetivo del presente trabajo fue comparar las poblaciones de levaduras y su dinámica durante la MPF y fermentación alcohólica (FA) aplicando técnicas dependientes e independientes de cultivo. Para ello se trabajó en tanques de 100L con 80L de mostos Malbec de dos zonas diferentes de Mendoza. Los tratamientos fueron: T1) maceración clásica (testigo), la maceración se realiza conjuntamente con la fermentación alcohólica, T2) MPF 12-15°C, T3) MPF 8-10°C y T4) MPF 0-4°C. La duración de MPF fue de 7 días. Se tomaron muestras del mosto inicial, durante MPF (día 2,5 y 7) y FA (principio, medio y final de fermentación). Un porcentaje representativo de cada tipo de colonia fue aislado, purificado e identificado mediante secuenciación del dominio D1/D2 del gen ribosomal 26S. Por otro lado, el DNA total de las muestras se aisló y purificó. El DNA total extraído fue empleado para ambas técnicas independientes de cultivo: PCR-DGGE y qPCR. En mosto inicial y durante la etapa prefermentativa se registraron 12 especies de levaduras mediante la técnica dependiente de cultivo. Dicha técnica permitió evidenciar mayor diversidad de especies que PCR-DGGE, la cual presenta un límite de detección de 103 células/mL. Las especies H. uvarum, C. zemplinina y S. cerevisiae fueron detectadas durante toda la etapa prefermentativa mediante la aplicación de PCR-DGGE y técnica de identificación dependiente de cultivo. Durante la FA ambas técnicas (PCR-DGGE y cultivo) evidenciaron que la única especie presente fue S. cerevisiae. Sin embargo, mediante qPCR se encontraron las especies de H. uvarum y C. zemplinina durante la fermentación alcohólica, aunque en bajas proporciones. Las 3 especies analizadas mediante qPCR fueron registradas a lo largo de la MPF y FA en diferentes proporciones dependiendo de la temperatura de MPF. Las tres técnicas utilizadas mostraron la presencia destacada de las especies H. uvarum, C. zermplinina y S. cerevisiae. Sólo la técnica qPCR evidenció que las especies no-Saccharomyces permanecen durante la fermentación alcohólica.

Palabras claves: Maceración Prefermentativa en frío, Fermentación alcohólica, Levaduras, Técnicas de identificación

ÉTUDE DES POPULATIONS DE LEVURES ET DE SA DYNAMIQUE PENDANT LA MACERATION PREALABLE SOUS FROID ET FERMENTATION, APPLIQUANT DES TECHNIQUES DEPENDANTES ET INDEPENDANTES DE CULTURE.

La transformation du moût de raisin en vin est mise à bout par un complexe écosystème microbien, où les levures ont un rôle central. Diverses pratiques œnologiques et culturales sont mises en marche à des fins d'obtenir un produit de grande qualité. Parmi lesquelles on remarque la macération pré-fermentative sous froid (MPF). Elle peut être définie comme une période de temps durant laquelle on soumet le moût de raisin à des baisses températures (entre 0-15°C) avec la finalité d'atteindre une plus forte extraction des composantes hydrosolubles contribuant à la stabilité de la couleur et à la complexité aromatique. Ces températures peuvent causer un impact sur le biote levurien et, en conséquence, sur la composition et la qualité sensorielle du vin, connaître ces changements des populations pendant la MPF permet de mieux sélectionner les températures selon le produit qu'on désire en obtenir. Tout au long de la dernière décennie, on a développé de nouvelles méthodes basées sur l'analyse des acides nucléiques (DNA et RNA) et qui permettent connaitre les populations microbiennes sans avoir recours à une culture préalable. La réaction enchaînée de la polymérase suivie d'une électrophorèse en gel gradient dénaturalisant (PCR-DGGE) et PCR quantitative (qPCR) ce sont 2 techniques indépendantes de culture de plus fréquemment employées. L'objectif du présent travail a été de comparer les populations de levures et sa dynamique pendant la MPF en appliquant des techniques dépendantes et indépendantes de culture. Pour ce faire, on a travaillé avec 2 moûts Malbec avec de différents traitements: T1) macération classique (témoin) la macération se réalise conjointement avec la fermentation alcoolique, T2) MPF 12-15°C, T3) MPF 8-10°C et T4) MPF 0-4°C. L'étendue de la MPF a été de 7 jours. Echantillonnage périodique pendant la MPF et la fermentation alcoolique (FA). Un pourcentage représentatif de chaque type de colonie a été isolé, purifié et identifié moyennant séquençassions du domaine D1/D2 du gène ribosomal 26S. D'un autre côté, le DNA total des échantillons a été isolé et purifié. Le DNA total extrait a été employé pour les deux techniques indépendantes de culture: PCR-DGGE et qPCR. En moût initial et pendant l´étape prefermentative on a registré 12(douze) espèces de levures au moyen de la technique que dépend du cultive.Cette technique a permis prouver un plus grande diversité d´espèces que PCR-DGGE, laquelle présente une limite de détection de 103 cellule/mL. Les espèces que H. uvarum, C. zemplinina y S. cerevisiae ont été détectées pendant toute l´étape prefermentative au moyen de l´application de PCR-DGGE et la technique d´ identification dépendant du cultive. Pendant la FA les deux techniques (PCR-DGGE et le cultive) ont mis en évidence que la seule espèce présente a été S cerevisiae.Cependant, au moyen de qPCR on a trouvé le espéces de H uvarum y C zemplinina pendant la fermentation alcoolique bien que an de baisses proportions. Les 3(trois) espèces analysées au moyen qPCR on éte registrées au long de la MPF y FA en différentes proportions dépendant chacune d´elles de la temperature de MPF. Les 3(trois) techniques employées montrent la détachée présence des espèces H uvarum, C zemplinina y S cerevisiae. C´est la tecnique qPCR la seule qui a prouvé que les espèces no-Saccharomyces restent pendant la fermentation alcoolique.

Mots-clés: macération pré-fermentative sous froid, fermentation alcoolique, levurien, techniques d'identification

---

Poster n° **120118: REMOVAL OF 4-ETHYLGUAIACOL WITH POLYANILINE- BASED MATERIALS IN MODEL SOLUTIONS AND WINES**

2014-687 : Verónica Carrasco-Sánchez, Yaneris Mirabal Gallardo, Felipe Laurie, Adolfo Marican : *Universidad de Talca, Chile, amarican@utalca.cl*

4-ethylguaiacol (4-EG) is one of main compounds responsible for the "Brett character" (i.e. barnyard and smoky aromas) found in wines contaminated with Brettanomyces yeast. In this trial, the ability of polyaniline-based materials (PANI-EB and PANI-ES) was tested as a potential fining agent for the removal of 4-EG in wine. First, a screening study was developed in order to determine the binding capacity of 4-EG by PANI materials in 12% ethanol solution. Then, the ability of PANI to capture 4-EG was evaluated in a solution containing gallic acid (GA) and 4-methyl-catechol (4-MC), a pyrogallol and a catechol containing compound, typically used to model the concentration of phenolics in wines. The results obtained showed that the retention percentage varied between 0 to 100% fo 4-EG, 13.81 to 72.32% for GA, and 0 to 17.39% for 4-MC, depending on the time and PANI dose used. Finally, the capturing capacity of PANI-EB and PANI-ES against 4-EG was evaluated in a real wine sample containing originally 3.10 ± 0.13 mg L-1 of 4-EG and 2.55± 0.10 g L-1 of other phenols. The analyses performed indicated that PANI-EB is more effective in removing 4-EG than PANI-ES, with retention percentages varying between 36 and 50%. Other studies should be conducted to evaluate the effectiveness of the treatments under different conditions, and the effects of PANI on the sensory quality of the wine.

REMOCIÓN DE 4-ETILGUAIACOL CON MATERIALES BASADOS EN POLIANILINA EN SOLUCIÓN MODELO Y VINOS

4-etilguaiacol (4-EG) es uno de los compuestos responsables del "carácter Brett" (ej, aroma ahumado y de establo) encontrado en vinos contaminados con levaduras de Brettanomyces, En este trabajo, estudiamos la habilidad de los materiales basados en polianilina (PANI-EB y PANI-ES) como potencial agente de clarificación para la remoción de 4-EG en vinos. Primero, se desarrolló un estudio "screening" para determinar la capacidad de afinidad del 4-EG por materiales de PANI en una solución de etanol al 12%. Luego, la habilidad de captura de PANI sobre 4-EG fue evaluada en una solución que contenía ácido gálico (AG) y 4-metil-catecol (4-MC), un pirogalol y un catecol usados habitualmente como modelo de la concentración de fenoles en el vino. Los resultados obtenidos muestran que el porcentaje de retención varía entre 0 a 100% para 4-EG, 13,81 a 72,32% para AG y 0 a 17,39% para 4-MC, dependiendo del tiempo y de la dosis usada de PANI. Finalmente, la capacidad de captura de PANI-EB y PANI-ES sobre 4-EG fue evaluada en muestras reales de vino que contenían originalmente 3,10 + 0,13 mg L-1 de 4-EG y 2,55 + 0,10 g L-1 de fenoles totales. Los análisis indican que PANI-EB es más efectivo en la remoción de 4-EG que PANI-ES, con porcentajes de retención que varían entre 36 y 50%. Se podrían realizar otros estudios para evaluar la efectividad del tratamiento bajo diferentes condiciones, y los efectos del PANI sobre la calidad sensorial del vino.

ELIMINATION DU 4 ETHYLGUAIACOL EN UTILISANT DES MATERIAUX A BASE DE POLY-ANILINE DANS DES SOLUTIONS MODELES ET DANS LE VIN

Le 4 ethylguaiacol (4-EG) est l'un des principaux composés responsables du "caractère associé à Brettanomyces» (p.ex. des arômes à fumée et à cuire) trouvé dans les vins contaminés par cette types des levures. Dans cet essai, la capacité des matériaux à base de polyaniline (PANI-EB et PANI-ES) a été testée comme aditif œnologique pour l'élimination de 4-EG dans le vin. Tout d'abord, une étude préalable a été conduite afin de déterminer la capacité de liaison de 4-EG par des matériaux PANI dans une solution d'éthanol à 12%. Ensuite, la capacité de capture de 4-EG par PANI a été évaluée dans une solution contenant de l'acide gallique, AG (un phénol type pyrogallol) et le 4-méthyl-catéchol, 4-MC (un phénol type catéchol), généralement utilisée pour modéliser la concentration des composés phénoliques dans les vins. Les résultats obtenus ont montré que le pourcentage de rétention a varié en fonction du temps et de la dose de PANI utilisée (entre 0 et 100% pour le 4-EG, entre 13,81 et 72,32% pour l'AG, et entre 0 et 17,39% pour le 4-MC). Enfin, la capacité de capture de 4-EG par PANI-EB et PANI-ES a été évaluée dans un échantillon réel de vin contenant initialement 3,10 ± 0,13 mg L-1 de 4-EG et 2,55 ± 0,10 g L-1 d'autres composés phénoliques. Les analyses effectuées ont indiqué que PANI-EB est plus efficace pour éliminer le 4-EG que le PANI-ES, avec des pourcentages d'élimination entre 36 et 50%. D'autres études doivent être conduites pour évaluer l'efficacité des traitements dans des conditions différentes à celle de notre étude, et évaluer aussi les effets de la PANI sur la qualité sensorielle du vin.

Poster n° **120119: ULTRASONIC-ASSISTED EXTRACTION OF PHENOLICS FROM GRAPE SKINS**

2014-692 : Rosa Anna Milella, Rosalinda Genghi, Vittorio Alba, Rocco Perniola, Donato Antonacci : *Agricultural Research Council, Research Unit for Viticulture and Enology in Shouthern Italy, Italy, donato.antonacci@entecra.it*

Phenolic compounds, ubiquitous in plants, are of considerable interest and have received more and more attention in recent years due to their bioactive functions. Extraction is a very important step in the isolation, identification and use of phenolic compounds and there is no single and standard extraction method. In recent years, various novel extraction techniques have been developed including ultrasound-assisted extraction, microwave-assisted extraction, supercritical fluid extraction and high hydrostatic pressure extraction. Amongst these, ultrasound-assisted extraction is an inexpensive, simple and efficient alternative to conventional extraction techniques. In this work, we compared ultrasound assisted extraction (UAE) with conventional solid-liquid extraction (SLE). The skins of 4 varieties of table grapes (Red Globe, Black Pearl, Crimson and Italia) were used for comparison. In the first phase of experimentation two different maceration times (5 min - 20 min for UAE vs over night for SLE) were tested. In the second phase, two different solid-liquid ratio were evaluated. The results showed that ultrasound assisted extraction is a faster method than traditional extraction processes.

Keywords: ultrasonic-assisted extraction, grape skins, phenolic content

ESTRAZIONE ASSISTITA DA ULTRASUONI DI COMPOSTI FENOLICI DALLE BUCCE DI UVA

I composti fenolici, diffusi nelle piante, sono di notevole interesse e hanno ricevuto sempre più attenzione negli ultimi anni grazie alle loro funzioni bioattivi. L'estrazione è uno step molto importante per l'isolamento, l'identificazione e l'uso dei

composti fenolici e non esiste un metodo unico e standardizzato di estrazione. Negli ultimi anni, sono state sviluppate varie tecniche di estrazione tra cui quella assistita dagli ultrasuoni, da microonde, con fluido supercritico ed con alta pressione idrostatica. Tra queste, l'estrazione assistita ad ultrasuoni è un'alternativa economica, semplice ed efficace. In questo lavoro, abbiamo confrontato l'estrazione con gli ultrasuoni (UAE) con l'estrazione solido-liquido convenzionale (SLE). Le bucce di 4 varietà di uva da tavola (Red Globe, Black Pearl, Crimson e Italia) sono stati utilizzate per il confronto. Nella prima fase della sperimentazione due diversi tempi di macerazione (5 min - 20 min per UAE vs over night per SLE) sono stati testati. Nella seconda fase, due diversi rapporti solido-liquido sono stati valutati. I risultati hanno mostrato che l'estrazione assistita con ultrasuoni è un metodo più veloce rispetto ai metodi convenzionali di estrazione.

Parole chiave: ultrasuoni, bucce di uva, polifenoli

EXTRACTION PAR ULTRASONS ASSISTEE DE COMPOSES PHENOLIQUES DE LA PEAU DE RAISIN

Les composés phénoliques, omniprésents dans les plantes, sont d'un intérêt considérable et ont reçu plus d'attention au cours des dernières années en raison de leurs fonctions bioactives. L'extraction est une étape très importante dans l'isolement, l'identification et l'utilisation des composés phénoliques et il n'existe aucune méthode d'extraction unique et standard. Ces dernières années, diverses nouvelles techniques d'extraction ont été mis au point, y compris une extraction assistée par ultrasons, d'extraction assistée par micro-ondes, une extraction de fluide supercritique et l'extraction à haute pression hydrostatique. Parmi ceux-ci, l'extraction assistée par ultrasons est une alternative peu coûteuse, simple et efficace à des techniques d'extraction classiques. Dans ce travail, nous avons comparé l'échographie extraction assistée (Émirats Arabes Unis) avec extraction solide-liquide classique (SLE). Les peaux de 4 variétés de raisins de table (Red Globe, Black Pearl, Crimson et Italia) ont été utilisés pour la comparaison. Dans la première phase d'expérimentation de deux moments différents de macération (5 min - 20 min pour Emirats Arabes Unis vs pendant la nuit pour SLE) ont été testés. Dans la deuxième phase, deux rapport solide-liquide différent ont été évalués. Les résultats ont montré que les ultrasons assistée extraction est un procédé plus rapide que les procédés d'extraction traditionnels.

Mots-clés: extraction par ultrasons assistée, peaux de raisin, le contenu phénolique

---

Poster n° **120120**: **COMPARATIVE PROTEOMIC ANALYSIS OF B. BRUXELLENSIS UNDER P-COUMARIC ACID STRESS**

2014-694 : Lourdes Carmona, Liliana Godoy, Javier Varela, Jorge Valdés, Claudio Martínez, Angélica Ganga : *USACH, Chile, angelica.ganga@usach.cl*

Aromatic profile of wine is an important quality that is determined by the different yeast species involved in the process of winemaking. However, it exist strains in the wine that provide undesired off-flavor. Among this group, the yeast species Brettanomyces/Dekkera has received particular attention for its ability to develop in post-fermentative conditions. This yeast is characterized to grow at the end of the fermentation process because it has low nutritional requirements, causing the deterioration due to is undetected until maturation of wine barrels. Also, this yeast is able to adapt to different conditions of stress, a characteristic that becomes a problem for the wine industry. B. bruxellensis affects the sensory properties of wine by producing off-flavor compounds. Theses undesired odors are due to the increase of ethyl-derivate, such as 4-ethylphenol and 4-ethylguaiacol. Due to this, B. bruxellensis has been described as primarily responsible of the deterioration of aromatic wine.
The ethyl-phenols responsible of these off-flavors are produced from hydroxycinnamic acids (HA) present in low quantities in grape must. These acids have antimicrobial activity, inhibiting the growth of microorganisms, which minimize their effect by decarboxylation of HA. Growth inhibition depends on the HA concentration which microorganisms are exposed to and the type of molecule. Among HA, the p-coumaric and ferulic acids have higher power inhibitor and moreover, both are the main acids present in the must. The p-coumaric acid is the main responsible of 4–ethylphenol formation. The transformation of p-coumaric acid in 4-ethylphenol (via 4-vinifenol) is by the sequential action of p-coumarate decarboxylase (CD) and a vinifenol reductase (VR). In this work, we have compared the proteomic profile of B. bruxellensis L2480 grown in synthetic wine medium in the absence and presence of 0.6 mg/L of p-coumaric acid. The comparison was made during the exponential phase, which starts the accumulation of 4-ethylphenol.
A total of 925 differentially accumulated proteins (p-value ≤ 0.05), from which, a set of 42 proteins showed a differential accumulation of ± 2 and a p-value ≤ 0.0001. The identification of these 42 differential proteins was performed by analysis of mass spectrometry MALDI-TOF/TOF and liquid chromatography LC-MS/MS. The sequences homology analysis was performed using of the databases available of strains B. bruxellensis AWRI (Australian), CBS2499 (French) and L2480 (Chilean). Interestingly, all identified proteins showed an increased accumulation in the samples grown in presence of p-

coumaric acid (between 2.06 and 9.79), only one spot corresponding with a phosphoglycerate mutase displays a negative accumulation (-2.11). The identified proteins were classified into 4 groups according to the database 'Clusters of Orthologous Groups' (COGs). A 98% of the proteins sequences are included in the categories of 'signaling processes and cell processing', 'information storage' and 'metabolism' and only a 2% are grouped as proteins poorly characterized. Data from our lab indicate that one of the adaptation mechanisms of B. bruxellensis to stress by p-coumaric acid is the increased of activity of a proton pump. Accordingly, in this study, the proteome of B. bruxellensis L2480 grown in the presence and absence of this acid have been identified cytoplasmic and mitochondrial ATPase, and a vacuolar H+ ATPase. These results corroborate the accumulation of cellular proteins involved in restructuring of B. bruxellensis L2480 against the addition of p-coumaric acid, in order to adapt to the new environment given. Furthermore, accumulation of H+ pumps to maintain intracellular pH supports the theory previously described for weak acids.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL PROTEOMA DE B. BRUXELLENSIS EN CONDICIONES DE ESTRÉS POR ÁCIDO P-CUMÁRICO

El perfil aromático del vino es una cualidad importante que viene determinada por las distintas especies de levaduras que participan en el proceso de elaboración del vino. Sin embargo, existen cepas de levaduras que proporcionan al vino aromas no deseados. Entre ellas, las especies de levaduras Brettanomyces/Dekkera son de especial interés por su capacidad de desarrollarse en condiciones post-fermentativas. Se caracterizan por crecer al término de la fermentación debido a que posee bajos requerimientos nutricionales, provocando que el deterioro ocasionado no se detecte hasta la maduración del vino en barricas. Asimismo, es capaz de adaptarse a varias condiciones de estrés, característica que la convierte en un problema para la industria vitivinícola. B. bruxellensis afecta a las propiedades sensoriales del vino debido a que produce olores indeseados. Estos olores se deben al incremento de etil-derivados como el 4-etilfenol y 4-etilguayacol. Por ello, se ha descrito B. bruxellensis como la principal responsable del deterioro aromático del vino.
Los etil derivados responsables de estos aromas indeseados, se producen a partir de los ácidos hidroxicinámicos (AH), compuestos que están presentes de forma natural en el mosto de uva. Estos ácidos poseen actividad antimicrobiana, inhibiendo el crecimiento de los microorganismos, los cuales para minimizar su efecto los descarboxilan. La inhibición del crecimiento depende de la concentración de ácido a la que los microorganismos están expuestos y del tipo de molécula. Los AH con mayor poder inhibidor son los ácidos ferúlico y p-cumárico, los cuales, además, son los más abundantes en el mosto. El ácido p-cumárico es el principal responsable de la producción de 4-etilfenol en vinos. La transformación de p-cumárico en 4-etilfenol vía 4-vinifenol es por la acción secuencial de una p-cumarato decarboxilasa (CD) y una vinifenol reductasa (VR). En este trabajo, se ha comparado el perfil proteómico de B. bruxellensis L2480 crecida en medio de vino sintético en ausencia y presencia de 0.6 mg/L de ácido p-cumárico. Esta comparación se realizó durante la fase exponencial, en la cual comienza la acumulación de 4-etilfenol.
Se detectó un total de 925 proteínas acumuladas diferencialmente (p-valor ≤ 0.05), de las cuales, un set de 42 proteínas presentaron una acumulación diferencial de ± 2 y un p-valor ≤ 0.0001. La identificación de estas 42 proteínas diferenciales se realizó mediante análisis de espectrofotometría de masas MALDI-TOF/TOF y cromatografía líquida LC-MS/MS. El análisis de homología de las secuencias se realizó con las bases de datos de datos disponibles de las cepas de B. bruxellensis AWRI (australiana), CBS2499 (francesa) y L2480 (chilena). Interesantemente, todas las proteínas identificadas mostraron un incremento en su acumulación en las muestras crecidas en presencia de ácido p-cumárico (entre 2.06 y 9.79), a excepción de una fosfoglicerato mutasa (-2.11). Las proteínas identificadas se clasificaron en 4 grupos según la base de datos 'Clusters of Orthologous Groups' (COGs). El 98% de las proteínas están englobadas en las categorías de 'procesos de señalización y procesado celular', 'información de almacenamiento' y 'metabolismo' y sólo un 2% están agrupadas como proteínas poco caracterizadas. Se sabe que uno de los mecanismos de adaptación de B. bruxellensis frente al estrés por ácido p-cumárico es el incremento de la actividad de una bomba de protones. En este estudio del proteoma de B. bruxellensis L2480 crecida en presencia y en ausencia de este ácido se han identificado ATPasas citoplasmáticas y mitocondriales, así como una H+ATPasa vacuolar. Estos resultados corroboran la acumulación de proteínas implicadas en la re-estructuración celular de B. bruxellensis L2480 frente a la adición de ácido p-cumárico, con el fin de adaptarse al nuevo medio dado. Además, la acumulación de bombas de H+ para mantener el pH intracelular apoya la teoría descrita previamente para los ácidos débiles.

ANALYSE COMPARATIVE DU PROTEOME DE B. BRUXELLENSIS DANS DES CONDITIONS DE STRESS ACIDE P-COUMARIQUE

Le profil aromatique du vin est une qualité importante qui est déterminée par les différentes espèces de levures impliquées dans le processus de vinification. Mais, il existe des souches dans le vin qui fournissent saveurs indésirable. Il s'agit notamment des espèces de Brettanomyces/Dekkera sont d'un intérêt particulier pour sa capacité à prospérer dans des conditions post-fermentaires. Cette levure est caractérisé à croître à la fin du processus de fermentation, car il a des besoins nutritionnels faibles, causant la détérioration causée inaperçue jusqu'à ce que la maturation du vin en barriques. Il est également capable de s'adapter à diverses conditions de stress, un problème pour l'industrie du vin. B. bruxellensis incidence sur les propriétés sensorielles du vin car il produit les odeurs indésirables. Ces odeurs indésirables sont dues aux

étil-dérivés, 4-éthylphénol et le 4-ethylguaiacol. Pour cette raison, B. bruxellensis a été décrit comme le principal responsable de la détérioration du vin.
Les éthyl-phénoles sont produites à partir des acides hydroxycinnamiques (AH) présents en faibles quantités dans le moût de raisin. Ces acides ont une activité antimicrobienne, l'inhibition de la croissance de micro-organismes, qui réduisent au minimum l'effet des AH par décarboxylation. Inhibition de la croissance dépend de la concentration des AH qui sont exposés à des micro-organismes et du type de molécule. Les AH plus puissants inhibiteurs et les plus abondants dans le moût, sont des acides férulique et p-coumarique. L'acide p-coumarique est le principal responsable de la formation 4-éthyl-phénol et la en 4- éthylphénol (par l'intermédiaire de 4-vinilphénol) se fait par l'action séquentielle de p-coumarate-décarboxylase (CD) et une vinifenol réductase (VR). Dans ce papier, nous avons comparé le profil protéomique de B. bruxellensis L2480 cultivées dans un milieu de vin synthétique en l'absence et en la présence de 0,6 mg/L d'acide p-coumarique. La comparaison a été faite pendant la phase exponentielle, qui commence à s'accumuler 4-éthylphénol.
Ils ons accumulés 925 protéines différentiellement (p-valeur ≤ 0,05), dont un ensemble de 42 protéines a montré une accumulation de différence de ± 2 et une p-valeur ≤ 0,0001. L'identification de ces 42 protéines différentielles a été effectuée par analyse de spectrométrie de masse MALDI-TOF/TOF et de chromatographie liquide LC-MS/MS. L'analyse d'homologie de séquences a été réalisée avec les bases de données disponibles souches de B. bruxellensis AWRI (australien), CBS2499 (français) et L2480 (chilien). Intéressant, les protéines identifiées ont montré une accumulation accrue dans les échantillons cultivés en présence d'acide p-coumarique (entre 2,06 et 9,79), une seule tache correspondant à une phosphoglycérate mutase affiche une accumulation négative (-2,11). Les protéines identifiées ont été classés en quatre groupes en fonction de la base de données 'Clusters de groupes orthologues' (COGs). 98% des protéines sont compris dans les catégories de 'processus de signalisation et le traitement des cellules', 'stockage de l'information' et 'métabolisme', et seulement 2% sont regroupés sous forme de protéines non caractérisés. Les données provenant de notre laboratoire indiquent que l'un des mécanismes d'adaptation de B. bruxellensis au stress par l'acide p-coumarique est l'augmentation de l'activité de H+-pompe. Dans cette étude, le protéome de B. bruxellensis L2480 cultivées en présence et en l'absence de cet acide ont été identifiés ATPase cytoplasmique et mitochondriale, et un H+-ATPase vacuolaire. Ces résultats corroborent l'accumulation de protéines cellulaires impliquées dans la restructuration de B. bruxellensis L2480 contre l'addition d'acide p-coumarique, afin de l'adapter à ce nouvel environnement donné. En outre, l'accumulation de H+-pompes pour maintenir le pH intracellulaire soutient la théorie décrite précédemment pour les acides faibles.

Poster n° **120121: THE INFLUENCE OF AUTOCHTHONES SACCHAROMYCES CEREVISIAE STRAINS ON TECHNOLOGICAL PARAMETHERS OF YOUNG WINES**

2014-695 : Lenka Priesolová, Jana Lakatošová, Dana Smogrovičová : *Faculty of Chemical and Food Technology, Slovakia, daniela.smogrovicova@stuba.sk*

The aim of proposed paper was to investigate the possible application of ten autochthones Saccharomyces cerevisiae strains for winemaking. Tested yeast strains were isolated from samples of Chardonnay, Grüner Veltliner and Riesling spontaneous fermented wines. A physiological and biochemical characterisation of yeast isolates was performed in relation to their resistance to osmotic stress, ethanol and temperature. The growth characteristic of strains of S. cerevisiae with different sugar substrates and production of killer toxins has been studied. The tested yeast strains were 12,5 % v/v ethanol tolerant and only one strain (15-1-545) grew in the media supplemented with 15 % v/v ethanol. Glucose at 50 % inhibited six isolates, but on the other hand four other strains showed some growth. The isolated yeast strains were used for must fermentation of wine variety Blaufränkisch which was obtained from the same wine-producing area as tested strains. The total and volatile acidity, residual sugar and ethanol content were determined in young wines.

ACKNOWLEDGMENTS
This project is co-financed by Research and Development Project of Ministry of Agricultural and Rural Development of Slovak Republic - "National provenance vine and wine unique parameters specification"; Scientific Grant Agency of Ministry of Education of Slovak Republic and Slovak Academy of Sciences, registration number 1/0096/11.

Poster n° **120122: FRUITY/TROPICAL SULFUR AROMA PRECURSORS IN HYBRID GRAPES.**

2014-696 : Roberto Larcher, Loris Tonidandel, Giorgio Nicolini, Tomas Roman Villegas, Massimo Gardiman, Riccardo Flamini : *CRA-VIT, Italy, riccardo.flamini@entecra.it*

In the last century, several hybrid grape varieties were produced in order to overcome pest (phylloxera) and vine diseases, such as downy, powdery mildew. As they are not currently used to any significant extent either for wine-making in Europe, for technological and legal reasons (European Community Regulation, 1998) or for edible purposes, they are little studied and relegated to germplasm collections. However, there is a renewed interest for many of these varieties, due to their richness of secondary metabolites. As a matter of fact, the chemical metabolites of these grapes are often qualitatively and quantitatively superior to V. vinifera varieties. For instance, recent studies showed that several hybrids are very rich in monoglucoside and diglucoside anthocyanins [De Rosso et al., 2012], flavonol glycosides [De Rosso et al., 2014], and have relevant contents of trilinolein [De Marchi et al., 2012]. Varietal thiols (e.g. 3-mercaptohexan-1-ol; 3-mercaptohexyl acetate; 4-mercapto-4-methylpentan-2-one), belonging to an important class of aroma compounds characterized by extremely low sensory threshold, can impart strong tropical and citrus-like sensory notes to wine. Their occurrence in wine is related to the presence of non-volatile S-glutathionylated and S-cysteinylated precursors in grapes, even if other alternative pathways of synthesis have been proposed. Moreover, the cleavage of the S-cysteinylated precursors caused by mouth bacteria suggests a direct retronasal contribution of this precursors also in unfermented beverages [Starkenmann et al., 2008]. This study presents for the first time a detailed survey on the varietal thiol precursors in hybrid grapes with the aim of giving support to possible new uses in soft drinks and low-alcohol beverages production.

- De Rosso M., Tonidandel L., Larcher R., Nicolini G., Ruggeri V., Dalla Vedova A., De Marchi F., Gardiman M., Flamini R. (2012) Study of anthocyanic profiles of twenty-one hybrid grape varieties by liquid chromatography and precursor-ion mass spectrometry. Anal Chim Acta 732:120-129
- De Rosso M., Tonidandel L., Larcher R., Nicolini G., Dalla Vedova A., De Marchi F., Gardiman M., Giust M., Flamini R. (2014) Identification of new flavonols in hybrid grapes by combined liquid chromatography-mass spectrometry approaches. Food Chem 1635:244-251
- De Marchi F., Seraglia R., Molin L., Traldi P., De Rosso M., Panighel A., Dalla Vedova A., Gardiman M., Giust M., Flamini R. (2012) Seed oil triglyceride profiling of thirty-two hybrid grape varieties. J Mass Spectrom 47:1113-1119.
- Starkenmann C., Le Calvé B., Niclass Y., Cayeux I., Beccucci S., Troccaz, M. (2008). Olfactory perception of cysteine-S-conjugates from fruits and vegetables. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 56, 9575–9580.

PRECURSORI DI AROMI SOLFORATI FRUTTATO-TROPICALI IN UVE DA IBRIDI.

La necessità di superare la crisi dovuta all'arrivo di nuovi patogeni quali filossara, oidio e peronospora portò all'introduzione nello scorso secolo di nuove varietà ibride. A causa del loro abbandono da parte dell'industria enologica europea per supposti impedimenti tecnologici e legali (Regolamento Comunitario, 1998), sono pochi gli studi recenti e queste uve, sostanzialmente, sono oggi relegate nelle collezioni di germoplasma. Pur tuttavia, si osserva un crescente interesse per molte di queste varietà in ragione della loro ricchezza di metaboliti secondari. Molti dei metaboliti sono addirittura qualitativamente e quantitativamente superiori in queste varietà rispetto alla V. vinifera. Recenti studi dimostrano come queste varietà siano spesso ricche di antocianine mono e diglucosilate [De Rosso et al., 2012], flavonoli glicosilati [De Rosso et al., 2014] e di trinoleina [De Marchi et al., 2012]. Alcuni tioli varietali (3-mercaptoesan-1-olo; 3-mercaptoesil acetato; 4-mercapto-4-metilpentan-2-one), appartenenti ad una classe di composti aromatici caratterizzati da bassissime soglie sensoriali, sono capaci di impartire ai vini forti note tropicali e agrumate. La presenza nei vini di tali composti è da mettere in relazione alla presenza nelle uve dei rispettivi precursori glutationilici e cisteinilici, benché anche altre vie di formazione siano state proposte. Inoltre, la capacità mostrata da alcuni batteri presenti nel cavo orale di liberare i tioli dai precursori cisteinici suggerisce un possibile loro diretto contributo sensoriale retronasale anche in bevande non fermentate [Starkenmann et al., 2008]. Il presente studio mostra la prima volta un'indagine dettagliata su contenuto di precursori di tioli varietali in uve ibride con lo scopo di fornire supporto per un loro possibile nuovo utilizzo in soft drink o nella produzione di bevande a bassa gradazione alcolica.

PRECURSORES AROMÁTICOS SULFÚREOS AFRUTADOS/TROPICALES EN UVAS HÍBRIDAS.

En el siglo pasado, varias variedades de uva híbrida han sido producidas para resistir a las plagas (filóxera) y a enfermedades, cuales el mildio o la peronóspora. Dado que en Europa actualmente no se utilizan de manera significativa, ya sea para la producción de vino -por motivos tecnicos y legales (European Community Regulation, 1998)- o como alimento, han sido poco estudiadas y relegadas a las colecciones de germoplasma. Aún así, hay un creciente interés en muchas de estas variedades debido sobre todo a la riqueza en metabolitos secundarios, al alto contenido en azúcares y a la resistencia a las enfermedades. Se da por hecho que el contenido de estos metabolitos químicos es, a menudo, cualitativa y

cuantitativamente superior al de variedades de V. vinifera. Por ejemplo, estudios recientes mostraron como las variedades híbridas presentan mayores concentraciones en antocianinas mono y diglucósidos [De Rosso et al., 2012] y flavonoles glucósidos [De Rosso et al., 2014], así como un contenido relevante en trilinoleína [De Marchi et al., 2012]. Los tioles varietales (por ejemplo, 3-mercaptohexan-1-ol; acetato de 3-mercaptohexilo; 4-mercapto-4-metilpentan-2-ona) pertenecientes a una clase importante de aromas, caracterizados por un umbral sensorial extremadamente bajo, pueden donar notas sensoriales tropicales y cítricas a los vinos. Su frecuencia en los productos vinícolas está relacionada con la presencia en las bayas de precursores S-glutationilados y S-cisteinilados, aunque hayan sido propuestas otras vías de biogénesis. Más aún, la división de los precursores S-cisteinilados provocada por las bacterias bucales insinúa un contributo retronasal de estos precursores incluso en bebidas no fermentadas [Starkenmann et al., 2008]. Este trabajo muestra por primera vez un estudio detallado de los precursores sulfúreos contenidos en bayas de vides híbridas con el objetivo de dar soporte a posibles nuevos usos en refrescos y bebidas con bajo contenido alcohólico.

Poster n° **120123**: **EFFECT OF THE LIGHT ON GROWTH AND ETHYL-PHENOLS PRODUCTION BY B. BRUXELLENSIS**

2014-697 : Marilyn Gonzalez, Lourdes Carmona, Luis Larrondo, Angélica Ganga : *USACH, Chile, angelica.ganga@usach.cl*

Wine characteristics are defined by both, the variety of grape used and the action of yeasts on the must. Yeasts are used in winemaking to ensure a product of high quality and decreased the risk of wine spoilage. Even though, alterations may occur due to biological agents such as bacteria or yeast. Advances in wine technology and the implementation of good manufacturing practices throughout the winemaking process have significantly decreased the risk of wine spoilage by bacteria, but spoilage by yeast contamination still remains a potential threat. Indeed, yeasts are so far the most dangerous contaminants affecting wine quality. Among this group, the yeast species Brettanomyces/Dekkera has received particular attention for its ability to develop in post-fermentative conditions.
B. bruxellensis is considered the main cause of wine spoilage worldwide, due to be able to affect the sensory properties of wine by producing off-flavor compounds. These undesired odors correspond to ethyl-phenols produced from hydroxycinnamic acids (HA) present in low quantities in grape must. Among HA, the p-coumaric and ferulic acids are the main acids present in the must. B. bruxellensis produces phenolic volatile compounds: 4-vinylphenol and 4-ethylphenol from p-coumaric acid and 4-vinylguaiacol and 4-ethylguaiacol from ferulic acid. These ethyl-phenols are produced in B. bruxellensis by sequential action of two enzymes: coumarate descarboxylase (CD) and vinylphenol reductase (VR). Because of its slow growth rate, Brettanomyces sp. usually imparts flavors only when wine is in the aging process. Moreover, due to Brettanomyces sp. is present at low numbers early in the fermentation, it is outnumbered by other indigenous yeasts and may go undetected, becoming an important problem in winemaking industries. The contamination imparted by this yeast is related with important economic losses for producers. For instance, in Chile, the fourth largest wine exporter worldwide, 5% of the national production is lost annually by B. bruxellensis spoilage.
The addition of HA carry an increase of lag phase in B. bruxellensis. It has been described as an adaptive mechanism to certain adverse environments, allowing adaptation to the new situation by re-structuring of its cellular machinery. It is know that most of organisms are regulated by circadian rhythms which modulate internal metabolism with the changes of environment. Thus, in this work, we are studied the effect of light and darkness on both: growth and ethyl-phenols production by B. bruxellensis L2480. The experiments were carried out in yeast nitrogen base (YNB) in absence and presence of 0.6 mmol/L of p-coumaric acid or ferulic acid. We observed that growth curves did not show any difference between both conditions: light and dark, in both treatments. Production of ethyl-phenols was analyzed by HPLC, displaying that in presence of p-coumaric acid or ferulic acid were detected traces of vinyl-phenols intermediated 4-vinylphenol and 4-vinylguaiacol, respectively, only in light conditions. Interestingly, p-coumaric acid and ferulic acid consumption was higher in light conditions, but only traces of the ethyl-phenols were noticed. Nevertheless, despite of there was less consumption of HA in darkness, it was observed a higher accumulation of ethyl-phenols: 4-ethylphenol and 4-ethylguaiacol. Taken together, these data suggest that the presence or absence of light could be mediated the metabolism of HA and production of ethyl-phenols by different way.

EFECTO DE LA LUZ EN EL CRECIMIENTO Y EN LA PRODUCCIÓN DE ETIL-FENOLES DE B. BRUXELLENSIS

Las características del vino se definen por la variedad de uvas y por la acción de las levaduras del mosto. La adición de levaduras es una práctica habitual para asegurar un producto de alta calidad y disminuir el riesgo de contaminaciones en vino. Pese a de ello, se producen alteraciones debidas a agentes biológicos como bacterias o levaduras. Los avances en tecnología vínica y la implementación de buenas prácticas de manufactura en la elaboración del vino han reducido significativamente el riesgo del deterioro del vino debido a bacterias, sin embargo, las contaminaciones a causa de

levaduras siguen siendo una amenaza potencial. De hecho, las levaduras son hasta ahora los contaminantes más peligrosos que afectan a la calidad del vino. Entre estas, las especies de levaduras pertenecientes al género Brettanomyces/Dekkera reciben especial atención debido a su habilidad para desarrollarse en condiciones post-fermentativas.
B. bruxellensis se considera la principal causa de contaminación mundial, ya que afecta a las propiedades sensoriales del vino, dado que produce etil-fenoles. Estos son responsables de olores indeseados y se producen a partir de ácidos hidroxicinámicos (AH) que están presentes en bajas cantidades en la uva. Entre los AH, El ácido p-cumárico y el ácido ferúlico son los principales ácidos AH presentes en el mosto. B. bruxellensis produce volátiles fenólicos: 4-vinilfenol y 4-ethilfenol del ácido p-cumárico, y 4-vinilguaiacol y 4-ethilguaiacol del ácido ferúlico. Estos etil-fenoles se producen por la acción secuencial de dos enzimas: cumarato descarboxilasa (CD) and vinilfenol reductasa (VR). Debido a su lento crecimiento, Brettanomyces sp. normalmente imparte olor sólo en el periodo de añejamiento del vino. Además, debido a que Brettanomyces sp. está presente en baja concentración en los procesos iniciales de la fermentación, es superado en número por otras levaduras nativas, pudiendo pasar desapercibida, convirtiéndose en un problema importante en las industrias de elaboración del vino. La contaminación generada por esta bacteria se relaciona con pérdidas económicas importantes para los productores. En Chile, el cuarto mayor exportador mundial de vinos, se pierde anualmente hasta el 5% de la producción nacional debido al deterioro por B. bruxellensis.
La adición de AH conlleva un incremento de la fase lag en B. bruxellensis. Esto se ha descrito como un mecanismo de adaptación a ambientes adversos, permitiendo la adaptación al nuevo entorno mediante la reestructuración de su maquinaria celular. Se sabe que la mayoría de los organismos se regulan por ciclos circadianos, los cuales modulan los mecanismos internos con los cambios en el entorno. Según esto, en este trabajo hemos estudiado el efecto de la luz y la oscuridad tanto en el crecimiento como en la producción de etil-fenoles en B. bruxellensis L2480. Los experimentos los hemos realizado en medio YNB en ausencia y en presencia de los ácidos p-cumaáric o ferúlico. Hemos observado que las curvas de crecimiento no mostraron ninguna diferencia entre ambas condiciones (luz-oscuridad), ni entre ambos tratamientos (presencia o ausencia de AH). La producción de etil-fenoles se analizó mediante HPLC, mostrando que en presencia de los ácidos p-cumárico o ferúlico se acumulan trazas de los intermediarios vinil-fenoles 4-vinilfenol y 4-vinil-guaiacol, respectivamente, in condiciones lumínicas. Sin embargo, a pesar de que en oscuridad el consumo de los AH fue menor, se observó una mayor acumulación de los etil-fenoles 4-etilfenol y 4-etilguaiacol. Según esto, estos resultados sugieren que la presencia o ausencia de luz podría estar mediando tanto el metabolismo de los AH como la producción de los etil-fenoles por vías distintas.

EFFET DE LA LUMIERE SUR LA CROISSANCE ET LA PRODUCTION DES ETHYL PHENOLS SOUCHE DE B. BRUXELLENSIS

Les caractéristiques du vin sont définies à la fois par la variété de raisin utilisée et l'action des levures sur le moût. L'ajout de la levure est commun à assurer la qualité des produits et de réduire le risque de contamination en vint pratique. Malgré cela des altérations peuvent se produire en raison d'agents biologiques tels que des bactéries ou des levures. Les progrès de la technologie du vin et la mise en œuvre de bonnes pratiques de fabrication dans la vinification ont considérablement réduit le risque de détérioration du vin due à des bactéries, mais la détérioration de la contamination de la levure reste toujours une menace potentielle. En effet, les levures sont de loin les contaminants les plus néfastes qui affectent la qualité du vin. Parmi ceux-ci, les espèces de levures Brettanomyces/Dekkera a reçu une attention particulière pour sa capacité à se développer dans des conditions post-fermentaires. B. bruxellensis est considéré comme la principale cause de détérioration du vin dans le monde, en raison de pouvoir affecter les propriétés sensorielles du vin en produisant des composés à flaveurs (éthyl-phénols). Ces odeurs non souhaitées correspondent à éthyl-phénols produites à partir d'acides hydroxycinnamiques (AH) présents en faibles quantités dans le moût de raisin. Parmi les AH, l'acide p-coumarique et l'acide férulique sont les principaux AH présents dans le moût. B. bruxellensis produit les phénoliques volatiles 4-vinylphénol et de 4-ethilfenol à partir de l'acide p-coumarique, et 4-vinilguaiacol et 4- ethilguaiacol à partir de l'acide férulique. Ces éthyl-phénols sont produites par l'action séquentielle de deux enzymes: coumarate décarboxylase (CD) et vinylphénol réductase (VR). En raison de sa croissance lente, Brettanomyces sp. confère habituellement saveurs au vin que lorsque est dans le processus de vieillissement. En outre, parce que Brettanomyces sp. ont présent en faible concentration dans les processus initiaux de fermentation, il est en infériorité numérique par d'autres levures indigènes, être capable de passer inaperçu et est le majeur problème dans les industries de vinification. La contamination apportée par cette levure est liée à importantes pertes économiques pour les producteurs. Par exemple, au Chili, le quatrième plus grand exportateur de vin dans le monde, 5% de la production nationale est perdu en raison de la détérioration par B. bruxellensis. L'ajout des AH conduit à une augmentation de la phase de latence dans B. bruxellensis. Il a été décrit comme un mécanisme d'adaptation à certains environnements défavorables, permettant l'adaptation à la nouvelle situation par la restructuration de sa machinerie cellulaire. Il est connu que la plupart des organismes sont régis par des cycles circadiens, qui modulent le métabolisme interne avec les modifications de l'environnement. Par conséquent, dans ce travail, nous avons étudié l'effet de la lumière et de l'obscurité dans: la croissance et la production des éthyl-phénols par B. bruxellensis L2480. Les expériences que nous avons effectuées dans du milieu YNB en l'absence et en présence de l'acide p-coumarique ou l'acide férulique. Nous avons observé que les courbes de croissance n'ont pas montré de différence entre les deux conditions: la lumière et l'obscurité, dans les deux traitements (présence ou absence des AH). Mais, la production des éthyl-phénols analysée par HPLC, montre

que, en présence p-coumarique et férulique acides, traces des vinyl-phénols intermédiaires 4-vinylphénol et de 4-vinylguaiacol, respectivement, dans des conditions d'éclairage. Intéressant, bien que dans l'obscurité la consommation des AH était inférieure, une plus grande accumulation des éthyl-phénols, 4-éthylphénol et 4 ethylguaiacol, a été observée. Ces résultats suggèrent que la présence ou l'absence de lumière pourraient être médiés le métabolisme des AH et la production des éthyl-phénols par voie différente.

Poster n° **120124: HIGH PRESSURE STABILIZATION OF WINES: IMPACT OF PRESSURE CHANGE TECHNOLOGY ON WINE QUALITY**

2014-702 : Ana Lucía Vásquez-Caicedo, Arnaud Massot, Julie Maupeau, Edith Klingner : *edecto GmbH, Germany, e.klingner@edecto.de*

Introduction and Objectives - Pressure Change Technology (PCT) is a non-thermal technique for biological stabilization of liquid foods. It can be applied to stabilize wines while significantly reducing or eliminating the addition of sulphur dioxide in several winemaking steps. It involves charging a liquid product with pressure (up to 500 bar) and an inert gas (Nitrogen, Argon). High pressure enhances gas solubility, which diffuses through the microbial cell membranes saturating both liquid media and cytoplasma. The sudden pressure release causes the rupture of the cell, inactivating microorganisms. Pasteurization hygiene levels in fruit juices have been demonstrated in previous studies after PCT batch treatment at room temperature (25-27°C). The main objectives of the "PreserveWine" project (FP7, R4SME, GA. Nr. 262507) were 1) to verify the suitability of PCT to reduce SO2 levels in shelf life stabilization of wine and, 2) to scale-up PCT into a continuous pre-industrial demonstration unit for its application in winemaking.
Methods - Preliminary studies at batch level to confirm suitability of PCT on winemaking included its impact on physical-chemical, sensory and microbiological properties of test red and white wines. Ethanol, pH, total acidity, volatile acidity, residuals sugars, density, malic, lactic and tartaric acid, turbidity, free and total SO2, O2 and CO2, optic density at 420nm, 520nm and 620 nm, color intensity, tint, CIE Lab (a*, b*, c* and L*), total polyphenol and anthocyanin contents were measured according to the Oenological Codex Edition 2011 specifications. Aroma analyses (higher alcohols, esters, and acids) were conducted using GC-MS and CPG-FID. A 26-person jury performed sensory trials (triangular and hedonic tests by ISO 8487 Norm). Data was analyzed statistically by the Friedman test.
Samples were collected before and just after treatment and, after bottling and storage for 1 and 4 months at 14°C. White wine trials compared a control (untreated wine) with, addition of SO2 (100 mg/L), PCT treatment and, a combination of PCT treatment and a reduced addition of SO2 (40mg/L). Red wine was tested by comparing an untreated control with microfiltration (1µm) and PCT treatment.
Results and Outlook - Preliminary results showed that PCT can reduce acetic acid and lactic acid bacteria by at least 4-log. The amount of oxygen in tested white wines was significantly reduced directly after PCT treatment, showing a similar effect than samples with added SO2 or a combination of both techniques. Same effects were observed during long-term storage in bottles. OD 420nm (indication of oxidative browning) increases in the control wine while it remains stable in wines treated with PCT and in wines with added SO2, thus confirming long-term protection against oxidation. In red wines, PCT treatment resulted in unchanged total anthocyanin and polyphenol contents and significantly higher color intensity (CI) than control and micro-filtrated wines, immediately after treatment and even after 4 months of storage. Sensory trials comparing red wine filtered or treated with PCT against non-treated bottled red wines did not show significant differences or preference between the three methods after 1 and 4 months storage (α= 0,05%). Regarding the technical development, a continuous PCT system to enable a rapid and homogenous entrainment of gas at a working pressure of up to 500 bar and a throughput of 2 L/min was achieved. This new PCT unit includes a full safety and risk assessment and a Certificate of Conformity (CE) provided by the German Technical Inspection Association (TÜV Süd). Validation of the continuous PCT on winemaking is still ongoing.

HOCHDRUCKSTABILISIERUNG VON WEIN: AUSWIRKUNG DER DRUCKWECHSELTECHNOLOGIE AUF DIE WEINQUALITÄT

Einleitung und Ziele - Die Druckwechseltechnologie (DWT) ist eine nichtthermische Technologie zur biologischen Stabilisierung von flüssigen Lebensmitteln. Sie kann zur Stabilisierung von Weinen eingesetzt werden, wobei gleichzeitig der Zusatz von SO2 in einigen Weinherstellungsschritten signifikant reduziert oder vollständig vermieden werden kann. Dazu wird die Flüssigkeit unter Zugabe eines inerten Gases (N2, Argon) unter Druck gesetzt (bis zu 500 bar). Durch den hohen Druck wird die Löslichkeit des Gases in der Flüssigkeit erhöht. Das Gas diffundiert durch die Membran der Mikroorganismenzellen, wodurch sowohl das umgebende flüssige Medium als auch das Zytoplasma mit Gas gesättigt werden. Durch den plötzlichen Druckabbau werden die Zellen zerstört und inaktiviert. In einem Batch-DWT-System wurde anhand von Fruchtsäften gezeigt, dass ein Hygienelevel wie nach einer konventionellen Pasteurisation bei

Raumtemperatur (25-27 °C) erreicht werden kann. Die Hauptziele des EU-Projekts „PreserveWine“ (FP7, R4SME, GA. Nr. 262507) waren 1) zu verifizieren, dass die Druckwechseltechnologie geeignet ist, die SO2-Konzentration zur Stabilisierung des Weins über die Lagerzeit zu reduzieren und 2) eine kontinuierlich arbeitende Anlage im Pilotmaßstab zur Anwendung in der Weinherstellung zu entwickeln.
Methoden - Vorversuche mit dem Batch-DWT-System zum Nachweis der Eignung der Druckwechseltechnologie zur Rot- und Weißweinherstellung wurden durchgeführt. Folgende Eigenschaften wurden dem önologischen Codex Ausgabe 2011 folgend bestimmt: Ethanolgehalt, ph-Wert, Gesamtsäure, flüchtige Säuren, Restzuckergehalt, Dichte, Äpfel-, Milch- und Weinsäure, Trübung, freies und Gesamt-SO2, O2, CO2, optische Dichte bei 420nm, 520nm und 620nm, Farbintensität, Farbton, CIE Lab (a*, b*, c* und L+), Gesamtphenole, Gesamtanthocyane. Das Aroma (höhere Alkohole, Ester und Säuren) wurde mit Hilfe von GC-MS und CPG-FID analysiert. Der sensorische Eindruck von Rotwein wurde mit Hilfe eines Dreieckstests und eines hedonischen Tests bewertet, um erstens die Abweichung von einem Referenzwein und zweitens die Präferenz gegenüber einem Referenzwein zu bestimmen. Das Sensorikpanel bestand aus 26 Personen und die sensorischen Tests wurden nach ISO 8487 durchgeführt. Mit Hilfe des Friedmantests wurde die Signifikanz der Ergebnisse überprüft. Proben wurden sowohl direkt vor und nach der DWT-Behandlung gezogen, als auch im Anschluss an die Abfüllung und nach einer Lagerzeit von einem bzw. vier Monaten bei 14 °C. Bei den Batch-Versuchen wurde ein Vergleich gezogen zwischen unbehandeltem Kontrollweißwein, Weißwein mit einem SO2-Gehalt von 100 mg/ml, DWT-behandeltem Weißwein, und Weißwein der DWT-behandelt wurde und eine reduzierte SO2-Konzentration (40 mg/ml) enthielt. Beim Rotwein wurde eine unbehandelte Kontrolle mit mikrofiltriertem (1µm Porengröße) und DWT-behandeltem Wein verglichen.
Ergebnisse - Die DWT konnte die Keimzahl von Essigsäure- und Milchsäurebakterien um mehr als vier Zehnerpotenzen reduzieren. Die O2 im Weißwein war direkt nach der DWT-Behandlung signifikant reduziert. Dieser Effekt war vergleichbar mit der Zugabe von 100 mg/ml SO2 oder der Kombination der DWT-Behandlung mit einer niedrigen SO2-Konzentration. Der gleiche Effekt wurde während der Lagerung festgestellt. Die optische Dichte bei 420 nm (Indikator für oxidative Bräunung) nahm in der unbehandelten Kontrolle zu, während sie bei den DWT-behandelten Weinen und den Weinen mit SO2-Zusatz konstant blieb. Durch Anwendung der DWT auf Rotweine wurde der Gesamtanthocyan und der –phenolgehalt nicht verändert. Die Farbintensität war jedoch höher im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle und mikrofiltrierten Weinen, sowohl direkt nach der Behandlung als auch nach vier Monaten Lagerung. Sensorisch wurde kein signifikanter Unterschied oder Präferenz (α=0,05 %) zwischen den 3 Rotweine nach 4 Monaten Lagerung festgestellt. Das kontinuierliche DWT-System wurde entwickelt, TÜV-zertifiziert und wird momentan validiert.

ESTABILIZACIÓN DE VINOS CON ALTAS PRESIONES: IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA CAMBIO DE PRESIÓN EN LA CALIDAD DEL VINO

Introducción y Objetivos - La Tecnología de Cambio de Presión (TCP) es una técnica no-térmica para la estabilización biológica de alimentos líquidos. Esta técnica puede ser utilizada para estabilizar vinos a la vez que el uso de SO2 es reducido o eliminado en varias etapas de la fabricación del vino. Consiste en mezclar un gas inerte presurizado (N2 o Argón) con el producto líquido hasta alcanzar una presión maxima de 500 bar. La alta presión incrementa la solubilidad del gas, el cual se difunde a través de las membranas celulares de los microorganismos, saturando el medio líquido y el citoplasma. La súbita decompresión genera la ruptura de las células, inactivando los microorganismos presentes en el producto. Estudios anteriores con jugos de frutas han demostrado niveles de estabilización equivalentes a una pasteurización convencional a temperatura de ambiente (25-27°C). Los objetivos principales del projecto europeo “PreserveWine” (7PM, Investigación para las PYMEs, GA. Nr.262507) fueron 1) verificar que la TCP se adecúa para reducir los niveles de SO2 requeridos para estabilizar el vino durante su almacenamiento, y 2) desarrollar un proceso continuo pre-industrial para su aplicación en la producción de vinos.
Métodos - Estudios preliminares para verificar si la TCP se adecúa a la producción de vinos blancos y tintos se llevaron a cabo en batch. Se analizaron etanol, pH, acidez total, acidez volátil, azúcar residual, densidad, ácidos láctico, málico y tartárico, turbidez, SO2 libre y total, O2 y CO2, densidad óptica a 420nm , 520nm y 620nm, intensidad del color, tonalidad, CIE Lab (a*, b*, c* y L*), polifenoles totales y contenido de antocianinas (Codex Enológico, Ed. 2011). Los aromas (alcoholes superiores, ésteres y ácidos) fueron analizados utilizando GC-MS y CPG-FID. La evaluación sensorial consistió en una prueba discriminativa (prueba del triángulo) y una prueba hedócica para evaluar preferencias con un panel de 26 jueces entrenados (norma ISO 8487). Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de Friedman.
Las muestras se colectaron antes y después del tratamiento con la TCP, y luego del embotellamiento y almacenamiento a 14°C por 1 y 4 meses. Los experimentos con vino blanco consistieron en la comparación entre el control (sin tratamiento), con el uso de SO2 (100 mg/L), tratamiento con la TCP y una combinación del tratamiento con TCP y una cantidad reducida de SO2 (40mg/L). En los experimentos con vino tinto se comparó el control (sin tratamiento) con microfiltración (1µm) y el tratamiento TCP en batch.
Resultados – Resultados preliminares demuestan que la TCP puede reducir en 4-logs bacterias lácticas y acéticas. El contenido de O2 en las muestras de vino blanco se redujo significativamente directamente después del tratamiento con TCP, mostrando un efecto similar que en las muestras que usaron SO2 (100 mg/L) o una combinación de TCP y SO2. Un efecto similar se observó luego del almacenamiento del vino en botellas. La densidad óptica a 420nm (índice de

pardeamiento oxidativo) se incrementó en el vino control, pero se mantuvo estable en los vinos tratados con la TCP y SO2. En vinos tintos, no se observaron cambios en el contenido de polifenoles y antocianinas. Sin embargo, se observó que el color del vino tratado con TCP es significativamente más intenso que el microfiltrado y el control directamente después del tratamiento y luego de 4 meses de almacenamiento. El análisis sensorial comparando el vino tinto microfiltrado y la TCP con el control no mostró diferencias significativas o preferencia entre los tres métodos utilizados luego de 1 y 4 meses de almacenamiento (α=0,05 %).
El desarrollo del proceso continuo para facilitar una mezcla rápida y homogénea del gas con el líquido a la presión de trabajo se finalizó. El prototipo pre-industrial recibió un certificado de conformidad (CE) otorgado por una autoridad técnica alemana (TÜV Süd) y esta siendo actualmente validado para la fabricación de vinos.

Poster n° **120125**: **WINEMAKING WITH SELECTED YEASTS IN THE PROVINCE OF MENDOZA, ARGENTINA.**

2014-708 : Marcela Bernardi, María Laura Sánchez : *Cátedra Enología I - Facultad de Ciencias Agrarias - UNCUYO, Argentina, msanchez@fca.uncu.edu.ar*

In the wineries of our region, inoculated grape juice with dry yeast is a common practice. These microorganisms are selected and imported from other agro-climatic regions. The tendency is to winemaking yeast from the same production area to be better adapted to the environmental conditions and the feedstock. Researches in the Faculty of Agricultural Sciences, UNCuyo have prompted it to a collection of wine yeast from vineyards in the province of Mendoza. Individuals were evaluated at laboratory level and microvinifications following selection protocols based on physiological, technological (indicate the efficiency of yeast in the fermentation process) and qualitative characteristics (evaluated their contribution to the organoleptic characteristics). The objectives of this study were grouped the isolates according to these features, selecting a representative from each group and make vinification with each of them. The representatives were identified using the technique of intraspecific differentiation for Saccharomyces cerevisiae Interdelta PCR. Assays were performed in triplicate for yeasts 115.4-San Martín, Junín 512.4-and 811.5-Rivadavia. For each wine was used 1000ml of juice cv. Cabernet Sauvignon, sulfited with 0.5 ppm molecular SO2, inoculating 1x106 cells / mL. Fermentations were monitored by daily weight loss and reduction in grade º Bè. Upon completion total volatile acidity pH, reducing sugars, and alcohol was analyzed. Fermentation kinetics individuals were correct, finishing with less than 1.8 g / L of sugar. The analysis shows that the 512.4-Junin strain showed higher fermentation rate. The wines obtained with strain 115.4-San Martin gave average values of 6.9 g / L total acidity, 0.26 g / L volatile acidity, pH of 3.51 and 12.5% v / v ethanol; 512.4-Junin yeast averages showed 5.07 g / L of total acid, 0.35 g / L of volatile acidity, pH 3.65 and 12.63% v / v ethanol and with means were obtained 811.5 5.53 g / L and 0.25 g / L respectively and total volatile acid, pH 3.56 and 13.13% v / v ethanol. Statistical analysis of the results indicated that repeats for each individual showed homogeneity with minimum variance. The yeasts were selected are appropriate and feasible to be used on a larger scale. In conclusion, laboratory techniques have correlation with the vinification with more volume, obtaining wines with optimal physicochemical values and within legal requirements for marketing.

VINIFICACIONES CON LEVADURAS SELECCIONADAS DE LA PROVINCIA DE MENDOZA, ARGENTINA.

En las bodegas de nuestra región, la siembra de mosto con levaduras secas es una práctica habitual. Estos microorganismos son seleccionados e importados desde otras regiones agroclimáticas. La tendencia es realizar vinificaciones con levaduras provenientes de la misma zona de producción por estar mejor adaptadas a las condiciones del medio y a la materia prima. Investigaciones realizadas en la Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo han llevado a conformar una colección de levaduras vínicas provenientes de viñedos de la provincia de Mendoza. Los individuos han sido evaluados a nivel de laboratorio y en microvinificaciones siguiendo protocolos de selección basados en características fisiológicas, tecnológicas (indican la eficiencia de las levaduras en el proceso fermentativo), y cualitativas (evalúan su aporte a las características organolépticas). Los objetivos del trabajo fueron agrupar los aislamientos en función de estas características, seleccionando un representante de cada grupo y realizar vinificaciones con cada uno de ellos. Los representantes se identificaron utilizando la técnica de diferenciación intraespecífica para Saccharomyces cerevisiae PCR Interdelta. Los ensayos se realizaron por triplicado, para las levaduras 115.4-San Martín, 512.4-Junín y 811.5-Rivadavia. Para cada vinificación se utilizó 1000mL de mosto cv. Cabernet Sauvignon, sulfitado con 0,5 ppm de SO2 molecular, inoculando 1x106 cel/mL. Se monitorearon las fermentaciones mediante pérdida de peso diaria y disminución de grado ºBè. Al finalizar se analizó acidez total, volátil, pH, azúcares reductores y alcohol. Las cinéticas de fermentación de los individuos fueron correctas, terminando con menos de 1,8 g/L de azúcares. Del análisis surge que la cepa 512.4-Junín presentó mayor velocidad de fermentación. Los vinos obtenidos con la cepa 115.4-San Martín presentaron valores medios de 6,9 g/L de acidez total, 0,26 g/L de acidez volátil, pH de 3,51 y 12,5 %v/v de etanol; la levadura 512.4-Junín mostró medias de 5,07 g/L de acidez total, 0,35 g/L de acidez volátil, pH de 3,65 y 12,63 %v/v de etanol y con la 811.5 se obtuvieron medias de 5,53 g/L y 0,25 g/L de

acidez total y volátil respectivamente, pH de 3,56 y 13,13 %v/v de etanol. El análisis estadístico de los resultados indicó que las repeticiones para cada individuo presentaron homogeneidad, con mínimas varianzas. Las levaduras seleccionadas fueron adecuadas y son factibles de ser utilizadas a mayor escala. En conclusión, las técnicas de laboratorio presentan correlación con las vinificaciones con más volumen, lográndose vinos con óptimos valores físicoquímicos y dentro de los requerimientos legales para su comercialización

VINIFICATION AVEC DES LEVURES SELECTIONNEES DANS LA PROVINCE DE MENDOZA, EN ARGENTINE.

Dans les vignobles de notre région, le jus de raisin inoculé avec de la levure sèche est une pratique courante. Ces micro-organismes sont sélectionnés et importés d'autres régions agro-climatiques. La tendance est à la vinification levure de la même région de production pour être mieux adaptée aux conditions environnementales et la charge. Les recherches de la Faculté des sciences de l'agriculture, UNCuyo doivent il invité à une collection de levure de vin des vignobles de la province de Mendoza. Les individus ont été évalués au niveau du laboratoire et microvinifications suivant les protocoles de sélection basés sur physiologique, technologique (qui suit ont l'efficacité de la levure dans le processus de fermentation) et les caractéristiques qualitatives (évalué leur contribution aux caractéristiques organoleptiques). Les objectifs de cette étude étaient regroupés les isolats en fonction de ces caractéristiques, Sélection d'un représentant de chaque groupe et de faire vinification avec chacun d'eux. Les représentants ont été identifiés en utilisant la technique de la différenciation intraspécifique pour Saccharomyces cerevisiae Interdelta PCR. Les dosages effectués en triple pour Were levures 115,4-San Martín, Junín 512,4 et 811,5-Rivadavia. Pour chaque vin a été utilisé 1000ml de jus cv. Cabernet Sauvignon, sulfité avec le SO2 moléculaire de 0,5 ppm, l'inoculation de 1x106 cellules / mL. Les fermentations ont été suivis par la perte de poids par jour et la réduction de la teneur º Bè. Après l'achèvement complet acidité volatile pH, sucres réducteurs, et de l'alcool, a été analysée. cinétique de fermentation personnes ont été correcte, la finition avec moins de 1,8 g / L de sucre. L'analyse montre que 512,4-Junin qui a montré plus haut taux de déformation de fermentation. Les vins obtenus avec la souche 115,4 San Martin ont donné des valeurs moyennes de 6,9 g / L acidité totale, 0,26 g / L acidité volatile, pH de 3,51 et 12,5% v / v d'éthanol; 512.4-Junin levure Montré moyennes 5,07 g / L d'acide totale, 0,35 g / L d'acidité volatile, pH 3,65 et 12,63% v / v d'éthanol et de moyens ont été obtenus 811,5 5,53 g / L et 0,25 g / L totale et volatile Respectivement acide, pH 3,56 et 13,13% v / v d'éthanol. L'analyse statistique des résultats a indiqué que montré répétitions pour chacun individuellement avec un minimum d'homogénéité de la variance. Les levures sont choisis étaient appropriés et réalisables pour être utilisé sur une plus grande échelle. En conclusion, les techniques de laboratoire ont une corrélation avec la vinification avec plus de volume, obtenir des vins avec des valeurs physico-chimiques optimales et les exigences légales pour le marketing Dans

---

Poster n° **120126**: **EFFECT OF PHENOLIC FRACTIONS OF ARGENTINEAN WINES ON PEDIOCOCCUS PENTOSACEUS GROWTH**

2014-712 : Maria Gilda Stivala, Silvana Cecilia Ledesma, Margarita Beatriz Villecco, Martin Fanzone, Viviana Jofré, Pedro Adrián Aredes Fernández : *FACULTAD DE BIOQUÍMICA, QUÍMICA Y FARMARCIA. UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN, Argentina, pedroaredes@fbqf.unt.edu.ar*

Keywords: wine, Pediococcus pentosaceus, phenolic compounds,

The malolactic fermentation, carried out by the lactic acid bacteria (LAB), is a desirable process during the vinification that contribute to microbial stability and wine quality. Under certain conditions, organoleptic alterations due to uncontrolled development of certain Pediococcus strains can occur due to their ability to synthesize exopolysaccharide (EPS), increasing wine viscosity (Ropy wines production), decreasing its quality. The use of low molecular weight compounds from wine, in appropriate concentrations, may represent a natural alternative for the control of spoilage LAB. In this work the effect of the phenolic fraction of low molecular weight (LMF) obtained from different commercial wines on growth parameters of the spoilage and EPS producer Pediococcus pentosaceus 12p in synthetic-like wine medium (SWM) was investigated. The microbial growth rate (or death rate) (K) and the difference between final and initial microbial concentration (A = Log cfu / mL N-N0) was also evaluated. The LMF was obtained from the following red wines from Cafayate (Salta-Argentine): Malbec (M1), Cabernet Sauvignon (C1) and Tannat (T); and from the following red wines from Colalao del Valle (Tucumán): Malbec (M2) and Cabernet Sauvignon (C2). LMF was obtained by successive extractions with ethyl acetate. Total polyphenol concentration of LMF was determined by using the Folin reagent and expressed in mg/L GAE]. The phenolic content of LMF was characterized qualitatively and quantitatively by HPLC-DAD. P. pentosaceus 12p was cultured in SWM pH 4.5 supplemented with LMF at the same wine concentration (1X), or at four (4X) and eight (8X) times concentrated. At the beginning and the end of incubation (96 h), culture supernatants were obtained and the concentration of polysaccharides were determined by the Dubois method (phenol-sulfuric). Total polyphenol concentration of LMF from M1, C1, T, M2 and C2 were 317.2, 229.4, 298.1, 249.97, 214.04 mg / L, respectively. In SWM, P. pentosaceus 12p grows with K=0.010 h-1 and

A= 0.286 Log cfu / mL. The presence of LMF from all wines assayed at 1X concentration not modify the microbial growth respect to that detected in control medium (SWM). When the LMF was adjusted at concentration 4X and 8X, growth inhibition and microbial death were detected for all assayed wines. At the same concentration (4 and 8X), the LMF also produce a decrease between 88 and 100% in EPS production compared to control.
In this study, the phenolic composition of the LMF of regional wines were characterized by first time and the presented results in this study demonstrate that the phenolic compounds present in LMF fractions produce an effective antimicrobial effect against spoilage wine bacteria. Indeed, phenolic compounds could represent a natural alternative for the replacement or at the least in part the use of sulphur dioxide in wine industry and prevent its toxic effects on health.

EFECTO DE POLIFENOLES DE VINOS ARGENTINOS SOBRE EL CRECIMIENTO DE PEDIOCOCCUS PENTOSACEUS

Palabras claves: vino; Pediococcus pentosaceus; compuestos fenólicos.

La fermentación maloláctica, llevada a cabo por las bacterias del ácido láctico (BAL), constituye un proceso deseable durante la vinificación que contribuye positivamente a la estabilidad microbiana y a la calidad del producto final. Bajo ciertas condiciones, pueden ocurrir alteraciones organolépticas e higiénico-sanitarias debido al desarrollo incontrolado de BAL del género Pediococcus que debido a su capacidad de sintetizar exopolisacárido (EPS), pueden generar inconvenientes al aumentar la viscosidad del vino, disminuyendo su calidad. Los compuestos fenólicos de bajo peso molecular, ejercen actividad antimicrobiana sobre bacterias lácticas. La utilización de compuestos de bajo peso molecular provenientes de vino, en concentraciones adecuadas, podría representar una alternativa natural para el control de BAL alterantes. En este trabajo se investiga el efecto de la fracción fenólica de bajo peso molecular (FBP) extraída de diferentes varietales de vinos comerciales sobre los parámetros de crecimiento de Pediococcus pentosaceus 12p en medio sintético-símil vino (MVS). Se evalúa la velocidad de crecimiento o muerte (K) y la diferencia entre viabilidad final e inicial (A=Log ufc / mL N-N0). La FBP se obtiene de vinos tintos de Cafayate (Salta) varietales Malbec (M1), Cabernet Sauvignon (C1) y Tannat (T) y de Colalao del Valle (Tucumán) varietales Malbec (M2) y Cabernet Sauvignon (C2) mediante extracciones sucesivas con acetato de etilo. Se determina la concentración total de polifenoles por el método de Folin [mg/L GAE] y se caracteriza cuali-cuantitativamente por HPLC-DAD.
Los microorganismos se cultivan en MVS pH 4.5 suplementado con FBP a idéntica concentración que la presente en el vino (1X), cuatro (4X) y ocho (8X) veces concentrada. Al inicio y final de la incubación (96 h) se obtienen los sobrenadantes del cultivo y se determina la concentración de polisacáridos por el método de Dubois (fenol-sulfúrico). La concentración total de polifenoles de las FBP: M1, C1, T, M2 y C2 corresponde a 317,2; 229,4; 298,1; 249,97; 214,04 mg / L, respectivamente. En MVS, P. pentosaceus 12p crece con K de 0,010 h-1 y A de 0,286 Log ufc / mL. En presencia de FBP 1X de todos los varietales ensayados no se observa modificación en el crecimiento microbiano respecto al control. La FBP obtenida de todos los vinos ensayados produce la inhibición y muerte de P. pentosaceus a concentración 4 y 8X. A la misma concentración (4 y 8X), la FBP produce una disminución de entre un 88 y 100% en la producción de EPS, respecto al control.
En este estudio, se caracterizó por primera vez la composición fenólica de la FBP de vinos regionales. El uso de compuestos fenólicos como potenciales agentes antimicrobianos podría representar una alternativa eficaz al uso de sulfitos en enología contra bacterias deteriorantes, lo que podría permitir la eliminación o reducción del uso del SO2 durante la vinificación y evitar sus efectos tóxicos sobre la salud.

EFFET DE PHÉNOLIQUES FRACTIONS DE VINS ARGENTINS SUR PEDIOCOCCUS PENTOSACEUS CROISSANCE

Mots-clés : vin ; Pediococcus pentosaceus; composés phénoliques

La fermentation malolactique, réalisée par les bactéries d'acide lactique (BAL), est souhaitable pendant un processus de vinification qui contribue positivement à la stabilité microbienne et de la qualité du produit final. Dans certaines conditions, le développement peut se produire organoleptique et hygiénique du fait de modifications incontrôlées de genre Pediococcus (BAL) qu'en raison de leur capacité à synthétiser l'exopolysaccharide (EPS), peut causer des problèmes en augmentant la viscosité du vin, ce qui réduit sa qualité. Les composés phénoliques, de bas poids moléculaire, ils exercent une activité antimicrobienne contre les bactéries lactiques. L'utilisation de composés de faible poids moléculaire à partir de vin, à des concentrations appropriées, peut représenter une alternative normale pour le contrôle de l'altération BAL. Dans ce travail est etudiée, l'effet de la fraction phénolique de faible poids moléculaire (FBP) extraites de différentes variétés de vins commerciaux sur les paramètres de croissance Pediococcus pentosaceus 12p dans un milieu synthétique-simil de vin (MSV). Le taux de croissance ou la mort (K) et la différence entre la viabilité finale et initiale (A = Log ufc / mL N-N0) est évaluée. Le FBP est obtenu à partir de vins rouges de Cafayate (Salta) Malbec (M1), Cabernet Sauvignon (C1) et Tannat (T) et Colalao del Valle (Tucumán) Malbec (M2) et Cabernet Sauvignon (C2) par extractions successives avec de l'acétate d'éthyle. La concentration totale en polyphénols est déterminée par la Folin [mg / L GAE] et caractérisé qualitativement et quantitativement par HPLC-DAD.
Les micro-organismes sont cultivés dans MSV pH 4,5 additionné de FBP à la même concentration présente dans le vin (1X), quatre (4X) et huit fois (8x) le concentre. Au début et à la fin de l'incubation (96 h) des surnageants de culture ont été

obtenus et la concentration des polysaccharides est déterminée par la méthode de Dubois (phénol-sulfurique). La concentration totale en polyphénols de FBP: M1, C1, T, M2 et C2 correspond à 317,2; 229,4; 298,1; 249,97; 214,04 mg / L, respectivement. Dans MSV, P. pentosaceus 12p grandit avec K= 0,010 h-1 et A = 0,286 log ufc / mL. En présence de FBP 1X toutes les variétés testées, aucune modification n'est observée dans la croissance microbienne par rapport au témoin. Le FBP obtenu à partir de tous les vins testés produits inhibition et la mort de P. pentosaceus une concentration 4 et 8X. A la même concentration (4 et 8X) FBP provoque une diminution de entre 88 et 100% dans la production d'EPS par rapport au contrôle. Dans cette étude, nous avons caractérisé d'abord la composition phénolique du FBP de vins régionaux. L'utilisation des composés phénoliques comme agents antimicrobiens pourrait représenter une remplacement efficace des sulfites en vinification contre les bactéries d'altération, ce qui pourrait permettre l'élimination ou la réduction de l'utilisation du SO2 en cours de vinification et de prévenir ses effets toxiques sur la santé.

Poster n° **120127: CHARACTERIZATION OF THE PHYSIOLOGICAL BEHAVIOR OF THE L2480 AND L1359 STRAINS OF B. BRUXELLENSIS AGAINST P-COUMARIC ACID.**

2014-713 : Liliana Godoy : *Universidad de Santiago de Chile, Chile, liliana.godoy@usach.cl*

Brettanomyces bruxellensis has been described as the major contaminant yeast in wine, because it is capable of converting hydroxycinnamic acids naturally present in the grape to phenolic derivatives. These compounds are weak acids and show antimicrobial activity and are capable of inhibiting the growth of many microorganisms. The mechanism of inhibition involves the diffusion of the molecules in their undissociated form through the plasma membrane, which when inside the cell are cleaved releasing protons, acidifying the cytoplasm and inhibiting the growth. Saccharomyces cerevisiae studies suggest a feedback mechanism for the effect of these acids through Pma1p protein which pumps protons out of the cell, offsetting the decrease in internal pH caused by the dissociation. Previous studies in our laboratory have shown that B. bruxellensis strains L1359 and L2480 show differences in the duration of the lag phase when grown in the presence of hydroxycinnamic acids using different culture media (synthetic wine and natural wine) suggesting that these acids may have an antimicrobial effect. Thus B. bruxellensis strains L1359 and L2480 were cultured in laboratory medium (YNB) in the absence of and presence of different concentrations of p-coumaric acid, ferulic acid and caffeic acid, which was observed when they were grown in concentrations higher 75 ppm of any of these acids, the length of the lag phase was higher in the strain L1359. Furthermore it was observed that the presence of p-coumaric acid resulted in a reduction in the specific growth rate in both strains, the most affected strain L1359. Moreover, during the lag phase in both strains grown in the presence of p-coumaric acid a strong decrease in extracellular pH was observed when compared to the same strains grown in absence of this acid. This can be attributed to the activity of Pma1 protein, which expels protons to the growth medium which maintains stable internal pH of the cell, which was verified by quantifying the Pma1p enzyme activity, where the L1359 strain showed higher activity Pma1p compared to the strain L2480. In this context it is suggested that the mechanism of resistance to hydroxycinnamic acids by B. bruxellensis, particularly p-coumaric acid, is strain-dependent phenomenon that occurs during the lag phase of the growth curve.

CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO FISIOLÓGICO DE LAS CEPAS L2480 Y L1359 DE BRETTANOMYCES BRUXELLENSIS FRENTE A ÁCIDO P-CUMÁRICO.

Brettanomyces bruxellensis ha sido descrita como la principal levadura contaminante en vino, debido a que es capaz de convertir los ácidos hidroxicinámicos presentes naturalmente en el mosto de uva en derivados fenólicos. Estos compuestos son ácidos débiles y muestran actividad antimicrobiana siendo capaz de inhibir el crecimiento de muchos microorganismos. El mecanismo de inhibición consiste en la difusión de estas moléculas en su forma no disociada a través de la membrana plasmática, los que al interior de la célula son disociados liberando protones, acidificando el citoplasma e inhibiendo el crecimiento. Estudios en Saccharomyces cerevisiae indican un mecanismo de respuesta para el efecto de éstos ácidos a través de la proteína Pma1p, la cual bombea protones fuera de la célula, contrarrestando la disminución del pH interno causado por la disociación éstos. Estudios previos realizados en nuestro laboratorio han demostrado que las cepas de B. bruxellensis L1359 y L2480 presentan diferencias en la duración de la fase lag cuando son crecidas en presencia de ácidos hidroxicinámicos usando diferentes medios de cultivos (vino sintetico y vino natural) sugiriendo que estos ácidos podrían tener un efecto antimicrobiano. De esta forma, las cepas de B.bruxellensis L1359 y L2480 fueron cultivadas en medio de laboratorio (YNB) en ausencia y presencia de distintas concentraciones de ácido p-cumárico, ácido ferúlico y ácido cafeico, observándose que cuando éstas son crecidas en concentraciones superiores a 75 ppm de cualquiera de estos ácidos, la duración de la fase lag es mayor en la cepa L1359. Por otro lado se observó que la presencia de ácido p-cumárico provocó una reducción en la velocidad específica de crecimiento en ambas cepas, siendo la cepa L1359 más afectada. Además, durante la fase lag en ambas cepas crecidas en presencia de ácido p-cumárico se observó una fuerte disminución del pH extracelular cuando se compara con las mismas cepas crecidas en ausencia de este ácido. Esto último puede ser atribuido a

la actividad de la proteína Pma1, la cual expulsa protones al medio de crecimiento lo que permite mantener estable el pH interno de la célula, lo cual se comprobó cuantificando la actividad enzimática Pma1p, donde la cepa L1359 presentó mayor actividad Pma1p en comparación a la cepa L2480. Frente a estos antecedentes se sugiere que el mecanismo de resistencia a ácidos hidroxicinámicos por parte de B. bruxellensis, particularmente a ácido p-cumárico, es cepa-dependiente, fenómeno que ocurre durante la fase lag de la curva de crecimiento

CARACTERISATION DU COMPORTEMENT PHYSIOLOGIQUE DES SOUCHES DE BRETTANOMYCES BRUXELLENSIS L2480 ET L1359 CONTRE L'ACIDE P-COUMARIQUE

Brettanomyces bruxellensis est la levure plus contaminant du vin, car il devient des acides hydroxycinnamiques (AH), naturellement présents dans le raisin de dérivés phénoliques. Ces composés sont des acides faibles et présentent une activité antimicrobienne. Ils ils inhibent la croissance des micro-organismes. Le mécanisme d'inhibition implique la diffusion des molécules dans leur forme non dissociée à travers la membrane plasmatique, qui, lorsqu'il est à l'intérieur de la cellule libérent des protons. à la suite du cytoplasme est acidifiée et inhibe la croissance. Pour compenser acidification il existe un mécanisme décrit dans le levure Saccharomyces cerevisiae qui pompe protons hors de la cellule (Pma1p). Des études antérieures dans notre laboratoire ont montré les différences dans la durée de la phase de latence par B. bruxellensis L1359 et L2480, lorsqu'elle est cultivée en présence des (AH) utilisant différents milieux de culture (de vin et de vin naturel synthétique), suggérant que ces acides peuvent avoir un effet antimicrobien. Ainsi B. bruxellensis L1359 et L2480 ont été cultivées dans un milieu de laboratoire (YNB) en l'absence et présence de différentes concentrations d'acide p-coumarique, l'acide férulique et l'acide caféique. En outre, il a été observé que la présence de l'acide p-coumarique a entraîné une réduction du taux de croissance spécifique dans les deux souches, la souche L1359 les plus touchés. En outre, les deux souches cultivées en présence d'acide p-coumarique une forte diminution du pH extracellulaire a été observée par rapport aux mêmes souches cultivées en absence de cet acide. Cela peut être attribué à l'activité de la protéine Pma1, qui expulse des protons qui maintient le pH interne stable, qui a été vérifié par la quantification de l'activité enzymatique Pma1p, où la souche L1359 a montré une activité plus élevée à la L2480. Dans ce contexte, il est suggéré que le mécanisme de résistance aux AH par B. bruxellensis, est un phénomène de déformation dépendante qui se produit pendant la phase de latence de la courbe de croissance.

Poster n° **120128: EFFECT OF PHENOLIC COMPOUNDS ON VIABILITY AND EXOPOLYSACCHARIDE PRODUCTION BY PEDIOCOCCUS PENTOSACEUS.**

2014-715 : Silvana Cecilia Ledesma, Maria Gilda Stivala, Maria Cristina Rubio, Pedro Adrián Aredes Fernández : *FACULTAD DE BIOQUÍMICA. QUÍMICA Y FARMACIA. UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN, Argentina, pedroaredes@fbqf.unt.edu.ar*

Keywords: wine; Pediococcus pentosaceus; phenolic compounds, exopolysaccharides.

During the vinification process, some modifications can be occur by the uncontrolled development of spoilage wine lactic acid bacteria (LAB), like Pediococcus genus strains , that can produce an overproduction of exopolysaccharide (EPS) and the concomitantly wine alteration, producing “Ropy wines” that are unacceptable for consumption. In the industry is a common practice the use of sulphur dioxide (SO2) to remove spoilage wine LAB, however the use of this chemical agent can cause allergic disorders in susceptible individuals and organoleptic alterations. The use of phenolic compounds could represent a natural and effective way to replace the use of SO2 in wine industry. The aim of this work was to investigate the effect of low molecular weight phenolic compounds of wine on the microbial viability and EPS production by P. pentosaceus E2p isolated from Cafayate wine.
The low molecular weight fraction of phenolic compounds (LMF) was isolated from Malbec (LMF-M) and Cabernet Sauvignon red wines (LMF-C) produced in Colalao del Valle (Tucumán, Argentina) by extraction with ethyl acetate. The phenolic content of LMF was quantified and characterized by Folin technique and HPLC-DAD. Pure phenolic acids and / or combinations of them that are naturally present in the LMF were also evaluated. P. pentosaceus E2p was cultured in synthetic-like wine medium (SWM) pH 4.5 supplemented with LMF-M or LMF- C at same concentration of wines (1X) and at four (4X) times concentrated with respect to wines.
The individual or combined effect of phenolic compounds was evaluated by supplementation of SWM with the following phenolic acids: gallic (G); protocatechuic (P); caffeic (C) and p-coumaric (PC); gallic + caffeic (G-C); gallic + protocatechuic (G-P); gallic + p-coumaric (G-PC); caffeic + protocatechuic (C-P); caffeic + p-coumaric acid (C-PC) and protocatechuic + p-coumaric acid (P-PC) to final concentration of 100 and 400 mg / L. The growth or death rate (K) and the change in viability at the end of incubation (A = Log cfu / mL N-N0) of P. pentosaceus were determined. The concentration of EPS was quantified by phenol sulphuric reaction (Method Dubois).

The LMF-M and LMF-C contains a total concentration of polyphenols 249.97 and 214.04 mg / L, respectively. In SWM without additives, P. pentosaceus E2p grow with K = 0.03 h-1, increasing the concentration of viable cells at 72 h incubation (A = 0.69 log cfu / ml). Results demonstrate that highest antibacterial activity and microbial death was detected at 72 h incubation in presence of LMF-M, LMF-C (1X); C and G-PC at 100 mg / L and G-C at 400 mg / L. The results also show that both LMF at 1X concentration and C to 100 mg / L decrease the microbial production of EPS in 90% respect to control SWM. The most effective combinations that reduce the EPS production were G-PC at 100 mg / L and G-C at 400 mg / L, reducing EPS release in 51.0 and 76.5 %, respectively.
Results from this work demonstrate that phenolic acids produce loss of viability of the spoilage bacteria and decrease in their EPS production. We conclude that the use of phenolic acids as antimicrobial additives is a natural alternative to be taken into account to replace totally or partially the use of SO2 in wine industry.

EFECTO DE POLIFENOLES SOBRE LA SOBREVIDA Y PRODUCCIÓN DE EXOPOLISACARIDO DE PEDIOCOCCUS PENTOSACEUS.

Palabras claves: vino; Pediococcus pentosaceus; compuestos fenólicos, exopolisacáridos.

Durante el proceso de vinificación, pueden ocurrir alteraciones producidas por el desarrollo incontrolado de bacterias lácticas del género Pediococcus, que debido a su capacidad de sintetizar exopolisacárido (EPS), incrementan la viscosidad del vino, disminuyendo su calidad. En la industria se utiliza normalmente como agente antimicrobiano contra las bacterias lácticas alterantes el dióxido de azufre (SO2), sin embargo este químico puede ocasionar reacciones alérgicas e intolerancia en personas sensibles. El uso de compuestos fenólicos como alternativa para el control microbiano, podría representar una alternativa natural y eficaz para eliminar o sustituir el sulfitado en vinificación. El objetivo de este trabajo es investigar el efecto de compuestos fenólicos de bajo peso molecular presentes en vino sobre la sobrevida y producción de EPS de la cepa E2p de P. pentosaceus aislado de vinos de Cafayate.
Se obtiene la fracción fenólica de bajo peso molecular (FBP) a partir de vinos varietales Malbec (FBP-M) y Cabernet Sauvignon (FBP-C) producidos en Colalao del Valle (Tucumán-Argentina) mediante extracción con acetato de etilo. Se cuantifica y caracteriza el contenido en polifenoles de la FBP por el método de Folin y HPLC-DAD. Se evalúan también ácidos fenólicos puros y/o combinaciones de los mismos normalmente presentes en la FBP. P. pentosaceus E2p se cultiva en medio símil-vino (MVS) pH 4.5 suplementado con FBP-M o FBP-C a idéntica concentración (1X) o cuatro veces concentrada (4X) respecto a la presente en vino. El efecto individual o combinado de compuestos fenólicos se evalúa suplementando el MVS con los siguientes ácidos fenólicos: gálico (G); protocatéquico (P); cafeico (C) o p-cumárico (PC); gálico + cafeico (G-C); gálico + protocatéquico (G-P); gálico + p-cumárico (G-PC); cafeico + protocatéquico (C-P); caféico + p-cumárico (C-PC) y protocatéquico + p-cumárico (P-PC) a concentración final de 100 y 400 mg / L. Se determinan los parámetros de crecimiento microbiano: velocidad de crecimiento o muerte (K) y la diferencia entre viabilidad final e inicial (A=Log ufc / ml N-N0). La concentración de EPS se cuantifica espectrofotométricamente (Método de Dubois).
La FBP-M y FBP-C contiene una concentración total de polifenoles de 249,97 y 214,04 mg / L, respectivamente. En MVS sin aditivos, P. pentosaceus crece con K= 0,03 h-1, incrementando la concentración de células viables en A = 0,69 Log ufc / mL a 72.h de incubación. Los ensayos revelan que la mayor actividad antimicrobiana que produce inhibición y muerte del microorganismo a 72 h se observa en presencia de FBP-M, FBP-C (1 X); C y G-PC a 100 mg / L y G-C a 400 mg / L. Los resultados muestran además que ambas FBP a concentración 1X, así como C a 100 mg / L disminuyen la producción microbiana de EPS en 90 % respecto al control (MVS sin aditivos). Las combinaciones más efectivas en disminuir la producción del EPS fueron G-PC a 100 mg / L y G-C a 400 mg / L, que reducen la concentración de EPS en 51,0 y 76,5 %, respectivamente. Los resultados demuestran que los ácidos fenólicos producen pérdida de viabilidad del microorganismo alterante y a la vez una disminución en la producción de EPS. Se concluye que la utilización de ácidos fenólicos como aditivos antimicrobianos es una alternativa natural a ser tenida en cuenta y de gran valor tecnológico para sustituir total o parcialmente el sulfitado en vinificación.

EFFET DE COMPOSÉS PHÉNOLIQUES SUR VIABILITÉ ET PRODUCTION DE EXOPOLYSACCHARIDE PAR PEDIOCOCCUS PENTOSACEUS.

Mots-clés : vin ; Pediococcus pentosaceus; composés phénoliques ; exopolysaccharides.

Pendant le processus de vinification, des modifications peuvent être surviennent par le développement incontrôlé de bactéries d'acide lactique (BAL) détérioration du vin, comme Pediococcus genre, qui peut produire une surproduction de exopolysaccharides (EPS) et le concomitante vin modification, et la production de «vins visqueuses" qui sont inacceptables pour la consommation. Dans l'industrie est une pratique courante l'utilisation de dioxyde de soufre (SO2) pour supprimer le détériorant effet du BAL du vin, toutefois, l'utilisation de cet agent chimique peut provoquer des troubles allergiques chez les individus sensibles et les modifications organoleptiques dans le vin. L'utilisation de composés phénoliques pourrait représenter une façon naturelle et efficace pour remplacer l'utilisation du SO2 dans l'industrie du vin. Le but de ce travail

était d'étudier l'effet de bas poids moléculaire des composés phénoliques de poids de vin sur la viabilité microbienne et la production d'EPS par P. pentosaceus E2p isolé du vin du Cafayate
La fraction de bas poids moléculaire des composés phénoliques (FBP) a été isolé à partir de vins rouges Malbec (FBP-M) et les de Cabernet Sauvignon (FBP-C) produites dans Colalao del Valle (Tucumán, Argentine) par extraction avec de l'acétate d'éthyle.
Le contenu phénolique de FBP a été quantifié et caractérisé par la technique de Folin-Ciocalteux et HPLC-DAD. Les phénolique acides et / ou des combinaisons de ceux-phénoliques qui sont naturellement présents dans le FBP ont également été évalués.
P. pentosaceus E2P a été cultivé dans un milieu synthétique-simil de vin (MSV) pH 4,5 additionné de FBP-M ou FBP-C à même concentration des vins (1X) et à quatre (4X) fois concentrée, par rapport aux vins. L'individu ou l'effet combiné des composés phénoliques est évaluée en MVS additionné avec l' de les acides phénoliques suit: gallique (G); protocatéchique (P); caféique (C) ou p-coumarique (PC); gallique + caféique (G-C); gallique + protocatéchuique (G-P); gallique + p-coumarique (G-PC); caféique + protocatéchuique (C-P); caféique + p-coumarique (C-PC); protocatéchique + p-coumarique (P-PC) à la concentration finale de 100 et 400 mg / L. Le tax de croissance ou mortalité (K) et le changement de viabilité à la fin de l'incubation (A = Log ufc / mL N-N0) de P. pentosaceus ont été déterminées. La concentration d'EPS a été quantifiée par phénol réaction sulfurique (Dubois Method).
Le FBP-M et FBP-C contiennent une concentration totale de polyphénols de 249,97 et 214,04 mg / L, respectivement. Dans MSV sans additifs, P. pentosaceus E2p développé avec un taux de croissance K = 0,03 h-1, augmentant la concentration de cellules viables à 72 h incubation (A = 0,69 Log ufc / mL).
Les résultats démontrent que le plus l'activité antibactérienne haut et la mort microbienne ont été détectés à 72 h incubation en présence de FBP-M (1X) et FBP-C (1X); C et G-PC à 100 mg / L et G-C à 400 mg / L. Les résultats montrent aussi que tant FBP à la concentration 1X et C à 100 mg / L diminuent la production microbienne d'EPS dans 90 % le respect de pour contrôler MSV. Les combinaisons les plus efficaces qui réduisent la production EPS étaient le G-PC à 100 mg/L et G-C à 400 mg / L, ce qui réduit la libération EPS à 51,0 et 76,5%, respectivement.
Les résultats de ces travaux montrent que les acides phénoliques produisent la perte de viabilité des des bactéries d'altération et de réduction de leur production d'EPS. Nous concluons que l'utilisation d'acides phénoliques comme additifs antimicrobiens est une alternative naturelle à prendre en compte pour remplacer totalement ou partiellement l'utilisation de SO2 dans l'industrie du vin.

Poster n° **120129: EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF CITRIC ACID, ASCORBIC ACID, POTASSIUM SORBATE AND SODIUM BENZOATE ON GROWTH CONTROL OF SPOILAGE YEAST BRETTANOMYCES BRUXELLENSIS**

2014-716 : Loreto Acevedo, Angelica Ganga, Liliana Godoy : *Universidad de Santiago de Chile, Chile, liliana.godoy@usach.cl*

Brettanomyces bruxellensis is one of the major pollution problems in the current wine industry. This is mainly due to the formation of volatile phenols (4-ethylphenol, 4-ethylguaiacol) responsible for granting the wine odors described as "animal smell", "leather curing bad" or "horse sweat". One of the major problems associated with this contaminant yeast is it´s resistance to the most common treatments and microbiological control, it´s similarity to S. cerevisiae metabolism, and the fact that any treatment that is done to remove Brettanomyces also affects the viability of S. cerevisiae. That is why it is very important to control this contamination, so that it does not affect organoleptic properties and therefore wine quality. Few studies where the growth inhibition is evaluated of B. bruxellensis using compounds have antimicrobial activity. Some of these compounds are the preservatives used in the food industry, which have antimicrobial activity and prevent the deterioration caused by the presence of microorganisms. That is why in this paper we have evaluated the effect of four preservatives used in the food industry (citric acid (CA), sorbic acid (SA), potassium benzoate (BP) and sodium benzoate (BS)) on the growth of strain B. bruxellensis L2480. An experimental design of response surface Draper-Lin with 18 experimental runs, 3 degrees of freedom and rotatable with 4 center points was performed. Thus was obtained the experimental run 11 having the mixture 200 mg / L of AS, 180 mg / L of BP and 1g / L of AC which was the combination that showed a greater effect on the growth of B. bruxellensis L2480, where after 120 h no strain growth of this strain was observed. The concentrations of the selected mixture preservatives are within allowable limits in the wine industry, so it could be an alternative for the control of B bruxellensis in the industry.

EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DEL ÁCIDO CÍTRICO, ÁCIDO ASCÓRBICO, SORBATO DE POTASIO Y BENZOATO DE SODIO SOBRE EL CONTROL DEL CRECIMIENTO DE LA LEVADURA CONTAMINANTE BRETTANOMYCES BRUXELLENSIS.

La levadura Brettanomyces bruxellensis ocasiona uno de los problemas de contaminación más importantes dentro de la industria vitivinícola actual. Esto se debe principalmente a la formación de fenoles volátiles (4-etilfenol, 4-etilguayacol) responsables de otorgarle al vino olores desagradables, descritos como “olor animal”, “cuero mal curado” o “sudor de caballo”. Una de las grandes problemáticas asociadas a esta levadura contaminante es la resistencia que presenta a la mayoría de los tratamientos de control microbiológico habituales y que, al tener un metabolismo similar a S. cerevisiae, cualquier tratamiento que se haga para eliminar Brettanomyces afectará también la viabilidad de ésta. Es por ello que resulta de gran importancia controlar dicha contaminación, de manera que no se vea afectada las características organolépticas y por tanto la calidad del vino Existen pocos estudios en donde se evalúe la inhibición del crecimiento de B. bruxellensis mediante el uso de compuestos que tengan actividad antimicrobiana. Uno de estos compuestos son los preservantes usados en la industria alimentaria, los cuales presentan actividad antimicrobiana y evitan el deterioro causado por la presencia de microorganismos. Es por esto que en este trabajo hemos evaluado el efecto de cuatro preservantes utilizados en la industria alimentaria, (ácido cítrico (AC), ácido sórbico (AS), benzoato de potasio (BP) y benzoato de sodio(BS)) sobre el crecimiento de la cepa de B. bruxellensis L2480. Se realizó un diseño experimental de superficie de respuesta Draper-Lin con 18 corridas experimentales, 3 grados de libertad y rotable con 4 puntos centrales. De esta forma se obtuvo que la corrida experimental 11 que presenta la mezcla 200 mg/L de AS, 180 mg/L de BP y 1g/L de AC fue la combinación que mostró un mayor efecto sobre el crecimiento de B. bruxellensis L2480, donde al cabo de 120 h no se observó crecimiento de esta cepa cepa. Las concentraciones de los preservantes de la mezcla seleccionada están dentro de los límites permitidos en la industria vitivinícola, por lo que podría representar una alternativa para el control de B bruxellensis en la industria.

L'EVALUATION DE L'EFFICACITE DE L'ACIDE CITRIQUE, L'ACIDE ASCORBIQUE, LE SORBATE DE POTASSIUM ET LE BENZOATE DE SODIUM SUR LE CONTROLE DE CROISSANCE DE LA LEVURE CONTAMINANT DU VIN BRETTANOMYCES BRUXELLENSIS

Brettanomyces bruxellensis est l'un des principaux problèmes de contamination dans l'industrie du vin. Ceci est principalement dû à la formation des volatils phénols (4-éthylphénol, 4 ethylguaiacol), responsable desodeurs du vin décrits comme «odeur animale", "cuir guérir mauvais» ou «à la sueur de cheval". Le problème principal associé à cette levure contaminant est sa résistance aux traitements les plus courants et le contrôle microbiologique. C'est similitude avec le métabolisme de S. cerevisiae, et le fait que tout traitement qui est effectué pour éliminer les Brettanomyces affecte également la viabilité de S. cerevisiae. C'est pourquoi il est très important de contrôler cette contamination, de sorte qu'il n'affecte pas les propriétés organoleptiques et, par conséquent la qualité du vin. Peu d'études où l'inhibition de la croissance est évaluée de B. bruxellensis utilisant des composés ont une activité antimicrobienne. Certains de ces composés sont les conservateurs utilisés dans l'industrie alimentaire, qui ont une activité antimicrobienne et empêchent la détérioration causée par la présence de micro-organismes. C'est pourquoi, dans cette étude, nous avons évalué l'effet de quatre agents conservateurs utilisés dans l'industrie alimentaire (acide citrique (AC), l'acide sorbique (SA), le benzoate de potassium (BP) et de benzoate de sodium (BS)) sur la croissance de la levure B. bruxellensis L2480. Le modèle expérimental Draper-Lin de réponse surface avec 18 essais expérimentaux, 3 degrés de liberté et tourner avec 4 points centraux a été réalisée. On a ainsi obtenu l'essai expérimental 11, comportant le mélange de 200 mg / L d'AS, 180 mg / L de BP et 1 g / L de l'AC, a été montré que cette combinaison a un effet plus important sur la croissance de B. bruxellensis L2480., Où après de 120 heures. n n’a pas observé aucune croissance de cette souche. Les concentrations des conservateurs mélange sélectionnés sont dans les limites autorisées dans l'industrie du vin, de sorte qu'il pourrait être une alternative pour le contrôle de B bruxellensis dans l'industrie.

Poster n° **120130**: **OPTIMIZATION OF A NATIVE SACCHAROMYCES CEREVISIAE STRAIN PRODUCTION USED FOR INDUSTRIAL FERMENTATION OF “PAJARETE” WINE.**

2014-718 : Gustavo Lorca, Elias Franco, Hans Finkelstein, Luis Rojas, Carolina González, Simón Riveros, Catalina Fernández, Fernanda Villarroel, Ljubomir Papic, Georgina Díaz, María Angélica Ganga : *Universidad de Santiago de Chile, Chile, angelica.ganga@usach.cl*

“Pajarete” Wine is a product with denomination of origin, from the Atacama Region, Chile. This wine is considered generous because it has 14° GL and great sweetness (sugar levels reaching over 45 g/L).

However, current “pajarete” production does not reach suitable quality standards required for marketing due to the use of commercial strains in its production process, which led to changes in its organoleptic properties. On preliminary experiments, we were able to isolate native yeast to recover typical sensory features of “pajarete” wine. From the screening process in lab, one strain (Flumen auri) presented interesting oenological traits both in laboratory and pilot scale fermentations. The resulting wine was subjected to sensory analysis, indicating that has fruity aromas, proper from the “pajarete” wine.

The scaling fermentation process using the candidate yeast strain required more biomass, enough to produce a total wine volume of 5.000 L. Based on this, best conditions for yeast growth were determined in a 2 L bioreactor, and the biomass obtained were used to carry out an industrial scale fermentation. A batch culture system was designed to evaluate the effects of basal parameters on biomass (airflow and stirring rate). Results were evaluated by a multivariate statistical analysis and showed an airflow of 32 mL/s (1,13 vvm) and an agitation speed of RPM. Using these parameters, we were able to calculate the growth rate (0,228 h-1) and the saturation constant (1,123 g/L) in batch culture.

In addition, in order to maximize native yeast biomass production but reducing the operational costs involved in the process, we used molasses as a substrate. To characterize Flumen auri growth, we measured growth rate and yield parameters in batch culture. Maximum biomass obtained was 0,115 (g/g) at a growth rate of 0,146 h-1 per 30 g/L of molasses. A fed-batch culture with exponential supply strategy was used to increase biomass yield, maintaining a constant growth rate during culture time. Results showed that highest amount of biomass obtained was 0,162 (g/g) at a maximum growth rate of 0,15 h-1. With this system, we were able to produce 1 kg (dry weight) of Flumen auri biomass. A second phase of fermentation was to inoculate 5.000 L of Muscat of Alexandria grape juice with the previously obtained F. auri. After fermentation, the wine produced was analyzed on a gas chromatograph coupled to a mass detector (GC-MS). A free aromas profile was determined to identify specific scents in “pajarete” wine. Results indicated that a high odorant activity value (OAV) present in the 2-phenyl ethanol provides floral scents ("rose"), and high OAV in ethyl esters were responsible for scents like red and artificial fruits. Also, the compound isoamyl acetate provides the "candi banana” scent, which distinctive of this types of wine. Therefore, “pajarete” wine re-gained organoleptic differentiation using Flumen auri as agent for wine production.

These results are the baseline for scaling up biomass production in a 10 L chemostat, which is expected to maximize yeast production and also reach 25.000 L of inoculated must in order to produce 100% native “pajarete” wine.

OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE UNA CEPA NATIVA DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE, EMPLEADA EN LA FERMENTACIÓN INDUSTRIAL DEL VINO PAJARETE.

El vino Pajarete es un producto con denominación de origen, de la Región de Atacama, Chile. Este vino se considera generoso, ya que tiene 14 ° GL y gran dulzor (niveles de azúcar llega a más de 45 g / L).

Sin embargo, la producción actual de Pajarete no alcanza los estándares adecuados de calidad exigidos para la comercialización debido a la utilización de cepas comerciales en su proceso de producción, lo que llevó a los cambios en sus propiedades organolépticas. En experimentos preliminares, se aisló levadura nativa para recuperar las características sensoriales típicas de vino Pajarete. Desde el proceso de selección en el laboratorio, una cepa (Flumen auri) presenta interesantes características enológicas tanto en laboratorio como fermentaciones a escala piloto. El vino resultante se sometió a análisis sensorial, donde se identificaron aromas frutales, que coincidente con el vino Pajarete original.

El proceso de fermentación de escala industrial usando la cepa de levadura candidata requiere mayor cantidad biomasa, suficiente para producir un volumen total de vino de 5.000 L. Basado en esto, se determinaron las mejores condiciones para el crecimiento de la levadura en un biorreactor de 2 L, y la biomasa obtenida se utilizó para llevar a cabo una fermentación a escala industrial. Luego, se diseñó un sistema de cultivo por lotes con el fin de evaluar los efectos de los parámetros basales sobre la biomasa (el flujo de aire y velocidad de agitación). Los resultados se evaluaron mediante un análisis estadístico multivariable y se determinó un flujo de aire de 32 mL/s (1,13 vvm) y una velocidad de agitación de RPM. Utilizando estos parámetros, hemos sido capaces de calcular la tasa de crecimiento (0.228 h-1) y la constante de saturación (1,123 g/L) en cultivo por lotes.

Además, con el fin de maximizar la producción de biomasa de levadura nativa, y lograr reducción de costos operativos que intervienen en el proceso, se utilizó la melaza como sustrato. Para caracterizar el crecimiento Flumen auri, que mide parámetros de velocidad de crecimiento y rendimiento en cultivo discontinuo. El rendimiento de biomasa en sustrato obtenido fue de 0,115 (g/g) a una tasa de crecimiento de 0146 h-1 con 30 g/L de melaza como fuente de carbono. Un cultivo discontinuo alimentado con la estrategia de alimentación exponencial se utiliza para aumentar la producción de biomasa, el mantenimiento de una tasa de crecimiento constante durante el tiempo de la cultura. Los resultados mostraron que la máxima cantidad de biomasa obtenida fue de 0,162 (g/g) a una tasa de crecimiento máximo de 0,15 h-1. Con este sistema, hemos sido capaces de producir 1 kg (peso seco) de biomasa Flumen auri. Una segunda fase de la fermentación era para inocular 5 l de Moscatel de Alejandría jugo de uva con la fermentación F. auri. Posteriormente, el vino producido se analizó en un cromatógrafo de gases acoplado a un detector de masas (GC-MS), donde se determinó el perfil de aromas libre para identificar olores específicos en el vino "pajarete". Los resultados indicaron que un alto valor de actividad odorante (OAV) presente en el 2-feniletanol ofrece aromas florales ("rosa"), y una alta OAV en ésteres etílicos fueron responsables de aromas como frutos rojos y fruta artificial. Además, el compuesto acetato isoamílico proporciona el aroma

"candi plátano", distintivo de este tipo de vino. Por lo tanto, el vino "pajarete" obtuvo la diferenciación organoléptica mediante Flumen auri como agente para la producción de vino.
Estos resultados son la base para el escalamiento de la producción de biomasa en un quimiostato 10 L, donde se espera para maximizar la producción de levadura y también llegar a 25.000 L de mosto inoculado con el fin de producir un vino "pajarete" 100% nativo.

OPTIMISATION DE LA PRODUCTION DES SOUCHES INDIGENES DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE UTILISEES POUR LA FERMENTATION INDUSTRIELLE DU VIN "PAJARETE".

Vin "pajarete" est un produit avec dénomination d'originee, région d'Atacama, au Chili. Ce vin est considéré comme généreux parce qu'il a 14 °GL et une grande douceur (taux de sucre atteignant plus de 45 g/L).
Cependant, la production du vin "pajarete" actuel n'atteint pas les normes de qualité sont requis pour la commercialisation en raison de l'utilisation de souches commerciales dans son processus de production, ce qui a conduit à des changements dans ses propriétés organoleptiques. Sur des expériences préliminaires, nous avons pu isoler levure indigène pour récupérer caractéristiques sensorielles typiques du vin "pajarete". Du processus de dépistage en laboratoire, une Saccharomyces cerevisiae souche (Flumen auri) a présenté les traits œnologiques intéressantes à la fois en laboratoire et dans des fermentations à l'échelle pilote. Le vin obtenu a été soumis à l'analyse sensorielle, indiquant qui a des arômes fruités, appropriées du vin "pajarete".
Le processus de fermentation de mise à l'échelle en utilisant la souche de levure candidat requis plus de biomasse, il suffit de produire un volume du vin total de 5.000 L. Sur cette base, les meilleures conditions pour la croissance des levures ont été déterminées dans un 2 L bioréacteur, et la biomasse obtenue ont été utilisés pour mener à bien une fermentation à l'échelle industrielle. Un système de culture par lots a été conçue pour évaluer les effets des paramètres de base sur la biomasse (flux d'air et la vitesse d'agitation). Les résultats ont été évalués par une analyse statistique multivariée et montré un écoulement d'air de 32 mL/s (1,13 vvm) et une vitesse d'agitation de RPM. En utilisant ces paramètres, on a pu calculer le taux de croissance (de 0,228 h-1) et la constante de saturation (1,123 g/L) dans la culture par lots.
En outre, afin de maximiser la production indigène levure de la biomasse, mais en réduisant les coûts opérationnels impliqués dans le processus, nous avons utilisé la mélasse comme substrat. Pour caractériser Flumen croissance de auri, nous avons mesuré le taux de croissance et de rendement paramètres de culture discontinue. Biomasse maximale obtenue est de 0.115 (g/g) à un débit de 0146 h-1 pers 30 g/L de mélasse croissance. Une culture fed-batch avec la stratégie d'approvisionnement exponentiel a été utilisé pour augmenter le rendement de la biomasse, le maintien d'un taux de croissance constant au cours du temps de culture. Les résultats ont montré que la plus grande quantité de biomasse obtenu est de 0.162 (g/g) à un taux de croissance maximal de 0,15 h-1. Avec ce système, nous avons pu produire 1 kg (poids sec) de Flumen auri biomasse. Une deuxième phase de fermentation était pour inoculer 5.000 L de Muscat d'Alexandrie jus de raisin avec le précédemment obtenu F. auri. Après la fermentation, le vin produit a été analysé sur un chromatographe en phase gazeuse couplée à un détecteur de masse (GC-MS). Un profil arômes libre a été déterminée à identifier senteurs spécifiques dans le vin "de Pajarete". Les résultats ont indiqué que la valeur de l'activité odorant (OAV) présent dans le 2-phényléthanol fournit senteurs florales ("rose"), et une grande OAV en esters éthyliques étaient responsables de parfums comme les fruits rouges et artificiels. En outre, l'acétate d'isoamyle composé fournit le parfum "banane candidat", qui distinctif de ce type de vin. Par conséquent, "Pajarete" vin nouveau gagné la différenciation organoleptique utilisant Flumen auri à titre d'agent pour la production du vin.
Ces résultats sont la base pour intensifier la production de biomasse dans un chemostat 10 L, qui devrait maximiser la production de levure et également atteindre 25.000 L de moût inoculé afin de produire 100% native "pajarete".

Poster n° **120131**: **TRANSCRIPTOME ANALYSIS OF BRETTANOMYCES BRUXELLENSIS L2480 STRAIN IN THE PRESENCE OF P-COUMARIC ACID.**

2014-719 : Camila González, Liliana Godoy, Angelica Ganga : *Universidad de Santiago de Chile, Chile, angelica.ganga@usach.cl*

The winemaking process includes the action of multiple yeasts such as Saccharomyces cerevisiae, which provides the main sensory characteristics to this product. However, some yeasts drastically alter the quality of the final product. Brettanomyces species represent the major problem associated with wine organoleptic deterioration, due to their ability to produce volatile phenols from p-coumaric acid This leads to a loss of freshness and fruitiness, besides giving aromatic descriptors as "horse sweat", "temperature", "wet mouse" among others.
Recently, our research group sequenced the B. bruxellensis L2480 strain and preliminary results indicate that this strain has a large number of genes associated with the use of nitrogen sources, as well as a high number of output transporters related compounds toxic, which are highly represented in the strain grown in the presence of p-coumaric acid. While the

relationship between the effect caused by the presence of p-coumaric acid in the medium and the increase in expression of these genes is unclear, has been described in S. cerevisiae that Pdr12p protein, which is induced in the presence of weak acids and confers resistance to these, can also transport amino acids out the cell. This suggests that the high representation of genes related to the use of nitrogen sources and transporters of toxic compounds found in the L2480 strain grown in the presence of p-coumaric acid, could be associated with a mechanism of resistance to this acid. This mechanism would involve a transporter Pdr12p-type which would be able to eject the anion of the acid and to permit the output of important sources of nitrogen, depleting its concentration within the cell, thereby inducing the expression of transporters and enzymes associated with nitrogen metabolism.

ANÁLISIS DEL TRANSCRIPTOMA DE LA CEPA DE BRETTANOMYCES BRUXELLENSIS L2480 EN PRESENCIA DE ÁCIDO P-CUMÁRICO.

El proceso de elaboración del vino incluye la acción de múltiples levaduras como Saccharomyces cerevisiae, la que otorga las principales características sensoriales a este producto. Sin embargo existen levaduras que deterioran el vino, alterando drásticamente la calidad del producto final. Las especies del género Brettanomyces representan el mayor problema asociado al deterioro organoléptico del vino, debido a su capacidad de producir fenoles volátiles a partir de ácido p-cumárico. Esto conduce a una pérdida de frescura y frutosidad, otorgándole además descriptores aromáticos como “sudor de caballo”, “tempera”, “ratón mojado” entre otros.
Recientemente, nuestro grupo de trabajo secuenció la cepa L2480 y resultados preliminares indican que esta cepa posee un gran número de genes vinculados con la utilización de fuentes de nitrógeno, así como también un alto número de transportadores relacionados con la salida de compuestos tóxicos, los cuales se encuentran altamente representados en la cepa crecida en presencia de ácido p-cumárico. Si bien la relación entre el efecto que causa la presencia del ácido p-cumárico en el medio y el aumento en la expresión de estos genes no parece clara, se ha descrito en Saccharomyces cerevisiae que la proteína Pdr12p, la cual es inducida en presencia de ácidos débiles y le confiere resistencia a éstos, también puede transportar aminoácidos fuera de la célula. Esto sugiere que la alta representatividad de los genes relacionados a la utilización de fuentes de nitrógeno y a transportadores de compuestos tóxicos encontrada en la cepa L2480 crecida en presencia de ácido p-cumárico, podría relacionarse con un mecanismo de resistencia a éste ácido. Este mecanismo involucraría un transportador tipo Pdr12p el que sería capaz de expulsar el anión del ácido y permitir, además, la salida de importantes fuentes de nitrógeno, depletando la concentración de éste al interior de la célula, lo que induciría la expresión de transportadores y enzimas relacionadas con el metabolismo del nitrógeno.

L'ANALYSE DU TRANSCRIPTOME DE LA SOUCHE BRETTANOMYCES BRUXELLENSIS L2480 EN PRESENCE DE L'ACIDE P-COUMARIQUE.

Le processus de vinification comprend l'action de plusieurs des levures telles que Saccharomyces cerevisiae, qui assure les principales caractéristiques organoleptiques du vin. Cependant, il a levures du vin qui détériore radicalement la qualité du produit final. Espèces de Brettanomyces sp. représentent le majeur problème associé à la détérioration organoleptique du vin, du fait de leur capacité à produire des volatils phénols. Cela conduit à une perte de fraîcheur et de fruité, en plus de donner des descripteurs aromatiques comme la «sueur de cheval", "la température", "souris humide», entre autres.
Récemment, notre groupe de recherche séquencé la souche B. bruxellensis L2480 et les résultats préliminaires indiquent que cette souche a un grand nombre de gènes associés à l'utilisation de sources d'azote. Ainsi que d'un grand nombre de transporteurs composés de sortie liés toxiques, qui sont très représentée dans la souche cultivée en présence de l'acide p-coumarique. Bien que la relation entre l'effet provoqué par la présence de l'acide p-coumarique dans le milieu et l'augmentation de l'expression de ces gènes ne semble pas claire, dans S. cerevisiae a été décrit qui la protéine Pdr12p, qui est induite en présence d'acides faibles et confère une résistance à ceux-ci, il peut également transporter les acides aminés au-delà. Ceci suggère que la représentation élevée de gènes liés à l'utilisation de sources d'azote et les transporteurs de composés toxiques présents dans la souche B. bruxellensis L2480 cultivées en présence de l'acide p-coumarique, pourrait être associé à un mécanisme de résistance à cet acide. Il s'agirait d'un mécanisme de convoyeur de type Pdr12p, qui serait capable d'éjecter de l'anion de l'acide et de permettre la sortie des sources importantes d'azote, appauvrissant sa concentration à l'intérieur de la cellule, induisant ainsi l'expression des transporteurs et des enzymes associées au métabolisme de l'azote.

Poster n° 120132: **KILLER PHENOTYPE IN SACCHAROMYCES CEREVISIAE STRAINS FROM VITICULTURAL DEPARTMENTS OF MENDOZA PROVIDENCE**

2014-721 : Laura Correa, María Laura Sánchez : *Cátedra de Enología I - Facultad de Ciencias Agrarias - UNCUYO, Argentina, msanchez@fca.uncu.edu.ar*

The killer factor in yeast for oenological use is of importance because of toxin-producing strains that are sensitive predominantly affected during the fermentation process. A total of 140 worked with wine yeast strains from departments Rivadavia (54), Tunuyan (22) and Junin (64). All of them were evaluated its ability to produce killer toxin. Each individual strain was compared with reference killer and sensitive strains, sowing by dumping the 10-2 dilution of an exponentially growing culture in YEPD-BM agar at pH 4.5 buffered with citrate - phosphate and added with 0.003% of blue methylene. In each tested strains were incubated at 28 ± 1 º C for 48 hours streaked. Both growths were observed as the zone of inhibition for each reference strain. Were noted as killer which grass growing on it formed an inhibition on the sensitive, neutral were those who developed equally on both references without halo and sensitive form that did not grow on grass killer. It was noted that all departments had killer phenotype strains: Rivadavia (11.2%), Tunuyán (22.7%) and Junin (12.5%). Further distribution between sensitive and neutral are provided in strains came from Rivadavia, while Junín Tunuyán showed neutral and sensitive strains. This means that there are individuals within the strain collection with an extra tool to consider when selecting them as initiators of fermentation; moreover, to be competitive also be native to win the medium to be fermented. Finally, consistent with other authors who exist areas with higher concentrations of each phenotype.

FENOTIPO KILLER EN CEPAS DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE PROVENIENTES DE DEPARTAMENTOS VITICOLAS DE LA PROVINCIA DE MENDOZA

El factor killer en levaduras de uso enológico es de importancia debido a que cepas productoras de toxina afectan a aquellas sensibles predominando durante el proceso de fermentación. En total se trabajaron con 140 cepas de levaduras vínicas provenientes de los departamentos de Rivadavia (54), Tunuyán (22) y Junín (64). Al total se les evaluó su capacidad de producir toxina killer. Cada individuo fue contrastado con cepas killer y sensible de referencia, sembrando por vertido la dilución 10-2 de un cultivo en crecimiento exponencial en medio sólido YEPD-BM a pH 4,5 tamponado con citrato – fosfato y adicionado con 0,003% de azul de metileno. En cada caja se estriaron las cepas evaluadas que se incubaron a 28 ±1ºC por 48 horas. Se observó tanto el crecimiento como el halo de inhibición sobre cada cepa de referencia. Se anotaron como killer las que creciendo sobre el mismo césped formaron un halo de inhibición sobre el sensible, neutras fueron las que desarrollaron de igual manera sobre ambas referencias pero sin formar halo y sensibles las que no crecieron sobre césped killer. Se observó que en todos los departamentos había cepas de fenotipo killer: Rivadavia (11,2%), Tunuyán (22,7%) y Junín (12,5%). Además se presentó una distribución entre sensibles y neutras en las cepas que provenían de Rivadavia, mientras que Tunuyán mostró cepas neutras y Junín sensibles. Esto supone que dentro del cepario existen individuos con una herramienta extra para considerar al momento de seleccionarlas como iniciadores de fermentación; además que, al ser autóctonas también serían más competitivas para ganar el medio a fermentar. Finalmente, se concuerda con otros autores que existirían zonas con mayores concentraciones de cada fenotipo

PHENOTYPE KILLER SACCHAROMYCES CEREVISIAE SOUCHES DE SERVICES VIN PROVINCE DE MENDOZA

Phénotype KILLER Saccharomyces cerevisiae SOUCHES DE LA PROVINCE DE MENDOZA
Le facteur tueur dans la levure à usage œnologique est d'importance parce que des souches productrices de toxines qui sont sensibles principalement affecté au cours du processus de fermentation. Un total de 140 a travaillé avec des souches de levure de vin de départements Rivadavia (54), Tunuyán (22) et Junin (64). Le total a été évalué sa capacité à produire la toxine mortelle. Chaque souche individuelle a été comparée à tueur de référence sensible, semant par le dumping de la dilution 10-2 d'une culture en croissance exponentielle dans de la gélose YEPD-BM à pH 4,5 tamponnée avec du citrate - phosphate et ajoutée à 0,003% de bleu méthylène. Dans chaque cas, les souches testées ont été incubées à 28 ± 1 ° C pendant 48 heures striées. À la fois la croissance a été observé que la zone d'inhibition pour chaque souche de référence. Ont été notées comme tueur qui l'herbe qui pousse sur elle formait une inhibition sur le sensible, ils étaient neutre qui a développé également sur les deux références sans auréole et la forme sensible qui n'a pas grandi sur l'herbe tueur. Il a été noté que tous les ministères avaient des souches de phénotype killer: Rivadavia (11,2%), Tunuyán (22,7%) et de Junin (12,5%). En outre répartition entre sensible et neutre sont fournies souches provenaient de Rivadavia, tandis que Junín Tunuyán a montré souches neutres et sensibles. Cela signifie qu'il ya des individus au sein de la collection de souches avec un outil supplémentaire à prendre en compte lors de leur sélection comme initiateurs de la fermentation; En outre, pour être compétitif être aussi natif de gagner le milieu à fermenter. Enfin, conformément à d'autres auteurs qui existent zones avec des concentrations plus élevées de chaque phénotype.

Poster n° **120133**: **PROANTHOCYANIDIN FRACTIONS AND SENSORY CHARACTERISTICS RESULTING FROM BLENDING CHILEAN RED WINES**

2014-726 : Alejandro Cáceres Mella, Pamela Avilés Gálvez, Marcela Medel-Marabolí, Álvaro Peña-Neira : *Departamento de Agroindustria y Enología. Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad de Chile, Chile, apena@uchile.cl*

The blending of wine, or coupage, is one of the oldest and most common practices in winemaking. The wines are blended to improve certain features of interest by the consumers, and to improve the product quality. The use of some cultivars may contribute with phenolic compounds modifying certain properties in blended wines, particularly those related to mouthfeel.
The aim of this work was to assess the effect of Carménère, Merlot and Cabernet Franc wines on the phenolic content, proanthocyanidin profile and mouthfeel of Cabernet Sauvignon blends. Four monovarietal red wines were used: Cabernet Sauvignon (CS), Carménère (CR), Merlot (ME) and Cabernet Franc (CF). All monovarietal wines were produced using the same oenological protocol. The blending corresponded to CS as the base wine and CR, ME and CF wines as modifiers in volumetric proportions of 30% and 15%. The wine chemical analyses corresponded to total phenols, total tannins and total anthocyans, determined by spectrophotometry. The fractionation of wine proanthocyanidins was made according to their polymerization degree by the use of Sep-Pak tC18 cartridges. The low molecular weight phenolic compounds and anthocyanins profile were made using High Performance Liquid Chromatography. The mouth-feel properties of the wines were made using a sensory panel consisting of 12 persons with previous experience in descriptive analyses.
The results indicated that significant differences in chemical composition were observed among the monovarietal wines. In general, the higher concentrations of total phenols, tannins and anthocyans in the wines blended with CF and CR were due to the higher content of those compounds in both monovarietal wines.
The separation of proanthocyanidin fractions using Sep-Pak tC18 cartridges revealed that the four monovarietal wines showed differences in the content of the three fractions, but blending produced a decrease in concentration differences among the wine varietals, which was particularly important in the case of the oligomeric and polymeric fractions. In overall terms, blending produced only a change in the concentration but not in the proportion of the different proanthocyanidin fractions.
Although no major overall differences in astringency were observed after blending the monovarietal wines, this oenological practice produced clear differences in mouthfeel characteristics in such a way that the quality of the perceived astringency was different. In general terms, blending resulted in a decrease in the differences in concentration among the various wines blended, producing an apparent standardization of the blends, mainly due to the higher proportion of Cabernet Sauvignon used in the blending.

Keywords: wine blending, proanthocyanidins, astringency, Cabernet Sauvignon, Carménère, Merlot, Cabernet Franc

FRACCIONES DE PROANTOCIANIDINAS Y CARACTERÍSTICAS SENSORIALES PRODUCTO DE LA MEZCLA DE VINOS TINTOS CHILENOS

La mezcla de vinos, o coupage, es una de las más comunes y antiguas prácticas en la elaboración de vinos. Los vinos se mezclan para aumentar ciertas características que son apreciadas por los consumidores y también para aumentar su calidad. El uso de ciertos cultivares puede contribuir con compuestos fenólicos que posteriormente pueden modificar ciertas cualidades de los vinos mezclados, particularmente aquellas relacionadas con sus características sensoriales. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de vinos Carménère, Merlot y Cabernet Franc sobre la composición fenólica, fracciones de proantocianidinas y características sensoriales de los vinos resultantes mezclados con Cabernet Sauvignon. Se utilizaron cuatro vinos varietales: Cabernet Sauvignon (CS), Carménère (CR), Merlot (ME) y Cabernet Franc (CF), elaborados usando las mismas prácticas enológicas. La mezcla correspondió al vino Cabernet Sauvignon como base y a los vinos CR, ME y CF como modificadores en una proporción volumétrica de 30% y 15%. Los análisis químicos consistieron en la medición de fenoles, taninos y antocianos totales mediante espectrofotometría. El fraccionamiento de taninos se realizó de acuerdo al grado de polimerización usando cartuchos Sep-Pak tC18. Los fenoles de bajo peso molecular y las antocianinas se midieron usando Cromatografía Líquida de Alta Eficacia. Las propiedades sensoriales de los vinos se realizaron usando un panel de 12 personas con experiencia en análisis descriptivo.
Los resultados indicaron diferencias significativas en la composición química de los vinos monovarietales. En términos generales, la mayor concentración de fenoles totales, taninos y antocianos en los vinos mezclados con CF y CR se debieron al mayor contenido de estos compuestos en los respectivos vinos monovarietales.
La separación de las fracciones de proantocianidinas usando cartuchos Sep-Pak tC18, mostró diferencias en el contenido de las tres fracciones en vinos monovarietales, pero la mezcla produjo una disminución de las diferencias de concentración entre los vinos monovarietales, lo cual fue importante para las fracciones oligoméricas y poliméricas. En general, la labor de mezcla solo produjo cambios en la concentración pero no en la proporción de las diferentes fracciones de proantocianidinas.

Aunque no se encontraron mayores diferencias en astringencia luego de la mezcla de vinos monovarietales, esta práctica produjo claras diferencias en las características sensoriales de percepción gustativa de los vinos debido a que la calidad de la astringencia percibida fue diferente. En resumen, la labor de mezcla produjo una disminución de las diferencias de concentración entre los vinos mezclados, produciendo una aparente estandarización de estos, debido principalmente a la mayor proporción del uso de vino Cabernet Sauvignon en las mezclas.

Palabras claves: mezcla de vinos, proantocianidinas, astringencia, Cabernet Sauvignon, Carménère, Merlot, Cabernet Franc

FRACTIONS PROANTHOCYANIDINES ET CARACTERISTIQUES SENSORIELLES PRODUIT DU MELANGE DES VINS ROUGES CHILIENS.

Le mélange de vin, ou coupage, est l'une des pratiques les plus courantes et anciennes dans la vinification. Les vins sont mélangés pour améliorer certaines caractéristiques qui sont appréciées par les consommateurs et aussi pour augmenter leur qualité. L'utilisation de certains cultivars peut contribuer avec les composés phénoliques qui peuvent ensuite modifier certaines caractéristiques des vins de coupage, notamment celles liées à ses caractéristiques sensorielles.
L'objectif de cette étude était d'évaluer l'effet des vins Carménère, Merlot et Cabernet Franc sur la composition phénolique de fractions proanthocyanidines et les caractéristiques sensorielles des vins mélangés avec du Cabernet Sauvignon. Quatre vins (sans bois) de cépages différents ont été utilisés: Cabernet Sauvignon (CS), Carménère (CR), Merlot (ME) et Cabernet Franc (FC), développées en utilisant les mêmes pratiques œnologiques. Le mélange correspond à Cabernet Sauvignon comme base et CR, ME et vins FC comme modificateurs dans un rapport en volume de 30% et 15%. L'analyse chimique inclus des mesures de phénols, des tanins et anthocyanes totaux par spectrophotométrie. Le fractionnement de tanin a été réalisé selon le degré de polymérisation à l'aide de cartouches Sep-Pak tC18. Les phénols de faible masse moléculaire et les anthocyanes sont mesurées en utilisant la chromatographie liquide à haute performance. La détermination des propriétés sensorielles des vins ont été effectuées avec un panel de 12 personnes ayant une expérience dans l'analyse descriptive.

Les résultats ont montré des différences significatives dans la composition chimique des vins de même cépage. Dans l'ensemble, la plus forte concentration de phénols totaux, tannins et les anthocyanes dans le vin mélangé avec CF et CR étaient dus à la teneur plus élevée de ces composés dans les vins ajouté comme modificateurs au mélange.

Séparation des proanthocyanidines fractions en utilisant Sep-Pak cartouches tC18 a montré des différences dans le contenu des trois fractions de vins de cépage, mais le mélange était une diminution des différences de concentration entre les vins ajouté comme modificateurs au mélange, ce qui était important pour les fractions oligomères et polymères. En général, le travail de mélange seul a induit des changements de concentration, mais pas à la proportion des différentes fractions de proanthocyanidines.
Malgré que nous n'ayons pas trouvé de différences majeures dans l'astringence après le mélange du vin base avec de vins de même cépage, cette pratique a produit clairement des différences dans les caractéristiques sensorielles, notamment dans les perceptions gustatives des vins, car la qualité perçue de l'astringence était différente. En résumé, le travail de mélange a entraîné une diminution des différences de concentration entre les vins mélangés, produisant un apparente normalisées des vins de coupage, principalement en raison d'une plus forte proportion de Cabernet Sauvignon utilisation du vin dans les mélanges.

Mots-clés: mélange de vin, proanthocyanidines, astringence, Cabernet Sauvignon, Carménère, Merlot, Cabernet Franc.

Poster n° **120134: DETERMINING THE AMOUNT OF OXYGEN NECESSARY FOR THE FERMENTATION OF GRAPE MUST. EVALUATION OF DIFFERENT TECHNOLOGICAL ALTERNATIVES**

2014-728 : Marcos Maza : *Facultad de Ciencias Agrarias, Argentina, mmaza@fca.uncu.edu.ar*

It was designed a device (M1) that consists in a stainless steel tube with a small curved tube inside it, to aspire the air, as a Venturi tube. With this device M1, changes the methodology of making the traditional "open red pump over". Pour wine as a flower (spray), over a container, then, air was added (21% of O2) to the fermentation grape juice, in a controlled, easy and sure way. The air was measured just at the moment to make the open red pump over, with a flow meter. In this way we can verify, by this investigation, that the device is useful to make better the practice of open red pump over, on its operations and its economy, to keep the quality of its bouquet, in order to assure a quick and complete fermentation, and diminish the oxidation levels of wines.
It was able to verify the operation of the open red pump over, using M1 device, simplifies the winery workers task, and an improvement in the open red pump over clean lines, in the places where it was made.

Important differences have been obtained in the quantity of oxygen added, comparing at the same moment of application the two treatments.
The oxygen added with M1 device was always less than that added in the traditional system it was able to verify there are important differences in the phenolic composition of the wines analyzed.
The anthocyanins (1118.2 mg/L with device; 873.25 mg/L without device), were very different according to the treatments. Otherwise, with better values for the wines using the M1 device.
That seems the quantity of oxygen added with the M1 advice (1.2 to 1.5 gr/L) compared with the traditional system (2.2 to 4.2gr/L). This system makes the conditions better, and increase the quantity of phenols in the wine.
In different sensorial analysis (duo-trio tests), didn´t denote important differences on the two treatments, even if it were in the test of preference on the wine made with the device.
The conclusion is: the use of device makes better the characteristics of the wines specially treated, in IPT and anthocyanin, also, makes better the modus-operandi of tasks realized in the fermentation.
It could be shown that fermentation is not affected and it finishes normally.

DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE OXÍGENO NECESARIA DURANTE LA FERMENTACIÓN DEL MOSTO DE UVA. EVALUACIÓN DE DISTINTAS ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

Se diseñó un dispositivo (M1) que consiste en un tubo o caño de acero inoxidable al cual se le insertó un pequeño tubo curvo de acero inoxidable de tal forma que realice la función de succionar aire, al igual que lo haría un tubo “Venturi”. Con este dispositivo M1 se cambia la metodología de realización en el tradicional remontaje abierto (verter vino en forma de flor sobre un recipiente) y se agregó aire (21% de O2) a los mostos en fermentación, de forma controlada, segura y fácil. El aire ingresado fue medido al momento de realizar el remontaje abierto en la bodega con un medidor de caudal. De esta manera se pretende verificar con esta investigación, que el dispositivo sirve para: mejorar la práctica del remontaje en lo que respecta a su operatibilidad y economía, mantener la calidad de aromas, asegurar una fermentación rápida y completa y disminuir los niveles de oxidación de los vinos. Se pudo constatar que la operación de remontado abierto utilizando el dispositivo (M1) simplifica la tarea del operario de la bodega y mejora en forma indirecta la limpieza en la sector donde se realizó dicho remontaje. Se ha obtenido diferencias significativas en la cantidad de oxígeno agregado comparando el mismo momento de aplicación entre los dos tratamientos. Los agregados de oxígeno con el dispositivo (M1) fueron siempre menores a los que se agregan con el sistema tradicional. Se pudo verificar que existen diferencias significativas en la composición polifenólica de los vinos analizados entre los tratamientos. Los antocianos (1118,25mg/L con dispositivo; 873,25mgr/L sin dispositivo) e IPT (0,863 con dispositivo; 0,66 sin dispositivo) han resultado significativamente diferentes en los distintos tratamientos y sobretodo con mejores valores para el vino originado con el dispositivo M1. Esto da un indicio de que la cantidad de oxígeno agregado con el dispositivo M1 (1,2 a 1,5 gr/L) respecto al sistema tradicional (2,2 a 4,2gr/L) mejora las condiciones y aumenta la cantidad de los polifenoles en el vino. En las distintas pruebas organolépticas realizadas (pruebas de dúo-trio) no demostró diferencias significativas sobre los dos tratamientos, aunque, si fue diferente significativamente en el test de preferencia a favor del vino hecho con el dispositivo. Se concluye que el dispositivo utilizado mejora las características analíticas del vino sobre todo en IPT y antocianos, y mejora el modus operandi de esta tarea que se realiza en las fermentaciones. Se pudo demostrar que las fermentaciones no son afectadas y terminan con normalidad

DETERMINAZIONE DELLA QUANTITÀ DI OSSIGENO NECESSARIA DURANTE LA FERMENTAZIONE DEL MOSTO DELL’UVA. VALUTAZIONE DI DIVERSE ALTERNATIVE TECNOLOGICHE.

È stato disegnato un dispositivo (M1) costituito da un tubo di acciaio inossidabile a cui è stato inserito un piccolo tubo curvo di acciaio inossidabile in forma tale da svolgere la funzione di aspirare aria, nello stesso modo che lo farebbe un tubo “Venturi”. Con questo dispositivo M1 viene cambiata la metodologia di esecuzione nel tradizionale riassemblaggio aperto (rovesciare vino in forma di fiore sopra un recipiente) e si è aggiunta aria (21% di O2) ai mosti in fermentazione, in modo controllato, sicuro e facile. L’aria entrata è stata misurata nel momento dell’esecuzione del riassemblaggio aperto nella cantina con un flussometro. In questo modo si pretende verificare con questa ricerca, che il dispositivo serve per: migliorare la pratica del riassemblaggio per quanto riguarda la sua operabilità ed economia, mantenere la qualità degli aromi, assicurare una fermentazione veloce e completa e diminiuire i livelli di ossidazione dei vini. Si è potuto accertare che l’operazione di riassemblaggio aperto utilizzando il dispositivo (M1) simplifica il lavoro dell’operaio della cantina e migliora in forma indiretta la pulizia nel settore dove si è eseguito il riassemblaggio. Sono state ottenute significative differenze nella quantità di ossigeno aggiunto paragonando il medesimo momento di applicazione tra i due trattamenti. Gli aggregati di ossigeno con il dispositivo (M1) sono sempre stati minori a quelli che si aggregano con il sistema tradizionale. Si è verificata l’esistenza di differenze significative nella composizione polifenolica dei vini analizzati tra i trattamenti. Gli antociani (1118,25 mg/L con dispositivo; 873,25 mgr/L senza dispositivo) e IPT (0,863 con dispositivo; 0,66 senza dispositivo) sono risultati notevolmente differenti nei diversi trattamenti e soprattutto con valori migliori per il vino originato con il dispositivo M1. Questo suggerisce che la quantità di ossigeno aggregato con il dispositivo M1 (1,2 a 1,5 gr/L) riguardo il sistema tradizionale (2,2 a 4,2 gr/L) migliora le condizioni e aumenta la quantità dei polifenoli nel vino. Nelle diverse prove organolettiche effettuate (prove di duo-trio) non sono state dimostrate differenze significative riguardo i due trattamenti,

anche se, sì è stato notevolmente diverso nel test di preferenza in favore del vino fatto con il dispositivo. Si conclude che il dispositivo utilizzato migliora le caratteristiche analitiche del vino soprattutto in IPT e antociani e migliora il modus operandi di questo lavoro che viene eseguito nelle fermentazioni. Si è potuto dimostrare che le fermentazioni non sono danneggiate e concludono con normalità.

Poster n° **120135: DETERMINATION OF THE OPTIMAL TIME OF YEAST INOCULATION AFTER SULFITED**

2014-729 : Jorge Nazrala, Jesica Riquelme, María Laura Sánchez : *Cátedra Enología I - Facultad de Ciencias Agrarias - UNCUYO, Argentina, msanchez@fca.uncu.edu.ar*

Sulfur dioxide is a selective antiseptic exerting activity on microorganism´s polyvalent wine, being more active on bacteria and retard but not prevent the growth of yeast. The sulfite, common practice in regional wineries, has many advantages when used rationally; in excessive concentrations could inhibit yeast activity, while the addition of sulfur dioxide in low doses provides a stimulating effect on the growth of the same. Is installed between the oenological practices that inoculated a starter culture is made after 2 hours of sulfited the must have, after that time the SO2 content would have reached a concentration that does not affect the development of these organisms. The aim of this study was to find an optimal time of inoculation after sulfited. 50 ml of white grapes sterile juice were used with 310 g / L sugar, pH 3.6 and were generating sulfite Potassium metabisulfite salt at a dose of 0.5 mg / L of molecular SO2, the alcoholic fermentation was carried out in sterile Erlenmeyer flasks at 18 ° C, for monitoring counts of colony forming units were conducted by incubating for 48 hours at 28 ° C and a control was used to measure the weight loss. A dose of 20 g / hL of commercial active dry yeast (ADY) were inoculated following the manufacturer's protocol hydration. 6 tests sulfite after inoculation were made, the first at time 0; coinciding with the time of sulfite; and from there every half hour. The results showed that at time 0 inoculation and 2 h showed the highest rates of fermentation was observed between the 30 'and 90' inoculation similar but lower than previous speeds. Finally inoculations after 2.5 hours showed the lowest speeds fermentation. Correlation was observed between the CFU counts plotted curves from the weight loss. According to the results of this test are justified not wait 2 hours to inoculate as at time 0 and 2 h growth rates and counts are similar thus avoiding; among other drawbacks; oxidations and many enzymatic processes which affect the final quality of the wine.

DETERMINACIÓN DEL MOMENTO ÓPTIMO DE INOCULACIÓN DE LEVADURAS LUEGO DEL SULFITADO

El dióxido de azufre es un antiséptico selectivo, que ejerce una actividad polivalente sobre los microorganismos del vino, siendo más activo sobre las bacterias y retarda aunque sin impedir la multiplicación de las levaduras. El sulfitado, práctica común en las bodegas regionales, presenta numerosas ventajas cuando se lo utiliza de manera racional; en concentraciones excesivas podría inhibir la actividad de las levaduras, mientras que, el agregado de dióxido de azufre en bajas dosis aporta un efecto estimulante en el crecimiento de las mismas. Está instalado entre las prácticas enológicas que la siembra de un cultivo iniciador debe realizarse luego de las 2 hs de haber sulfitado el mosto, transcurrido ese tiempo el contenido de SO2 habría llegado a una concentración que no afectaría el desarrollo de estos microorganismos. El objetivo del presente trabajo fue encontrar un tiempo óptimo de inoculación luego del sulfitado. Se utilizaron 50 ml de mosto tindalizado blanco con 310 g/L de azúcar, pH 3,6 y se sulfitó con sal generadora metabisulfito de potasio a una dosis de 0,5 mg/L de SO2 molecular, la fermentación alcohólica se llevó a cabo en erlenmeyers estériles a 18°C, para su seguimiento se realizaron recuentos de unidades formadoras de colonias, incubando por 48hs a 28°C y se utilizó un testigo para medir la pérdida de peso. Se inoculó una dosis de 20 g/hL de levaduras secas activas comerciales (LSA) siguiendo el protocolo de hidratación del fabricante. Se hicieron 6 pruebas de inoculación luego del sulfitado, la primera al tiempo 0; coincidiendo con el momento del sulfitado; y a partir de allí cada media hora. Los resultados mostraron que en el tiempo 0 de inoculación y a las 2 hs presentaron las mayores velocidades de fermentación, se observó entre los 30´ y los 90´ de inoculación velocidades similares pero menores a las anteriores. Por último las inoculaciones realizadas luego de las 2,5 hs mostraron las velocidades de fermentación más bajas. Se observó correlación entre los recuentos de UFC con las curvas graficadas a partir de las pérdidas de peso. Según los resultados de este ensayo no se justificaría esperar las 2 hs para inocular ya que en el tiempo 0 y a las 2 hs las velocidades de crecimiento y los recuentos son similares evitando así; entre otros inconvenientes; oxidaciones y numerosos procesos enzimáticos que afectan la calidad final del vino.

FIXATION DE LA DATE OPTIMALE DE LEVURAGE APRES ADDITION DE SOUFRE

Le dioxyde de soufre est une activité de sollicitation à antiseptique sélective sur les micro-organismes du vin polyvalent, étant plus actifs sur les bactéries et les retarder, mais pas empêcher la croissance des levures. Le sulfite, pratique courante dans les caves régionales, présente de nombreux avantages lorsqu'il est utilisé de façon rationnelle; dans des concentrations excessives pourraient inhiber l'activité de la levure, tandis que l'addition de dioxyde de soufre à faible dose

offre un effet stimulant sur la croissance de la même. Est installé entre les pratiques œnologiques que la plantation d'une culture de départ est faite après 2 heures de sulfite le doit avoir, après ce moment la teneur en SO2 aurait atteint une concentration qui n'affecte pas le développement de ces organismes. Le but de cette étude était de trouver un meilleur moment de l'inoculation après soufre ajouté. 50 ml de blanc jus de raisin est utilisé stérile avec 310 g / L de sucre, un pH de 3,6 et généraient sulfite de potassium sel métabisulfite à une dose de 0,5 mg / L de SO2 moléculaire, la fermentation alcoolique a été réalisée dans des flacons Erlenmeyer stériles à 18 ° C, pour le nombre de colonies formant unités de surveillance ont été menées par 48 heures d'incubation à 28 ° C et un contrôle a été utilisé pour mesurer la perte de poids. Une dose de 20 g / hL de levure sèche active commerciale (ADY) ont été inoculées en suivant le protocole de l'hydratation du fabricant. 6 tests bisulfite après inoculation ont été faites, le premier au temps 0; coïncide avec le temps de sulfite; et à partir de là toutes les demi-heures. Les résultats ont montré que l'inoculation à l'instant 0 et 2 h ont montré que les taux les plus élevés de la fermentation a été observée entre la 30 'et 90' inoculation similaire, mais plus faible que la vitesse précédentes. Inoculations Enfin après 2,5 heures ont montré la plus faible vitesse de fermentation. La corrélation a été observée entre les courbes tracées le nombre de CFU de la perte de poids. Selon les résultats de ce test sont justifié de ne pas attendre 2 heures pour inoculer au temps 0 et 2 h taux et les nombres croissance sont similaires évitant ainsi; entre autres inconvénients; des oxydations et des nombreux processus enzymatiques qui influent sur la qualité finale du vin.

Poster n° **120136: A SIMPLE MOLECULAR METHOD FOR MONITORING CO-INOCULATED YEASTS DURING WINE FERMENTATION**

2014-730 : Carla Jara, Alejandra Rojas, Jaime Romero : *Laboratorio de Biotecnología. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). Universidad de Chile, Chile, jromero@inta.uchile.cl*

Transformation of grape must into wine is a complex microbiological process done mainly by Saccharomyces yeasts, responsible for the alcoholic fermentation. The must has a diverse microbiota initial, this heterogeneity hinders this fermentation process control Currently, co-inoculated with non- Saccharomyces commercial yeasts (Torulaspora delbrueckii) and Saccharomyces cerevisiae, are an alternative to the incorporation of β-glucosidase enzymes, pectinase and protease to the must. The inoculation of Torulaspora delbrueckii into wine is an increasingly popular strategy for improving aromatic profiles. However, questions remain regarding the use of this yeast for alcoholic fermentation (AF). This work presents a simple method based on a polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) analysis of internal transcribed spacers (ITSs) that can be used to distinguish between Torulaspora and Saccharomyces, the most commonly co-inoculated yeasts in wines. All this helped to show that the genetic variation of ribosomal regions, allows differentiation through molecular methods of wine yeasts: Saccharomyces cerevisiae and Torulaspora delbrueckii, commonly used in co-inoculation.

Keywords: Wine, Torulaspora, Saccharomyces, Co-inoculation

MÉTODO MOLECULAR SIMPLE, PARA EL CONTROL DE LEVADURAS VÍNICAS EN FERMENTACIONES CO-INOCULADAS.

La transformación del mosto de uva en vino, es un complejo proceso microbiológico realizado principalmente por levaduras del género Saccharomyces, responsables de la fermentación alcohólica. El mosto alberga una diversa microbiota inicial; esta heterogeneidad microbiológica dificulta el control del proceso fermentativo. Actualmente, las co-inoculaciones con levaduras comerciales no-Saccharomyces (Torulaspora delbrueckii) y Saccharomyces cerevisiae, son una alternativa para la incorporación de enzimas β-glucosidasas, pectinasas y proteasas al mosto. La inoculación de Torulaspora delbrueckii en los mostos es una estrategia cada vez más popular para mejorar los perfiles aromáticos. Sin embargo, quedan preguntas con respecto al uso de esta levadura para la fermentación alcohólica (FA). Este trabajo presenta un método simple basado en una reacción en cadena de la polimerasa y análisis de polimorfismo de longitud de fragmentos de restricción (PCR-RFLP) de los espaciadores intergénicos (ITS) que se pueden utilizar para distinguir entre Torulaspora y Saccharomyces, levaduras comúnmente co-inoculadas en la elaboración del vino. Esto permitió demostrar que la variación genética de las regiones ribosomales, permite la diferenciación a través de métodos moleculares, de las levaduras vínicas: Saccharomyces cerevisiae y Torulaspora delbrueckii, comúnmente usadas en co-inoculación.

Palabras claves: vino, Torulaspora, Saccharomyces, co-inoculacion

METHODE MOLECULAIRE SIMPLE APPLIQUEE AU CONTROL DES LEVURES VINIQUES DANS DES FERMENTATIONS CO-INOCULEES.

La transformation du moût du raisin vers le vin est un processus microbiologique complexe accompli principalement par des levures du genre Saccharomyces, responsables de la fermentation alcoolique. Le moût héberge une microbiote initiale diverse; cette hétérogénéité microbiologique rend difficile le control du processus fermentatif. Actuellement, les co-inoculations des levures commerciales non-Saccharomyces (Torulaspora delbrueckii) et Saccharomyces cerevisiae, sont une alternative à l'incorporation au moût des enzymes β-glucosidases, pectinases et proteases. L'inoculation de Torulaspora delbrueckii dans les moûts est une stratégie de plus en plus populaire pour améliorer les profils aromatiques. Pourtant, des questions se posent encore à l'égard de l'usage de cette levure pour la fermentation alcoolique (FA). Ce travail présente une méthode simple basée sur la réaction en chaine de la polimerase et l'analyse des polymorphismes de la longueur des fragments de restriction (PCR-RFLP) de espacement inter géniques (ITS) qu'on peut utiliser pour distinguer entre Torulaspora et Saccharomyces, levures habituellement co-inoculées lors de l'élaboration du vin. Ceci a permis de démontrer que la variation génétique des régions ribosomales, permets la différenciation à travers des méthodes moléculaires des levures viniques: Saccharomyces cerevisiae y Torulaspora delbrueckii, habituellement utilisées lors de co-inoculations.

Mots clés: vin, Torulaspora, Saccharomyces, co-inoculation

Poster n° **120137: THE RAPID IDENTIFICATION OF LACTIC ACID BACTERIA PRESENT IN CHILEAN WINEMAKING PROCESSES USING CULTURE-INDEPENDENT ANALYSIS**

2014-736 : Carla Jara, Carolina Ilabaca, Jaime Romero : *Laboratorio de Biotecnología. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). Universidad de Chile, Chile, jromero@inta.uchile.cl*

In most Chilean wineries, the malolactic fermentation (MLF) stage of winemaking largely occurs in a spontaneous manner; thus, at present, limited knowledge exists regarding the bacterial populations involved in this process. MLF is an important stage impacting the wine quality, in which lactic acid bacteria (LAB) transform malic acid into lactic acid and CO2, decreasing the overall acidity of a wine and proving microbiological stability. Hence, this study aimed to develop a rapid molecular method to describe LAB populations during spontaneous MLF. A polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) analysis of 16S ribosomal RNA (rRNA) genes was developed to identify lactic acid bacteria (LAB) that are commonly present in winemaking processes (Oenococcus, Pediococcus, Lactobacillus, and Leuconostoc). This culture-independent approach revealed the presence of Oenococcus in the spontaneous malolactic fermentation in industrial Chilean wines.

Keywords Malolactic fermentation, Oenococcus oeni, Lactic acid bacteria, Wine, Chile.

RÁPIDA IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS LÁCTICAS PRESENTES EN PROCESOS FERMENTATIVOS CHILENOS USANDO MÉTODOS INDEPENDIENTES DE CULTIVO

En la mayoría de las viñas chilenas, la fermentación maloláctica (FML) se produce en gran medida de manera espontánea; por lo tanto, en la actualidad, existe un conocimiento limitado con respecto a las poblaciones bacterianas que intervienen en este proceso. FML es una etapa importante que interviene en el impacto de la calidad del vino, en la cual las bacterias lácticas (BL) transforman el ácido málico en ácido láctico y CO2, disminuyendo la acidez total de un vino y se produce estabilidad microbiológica. Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo desarrollar un método molecular rápido para describir poblaciones LAB durante FML espontánea. Una reacción en cadena de la polimerasa y análisis de polimorfismo de longitud de fragmentos de restricción (PCR-RFLP) del gen 16S ARN ribosomal (rRNA), fue desarrollado para identificar las bacterias lácticas (BAL) que se presentan comúnmente en los procesos de elaboración del vino (Oenococcus, Pediococcus, Lactobacillus y Leuconostoc). Este enfoque independiente del cultivo reveló la presencia de Oenococcus en la fermentación maloláctica espontánea en vinos chilenas industriales.

Palabras claves: Fermentación maloláctica, Oenococcus oeni, bacterias lácticas, vino, Chile

IDENTIFICATION RAPIDE DE BACTERIES LACTIQUES PRESENTES LORS DE PROCESSUS FERMENTATIFS CHILIENS A L'AIDE DES METHODES INDEPENDANTES DE CULTURE

Dans la plupart des vignes chiliennes, la fermentation malolactique (FML) a lieu, en grand partie, de manière spontanée; par conséquent, actuellement, existe une connaissance limitée à l'égard des populations bactériennes qu'interviennent dans ce processus. FML est une étape importante qu'impacte la qualité du vin, où les bactéries lactiques (BL) transforment l'acide malique en acide lactique et CO2, diminuant ainsi l'acidité total du vin, au même temps que s'achève une stabilité microbiologique. Par conséquent, cette étude a pour but de développer une méthode moléculaire rapide permettant de décrire les populations LAB durant la FML spontanée. Une réaction en chaine de la polimerase et l'analyse du polimorphisme de la longueur des fragments de restriction (PCR-RFLP) du gène 16S ARN ribosomal (rRNA), fut développée de façon à identifier les bactéries lactiques (BAL) qu'on observe habituellement lors des processus d'élaboration du vin (Oenococcus, Pediococcus, Lactobacillus y Leuconostoc). Cet abordage, culture-indépendant, a révélé la présence des Oenococcus durant la fermentation malolactique spontanée des vins chiliens industriels.
Mots clés: Fermentation malolactique, Oenococcus oeni, bactéries lactiques, vin, Chili.

Poster n° **120138**: **COMBINATION OF COLD SOAK AND WHOLE CLUSTER FERMENTATION IN PINOT NOIR: EFFECT ON COLOR, MONOMERIC ANTHOCYANINS, AND TANNINS**

2014-738 : Federico Casassa, Vanesa Garcia, Esteban Bolcato, Santiago Sari : *INTA, Argentina, sari.santiago@inta.gob.ar*

In this experiment, Pinot Noir grapes were made into wine by combining to cold soak (CS) for 5 days with dry ice (solid CO2), with whole cluster additions (20% by weight) at crushing (CS+WC), which represent a traditional practice in premium Pinot Noir producing regions such as Burgundy (France) or the Willamette Valley (Oregon, USA). In addition, a control treatment (C) consisting on 10 days of skin contact and a control treatment with whole cluster addition (C+WC), were also produced on experimental scale (100 L fermenters) for a total of 4 treatments, each replicated three times (n = 3). Grapes were harvested with 22.8±0.3 Brix, pH 3.58±0.03 and titratable acidity 6.04±0.13 g/L. Temperatures during cold soak ranged from 2.3 to 8.6 °C and there was neither sugar consumption during this period, nor any effect of CS on alcoholic fermentation. At pressing, monomeric anthocyanins by HPLC were generally higher in C wines, whereas tannins, total phenolics, and total polymeric pigments were higher in the CS and CS+WC treatments. The latter can be due to the fact that for these treatments total skin contact time was 15 days (5 days of cold soak plus 10 days of alcoholic fermentation), whereas for C and C+WC wines total skin contact time was 10 days. Color intensity and saturation where generally higher in CS and CS+WC treatments, and these differences were maintained after malolactic fermentation. A slight but significant negative effect on color was observed in the C+WC treatment. It is concluded that additions of whole clusters to Pinot Noir fermentations play little or no role on tannin extraction and have a negative impact on color and anthocyanins. On the other hand, the application of CS on Pinot Noir led to wines with higher tannin content and polymeric pigments relative to control wines.

COMBINACIÓN DE LA MACERACIÓN PREFERMENTATIVA EN FRIO Y LA ADICIÓN DE RACIMOS ENTEROS EN PINOT NOIR: EFECTOS EN EL COLOR, LOS ANTOCIANOS MONÓMERICOS Y LOS TANINOS.

En este experimento, uvas de la cv. Pinot Noir se elaboraron con la aplicación de una maceración prefermentativa en frio con hielo seco, CO2 (MPF), y con la combinación de la misma con la adición de racimos enteros (20% en peso) (MPF+RE), lo que representa una práctica tradicional en la Borgoña francesa o en el Willamette Valley (Oregon, USA). Además, también se incluyeron un tratamiento de control (C), consistente en 10 días de maceración y un tratamiento control con la adición de racimo entero (C+RE). Los vinos se elaboraron a escala experimental (fermentadores de 100 L) dando un total de 4 tratamientos, cada uno con tres repeticiones (n = 3). Las uvas se cosecharon con las siguientes características: 22.8 ± 0.3 Brix, pH 3,58 ± 0,03 y acidez titulable 6,04 ± 0,13 g/L. Durante la MPF, las temperaturas oscilaron entre 2,3 hasta 8,6 ° C pero no se registró consumo de azúcares durante MPF o algún efecto posterior sobre la cinética de la fermentación alcohólica. Al momento del descube, los antocianos monómericos determinados por HPLC fueron generalmente mayores en los vinos control, mientras que los taninos, fenoles totales, y los pigmentos poliméricos totales fueron mayores en los tratamientos de MPF y MPF+RE. Lo último puede ser debido a que el tiempo de maceración para los tratamientos MPF y MPF+RE fue de 15 días (5 días de MPF + 10 días de fermentación alcohólica) en tanto que para los vinos C y C+RE el tiempo de maceración fue de 10 días. La intensidad del color y la saturación fueron generalmente mayores en MPF y MPF+RE, y estas diferencias se mantuvieron luego de la fermentación alcohólica. Un ligero efecto negativo, aunque significativo, se observó en el color del tratamiento C+RE. Se concluye que la adición de racimos enteros durante la maceración de Pinot Noir tiene poco o nulo efecto en la extracción de tainos, y parece tener un ligero impacto negativo en el color y el contenido

de antocianos. Por otro lado, la aplicación de MPF produjo vinos con mayores concentraciones de taninos y pigmentos poliméricos comparados con los vinos control.

COMBINAISON DE LA MACERACION PREFERMENTAIRE A FROID (MPF) ET LA ADITION DES GRAPPES ENTIERES EN PINOT NOIR: EFFET SUR LA COULEUR, LES ANTHOCYANINES MONOMERES, ET DES TANINS

Dans cette expérience, les raisins de Pinot Noir ont été elaborees par la combinaison de la maceracion prefermetaire a froid (MPF) pendant 5 jours avec la neige carbonique (CO2 solide), avec des ajouts du raisins entieres (20% en poids) (MPF+RE). En outre, un traitement control, (C) elaboree avec une maceracion de 10 jours et un traitement de control plus adicion de raisisn entieres (C+RE), ont également été produites à l'échelle expérimentale (100 L fermenteurs) pour un total de 4 traitements, chaque répliqué trois fois (n = 3). Les raisins ont été récoltés avec 22,8 ± 0,3 Brix, pH 3,58 ± 0,03 et acidité titrable 6,04 ± 0,13 g / L. Au cours su MPF des températures variaient de 2,3 à 8,6 ° C et il n'y avait ni la consommation de sucre pendant cette période, ni aucun effet du MPF sur la fermentation alcoolique. Àu pressurage, des anthocyanes monomères par HPLC étaient généralement plus élevés dans les vins C, en tant que des tanins, composés phénoliques totaux, et les pigments polymères étaient plus élevées dans les traitements MPF et MPF+RE. Ce ci peut être du fait que ces traitements on ete produit avec un temps de maceracion de 15 jours (5 jours du MPF, plus 10 jours de fermentation alcoolique), en tant que des les vins C et C+RE on ete produit avec una durée totale de maceracion de 10 jours. L'intensité de la couleur et la saturation des vins on ete généralement plus élevé dans les traitements MPF et MPF+RE, et ces diferences on ete maintenu après la fermentation malolactique. Un faible mais significatif négatif effet sur la couleur, a été observée dans le traitement C+RE. Il est conclu que les ajouts de grappes entières au fermentations du Pinot Noir on joue peu ou pas de rôle sur l'extraction des tanins et on avait un impact négatif sur la couleur et anthocyanes des vinos. D'autre, l'application du MPF sur Pinot Noir a conduit à des vins à teneur plus élevée en tanins et pigments polymères par rapport au vins controls.

Poster n° **120139**: **IDENTIFICATION AND QUANTIFICATION OF LACTIC ACID BACTERIA DURING ESPONTANEOUS MALOLACTIC FERMENTATION OF CHILEAN RED WINES.**

2014-744 : Carla Jara, Victoria Urzúa, Carolina Ilabaca, Carolina Ramírez, Jaime Romero : *Laboratorio de Biotecnología. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). Universidad de Chile, Chile, jromero@inta.uchile.cl*

Wine is the result of two procceses, alcoholic fermentation (AF) and malolactic fermentation (MLF). In the AF, Saccharomyces cerevisiae transforms the fermentable sugars into ethanol and CO2. In the FML, the lactic bacteria (LAB), convert malic acid into lactic acid and CO2, resulting in a decrease of the total acidity. During these fermentative proccesses, a succession of lactic acid bacteria occurs. The most common LAB reported in wine, belong to the genera Lactobacillus, Leuconsotoc, Oenococcus and Pediococcus.
The aim of this study was to characterize lactic acid bacterial populations present in wines from cv. Cabernet Sauvignon during spontaneous MLF developed in different Chilean valleys. Samples were collected from Maipo, Rapel and Maule Valleys. The samples were analyzed by culture-independent strategies using DNA extraction directly from the wine. For identification of different bacterial populations, a PCR-RFLP strategy based on 16SrRNA was used. This showed an important prevalence of Oenococcus oeni. Simultaneously, the total bacterial load was determined by quantitative PCR, resulting in 107 bacteria per mL, where O. oeni corresponded to 39% of the bacterial population. These results were compared with culturable counts (MLO medium), which returned values 105 CFU / mL. Eighteen isolates were retrieved from these samples and then identified as O. oeni after 16S rDNA sequencing. For better discrimination, rpoB and mleA were partially sequenced and the results identified 4 genetic groups, all different from the commercial strain VP41. A high prevalence of O. oeni in Valles Maipo, Rapel and Maule was obtained and an important genetic diversity of O. oeni isolates, was observed. This is the first study of lactic acid bacteria during spontaneous MLF in wines cv. Chilean Cabernet Sauvignon.

Keywords:Cabernet Sauvignon, Oenococcus oeni, spontaneous MLF, wine, Chile

IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS POBLACIONES DE BACTERIAS LÁCTICAS DURANTE FERMENTACION MALOLÁCTICA ESPONTÁNEA EN VINOS TINTOS PREMIUM CHILENOS.

La elaboración del vino se realiza gracias a la fermentación alcohólica (FA) y a la fermentación maloláctica (FML). En la primera, se produce la transformación de los azúcares fermentables en etanol y CO2 por la acción de las levaduras, Saccharomyces cereviseae. En la FML, las bacterias lácticas (BL), transforman el ácido málico en ácido láctico y CO2, produciéndose una disminución de la acidez total. Durante la vinificación, y como consecuencia de las transformaciones

bioquímicas ocurridas, se produce una sucesión de bacterias lácticas. Las BL que se han encontrado en el vino pertenecen a los géneros Lactobacillus, Leuconsotoc, Oenococcus y Pediococcus.
El objetivo de este trabajo fue caracterizar microbiota láctica presente en vinos del cv. Cabernet Sauvignon durante FML espontánea de los valles vitivinícolas de Chile. Se colectaron muestras desde los Valles Vitivinícolas del Maipo, Rapel y Maule. Las muestras se analizaron mediante estrategias independiente de cultivo usando extracción de DNA directa de la muestra. Para la identificación de las poblaciones bacterianas presentes se usó 16S-RFLP, obteniéndose una alta prevalencia de Oenococcus oeni. La carga bacteriana total fue determinada mediante PCR cuantitativa, arrojando una cifra de 107 bacterias por mL, donde O. oeni correspondió al 39% de la población bacteriana, estos resultados fueron contrastados con los recuentos cultivables en el medio MLO, los cuales arrojaron valores de 105 CFU/mL. Desde estos cultivos se obtuvieron 18 aislados, los cuales fueron identificados como O. oeni, a través de análisis de PCR-RFLP y secuenciación del 16S rDNA. Para una mejor diferenciación, se secuenciaron parcialmente los genes rpoB y mleA, obteniéndose 4 grupos genéticos distintos a la cepa comercial VP41. Se obtuvo una alta prevalencia de O. oeni en los Valles Maipo, Rapel y Maule. Además, se obtuvo una importante diversidad genética de los aislados de O. oeni, con 4 grupos derivados de los Valles Maipo y Maule. Este es el primer estudio de bacterias lácticas durante FML espontánea en vinos cv. Cabernet Sauvignon chileno.

Palabras claves:Cabernet Sauvignon, Oenococcus oeni, FML espontánea, vino, Chile

IDENTIFICATION ET QUANTIFICATION DES POPULATIONS DE BACTERIES LACTIQUES DURANT LA FERMENTATION MALOLACTIQUE SPONTANEE DES VINS ROUGES PREMIUM CHILIENS.

L'élaboration du vin se fait grâce à la fermentation alcoolique (FA) et à la fermentation malolactique (FML). Pendant la première, s'achève la transformation des sucres fermentables vers éthanol et CO2 à travers l'action des levures tels que Saccharomyces cereviseae. Durant la FML, les bactéries lactiques (BL) transforment l'acide malique en acide lactique et CO2, ce qui entraine une diminution de l'acidité totale. Durant la vinification, et à cause des transformations biochimiques générées, une succession des bactéries lactiques sont produites. Les BL qui ont été observés dans le vin appartient aux genres Lactobacillus, Leuconsotoc, Oenococcus y Pediococcus.
Le but de ce travail fut de caractériser la microbiote lactique présente dans les vins de la cv. Cabernet Sauvignon provenant des vallées vitivinicoles du Chili, durant la FML spontanée. Des échantillons des Vallées Vitivinicoles de Maipo, Rapel et Maule ont été recueillies. Les échantillons furent analysés à l'aide des stratégies du type culture-indépendante, en appliquant l'extraction de DNA directement de l'échantillon. L'identification des populations bactériennes présentes fut faite par 16S-RFLP, ce qui a donné comme résultat une haute prévalence des Oenococcus oeni. La charge bactérienne totale fut déterminée à l'aide de la PCR quantitative, laquelle a mis en évidence une charge de 107 bactéries par mL, où 39% correspondait à O. oeni. Ces résultats furent comparés aux décomptes obtenus dans le milieu MLO qui a rendu des chiffres autour de 105 CFU/mL. À partir de ces cultures on a obtenu 18 isolats qui furent identifiés par PCR-RFLP et par séquençassions du 16S rDNA comme étant O. oeni. Pour mieux différencier les isolats, les gènes rpoB et mleA furent partiellement séquencés, ce qui a permis l'observation de 4 groupes génétiques différents de la souche commercial VP41. On a observé une haute prévalence de O. oeni aux Vallées de Maipo, Rapel et Maule. En plus, on a obtenu une grande diversité génétique des isolats de O. oeni, avec 4 groupes dérivés des Vallées de Maipo et Maule. Celle-ci est la première étude à propos des bactéries lactiques observées durant FML spontanées dans des vins cv. Cabernet Sauvignon chilien.

Mots clés: Cabernet Sauvignon, Oenococcus oeni,FML spontanées, vin, Chili.

Poster n° **120140: ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF THE KILLER TOXINS PRODUCED BY SOME YEAST STRAINS AGAINST OTHER KILLER STRAINS**

2014-755 : Canossa Sheila, Agustini Bruna, Almeida Da Silva Gildo : *Embrapa Uva e Vinho, Brazil, gildo.almeida@embrapa.br*

Killer factor was discovered in 1963 on yeasts. It was observed that some strains produced a substance capable of killing other yeast strains. This substance is produced by some cells inducing the death of sensitive strains, but not expressing lethal action against other strains. Neutral strains are those that can produce an effective toxin but cannot be affected by them. The killer factor acts without the direct contact between a producing cell and a sensitive one. It has a glycoprotein nature and is constituted by double-strand RNA segments, located in the cell cytoplasm. These segments are known as M-dsRNA and L-dsRNA, and the killer toxin production is attributed to the former one. Antagonism events between yeasts can occur during the vinification process. The use of a killer strain is not required to pursue prevalence in wine making, but the presence of a neutral strain is. The aim of the present study was to evaluate the effectiveness of the killer toxin produced

by some strains to perform a lethal action over other killer strains. The experiments were conducted employing Petri dishes containing the medium Lorena must M80:20 added of methylene blue dye. The analyzed killer strains were 7M, 12M, 24M, 25M e 30M, all of them isolated from grape berries of Merlot cultivar in Pinto Bandeira commune (RS, Brazil). These strains were confronted with other killer strains originated from Pinto Bandeira commune, such as strain 3CF from Cabernet Franc cultivar, and strain 24A isolated from Ancelota cultivar; and also were confronted with strains isolated from Colombo commune (PR, Brazil), known as 4C, 6C, 7C, 10C, 11C, 12C, 13C, 14C, 15C, 17C, 19C, 20C, 22C e 24C. Reference strains were employed, such as 1B, 91B and K1. The inoculated dishes were maintained at 18 °C during 48-72 hours. The results revealed that none of the strains isolated from the abovementioned regions were sensitive to killer factor produced by the five strains analyzed from Merlot cultivar. However, reference strains K1 and 91B were sensitive to the strains 12M and 30M. The yeast strain 7M were killer only when regarding to reference strain 91B. The taxonomic identification were primarily done by PCR technique of the ITS region. Thus three of the five analyzed strains, 7M, 24M and 25M, presented an amplicon at 610 bp, suggesting the species Candida sorbosa or Hansenula mrakii. The remaining two strains, 12M and 30M, did not present an amplification product in the ITS region. Hence they were conducted to the D1/D2 sequencing and were both identified as Candida diversa species.

AUSWERTUNG DER GIFTSTOFFWIRKSAMKEIT ZUM MÖRDER PRODUZIERTE FÜR ETWAS GESCHLECHTER DER TREIBMITTEL KONFRONTIEREN ZU ANDEREN GESCHLECHTERN ZUM MÖRDER

Der Faktor zum Mörder wurde in den Treibmitteln im Jahr von 1963 entdeckt. Es wurde beobachtet, daß etwas Geschlechter eine Substanz produzierten, die, um andere Geschlechter der Treibmittel zu töten fähig ist. Dieses Mittel wird durch einige Zellen produziert und verursacht den Tod der vernünftigen Treibmittel und nicht an wendet keine lebensgefährliche Tätigkeit an entschlossene Geschlechter. Die Nullgeschlechter sind die daß sie nicht den Giftstoff produzieren, vollendet und noch werden sie beeinflußt für sie. Dieser Faktor fungiert ohne den Kontakt zwischen Zellen zum Mörder und vernünftigen Zellen. Der Giftstoff zum Mörder, der glicoprotéica Natur, wird durch Segmente der RNS der doppelten Kette gebildet, aufgestellt im Zytoplasma der Zelle. Diese Segmente werden M-dsRNA und L-dsRNA genannt, nachdem man das erste verantwortliche O für die Produktion des Giftstoffs zum Mörder gewesen. Während der Gärung des Muß, kann es auftreten Phänomene des Antagonismus zwischen den Treibmitteln. Für die Ausarbeitung des Weins, ist es nicht notwendig , Geschlechter zum Mörder mit dem Vorherrschaftzweck zu verwenden. Es ist notwendig, nur daß die Treibmittel Null sind. Die Zielsetzung dieser Studie war, die Giftstoffwirksamkeit zum Mörder auszuwerten, der für etwas Geschlechter produziert wurde, wenn sie eine lebensgefährliche Tätigkeit auf anderen Geschlechtern zum Mörder produzierte. Die Experimente waren Leitung Verwenden gewesen die Hälfte muß Lorena M80: 20 mit Blau des Methylens. Die eingesetzten Geschlechter zum Mördertest waren gewesen: 7M, zwölf Meter, 24M, 25M und 30M lokalisierten vom Ableiten der Beeren der Traube von Kultivierung von Merlot der Stadt der jungen Huhn Markierungsfahne (RS, Brasilien). Diese Geschlechter waren gegen andere Geschlechter zum Mörder geprüft worden, der von der jungen Huhn Markierungsfahne lokalisiert wurde und sie gewesen es Geschlecht 3CF der Kultivierung von Cabernet Franc und das lokalisierte Geschlecht 24A der Kultivierung von Ancelota ableitend; e auch gegen lokalisierte Geschlechter der Stadt von Columbus (Fotorezeptor, Brasilien), benennt von 4C, 6C, 7C, 10C, 11C, 12C, 13C, 14C, 15C, 17C, 19C, 20C, 22C und 24C. Noch 1B, 91B und K1 waren der Geschlechter Hinweis verwendet worden. Die geimpften Platten die 72 Stunden waren im Gewächshaus das °C 18 von 48 bedungen worden . Die Resultate hatten daß keine der lokalisierten Geschlechter dieser Regionen freigegeben er stellte Empfindlichkeit dar zum Faktor zum Mörder der fünf lokalisierten Geschlechter zum Mördertest von Merlot. Jedoch der Geschlechter K1 Standard und das 91B, wenn das Erscheinen, das zum Faktor zum Mörder vernünftig ist, für die Geschlechter 30M und zwölf Meter bildete. Das Geschlecht 7M, wenn Sie hinsichtlich des Mörders nur hinsichtlich des Geschlechtes 91B dargestellt werden. Die taxônomica Kennzeichnung wurde durch zuerst durch die Verstärkung der Region SEINE getragen. So hatten drei der fünf analysierten Geschlechter, 7M, 24M und 25M, ein amplicon in 610 Paaren der Unterseite dargestellt, nachdem sievorgeschlagen sievorgeschlagen hatten, um über die Sorte zu sein Sorbosa Candida oder Hansenula mrakii. Die anderen zwei Sorten, zwölf Meter und 30M, hatten nicht Produkt der Verstärkung in der SEINER Region dargestellt. Folglich seiend, waren sie sequenciadas in der Region D1/D2 gewesen und waren wie gekennzeichnet worden Verschiedene Candida.

EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE TOXINAS KILLER PRODUCIDAS POR ALGUNAS CEPAS DE LEVADURAS FRENTE A OTRAS CEPAS KILLER

El factor killer fue descubierto en levaduras en el año de 1963. Fue observado que algunas cepas producían una sustancia capaz de matar otras cepas de levaduras. Este agente es producido por algunas células, causando la muerte de levaduras sensibles, sin ejercer ninguna acción letal sobre determinadas cepas. Las cepas neutras son aquellas que no producen la toxina efectiva y no son afectadas por ellas. Este factor actúa sin el contacto entre células killer y células sensibles, la toxina killer, de naturaleza glicoprotéica es formada por segmentos de RNA de cadena doble, situados en el citoplasma de la célula. Estos segmentos son denominados M-dsRNA y L-dsRNA, siendo el primero responsable por la producción de la toxina killer. Durante la fermentación del mosto, pueden ocurrir fenómenos de antagonismo entre las levaduras. Para la elaboración del vino, no es necesario utilizar cepas killer con la finalidad de predominio. Solo es necesario que las levaduras

sean neutras. El objetivo de este estudio fue evaluar la efectividad de toxinas killer producidas por algunas cepas en producir una acción letal sobre otras cepas killer. Los experimentos fueron realizados utilizando el medio mosto Lorena M80:20 con azul de metileno. Las muestras killer empleadas fueron 7M, 12M, 24M, 25M y 30M aisladas de bayas de uva oriundas del cultivo Merlot del municipio de Pinto Bandeira (RS, Brasil). Estas cepas fueron testadas con otras cepas killer aisladas de Pinto Bandeira, siendo ellas las cepas 3CF oriunda del cultivo Cabernet Franc, y la cepa 24A aislada del cultivo Ancelota; y también contra cepas aisladas del municipio de Colombo (PR, Brasil), llamadas 4C, 6C, 7C, 10C, 11C, 12C, 13C, 14C, 15C, 17C, 19C, 20C, 22C e 24C. Fueron también utilizadas las cepas referencia 1B, 91B e K1. Las placas inoculadas fueron acondicionadas en estufa a 18°C de 48-72 horas. Los resultados revelaron que ninguna de las cepas aisladas de estas regiones, presentó sensibilidad al factor killer de las cinco muestras de cepas killer aisladas de Merlot. Sin embargo, las cepas patrón K1 y 91B se muestran sensibles al factor killer formado por las cepas 30 M y 12M. Solo la cepa 7M se presentó como killer con relación a la cepa 91B. la identificación taxonómica fue realizada primero por la amplificación de la región ITS. Así, tres de las cinco cepas analizadas, 7M, 24M y 25 M, presentaron un amplicon en 610 pares de base , sugiriendo tratarse de la especie Candida sorbosa or Hansenula mrakii. Las otras dos especies, 12 M y 30M, no presentaron producto de amplificación en la región ITS. Por tanto, ellas fueron secuenciadas en la región D1/D2 y fueron identificadas como Candida diversa.

Poster n° **120141**: **EFECT OF LIGHT EXPOSURE ON COLOUR AND PHENOLIC COMPOSITION IN WHITE WINES**

2014-759 : Eliseo Ernesto Ortiz Rocchetti, Clara Ximena Cáceres, Roberto Edgar Cáceres : *Departamento de Ingeniería Química- Facultad de Ingeniería- Universidad Nacional de San Juan, Argentina, rcaceres@unsj.edu.ar*

Phenolic compounds have a great significance in enology because they contribute to the sensory characteristics of wine.
As time passes, a change in color of white wines known as browning takes place. This is consequence of polyphenols oxidation in presence of oxygen. This leads to o-quinones formation, which upon polymerization results in brown pigments. Browning constitutes one of the major problems presents not only during vinification, but also while it is commercialized with the product being bottled, since on the one hand it affects negatively the sensory properties of wine, and on the other results in the loss of its nutritional value.
This phenomenon occurs as much in presence of light as in absence of it, however when a sample is exposed to light radiation the process is accelerated.
Besides flavor and perfume, color is also seriously affected by oxidation. This is one of the most important organoleptic properties since it is the first to be noticed by the consumer even before making the purchase. Particularly, considering that white wines are mostly sold in clear bottles aiming at highlighting their color, nuances and reflections. This fact has a direct impact on the product quality as during marketing, wines are exposed to light radiation which promotes oxidation of polyphenol compounds resulting in the formation of brown-colored polymers.
Studies clearly show that amber-colored bottles block 90% of harmful UV radiation to the wine, while green and clear bottles block only the 50% and 10%, respectively. The simplest and most effective solution would be using opaque containers, but considering other aspects such as the attractiveness of the product for consumers, clear bottles are the most suitable.
The objective of the current work is to assess the influence of light on non-enzymatic oxidation in white wines. To this aim, white wine varietals such as Chardonnay and Torrontés was selected, both produced in the Province of San Juan.
Various wine samples were exposed to ultraviolet radiation from a black light fluorescent tube over a certain number of days. Then, color measurements were performed using the CIELab method and to determine total phenolic content the Folin-Ciocalteu method was used.
It was found that the color and polyphenol content of the samples depend on the exposure time to light. The polyphenol content in both varieties decreased with UV oxidation; this change accompanied by a significant browning of samples.
These alterations caused by the irradiation are explained as consequence of polymerization of phenolic compounds.
Notably, the oxidation by exposure to UV light affects the color analogously to the natural oxidation under darkness studied by other researchers, except that the first one takes place in a much shorter period of time.

KEYWORDS: white wines, total polyphenols, browning, colour, ultraviolet light.

EFECTO DE LA EXPOSICIÓN A LA LUZ SOBRE EL COLOR Y LA COMPOSICIÓN FENÓLICA EN VINOS BLANCOS

Los compuestos fenólicos tienen una gran importancia en enología, ya que estas sustancias participan en las características sensoriales del vino.
Al transcurrir el tiempo, se produce un cambio en el color de los vinos blancos llamado pardeamiento. Este es originado por la oxidación de los polifenoles en presencia de oxígeno. Esto da lugar a la formación de o-quinonas, las cuales al

polimerizarse resultan en pigmentos pardos. El pardeamiento constituye uno de los principales problemas presentes no solo durante la vinificación, sino también durante la comercialización estando el producto envasado, dado que por un lado afecta negativamente a las propiedades sensoriales del vino y por el otro, da lugar a la pérdida de valor nutricional del mismo.
Este fenómeno ocurre tanto en presencia como en ausencia de luz, pero cuando una muestra es expuesta a radiación luminosa el proceso se acelera.
Además del sabor y aroma, el color también se ve afectado seriamente por la oxidación. Esta es una de las propiedades organolépticas más importantes ya que es la primera en ser advertida por el consumidor incluso antes de efectuar la compra. Especialmente considerando que los vinos blancos son mayoritariamente comercializados en botellas claras dada la búsqueda de resaltar el color, matices y reflejos de estos. Este hecho tiene un impacto directo sobre la calidad del producto ya que durante su comercialización, los vinos quedan expuestos a las radiaciones luminosas que promueven la oxidación química de los compuestos polifenólicos dando lugar a la formación de polímeros de color pardo. Los estudios muestran claramente que las botellas color ámbar bloquean el 90% de las radiaciones dañinas para el vino, mientras que las botellas verdes y transparentes bloquean sólo el 50% y el 10% respectivamente. La solución más simple y efectiva sería emplear recipientes opacos, pero al considerar otros aspectos como el atractivo del producto para el consumidor, las botellas claras resultan las más adecuadas.
El objetivo del presente trabajo es evaluar la influencia de la luz sobre la oxidación no enzimática en vinos blancos. Para ello, se trabajó con los varietales de vino blanco Chardonnay y Torrontés, ambos elaborados en la Provincia de San Juan.
Distintas muestras de vino fueron expuestas a radiación ultravioleta procedente de un tubo fluorescente de luz negra durante una cierta cantidad de días. Luego se realizaron determinaciones de color mediante el método CIELab y para determinar el contenido fenólico total se empleó el método de Folin-Ciocalteu.
Se halló que el color y contenido de polifenoles de las muestras, depende del tiempo de exposición a la luz. El contenido polifenólico en ambos varietales disminuyó con la oxidación por luz UV, cambio acompañado de un pardeamiento significativo de las muestras.
Estas alteraciones provocadas por la irradiación se explican debido a la polimerización de los compuestos fenólicos.
Notoriamente, la oxidación por exposición a la luz influye sobre el color de manera análoga a la oxidación natural en oscuridad estudiada por otros investigadores, salvo que la primera se desarrolla en un periodo de tiempo mucho más reducido.

PALABRAS CLAVE: vinos blancos, polifenoles totales, pardeamiento, color, luz ultravioleta.

EFFECTS DE L'EXPOSITION À LA LUIMIÈRE SUR LA COULEUR ET LA COMPOSITION PHÉNOLIQUE EN VINS BLANCS

Les composes phénolique sont une grande importance en oenologie, ils contribuent à la caracteristiques sensorielles du vin. Comme le temps passé, se produit un changement dans la couleur des vins blancs appelé brunissement. C'est origin par l'oxydation des polyphenols en presence d'oxygène. Cela conduit à la formation o-quinones, qui sur les résultats de polymérisation en pigments bruns. Le brunissement est l'un des principaux problèms actuels, non seulement pendant le processus de production, mais aussi lors de l'emballage marketing produit, d'une part, affecte négativement les propriétés sensorielles du vin et de l'autre, entraînant la perte de étant même nutritionnelle valeu. Ce phénomène se produit à la fois en présence et en absence de lumière, en particulier quand un échantillon est exposé le rayonnement lumineux le processus est accélère.
Plus de saveur et de l'arome, la couleur est également gravement affecté par oxydation. C'est l'une des propiertés organoleptiques le plus importants car ilest le premier a être informé par le consommateur avant même de faire l'achat. Alors que les vins blancs sont pour la plus part vendus dans des bouteilles claires donné escouleur recherche de sur brillance. Cela a un impact direct sur la qualité du produit que lors de la commercialisation, les vins sont exposés aux rayonnements lumineux qui favorisent l'oxydation chimique de composés polyphénoliques qui entraîne la formation de polymères bruns. Les études montrent clairement que des bouteilles ambrées bloquent 90% des rayons UV nocifs pour le vin, tandis que les bouteilles vertes et claires bloquentle 50% et le 10% respectivement. La solution la plus simple et la plus eficaces serait de utiliser des contenants opaques, mais de considérer des autres aspects que l'attrait du produit pour le consommateur, les bouteilles transparentes de consommation sont le plus appropriés.
L'objectif de ce travail c'est d'evaluer l'influence de la lumière sur le brunissement non enzymatique dans les vins blancs. Pour cela on a travaillé avec le vins blanc varietal Chardonnay et Torrontés, tous le deux elaborés dans la provence de San Juan, Argentina.
Differents échantillon de vins sont été exposés au rayonnement ultraviolet d'un tuve lumière noire fluorescente pendant une quantité de jours. Les mesures on etéeffectués après déterminations de la couleur ont été faites en utilisant la method CIELab et pour déterminer le contenu phénolique total on a employé le méthode de Follin-Ciocalteu.
On a constaté que la couleur et la teneur en polyphénols des échantillons, depend du temp d'exposition à la lumière. Le contenu polyphénique dans les deux variétales diminue l'oxydation UV, accompagnée d'un changement important brunissement des échantillons.

Ceux changements provoquées par irradiation est expliquée en raison de la polymerisation des composés phénoliques. Notamment l'oxidation par exposition à la lumière affecte la couleur analogue à l'oxydation naturelledans l'obscurité étudié par des autres chercheurs, sauf que la première a lieu dans un dé la beaucoup de temps plus petit.

MOTS CLÉS: vins blancs, polyphenols totaux, brunissement, couleur, lumière ultraviolet.

Poster n° **120142: EFFECT OF AGGREGATING OXYGEN AT DIFFERENT FERMENTATION STAGES IN WHITE WINES**

2014-760 : Clara Ximena Cáceres, Eliseo Ernesto Ortiz Rocchetti, Roberto Edgar Cáceres : *Departamento de Ingeniería Química- Facultad de Ingeniería- Universidad Nacional de San Juan, Argentina, rcaceres@unsj.edu.ar*

Oxygen plays a fundamental role during red and white winemaking process. In white wines, the main drawback of incorporating oxygen is the wine oxidation or browning, which not only affects adversely the color, taste and flavor, but also leads to the loss of the nutritional value of wines.
The main compounds involved in the wine oxidation are oxygen (the initiator of the process) and phenolic compounds. In addition to the phenolic compounds, there are other compounds in wine which are susceptible to oxidation, such as certain metal ions, tartaric acid, SO2 and ethanol. Among them, phenolic compounds are considered the main substances which cause the wine browning. From the above it is derived the importance of studying the influence of oxygen added at different stages of fermentation in color and polyphenol content of white wines.
The objective of the present study is to assess the influence of the addition of oxygen at different stages of white wines fermentation.
Fermentations were developed using Cereza grape must. In 2013, Cereza grape represented 18,8% of the 27.860.566 quintals of grapes used for production of wines and musts in Argentina.
The addition of oxygen was performed at the prefermentative stage and at the final stage of alcoholic fermentation, evaluating the effect of these additions on the content of total polyphenols and color of white wines. In both cases, the addition of oxygen was carried out until reaching a concentration of 3.5 mg/L.
Determination of total polyphenols was performed using the Follin-Cicalteu method and the MSCV (Simplified Method of Color in Wine) method was used to determine the color.
The influence of oxygen as much on the total polyphenol content as on the color, depended on the time of addition of oxygen. Notoriously, the addition of oxygen at the end of the fermentation did not significantly vary the total polyphenol content or color with respect to the control fermentation.

Keywords: white wines, oxygen, total polyphenols,colour

EFECTO DEL AGREGADO DE OXÍGENO EN DIFERENTES ETAPAS DE FERMENTACIÓN EN VINOS BLANCOS

El oxígeno juega un rol fundamental durante la elaboración de vinos blancos y tintos. En los vinos blancos la principal desventaja de la incorporación de oxígeno es la oxidación o el pardeamiento de los mismos, que no sólo afecta negativamente el color, sabor y aroma, sino que también da lugar a la pérdida de valor nutricional de los vinos.
Los principales compuestos involucrados en la oxidación del vino son el oxígeno (el iniciador del proceso) y compuestos fenólicos. Además de los compuestos fenólicos, existen en el vino otros compuestos que son susceptibles a la oxidación, como algunos iones metálicos, ácido tartárico, SO2 y etanol. Entre ellos los compuestos fenólicos son considerados las principales sustancias que causan oscurecimiento del vino. De lo anterior se desprende la importancia del estudio de la influencia del oxígeno adicionado en las diferentes etapas de fermentación en el color y el contenido polifenólico de vinos blancos.
El objetivo del presente trabajo es evaluar la influencia del agregado de oxígeno en diferentes etapas de fermentación en vinos blancos.
Las fermentaciones se desarrollaron utilizando mostos de uva Cereza. En el año 2013, la uva cereza representaba el 18,8% de los 27.860.566 quintales de uvas destinadas para la producción de vinos y mostos en Argentina.
La adición de oxígeno se realizó en la etapa prefermentativa y en la etapa final de la fermentación alcohólica, evaluándose el efecto de dichas adiciones sobre el contenido de polifenoles totales y el color de los vinos blancos. En ambos casos el agregado de oxígeno se realizó hasta alcanzar una concentración de 3,5 mg/L.
La determinación de polifenoles totales se realizó utilizando el método de Follin - Cicalteu y para determinar el color se utilizó el método MSCV (Método simplificado del Color en Vinos).

La influencia del oxígeno tanto sobre el contenido de polifenoles totales como sobre el color, dependió del momento de agregado de oxígeno. Notoriamente, el agregado de oxígeno al final de la fermentación no varió notablemente el contenido de polifenoles totales ni color respecto de la fermentación testigo.

Palabras claves: vinos blancos, oxígeno, polifenoles totales, color.

IMPACT SUPPLEMÈNTAIRE D'OXIGÈNE DANS DIFFERENTS STADES DE FERMENTATION EN VINS BLANCS

L'oxygène joue un rôle fundamental pendant l'elaboration de vins blancs et rouges. Dans les vins blancs le principal inconvénient de l'incorporation d'oxygène dans l'oxydation, c'est l'oxydation ou le brunissement de celui, qui ne touche pas seulement le goût et la saveur, mais aussi conduit à la perte de valeur nutritive des vins.
Les principaux composés impliqués dans l'oxydation du vins sont l'oxigène (l'initiateur du processus) et des composés phénoliques. Outre les composés phénoliques, il existe dans le vin d'autres composés qui sont sensibles à l'oxydation, tells que certains ions métalliques, l'acide tartrique, SO2 et l'éthanol. Parmi ceux-ci, les composés phénoliques sont considerés comme les principales substances qui provoquent le brunissement des vins. Ainsi l'importance de étudier de l'influence de l'oxygène ajouté dans les diferentes étapes de la fermentation sur la couleur et le teneur en polynphénols des vins blancs. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'inffluence de l'oxygène ajouté à diferentes étapes de fermentation dans des vins blancs.
Les fermentations on été developpées à l'aide moûts de raisin Cereza. Dans l'année 2013 le raisin Cereza représentait le 18,8% de 27.860.566 quintaux des raisins destines pour la production de vins et moûts en Argentine.
L'addition d'oxygène a été effectuée dans l'étape pré-fermentaire et dans l'étape finale de la fermentation alcoolique, en evaluant de l'effect de ces additions à la teneur en polyphénols totaux et de la couleur des vins blancs. Dans les deux cas l'addition d'oxigène a été effectué pour parvenir à une concentration de 3,5 mg/lt.
La determination de polyphénols totaux a été faite en utilisant le méthode de Follin- Cicalteu et pour déterminer la couleur on a utilisé la méthode MSCV (Méthodesimplifié du couleur en vins).
L'influence de l'oxigène à la fois sur la tener totale en polyphénols comme sur la couleur, dépendait du moment de l'addition de l'oxygène. Notoirement l'addition d'oxygène à la fin de la fermentation ne change pas de manière significative la teneur en polyphénols totaux et la couleur par rapport à la fermentation de commande.

Mots clés: vins blancs, l'oxygène, les polyphénols totaux, la couleur.

Poster n° **120143: ISOLATION OF LACTIC ACID BACTERIA FROM COLALAO DEL VALLE-TUCUMÁN WINES.**

2014-761 : José Javier Martínez-Chamás, Maria Gilda Stivala, Maria Cristina Rubio, Pedro Adrián Aredes Fernández : *FACULTAD DE BIOQUÍMICA, QUÍMICA Y FARMACIA. UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN, Argentina, pedroaredes@fbqf.unt.edu.ar*

Keywords: wine, isolation, lactic acid bacteria

The malolactic fermentation (MLF), conducted by lactic acid bacteria (LAB) is a desirable process during the vinification that converts the malic acid into lactic acid, contributing to microbiological stability and flavor of the wine. The MLF could be performed spontaneously mean the LAB naturally present in musts, resulting in uncontrolled process obtaining a final product with variable quality between different vinifications. The use of starter cultures enable the conduct of MLF in a controlled way by means of the use of selected strains of LAB with optimal technological properties. The use of starter cultures ensures the start of the MFL and the reducing the risk of contamination. In this work, the isolation, identification and preliminary characterization of lactic acid bacteria from different wineries of Tucumán were evaluated in order to select LAB with optimal conditions to carry out the MLF fermentation.
Samples were obtained from two Colalao del Valle wineries during a natural and spontaneous MFL. Aliquots of the samples were plated on MLO-agar (pH 4.8) broth supplemented with tomato juice and cycloheximide, incubated in microaerophilic conditions at 30°C by 7 days. Colonies were randomly selected and successive spread in agar plates were performed to isolates colonies. Each colony was transferred to MLO broth and the following studies were performed: Gram stain, catalase test, sporulation and cell morphology observation. Additionally, the homo- heterofermentative metabolism in HDD medium as well as the sugar fermentation profile were assayedfor each isolated colony.
From isolation procedures, 295 isolates gram positive, catalase negative and non-sporulatingwere obtained. Forty cultures corresponding to coccus microscopic morphology were selected. On the basis to their cellular arrangement, the isolates were grouped in short chains coccus (7), long chains (9), in pairs (9) and tetrads (9). According to carbohydrate metabolism, the isolates were also grouped in 22 with homofermentative and 18 with heterofermentative metabolism.

Carbohydrate profile fermentation were performed in MLO supplemented with glucose, fructose, galactose, glycerol, D-arabinose, L-arabinose, D-ribose and esculin. From these results, and based on bibliographic reports, we can preliminary conclude that from the forty isolates selected, fifteen correspond to Pediococcus pentosaceus, ten correspond to Leuconostoc mesenteroides, ten correspond to Oenococcus oeni and seven correspond to Pediococcus acidilactici. The Oenococcus oeni isolates with better resistance to low pH, presence of ethanol and sodium metabisulfite under laboratory conditions, were selected.
Results on the composition of the lactic microflora present in wines produced in Colalao del Valle - Tucumán were by first time studied, and they are the basis for the development of a starter culture with good adaptation to the ecological conditions of regional winemaking and therefore greater ability to compete and dominate the malolactic fermentation.

AISLAMIENTO DE BACTERIAS LÁCTICAS DE VINOS DE COLALAO DEL VALLE-TUCUMÁN

Palabras claves: vino, aislamiento, bacterias lácticas.

La fermentación maloláctica (FML), conducida por bacterias lácticas (BL) es un proceso deseable que convierte el ácido málico en ácido láctico y CO2, contribuyendo a la estabilidad microbiológica y flavor del vino. La FML puede llevarse a cabo de manera espontánea mediante BL naturalmente presentes en el mosto dando como resultado un proceso no controlado que varía conforme se modifican los factores que gobiernan la fermentación. Mediante el uso de cultivos iniciadores puede lograrse una FML controlada a partir de cepas de BL seleccionadas. El uso de cultivos iniciadores asegura que la fermentación se inicie y se complete rápidamente reduciendo el riesgo de contaminación de los mostos. En este trabajo se realiza el aislamiento, identificación preliminar y caracterización de bacterias lácticas con potencialidades tecnológicas para llevar a cabo la fermentación maloláctica a partir de mostos producidos en diferentes bodegas de Tucumán.
Las muestras se tomaron de dos bodegas de Colalao del Valle durante la FML natural del mosto. Alícuotas de las muestras fueron sembradas en placas con medio MLO-agar suplementado con jugo de tomate, azida de sodio y cicloheximida (pH 4,8), se incubaron en condiciones de microaerofilia a 30ºC durante 7 días. Se seleccionaron colonias al azar para realizar resiembras sucesivas para realizar los aislamientos a partir de colonias. De cada colonia se obtuvieron cultivos líquidos y se realizaron los siguientes estudios: tinción de Gram, prueba de catalasa, esporulación y observación de la morfología celular. Adicionalmente de los aislados se evaluó el metabolismo homo/heterofermentativo en medio HDD y perfil de fermentación de azúcares en microtécnica.
Se obtuvieron 295 aislados gram positivos, catalasa negativos no esporulantes. Se seleccionaron 40 aislados con morfología microscópica correspondiente a cocos. Se observó que las agrupaciones celulares correspondían a cocos agrupados en cadenas cortas (7), cadenas largas (9), de a pares (9) y en forma de racimo (9). De los 40 aislados se determinó que 22 presentaron metabolismo homofermentativo y 18 heterofermentativo.
Mediante el perfil de fermentación de hidratos de carbono en medio MLO adicionados con glucosa, fructosa, galactosa, glicerol, D-arabinosa, L-arabinosa, D- ribosa y esculina se determinó en base a datos bibliográficos, que los 40 aislados corresponderían Pediococcus pentosaceus (15), Leuconostoc mesenteroides(10), Oenococcus oeni(7) y Pediococcus acilidaciti(9). Se seleccionaron las cepas de Oenococcus oeni con mayor resistencia a bajo pH, presencia de Etanol y metabisulfito en condiciones de laboratorio.
En este trabajo se presentan los resultados iniciales sobre la composición de la microflora láctica presente en vinos producidos en Colalao del Valle- Tucumán, y sientan las bases para el desarrollo de un cultivo iniciador con buena adaptación a las condiciones ecológicas y de vinificación regionales, y por lo tanto mayor capacidad de competencia para dominar la fermentación.

ISOLEMENT DE BACTERIES L'ACIDE LACTIQUE DE VINS DE COLALAO DEL VALLE-TUCUMÁN

Mots-clés: vin, l'isolement, les bactéries lactiques

La fermentation malolactique (FML), menée par des bactéries lactiques (LAB) est un processus souhaitable au cours de la vinification qui convertit l'acide malique en acide lactique, ce qui contribue à la stabilité microbiologique et la saveur du vin. Le FML pourrait être effectuée spontanément signifie la LAB naturellement présents dans les moûts, résultant en un processus incontrôlé, l'obtention d'un produit final de qualité variable entre les différentes vinifications. L'utilisation de cultures starter permettre la conduction du FML d'une manière contrôlée, au moyen de l'utilisation de souches de bactéries lactiques sélectionnées ayant des propriétés technologiques optimales. L'utilisation de cultures starter assure le début de la FML et la réduction du risque de contamination. Dans ce travail, l'isolement, l'identification et la caractérisation préliminaire des bactéries lactiques de différentes caves de Tucumán ont été évalués afin de sélectionner LAB dans des conditions optimales pour réaliser la fermentation FML. Les échantillons ont été obtenus à partir de deux caves Colalao del Valle au cours d'une FML spontanée et naturelle. Des aliquotes des échantillons ont été étalées sur MLO-agar (pH 4,8) additionné de bouillon de jus de tomate et de cycloheximide, incubées dans des conditions microaérophiles à 30 ° C en 7 jours. Les colonies ont été choisies au hasard et la propagation successive des plaques d'agar ont été effectuées pour les isolats de colonies. Chaque colonie a été transféré dans un bouillon MLO et les études suivantes ont été réalisées : la

coloration de Gram, catalase, la sporulation et la morphologie des cellules observation. En outre, le métabolisme de l'homo-hétérofermentaires dans HDD milieu, ainsi que le profil de fermentation des sucres ont été essayé pour chaque colonie isolée. De procédures d'isolement, 295 isole le gramme positif, catalase le négatif et non-sporulating ont été obtenu. Quarante cultures correspondant à la cocci morphologie microscopique ont été choisies. Sur la base à leur arrangement cellulaire, l'isole ont été groupé dans la cocci de chaînes courte (7), de longues chaînes (9), par paires (9) et tetrads (9). Selon le métabolisme de glucide, l'isole ont été aussi groupé dans 22 avec homofermentative métabolisme et 18 avec le heterofermentative métabolisme.La fermentation de profil de glucide a été exécutée dans MLO complété avec le glucose, le fructose, galactose, le glycérol, D-arabinose, L-arabinose, D-ribose et esculin. De ces résultats et basé sur des rapports bibliographiques, nous pouvons préliminaire conclure que des quarante isole choisi, quinze correspondent à Pediococcus pentosaceus, dix correspondent à Leuconostoc mesenteroides, dix correspondent à Oenococcus oeni et sept correspondent à Pediococcus acidilactici. L'Oenococcus oeni isole avec la meilleure résistance au pH bas, la présence d'éthanol et le sodium metabisulfite dans des conditions de laboratoire, ont été sélectionnés.
Les résultatssur la composition de la microflore lactique présent dans les vins produits dans Colalao del valle - Tucumán ont été par première fois étudié,et ils sont la base pour le développement d'une culture starter avec une bonne adaptation aux conditions écologiques de vinification régionale, et la capacité donc plus grande à la concurrence et dominer la fermentation malolactique.

Poster n° **120144**: **EVOLUTION OF FATTY ACIDS CONTENT DURING ALCOHOLIC FERMENTATION OF CARMÉNÈRE WINE**

2014-781 : Susana Restrepo, Andrés Ceballos, Mónika Valdenegro, Luis Espinoza, Alejandra Urtubia : *Universidad Técnica Federico Santa María, Chile, susana.restrepo@postgrado.usm.cl*

Fatty acids play an important role during wine alcoholic fermentation; however, they have not been studied with detail, specifically their behavior across the fermentation. Previous studies revealed two kinds of fatty acid during the progress the alcoholic fermentation and with different roles. Medium chain fatty acids (C6:0, C8:0, C10:0 and C12:0), they are toxic to the yeast; and unsaturated long chain fatty acids (C14:1, C16:1, C18:1, C18:2, C18:3) which are essential constituents of the cell membrane and they are survival factors under stress conditions for the yeast.
The presence or not of these substances at different levels of concentration may cause fermentations with abnormal behaviors. There is not enough study about their evolution through fermentation and their behavior.

For that reason, the aim of this work was studying the content of medium and long fatty acids during alcoholic fermentation of Carménère variety, in normal (T=28 °C and initial oxygen saturation by 15 minutes) and abnormal operational conditions (T=24, 32 °C; anaerobic and saturation at the beginning and end of the exponential phase by 15 minutes) at laboratory scale.
The methodology used was measuring each 24 hours and quantifying by gas chromatography with flame detector (GC-FID). For extraction of analytes chloroform-methanol 2:1 (v/v) was used subsequently for derivatization, first was saponified with 1 mL NaOH/MeOH O,5 N and then methylated with 1 mL of BF3/MeOH 10% (w/v).

As results and conclusions of this work we have content of saturated medium chain and unsaturated long chain fatty acids were determined and profile during alcoholic fermentation of wine Carménère, which has never before been reported. It was found that C10 (toxic for the yeast) has a high concentration in a range of 0,61 to 24,89 mg/L during the entire process (from t=0 to t=120) compared with reported values for other strains in normal operational conditions, which implies that these high concentrations lead to stuck and/or sluggish fermentation that influences the quality of the final product. Although trends in a high concentration for C18:2 and C18:3 (remain viable yeasts) were also higher in the process, they had similar values reported by other strains Ayestarán et al., 1998; Yunoki et al., 2004; Gallart et al., 1997.
And at T=24 °C for the C12 had a significant increase in the concentration, therefore, at low temperatures increased short chain fatty acids occurs. We also found that the saturation at the beginning and end of the exponential phase increased the concentration of C18:2 compared to normal operating conditions.

Therefore, knowing the content of these analytes in the alcoholic fermentation of wine Carménère gives us information why problems occur in the alcoholic fermentation. The evolution of these has been determined in different varieties of grape must but never before in Carménère or more than three points of fermentation.

Keywords: Fatty acids, alcoholic fermentation, Carménère.

EVOLUCIÓN DEL CONTENIDO DE ÁCIDOS GRASOS DURANTE LA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA DEL VINO CARMÉNÈRE

Los ácidos grasos desempeñan un papel importante durante la fermentación alcohólica del vino; sin embargo, no se han estudiado con detalle específicamente su comportamiento a través de la fermentación. Estudios previos revelaron dos tipos de ácidos grasos durante el progreso de la fermentación alcohólica y con roles diferentes. Ácidos grasos de cadena media (C6:0, C8:0, C10:0 y C12:0) que son tóxicos para la levadura; y ácidos insaturados grasos de cadena larga (C14:1, C16:1, C18:1, C18:2, C18:3), que son constituyentes esenciales de la membrana celular y son factores de supervivencia bajo condiciones de estrés para la levadura.
La presencia o no de estas sustancias en diferentes niveles de concentración pueden causar fermentaciones con comportamientos anormales. No hay suficientes estudios sobre su evolución a través de la fermentación y su comportamiento.

Por esa razón, el objetivo de este trabajo fue estudiar el contenido de ácidos grasos de media y larga durante la fermentación alcohólica de la variedad Carménère, en condiciones normales (T=28 °C y saturación de oxígeno inicial por 15 minutos) y anormales de operación (T=24, 32° C; anaeróbica y saturación al inicio y al final de la fase exponencial por 15 minutos) a escala de laboratorio.
La metodología utilizada fue medir cada 24 horas, y la cuantificar por cromatografía de gases con detector de llama (GC-FID). Para la extracción de analitos se utilizó cloroformo-metanol 2:1 (v/v) posteriormente para la derivatización, primero se saponificó con 1 mL de NaOH/MeOH O,5 N y se metiló con 1 mL de BF3/MeOH 10% (w/v).

Como resultados y conclusiones de este trabajo tenemos que se determinó el contenido ácidos grasos de cadena media saturados e insaturados de cadena larga y perfil durante la fermentación alcohólica del vino Carménère, que nunca antes se había informado. Se encontró que C10 (tóxico para la levadura) tiene una alta concentración en un rango de 0,61 a 24,89 mg /L durante todo el proceso (a partir de t= 0 a t=120) en comparación con los valores reportados para otras cepas en condiciones normales de operación, lo que implica que estas altas concentraciones conducen a fermentación lentas y/o paralizadas que influye en la calidad del producto final. Aunque las tendencias de una alta concentración de C18:2 y C18:3 (que mantiene las levaduras viables) también fueron más altos en el proceso, otro autores habían reportado valores similares para otras cepas Ayestarán et al, 1998; Yunoki et al, 2004.; Gallart et al., 1997.
Y a T=24 °C para el C12 tuvo un aumento significativo en la concentración, por lo tanto, a bajas temperaturas aumenta la concentración de ácidos grasos de cadena corta. También se encontró que la saturación al inicio y al final de la fase exponencial aumentó la concentración de C18: 2 en comparación con las condiciones normales de funcionamiento.

Por lo tanto, conocer el contenido de estos analitos en la fermentación alcohólica del vino Carménère nos da información del por qué se producen problemas en la fermentación alcohólica. La evolución de estos se ha determinado en diferentes variedades de mosto de uva, pero nunca antes en Carménère o más de tres puntos de la fermentación.

Palabras clave: Ácidos grasos, la fermentación alcohólica, Carménère.

EVOLUTION DE GRAS AU COURS DE FERMENTATION ALCOOLIQUE DE VIN CARMÉNÈRE

Les acides gras jouent un rôle important pendant la fermentation alcoolique du vin; cependant, n'ont pas été étudiés en détail le comportement spécifiquement par fermentation. Des études antérieures ont révélé deux types d'acides gras au cours de l'avancement de la fermentation et de rôles différents. Des acides gras à chaîne moyenne (C6:0, C8:0, C10:0 et C12:0), qui sont toxiques pour la levure; et des acides insaturés à longue chaîne (C14:1, C16:1, C18:1, C18:2, C18:3), qui sont des constituants essentiels de la membrane cellulaire et sont des facteurs de survie dans des conditions de stress de la levure.
La présence ou l'absence de ces substances à des niveaux différents de concentration peuvent provoquer des fermentations de comportement anormal. Il n'y a pas assez d'études sur leur évolution par fermentation et le comportement.

Pour cette raison, l'objectif de ce travail était d'étudier les acides gras de moyen et long cours de la fermentation alcoolique de la variété Carménère dans des conditions normales (T=28 °C et la saturation en oxygène initiale pendant 15 minutes) et anormal fonctionnement (T=24, 32 °C, en anaérobiose et à saturation, au début et à la fin de la phase exponentielle de 15 minutes), l'échelle du laboratoire.
La méthodologie utilisée a été mesurée toutes les 24 heures, et quantifiés par chromatographie gazeuse avec détecteur de flamme (GC-FID). Pour l'extraction de substances à analyser un mélange chloroforme-méthanol 2:1 (v/v) puis on l'a utilisé pour la dérivation, d'abord saponifié avec 1 mL de NaOH / MeOH O,5 N et méthylée avec 1 mL de 10% BF3/MeOH (p/v).

Que les résultats et les conclusions de ce travail, nous devons la teneur en acide gras de chaîne moyenne saturés et insaturés à longue chaîne et le profil pendant la fermentation alcoolique du vin Carménère, qui n'avait jamais signalé a été déterminée. Il a été trouvé que C10 (toxique pour la levure) a une concentration élevée dans une gamme de 0,61 à 24,89 mg/L au cours de tout le processus (à partir de t=0 à t =120) par rapport aux valeurs rapportées pour d'autres souches dans des conditions normales de fonctionnement, ce qui implique que ces concentrations élevées conduisent à ralentir la fermentation et / ou paralysé qui influe sur la qualité du produit final. Bien que les tendances d'une forte concentration de C18: 2 et C18: 3 (maintien de la levure viable) ont également été plus élevée dans le processus, d'autres auteurs ont rapporté des valeurs similaires pour d'autres souches Ayestarán et al, 1998; Yunoki et al, 2004.; Gallart et al., 1997.
Y à T=24 °C pour le C12 a eu une augmentation significative de la résistance, par conséquent, les basses températures pour augmenter la concentration d'acides gras à chaîne courte. On a également constaté que la saturation au début et à la fin de la phase exponentielle a augmenté la concentration en C18:2 par rapport aux conditions normales d'exploitation.

Par conséquent, connaître le contenu de ces analytes dans la fermentation alcoolique du vin Carménère nous donne des informations sur les raisons des problèmes surviennent dans la fermentation alcoolique. L'évolution de ces a été déterminée dans les différents cépages, mais jamais dans Carménère ou plus de trois points de fermentation.

Mots-clés: Acides gras, la fermentation alcoolique, Carménère.

POSTER COMMUNICATIONS

ECONOMY AND LAW
ECONOMÍA Y DERECHO
ECONOMIE ET DROIT
WIRTSCHAFT UND RECHT
ECONOMIA E DIRITTO

Poster n° **13001: SUSTAINABILITY AS A PHILOSOPHY OF WORK**

2014-368 : Walter Formica : *Verallia Argentina, Argentina, walter.formica@saint-gobain.com*

Actions to ensure sustainable development are a priority in the strategy of Verallia. Our company has a working philosophy called “Ecova Attitude” that seeks to add value to the stakeholders through innovation, differentiation and sustainable development.

Verallia as a company of the Saint-Gobain group follows 7 commitments for sustainable development:
1. Comprehensively and strictly apply our Principles of Conduct and Action:
Professional Commitment, Respect for Others, Integrity, Loyalty, and Solidarity
Respect for the Law, Caring for the Environment, Worker Health & Safety, and Employee Rights
2. Pursue an ambitious policy to constantly improve workplace health and safety
3. Continuously encourage the personal development of our employees
With special focus on diversity, training and career management
4. Be a responsible and sustainable player within our local communities
Notably through the promotion of glass recycling and enhancing awareness of all aspects of sustainable development
5. Minimize the environmental footprint of our operations with four priorities:
Maximize the use of recycled glass in our furnaces
Increase the energy efficiency of our production processes
Reduce our CO2 emissions
Optimize our water resources
6. Implement alternative solutions to fossil energy for our operations
Develop R&D programs notably regarding green electricity, biogas and syngas made from biomass
7. Continuously develop eco-conceived products bring additional value to our customers. ECOVA products, which Verallia Argentina is a pioneer in their development, are bottles that refer to ECOlogy and VAluation for our clients.
Some actions that show our commitment

Our company believes that glass is the packaging material more favorable for sustainable development, because it fulfills the needs of consumers while preserving natural resources for future generations. The analysis of the environmental impacts of our process allows us to establish active plans to reduce them.

For this reason, from Verallia Argentina we launched the glass recycling campaign “Restart the Cycle”, to promote environmental awareness and support of nonprofit institutions. This campaign was initiated two years ago in association with “Bodegas de Argentina” and other companies. It consists of placing containers in strategically located venues (Supermarkets, Shopping, Instituto Nacional Vitivinícola, etc.) where people can deposit their glass bottles instead of throwing them away. Verallia donates the value of this glass to an organization of public welfare, which in this case is the Dr. Humberto Notti Children's Hospital Foundation.

The objective of the program “Restart the Cycle” is to create a collective consciousness among the population of responsibility and commitment to caring for the environment and help to reduce social debt.
At our facilities, we have a recirculation water plant, which is fed from an underground well. It is worth highlighting that it is a model plant in our province and in our group. The water used in the process is recirculated for treatment and used again eliminating water wastes to external channels.

Verallia is strongly committed to the modernization of its process, doing it more energy effective, minimizing water consumption, utilizing as much as possible the waste generated and reducing air pollutants, in order to make a healthy and sustainable product.

LE DEVELOPPEMENT DURABLE COMME PHILOSOPHIE DE TRAVAIL

Les actions pour garantir le développement durable sont une priorité stratégique pour Verallia. Notre entreprise travaille avec une philosophie appelée “Ecova Attitude” qui cherche à ajouter de la valeur aux «stakeholders» à travers l´innovation, la différenciation et le développement durable.

Verallia comme entreprise qui appartient au groupe Sant-Gobain partage les 7 engagements en matière de développement durable :
1. Appliquer de façon stricte et le plus largement possible les Principes de Comportement et d’Action :
Engagement professionnel, respect des personnes, intégrité, loyauté, solidarité

Respect de la légalité, respect de l'environnement, respect de la santé et la sécurité au travail, respect des droits des employés

2. Poursuivre une politique ambitieuse en matière de santé et de sécurité sur le lieu de travail
3. Favoriser en permanence le développement personnel de nos employés

Avec une attention particulière portée à la diversité, la formation et à la gestion des carrières

4. Etre un acteur responsable et durable dans nos communautés locales

Notamment en matière de promotion du recyclage du verre et de soutien aux initiatives menées en faveur du développement durable

5. Minimiser l'empreinte environnementale de nos activités avec 4 priorités :

Maximiser l'utilisation de verre recyclé dans nos fours verriers
Augmenter l'efficacité énergétique de nos processus de production
Réduire les émissions de CO2
Optimiser les ressources en eau

6. Mettre en œuvre des solutions de substitution aux énergies fossiles

Développer des programmes de R&D notamment autour de l'électricité verte, le biogaz et le syngas produit à partir de biomasse

7. Développer la part des produits éco-conçus dans notre portefeuille

La gamme de produits ECOVA, sur laquelle Verallia Argentina est pionner en relation au développement. Un emballage qui réduit au maximum l'empreinte écologique (ECO) tout en valorisant au maximum (VA) le contenu.

Quelques actions qui démontrent notre engagement

Notre entreprise est convaincue que le verre est le matériel d´emballage le plus favorable pour le développement durable, car il permet de satisfaire les besoins des consommateurs préservant les ressources naturelles des futures générations. L´analyse des impacts environnementaux de notre processus nous permet d´établir des plans actifs pour réduire les mêmes.

Tenant compte de cela, Verallia Argentina a lancé la campagne de recyclage de verre "Recommençons le Cycle", pour promouvoir la conscientisation environnementale et l´appui aux institutions sociales. Cette champagne a été initiée en association avec «Bodegas de Argentina» et d´autres entreprises. Pour cela, nous avons colloqué des containers sur différents endroits stratégiques (Supermarchés, Institut National de Vitiviniculture, etc.), où les personnes peuvent déposées ses bouteilles en verre, au lieu de les jeter à la poubelle. Verallia Argentina "achète" le verre et donne la valeur monétaire à une organisation sociale, dans ce cas, la Fondation de l´Hôpital d´enfants Dr. Humberto Notti.

L´objectif du programme "Recommençons le Cycle" consiste à créer une conscience collective de la population de responsabilité et engagement pour préserver l´environnement et aider à diminuer la dette sociale. Nous avons dans nos installations une Station de recirculation d´eau, laquelle est alimentée par un puits souterrain. Il est important de remarquer que cette station est un modèle pour notre province ainsi qu´à niveau mondial au sein du groupe. L´eau utilisée dans le processus est circularisée pour son traitement et elle peut être utilisée à nouveau, de cette façon, l´effluent externe est zéro.

Verallia investit fermement pour la modernisation de son processus, le faisant chaque fois plus effectif en relation à l´énergie, minimisant la consommation de l´eau, valorisant au maximum les résidus générés et réduisant les contaminants atmosphériques, avec l´objectif de fabriquer un produi

LA SUSTENTABILIDAD COMO FILOSOFÍA DE TRABAJO

Las acciones para garantizar el desarrollo sostenible son una prioridad en la estrategia de Verallia. Nuestra empresa trabaja con una filosofía de trabajo llamada "Ecova attitude" que busca agregar valor a los "stakeholders" a través de la innovación, la diferenciación y el desarrollo sostenible.

Verallia como empresa del grupo Saint Gobain se adhiere a 7 compromisos para el desarrollo sustentable:

1. Aplicar lo más ampliamente posible nuestros Principios de Comportamiento y acción.

Compromiso profesional, Respeto al prójimo, Integridad, Lealtad y Solidaridad
Respeto por la Ley, Cuidado del Medioambiente, Salud y Seguridad Laboral y Derecho de los Trabajadores.

2. Seguir una política proactiva en materia de salud y seguridad en el trabajo.
3. Favorecer el desarrollo personal de nuestros empleados.

Haciendo foco en la diversidad, la capacitación y el gerenciamiento de carrera.

4. Ser un actor responsable y ecológico en nuestras comunidades locales.

Especialmente a través de la promoción del reciclaje de vidrio y aumentando la conciencia de todos los aspectos del desarrollo sostenible.

5. Minimizar el impacto medioambiental de nuestras actividades.

Maximizar el uso de vidrio reciclado en nuestros hornos
Aumentar la eficiencia energética de nuestros procesos de producción
Reducir las emisiones de CO2
Optimizar los recursos hídricos

6. Implementar soluciones de sustitución de energías fósiles.

Desarrollar programas de I + D, especialmente en relación con la electricidad verde, biogás y gas de síntesis a partir de biomasa

7. Ampliar la participación de productos de diseño sostenible en nuestro portfolio.

La gama de productos ECOVA, de los cuales Verallia Argentina es pionero en su desarrollo, son botellas que hacen referencia a la ECOlogía y VAlorización para nuestros clientes.

Algunas acciones que demuestran nuestro compromiso

Nuestra compañía cree que el vidrio es el material de envasado más favorable para el desarrollo sostenible, porque permite satisfacer las necesidades de los consumidores preservando los recursos naturales para las futuras generaciones. El análisis de los impactos ambientales de nuestro proceso nos permite establecer planes activos para la reducción de los mismos.

Es por ello que desde Verallia Argentina hemos lanzado la campaña de reciclado de vidrio “Reiniciemos el ciclo”, para promover la concientización ambiental y la ayuda a instituciones sin fines de lucro. Esta campaña fue iniciada hace 2 años conjuntamente con Bodegas de Argentina y otras empresas. Para ello hemos colocado contenedores en distintos lugares estratégicamente ubicados (Supermercados, Shopping, INV, etc.), donde las personas pueden depositar sus envases de vidrio, en lugar de arrojarlos a la basura. Verallia Argentina “compra” los envases de vidrio que son depositados en los contenedores. El dinero producido de esta compra se aporta a una organización de bien público, que en este caso es la Fundación del Hospital de niños Dr. Humberto Notti.

El objetivo del programa Reiniciemos el Ciclo consiste en crear una conciencia colectiva en la población, de responsabilidad y compromiso para con el cuidado del ambiente y ayudar a disminuir la deuda social.

En nuestras instalaciones tenemos una planta de recirculado de agua, la cual se alimenta de un pozo subterráneo. Vale la pena destacar que es una planta modelo en nuestra provincia y dentro de nuestro grupo. Las aguas utilizadas en el proceso son recirculadas para su tratamiento y pueden ser nuevamente utilizadas, de esta manera, el efluente a cauces externos es cero.

Verallia apuesta firmemente a la modernización de su proceso, haciéndolo energéticamente más eficaz, minimizando su consumo de agua, valorizando al máximo los residuos que genera y reduciendo los contaminantes atmosféricos, con el objetivo de fabricar un producto saludable y sostenible.

Poster n° **13002: EXPLORATION TECHNOLOGY ABOUT WINES PATENTS**

2014-433 : Almeida Mariana, Lira Maria, Azevedo Luciana, Perez Jane, Barros Ana Paula, Gabbardo Marcos :
UNIPAMPA, Brazil, mgabbardo@yahoo.com.br

The Education and Research Institutions in Brazil aim to the national development through research and technological development. For this it is necessary that the knowledge created is transferred to the society through innovation. . Brazil is in 13th position worldwide with 26,482 articles published in 2008, however, the number of patents in the same period for inventors residing in Brazil, was only 0.1%, showing the incipient merger of industrial property and its potential for innovation in the country. One of the problems for the effectiveness of this protection are the questions that arise like: Does someone has already patented this? Can I improve what is patented? What companies and countries would be interested in this technology? Who Inventors are researching the same line? You can answer these questions through the exploration technology which are raised all existing technologies, identifying the stage of maturity and how it fits into society. To perform a technological forecasting patent tools and skills that usually are not very detailed and not incorporated vocational training are required. To guide teachers and researchers seeking innovative technologies in enological area, this study aimed to conduct a survey about the enological technologies identify the main countries with intellectual property protection in this area, who are the inventors, the number of patents and which areas related to oenology has protections. Information relating to patents were raised in databases such as the National Institute of

Industrial Property and Spacenet. To perform the research used keywords in English and international classification codes. The codes used were according to international classification C12G1-Preparation of sparkling wine, sparkling wine elaboration C12G1/06-, champagne, wine impregnation with carbon dioxide and C12G1/06B - agitation, centrifugation, or vibration of bottles. Associations between keywords and codes were made to eliminate the results which were not the object of exploration. Finally, the association grape *, * and fermentation C12G1 represented the best option, totaling 3,839 patent applications. With the keyword <Wine> 21,439 has patents registered. Subsequently was used the Vantage Point ® software for cross data, eliminate errors, duplicates, create and analyze graphs.
Patents related to the winemaking process began to be deposited in 1910.'s Largest number of deposits occurred in 1980.'s Last record is 2008 with 2 patents. Countries that excel in deposit number of wine production are Italy with 10 patents, Germany with 13 and France with 30. Such data are directly related to enological tradition of these countries. Following the logic of patents, Italy and France are the countries that have published more articles about the winemaking process, with 45 and 20 respectively. As for the number of patents filed by the inventor, the German Herbert Rieger stands out with 9 patents, researchers followed Marco Francia Sommer and Peter both with 2 deposits, most depositors holds 2 deposits. According to Vantage Point, using the "groups" option, depositors of 3 entities are universities, 36 are corporations and only 1 is a non-governmental entity, as well as individuals with 55 deposits. The largest number of deposits is related to winemaking and equipment used in the technological field. It can be seen that there is no Brazilian inventors depositing patents in this area of study, which would be of great importance that teachers and researchers started to protect their inventions through this tool.

BREVETTI: ESPLORAZIONE TECNOLOGICA SU VINI

Le istituzioni di istruzione e di ricerca in Brasile mirano allo sviluppo nazionale attraverso la ricerca e lo sviluppo tecnologico. Per questo è necessario che la conoscenza creata viene trasferito alla società attraverso l'innovazione. Il Brasile è in 13° posizione mondiale con 26.482 articoli pubblicati nel 2008, tuttavia, il numero di brevetti nello stesso periodo per gli inventori che risiedono in Brasile, è stato solo dello 0,1%, mostrando la incipiente atività nelle proprietà industriale e il suo potenziale di innovazione mancante. Uno dei problemi per l'efficacia di questa protezione sono le domande che sorgono: Qualcuno ha già brevettato questo? Posso migliorare ciò che è brevettato? Che imprese e paesi sarebbero interessate in questa tecnologia? Qualle sono gli Inventori della stessa linea? È possibile rispondere a queste domande attraverso il Technology Foresight, dove sono sollevato tutte le tecnologie esistenti, individuando la fase di maturità e come si inserisce nella società. Per eseguire una prospezione tecnológica di brevetti ha bisogno di competenze ed abilita che in genere non sono molto dettagliate e non incorporati, cosi sono necessari formazione professionale. Per guidare docenti e ricercatori nella ricerca di tecnologie innovative nel settore enológico, questo studio si propone di condurre un sondaggio su vino e tecnologia, attraverso questi dati identificano i principali paesi con protezione della proprietà intellettuale nel settore del vino, chi sono gli inventori chiave , quale numero di brevetti e che i settori legati all'enologia con maggiori protezioni. Le informazioni relative ai brevetti sono state ricercate in banche di dati compresi l'Istituto Nazionale della Proprietà Industriale e Spacenet. Per eseguire le parole chiave di ricerca usato in inglese e codici di classificazione internazionali. I codici utilizzati sono stati secondo la classificazione C12G1- preparazione internazionale del vino spumante, frizzante e elaborazione del vino C12G1/06 - champagne, vino com aggiunta di anidride carbonica e C12G1/06B - agitazione, centrifugazione, o vibrazione di bottiglie. Le associazioni tra parole chiave e codici sono stati fatti per eliminare i risultati che non erano oggetto di esplorazione. Infine, l'associazione grape*, fermantation* e C12G1 rappresentata la migliore opzione, per un totale di 3.839 domande di brevetto. Con la parola chiave <Wine> sono stati trovati 21.439 brevetti registrati. Successivamente, abbiamo utilizzato il software Vantage Point ® per incrociare i dati, eliminare gli errori, duplicati, creare e analizzare grafici.I brevetti legati al processo di vinificazione hanno cominciato ad essere depositati nel 1910. Il più grande numero di depositi è avvenuta nel 1980. L'ultimo registro è del 2008 con 2 brevetti. I paesi che hanno il magiore numero di depositi sono l'Italia con 10 brevetti, la Germania con 13 e la Francia con il 30. Tali dati sono direttamente collegate alla tradizione enologica di questi paesi. Seguendo la logica dei brevetti, l'Italia e la Francia sono i paesi che hanno pubblicato rispettivamente ulteriori articoli relativi al processo di vinificazione, 45 e 20. Per quanto riguarda il numero di brevetti depositati da l'inventore, il tedesco Herbert Rieger si distingue con 9 brevetti, i ricercatori hanno seguito Marco Francia Sommer e Peter entrambi con 2 depositi. Secondo Vantage Point, utilizzando l'opzione "gruppi", i depositanti di 3 soggetti sono le università, 36 sono imprese e solo 1 è un ente non governativo, così come gli individui con 55 depositi. Il maggior numero di depositi è legata alla vinificazione e attrezzature utilizzate nel campo tecnologico. Si può notare che vi è una mancanza di inventori brasiliano relative al deposito di brevetti, che sarebbe di grande importanza che docenti e ricercatori cominciano a proteggere le loro invenzioni attraverso questo strumento.

PROSPECCION TECNOLÓGICA DE PATENTES SOBRE VINOS

Las instituciones de educación y de investigación en Brasil tienen como objetivo el desarrollo nacional mediante la investigación y el desarrollo tecnológico. Para ello, es necesario que el conocimiento generado se transfiere a la sociedad a través de la innovación. Brasil se encuentra en la 13 ª posición a nivel mundial con 26.482 artículos publicados en 2008, sin embargo, el número de patentes en el mismo periodo para los inventores que residen en Brasil, fue de sólo 0,1%,

mostrando la fusión incipiente de la propiedad industrial y su potencial de innovación en el país. Uno de los problemas para la eficacia de esta protección son las preguntas que surgen como: ¿Alguien ya ha patentado esto? ¿Puedo mejorar lo que está patentado? Lo que las empresas y los países estarían interesados en esta tecnología? Inventores investigar la misma línea? Usted puede responder a estas preguntas a través de la prospección tecnológica que se crían todas las tecnologías existentes, la identificación de la etapa de madurez y cómo encaja en la sociedad. Para llevar a cabo unas herramientas tecnológicas de patentes de previsión y habilidades que generalmente no son muy detallados y no incorporado se requiere la formación profesional.

Para orientar a los profesores e investigadores en la búsqueda de tecnologías innovadoras en el área enológica este estudio tuvo como objetivo realizar un estudio sobre el vino y la tecnología a través de estos datos identificar los principales países con la protección de la propiedad intelectual en el ámbito de vino, quienes son los principales inventores , cual es el numero de patentes depositadas y que áreas relacionadas con la enología con mayores protecciones intelectuales. Las informaciónes relativas a las patentes se plantearon en bases de datos tales como el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial y el ESPACENET. Para llevar a cabo las investigaciones se utilizaron palabras clave en los códigos internacionales de clasificación Inglés. Los códigos utilizados fueron de acuerdo a la clasificación internacional C12G1-Elaboración de vino espumoso, C12G1/06-, champán, vino la impregnación con el dióxido de carbono y C12G1/06B - agitación, centrifugación o vibración de las botellas. Se realizaron asociaciones entre las palabras clave y los códigos para eliminar los resultados que no fueron objeto de exploración. Por último, la asociación de grape *, fermentation* y C12G1 representaban la mejor opción, por un total de 3.839 solicitudes de patentes. Con se encontraron las palabras clave <Wine> 21.439 patentes registradas. Posteriormente, se utilizó el software Vantage Point ® para los datos transversales, eliminar errores, duplicados, crear y analizar gráficos.

Las patentes relacionadas con el proceso de elaboración del vino comenzaran a ser depositadas en 1910. El mayor número de depósitos se produjo en 1980. El ultima registro es de 2008 con 2 patentes. Los países que se destacan en el número de depósito de la producción de vino son Italia, con 10 patentes, Alemania con 13 y Francia con 30. Estos datos están directamente relacionados con la tradición de estos países Enológica.

Siguiendo la lógica de las patentes, Italia y Francia son los países que han publicado más artículos sobre el proceso de elaboración del vino, 45 y 20, respectivamente. En cuanto al número de patentes presentadas por el inventor, el alemán Herbert Rieger se destaca con 9 patentes, los investigadores siguieron Marco Francia Sommer y Peter ambos con 2 depósitos de patentes. De acuerdo con el Vantage Point, el uso de la opción "grupos", los depositantes de 3 entidades son las universidades, 36 son corporaciones y sólo 1 es una entidad no gobernamental, así como los individuos con 5 depósitos. El mayor número de depósitos se relaciona con la elaboración del vino y el equipo utilizado en el campo tecnológico. Se puede observar que hay una falta de inventores brasileños con respecto a la de depósito de patentes, lo que sería de gran importancia que los maestros y los investigadores para comenzar a proteger sus invenciones a través de esta herramienta.

Poster n° 13003: RISK SOURCES AND MANAGEMENT MEASURES IN WINERIES FROM SOUTH OF BRAZIL: A PRELIMINARY STUDY FROM THE PERCEPTION OF OENOLOGIST

2014-444 : Claudio Farias, Caroline Duschitz : *IFRS, Brazil, caroline.duschitz@poa.ifrs.edu.br*

In this article, we analyze the perception of oenologist about risk sources of wine business and management measures that are chosen as the main ways to get control those factors. This study is characterized as an exploratory research, which, despite using some statistical analysis tools, adopts a non-probabilistic and intentional sampling. The data collection instrument was applied along the sixteen oenologists of different wineries, mostly located in the region called “Serra Gaucha”, in Rio Grande do Sul State, South of Brazil. The main considerations are related to the great importance that respondents attach to the marketing risk, choosing this as the main risk source for the wine business. Also, the study indicates the advantage of employing the technique of Multidimensional Scaling (MDS) to understand the relationship existing between the many risk sources, since the perception of actors involved in the wine business, such as entrepreneurs, oenologists, consumers, among others.

SOURCES DE RISQUES ET MESURES DE GESTION DANS DES VINICOLES INSTALLÉES AU SU DU BRÉSIL : UNE ÉTUDE PRÉLIMINAIRE DE LA PERCEPTION DES OENOLOGUES

Dans cet article, nous analysons la perception d’oenologues sur les sources de risque « entreprise de vin » et que des mesures de gestion sont choisies comme les principaux moyens de se contrôler ces facteurs. Cette étude est caractérisée comme une recherche exploratoire, qui, malgré l'utilisation de certains outils d'analyse statistique, adopte un échantillonnage non probabiliste soit, intentionnelle. L'instrument de collecte de données a été appliqué le long des seize oenologues différents vignobles, situés pour la plupart dans la « Serra Gaucha » à l’État du Rio Grande du Sul, au sud du Brésil . Les principales considérations sont liées à la grande importance que les répondants accordent au risque de marché.

Ceci est la source déterminante de risque à leur avis. De même, l'étude souligne l'intérêt d'utiliser la technique de positionnement multidimensionnel (MDS) pour comprendre les différences entre les nombreuses sources de risque par le biais de la perception des acteurs impliqués dans le commerce du vin, comme les propriétaires d'entreprise, les oenologues, les consommateurs et d'autres.

FUENTES Y MEDIDAS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LAS BODEGAS DEL SUR BRASIL: UN ESTUDIO PRELIMINAR DE LA PERCEPCIÓN DE LOS ENÓLOGOS.

En este artículo, se analiza la percepción de los productores de vino sobre las fuentes de riesgo del "negocio del vino" y que medidas de gestión se eligen como las principales maneras de controlar estos factores. Este estudio se caracteriza como una investigación exploratoria, la cual, a pesar de utilizar algunas herramientas de análisis estadística, adopta un muestreo intencional no probabilístico. El instrumento de recolección de datos se aplicó a lo largo de dieciséis diferentes bodegas, la mayoría localizados en la Serra Gaucha, en el estado de Rio Grande do Sul, sur de Brasil. Las principales consideraciones se refieren a la gran importancia que los entrevistados atribuyen al riesgo de comercialización, la elección de esta como la principal fuente de riesgo para el negocio del vino. Del mismo modo, el estudio apunta a la ventaja de emplear la técnica de las escalas multidimensionales (EMD) para entender las diferencias entre las muchas fuentes de riesgo y sus relaciones, la percepción de los actores involucrados en el negocio del vino, tales como empresarios, productores de vino, consumidores, entre otros.

Poster n° **13004: REPRESENTATION SYSTEM OF META INFORMATION**

2014-507 : Antonio Diaz, Roberto Fonseca : *IDIS-FAUD-UNSJ, Argentina, info@robertofonseca.com.ar*

The project called “Cultural Heritage of Migrations. Design and production. Case Study: Valencian influence in the community of San Juan”, it deals with the study of cultural heritage and its implication in local development through a multidisciplinary approach. It is necessary to find the manner of designing and representing the information so as to render visible the different areas involved in the project. With this purpose, a representation system has been developed based on Google maps.
The information design poses administering strategic spots based on the contents which were researched in all the project areas. A multimedia tool has been created at the site www.geopuntos.com.ar so that the project members can upload and update information. Thus granting total independence and information management at the developed platform, as well as it enables networking and reaching joint conclusions from a territorial perspective.

SISTEMA DE REPRESENTACIÓN DE META INFORMACIÓN

El proyecto “Patrimonio Cultural de las Migraciones. Diseño y Producción. Caso: Influencia valenciana en la comunidad sanjuanina”, abordada el estudio de los bienes culturales en un enfoque multidisciplinar, surge la necesidad de buscar la forma de diseñar y representar la información para hacer visible las diferentes áreas involucradas en el proyecto. Para lo que se desarrolla un sistema de representación de la información utilizando de base Google maps.
El diseño de la información, propone la adminsitración de puntos estratégicos en función de los contenidos investigados en todas las áreas del proyecto. Se crea en el sitio www.geopuntos.com.ar. Se genera una herramienta multimedia para carga y actualización de la información por los responsables integrantes del proyecto. Esto otorga independencia total y adminsitración de la información de la plataforma desarrollada, permite el trabajo en red y la obtención de conclusiones conjuntas.

META SYSTEM DARSTELLUNG VON INFORMATIONEN

Das Projekt "Kulturerbe Migration. Design und Produktion. Gehäuse: Einfluss auf sanjuanina Comunidad Valencia ", sprach das Studium der Kulturgüter in einem multidisziplinären Ansatz, die Notwendigkeit, Wege zu entwickeln und vorhandene Information sichtbar die verschiedenen Bereiche in das Projekt einbezogen, um zu finden. Um was für ein System der Informationsdarstellung mit Google Maps Basis entwickelt.
Das Informationsdesign, Hausverwaltung schlägt strategischen Punkten nach dem Inhalt in allen Bereichen des Projekts untersucht. Ist auf der Website www.geopuntos.com.ar erstellt. Eine Multimedia-Werkzeug für das Laden und Aktualisieren von Informationen durch die zuständigen Mitglieder der Projekt erstellt wird. Das gibt volle Unabhängigkeit und Wohnungswirtschaft Informations-Plattform entwickelt wurde, ermöglicht die Vernetzung und den Erhalt gemeinsamen Schlussfolgerungen.

Poster n° **13005**: **THE STRUCTURE OF MUST REGIONAL MARKET IN ARGENTINA AND ITS PARTICIPATION IN A GLOBAL VALUE CHAIN**

2014-539 : Cecilia Del Carmen Nievas, Fabian Dario Saffe Vargas, María Belén Andrada Vega : *UCCuyo, Argentina, belen03@gmail.com*

The present research aims at generating an action space in the public and private spheres to enable a better knowledge of the importance of the must industry to the provincial and national economies.
This work is oriented towards the importance of describing and analyzing the current dynamics of San Juan's wine sector with an emphasis on the chains that give rise to different products derived from the manufacturing of grapes. In this sense, the present work analyzes the profile of San Juan Grape Juice Concentrate and aims to contribute to the improvement of its competitiveness as well as to propose possible guidelines for the development of the sector.
Methodology
In order to achieve these objectives, the main factors that compose the territorial and institutional framework of the sector have been analyzed. Also, interviews have been carried out and primary data have been used to characterize the structure of the chain (organization, governance, production relations, etc.).
Argentinean viticulture is characterized by its heterogeneity, diversity of final products, different markets, great number of actors, great spatial development, etc. The economic importance of the sector, its impacts and the development of the economically independent units that compose it require a complex analysis concerning the goods and services generated by each sub- sector. By the same token, it is necessary to consider their contribution to the sectorial and national productive activity in a conditioning global context.
In this sense, this work shows a market analysis and diagnosis of the must (grape juice concentrate) as a novel result enlightened by the theory that describes The Global Value Chains (GVC), its structure and implications.
Conclusions
As a main conclusion, we can mention the concentrate structure of the market as a central conditional of the competitiveness of the local productive chain of the grape juice concentrate. In this sense, the information obtained here becomes vital to outline investment alternatives (private and public) and identify business cooperation opportunities.
This work adheres to the belief that the current world conjuncture, globalization and its technological implications for international production and commerce represent significant issues to develop growth and development strategies in a country or productive region. At the same time, this framework has direct incidence in business activities and its integration model (as producers in developing countries) and in the global production chains dominated by leading companies. This context can represent, as a first step, an important opportunity to the access to new technologies as well as unexplored markets. Nevertheless, it represents a tangible risk for the weaker links of the value chain, mainly because of the effects on the (un) equal distribution of surplus along the different links of the value chain.
As one of our last conclusions, this work can offer at least one analysis of the current competitive performance of the Productive Chain in our province. The description and analysis of its structure make it possible to frame key questions about the central issues that result of interest for the regional economy. Awareness of the Global Value Chain, our location as a peripheral country and the strengthening of the weaker links in the value chain highlight the importance of strategic thought emphasizing each link's economic potential, especially referring to technology.

LA STRUTTURA DEL MERCATO REGIONALE DEL MOSTO IN ARGENTINA E LA SUA PARTECIPAZIONE IN UNA CATENA GLOBALE DI VALORE

Questa ricerca ha lo scopo di generare uno spazio di azione (sia nell'orbita pubblica che in quella privata) per fare possibile una miglior conoscenza dell'importanza dell'industria del mosto nell'economia provinciale e nazionale.
La presente indagine è orientata sull'importanza di descrivere e analizzare la dinamica attuale del settore vitivinicola "sanjuanino", evidenziando le diverse concatenazioni che originano i differenti prodotti che si ottengono mediante l'elaborazione dell'uva. In questo senso, specificamente, si analizza il profilo della catena produttiva del Succo di Uva Concentrato della provincia di San Juan, Argentina, e si propone come obiettivo contribuire a migliorare la sua competitività e si propongono inoltre possibili linee guida per lo sviluppo del settore.
Metodologia
Per raggiungere questo obiettivo, si sono analizzati i principali fattori che compongono la trama territoriale e istituzionale del settore, si sono fatte interviste e si sono utilizzati dati primari per caratterizzare la struttura (organizzazione, governance, rapporti di produzione, ecc.) della catena.
La vitivinicoltura argentina si caratterizza dall'eterogeneità, diversità di prodotti finali, diversi mercati, grande quantità di attori, grande sviluppo spaziale, ecc. L'importanza economica del settore, i suoi impatti e lo sviluppo delle unità economiche indipendenti che la compongono, richiedono un'analisi complessa di ciò che si riferisce all'analisi dei beni e servizi generati da ogni sottosettore, considerando contemporaneamente il suo contributo all'attività produttiva settoriale e nazionale, in un contesto globale condizionante.

In questo senso, il lavoro fa vedere come risultato originale, un'analisi e diagnosi del mercato del mosto (succo d'uva concentrato) tenendo conto la teoria che descrive la Catena Globale di Valore (CGV), la sua struttura e le sue implicazioni.
Conclusioni
Come conclusione principale possiamo fare riferimento alla struttura concentrata di mercato, come condizionale centrale della competitività nella Catena Produttiva locale di Succo di Uva Concentrato. In questo contesto l'informazione che si ottiene qui risulta chiave per abbozzare alternative di investimenti (privati e pubblici) e identificare opportunità di cooperazione aziendale.
Questo studiosi è basato nella comprensione generalizzata che la attuale congiuntura mondiale, la globalizzazione e le sue implicazioni tecnologiche nella produzione e nel commercio internazionale, rappresentano argomenti significativi per lo sviluppo di strategie di crescita e lo sviluppo di un Paese o di una regione produttiva. Questa trama, inoltre, ha effetto diretto sulle attività delle aziende e il loro "modello" di integrazione (come produttori in paesi in via di sviluppo), sulle reti di produzione globale dominate da aziende leader. Questo contesto, può rappresentare in prima istanza un'importante opportunità nell'accesso a nuove tecnologie, come a mercati inesplorati. Nonostante esponga un rischio tangibile per gli anelli più deboli della catena di valore. Questo a causa, principalmente, degli effetti sulla (in) equità distributiva che si ha della distribuzione delle eccedenze lungo i diversi anelli della catena di valore.
Un'altra conclusione è il fatto che questo lavoro può offrire almeno un'analisi delle prestazioni competitive presenti della Catena Produttiva nella nostra provincia. La descrizione e l'analisi della sua struttura ci permette di formulare domande chiavi sui problemi centrali che sono di interesse per l'economia regionale. Avendo preso coscienza della CGV, la nostra localizzazione come paese periferico, o in riferimento al rafforzamento dei nodi più deboli della catena di valore, si rende nota l'importanza di cominciare a pensare strategicamente, ogni componente della catena, con la propria potenzialità economica, soprattutto in ciò che si riferisce al piano tecnologico.

LA ESTRUCTURA DEL MERCADO REGIONAL DE MOSTO EN ARGENTINA Y SU PARTICIPACIÓN EN UNA CADENA GLOBAL DE VALOR

Esta investigación busca generar un espacio de acción (en la órbitapública y privada) para posibilitar un mejor conocimiento de la importancia de la industria del mosto en la economía provincial y nacional.
La presente investigación se orienta en la importancia de describir y analizar la actual dinámica del sector vitivinícola sanjuanino, poniendo de relieve los diversos encadenamientos que dan lugar a distintos productos que surgen de la elaboración de la uva. En este sentido, específicamente se analiza el perfil de la cadena productiva del Jugo de Uva Concentrado de la provincia de San Juan, Argentina, y se propone como objetivo contribuir a la mejora en su competitividad y proponeposibles lineamientos para el desarrollodel sector.
Metodología
Para lograr este objetivo, se han analizado los principales factores que componen latrama territorial e institucional del sector, se han realizado entrevistas y se utilizan datos primariospara caracterizar la estructura (organización, gobernanza, relaciones de producción, etc.) de la cadena.
La vitivinicultura argentina se caracteriza por su heterogeneidad, diversidad de productos finales, diferentes mercados, gran cantidad de actores, gran desarrollo espacial, etc. La importancia económica del sector, sus impactos y el desarrollo de las unidades económicas independientes que la componen, requieren de un análisis complejoen cuanto del análisis de los bienes y servicios generados por cada subsector, a la vez de considerar su contribución a la actividad productiva sectorial y nacional,en un contexto global condicionante.
En este sentido, el trabajo muestra como resultado novedoso, un análisis y diagnóstico del mercado del mosto (jugo de uva concentrado) a la luz de la teoría que describe la Cadenas Global de Valor (CGV), su estructura y sus implicancias.
Conclusiones
Como principal conclusión podemos citar la estructura concentrada de mercado, como condicional central de la competitividad en la Cadena Productiva local de Jugo de Uva Concentrado. En este marco la información que se obtiene aquí resulta clave para esbozar alternativas de inversiones (privada y pública) e identificar oportunidades de cooperación empresarial.
Este estudio se inscribe en la comprensión generalizada de que la actual coyuntura mundial, la globalización sus implicancias tecnológicas en la producción y en el comercio internacional, representan cuestiones significativas para desarrollar estrategias de crecimiento y desarrollo de un país o una región productiva. Esta trama, a su vez, tiene incidencia directa en las actividades de las empresas y su "modelo" de integración (como productores de países en desarrollo), en las redes de producción global dominada por empresas líderes. Este contexto, puede representar en primera instancia una importante oportunidad en el acceso a nuevas tecnologías, como a mercados inexplorados. No obstante, expone un riesgo palpable para los eslabones más débiles de la cadena de valor. Ello en razón principalmente, de los efectos sobre la (in) equidad distributiva que se tiene de la distribución del excedente a lo largo de los distintos eslabones de la cadena de valor.
Como una de las últimas conclusiones, este trabajo puede ofrecer al menos un análisis del desempeño competitivo actual de la Cadena Productiva en nuestra provincia. La descripción y análisis de su estructura nos permite plantear preguntas clave sobre las cuestionescentrales que resultan de interés para la economía regional. Tomando conciencia de la CGV, nuestra ubicación como país periférico, o referidas al fortalecimiento de los nodos más débiles de la cadena de valor,

señalamos la importancia de comenzar a pensar estratégicamente, cada eslabón, con su potencialidadeconómica, sobre todo en lo referido al plano tecnológico.

Poster n° **13006**: **WHEN ARIADNE FELL IN LOVE OF DIONYSUS WOMEN AND WINE: A HISTORY OF 5000 YEARS**

2014-541 : Giusi Mainardi, Pierstefano Berta : *OICCE, Italy, info@oicce.it*

The female condition implies a large number of variables that do not allow to confine the model to a single type. Although all categories of women are compared to an ideal model, with specific standards, there is always a dynamic relationship between the ideal model and its translation into reality.
The relationship between women and wine over the millennia is certainly fascinating. It is, however, impossible to draw any univocal conclusion: there is no such thing as "the archetypal woman" in history, but millions of women who lived through the ages in different human societies, cultures, environments, and families, with different personalities.
The first references to the relationship between women and wine can be found in the oldest tales of mankind: The Epic of Gilgamesh. The miths tell us how women received the gift to master fermentation from the gods. When the first nomadic tribes became sedentary, women played a key role. In particular, they had a primary role in the processing of foodstuffs. It is likely that it was precisely women, who were familiar with the handling of the products of the earth, to start the first tentative fermentations not only for cereals but also for grapes.
In the Greek and Roman world, there were many examples of the relationship between women and wine. In the age of Pliny we have a nice example of female entrepreneurship linked to wine: Caedicia Victrix, a woman who lived in the Naples area (I-II century AD). Caedicia Victrix was the owner of Caediciae tabernae, and the owner of the Vicus Caedicius, in the prestigious producing area of Falernum. She could then be referred to as an active ancestor of the modern "Women in Wine".
In the Middle Ages, women took part in the new intensification of agriculture and viticulture, marked by a feudal development, both secular and religious.
Hildegard, Abbess of Bingen in the Palatinate, wrote in her work on herbs: "The inflorescences and delicate herbs must be always macerated in wine to obtain infusions and decoctions."
There were also low-class women who ran the "taberne." As an example, we can mention the minutes of a trial that involved a Piedmontese tabernaria who lived in the 15th century. She was so determined to do well and abide by the rules in her Taberna, that she struck a customer who had been drinking and gambling way too much with a firebrand. She left him almost dead, but was acquitted.
In 1700 and in 1800, famous women have associated their names to wines of high prestige, such as the Czarina Catherine with Tokaj, her favorite wine, and Madame de Pompadour, chief mistress of Louis XV, with the Champagne.
In 1940, Lily Bollinger saved the family business that had been started in 1829. She was an enterprising woman who sought quality constantly and when the winery passed into her hands, production doubled.
In recent years, women have been incresingly successful in the world of wine, from the point of view of both production and communication, as well as research, journalism, tasting and gastronomy.
In Italy is a witness to the increasingly important affirmation of the "Associazione delle donne del vino", created to bring together women who are producers, sommeliers, restaurateurs, journalists, etc.
But around the world many associations connect women with wine: Femmes du vin Asia – Honk Hong (Ordre des Dames du Vin et de la Table, The International Associated Women in Wine Association Vinissima- Frauen & Wein, Greek Women Of Wine, Les Artisanes de la Vigne et du Vin, Asociación de Mujeres Amigas del Vino, Asociación Mujeres del Vino de Argentina... just to name a few.
All of these entities consider wine as a commercial good, but also as a historical product connected to civilization, land, tradition, communication, culture and art.
This close relationship is a good opportunity for the world of women, but it is certainly important for the world of wine, where you can really see what a woman can do when she takes something to heart.

QUANDO ARIANNA SI INNAMORO' DI DIONISO IL RAPPORTO TRA LE DONNE E IL VINO: UNA STORIA LUNGA 5.000 ANNI

La condizione femminile implica una grande serie di variabili che non permettono di circoscriverla ad una tipologia unica. Anche se tutte le categorie femminili si confrontano a un modello ideale, con canoni specifici e determinati, esiste sempre un rapporto dinamico fra il modello ideale e la sua applicazione nella realtà.
Parlare dei rapporti della donna con il vino nel corso dei millenni è certamente affascinante. È tuttavia impossibile trarre delle conclusioni univoche: non c'è infatti "la donna" nella storia, ma milioni di donne che attraverso i millenni vivono in società diverse, in culture diverse, in ambienti diversi, in famiglie diverse, con caratteri e personalità diverse.

I primi riferimenti del rapporto tra le donne e il vino si trovano nel romanzo più antico della storia dell'umanità: il mito di Gilgamesh Nei miti è infatti la donna che ha ricevuto dagli dei il dono di presiedere alla fermentazione. Quando le prime tribù nomadi cominciarono a diventare stanziali, la donna ebbe un ruolo fondamentale. In particolare aveva un ruolo primario nella trasformazione delle derrate. È probabile quindi che sia stata proprio la donna, in confidenza con la manipolazione dei prodotti della terra ad avviare i primi fenomeni di fermentazione non solo dei cereali ma anche dell'uva.
Nel mondo classico sono molti gli esempi dei rapporti tra donne e vino. Nell'epoca di Plinio abbiamo un bell'esempio di imprenditoria femminile collegata al vino: Caedicia Victrix, vissuta nell'area di Napoli tra il I e il II secolo dC.
Nel Medio Evo la donna partecipa alla nuova intensificazione dell'agricoltura e della viticoltura, contrassegnata da una impronta signorile, laica e religiosa.
Santa Ildegarda, badessa di Bingen, nel Palatinato, scriveva nella sua opera di erborista: "Le infiorescenze e le erbe delicate si macerino sempre nel vino per ricavarne infusi e decotti."
Accanto a questo tipo di religiosa, c'erano anche donne del popolo che gestivano le "taberne". Come esempio si possono citare gli atti di un processo che coinvolse una tabernaria piemontese del 1400. Questa era così decisa a far ben rispettare le regole nella sua taverna, che colpì con un tizzone ardente un avventore che aveva esagerato col bere e col gioco. Lo lasciò quasi per morto, ma venne assolta.
Nel 1700 e nel 1800, celebri donne hanno legato il loro nome a vini di prestigio, come la zarina Caterina con il suo prediletto vino Tokaj, Madame di Pompadour, la favorita di Luigi XV, con lo Champagne.
Nel 1940 fu ancora una donna, Lily Bollinger a salvare l'azienda di famiglia che era stata avviata nel 1829. Era una donna intraprendente che ricercava costantemente la qualità e quando la cantina passò nelle sue mani raddoppiò la produzione.
In questi ultimi anni le donne si sono sempre più affermate nel mondo del vino, sia dal punto di vista produttivo e della comunicazione, della ricerca, nel giornalismo, nella degustazione, nella gastronomia.
In Italia ne è testimone la sempre più importante affermazione della "Associazione delle Donne del Vino", nata per riunire donne che sono produttrici, enotecarie, sommeliers, ristoratrici, giornaliste…
Ma sono moltissime nel mondo le associazioni di donne che si occupano di vino: Femmes du vin Asia, Ordre des Dames du Vin et de la Table, The International Associated Women in Wine Association, Vinissima - Frauen & Wein, Greek Women Of Wine, Les Artisanes de la Vigne et du Vin, Asociación de Mujeres Amigas del Vino, Asociación Mujeres del Vino de Argentina… per dirne solo alcune.
Tutte queste entità considerano il vino come prodotto commerciale, ma anche e soprattutto come prodotto storico collegato alla civiltà, alla terra, alla tradizione, alla comunicazione, alla cultura e all'arte.
Questo stretto rapporto è una buona opportunità per il mondo femminile, ma è certamente importante anche per il mondo del vino che in questo modo può sperimentare quello che riesce a fare una donna quando si prende a cuore qualche cosa.

QUAND ARIANE EST TOMBÉ AMOREUSE DE DIONYSOS LA RELATION ENTRE LES FEMMES ET LE VIN: UNE HISTOIRE LONGUE DE 5000 ANNEES

La condition féminine implique un grand nombre de variables qui ne permettent pas de se limiter à une typologie unique. Bien que toutes les catégories féminines sont comparées à un modèle idéal, avec des normes précises et déterminées, il-y-a toujours une relation dynamique entre le modèle idéal et son application dans la réalité.
Parler de la relation de la femme avec du vin au cours des millénaires est certainement fascinant. Mais, c'est impossible de tirer une conclusion univoque: il n'y a pas, en effet, «la femme» dans l'histoire, mais des millions de femmes qui vivent à travers les âges dans différentes sociétés, dans des cultures différentes, avec caractères et personnalités différentes.
Les premières références à la relation entre les femmes et le vin peuvent être trouvés dans le plus vieux roman de l'humanité: L'épopée de Gilgamesh. Les mythes présentent le fait que la femme a reçu le don des dieux de présider à la fermentation. Lorsque les premières tribus nomades ont commencé à se sédentariser, la femme a joué un rôle clé dans la transformation des denrées alimentaires. C'est donc probable que précisément la femme, familiarisée avec la manipulation des produits de la terre, elle a commencé a développer les premières fermentations non seulement des céréales, mais aussi des raisins.
Dans le monde classique, il existe de nombreux exemples de la relation entre les femmes et le vin. Dans l'âge de Pline nous avons un bel exemple de l'entrepreneuriat féminin lié au vin: Caedicia Victrix, une femme qui vivait dans la région de Naples (I-II Sec dC).
Au Moyen Age, la femme participe au nouveau developpement de l'agriculture et de la viticulture, marqué par une empreinte feudale, laïque et religieuse.
Hildegarde, abbesse de Bingen, dans le Palatinat, a écrit dans son ouvre de herboriste: "Le inflorescences et les herbes délicates doivent toujours macérer dans le vin pour obtenir des infusions et décoctions."
A côté des religieux, il y avait aussi des femmes du peuple qui dirigeaient le "Taberne." On peut citer les actes d'un processus qui a impliqué une tabernaria dans le Piémont du 1400. Elle était si déterminé à bien faire respecter les règles dans sa Taberna, qui frappa avec un tison ardent un client qui avait exagéré avec la boisson et avec le jeu, en le lassant presque mort. Elle a été acquitté.
En 1700 et en 1800, des femmes célèbres ont lié leur nom à des vins de prestige, tels que la tsarine Catherine avec son vin préféré Tokaj, Madame de Pompadour, la favorite de Louis XV, avec le Champagne.

En 1940 Lily Bollinger à eu pour mission de sauver l'entreprise familiale qui avait débuté en 1829. Elle etait une femme entreprenante qui cherchait constamment la qualité, et quand la cave passa dans ses mains elle réussi à doubler la production.
Au cours des dernières années, les femmes ont été toujours plus concernées dans le monde du vin, du point de vue de la production, de la communication, la recherche, le journalisme, la dégustation et la gastronomie.
En Italie, en est un témoignage l'affirmation de l'Associazione delle donne del vino, créé pour réunir des productrices, enotecaries, sommeliers, restaurateurs, journalistes ...
Mais beaucoup dans le monde sont les associations de femmes qui s'occupent de vin: Femmes du vin Asia, Ordre des Dames du Vin et de la Table, The International Associated Women in Wine Association, Vinissima- Frauen & Wein, Asociación de Mujeres Amigas del Vino, Asociación Mujeres del Vino de Argentina ... pour n'en nommer que quelques-unes.
Toutes ces entités considèrent le vin comme un produit commercial, mais aussi comme un produit historique relié à la civilisation, à la terre, à la tradition, à la communication, à la culture et l'art.
Cette relation étroite est une bonne opportunité pour le monde des femmes, mais c'est certainement important pour le monde du vin, que dans cette facon peut éprouver ce qu'une femme peut faire quand elle prenne quelque chose à cœur.

Poster n° **13007**: **CONSERVATION EQUATIONS APPLICABLE TO WINEMAKING PROCESS**

2014-593 : María Castro, Miguel Navas, Marcelo Echegaray, Rosa Rodriguez : *Instituto de Ing. Qca.- Fac. de Ingeniería- UNSJ, Argentina, rrodri@unsj.edu.ar*

The data provided by the International Organization of Vine and Wine (OIV) for 2013 and first quarter of 2014 are auspicious for Argentina because according to them, 29 liters of wine per capita are consumed annually, and there are 948 wineries; our country is the fifth producer in the world producing 14,984 Mhl behind Italy, Spain, France and the United States. It is the eleventh exporter in the world.
This development is being accompanied by Argentina Strategic Plan 2020. This plan generates information for the sector, but it has not elements to focus their protagonists (producers, small and medium entrepreneurs, employees, suppliers, public and private entities) in the action mode and solve problems that arise in the operation of the production process.
This paper aims to raise of the conservation equations of mass and energy for the winemaking process. These equations will allow them (protagonists of the production process) to have a general picture of the processed materials or stock fate and the consumed energy in the production process. Thus, it is possible to know the efficiency of the production plans implementation.
In order to propose the conservation equations, the macroscopic model or "black box" was selected. This model considers internal workings of the system as unknown, knowing only the inputs and outputs values. Internal values are established for calculation purposes. This model has a low mathematical complexity, due to the conservation equations are applied to finite enclosures, leading to algebraic equations.
All unit operations involved in the winemaking process are considered as a global system in steady state during a determined time period. Matter only has state changes and, when there is a reaction, the reactants matter form new products. This involves energy changes, because in order to perform them it is necessary the energy supplied or its release.
This can be expressed thermodynamically in terms of the conservation principles of matter and energy, allowing calculate all the costs, considering the matter involved in the process and the used energy to carry out.
To perform the winemaking process, there are several ways. They are due to the grapes type (varietals), the characteristics of the produced wine, specified by the winemaker, the sugar content of the grapes, the conditions during the harvest period and obviously the facilities type and available technology in the winery.
In order to simplify the whole process, it is divided into subsystems: Destemming and crushing, fermentation, filtration and pressing, clarification and stabilization, storage and fractionation. The conservation equations are proposed for each subsystem and finally, they are integrated into a comprehensive model of matter and energy.
Between the results, the validation of obtained model from the conservation equations with real data of production wineries in the province of San Juan is shown.

ECUACIONES DE CONSERVACIÓN APLICABLES AL PROCESO DE VINIFICACIÓN

Los datos que la Organización Internacional de la Viña y el Vino (OIV) ha publicado en sus reportes para el año 2013 y primer trimestre del año 2014 son auspiciosos para la Argentina ya que, según estos, se consumen 29 litros de vino per cápita anualmente y hay 948 bodegas elaboradoras; nuestro país es el quinto productor mundial con 14,984 Mhl detrás de Italia, España, Francia y Estados Unidos y es el undécimo exportador en el mundo.
Este desarrollo está siendo acompañado por el Plan Estratégico Argentina 2020, que desde su ejecución genera información para el sector, pero carece de elementos que permiten enfocar a sus protagonistas (productores, pequeños y medianos

empresarios, empleados, proveedores, entidades privadas y públicas) en el modo de actuar y resolver los problemas que se presentan en el funcionamiento del proceso productivo. El presente trabajo tiene por objetivo el planteo de las ecuaciones de conservación de materia y energía para el proceso de vinificación. Estas ecuaciones permitirán, a los protagonistas del proceso productivo, disponer de un cuadro general del destino de los materiales procesados o en stock y la energía consumida en el proceso productivo. De este modo se puede saber cuan eficientes han sido en la realización de los planes de producción.
Para el planteo de las ecuaciones de conservación se eligió el modelo macroscópico o de "caja negra". Este modelo considera desconocido el funcionamiento interno del sistema, conociéndose sólo los valores de las entradas y salidas, estableciéndose los valores internos más a efectos de cálculo que de representación; es de baja complejidad matemática, debido a que se aplican las ecuaciones de conservación a recintos finitos, lo que lleva a ecuaciones algebraicas.
Se consideran en su conjunto todas las operaciones unitarias intervinientes en el proceso de vinificación como un sistema global en estado estacionario en un periodo de tiempo determinado. La materia solo tiene transformaciones de cambio de estado y cuando hay reacción pasa de reactivos para formar nuevos productos. Esto conlleva cambios de energía, ya que para poder realizarlos se tiene que suministrar o se libera energía.
Esto se puede expresar termodinámicamente en término de los principios de conservación de materia y energía, lo cual nos permite el cálculo de todos los costos, tanto de los materiales que intervienen en el proceso como de la energía utilizada para llevarlo a cabo.
Existe una gran variedad de formas de llevar a cabo el proceso de vinificación. Estas variaciones se deben al tipo de uvas (varietales), a las características del vino producido, según lo especificado por el enólogo, al contenido de azúcar de las uvas, las condiciones durante el periodo de cosecha y obviamente al tipo de instalaciones y la tecnología disponible en la bodega. Para simplificar el proceso total se lo divide en subsistemas: Descobajado y molienda, fermentación, filtrado y prensado, clarificación y estabilización, almacenamiento y fraccionamiento. Para cada subsistema se plantean las ecuaciones de conservación y finalmente se integran en un modelo global de materia y energía.
Entre los resultados se muestra la validación del modelo obtenido partir de las ecuaciones de conservación planteadas con datos reales de producción de bodegas de la provincia de San Juan.

EQUATIONS DE CONSERVATION APPLICABLES A LA VINIFICATION

L'information donnée par l'Organisation Internationale de la Vigne et du Vin (OIV) a publié dans ses rapports pour l'année 2013 et le premier trimestre de l'anné 2014 bon augure pour l'Argentine, car selon eux, 29 litres de vin par habitant par an consommés et il y a 948 établissements vinicoles; notre pays est le cinquième plus grand producteur avec 14,984 Mhl derrière l'Italie, l'Espagne, la France et les États-Unis et est le onzième exportateur dans le monde.
Cette évolution est accompagnée par le plan stratégique Argentine 2020, qui, depuis sa mise en œuvre génère des informations pour le secteur, mais il lui manque des éléments qui permettent aux leur joueurs de se concentrer (producteurs, petits et moyens entrepreneurs, employés, fournisseurs, organismes privé et publics) dans la manière d'agir et résoudre les problèmes qui se posent dans le fonctionnement du processus de production. Ce document propose les équations de conservation de la masse et de l'énergie pour le processus de vinification.
Ces équations permettront, aux protagonistes du processus de production, d'avoir un cadre général de la destination des matériaux traités ou déposés et l'énergie consommée dans le processus de production. Ainsi, l'efficacité des plans de production peut être connue.
Pour proposer les équations de conservation, le modèle macroscopique ou "boîte noire" a été sélectionné. Ce modèle considère les performances du système inconnu, sachant que les valeurs des entrées et des sorties, établissant des valeurs internes plus fins du calcul seulement. Sa complexité mathématique est faible, en raison des équations de conservation s'appliquent aux boîtiers finis, conduisant à des équations algébriques. Toutes les opérations unitaires impliquées dans le processus de vinification sont considérés comme un système global à l'état d'équilibre sur une période de temps. La matière ne dispose que des transformations d'état lorsque la réaction va de réactifs pour former de nouveaux produits. Cela implique des changements d'énergie, parce que, elle doit être alimenté ou consommée. Ceci peut être exprimé en thermodynamiquement en fonction des principes de conservation de la matière et d'énergie, ce qui nous permet de calculer tous les coûts, à la fois des matériaux impliqués dans le processus et l'énergie utilisée pour le réaliser. Il y a une variété de moyens pour effectuer le processus de vinification.
Ces variations sont dues au type de raisin (cépage), les caractéristiques du vin produit, selon spécifiée par le vigneron, la teneur en sucre des raisins, les conditions pendant la période de vendange et bien évidemment, du type d'installations et de la technologie disponible à la cave.
Pour simplifier l'ensemble du processus, il est divisé en sous-systèmes: éraflé et mouture, fermentation, filtration et pressage, la clarification et la stabilisation, la conservation et le fractionnement. Pour chaque sous-système, les équations de conservation sont présentés et enfin intégrées dans un modèle global de conservation de la matière et de l'énergie.
Entre les résultats, la validation du modèle obtenu à partir des équations de conservation avec des données réelles soulevées de la production des caves dans la province de San Juan est montrée.

Poster n° **13008: ITALIAN WINERIES PROMOTION IN THIRD COUNTRIES: A CASE STUDY**

2014-675 : Stefano Massaglia, Alessio Marco Lazzari, Danielle Borra, Andrea Viberti : *Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari- Università degli studi di Torino, Italy, viberti.a@gmail.com*

Keywords: wine marketing, italian wine export

INTRODUCTION:
Italian wine market, according to 2013 data reached its peak by hitting 5 billion Euros with an increase of the 9% of exportation even if the products exported were fewer compared with the last years. The capital, given by the EU to the activity of promotion in foreign countries guarantee a fundamental support to promotional activities yielding the chance to increase the notoriety and conquer new trading boundaries. The "Scienze Agrarie, Forestali e Alimentarti" faculty of Turin University, was asked to draw up an evaluation of the benefits of the activities done thanks to Common Market Organisation for wine capital by a consortium constitued of nine factories that have done actions in 6 different nations. The main goal was to verify the export trend before and after the promotional activities in order to evaluate the real benefit.

MATERIALS AND METHODS
The method chosen is a guided interview through an online questionnaire submitted to the companies in two different moments: before the beginning and after the promotional activities. The questionnaire is composed in an initial part regarding the information about the trend of the incomes before and after, and a second part in which was asked the trend in each market and eventually a detailed evaluation about every single activity done.

RESULTS AND DISCUSSIONS
Thanks to the information given by the companies, first of all it was possible to compare their 2012 income variations with the 2011 ones and then estimate an updated prevision based on August 31st 2013 about the 2013 overall incomes. In addition, for each company it was possible to evaluate the sales trend in every single involved market obtained thanks to the results of the overall incomes. In order to draw up a global list including all the companies involved, an estimate of the overall income was calculated and from that we found out how the rates increased in each market. From the results we got, it is clear how all the companies incomes have grown in between 3.13% and 20%. Later a comparison for each single country was done in order to understand the trends, done in collaboration with national statistic institutes, that underlines increases in 5 out of 6 nations involved. The rates registered are very varied: they go from a +10.97% in Canada to a +122.13% in China. Only in Russia the sales went down of a -9.52%. The best results were obtained by the biggest companies which are better organized and can count on more efficient coordination.

CONCLUSIONS:
From a data evaluation, it is possible to appreciate all the promotional activities done by the companies on abroad markets, which allowed them to reach great results such as an increased incomes and products notoriety. This progress cannot only be attributed to this activities, but we can firmly say that they surely contributed in the achievement of this goal.

INIZIATIVE DI PROMOZIONE NEI PAESI TERZI DI AZIENDE VITIVINICOLE ITALIANE: UN CASO DI STUDIO

Parole chiave: marketing del vino, export vini italiani

INTRODUZIONE : Il mercato vitivinicolo italiano, nel 2013, ha fatto registrare un valore storico sfondando la barriera dei 5 miliardi di euro con una crescita delle esportazioni in valore intorno al 9%, accompagnata da una diminuzione in volume di circa tre punti percentuali. I fondi messi a disposizione dalla Comunità Europea per le attività di promozione nei paesi terzi garantiscono alle aziende un sostegno indispensabile alle attività promozionali permettendo azioni mirate volte a incrementare la notorietà dei prodotti e conquistare nuove fette di mercato. Il Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell'Università di Torino, è stato incaricato di realizzare una valutazione circa l'utilità delle attività svolte con i fondi OCM da parte di un raggruppamento temporaneo d'impresa costituito da 9 aziende che hanno realizzato azioni in 6 diversi paesi terzi. L'obiettivo principale, è stato quello di verificare l'andamento delle esportazioni prima e dopo aver intrapreso le attività promozionali al fine di valutarne l'effettiva utilità.
MATERIALI E METODI
La metodologia scelta è rappresentata da un'intervista guidata tramite un questionario on-line sottoposto alle aziende in due momenti differenti: prima dell'inizio delle attività promozionali e al termine delle stesse. Il questionario si compone di una parte inziale contenente informazioni circa l'andamento complessivo del fatturato prima e dopo le attività promozionali, una seconda parte ove è stato richiesto l'andamento del fatturato in ogni singolo mercato ed infine un'ultima parte in cui è stato richiesto in dettaglio una valutazione circa ognuna delle diverse attività realizzate.
RISULTATI e DISCUSSIONE

Grazie alle informazioni ottenute dalle aziende è stato possibile innanzitutto valutare le variazioni complessive di fatturato fra le diverse aziende nel 2012 rispetto al 2011 ed elaborare una previsione aggiornata sui dati al 31 agosto 2013 circa l'andamento del fatturato complessivo per il 2013. Per ogni singola azienda, è stato inoltre possibile valutare l'andamento delle vendite nei singoli mercati coinvolti tramite una stima del valore delle esportazioni ottenuta grazie all'indicazione dell'incidenza sul fatturato complessivo. Al fine di creare un indice globale che coinvolgesse tutte le aziende impegnate in ogni singolo mercato, è stata calcolata una stima del fatturato complessivo dalla quale sono stati ricavati in seguito i tassi di crescita per ogni singolo mercato. Dai dati raccolti, si evince come le aziende siano tutte caratterizzate da una crescita del fatturato con valori compresi tra il 3,13% e il 20%. Successivamente è stato realizzato un paragone per ogni singolo paese con gli andamenti di mercato evidenziati dagli istituti di statistica nazionale apprezzando crescite superiori alla media in 5 su 6 dei paesi coinvolti. I tassi riscontrati, assumono un'ampia variabilità compresa tra il 10,97% del Canada sino ad un +122,13% registrato sul mercato Cinese. Saldo negativo solamente per la Russia che fa registrare un -9,52%. I risultati migliori, sono stati raggiunti dalle aziende di maggiori dimensioni e maggiormente strutturate che possono contare su un'organizzazione più efficiente.

CONCLUSIONI

Da una valutazione dei dati, è possibile esprimere un apprezzamento per tutte le attività di promozione sui mercati esteri svolte dalle aziende, che hanno permesso di raggiungere ottimi risultati in termini di incremento della notorietà dei prodotti e di fatturato. La crescita non può sicuramente essere ricondotta esclusivamente alle attività realizzate, ma si può affermare con buona certezza che esse hanno contribuito al raggiungimento di questi importanti obiettivi.

LA PROMOTION DES VINS ITALIENS DANS LES PAYS TIERS: UN CAS D'ETUDE

Mots-clé: marketing du vin,exploitation du vin italien

INTRODUCTION : Le marché du vin italien, selon les données publiées en 2013, a enregistré une valeure historique et la barrière de 5 milliards d'euros a été percée avec une croissance des exportations en valeur d'environ 9%, accompagnée d'une diminution du volume environ trois points de pourcentage. Les fonds fournis par la Communauté Européenne pour la promotion dans les pays tiers offrent aux entreprises un soutien essentiel aux activités de promotion permettant des actions visant à augmenter la notoriété des produits et conquérir de nouvelles parts de marché. Le Département des Sciences Agricoles, des Forêts et de l'Alimentation de l'Université de Turin, a été chargé de réaliser une évaluation de l'utilité des activités menées avec les fonds de l'OCM par un regroupement temporaire d'entreprise composé de 9 entreprises qui ont mis en œuvre des actions dans 6 pays tiers différents. L'objectif principal était celui de vérifier l'évolution des exportations avant et après s'être engagé dans des activités de promotion afin d'évaluer l'utilité réelle.

MATÉRIAUX ET MÉTHODES

La méthodologie choisie est représentée par un entretien guidé au moyen d'un questionnaire en ligne soumis aux entreprises dans deux moments différents: avant le début des activités de promotion et à la fin des mêmes. Le questionnaire se compose d'une première partie qui contient des informations sur la tendance générale des ventes avant et après les activités de promotion, une seconde partie où on a demandé le développement des ventes sur chaque marché et, enfin, la dernière partie où il était requis une évaluation détaillée de chacune des différentes activités menées.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Grâce aux informations obtenues par les sociétés, il a été possible d'évaluer d'abord les changements globaux dans les ventes entre les différentes entreprises en 2012 par rapport à 2011 et d'élaborer une prévision mise à jour sur les données le 31 Août 2013 sur l'évolution du chiffre d'affaires total pour 2013. Pour chaque entreprise, il a également été possible d'évaluer l'évolution des ventes sur les différents marchés impliqués par une estimation de la valeur des exportations réalisées par l'indication de l'impact sur le chiffre d'affaires global. Afin de créer un indice global qui implique toutes les entreprises impliquées dans chaque marché, une estimation du total des revenus a été calculé à partir de laquelle ont été obtenus, à la suite, des taux pour chaque marché de croissance. A partir des données collectées, il apparaît que les entreprises sont toutes caractérisées par une augmentation des ventes avec des valeurs comprises entre 3,13% et 20%. Par la suite, une comparaison a été realisée pour chaque pays avec les tendances du marché soulignées par les instituts nationaux de statistique en mettant en evidence une croissance supérieure à la moyenne dans cinq des six pays concernés. Les taux relevés, ont une grande variabilité entre les 10,97% du Canada jusqu'à un 122,13% enregistrée sur le marché Chinois. Négatif seulement pour la Russie qui montre un -9,52%. Les meilleurs résultats ont été obtenus par les grandes entreprises et plus structurés qui peuvent compter sur une organisation plus efficace.

CONCLUSIONS

Apès une évaluation des données, il est possible d'exprimer une appréciation pour toutes les activités de promotion menées par les entreprises sur les marchés étrangers, qui ont permis d'atteindre d'excellents résultats en termes d'augmentation de la notoriété des produits et des ventes. La croissance ne peut certainement être attribuée exclusivement aux activités menées, mais on peut dire avec une bonne sûreté qu'ils ont contribué à la réalisation de ces objectifs importants.

Poster n° 13009: **HISTORIC ANALYSIS OF "GREAT CHAIN", "METAETHIC", "GREAT CHAIN METAETHIC" OF CONEGLIANO CAMPUS: FIRST CONSIDERATION, PHILOSOPHY, ALGORITHM, FUNDAMENTAL REAL OPERATIVITY.**

2014-359 : Giovanni Cargnello : *Università-CIRVE, Italy, giovannicargnello@gmail.com*

In this work, we will make a vital historical analysis of the "Great Chain", the "meta-ethics" and the "Great Chain meta-ethics" of the "Conegliano Campus", the "International Multidisciplinary Group on metaethics of Conegliano Campus 2003" and the "control room and Coordination of the Multidisciplinary Group on International meta-ethics "of the" Conegliano Campus "to put everybody in the conditions to make a contribution for further study, business, research and application development.
It is worth remembering that in the 2013-180 "International Symposium du GiESCO held in Porto in Portugal on the" Great Chain Base ", the" meta-ethics "and the" Great Chain meta-ethics "of the" Conegliano Campus "were exhibited various works by Alain Carbonneau , Giovanni Cargnello, Rogeiro De Castro, Francois Murisier and Jorge Queiroz and in the next 19th "du GiESCO International Symposium" to be held in France in Montpellier during the session relating to '"International Academy of Vine and Wine" French organizers of the symposium among the topics for which require contributions to be sent about the "meta-ethics" and then I am sure there will be contributions, too, on the "Great Chain meta-ethics" of the "Conegliano Campus."
Keywords: ethics, metaethics big chain, Conegliano campus, multi-disciplinary group meta-ethical, control room on metaethics

ANALISI STORICA DELLA "GRANDE FILIERA", DELLA "METAETICA" E DELLA "GRANDE FILIERA METAETICA" DEL "CONEGLIANO CAMPUS": DALLE PRIME RIFLESSIONI, ALLA FILOSOFIA, ALL'ALGORITMO, ALLA FONDAMENTALE REALTÀ OPERATIVA.

In questo lavoro faremo una essenziale analisi storica della "Grande Filiera", della "MetaEtica" e della "Grande Filiera MetaEtica" del "Conegliano Campus", del "Gruppo Internazionale Multidisciplinare sulla MetaEtica del Conegliano Campus 2003" e della "Cabina di Regia e di Coordinamento del Gruppo Pluridisciplinare Internazionale sulla MetaEtica" del "Conegliano Campus" per porre tutti in condizioni di apportare un loro contributo per ulteriori approfondimenti, attività, ricerche e sviluppo applicativo.
Merita ricordare che nel 2013 al 180 "International Symposium du GiESCO tenuto a Oporto in Portogallo sulla "Grande Filiera Base", sulla "MetaEtica" e sulla "Grande Filiera MetaEtica" del "Conegliano Campus" sono stati esposti vari lavori da parte di Alain Carbonneau, di Giovanni Cargnello, di Rogeiro De Castro, di Francois Murisier e di Jorge Queiroz e nel prossimo 190 "International Symposium del GiESCO" che si terrà in Francia a Montpellier nell'ambito della sessione relativa all' "International Academy of Vine e Wine" gli organizzatori francesi del simposio tra gli argomenti per i quali chiedono contributi da inviare riguarda la "MetaEtica" e quindi, siamo certi che in tale simposio, non mancheranno contributi, anche, sulla "Grande Filiera MetaEtica" del "Conegliano Campus".
Parole Chiave: etica, grande filiera metaetica, Conegliano campus, gruppo multidisciplinare metaetico, cabina di regia sulla metaetica

ANALYSE HISTORIQUE SUR LA "GRANDE FILIERE", SUR LA "METAETHIQUE", SUR LA "GRANDE FILIERE METAETHIQUE" DU CONEGLIANO CAMPUS : DES PREMIERES REFLEXIONS, A LA PHILOSOPHIE, A L'ALGORITHME, A LA REALITE OPERATIVE FONDAMENTALE

Dans ce travail on fera une analyse historique essentielle relativement à la "Grande Filière", à la "MétaÉthique", à la "Grande Filière MétaÉthique ", à le « Groupe International Multidisciplinaire sur la MétaÉthique du Conegliano 2003» et à la "Cabine de Régie et du Coordination du Group International Multidisciplinaire sur la MétaÉthique" du "Conegliano Campus" pour inciter tout le monde à apporter nos contributions pour d'autres approfondissements, activités, recherches et développements.
Il faut rappeler qu'en 2013 au 180 "International Symposium du GiESCO à Oporto en Portugal sur la "Grande Filière Base", sur la "MétaEthique" et sur la "Grande Filière MétaEthique" du "Campus de Conegliano" ont été exposés différents travaux de Alain Carbonneau, de Giovanni Cargnello, de Rogeiro De Castro, de Francois Murisier et de Jorge Queiroz et au prochain 190 "International Symposium du GiESCO" qui aura lieu en France à Montpellier dans le cadre de la session relative à l'"International Academy of Vine e Wine" les organisateurs français du symposium, parmi les arguments pour lesquels demander des contributions, concerne la "MétaEthique" et par conséquent, certainement, les contributions seront accordés aussi à la "Grande Filière MétaEthique" du "Campus de Conegliano".
Mots-clé: éthique, métaéthique, grande filiera métaéthique, Conegliano campus, groupe international multidisciplinaire métaéthique, cabine de régie sur la métaéthique

Poster n° **13010: THE WOMEN IN FAMILY WORK ORGANIZATION FOR HOME WINEMAKING**

2014-756 : Laura Patricia Lafalla Manzano : *INTA, Argentina, lafalla.laura@inta.gob.ar*

The 2001-2002 Argentinian crisis made local governments and state agencies involved in agriculture intensify lines to support rural families with high social risk. In Cuyo region, home winemaking was one of the priority activities because of being a traditional practice. However, this activity didn't have regulatory framework, and trading wine produced in this way was forbidden by the National Wine Institute (INV).

In this context, in 2002, the INV created the C27/2002 Resolution. It ordered the establishment of a register of home winemakers and enabled trading of homemade wines made by registered producers and suitable for consumption, according to analysis of the INV. All this encouraged the production. Many producers were registered and they initiated a training and participation process.

Institutional efforts focused on improving wine's quality, rescue traditional practices of production and contribute to the sector organization. Thus, the Mendoza Agricultural Experimental Station of National Institute of Agriculture Technology took this topic, and developed a project to give importance to products with territorial identity. As a part of this project, in 2009, 132 winemakers of Mendoza province were surveyed on socioeconomic and technological aspects of the production. The data obtained in "Work Organization" item is analyzed by this work with the objective of making a first approach to the description and analysis of sexual division of work in wine homemaking in the province, from a gender perspective.

The information shows that only 10.6% of respondents are women processors, however, 42% of the productions involved family's women. Women predominate in activities such as bottled and cleaning, while men in racking and pumping over. On the other hand, the grinding of grapes, the most demanding labor activity, calls women and men in equal proportion. Only 9% of respondents hire employees who are men, and in half the cases, are relatives of the wine homemaker. This pattern of work organization is used by men and woman who produce wine at home.

The results suggest that institutional efforts to promote activity have no effect on the material and symbolic representations of women. It continues prioritizing gender stereotypes that assign to women lesser activities related to their "natural qualities".

LA FEMME DE LA FAMILLE DANS L'ORGANISATION DU TRAVAIL POUR ELABORER DU VIN A LA MAISON

La crise de 2001-2002 en Argentine a conduit les gouvernements locaux et les organismes de l'Etat impliqués dans l'agriculture dans les lignes d'intensifier l'appui aux familles rurales de risque social. Dans la région de CUYO la élaboration du vin a la maison, était l'une des activités prioritaires pour constituer une pratique traditionnelle. Cependant, n'avaient pas le même cadre réglementaire et la commercialisation du vin produit de cette manière a été interdit par l'Institut National du Vin (INV).

Dans ce contexte, en 2002, le INV a adopté la résolution C27/2002. Celle-ci prévoit la création d'un registre des processeurs et permet la commercialisation des vins artisanaux qui ont été produits par marque et être propres à la consommation, selon l'analyse de producteurs INV. Cela a encouragé la production et de nombreux processeurs ont été enregistré et a lancé un processus de formation et de participation.

Les efforts institutionnels visant á ameliorer la qualité du vin, practiques de sauvetage de production et contribuent á l´organisation du secteur. Ainsi, la station expérimentale agricole de l'INTA Mendoza a développé un produit de récupération de projet de l'identité territoriale qui a abordé la question. Dans le cadre de ce projet, en 2009, ont été interrogés dans la province de Mendoza, 132 processeurs de vins élaborer á la maison sur les aspects socio-économiques et technologiques de la production. Les données obtenues dans "l'organisation du travail", sont analysés ici à la recherche de faire une première approche de la description et l'analyse de la division sexuelle du travail dans la fabrication du vin élaborer á la maison dans la province, à partir d'une perspective de genre.

Les données montrent que seulement 10,6% des répondants sont des femmes processeurs, cependant, 42% de la production impliqué la famille féminin. Elles prédominent dans des tâches telles que le fractionnement et le lavage, tandis que les hommes de soutirage et pigeage. D'autre part, le fraisage, soit le travail, l'activité la plus exigeante appelle les femmes et les hommes dans une proportion égale. Seulement 9% des répondants embauche des employés qui sont des

hommes, et dans la moitié des cas, la famille de processeurs. Ce modèle d'organisation du travail est utilisé par les transformateurs et les transformateurs.

Les résultats suggèrent que les efforts institutionnels pour promouvoir l'activité n'ont aucun effet sur le matériel de travail et des représentations symboliques de femmes. Continuer priorité les stéréotypes de genre que les femmes affectées à des tâches moins liés à leurs "qualités naturelles".

LA MUJER EN LA ORGANIZACIÓN FAMILIAR DEL TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE VINOS CASEROS

La crisis argentina de 2001-2002 motivó a los gobiernos locales y organismos estatales vinculados al sector agropecuario a intensificar las líneas de apoyo a las familias rurales en situación de riesgo social. En Cuyo, la elaboración casera de vinos fue una de las actividades priorizadas por constituir una práctica tradicional. Sin embargo, la misma carecía de marco normativo y la comercialización del vino producido de esta manera estaba prohibida por el Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV).

En este contexto, en 2002, el INV dictó la Resolución C27/2002. La misma estableció la creación de un registro de elaboradores y habilitó la comercialización de vinos caseros elaborados por productores registrados y aptos para el consumo, según análisis del INV. Esto alentó la producción y muchos elaboradores se registraron e iniciaron un proceso de capacitación y participación.

Los esfuerzos institucionales se enfocaron en mejorar la calidad del vino, rescatar prácticas tradicionales de producción y contribuir a la organización del sector. Así, la Estación Experimental Agropecuaria Mendoza de INTA desarrolló un proyecto de valorización de productos con identidad territorial que abordó la temática. En el marco de este proyecto, durante el 2009, se encuestó, en la provincia de Mendoza, a 132 elaboradores de vinos caseros sobre aspectos socioeconómicos y tecnológicos de la producción. Los datos obtenidos en el apartado “Organización del trabajo”, son analizados en este trabajo buscando realizar una primera aproximación a la descripción y análisis de la división sexual del trabajo en la elaboración de vinos caseros en la provincia, a partir del enfoque de género.

Los datos muestran que sólo el 10,6% de los elaboradores encuestados son mujeres, sin embargo, en el 42% de las producciones participan las mujeres de la familia. Ellas predominan en tareas como fraccionamiento y lavados, mientras que los varones, en trasiegos y bazuqueos. Por otro lado, la molienda, al ser la actividad más demandante de mano de obra convoca a mujeres y varones en igual proporción. Sólo el 9% de los encuestados contrata asalariados, quienes son varones y, en la mitad de los casos, familiares del elaborador. Este patrón de organización del trabajo es utilizado por elaboradoras y elaboradores.

Los resultados sugieren que los esfuerzos institucionales en promocionar la actividad no han incidido en las representaciones materiales y simbólicas del trabajo de la mujer. Continúan primando estereotipos de género que asignan a las mujeres tareas de menor categoría relacionadas con sus “cualidades naturales”.

Poster n° **13011: THE PROSPECTIVE VIEW OF HOMEMADE WINE PRODUCERS OF CUYO**

2014-776 : Daniela Mathey, Carina Santi, Adriana Bocco : *CONCIET, Argentina, adriana.bocco@gmail.com*

The 90s was characterized by the profound transformation of vitiviniculture. The restructuring aimed at the production of quality wines had, however, their costs on small grape growers who were unable to convert their vineyards to adapt their wine grape varieties to new market demands. These wine grape growers and their families were often the tradition and the habit to produce artisanal and small-scale wines for their own consumption, but its sale was prohibited by the National Wine Institute (INV).

Faced with the crisis of 2001-2002, that significantly increased their vulnerability, the INV promoted an institutional innovation creating the C7/2002 Resolution that allowed the selling of these wines, upon registration of the producers as makers of homemade wines and the realization of corresponding analysis to ensure consumers the safety of this food product. The context of dynamic quality vitiviniculture and the resolution of the INV, were the main factors that enabled these traditional wines to be inserted as a differentiated product in certain local and regional markets.

An action research project which led the territorial rural development based on the development of products with territorial identity was conducted in the National Institute of Agricultural Technology (INTA) in Mendoza, Argentina. Based

on a survey of 184 homemade wine makers of Mendoza and San Juan, in 2009, this paper analyzes their prospective vision based on their family and production strategies.

The positive view predominated in the groups surveyed. In the medium term, 64% projected in a higher position, while 32% and 4% in the same and a lower position respectively. The internalization of the concept of quality associated with growth as producers of homemade wines and the desire to make this activity the main source of family income are inferred from the analysis of the long-term desired vision.

According to the main constraints mentioned by families to achieve these goals, short-term plans are aimed at improving vineyards to increase productivity and quality of grapes as well as the realization of investments in infrastructure, machinery and winemaking equipment to increase volume and quality of wine.

The analysis of their prospective visions –related to internal and external factors- provides the main elements to better understand, and to work from the rural extension, the challenges faced by families of homemade wine producers to achieve long-term desired vision.

Keywords: homemade wines, family farming, prospective view, action research.

VISIÓN A FUTURO DE LOS ELABORADORES DE VINO CASERO DE CUYO

La década de los 90 se caracterizó por la profunda transformación de la vitivinicultura. La restructuración orientada a la producción de vinos de calidad tuvo, sin embargo, sus costos sobre pequeños productores vitícolas que no pudieron reconvertir sus viñedos para adaptarse a las nuevas demandas del mercado. Estos viticultores y sus familias tenían en muchos casos la tradición y el hábito de elaborar, en forma artesanal y en pequeña escala, sus propios vinos destinados al autoconsumo pero su venta estaba prohibida por el Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV).
Frente a la crisis de 2001-2002, que aumentó considerablemente su vulnerabilidad, el INV impulsó una innovación institucional al crear la Resolución C7/2002 que permite la comercialización de estos vinos, previa inscripción del productor como elaborador de vino casero y la realización de los análisis correspondientes para asegurar a los consumidores la inocuidad de este producto alimenticio. El contexto de dinamismo de la vitivinicultura de calidad, como la Resolución del INV, fueron los principales factores que permitieron que estos vinos tradicionales pudieran insertarse como un producto diferenciado en ciertos mercados locales y regionales.
Desde el área de Extensión Rural del INTA Mendoza, se desarrolló un proyecto de investigación-acción que impulsaba el desarrollo rural territorial en función de la valorización de productos con identidad territorial. En base a una encuesta realizada a 184 elaboradores/as de Mendoza y San Juan en 2009, este trabajo analiza su visión a futuro en función de sus estrategias familiares y productivas.
La visión positiva predominó en los grupos elaboradores encuestados. A mediano plazo, 64% se proyectaba en posición superior, 32% y 4% en igual e inferior posición respectivamente. A partir de su visión deseada a largo plazo, se infiere la internalización del concepto de calidad asociado al crecimiento como elaboradores de vinos caseros y su deseo de lograr que esta actividad se convierta en fuente principal de ingresos familiares.
Acorde a las principales limitaciones mencionadas para alcanzar estos objetivos, sus planes a corto plazo están orientados al mejoramiento de viñedos para aumentar la productividad y la calidad de las uvas que se expresan como mayor volumen y calidad de vino e inversiones en infraestructura, maquinarias y equipos de elaboración.
El análisis de estas visiones -relacionadas con factores internos y externos- brinda mayores elementos para comprender y trabajar, desde la extensión, los desafíos a los que se enfrentan las familias elaboradoras para el alcance de su visión a largo plazo.

Palabras clave: vinos caseros, agricultura familiar, visión prospectiva, investigación-acción.

LA VISION DE L'AVENIR DES PRODUCTEURS DE VIN MAISON DE CUYO

Les années ‘90 ont été caractérisées par la transformation profonde de l'industrie du vin. La restructuration visant à la production de vins de qualité a, toutefois, leurs coûts sur les petits producteurs de raisins qui ont été incapables de reconvertir leurs vignobles pour s'adapter aux nouvelles exigences du marché. Ces viticulteurs et leurs familles avient souvent l’ habitude d’élaborer de façon traditionnelle et artisanale, et à petite échelle, leurs propres vins même si la vente de ces vins a été interdit par l'Institut National du Vin (INV).

Face à la crise de 2001-2002, qui a considérablement accrue la vulnérabilité des petits viticulteurs, l’INV a promu une innovation institutionnelle en créant la Résolution C7/2002 qui permet la commercialisation de ces vins lors de l’enregistrement des producteurs de vin maison et de la réalisation des analyses correspondants, pour assurer aux consommateurs la sécurité de ce produit alimentaire. Le contexte dynamique de la vitiviniculture de qualité et la résolution

de l'INV, sont les principaux facteurs qui ont permis à ces vins traditionnels d'être insérés comme un produit différencié dans certains marchés locaux et régionaux.

Un projet de recherche-action qui a conduit le développement rural territorial basé sur l'valorisation des produits avec identité territoriale a été réalisé dans l'Institut National de Technologie Agricole (INTA) à Mendoza, Argentine. Basé sur une enquête auprès de 184 producteurs de vin maison de Mendoza et de San Juan en 2009, cette étude analyse leurs visions de l'avenir en fonction de leurs stratégies familiales et de production.

Le point de vue positif prédominait dans les groupes de producteurs interrogés. A moyen terme, le 64% s'est projeté dans une position supérieure, et le 32% et le 4% dans la même position et en bas respectivement. L'internalisation de la notion de qualité associée à la croissance comme producteurs de vins maison et le désir de faire de cette activité la principale source de revenu de la famille sont déduits de l'analyse de la vision á long term souhaitée.

Selon les principaux limitations exprimées par les familles pour atteindre ces objectifs, les plans à court terme visent à améliorer les vignobles pour augmenter la productivité et la qualité des raisins et à faire des investissements dans les infrastructures, les machines et l'équipement pour la vinification pour accroître le volume et la qualité du vin.

L'analyse des visions de l'avenir, et des facteurs internes et externes liés à ces visions, fournit les principaux elements pour mieux comprendre, et pour travailler à partir de l'extension rurale, les défis que font face les familles de producteurs pour atteindre la vision à long terme suhaitée.

Mots-clés: vin maison, agriculture familiale, vision de l'avenir, recherche-action.

Poster n° **13012: ARCHAEOLOGY BODEGUERA**

2014-318 : Gabriel Brizuela, Eva Silvina Lopez Rios : *Universidad Nacional de San Juan, Argentina, ffha23118@yahoo.com.ar*

The authors of this work have toured the province of San Juan, Argentina, in search of wineries that have stopped working - not only make wine or packaging-, abandoned, partially destroyed or ruined in to graphic testimony to its existence future studies on the subject, and others prevent the advance of man destroying evidence and impossible to recover and are part of the economic history of San Juan, Cuyo and Argentina.

ARQUEOLOGIA BODEGUERA

Los autores de este trabajo han recorrido la provincia de San Juan, Argentina, en búsqueda de bodegas que ya han dejado de funcionar - no solo de vinificar o envasar-, abandonadas, semidestruidas o en ruinas, para dejar un testimonio gráfico de su existencia para futuros estudios sobre la temática, y a demás evitar que el avance del hombre destruya testimonios ya imposibles de recuperar y que son parte de la historia económica de San Juan, Cuyo y Argentina.

ARCHEOLOGIE BODEGUERA

Les auteurs de ce travail ont visité la province de San Juan, en Argentine, à la recherche de vignerons qui ont cessé de travailler - non seulement faire du vin ou de l'emballage, abandonné, partiellement détruit ou ruiné pour un témoignage vivant de son existence les futures études sur le sujet, et d'autres empêchent la progression de l'homme de détruire des preuves et impossible à récupérer et font partie de l'histoire économique de San Juan, Cuyo et l'Argentine.

Poster n° 13013: **A SYSTEMATIC APPROACH TO ORGANIZE GRAPEVINE VARIETIES NAMING AT THE INTERNATIONAL LEVEL WHILE RETAINING THEIR CULTURAL HERITAGE AND ALLEGIANCE ACROSS DIFFERENT COUNTRIES AND WINE REGIONS**

2014-342 : Antonio Graça, George Sandeman, José Manso : *ADVID, Portugal, jose.manso@advid.pt*

Grapevine varieties names serve a number of functions. They are used by farmers to distinguish plants in their vineyards, associating them with agronomic behaviors, such as productivity or disease resistance and oenological aptitudes, such as berry sugar or anthocyanin concentration at ripening stage. They also serve commercial functions by providing pedigree and a sense of origin to wines from territories where they are predominantly grown, often working as a communication key from producers to consumers, the latter getting a sense of what he might taste from the bottle he ponders to acquire.
The OIV compiles an international list of vine varieties and their synonyms, which is made available both online as a search engine and published yearly under pdf and paper formats. The list results from a compilation of national lists from OIV member and non-member countries.
Because of no international agreement, the OIV database and list lacks consistency across countries. This situation creates issues in the relationship between actors of the wine industry, from nursery supplying wrong materials to growers, growers supplying wrong fruit to winemakers and eventually retailers offering the wrong wine to consumers.
Lacombe et al. (2011) compiled the lists from 24 national catalogues (19 of which were member-states of the EU) and found them to jointly list a staggering 2 173 different grape varieties, of which 1 483 were explicitly declared to be used for winemaking. Among these, close to 100 were listed by at least 5 different countries, the 25 most international of which were found to be officially registered in up to 21 different countries, often with different synonyms from country to country. Furthermore, within many countries, some of the most widespread varieties have regional synonyms with very different names. Finally, some varieties known to be very different from one another, bear similar names, sometimes just differing by a single letter.
In 2012, Portugal advanced a solution at the national level by incorporating a neutral code in its official variety list (Portaria 380/2012) that works as an objective linkage between the botanical entity and different names it is known for. Each of 343 listed varieties all bear an unique 5-digit random number, preceded by PRT as acronym for Portugal and associated with a name and recognized synonyms. However, the choice of the main name from among all used synonyms was vastly arbitrary and followed different logics for different varieties. Additionally, from 267 synonyms recovered from earlier official lists, only 50 were retained, 217 being dropped even though they represented a piece of the history and culture of several wine regions and of Portugal itself.
In 2014, Spain updated its official varieties list (Orden AAA/580/2014) incorporating 119 synonyms for a total of 155 different varieties. To avert conflicts as to which regional synonyms should take precedence, the Spanish government waived the system for a name and synonyms, displaying, for each variety, all authorized names in alphabetical order, except in those cases where a name was widely recognized as well-known and used across different regions. However, no neutral code was adopted for objective designation.
In order to organize variety naming at the international level, providing a sound basis for an objective designation of grape varieties while at the same time retaining traditional names used across different countries and across different regions within the same country, we propose a classification system resulting from the fusion of both Portuguese and Spanish approaches that could become a conflict-free international reference used to sort out synonymies while retaining the cultural and historical heritage associated with grape varieties and their names across regions and countries, evolving the OIV variety list into a more usable, harmonized and useful tool for all concerned sectors of the global wine industry.

UNA PROPUESTA DE ORGANIZACIÓN DE LA NOMENCLATURA DE LAS VARIEDADES DE VID A NIVEL INTERNACIONAL CONSERVANDO SU PATRIMONIO Y HERENCIA CULTURALES ENTRE DIVERSOS PAISES Y REGIONES

Los nombres de las cepas de vid cumplen diversas funciones. Son utilizados por viticultores para distinguir plantas en sus viñedos, asociándoles comportamiento agronómico, como productividad y resistencia a las enfermedades, y aptitudes enológicas, como concentración de azúcar o de antocianinas en la fase de maduración. También sirven las funciones de negocio, proporcionando pedigrí y sentido de origen a los vinos de los territorios donde se cultivan, que a menudo funcionan como clave de comunicación del productor al consumidor, que forma una imagen de lo que pudiera probar en la botella que piensa adquirir.
La OIV recopila una lista internacional de variedades de vid y sus sinónimos, que está disponible tanto en línea como motor de búsqueda y es publicada a cada año en formato pdf y papel. La lista resulta de una recopilación de listas nacionales de miembros y no miembros de la OIV.
Por falta de acuerdo internacional para la nomenclatura de las cepas, la base de datos de la OIV y la lista muestran inconsistencias entre los países. Esto crea problemas en la relación entre los actores de la industria del vino: errores en la

prestación de viveros a viticultores, equívocos en la prestación de las uvas a bodegueros y el consumidor confundido a comprar el vino que no desea.
Lacombe et al. (2011) han compilado listas de 24 catálogos nacionales (incluyendo 19 Estados miembros de la UE) encontrando unas impresionantes 2.173 variedades diferentes, incluyendo 1.483 explícitamente declaradas para la elaboración del vino. De ellas, casi 100 estaban matriculadas en al menos 5 países diferentes, las 25 más internacionales registradas en 21 países, a menudo con diferentes sinónimos de país a país. En muchos países, algunas de las cepas más distribuidas poseen sinónimos regionales con nombres muy diferentes. Otras, conocidas por ser muy diferentes muestran nombres similares, a veces difiriendo por una única letra.
En 2012, Portugal inauguró una solución nacional mediante la integración de un código neutral en su lista oficial de las variedades (Portaria 380/2012) que es como un vínculo objetivo entre la entidad botánica y sus diferentes nombres. Cada una de las 343 variedades registradas tiene un número único, aleatorio, de 5 dígitos, precedido por PRT como acrónimo de Portugal, asociado a un nombre y sinónimos reconocidos. Sin embargo, la elección del nombre principal entre todos los sinónimos utilizados fue, en gran medida, arbitraria y sigue lógicas diversas para diferentes variedades. Además, de 267 sinónimos recuperados de listas oficiales anteriores, se reconocieron sólo 50, suprimiéndose 217, y con ellos un pedazo de la historia y la cultura de varias regiones vitivinícolas y del propio Portugal.
En 2014, España ha actualizado su lista oficial de cepas de uva (Orden AAA/580/2014), incorporando a 119 sinónimos para un total de 155 variedades. Para evitar conflictos, el Gobierno español rechazó el sistema de un nombre y sus sinónimos, listando, para cada cepa, todos los sinónimos autorizados por orden alfabético, excepto en los casos de nombres ampliamente reconocidos y utilizados en diferentes regiones. Sin embargo, no se adoptó ningún código neutral para objetivar la designación.
Para organizar la nomenclatura internacional, proporcionando base sólida para una designación objetiva de las cepas, manteniendo al mismo tiempo los nombres tradicionales que se utilizan en diferentes países y regiones de un mismo país, se propone un sistema resultante de la fusión de los enfoques portugués y español. Esto podría convertirse en una referencia internacional, sin conflicto, que se utiliza para organizar sinonimias, conservando el patrimonio histórico y cultural asociado con las uvas y sus nombres. Creemos proponer una evolución en la lista de variedades de la OIV para una herramienta armonizada y utilizable, útil para todos los sectores de la industria global del vino.

UNE APPROCHE SYSTÉMATIQUE POUR ORGANIZER LA NOMENCLATURE DES CÉPAGES À NIVEAU INTERNATIONAL, TOUT EN CONSERVANT LEUR PATRIMOINE ET FIDÉLITÉ CULTURELS DANS LES DIVERS PAYS ET REGIONS VITICOLES

Les noms de cépages de vigne servent diverses fonctions. Ils sont utilisés par les viticulteurs pour distinguer les plantes de leurs vignobles, les associer à leur agronomie, tel que productivité ou résistance aux maladies, et aptitudes œnologiques, comme concentration en sucres ou en anthocyanes. Ils servent également des fonctions commerciales en tant que pedigree et sens d'origine pour les vins des territoires où ils sont produits, étant souvent clés de communication du producteur au consommateur, ce dernier se faisant une image de ce qu'il pourrait goûter lorsqu'il réfléchit à acquérir.
L'OIV compile une liste des variétés de vigne et leurs synonymes, qui est offerte à la fois en ligne, en format pdf et papier. La liste résulte d'une compilation des listes nationales de pays membres et non-membres de l'OIV.
Sans accord international pour la nomenclature, la base de données de l'OIV et la liste montrent incohérences entre les divers pays. La situation crée des problèmes dans la relation entre les acteurs du vin : des erreurs dans la fourniture de pépinières aux vignerons, des équivoques dans la fourniture de raisins aux vinificateurs et de la confusion du consommateur qui peut acheter le vin qu'il ne souhaite pas.
Lacombe et al. (2011) ont compilé les listes de 24 catalogues nationaux (dont 19 Etats-membres de l'UE) et ont trouvé 2 173 cépages différents, dont 1 483 déclarés explicitement pour la vinification. Parmi ceux-ci, près de 100 ont été inscrits par au moins 5 pays différents, les 25 les plus internationaux révélés être officiellement enregistrés en 21 pays, souvent avec différents synonymes de pays à pays. En outre, dans nombreux pays, certaines des cépages les plus répandues ont synonymes régionaux avec des noms très différents. Enfin, certains cépages très différents, portent des noms similaires, parfois différant par une seule lettre.
En 2012, le Portugal a avancé une solution national en intégrant un code neutre dans sa liste officielle de cépages (Portaria 380/2012) qui fonctionne comme lien objectif entre l'entité botanique et les différents noms par qu'il est connu. Chacun des 343 cépages inscrits portent tous un numéro aléatoire, unique à 5 chiffres, précédé de PRT comme acronyme pour Portugal, associé à un nom et synonymes reconnus. Cependant, le choix du nom parmi tous les synonymes utilisés était largement arbitraire et suivi des logiques diverses pour différentes variétés. En outre, à partir de 267 synonymes récupérés à partir des listes officielles antérieures, seulement 50 ont été retenus, 217 étant supprimés, même s'ils représentaient un morceau de l'héritage et de la culture de plusieurs régions viticoles et du Portugal lui-même.
En 2014, l'Espagne a actualisé sa liste officielle de cépages (Orden AAA/580/2014) intégrant 119 synonymes pour un total de 155 variétés. Pour éviter conflits sur lequel synonyme régional devrait avoir la priorité, le gouvernement a renoncé au système de nom et synonymes, affichant, pour chaque variété, tous les noms autorisés dans l'ordre alphabétique, sauf dans les cas où un nom était largement reconnu et utilisé dans différentes régions. Cependant, aucun code neutre n'a été adopté pour objectiver la désignation.

Afin d'organiser le nommage au niveau international, en fournissant une base solide pour une désignation objective des cépages tout en conservant en même temps les noms traditionnels utilisés dans les différents pays et dans différentes régions d'un même pays, nous proposons un système de classification résultant de la fusion des deux approches, portugaise et espagnole. Celui pourrait devenir référence internationale, sans conflit, utilisée pour trier les synonymies tout en conservant le patrimoine culturel et historique associé aux cépages et leurs noms dans les régions et les pays. Nous croyons proposer une évolution de la liste des variétés OIV pour un outil harmonisé et plus convenable, utile pour tous les secteurs concernés de la filière.

Poster n° **13014**: **IN "SUSTAINABILITY" ("GREAT OR UNIVERSAL SUSTAINABILITY") IS ESSENTIAL AND URGENT TO CONSIDER IN A "METAETHICAL" EVEN EXISTENTIAL, ETHICAL DESCRIPTORS AS WELL AS ECONOMIC, ENVIRONMENTAL AND SOCIAL ONES.**

2014-363 : Giovanni Cargnello : *Università-CIRVE, Italy, giovannicargnello@gmail.com*

The objective of the work is to highlight the vital and urgent need to consider and so "MetaEthical" descriptors also aimed at increasing employment and costs, existential, ethical, economic, environmental, social and connect "always" means (including organoleptic quality classical) to objectives in a "MetaEthical" way according to the "Great Chain MetaEthics" of Conegliano Campus.
Since 2006 we have taken to further deepen of "sustainability" involving more than 600 eminent personalities from the world interdisciplinary scientific, technical, political, philosophical, interfaith and simple but enlightened citizens:
1-first essential and fundamental step were defined with their descriptors coefficient, also, a"Great or Universal Sustainability"
2. accept that "sustainability" consider as prerequisites of environmental, economic, social, those related to higher employment costs, [of course maintaining a "fair" ("MetaEthical") profit for the 'firm], as well as the existential, ethical, "MetaEthical"
3. in the definition and evaluation of the "Sustainability" these aspects need to be considered.
From this activity, and as a conclusion from these studies as emerged the desire for a fundamental, definitive step forward as soon as possible, at least, the basic definition and descriptors coefficient of sustainability for a full assessment of its comprehensive universal as expected from the "Great Sustainability" also wine-growing and wine-growing subject of this work.
Keywords: sustainability, sustainability metaethics, great sustainability, universal sustainability ,
small sustainability, viticultural sustainable, wine sustainability,

NELLA "SOSTENIBILITÀ" ("GRANDE SOSTENIBILITÀ") È INDISPENSABILE E URGENTE CONSIDERARE IN MODO "METAETICO" ANCHE I DESCRITTORI ESISTENZIALI, ETICI OLTRE A QUELLI ECONOMICI, AMBIENTALI E SOCIALI.

Obiettivo del lavoro è quello di evidenziare l'indispensabile e urgente necessità di considerare ed in modo "MetaEtico" anche i descrittori volti ad aumentare l'occupazione ed i costi, nonché quelli esistenziali, etici, economici, ambientali e sociali e di collegare "sempre" i mezzi (qualità organolettica classica compresa) agli obiettivi in modo "MetaEtico" secondo la "Grande Filiera MetaEtica" del Conegliano Campus.
Dal 2006 abbiamo ripreso ad approfondire ulteriormente la "sostenibilità" interessando oltre 600 illustri personaggi del mondo interdisciplinare scientifico, tecnico, politico, filosofico, interconfessionale e di semplici ma illuminati cittadini :
1. definendo con i relativi descrittori coefficientati, anche, una "Grande o Universale Sostenibilità", 2. che quanto meno, si dovrebbe accettare che la "sostenibilità" consideri come prerequisiti degli aspetti ambientali, economici, sociali, anche, quelli relativi all'aumento dell'occupazione e dei costi, nonché quelli esistenziali, etici, "MetaEtici",
3.che nella definizione e nella valutazione della "Sostenibilità" devono essere considerati tali aspetti,
E emerso, infine, l'auspicio per un fondamentale, definitivo quanto prima passo in avanti, quanto meno, sulla definizione di base e sui descrittori coefficientati della sostenibilità per una sua valutazione completa esaustiva universale come previsto dalla "Grande Sostenibilità" oggetto di questo lavoro.
Parole chiave : sostenibilità, sostenibilità metaetica, grande sostenibilità, sostenibilità universale,
piccola sostenibilità, sostenibilità viticola, sostenibilità vitivinicola

DANS LA "SOUTENABILITE" ("GRANDE OU UNIVERSELLE SOUTENABILITE"), A PART LES DESCRIPTEURS ECONOMIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX, IL EST INDISPENSABLE ET URGENT DE CONSIDERER AUSSI DE FAÇON « META-ETHIQUE » CEUX EXISTENTIELS ET ETHIQUES.

L' objectif de ce travail est de mettre en évidence la nécessité indispensable et urgente de considérer de façon «MetaEthique» les descripteurs voués à augmenter le pourcentage d'emploi et les coûts, existentiels, éthiques, économiques, de milieu, sociaux et de relier «toujours» les moyens (y compris la qualité organoleptique classique) aux objectifs de façon «MetaEthique» d'après la «Grande Filière Meta-Ethique» du Campus de Conegliano.
A' partir de l'année 2006 nous avons approfondi la « soutenabilité », intéressant ainsi plus de 600 illustres personnages du monde interdisciplinaire scientifique, technique, politique, philosophique, interconfessionnel et enfin citoyens simples mais illuminés :
1. définissant avec les descripteurs coefficients, aussì, une «Grande ou Universelle Soutenabilité»
2. il faudrait accepter que la «Soutenabilité» considère comme pré-conditions tous des aspects de l'environnement, économiques, sociaux, ceux relatifs à l'augmentation de l'emploi et des coûts, [tout en sauvegardant bien évidemment un «juste» («Meta-Ethique») profit pour l'entreprise], ainsi que ceux existentiels, éthiques, «MetaEthiques».
3. dans la définition et l'évaluation de la «Soutenabilité» il faut considérer ces aspects.
A' partir de cette activité, nous espérons dans un pas en avant fondamental et définitif, sur la définition de bas et sur les descripteurs coefficients de la soutenabilité pour une évaluation complète et exhaustive universelle de la soutenabilité.
Mots-clé : soutenabilité, soutenabilité métaéthique, grande soutenabilité, soutenabilité universelle, petite soutenabilité, soutenabilité viticole, soutenabilité vitivinicole.

Poster n° **13015: HOW TO INCREASE THE WILLINGNESS TO PAY AT GERMAN WINE TASTINGS**

2014-364 : Jon Hanf, Oliver Giering : *Geisenheim University, Germany, jon.hanf@hs-gm.de*

"Pay What You Want" is a pricing strategy where buyers pay any desired amount for a given commodity, sometimes including zero. Giving buyers the freedom to pay what they want can be very successful in some situations, because it eliminates many disadvantages of conventional pricing e.g. the fear of whether a product is worth a given set price and the related risk of disappointment.
In Germany most often wine tastings are for free despite of the associated costs. However, often visitors feel obliged to buy some bottles of wine even though they are not in favor of this wine. Hence, dissatisfaction might occur. Hence, other strategies have to be developed in order to cover the costs but reducing the risk of dissatisfaction. In this context we want to discuss the possibility to introduce "Pay-What-You-Want" pricing in the German wine business. We will first provide a literature overview. Afterwards we will combine these findings with existing example.

WIE KANN DIE ZAHLUNGSBEREITSCHAFT BEI WEINPROBEN IN DEUTSCHLAND ERHÖHT WERDEN?

International, genauso wie in Deutschland, ist es in den meisten Fällen unüblich, dass für Weinproben etwas bezahlt wird. Hieraus ergaben sich zwei Problemfelder. I) Wie können die mit der Weinprobe entstehenden Kosten gedeckt werden; II) Aufgrund des Nicht-Bezahlens kann ein Kaufzwang entstehen, was bei negativen Erlebnissen zu kognitiven Dissonanzen führen und somit die Markenführung konterkarieren kann.
In diesem Beitrag wollen wir einen neuen Preissetzungsmechnismus diskutieren, welcher die beiden Punkte in Einklang bringen kann.

COMMENT AUGMENTER LA VOLONTE DE PAYER LORS DE LA DEGUSTATION DU VIN ALLEMANDE

"La paie Ce que Vous Voulez" est une stratégie de fixation des prix où les acheteurs paient toute quantité désirée pour un article donné, en incluant quelquefois le zéro. L'offre des acheteurs la liberté de payer ce qu'ils veulent peut être très réussie dans quelques situations, parce qu'il élimine beaucoup d'inconvénients de fixation des prix conventionnelle par ex. la peur de si un produit vaut un prix de jeu donné et le risque apparenté de déception.
En Allemagne le plus souvent les dégustations du vin sont gratuitement en dépit des prix associés. Cependant, souvent les visiteurs se sentent obligés à acheter quelques bouteilles de vin même s'ils ne sont pas en faveur de ce vin. Dorénavant, le mécontentement pourrait se produire. Dorénavant, d'autres stratégies doivent être développées pour couvrir les prix, mais la réduction du risque de mécontentement. Dans ce contexte nous voulons discuter la possibilité d'introduire "la Paie de Quoi Vous Voulez" coter dans les affaires de vin allemandes. Nous fournirons d'abord une vue d'ensemble de littérature. Ensuite nous combinerons ces conclusions avec l'exemple existant.

Poster n° **13016: PDO VERSUS ENVIRONMENT: WHAT PERCEPTION BY THE CONSUMERS AND WHICH LEVER FOR THE COMPETITIVENESS OF FRENCH WINES ?**

2014-528 : Frédérique Jourjon, Ronan Symoneaux : *Laboratoire GRAPPE-PRES LUNAM, UMT VINITERA, Groupe ESA, France, f.jourjon@groupe-esa.com*

Key words: Consumers, environment, PDO , wine, implication

For several years, the environmental protection became a priority for public authorities and for agricultural sectors. In Europe and in the World, we assist since a few years a multiplication of environmental initiatives and devices of environmental labelling on the scale of products, any sectors and any merged products. Several studies carried out in France (Ernst and Young, on 2009; IPSOS on 2010) show clearly that the consumers are more and more sensitive to an environmental information and that the majority of the questioned declare themselves favorable to a compulsory environmental labelling. These elements tend to encourage the agricultural sectors in communications strategies environmental as key factor of differentiation and competitiveness .However no study seems to have approached the joint evaluation of the environmental labelling and the posting quality of products within the framework of products under label of Protected designation of origin (PDO) in particular for products with strong image of PDO such as the wine.

The objective of the work led by GRAPPE Unit of the ESA of Angers is to supply to the professionals of the wine-making sector of the objective elements on the relevance of a collective strategy of environmental communication on wines of PDO, to test the relevance of a segmentation of the consumers according to their level of implication towards the wine and towards the environment, to measure the interaction perceived by the consumers between PDO and environment according to the generally known level of the PDO.

The work was led in 2014 from 1050 inquiries realized on the Internet and on the social networks; it leans on the works of Wilson and Jourjon (2008, 2009, 2010) and Symoneaux and Jourjon (2013) who demonstrated the relevance of the concept of implication of the consumer as the criterion of segmentation of the consumers. Two segmentations were made, the one on the level of implication towards the wine generally and the other one on the level of implication towards the environment.

The obtained results allow to show differences of perception by the consumers on the link between " categories of wines " and " environment-friendly production " Globally wines of PDO are perceived as significantly more environment-friendly with regard to wines of IGP wines better perceived than wines of France. Besides the reputation of PDO can have an influence on the perception of the environmental respect; in our study it is the case in particular for wines of the region of Bordeaux where PDO with very strong reputation are significantly collected as environment-friendlier as PDO with average reputation. In other regions as Val de Loire or Alsace, no significant difference is observable between two PDO of different generally known level. For the consumers, the impact of the wine-producing region seems more important than the reputation of a PDO as for «the received environmental image»

This innovative work allows to give elements of additional analysis onto the perception of the consumers towards the possible links between quality signs and environment-friendly production. It seems clear in the case of the French wine-making sector which the use of messages environmental as element of differentiation and competitiveness for wines of PDO does not answer an expectation of the majority of the consumers.

AOC VERSUS ENVIRONNEMENT : QUELLE PERCEPTION PAR LES CONSOMMATEURS ET QUEL LEVIER POUR LA COMPETITIVITE DES VINS FRANÇAIS ?

Mots clefs : Consommateurs, environnement, AOC, vin, niveau implication

Depuis plusieurs années, la protection de l'environnement est devenue une priorité pour les pouvoirs publics et pour les filières agricoles. En Europe et dans le Monde, on assiste depuis quelques années à une multiplication des démarches environnementales et des dispositifs d'affichage environnemental à l'échelle des produits, tous secteurs et tous produits confondus. Plusieurs études réalisées en France (Ernst et Young, 2009;IPSOS 2010) montrent clairement que les consommateurs sont de plus en plus sensibles à une information environnementale et que la majorité des interrogés se déclarent favorables à un affichage environnemental obligatoire. Ces éléments tendent à encourager les filières agricoles à des stratégies de communication environnementale comme facteur clef de différenciation et de compétitivité .Cependant aucune étude ne semble avoir abordé l'évaluation conjointe de l'affichage environnemental et l'affichage qualité des produits dans le cadre des produits sous label d'Appellation d'origine contrôlée, notamment pour des produits à forte image d'AOC tels que le vin.

L'objectif du travail mené par le Laboratoire Grappe de l'ESA d'Angers est de fournir aux professionnels de la filière viticole des éléments objectifs sur la pertinence d'une stratégie collective de communication environnementale sur les vins d'AOC , de tester la pertinence d'une segmentation des consommateurs selon leur niveau d'implication vis-à-vis du vin et vis-à-vis de l'environnement ,de mesurer l'interaction perçue par les consommateurs entre AOC et environnement selon le niveau de notoriété des AOC

Le travail a été mené en 2014 à partir de 1050 enquêtes réalisées sur internet et sur les réseaux sociaux; il s'appuie sur les travaux de Wilson et Jourjon (2008, 2009,2010) et Symoneaux et Jourjon (2013) qui ont démontré la pertinence du concept d'implication du consommateur comme critère de segmentation des consommateurs. Deux segmentations ont été effectuées, l'une sur le niveau d'implication vis-à-vis du vin en général et l'autre sur le niveau d'implication vis-à-vis de l'environnement.
Les résultats obtenus permettent de montrer des différences de perception par les consommateurs sur le lien entre « catégories de vins » et « production respectueuse de l'environnement » Globalement les vins d'AOC sont perçus comme significativement plus respectueux de l'environnement par rapport aux vins d'IGP eux-mêmes mieux perçus que les vins de France. Par ailleurs la réputation d'une AOC peut avoir une influence sur la perception du respect environnemental. ;dans notre étude c'est le cas notamment pour les vins de la région de Bordeaux où les AOC à très forte réputation sont significativement perçues comme plus respectueuses de l'environnement que les AOC à réputation moyenne. Dans d'autres régions comme le Val de Loire ou l'Alsace, aucune différence significative n'est observable entre deux AOC de niveau de notoriété différent. Pour les consommateurs, l'impact de la région viticole semble plus important que la réputation d'une AOC quant à « l'image environnementale perçue »
Ce travail innovant permet de donner des éléments d'analyse complémentaire sur la perception des consommateurs vis-à-vis des liens éventuels entre signes de qualité et production respectueuse de l'environnement. Il semble clair dans le cas de la filière viticole française que l'usage de messages environnementaux comme élément de différenciation et compétitivité pour les vins d'AOC ne répond pas à une attente de la majorité des consommateurs.

DOC VERSUS AMBIENTE NATURALE: QUALE PERCEZIONE PER I CONSUMATORI E QUALE LEVA PER LA COMPETITIVITA DEI VINI FRANCESI?

Key words : Consumatori, ambiente naturale, DOC, vino, livello implicazione,
Da parecchi anni, la protezione dell'ambiente naturale è diventata una precedenza per i poteri pubblici e per le settore agricole. In Europa e nel Mondo, si assiste da alcuni anni ad una moltiplicazione dei passi ambientalisti e dei dispositivi di affissione ambientalista alla scala dei prodotti, ogni settore ed ogni prodotto confuso. Parecchi studi realizzati in Francia, Ernst e Young, 2009;IPSOS,2010, mostrano chiaramente che i consumatori sono sempre più sensibili ad una notizia ambientalista e che la maggioranza di li interrogati si dichiarano favorevoli ad un'affissione ambientalista obbligatoria.
Questi elementi tendono ad incoraggiare le settore agricole alle strategie di comunicazione ambientalista come fattore chiave di differenziazione e di competitività.Tuttavia nessuno studio sembra avere abbordato la valutazione congiunta dell'affissione ambientalista e l'affissione qualità dei prodotti nella cornice dei prodotti sotto marchio di denominazione di origine controllata, particolarmente per i prodotti a forte immagine di DOC come il vino.
L'obiettivo del lavoro condotto dal Laboratorio GRAPPE dell'ESA di Angers è di fornire ai professionisti del settore viticole degli elementi obiettivi sulla pertinenza di una strategia collettiva di comunicazione ambientalista sui vini di DOC, di provare la pertinenza di una segmentazione dei consumatori secondo il loro livello di implicazione nei confronti il vino e nei confronti l'ambiente naturale, di misurare l'interazione percepita dai consumatori tra DOC ed ambienti naturali secondo il livello di notorietà degli DOC,
Il lavoro è stato condotto in 2014 a partire da 1050 inchieste realizzate su internet e sulle reti sociali; si appoggia sui lavori di Wilson e Jourjon (2008, 2009,2010), e Symoneaux e Jourjon (2013) che hanno dimostrato la pertinenza del concetto di implicazione del consumatore come criterio di segmentazione dei consumatori. Due segmentazioni sono state effettuate, una sul livello di implicazione nei confronti il vino in generale e l'altro sul livello di implicazione nei confronti l'ambiente naturale
I risultati ottenuti permettono di mostrare delle differenze di percezione per i consumatori sul legame tra "categorie di vini" e "produzione rispettosa dell'ambiente naturale" Globalmente i vini di DOC sono percepiti come significativamente più rispettosi dell'ambiente naturale rispetto ai vini di IGP loro stessi percepì meglio che i vini di tavola. Peraltro la reputazione di un DOC può avere un'influenza sulla percezione del rispetto ambientalista. ; nel nostro studio è il caso particolarmente per i vini della regione di Bordeaux dove gli DOC a molto forte reputazione sono percepiti significativamente come più rispettosi dell'ambiente naturale degli DOC a reputazione media.
In altre regioni come la Valle di Loira o l'Alsazia, nessuna differenza significativa è osservabile tra due DOC di livello di notorietà differente. Per i consumatori, l'impatto della regione viticole sembra più importante della reputazione di un DOC in quanto a " l'immagine ambientalista percepita" Questo lavoro innovativo permette di dare degli elementi di analisi complementare sulla percezione dei consumatori nei confronti i legami eventuali tra segni di qualità e produzione rispettosa dell'ambiente naturale. Sembra chiaro nel caso del settore viticole francese che l'uso di messaggi ambientalisti come elemento di differenziazione e competitività per i vini di DOC non risponde ad un'attesa della maggioranza dei consumatori.

Poster n° **13017: AN ECONOMIC ASPECT OF THE WINE GRAPE PRODUCTION IN AEGEAN REGION OF TURKEY**

2014-588 : Hulya Uysal, Gamze Saner, Selçuk Karabat : *Viticulture Research Station, Turkey, hulyauysal@gmail.com*

Geographically, Turkey has the most suitable soil and climatic conditions for growing quality wine grape variety. However the production amount of wine grapes in Turkey is below the ranks in the world. 37% of grape production is used for drying, 30% for table grape, 30% for making grape products and 3% for making wine. Turkey has a rich variety of grape types; around 1250 varieties are found in genetic sources. Although Turkey has traditionally specialized in the production table grapes and raisins, Turkey also has 34 domestic and foreign wine grapes which are cultivated widespread, 22 of which are valuable domestic varieties. Wine grape producers and wine producing companies are mostly located in the Marmara, Aegean and Central Anatolian regions.

This study deals with an analysis of the wine grape production in Aegean region during the period 2010 to 2012. The Aegean region is located in the western part of Turkey. The Aegean region represents 26% of all wine grapes produced in Turkey. Primary sources data were obtained from farmers, export companies and managers, public authorities. Denizli and İzmir were made up of research area from Region. 80 farmers were interviewed face to face. Sample size was determined using goal sampling method.

Some important domestic varieties as Çal Karası, Kalecik Karası, Öküzgözü, Boğazkere, Sultaniye and some introduced wine grapes such as Cabernet Sauvignon, Merlot, Syrah, Alicante Bouchet, Chardonnay were taken to research content. The average size of farms was 59.08 decares (0,1 ha).

Approximately 27% of the total land in İzmir and 54% of the total land in Denizli were devoted to the wine grape production in the investigated farms.

According to the research results per decare gross profit (margin) was 252 TL (167$) for Alicante Bouchet, 458 TL (304 $) for Cabernet Sauvignon grape variety İn İzmir and 371 TL (246 $) in Denizli, 244 TL (162 $) for Kalecik Karası grape variety, 351 TL (233 $) for Öküzgözü grape variety, 250 TL (166 $) for Çal Karası grape variety in Denizli.

In recent years, the producer price of wine grapes is low, the lack of availability of a sufficient number of buyers are the main problems faced by farmers. However, lower production costs and quality of local varieties for wine production in Aegean Region with outstanding wine has the potential to make money. It can be said that the wine grape production is a profitable production enterprise in the research region.

Key words: Wine grape, Gross Margin, Production, Turkey

UN ASPECTO ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DE UVA DE VINO EN REGIÓN DEL EGEO DE TURQUÍA

Geográficamente, Turquía tiene el suelo más adecuado y las condiciones climáticas para el cultivo de vinos de calidad variedad de uva. Sin embargo, la cantidad de producción de uvas de vino en Turquía está por debajo de los rangos en el mundo. 37% de la producción de uva se utiliza para el secado, el 30% de la uva de mesa, el 30% para la fabricación de productos de la uva y el 3% para hacer el vino. Turquía tiene una rica variedad de tipos de uva; alrededor de 1.250 variedades se encuentran en fuentes genéticas. Aunque Turquía se ha especializado tradicionalmente en las uvas y las pasas de uva de mesa de producción, Turquía también tiene 34 uvas de vino nacionales y extranjeros que se cultivan generalizada, 22 de las cuales son las variedades nacionales valiosos. Los productores de uva de vinificación y las empresas productoras de vino están situadas en su mayoría en el Mármara, Egeo y las regiones de Anatolia central.

Este estudio trata de un análisis de la producción de uva de vinificación en la región egea durante el período 2010 a 2012. La región del Egeo se encuentra en la parte occidental de Turquía. La región del Egeo representa el 26% del total de las uvas de vino producidos en Turquía. Fuentes de datos primarios se obtuvieron de los agricultores, las empresas exportadoras y los gestores, autoridades públicas. Denizli y Esmirna estaban formados por área de investigación de la Región. 80 agricultores fueron entrevistados cara a cara. Tamaño de la muestra se determinó utilizando el método de muestreo objetivo.

Se tomaron algunas variedades nacionales importantes como Çal Karasi, Kalecik Karasi, Öküzgözü, Boğazkere, Sultaniye y algunas uvas introducidas como el Cabernet Sauvignon, Merlot, Syrah, Alicante Bouchet, Chardonnay a la investigación contenido. El tamaño medio de las explotaciones era 59.08 decares (0,1 ha).

Aproximadamente el 27% del total de tierras en Esmirna y el 54% del total de tierras en Denizli se dedicaron a la producción de uva de vinificación en las explotaciones investigadas.

De acuerdo con los resultados de la investigación por la utilidad bruta decare (margen) era 252 TL (167 $) por Alicante Bouchet, 458 TL (304 $) para Cabernet Sauvignon variedad de uva en Izmir y 371 TL (246 $) en Denizli, 244 TL (162 $) para Kalecik Karasi variedad de uva, 351 TL (233 $) por Öküzgözü variedad de uva, 250 TL (166 $) por Çal Karasi variedad de uva en Denizli.

En los últimos años, el precio de producción de uvas de vino es bajo, la falta de disponibilidad de un número suficiente de compradores son los principales problemas que enfrentan los agricultores. Sin embargo, los menores costos de producción y la calidad de las variedades locales para la producción de vino en Región del Egeo con el vino en circulación tiene el

potencial de hacer dinero. Se puede decir que la producción de uva de vinificación es una empresa de producción rentable en la región de la investigación.
Palabras clave: la uva de vino, el margen bruto, Producción, Turquía

UN ASPETTO ECONOMICO DELLE UVE DA VINO DI PRODUZIONE IN REGIONE EGEA DELLA TURCHIA

Geograficamente, la Turchia ha il terreno più adatto e le condizioni climatiche per la coltivazione di varietà di uve da vino di qualità. Tuttavia, la quantità di produzione di uva da vino in Turchia è sotto le fila del mondo. 37% della produzione di uva viene utilizzata per l'essiccazione, 30% per uva da tavola, del 30% per la fabbricazione di prodotti di uve e il 3% per fare il vino. La Turchia ha una ricca varietà di tipi di uva; intorno al 1250 varietà si trovano nelle fonti genetiche. Anche se la Turchia ha tradizionalmente specializzata nella produzione di uva da tavola e uva passa, la Turchia ha anche 34 uva da vino nazionali ed estere che vengono coltivate diffusa, di cui 22 sono preziose varietà nazionali. I produttori di uve da vino e le aziende produttrici di vino sono situati principalmente nel Marmara, Egeo e le regioni dell'Anatolia centrale.
Questo studio si occupa di analisi della produzione di uva da vino nella regione del Mar Egeo durante il periodo 2010-2012. La regione dell'Egeo si trova nella parte occidentale della Turchia. La regione del Mar Egeo rappresenta il 26% di tutte le uve da vino prodotte in Turchia. Fonti di dati primari sono stati ottenuti da agricoltori, aziende esportatrici e dirigenti, autorità pubbliche. Denizli e Izmir erano costituiti da area di ricerca da Regione. 80 agricoltori sono stati intervistati faccia a faccia. La dimensione del campione è stata determinata utilizzando il metodo di campionamento obiettivo.
Alcune importanti varietà nazionali Cal Karasi, Kalecik Karasi, Öküzgözü, Bogazkere, Sultaniye e alcune uve da vino introdotto come il Cabernet Sauvignon, Merlot, Syrah, Alicante Bouchet, Chardonnay sono stati presi per ricercare contenuti. La dimensione media delle aziende agricole è stato 59,08 decares (0,1 ha).
Circa il 27% della superficie totale a Smirne e il 54% della superficie totale a Denizli sono state dedicate alla produzione di uva da vino nelle aziende indagate.
Secondo i risultati della ricerca per decara profitto lordo (margine) era 252 TL (167 $) per Alicante Bouchet, 458 TL (304 $) per il vitigno Cabernet Sauvignon a Izmir e 371 TL (246 $) a Denizli, 244 TL (162 $) per vitigno Kalecik Karasi, 351 TL (233 $) per vitigno Öküzgözü, 250 TL (166 $) per vitigno CAL Karasi a Denizli.
Negli ultimi anni, il prezzo alla produzione di uve da vino è basso, la mancanza di disponibilità di un numero sufficiente di acquirenti sono i principali problemi affrontati da agricoltori. Tuttavia, i costi di produzione più bassi e la qualità delle varietà locali per la produzione di vino nella Regione del Mar Egeo con il vino eccezionale ha il potenziale per fare soldi. Si può dire che la produzione di uva da vino è una impresa di produzione redditizia nella regione di ricerca.
Parole chiave: uva vino, Margine lordo, produzione, Turchia

Poster n° **13018: DYNAMISM OF VITICULTURAL SOCIAL TYPES IN MENDOZA (1988-2008)**

2014-616 : Adriana Bocco, María Eugenia Van Den Bosch, María Cecilia Ruiz : *DEIE, Argentina, adriana.bocco@gmail.com*

The aim of this study was to characterize and assess the evolution of the types of vine growers according to the social organization of work. Categories were constructed on the basis of information obtained from the last three agricultural censuses (1988, 2002 and 2008): peasant (only family work without wage), peasant in transition (family work without wage and others), farmer (family workers wage earners), farmer capitalized (family workers wage earners and others), agricultural enterprise with individual work (without family workers excepted owner and non family workers wage earners) and agricultural enterprise with collective work (with contracted workers) and a residual group formed by holdings without permanent workers. When we speak about peasants in the Oasis of Cuyo we understand growers of European roots who acculturate in our land and provided handwork and technology for intensive crops. Is a shape assimilable to a Small Family Farm; these stakeholders identify themselves as small growers more than as peasants of the Latin-American general environment.
During the analyzed time, different behaviors were observed in each type depending on zone: very regressive (the retraction is higher than the mean retraction), less regressive (the retraction is lower than the mean retraction), stable, less dynamic (growing is lower than mean growing), very dynamic (growing is higher than mean growing) and countercyclical when the trend is inverse to the general value. The performance of each group was compared with the average of the provincial type and the oasis.
At provincial level, between 1988 and 2008, the peasant type was less regressive than the system as a whole; 60% of this group persists above average (56%). The biggest drop is shown in the farm holds with collective work (contracted worker) because only 7% of them persist. The enterprise with individual and wage labor shows less regressive than average (58%), although in absolute values is the type that decreased more, with marked zonal differences. The farmer type, less frequent, also presents a regressive behavior (39%).

The Northern Oasis shows a general development as very regressive (53% persists). The peasant households had a very regressive step first and then they stabilize at a less regressive rate (56%), while the farmers retracted later persisting only 35%. The collective work forms were even more recessive (6%) than average showing the extinction of this way of organization; the holdings with wage earners were less recessive in frequency and very dynamic and countercyclical in extension.
The Eastern Oasis is less recessive; into this context different performances could be observed: the peasant forms, farmers and wage earned holdings are less recessive while vineyards with contracted workers behave as very regressive in the second lap.
The Southern Oasis is the most recessive in frequency and extension. The peasant forms are the only that develop as less recessive.
The attraction of new investments in the Uco Valley was traduced in a very dynamic growth countercyclical in general in the first lap with a brake in the second, when the peasant forms dropped down and the extension of the wage earned holdings grown up.
These findings support the view that social types, in addition to the location are factors to consider when assessing vulnerability, persistence and competitiveness of the regional stakeholders.

DINAMISMO DE LOS TIPOS SOCIALES VITÍCOLAS EN MENDOZA (1988-2008)

El objetivo de este estudio fue caracterizar y cuantificar la evolución de los tipos de explotaciones vitícolas de acuerdo a la organización social del trabajo. Se construyeron categorías de tipos sociales sobre la base de la información obtenida de los últimos tres Censos Agropecuarios (1988, 2002 y 2008): familiar campesino (exclusivamente mano de obra familiar no remunerada), familiar campesino en transición (mano de obra familiar no remunerada más otra), farmer (con mano de obra permanente familiar remunerada), farmer capitalizado (con mano de obra familiar permanente remunerada más otra), empresa con trabajo individual (con mano de obra no familiar remunerada con salario) y empresa con trabajo colectivo (mano de obra no familiar remunerada con otras formas tales como contratistas o medieros) además de un grupo residual que no declara mano de obra permanente. Cuando se hace referencia a un tipo campesino en el contexto del oasis cuyano, se entiende un productor de origen europeo que se aculturó al nuestro territorio y que aportó mano de obra y tecnología para los cultivos intensivos. Es una figura que se asemeja a la Pequeña Agricultura Familiar y estos actores se identifican a sí mismos como Pequeños Productores más que como campesinos del contexto general latinoamericano.
En el periodo analizado, se observaron comportamientos diferentes en cada tipo de acuerdo a la zona vitícola: muy regresivo (retracción mayor que la retracción media del tipo y del oasis), menos regresivo (retracción menor que la retracción media), estable, algo dinámico (crecimiento menor que el crecimiento medio), muy dinámico (crecimiento mayor que el crecimiento medio y anticíclico (en sentido inverso a los promedios). Se evaluó el desempeño de cada grupo con relación al promedio del oasis y al tipo.
A nivel provincial entre 1988 y 2008, el tipo familiar campesino fue menos regresivo que el sistema en conjunto; el 60% de este grupo persiste y supera la media general (56%). El mayor retroceso se presenta en la empresa con trabajo colectivo (con contratista de viña) porque sólo se mantiene en esta situación el 7%. La empresa con trabajo individual asalariado es menos regresiva que la media (58%), aunque en términos absolutos es el tipo que más disminuyó, con marcadas diferencias zonales. El farmer, menos numeroso, también presenta un comportamiento regresivo (39%).
El Oasis Norte presenta un comportamiento general regresivo (53% persisten). Las formas empresariales de trabajo colectivo fueron aún más recesivas (6%) que la media evidenciando la extinción de esta modalidad de trabajo y las formas de trabajo individual asalariado son algo menos recesivas en número y muy dinámicas y anticíclicas en superficie.
El Oasis Este es menos regresivo y dentro de este contexto se pueden observan los comportamientos de los tipos: las formas familiares campesinas, los farmers y los asalariados son menos regresivas; los contratistas se comportan como muy regresivos en el segundo tramo (tardíos).
El Oasis Sur es el más recesivo del conjunto tanto en número de explotaciones como superficie. Los tipos familiares campesinos son los únicos que se desempeñan en forma menos regresiva.
La atracción de inversiones del Valle de Uco se traduce en un crecimiento muy dinámico y anticíclico al principio, con un freno en la segunda etapa donde las explotaciones familiares y su extensión pasaron de menos dinámicas a muy regresivas anticíclicas, en sentido contrario a las formas empresariales muy dinámicas.
Estas conclusiones permiten sostener que los tipos sociales, además de la localización son factores a considerar al evaluar la vulnerabilidad, la persistencia y la competitividad de los actores territoriales.

DYNAMISME DES TYPES SOCIAUX VITICOLE A MENDOZA

Le but de cette étude était de caractériser et de quantifier les types de vignes selon l'organisation sociale du travail. Les catégories suivantes de types sociaux sur la base des informations obtenues à partir des trois derniers recensements agricoles ont été construits: paysan, paysan en transition, farmer, farmer capitalisé, entreprise avec du travail individuel et entreprise avec du travail collectif. Pour la construction de la typologie a été prise en compte l'origine et la rémunération du travailleur permanent. Dans la période analysée, un comportement différent a été observé dans chaque type selon la zone

viticole: très régressif, régressive, stable, dynamique, dynamique et anticyclique. La performance de chaque groupe par rapport à la moyenne de l'Oasis et le type a été évaluée. Entre 1988 et 2008, le type paysan était moins régressif que le système dans son ensemble; persiste pour 60% de ce groupe et dessus de la moyenne (56%). La plus forte baisse est observée dans l'entreprise avec du travail collectif (travailleur contractuel) parce que persiste seulement le 7%. L'entreprise avec du travail individuel est moins régressive que la moyenne, même si, en termes absolus, il est le type qui a diminué, avec des différences marquées de zone. Le farmer, moins nombreux, présente également un comportement régressif. Le type paysan est régressive dans la Valle de Uco, malgré le dynamisme de cette zone et il est plus vulnérable à l'Oasis du Nord comme l'entreprise avec du travail individuel dans les Oasis de l'Est et du Sud.

Poster n° **13019**: **WOMEN WINES AND VINEYARDS. MANAGING, INNOVATION AND GENDER IN THE ITALIAN WINE MAKING SECTOR**

2014-725 : Graziella Benedetto, Gian Luigi Corinto : *University of Sassari, Italy, gbenedet@uniss.it*

Usually women and wine have been related in the demand side of the market. Women's behaviors in wine consuming is an important field of investigation both for marketers and researches. 'Female' wine means today, more and more, the desire to know how to choose a high quality product, pleasure to taste in a conscious way, knowing the characteristics of the wines to match them correctly to the food, and even in the fashion realm. Wine consuming is a distinctive character and a cultural topic also for women in a framework of a higher level of knowledge. Nevertheless, in the last twenty-five years, Italian women have entered the wine making sector with higher professional skills rather than in the past, when the woman's presence was substantially underrated. Many of them inherited farms and vineyard estates in a female succession line instead of the traditional masculine predominance. The traditional role of the women in the rural family changed and even in the most wealthy landowner families. During the last decades the role played by women has undergone radical transformations both the activity actually performed, for both the internal dynamics: they are increasingly franked by poorly skilled tasks, gradually establishing itself as entrepreneurs. According to the Population Census of 2011, ISTAT Italian rural areas are home to approximately 11 million people (19% of the national population), of which 51% are women. Italian women in the rural provinces account for 40% of employment. Figures job applicants are different: paid employees engaged in the collection and initial processing of the products, women who are the beneficial owners of the company, but not the actual management, women who, while working full time in the family business, covering the role of adjuvant, entrepreneurs who have created sustainable and competitive agricultural enterprises. Also adjacent professions, such as in agronomy, wine tasting and culinary have been more feminized. The managerial role of women has significantly raised both in quantity and in quality, even with the birth of the national association of Women of Wine. Thus, after this factual finding, a research question can be: is there a female specificity in the wine making sector in Italy? The paper reports preliminary results of an exploratory research aiming at describing and interpreting the 'new' role of women in the sector, giving some enlightenments on economic and social reasons for the increasing importance of women as entrepreneurs in wine making and marketing. The method followed is qualitative by performing a dozen of face-to-face deep interviews to key-informants, selected in a snowballing scheme among the main Italian female entrepreneurs. Findings regard the history of the Women of Wine National Association, their innovative initiatives in wine marketing, and the first descriptive model of the female entrepreneurial formula.

DONNE VINI E VIGNETI. GESTIONE, INNOVAZIONE E GENERE NEL SETTORE VITIVINICOLO ITALIANO

Il legame donne e vino è da sempre un connubio ben rappresentato nella domanda al consumo. I comportamenti delle donne nel consumo di vino sono un importante campo di indagine, sia per quanto attiene gli aspetti del marketing che nell'ambito della ricerca scientifica. Vino 'femminile' significa oggi, sempre di più, il desiderio di sapere come scegliere un prodotto di alta qualità, il piacere di gustare in modo consapevole, la possibilità di conoscere le caratteristiche dei vini da abbinare correttamente al cibo, così come nel campo della moda. Il consumo del vino assume un carattere distintivo e rappresenta un tema culturale anche per le donne, anche all'interno di segmenti caratterizzati da un elevato livello di conoscenza. Tuttavia, negli ultimi 25 anni, le donne italiane sono entrate nel settore della produzione vinicola con elevate competenze professionali rispetto al passato, quando la presenza della donna era sostanzialmente sottovalutata. Molte di loro hanno ereditato fattorie e tenute a vigneto in una linea di successione femminile al posto del tradizionale predominio maschile. Il ruolo tradizionale delle donne nella famiglia rurale è cambiato, anche nelle famiglie di proprietari terrieri più ricchi. Nel corso degli ultimi decenni il ruolo assunto dalle donne ha subito radicali trasformazioni sia per l'attività effettivamente svolta, sia per dinamiche interne: esse si sono sempre più affrancate dalle mansioni scarsamente specializzate, affermandosi progressivamente come imprenditrici. Secondo il Censimento della Popolazione ISTAT 2011 le aree rurali italiane ospitano circa 11 milioni di persone (19% della popolazione nazionale) di cui il 51% è costituito da donne. Nelle province rurali italiane le donne costituiscono il 40% degli occupati. Le figure lavorative ricorrenti sono diverse:

manodopera dipendente impegnata nella raccolta e prima trasformazione dei prodotti, donne che hanno la titolarità dell'azienda, ma non la gestione vera e propria, donne che, pur lavorando a tempo pieno nell'azienda familiare, ricoprono il ruolo di coadiuvante, imprenditrici che hanno creato imprese agricole sostenibili e competitive. Anche le professioni 'sussidiarie' all'attività vinicola, come la degustazione di vino e l'arte culinaria sono divenute più femminilizzate. Il ruolo manageriale delle donne è notevolmente cresciuto sia in quantità che in qualità, anche con la nascita dell'Associazione Nazionale delle Donne del Vino.
A seguito di questa serie di constatazioni si pone una domanda di ricerca: esiste una specificità femminile nel settore della produzione di vino in Italia? Il lavoro riporta i risultati preliminari di una ricerca esplorativa volta a descrivere e interpretare il 'nuovo' ruolo delle donne nel settore vinicolo, fornendo alcune informazioni di natura economica e sociale in merito alla crescente importanza delle donne come imprenditrici in enologia e marketing. Il metodo seguito è di tipo qualitativo, verranno eseguite una dozzina di interviste face to face approfondite volte a testimoni chiave, selezionati secondo il metodo dello snowballing, tra le principali imprenditrici italiane. I risultati riguardano la storia dell'Associazione Nazionale Le Donne del Vino, le loro iniziative innovative rispetto al marketing del vino, ed una prima rappresentazione del modello descrittivo della formula imprenditoriale femminile.

FEMMES VINS ET VIGNOBLES. GESTION, DE L'INNOVATION ET DE L'EGALITE DANS LE SECTEUR ITALIEN DE VIN DE DECISIONS

Habituellement, les femmes et le vin ont été liés à la demande du marché. Les comportements des femmes dans le vin consommer est un important champ d'investigation à la fois pour les commerçants et les recherches. Vin »Femme» signifie aujourd'hui, de plus en plus, le désir de savoir comment choisir un produit de haute qualité, plaisir de déguster d'une façon consciente, de connaître les caractéristiques des vins de les faire correspondre correctement à la nourriture, et même dans la mode domaine.
Consommatrice de vin est un caractère distinctif et un sujet culturel aussi pour les femmes dans un cadre d'un niveau élevé de connaissances. Néanmoins, dans les vingt-cinq dernières années, les femmes italiennes sont entrées dans le secteur de la fabrication du vin avec des compétences professionnelles plus élevées, plutôt que dans le passé, lorsque la présence de la femme était sensiblement sous-estimée. Beaucoup d'entre eux fermes et domaines viticoles hérité dans une ligne de succession féminine à la place de la prédominance masculine traditionnelle. Le rôle traditionnel des femmes dans la famille rurale a changé et même dans les familles les plus riches propriétaires fonciers. Au cours des dernières décennies, le rôle joué par les femmes a subi des transformations radicales tant l'activité effectivement réalisée, tant pour les dynamiques internes: ils sont de plus en plus visé par les tâches peu qualifiés, s'imposer progressivement comme des entrepreneurs. Selon le recensement de la population de 2011, les zones rurales italiennes ISTAT sont à la maison à environ 11 millions de personnes (19% de la population nationale), dont 51% sont des femmes. Femmes italiennes dans les provinces rurales représentent 40% de l'emploi. Candidats chiffres de l'emploi sont différents: salariés engagés dans la collecte et le traitement initial des produits, les femmes qui sont les véritables propriétaires de l'entreprise, mais pas la gestion réelle, les femmes qui, tout en travaillant à plein temps dans l'entreprise familiale, couvrant la rôle d'adjuvant, les entrepreneurs qui ont créé des entreprises agricoles durables et compétitives. Aussi les professions voisines, telles que l'agronomie, dégustation de vins et culinaire ont été plus féminisée. Le rôle de direction des femmes a considérablement accru la fois en quantité et en qualité, même avec la naissance de l'association nationale des femmes du vin. Ainsi, après cette constatation de fait, une question de recherche peut être: est-il une spécificité féminine dans le secteur de la fabrication du vin en Italie?
L'article rapporte les résultats préliminaires d'une recherche exploratoire visant à décrire et interpréter le «nouveau» rôle des femmes dans le secteur, donner quelques éclaircissements sur des raisons économiques et sociales pour l'importance croissante des femmes entrepreneurs dans la fabrication du vin et de la commercialisation. La méthode suivie est qualitative en effectuant une douzaine d'entretiens en face-à-face profondes à des informateurs clés, sélectionnés dans un système de boule de neige parmi les principales femmes entrepreneurs italiens. Conclusions considèrent l'histoire des femmes de vin National Association, leurs initiatives innovantes dans le marketing du vin, et le premier modèle descriptif de la formule entrepreneuriale féminine.

Poster n° **13020**: **LAW OF COLONIAL WINE: PROSPECTS AND CHALLENGES FOR BRAZILIAN AGRICULTURE FAMILY**

2014-737 : Kelly Lissandra Bruch, Adriana Carvalho Pinto Vieira, Antonio Marcio Buainain : *Faculdade Imedi - Cesuca, Brazil, kellybruch@gmail.com*

In the wine sector the handicraft producers face many obstacles to stay in the market, to open new fronts and create the possibility of expansion, mainly related to law. On one hand, traditional handicraft products tend to be undervalued by the industry and their products tends to be eliminated by capitalist competition, which puts in the markets products cheaper

and standardized, whose companies have greater capacity to innovate and meet the increasingly diverse demands of contemporary markets. On the other hand, some artisanal products are valued precisely because by their handmade nature, that despite the tradition that usually accompanies its, needs to be worked to be recognized in and by the market. Artisanal winemakers have potential to add value their product and need support from public policies to enter into a niche market sector competitively. Without recognition of the special economic condition that characterizes them, can hardly cope with the growing competition in the Brazilian wine industry, under its expansion and modernization, and imported wines that came from all parts of world with special facilities for those that coming front Mercosur Members and others Countries with whom Mercosur maintains tariff preference agreements. Traditionally, little farmers have managed to exploit advantages associated with the availability of family labor and low management cost of family labor in labor-intensive sectors, such as the production of wine. This framework has changed radically in recent times, with the departure of the young people from farmers to the cities. In many cases that advantage was turned disadvantage, since the cost of hired labor has risen and family farmers are not capitalized to raise the productivity of labor through mechanization and sparing processes of labor, which always out an abundant resource. Entry barriers for farmers to contemporary markets, among them, standardization, scale market, security and transmission of information in the production and supply chain, the institutional framework in determining the dynamics and performance of farmers, have been striking in this new phase. In face of this scenario, one will verify how was the construction procedure and enactment of the wine artisanal law in Brazil and which influence this new law may have for inclusion products from family farmers in the market. From this question, the article aims to analyse what contents were worked in the legal framework relating to the regulation of artisanal wine as well as prospects and challenges that were faced by the actors of the supply chain so that the construction of this new standard was performed, context in which it gave its discussion and possible outcomes that can be expected of its promulgation. Furthermore, this paper analyses prospects and challenges that will be faced by family farmers to enter in the market with their products after the sanction of the “artisanal” wine law project, also called “colonial”. It can be concluded that there was a great concert under the wine sector, with participation of various actors in the preparation of this standard, which resulted in a final text possible, but it had been vetoed in a relevant point when presidential sanction. The end result is the Federal Law n. 12.959/2014, which amended the Wine Law- Federal Law n. 7.678/1988 - aiming to typify the wine produced by family farmers. However, the question remains whether, as it was finalized and signed, the Colonial Wine Law can attend to what was initially sought and what the vitiviniculture sector needs do to make it effective.

Key-words: vitiviniculture, family farmers, development, public policies, artisanal, colonial, wine law.

DROIT DU VIN COLONIAL: PERSPECTIVES ET DÉFIS POUR L'AGRICULTURE FAMILIALE BRÉSILIEN

Dans le secteur des vins les producteurs artesanal sont confrontés à de nombreux obstacles pour rester sur le marché, à ouvrir de nouveaux fronts et de créer des possibilités d'expansion, principalement liés à la loi. D'une part, les produits de l'artisanat traditionnel ont tendance à être sous-évalué par l'industrie et leurs produits ont tendance à être éliminés par la concurrence capitaliste, qui met sur le marché des produits moins chers et standardisés, dont les sociétés ont une plus grande capacité à innover et à répondre aux plus diverses exigences des marchés contemporain. D'autre part, certains produits artisanaux sont évalués précisément parce que ils sont fait à la main, que, malgré la tradition que son accompagne habituellement, doit être travaillé pour être reconnu dans et par le marché. Sans la reconnaissance de la situation économique particulière qui les caractérise, peuvent difficilement faire face à la concurrence croissante dans l'industrie du vin brésilien, en vertu de son expansion et de modernisation, et des vins importés qui sont venus de toutes les régions du monde avec des exonérations fiscales pour ceux qui vient des Membres du Mercosur et d'autres pays avec lesquels le Mercosur a conclu des accords de préférences tarifaires. Traditionnellement, les petits agriculteurs ont réussi à exploiter les avantages liés à la disponibilité de main-d'œuvre familiale et son faible coût de gestion dans les secteurs intensives de main-d'œuvre, tels que la production de vitivinicole. Ce cadre a radicalement changé ces dernières années, surtout avec le départ des jeunes agriculteurs vers les villes. Dans de nombreux cas cet avantage a été tourné un désavantage, puisque le coût du travail salarié a augmenté et les agriculteurs familiaux ne sont pas activés pour augmenter la productivité du travail par la mécanisation et les processus de travail en épargnant, qui a toujours sur une ressource abondante. Face à ce scénario, on vérifier comment étaient la procédure de construction et la promulgation de la loi du vin artisanal au Brésil et qui influence cette nouvelle loi peut avoir pour l'inclusion des produits de l'agriculture familiale dans le marché. De cette question, l'article vise à analyser le contenu a été travaillé dans le cadre juridique relatif à la réglementation de vin artisanal ainsi que les perspectives et les défis qui ont été rencontrés par les acteurs de la chaîne productive de sorte que la construction de cette nouvelle norme a été réalisée, le contexte dans lequel il a donné sa discussion et les résultats possibles qui peuvent être attendus de sa promulgation. En outre, cet article analyse les perspectives et les défis qui seront rencontrés par les agriculteurs familiaux pour entrer sur le marché avec leurs produits après la sanction du projet de la loi du vin «artisanale», aussi appelé «colonial». On peut en conclure qu'il y avait un grand concert dans le cadre du secteur du vin, avec la participation des différents acteurs dans la préparation de cette norme, qui a abouti à un texte final possible, mais qui a opposé son veto en partie à l'approbation présidentielle. Le résultat final est la Loi Fédérale n. 12.959/2014, qui a modifié la Loi du Vin - Loi Fédéral n. 7.678/1988 - visant à caractériser le vin produit par les agriculteurs familiaux.

Cependant, la question demeure de savoir si, comme il a été finalisé et signé, la Loi du Vin Colonial peut assister à ce qui était initialement demandé et ce que les besoins du secteur vitivinicole faire pour le rendre efficace.

Mots-clés: vitiviniculture, agriculture familiale, développement, politique publique, artisanale, coloniale, droit de vin.

LEY DEL VINO COLONIAL: PERSPECTIVAS Y DESAFÍOS PARA LA AGRICULTURA FAMILIAR DE BRASIL

En el sector del vino, los productores artesanales enfrentan a muchos obstáculos para mantenerse en el mercado, para abrir nuevas frentes y crear la posibilidad de expansión, principalmente en relación con la ley. Por un lado, los productos artesanales tradicionales tienden a infravalorarse por la industria y sus productos tienden a ser eliminadas por la competencia capitalista, que pone en los mercados productos más baratos y estandarizados, cuyas empresas tienen mayor capacidad para innovar y satisfacer las cada vez más diversas exigencias de la moderna mercados. Por otra parte, algunos productos artesanales se valoran justamente porque son hechos a mano, pero a pesar de la tradición que los acompaña, se debe trabajar para ser reconocido en y por el mercado. Bodegueros artesanales tienen potencial para agregar valor a su producto, pero necesitan el apoyo de las políticas públicas para entrar en un sector de nicho de mercado competitivo. Sin el reconocimiento de la condición económica especial que les caracteriza, difícilmente pueden hacer frente a la creciente competencia en la industria del vino de Brasil, en virtud de su expansión y modernización, y los vinos importados que vienen de todas partes del mundo con exenciones fiscales para los que viene de los Miembros del Mercosur y otros países con los que el Mercosur mantiene acuerdos de preferencias arancelarias. Tradicionalmente, los pequeños agricultores han sabido aprovechar las ventajas asociadas a la disponibilidad de mano de obra familiar y el bajo coste de gestión de mano de obra familiar en los sectores intensivos en trabajo, como por ejemplo la producción de vino. Este marco ha cambiado radicalmente en los últimos tiempos, con la salida de los hijos de los agricultores para las ciudades. En muchos casos, esa ventaja se convirtió desventaja, ya que el costo de la mano de obra contratada se ha incrementado y los agricultores familiares no se capitalizan para elevar la productividad del trabajo mediante la mecanización y los procesos de trabajo se convirtió caro, que siempre fuera un recurso abundante. Ante este escenario, se busca verificar cómo fue el procedimiento de construcción y aprobación de lo hecho a mano del vino en Brasil y qué influencia la nueva ley del vino artesanal puede tener para su inclusión en el mercado de productos derivados de la agricultura familiar. A partir de esta cuestión, el artículo pretende analizar qué contenidos se trabajaron en el marco jurídico relativo a la regulación de vino artesanal, así como las perspectivas y los desafíos a los que se enfrentan los actores de la cadena del vino a fin de que se llevó a cabo la construcción de este nuevo estándar, el contexto en el que se dio el debate y los posibles resultados que pueden esperarse de su promulgación. Por otra parte, este trabajo analiza las perspectivas y los desafíos a los que se enfrentan los agricultores familiares para entrar en el mercado con sus productos después de la sanción del proyecto de Ley del Vino "Artesanal", también llamado "Colonial". Se puede concluir que hubo un gran concierto en el marco del sector vitivinícola, con la participación de diversos actores en la elaboración de esta norma, lo que resultó en un texto final que sea posible, pero fue vetado en una parte cuando de la sanción presidencial. El resultado final es la Ley Federal n. 12.959/2014, que modificó la Ley del Vino – Ley Federal n. 7.678/1988 - con el objetivo de tipificar el vino producido por los agricultores familiares. Sin embargo, la pregunta sigue siendo si, como fue finalizado y promulgado, la Ley del Vino Colonial puede asistir a lo que se pretendía inicialmente y qué es lo que necesita el sector vitivinícola para que sea eficaz.

Palabras-clave: vitivinicultura, agricultura familiar, desarrollo, política pública, artesanal, colonial, ley del vino.

POSTER COMMUNICATIONS

SAFETY AND HEALTH

SEGURIDAD Y SALUD

SECURITE ET SANTE

SICHERHEIT UND GESUNDHEIT

SICUREZZA E SALUTE

Poster n° **14001: BIASES OF THE FRENCH LANGUAGE IN THE TECHNICAL-SCIENTIFIC APPROPRIATION IN VITICULTURE AND OENOLOGY**

2014-413 : Taiana Madeira Soares, Claudia Regina Minossi Rombaldi, Maximiliano Moscarelli Levien : *IFSul - Câmpus Visconde da Graça, Brazil, sr.max@terra.com.br*

Biases of the French language in the technical-scientific appropriation in viticulture and oenology is an extension project, subsidized by PROEX of Federal Institute of Education, Science and Technology South of Rio Grande (IFSul), which has the general objective to facilitate the acquisition of knowledge in French as a Foreign Language (FFL) to students of Higher College of Technology (HCT) in Viticulture and Enology from Pelotas, Campus Visconde da Graça (Cavg) of IFSul, winemakers, viticulturists, winemakers, sommeliers, professionals and academics active in the theme, preferably in the Southern half of the State of Rio Grande do Sul (RS) Brazil. In the mid-70s through viticultural zoning studies conducted by the Agricultural Research Institute of the Department of Agriculture of Rio Grande do Sul (IPAGRO), the southern half RS has been playing remarkable aptitude in developing European varieties in areas used for agricultural practices, once, different from grape. In this context, developed a need to disseminate the culture of grapes and wine, in the constitution of the recent history of the wine region. Thus, the creation of tools to corroborate with the development of professionals who performed in the wine and oenological local domain was necessary. Thinking about it, the teaching of the French language in this proposal builds on the communicative approach to language, ensuring that the student develops interactive skills of reading, listening, speaking and writing, without words or memorized dialogues associating them with jargon commonplace in the area that will mostly perform their duties.The action methodology consists, then, in addition to expository and dialogued FFL classes, who seek the newly referenced communicative approach, whose focus is to encourage students to provide contextualized and activities consistent with the existence of French-speaking areas and wine, winemaking and the like; expository and dialogued lessons on acoustic and perceptual phonetics in FFL; lessons and practices that foster the development of a low Sparkling Rosé in the Traditional method, since along the FLE activities, steps up a foaming, integrate vocabulary of the French language, which the vast majority are not Translated to Portuguese: Mother Tongue of the participants, such as assemblage, bâtonnage, cuvée, brut nature, champagne, débourbage, demi-sec, dégorgememt, extra-brut, grand-cru, rémuage, terroir, rosé, champenoise, charmat, blanc des blancs, among others.The implementation of the project has been entirely satisfactory and very significant for the South half of RS in Brazil as well, for IFSul - CAVG. The community involved with the course, demonstrated benefit in having acquired target language to develop professional and academic activities required by the demand for their areas. The savoir faire and linguistic awareness, acquired during FFL classes, demonstrated to have strengthened the bond FFL, Viticulture and Enology, as well as promoted technical and scientific exchange of scholars in the field, in particular, students of Higher College of Technology in Viticulture and enology of IFSul - CAVG and winemakers of South half of RS with Francophone countries, mainly with France, given the importance of that country as a producer of knowledge in the area concerned. Given the above, the results are providing members the necessary development of the four skills in FFL (reading, listening, speaking and writing), the recognition of technical and scientific terms relating to the French language, culture and wine grape-related services and the wine, such as gastronomy, tourism, wine tourism and rural pluriativity.

Key words: acquisition; French foreign language; vitiviniculture.

CAMINOS DE LA LENGUA FRANCESA EN LA APROPIACIÓN TÉCNICO-CIENTÍFICA EN VITICULTURA Y ENOLOGÍA

Caminos de la lengua francesa como instrumento de la apropiación técnico-científica en viticultura y enología es un proyecto de extensión, subdensiado por la PROEX del Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul Rio-grandense (IFSul) que tiene como objetivo general proporcionar la adquisición de conocimientos en Francés como lengua extranjera (FLE) a alumnos del Curso Superior de Tecnologia (CST) em Viticultura e Enologia del Campus Visconde da Graça (CaVG) del IFSul, viticultores, vinicultores, enólogos, sommeliers, profesionales y académicos del departamento de Rio Grande do Sul (RS) de Brasil. En la década de 70, a través de estudios de zoneamento vitícolas realizados por el Instituto de Pesquisas Agrícolas de la Secretaria de Agricultura do RS (IPAGRO), la mitad sur del departamento viene desempeñando notable aptitud en el cultivo de castas europeas, en ubicaciones utilizadas para prácticas agrícolas, antiguamente distintas de la uva. En este contexto, surgió la necesidad de divulgar la cultura de uva y vino, en la constitución de la reciente historia vitivinícola de la región. Así, se ha hecho necesaria, la creación de instrumentos de colaborasen con la formación de profesionales que actuasen en el dominio vitivinícola y enológico regional. Pensando en ello, la enseñanza de Lengua Francesa en esa propuesta, es fundamentada en el abordaje comunicativo de lenguas, buscando que el alumno desarrolle de forma interactiva las habilidades de leer, oír, hablar y escribir, sin que haya frases o diálogos memorizados, asociándolos a jergas corriqueras de la ubicación en el cual irán ejercer en tamaño mayor sus funciones. La metodología de la acción consiste, entonces, además de clases expositivas y dialogadas en FLE, que buscan el abordaje comunicativo referenciado, cuyo foco recae en la estimulación de los alumnos a produciren actividades contextualizadas y coherentes a la realidad de la lengua francesa y de áreas vitivinícolas, enológicas y afines; clases expositivas y dialogadas sobre fonética acústica y

perceptual en FLE; y clases prácticas donde se incentivan a partir de la elaboración de una cava rosé en el método tradicional visto que juntamente a las actividades de FLE, las etapas de composición de una cava, integran vocablos de la lengua francesa que, en su mayoría, no son traducidas para la lengua portuguesa: lengua materna de los participantes, como, por ejemplo, “assemblage”, “bâtonnage”, “cuveé”, “brut nature”, “chapagne”, “debourbage”, demi-sec”, degogerment”, “”extra-but”, “grand-cru”, “rémunage”, “terroir”, “rosé, “champenoise”, “charmat”, blanc des blancs y otros. La ejecución del proyecto se ha enseñado mucho satisfecha y de grande importancia para la mitad sur del departamento de RS de Brasil, así como para el IFSul-CaVG. La comunidad desarrollada con el curso, demostró tener adquirido subvención en la lengua en albo para desarrollar actividades profesionales y académicas requisitas por la demanda de sus áreas. El savoir faire y la consciencia lingüística, adquiridas en las clases de FLE, parece fortalecerse en el vínculo FLE, viticultura, y enología, promoviendo intercambio técnico-científico de académicos del área, especialmente de los alumnos del Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enología del IFSul-CaVG y de vitivicultores del RS con países francófonos, principalmente con Francia, ya que es un país muy importante en la producción y conocimiento del área. Delante del expuesto, los resultados son los que proporcionaran a los participantes el desarrollo básico de las cuatro habilidades (leer, oír, hablar y escribir), el reconocimiento de términos técnico-científicos de la lengua francesa, a la uva y al vino, como por ejemplo, gastronomía, turismo, enoturismo y pluralidad rural.

Palabras clave: adquisición; francés como lengua extranjera; vitivinicultura.

FACES DE LA LANGUE FRANÇAISE DANS L'APPROPRIATION THECNICO-SCIENTIFIQUE EN VITICULTURE ET OENOLOGIE

Cet article issue d’un projet d'éxtension, subsidié par le Pró-rectorat d' éxtension de l' Instituto Fédérale d’Éducation, Science et Tecnolologie Sul-rio-grandense (IFSul). Son but est proporcioner l'acquisition de connaissances en Français Langue Étrangère (FLE) à des étudiants du Cours Supérieur de Tecnologie (CST) en Viticulture et Oenologie du Campus Visconde da Graça (CaVG), viticulteurs, viniculteurs, oenologues, sommeliers, profissionels et academiques qui travaillent dans le domaine, surtout dans la moitié Sud de l'état du Rio Grande du Sud (RS) du Brésil. À la moitié des années 70, des études des zones viticoles realisés par l' Institut de Recherches Agricoles de la Secretarie de l'Agriculture du Rio Grande du Sud (IPAGRO) ont montré que la moitié Sud du RS était en train de developper la culture des cepages europiennes, dans des domaines utilisés par des pratiques agricoles autrement differents du raisin. Alors, est née le besoin de disseminer la culture du raisin et du vin dans la dite région. Pour cela, Il fallait créer d'instruments pour aider à la fomation des professionels pour agir dans le domaine vitivinicole et oenologique regionale. En face de cette demande, l'enseignement de la Langue Française, dans cette proposition, est fondé sur l'approche comunicatif de langues, à partir duquel l'élève developpe de façon interactive les aptitudes de lire, écouter, parler et écrire, sans avoir à sa disposition des structures mémorisés toutes prêtes. Le but est donc, celui de associer des jargons quotidiens du domaine vitivinicole aux secteurs dans lequels les participants pourront exercer, majoritairement, ses fonctions. La méthodologie inclue des cours en FLE, basés sur l'approche comunicatif, afin de stimuler les étudiants à produire des activités cohérents à la réalité de la langue française tout en l'associant aux domaines vitivinicoles et oenologiques; des cours de phonétique en FLE; et des cours d'élaborations d'un vin mousseux rosé, basé sur la méthode traditionelle, vu que paralelement aux activités en FLE, les étapes de composition d'un vin mousseux incluent des mots de la Langue Française que ne se traduisent pas à la Langue Portugaise: Langue Maternelle des participants, comme par exemple, assemblage, bâtonnage, cuvée, brut nature, champagne, débourbage, demi-sec, dégorgememt, extra-brut, grand-cru, rémuage, terroir, rosé, champenoise, charmat, blanc des blancs, parmis d'autres. L'execution du projet se montre satisfactoire et de grande importance par la moitié Sud du RS du Brésil, aussi bien que par l' IFSul - CaVG. La communauté participant du cours demontre avoir acquis subside dans la langue cible pour développer les activités professionelles requisitées par l'offre de ses domaines. Le savoir faire et la conscience linguistique acquis pendant le cours de FLE semblent avoir fortifié le lien FLE, Vitiviniculture et Oenologie, aussi bien que promové l'échange thécnico-scientifique des étudients avec des pays francophone, en particulier, avec la France, tout en donnant son importance autant que productrice des connaissances dans le domaine cible. En face de l'exposé, les résultats sont ceux que proportionent aux participants le developpement basique des quatre aptitudes en FLE, la reconnaissance des expressions thécnico-scientiphique concernant la langue française, la culture vitivinicole et les travaux liés aux raisin et aux vins, comme par exemple, la gastronomie, le tourisme et le tourisme viticole.

Mots-clés: de l’acquisition; français langue étrangère; vitiviniculture.

Poster n° 14002: ANTI-DIABETIC ACTIVITY OF PHENOLIC CONSTITUENTS FROM RED WINE AGAINST A-GLUCOSIDASE AND A-AMYLASE

2014-520 : Xiaoshu Zhang, Baoshan Sun, Wei Li, Yuqing Zhao : *School of Traditional Chinese Medicine, Shenyang Pharmaceutical University, China, zyq4885@126.com*

Diabetes, a group of metabolic diseases characterized by high blood sugar, is an important worldwide health issue. An estimated 346 million people worldwide have diabetes, according to the World Health Organization (WHO), with this number projected to double by 2030. While diabetes refers to several metabolic diseases, this predicted increase in the affected population primarily concerns type 2 diabetes. This type of diabetes is associated with smoking, obesity, poor diet, physical inactivity and other lifestyle-related risk factors. Importantly, a reduced incidence of type 2 diabetes has been found in those with diets rich in fruit and vegetables, suggesting that diet may mitigate the poor glycemic control associated with type 2 diabetes.
Red wine is a widely consumed beverage with multiple beneficial effects on human health. These benefits include an increased longevity, and a decreased risk of cardiovascular and neurological diseases. These protective effects have been attributed to phenolic compounds, mainly phenolic acids and flavonoides, which are efficient scavengers of free radicals, inhibitors of transcription factors, and modulators of enzymatic activity. In the present paper, the anti-diabetics properties of red wine were studied in vitro. The four fractions from solid phase extraction (SPE) with reversed-phase material C18 were subjected to in vitro activity assay. The results shows that dealcoholized red wine (DRW) and four fractions exerted strongly inhibition activity both on α-glucosidase, which catalyses the cleavage of glucose from disaccharide and α-amylase, which breaks down long-chain carbohydrates, respectively. The analyses show that main components responsible for such activities were the flavonoids including proanthocyanidins. Our data indicate that prevention of the hyperglycemia may be another beneficial effect of the moderate consumption of red wine.

Key Words: red wine; solid phase extraction; α-glucosidase; α-amylase; hypoglycemic.

ACTIVITE ANTI-DIABETIQUE DES COMPOSES PHENOLIQUES DU VIN ROUGE CONTRE L'A-GLUCOSIDASE ET L'A-AMYLASE

Le diabète, un groupe de maladies métaboliques caractérisées par une hyperglycémie, est un grand problème mondial de la santé humane. On estime que 346 millions de personnes dans tout le monde souffrent de diabète ; selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), ce nombre devrait doubler d'ici jusqu'à 2030. Bien que le diabète se réfère à plusieurs maladies métaboliques, cette augmentation prévue entre la population affectée principalement fait attention sur la diabète de type 2. Ce type de diabète est associée au tabagisme, l'obésité, une mauvaise alimentation, l'inactivité physique et d'autres facteurs de risque liés au mode de vie. Surtout, une réduction de l'incidence du diabète de type 2 a été trouvée dans ceux avec des régimes riches en fruits et légumes, ce qui suggère que le régime alimentaire peut atténuer le mauvais contrôle glycémique associée au diabète de type 2.
Le vin rouge est une boisson largement consommée avec de multiples effets bénéfiques sur la santé humaine. Ces avantages comprennent une longévité accrue et une diminution du risque de maladies cardiovasculaires et neurologiques. Ces effets protecteurs ont été attribués à des composés phénoliques, des acides phénoliques et des flavonoïdes principalement, qui sont des piégeurs efficaces de radicaux libres, des inhibiteurs de facteurs de transcription et des modulateurs de l'activité enzymatique. Dans le présent travail, les propriétés anti-diabétiques de vin rouge ont été étudiées in vitro. Les quatre fractions provenant de l'extraction en phase solide (SPE) en C18 (phase inverse) ont été soumises à l'analyse de leur activité in vitro. Les résultats ont montré que le vin rouge désalcoolisé (DRW) et les quatre fractions exercent une activité fortement de l'inhibition à la fois sur l'α-glucosidase, qui catalyse le clivage du glucose à partir de disaccharide et sur l'α-amylase, qui décompose les hydrates de carbone à chaîne longue, respectivement. Les analyses montrent que les principaux éléments responsables de ces activités sont les flavonoïdes, y compris les proanthocyanidines. Nos données indiquent que la prévention de l'hyperglycémie peut être un autre effet bénéfique de la consommation modérée du vin rouge.

Mots-clés: vin rouge; extraction en phase solide; α-glucosidase; α-amylase; hypoglycémique.

ACTIVIDAD ANTI-DIABÉTICA DE LOS COMPONENTES FENÓLICOS DEL VINO TINTO CONTRA A-GLUCOSIDASA Y A-AMILASA

Diabetes es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por altos niveles de azúcar en la sangre, es un importante problema de salud en todo el mundo. Se estima que unos 346 millones de personas en el mundo tienen diabetes, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), con el número previsto que se duplique para el año 2030.

Mientras que la diabetes se refiere a varias enfermedades metabólicas, esta pronosticado aumento de la población afectada principalmente con diabetes tipo 2. Este tipo de diabetes se asocia con el tabaquismo, la obesidad, la mala alimentación, la inactividad física y otros factores de riesgo relacionados con el estilo de vida. Es importante señalar que una reducción en la incidencia de la diabetes tipo 2 se ha encontrado en las personas con dietas ricas en frutas y verduras, lo que sugiere que la dieta puede atenuar el mal control glucémico asociado con la diabetes tipo 2.
El vino tinto es una bebida de gran consumo con múltiples efectos beneficiosos sobre la salud humana. Estos beneficios incluyen un aumento de la longevidad, y una disminución del riesgo de enfermedades cardiovasculares y neurológicas. Estos efectos protectores se han atribuido a los compuestos fenólicos, principalmente ácidos fenólicos y flavonoides, que son eliminadores eficaces de radicales libres, inhibidores de factores de transcripción, y moduladores de la actividad enzimática. En el presente trabajo, las propiedades anti-diabéticos de vino tinto se estudiaron in vitro. Las cuatro fracciones de extracción en fase sólida (SPE) con el material de fase inversa C18 se sometieron a ensayo in vitro de la actividad. Los resultados muestran que el vino tinto desalcoholizado (DRW) y cuatro fracciones ejercieron actividad fuertemente la inhibición tanto de α-glucosidasa, que cataliza la escisión de glucosa a partir de disacárido y α-amilasa, que descompone los carbohidratos de cadena larga, respectivamente. Los análisis muestran que los componentes principales responsables de estas actividades fueron los flavonoides incluyendo proantocianidinas. Nuestros datos indican que la prevención de la hiperglucemia puede ser otro efecto beneficioso del consumo moderado de vino tinto.

Palabras claves: rojo de vino; extracción en fase sólida; α-glucosidasa; α-amilasa; hipoglucémico.

Poster n° **14003**: **EVALUATION OF THE PHENOLIC PROFILE AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF TABLE GRAPES AND UNFERMENTED DERIVATIVES**

2014-534 : Chiara Di Lorenzo, Francesca Colombo, Luigi Bavaresco, Luis Peres De Sousa, Antonella Bosso, Enzo Moro, Elena Peñas Pozo, Patrizia Restani : *Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari, Università degli Studi di Milano, Italy, patrizia.restani@unimi.it*

Key words: Table grapes, flavonoids, HPTLC, antioxidant activity, HPLC

OBJECTIVES
Since the first observations of the “French paradox”, several studies have demonstrated the antioxidant and the health promoting effects of the phenolic compounds present in wine; in particular, the most significant benefits are associated with the cardiovascular system. Nevertheless, recently, the wine market has shown a decreasing trend due to the frequent abuse of alcoholic beverages also in young people; this social problem was faced in December 2009 by WHO with the paper "Strategies to reduce the harmful use of alcohol". This market situation have led to a considerable interest in non fermented beverages and table grape as a potential source of phenolic compounds. The biological activity of grape and unfermented derivatives is associated mainly to the antioxidant activity, due to the presence of flavonoids and other polyphenols. Flavonoids seems to be the most interesting class of molecules for their biological properties, including antioxidant, cardioprotective, and anti-inflammatory activities. In parallel to studies aimed to the assessment of the biological activity of table grapes and unfermented grape products, it is important to define the chemical profile and the relative abundance of active compounds.
The aim of this study was the application of in vitro methods for the characterization of the phenolic fraction of different red and white table grapes varieties (including also some seedless samples) and, in parallel, the evaluation of their antioxidant activity by using fast screening methods.

METHODOLOGY
The methods included both spectrophotometric and chromatographic assays for the characterization of the phenolic fraction of grape samples. Fast screening methods included: 1) Folin-Ciocalteu’s assay for the measurement of total polyphenol content; 2) the pH differential method for the determination of total anthocyanin content, according to AOAC official method; 3) HPTLC (High Performance Thin Layer Chromatography) for the measurement of antioxidant activity of active compounds by using DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). Quantitative analysis of the main flavonoids was performed by HPLC (High Performance Liquid Chromatography), using a gradient elution and a diode-array detector.

RESULTS
In qualitative analysis, grape samples showed a significant phenol content and a remarkable antioxidant activity, particularly when red varieties are considered. Qualitative HPTLC analysis showed that, in all red table grapes varieties, malvidin-3-O-glucoside was the most representative anthocyanin. As for white grape samples, flavanols (catechins) and flavonols (quercetin-3-O-glucoside) were the most representative compounds, presenting also the highest antioxidant

activity. Quantitative analysis confirmed that malvidin-3-O-glucoside and peonidin-3-O-glucoside were the most abundant anthocyanins in red varieties, while in white varieties quercetin-3-O-glucoside was the most representative compound. Seedless varieties showed also a high content of kaempferol-3-O-glucoside (red varieties) and caftaric acid (white varieties).

CONCLUSIONS
The methods used in this study allowed a qualitative and quantitative analysis of the phenolic compounds in table grapes and the evaluation of the associated antioxidant activity. Furthermore, our results show also that table grapes contain an interesting phenolic content and a significant antioxidant activity, justifying their use in the diet as a source of healthy compounds.

VALUTAZIONE DEL PROFILO FENOLICO E DELL'ATTIVITA' ANTIOSSIDANTE DI UVE DA TAVOLA E DI DERIVATI NON FERMENTATI A BASE D'UVA

Parole chiave: Uve da tavola, flavonoidi, HPTLC, attività antiossidante, HPLC

OBIETTIVI
A partire dalle prime osservazioni del "paradosso francese", sono stati effettuati numerosi studi per valutare l'attività antiossidante e gli effetti salutistici dei composti fenolici presenti nel vino; in particolare, gli effetti benefici più significativi sono stati associati al sistema cardiovascolare. Tuttavia, recentemente, il mercato del vino ha subito una contrazione a causa del frequente abuso di alcol anche tra i giovani; tale problema sociale è stato denunciato nel Dicembre 2009 dalla WHO nel documento "Strategies to reduce the harmful use of alcohol". La situazione del mercato enologico ha portato ad un notevole interesse nella valutazione delle bevande non fermentate e dell'uva da tavola come possibile fonte alternativa di composti fenolici. Le proprietà biologiche dell'uva e dei derivati non fermentati sono associate principalmente all'attività antiossidante, a sua volta correlata con il contenuto di flavonoidi e altri polifenoli. Infatti, i flavonoidi sono la classe di composti più citati per le diverse attività benefiche ad essi associate tra cui quella antiossidante, cardioprotettiva, e anti-infiammatoria. Parallelamente agli studi volti alla valutazione dell'attività biologica delle uve da tavola e dei prodotti derivati non fermentati, assume molta importanza la caratterizzazione chimica e la valutazione dell'abbondanza relativa dei composti attivi presenti.
Scopo del presente studio è stato quello di applicare metodi da noi messi a punto per la caratterizzazione della frazione fenolica di diverse varietà di uve da tavola sia rosse che bianche (incluse alcune varietà senza semi) e per valutazione parallela dell'attività antiossidante.

METODI
Le metodiche utilizzate per la caratterizzazione della frazione fenolica dei campioni di uva da tavola hanno incluso sia saggi spettrofotometrici che cromatografici. I metodi rapidi di screening comprendono: 1) Il saggio di Folin-Ciocalteu per il dosaggio dei polifenoli totali; 2) il metodo del pH differenziale per la determinazione del contenuto di antociani totali, secondo il metodo ufficiale AOAC; 3) HPTLC (High Performance Thin Layer Chromatography) per la valutazione dell'attività antiossidante dei composti attivi utilizzando il DPPH (1,1-difenil-2-picrilidrazile). L'analisi quantitativa dei principali flavonoidi è stata effettuata tramite HPLC (High Performance Liquid Chromatorgraphy), utilizzando un'eluizione in gradiente e un rivelatore diode-array (a serie di diodi).

RISULTATI
L'analisi qualitativa dei campioni di uva ha evidenziato un elevato contenuto di polifenoli totali e una notevole attività antiossidante, soprattutto per quanto riguarda le varietà rosse. L'analisi qualitativa in HPTLC ha mostrato che, in tutte le varietà rosse di uva da tavola, la malvidina-3-O-glucoside è l'antocianina più abbondante. Per quanto riguarda le varietà bianche, i flavanoli (catechine) e I flavonoli (quercetina-3-O-glucoside) sono risultati i composti più rappresentativi sia in abbondanza relativa che in attività antiossidante. L'analisi quantitativa ha confermato che la malvidina-3-O-glucoside e la peonidina-3-O-glucoside sono le antocianine presenti in maggiore quantità nelle varietà rosse, mentre nei campioni di uva bianca, la quercetina-3-O-glucoside è risultata il composto più rappresentativo. Le varietà senza semi hanno mostrato un elevato contenuto di kempferolo-3-O-glucoside (varietà rosse) e acido caftarico (varietà bianche).

CONCLUSIONI
Le metodiche utilizzate in questo lavoro si sono dimostrate appropriate per l'analisi qualitativa e quantitativa dei composti fenolici presenti nell'uva da tavola e per la misura dell'attività antiossidante ad essi associata. Inoltre, I risultati ottenuti mostrano che le uve da tavola presentano un buon profilo fenolico e una notevole attività antiossidante, giustificando il loro utilizzo come fonte di composti ad attività salutistica.

EVALUACIÓN DEL PERFIL FENÓLICO Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE LAS UVAS DE MESA Y DERIVADOS NO FERMENTADOS

Palabras clave: Uvas de mesa, flavonoides, HPTLC, actividad antioxidante, HPLC

OBJECTIVOS

Desde las primeras observaciones de la "Paradoja Francesa", diversos estudios han demostrado los efectos antioxidantes y promotores de la salud de los compuestos fenólicos presentes en el vino. Los efectos beneficiosos más significativos son los asociados con el sistema cardiovascular. Sin embargo, recientemente, el mercado del vino ha mostrado una tendencia decreciente debido al abuso frecuente de las bebidas alcohólicas incluso en la gente joven. Este problema social fue afrontado en 2009 por la WHO en el artículo "Estrategias para reducir el uso perjudicial del alcohol". Esta situación del mercado ha llevado al interés creciente en bebidas no fermentadas y en la uva de mesa como fuentes potenciales de compuestos fenólicos. La actividad biológica de la uva y de sus productos derivados no-fermentados está asociada fundamentalmente con la actividad antioxidante, debido a la presencia de flavonoides y otros polifenoles. Los flavonoides parecen ser la clase más interesante de moléculas por sus propiedades biológicas, que incluyen actividades antioxidante, cardioprotectora y anti-inflamatoria. En paralelo a los estudios dirigidos a la evaluación de la actividad biológica de la uva de mesa y productos derivados no-fermentados, es importante definir el perfil químico y la abundancia relativa de compuestos bioactivos en estos productos.

El objetivo de este trabajo fue la caracterización mediante métodos in vitro de la fracción fenólica de diferentes variedades de uva de mesa rojas y blancas (incluyendo además algunas variedades sin semillas), y en paralelo, le evaluación de su actividad antioxidante empleando métodos rápidos de screening.

METODOLOGÍA

Se han empleado métodos espectrofotométricos y colorimétricos para la caracterización de la fracción fenólica de las muestras de uva. Los métodos de screening rápido incluyeron: 1) Ensayo de Folin-Ciocalteu para la determinación del contenido total en polifenoles; 2) El método del pH diferencial para la determinación del contenido de antocianinas totales; 3) HPTLC (Cromatografía en Capa Fina de Alta Resolución) para la determinación de la actividad antioxidante empleando DPPH (1,1-difenil-2-picrilhidrazilo). El análisis cuantitativo de los principales flavonoides se llevó a cabo por HPLC (Cromatografía Líquida de Alta Resolución), utilizando un gradiente de elución y un detector de fotodiodos en serie (DAD).

RESULTADOS

El análisis cualitativo de las uvas de mesa mostró un contenido significativo de fenoles y una notable actividad antioxidante, en particular en las variedades de uva roja. El análisis cualitativo por HPTLC indicó que la malvidina-3-O-glucósido fue la antocianina más representativa en todas las variedades de uva de mesa roja. En las uvas de mesa blancas, los flavanoles (catequinas) y flavonoles (quercetina-3-O-glucósido) fueron los compuestos más representativos que presentaron además la mayor actividad antioxidante. El análisis cuantitativo confirmó que la malvidina-3-O-glucósido y la peonidina-3-O-glucósido fueron las antocianinas más abundantes en las variedades de uva roja, mientras que en las variedades blancas, la quercetina-3-O-glucósido fue el compuesto más representativo. Las variedades sin semilla presentaron además un alto contenido de kaempferol-3-O-glucósido (variedades rojas) y ácido caftárico (variedades blancas).

CONCLUSIONES

Los métodos empleados en este estudio permitieron un análisis cualitativo y cuantitativo de los compuestos fenólicos en las uvas de mesa y la evaluación de la actividad antioxidante asociada. Además, nuestros resultados muestran que las uvas de mesa presentaron un contenido fenólico interesante y una actividad antioxidante significativa, justificando su uso en la dieta como fuente de compuestos fenólicos.

Poster n° 14004: AMPELOTHERAPY WITH RED GRAPES

2014-552 : Yesica Romina Baldo, Romina Daniela Marmili : *Instituto Nacional de Vitivinicultura, Argentina, daniela_marmili@inv.gov.ar*

The ampelotherapy is a treatment based on the energetic and natural properties of grapes; its effectiveness is focused in the rejuvenating properties of the seed and the skin of the fruit, and the wines that come from it.

Cell loss, cell accumulation, mutations in the cell nucleus (DNA) and mitochondria, accumulation of intracellular and extracellular toxins and the increase of cellular chemical connections unwanted are the mainstays of the process of aging, that is based on the theories of mitochondria, telomeres, membranes and especially on the formation of free radicals.

The trans-resveratrol, galic acid, caffeic acid, epicatechin, quercetin, anthocyanins and procyanidins are natural antioxidant compounds whose content may vary depending on the type of grape. They stimulate the production of collagen, combat free radicals and prevent premature aging of the skin and have photoprotective effect.
The ANMAT (National Administration of Drugs, Food and Medical Technology) on its deposition 5525/2011 authorized in Argentina as phytotherapeutic medicine no less than 10% of polyphenol content.
The ampelotherapy is one of the current proposals of the dermo-aesthetic to attenuate extrinsic evidence caused by aging. Basically, the process consists in treating the skin by immersion baths with a preparation of red wine devoid of alcohol, which retains its polyphenols.
Moreover, there is an endless variety of products used in various rejuvenating treatments such as red grape extract, sludge wine and grape seed oil.
The objective was to quantify the relative content of polyphenols belonging to the group of no flavonoids (mainly phenolic acids and stilbenes of interest) and flavonoids (highlighting anthocyanins and flavanols) comparing different varieties of Argentine red wines to be used as raw material in the dermo-cosmetics.
The contents of these compounds were analyzed in samples of Malbec, Cabernet Sauvignon and Bonarda wines from different geographical areas and different altitudes by High Performance Liquid Chromatography (HPLC) with UV-Visible detector.
The following results were obtained:
Cabernet Sauvignon has anthocyanin relative percentages between 53 and 68%, gallic acid between 21 and 68%, caffeic acid between 5 and 41% and trans-resveratrol about 3 mg.L-1.
Bonarda has anthocyanin between 55 and 65%, gallic acid between 40 and 70%, caffeic acid between 3 and 25% and trans-resveratrol between 3 and 5 mg L-1.
Malbec has anthocyanin between 50 and 70%, gallic acid between 15 and 65%, caffeic acid between 3 and 26% and trans-resveratrol between 2 and 4 mg.L-1.
It was noted that, regarding to free anthocyanins, the variety most abundant in malvidin-3-glucoside is Malbec, and the most abundant in delphinidin-3-glucoside is Bonarda. Regarding acylated anthocyanins, Cabernet Sauvignon has the highest relative percentage. While the variety Bonarda, has a higher proportion of coumarylated anthocyanins. In both cases, it is Malvidin and Peonidin.
The shikimic acid, a major metabolic precursor, is in greater amounts in the Cabernet Sauvignon followed by Bonarda.
Gallic Acid, gallotannins precursor, is more abundant in Bonarda; the same as caffeic acid.
It is also observed a relationship between the concentration of shikimic acid and the content of resveratrol in wine analyzed; Bonarda eg has more concentration of Resveratrol than Malbec although that difference is less than 2 mg.L-1.
It is concluded that Argentine wines naturally possess percentages of polyphenols that could be enough to be used as quality raw material in various pharmaceutical preparations related to cosmetic dermatology.

Keywords: ampelotherapy, dermo-cosmetic, HPLC, polyphenols, red wine.

AMPELOTERAPIA CON UVAS TINTAS

La ampeloterapia es un tratamiento que se basa en las propiedades energéticas y naturales de la uva, centrando su eficacia en las propiedades rejuvenecedoras de la semilla y el hollejo de esta fruta, y de los vinos que de ella provienen.
La pérdida celular, la acumulación de células, las mutaciones del núcleo celular (ADN) y de las mitocondrias, la acumulación de toxinas intra y extracelulares y el incremento de conexiones químicas celulares no deseadas son los pilares del proceso de nuestro envejecimiento, que se argumenta en las teorías de las mitocondrias, de los telómeros, de las membranas y, especialmente, en la formación de los radicales libres.
El trans-resveratrol, ácido gálico, ácido cafeico, epicatequina, quercetina, antocianinas y procianidinas son compuestos antioxidantes naturales cuyo contenido puede variar según el tipo de uva. Éstos estimulan la producción de colágeno, combaten los radicales libres y previenen el envejecimiento prematuro de la piel y poseen efecto fotoprotector.
La ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica), en su disposición 5525/2011, autoriza en Argentina como medicamento fitoterápico no menos del 10% en contenido de polifenoles.
La ampeloterapia es una de las propuestas actuales de la dermo-estética para atenuar las evidencias provocadas por el envejecimiento extrínseco. Básicamente, el procedimiento consiste en tratar la piel mediante baños de inmersión con un preparado de vino tinto desprovisto de alcohol, que conserva sus polifenoles.
Por otra parte, existe una interminable variedad de productos utilizados en diversos tratamientos rejuvenecedores tales como extracto de uva roja, fangos de vino y aceite de semillas de uva.
El objetivo ha sido cuantificar el contenido relativo de polifenoles pertenecientes al grupo de los No Flavonoides (principalmente ácidos fenólicos y estilbenos de interés) y Flavonoides (destacándose los antocianos y flavanoles) comparando diferentes variedades de vinos tintos argentinos para ser utilizados como materia prima en la dermo-cosmética.

Se analizaron los contenidos de dichos compuestos en muestras de vino Malbec, Cabernet Sauvignon y Bonarda de diferentes zonas geográficas y a diferentes altitudes, mediante Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC) con detector UV-Visible.
Se obtuvieron los siguientes resultados:
Cabernet Sauvignon posee porcentajes relativos de antocianos entre 53 y 68%, de ácido gálico entre 21 y 68%, de ácido cafeico entre 5 y 41% y trans-resveratrol aproximadamente 3 mg.L-1.
Bonarda posee de antocianos entre 55 y 65%, de ácido gálico entre 40 y 70%, de ácido cafeico entre 3 y 25% y trans-resveratrol entre 3 y 5 mg.L-1.
Malbec posee de antocianos entre 50 y 70%, de ácido gálico entre 15 y 65%, de ácido cafeico entre 3 y 26% y trans-resveratrol entre 2 y 4 mg.L-1.
Se observó que el Malbec tiene mayor abundancia de Malvidina-3-Glucósido y la Bonarda de Delfinidina-3-Glucósido, en cuanto a los antocianos libres. Respecto de antocianos acilados, el Cabernet Sauvignon presenta el mayor porcentaje relativo. Mientras que para el Bonarda existe una mayor proporción de antocianos cumarilados. En ambos casos, se trata de Malvidina y Peonidina.
El Ácido Shikímico, uno de los principales precursores metabólicos, está presente en mayor cantidad en el Cabernet Sauvignon, seguido del Bonarda.
El Ácido Gálico, precursor de los galotaninos, es más abundante en la variedad Bonarda; al igual que el Ácido Cafeico.
Naturalmente, se observa una relación entre la concentración de Ácido Shikímico y el contenido de Resveratrol en los vinos analizados; teniendo el Bonarda por ejemplo, mayor concentración de Resveratrol que el Malbec. Aunque esa diferencia es menor a los 2 mg.L-1.
Se concluye que los vinos argentinos poseen naturalmente porcentajes de polifenoles que podrían ser suficientes para ser utilizados como materia prima de calidad en los diversos preparados farmacéuticos relacionados con la dermatología cosmética.

Palabras Claves: ampeloterapia, dermo-cosmética, HPLC, polifenoles, vino tinto.

AMPELOTHÉRAPIE AVEC DES RAISINS ROUGES

La ampelothérapie est un traitement qui est basé sur les propriétés énergiques et naturelles de raisin, centrant leur efficacité dans des propriétés rajeunissantes de pépins et la peau du ce fruit, et les vins qui en sont issus.
La perte des cellules, l'accumulation cellulaire, des mutations dans le noyau cellulaire (ADN) et de les mitochondries, l'accumulation de toxines intracellulaires et extracellulaires, et l'augmentation des liaisons chimiques cellulaires non désirées pas sont les piliers du processus de notre vieillissement, fait-on valor dans théories de les mitochondries, les télomères, les membranes et, en particulier, dans la formation de radicaux libres.
Le trans-resvératrol, l'acide gallique, l'acide caféique, l'épicatéchine, quercétine, anthocyanes et des procyanidines sont composés antioxydants naturels dont le contenu peut varier selon le type de raisin. Ces stimulent la production de collagène, luttent contre les radicaux libres et empêchent le vieillissement prématuré de la peau et ont un effet photoprotecteur.
Le ANMAT (Administration Nationale des Médicaments, des Aliments et de la Technologie Médicale), dans leur disposition 5525/2011, autorisé en Argentine comme médicament phytothérapeutique pas moins de 10% de teneur en polyphénols.
La ampelotherapy est l'une des propositions actuelles de la dermo-esthétique pour atténuer les preuves causée par le vieillissement extrinsèque. Fondamentalement, le procédure consiste à traiter la peau avec des bains d'immersion qui aide une préparation de vin rouge dépourvu d'alcool, qui conserve ses polyphénols.
En outre, il ya une variété infinie de produits utilisés dans divers traitements rajeunissants tels que l'extrait de raisin rouge, boues du vin et de l'huile de pépins de raisin.
L'objectif était de quantifier la teneur relative en polyphénols appartenances au groupe des non-flavonoïdes (principalement acides phénoliques et stilbènes d'intérêt) et des flavonoïdes (soulignant les anthocyanes et flavanols) comparent les différentes variétés de vins rouges argentins à être utilisé comme matière première dans la dermo-cosmétique.
Le contenu de ces composés ont été analysés dans des échantillons de Malbec, Cabernet Sauvignon et Bonarda de différentes zones géographiques et des altitudes différentes par Chromatographie Liquide Haute Performance (CLHP) avec détecteur UV-visible.
Les résultats obtenus ont été les suivants:
Cabernet Sauvignon a pourcentages relatifs de les anthocyanes entre 53 et 68%, de l'acide gallique entre 21 et 68%, de l'acide caféique entre 5 et 41% et de l´trans-resvératrol a environ 3 mg.L-1.
Bonarda possède entre 55 et 65% de l'anthocyanine, de l'acide gallique entre 40 et 70%, de l'acide caféique entre 3 et 25% et de l'trans-resvératrol entre 3 et 5 mg L-1.
Malbec possède entre 50 et 70% de les anthocyanes, de l'acide gallique entre 15 et 65%, de l'acide caféique entre 3 et 26% et de l'trans-resvératrol entre 2 et 4 mg.L-1.

Il a été noté que le Malbec a le plus abondant dans le Malvidine-3-Glucoside et le Bonarda dans le Delphinidine-3-Glucoside, en ce qui concerne les anthocyanes libres. En ce qui concerne les anthocyanines acylés, le Cabernet Sauvignon a le pourcentage le plus élevé par rapport. Alors que pour la Bonarda a une proportion plus élevée d'anthocyanines coumarylées. Dans les deux cas, il est Malvidine et Péonidine.
L'acide shikimique, un des principaux précurseurs métaboliques, est présent en plus grande quantité dans le Cabernet Sauvignon, suivie de la variété Bonarda.
L'acide gallique, précurseur des gallotannins, est plus abondant dans la variété Bonarda; comme l'acide caféique.
Naturellement, il observée une relation entre la concentration de l'acide shikimique et de la teneur en resvératrol dans les vins analysés; en ayant le Bonarda par exemple, concentration plus élevée de resvératrol que le Malbec. Bien que cette différence est inférieure à 2 mg.L-1.
Nous concluons que les vins argentins possèdent naturellement pourcentages de polyphénols qui pourraient être suffisant pour être utilisé comme matière première de qualité dans diverses préparations pharmaceutiques liés à la dermatologie esthétique.

Mots-clés: ampelotherapy, dermo-cosmétique, HPLC, les polyphénols, vin rouge.

Poster n° **14005: PROBIOTIC PROPERTIES OF WINE LACTIC ACID BACTERIA**

2014-568 : Dolores Gonzalez De Llano : *CIAL (CSIC-UAM), Spain, d.g.dellano@csic.es*

Almudena García-Ruíz, Adelaida Esteban-Fernández, Teresa Requena, Begoña Bartolomé, M. Victoria Moreno-Arribas, Dolores González de Llano*

Lactic acid bacteria (LAB) isolated from wine belong to the genera Lactobacillus, Leuconostoc, Pediococcus and Oenococcus, being O. oeni the main species responsible of wine malolactic fermentation. The ecology of this bacterial group is complex and is characterized by favorable growth in hostile environments such as wine, i.e. low pH (about 3.5), a small proportion of nutrients and the presence of ethanol. Resistance to these factors, along with their structural and functional similarity with other bacterial groups belonging to the most conventional probiotics, convert enological LAB into potential probiotic candidates to exert beneficial effects on human health. Probiotic properties are clearly dependent on the bacterial strain, however, so far only a few studies describing the availability of a collection of microorganisms from oenological origin with potential human probiotic properties have been carried out.

With the aim of assessing the probiotic properties of the main species of lactic acid bacteria in wine, in this work, the saliva and acid resistance, and bile tolerance, of eleven wine strains belonging to Lactobacillus spp. Pediococcus spp. and O. oeni, besides two reference probiotic strains, were evaluated. Subsequently, the ability of these oenological bacterial strains to colonize and adhere to the intestinal epithelium, by employing the Caco-2 cell line, as in vitro model of colon epithelium, was studied. The inhibition of adhesion of a pathogenic Escherichia coli strain to intestinal cells was also assessed by anti-adhesion: competition, inhibition and displacement assays.

The Lactobacillus and Pediococcus strains showed high resistance to lysozyme (> 80%) and were capable of surviving at low pH values (pH 1.8) and bile salts, suggesting good adaptation of the wine strains to gastrointestinal conditions. Their ability of the strains to adhere to the intestinal mucosa and the inhibition of the adhesion of E. coli to human intestinal cells were strain dependent. All strains showed high specificity and, in particular, P. pentosaceus CIAL-86 showed a high percentage of adhesion to intestinal cells (>12%), even higher than that shown by the probiotic reference strains, and a high anti-adhesion activity against E. coli CIAL-153 (>30%), all of which support this wine LAB strain as a potential probiotic

PROPIEDADES PROBIÓTICAS DE BACTERIAS LÁCTICAS DEL VINO

Las bacterias lácticas (BAL) del vino pertenecen a los géneros Lactobacillus, Leuconostoc, Pediococcus y Oenococcus, siendo O. oeni la principal especie responsable de la fermentación maloláctica del vino. La ecología de este grupo bacteriano es compleja y se caracteriza por presentar un crecimiento favorable en medios hostiles como el vino, i.e. bajo pH (en torno a 3.5), escasa proporción de nutrientes y presencia de etanol. La resistencia a estos factores junto con la similitud estructural y funcional con otros grupos bacterianos probióticos convencionales, convierte a las BAL del vino en potenciales candidatos probióticos con efectos beneficiosos para la salud humana. Las propiedades probióticas son claramente dependientes de la cepa bacteriana, sin embargo, hasta el momento, apenas existen estudios que describan la disponibilidad de una colección de microorganismos de origen enológico que hayan sido caracterizados para determinar su posible aptitud como probióticos.

Con el objetivo de explorar las propiedades probióticas de las principales especies de bacterias lácticas presentes en el vino, en este trabajo se evaluó la resistencia a saliva, al medio ácido y a las sales biliares de once cepas de origen enológico pertenecientes a Lactobacillus spp., Pediococcus spp., y O. oeni, además de dos cepas probióticas de referencia. Posteriormente, se estudió la capacidad de las cepas bacterianas enológicas de adherirse y colonizar el epitelio intestinal, mediante el empleo de la línea celular Caco-2, como modelo in vitro del epitelio del colon. También se evaluó la inhibición de la adhesión de una cepa patógena de Escherichia coli a las células intestinales, mediante ensayos de anti-adhesión: competición, inhibición y desplazamiento.

Las cepas de Lactobacillus y Pediococcus mostraron una alta resistencia a la lisozima (> 80%), y todas sobrevivieron a las sales biliares y a bajos valores de pH (pH 1.8), lo que sugiere una buena adaptación de estas cepas a las condiciones gastrointestinales. Respecto a su capacidad para adherirse a la mucosa intestinal e inhibir la adhesión de bacterias patógenas, todas las cepas manifestaron una elevada especificidad, y en particular, la cepa P. pentosaceus CIAL-86 mostró un alto porcentaje de adherencia a las células intestinales (> 12%), incluso superior al mostrado por las cepas probióticas de referencia, y una alta actividad anti-adhesión de E. coli CIAL-153 (> 30%). Los resultados reflejan el potencial probiótico de cepas aisladas del vino y en particular de la cepa P. pentosaceus CIAL-86

PROPIEDADES PROBIÓTICAS DE BACTERIAS LÁCTICAS DEL VINO

Las bacterias lácticas (BAL) del vino pertenecen a los géneros Lactobacillus, Leuconostoc, Pediococcus y Oenococcus, siendo O. oeni la principal especie responsable de la fermentación maloláctica del vino. La ecología de este grupo bacteriano es compleja y se caracteriza por presentar un crecimiento favorable en medios hostiles como el vino, i.e. bajo pH (en torno a 3.5), escasa proporción de nutrientes y presencia de etanol. La resistencia a estos factores junto con la similitud estructural y funcional con otros grupos bacterianos probióticos convencionales, convierte a las BAL del vino en potenciales candidatos probióticos con efectos beneficiosos para la salud humana. Las propiedades probióticas son claramente dependientes de la cepa bacteriana, sin embargo, hasta el momento, apenas existen estudios que describan la disponibilidad de una colección de microorganismos de origen enológico que hayan sido caracterizados para determinar su posible aptitud como probióticos.

Con el objetivo de explorar las propiedades probióticas de las principales especies de bacterias lácticas presentes en el vino, en este trabajo se evaluó la resistencia a saliva, al medio ácido y a las sales biliares de once cepas de origen enológico pertenecientes a Lactobacillus spp., Pediococcus spp., y O. oeni, además de dos cepas probióticas de referencia. Posteriormente, se estudió la capacidad de las cepas bacterianas enológicas de adherirse y colonizar el epitelio intestinal, mediante el empleo de la línea celular Caco-2, como modelo in vitro del epitelio del colon. También se evaluó la inhibición de la adhesión de una cepa patógena de Escherichia coli a las células intestinales, mediante ensayos de anti-adhesión: competición, inhibición y desplazamiento.

Las cepas de Lactobacillus y Pediococcus mostraron una alta resistencia a la lisozima (> 80%), y todas sobrevivieron a las sales biliares y a bajos valores de pH (pH 1.8), lo que sugiere una buena adaptación de estas cepas a las condiciones gastrointestinales. Respecto a su capacidad para adherirse a la mucosa intestinal e inhibir la adhesión de bacterias patógenas, todas las cepas manifestaron una elevada especificidad, y en particular, la cepa P. pentosaceus CIAL-86 mostró un alto porcentaje de adherencia a las células intestinales (> 12%), incluso superior al mostrado por las cepas probióticas de referencia, y una alta actividad anti-adhesión de E. coli CIAL-153 (> 30%). Los resultados reflejan el potencial probiótico de cepas aisladas del vino y en particular de la cepa P. pentosaceus CIAL-86

Poster n° **14006: ROLE OF THE PHYSICAL ELICITORS IN ENHANCING POSTHARVEST ANTIOXIDANT CAPACITY OF TABLE GRAPE CV REDGLOBE**

2014-609 : Pasquale Crupi, Arianna Pichierri, Rosa Anna Milella, Lucia Rosaria Forleo, Rocco Perniola, Donato Antonacci : *Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura - CRA - Unità di ricerca per l'uva da tavola e la vitivinicoltura in ambiente mediterraneo, Italy, donato.antonacci@entecra.it*

Polyphenols, such as anthocyanins, are secondary metabolites produced in plants which can play an important health-promoting role considering their strong correlation with antioxidant capacity. The biosynthesis of these compounds generally increases as a response to biotic or abiotic stress, therefore, in order to achieve as high phenolic accumulation as possible, the interactive effects of storage conditions (temperature and time) and postharvest ultraviolet irradiation (UV-C) on total polyphenols (TPP) and total anthocyanins (TA) content, as well as oxygen radical antioxidant capacity (ORAC), in postharvest "Redglobe" table grape variety were investigated in 2011 vintage. Gathered findings showed that UV-C

exposure ranging from 1 to 3 min (0.8-2.4 KJ m-2) positively influence the TA level (with an increase almost twice higher than the control) during a storage
time longer than 48 h, independently from the storage temperature; while, with regard to TPP and ORAC, a progressive increment of their values (roughly from 2 to 4 folds higher than the control) up to 120 h of storage was observed, in particular in Redglobe grapes irradiated for 1 min and stored at 4 °C. Responding to the rising consumers needs to have foods that support and promote health, this research demonstrated that the postharvest simultaneous application of physical elicitors can lead to grapes with enhanced antioxidant properties, within normal conditions of market commercialization. The practical relevance of this finding is evident considering that grapes are economically the most important fruit species in the world and approximately 30% of its production is used as fresh fruit.

Keywords: physical elicitors, UV-C, flavonoids, stilbenes, storage conditions

RUOLO DEGLI ELICITORI FISICI IN POSTRACCOLTA NELL'AUMENTO DELLA CAPACITÀ ANTIOSSIDANTE DELL'UVA DA TAVOLA CV REDGLOBE

I polifenoli, come le antocianine, sono metaboliti secondari delle piante in grado di svolgere un ruolo salutistico importante, considerata la loro forte relazione con la capacità antiossidante. La biosintesi di questi composti generalmente aumenta in risposta a fattori di stress biotico o abiotico; perciò, in questo lavoro, sono stati studiati gli effetti interattivi delle condizioni di conservazione (temperatura e tempo) e della radiazione UV-C sul contenuto di polifenoli (TA e TPP) e sulla capacità antiossidante (ORAC) della varietà di uva da tavola Redglobe (vendemmia 2011), al fine di ottenere il massimo accumulo possibile di fenoli nell'uva in fase di post-raccolta. Si è evidenziato come, indipendentemente dalla temperatura di conservazione, l'esposizione dell'uva agli UV-C (per 1-3 min equivalente a 0.8-2.4 KJ m-2) influenzava positivamente il livello di antociani TA (con un incremento quasi doppio rispetto al controllo) durante uno stoccaggio di 48 h; invece, per quanto riguarda TPP e ORAC, è stato osservato un incremento progressivo dei loro valori (all'incirca da 2 a 4 volte rispetto al controllo) fino a 120 h di conservazione, in particolare per quelle uve irradiate per 1 min e conservate a 4 °C. In risposta alle attuali esigenze del consumatore verso cibi che possano contribuire a migliorare la salute, i risultati ottenuti, in questa ricerca, hanno mostrato che è possibile ottenere uve "funzionali" con aumentata attività antiossidante, combinando trattamenti fisici in post-raccolta nelle normali condizioni di commercializzazione.

Parole chiave: elicitori fisici, UV-C, flavonoidi, stilbeni, condizioni di conservazione

PAPEL DE LOS ELICITORI FÍSICOS EN POSTRACCOLA EN EL AUMENTO DE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE LA UVA DE MESA CV REDGLOBE

Los polifenoles como les antocianines, son metabolitos secundarios de las plantas que pueden desempeñar un importante papel promotor de la salud, considerada su fuerte relación con la capacidad antioxidante. La biosíntesis de estos compuestos aumenta en general como respuesta al estrés biótico o abiótico; por esto, en este trabajo, se analizan los efectos interactivos de las condiciones de conservaciòn (temperatura y tiempo) y de la radiación UV-C en polifenoles contenidos (TA e TPP) y sobre la capacidad antioxidante (ORAC) en la variedad de uva de mesa Redglobe (2011), al fin de lograr la màxima acumulación fenólica posible en uva de poscosecha.
Después de 48 h de conservaciòn, independientemente de la temperatura, la exposición de la uva a los UV-C (por 1-3 min equivalentes a 0.8-2.4 KJ m-2) influenció positivamente el nivel de antocianos TA (con un incremento casi doble con respecto del control); en cambio, por cuánto concierne TPP y ORAC, ha sido observado un incremento progresivo de sus valores (de 2 a 4 veces con respecto del control) hasta 120 h de conservación, en particular por aquellas uvas irradiadas por 1 min y guardadas a 4 °C. Respondiendo a la creciente solicitud de los consumidores de alimentos que puedan mejorar la salud, los resultados de este trabajo muestran que es posible obtener uvas "funcionales", combinando tratamientos fìsicos en poscosecha, durante las normales condiciones de comercialización de mercado.

Palabras clave: elicitores físicos, UV-C, flavonoides, estilbenos, condiciones de conservación

Poster n° **14007**: **RELATIONSHIP BETWEEN ANTIOXIDANT CAPACITY AND POLYPHENOL CONTENT OF TABLE GRAPES**

2014-630 : Rosanna Milella, Rosalinda Genghi, Vittorio Alba, Maria Angela Giannandrea, Rocco Perniola, Donato Antonacci : *Agricultural Research Council, Research Unit for Viticulture and Enology in Shouthern Italy, Italy, donato.antonacci@entecra.it*

In order to contribute to the knowledge on the antioxidant capacity of table grapes, 30 varieties of table grapes were analyzed for their antioxidant activity and their total content of polyphenols, using the method of oxygen radical absorbance capacity (ORAC) and the Folin-Ciocalteu assay, respectively. It has been evaluated, in addition, the correlation between the ORAC value and total phenolic content. The results showed that among different table grapes there are considerable differences regarding the antioxidant capacity and this variation is very large. As a result, we have identified, between the grape varieties analyzed, three groups with high, medium and low antioxidant capacity. This study will be an important contribution to target consumers and nutritionists in the selection of varieties of table grapes to consume confirming that grape is an important dietary source of natural antioxidants for the prevention of diseases caused by oxidative stress.
Keywords: table grape, ORAC, phenolic, antioxidant.

RELAZIONE TRA CAPACITÀ ANTIOSSIDANTE E CONTENUTO DI POLIFENOLI SU UVA DA TAVOLA

Al fine di contribuire alla conoscenza sulla capacità antiossidante delle uve da tavola, 30 varietà diverse di uva da tavola sono state analizzate per la loro attività antiossidante e il loro contenuto totale di polifenoli utilizzando rispettivamente il metodo sulla capacità di assorbimento dell'ossigeno radicale (ORAC) e il saggio di Folin-Ciocalteu. E'stata valutata, inoltre, la correlazione tra il valore ORAC e il contenuto fenolico totale. I risultati hanno mostrato che tra le differenti uve da tavola ci sono differenze notevoli riguardanti la capacità antiossidante e tale variazione è molto grande. Come conseguenza, sono stati identificati tra le varietà di uva analizzate tre gruppi, con alta, media e bassa capacità antiossidante, rispettivamente. Questo studio da un importante contributo per indirizzare i consumatori e i nutrizionisti nella scelta della varietà di uva da tavola da consumare confermando che l'uva è un'importante fonte alimentare di antiossidanti naturali per la prevenzione di malattie causate dallo stress ossidativo.
Parole chiave: uva da tavola, ORAC, polifenoli, antiossidante.

RELATION ENTRE LA CAPACITE ANTIOXYDANTE ET LA TENEUR EN POLYPHENOLS DE RAISINS DE TABLE.

Afin de contribuer à la connaissance de la capacité antioxydante de raisins de table, les 30 variétés de raisins de table ont été analysés pour leur activité antioxydante et leur teneur globale en polyphénols, en utilisant le procédé de l'oxygène de la capacité d'absorption des radicaux (ORAC) et le dosage de Folin-Ciocalteu , respectivement. Elle a été évaluée, en outre, la corrélation entre la valeur ORAC et la teneur en composés phénoliques totaux. Les résultats ont montré que, parmi les différents raisins de table, il ya des différences considérables en ce qui concerne la capacité antioxydante et cette variation est très grande. En conséquence, nous avons identifié, entre les cépages analysés, trois groupes à forte, moyenne et faible capacité antioxydante. Cette étude sera une contribution importante à cibler les consommateurs et les nutritionnistes dans la sélection de variétés de raisins de table à consommer confirmant que raisin est une importante source alimentaire d'antioxydants naturels pour la prévention des maladies causées par le stress oxydatif
Mots-clés: raisin de table, ORAC, phénolique, un antioxydant

Poster n° **14008**: **GRAPE JUICES WITH AN INCREASED CONTENT OF LIGNANS.**

2014-317 : Josef Balík, Ivo Soural, Pavel Híc, Jan Tříska, Naděžda Vrchotová, Martin Moos, Milan Houška, Aleš Landfeld, Jan Strohalm, Pavla Novotná : *Food Research Institute Prague, Czech Republic, pavla.novotna@vupp.cz*

Lignans belong to a wide group of plant phenols which have attracted our attention within the last two decades not only due to their multiple biological effects but also because of their structural abundance. From the structural viewpoint, plant lignans are formed by joining the two propylbenzene residues at beta-carbon atoms of the both propyl side chains. Most frequently, they are dimers but also some higher oligolignans were described in recent years. As secondary metabolites of vascular plants, lignans show also effects of antioxidants, antitumor protectants, antiviral and antibacterial substances, insecticides, fungicides, estrogens, antiestrogens and, last but not least, substances protecting against cardiovascular

diseases. High levels of lignans were found out in wood of conifers and in some food plants (above all flax and sesame). In grape juices, their common level is lower than 0.1 mg/l. In human nutrition, the recommended dose of lignans ranges from 10 to 30 mg of hydroxymatairesinol per day. Within the framework of the research project no. J1210258 of the Agency of the Ministry of Agriculture of the Czech Republic, some technologies of grape juices were suggested that enabled to increase the content of natural lignans. The crushed grapes was mixed with various amounts of wood chips made of spruce knags (Picea abies) and, after the thermomaceration at 80 °C, the grape juice was made by pressing. Simultaneously, ethanol extracts of wood chips made of spruce knags were also applied to grape juice. Sensory properties, contents of lignans and antioxidant activity of these enriched juices were evaluated after their pasteurisation. The antioxidant activity was evaluated by DPPH and FRAP methods. Hydroxymatairesinol concentrations were assessed by LC/MS: APCI in negative ionization, column Hypersil Gold 50 x 2.1 mm (1.9). From the sensory point of view, thermomacerate grapevine juices containing 12.9 – 52.7 mg/l of hydroxymatairesinol and showing the Trolox antioxidant activity ranging from 0.53 to 15.80 mmol/l were evaluated as the best ones.

Keywords: grape juice, lignans, knag chips, hydroxymatairesinol

TRAUBENMOSTE MIT ERHÖHTEM LIGNANGEHALT.

Die Lignane gehören in die weite Gruppe von Pflanzenphenolen, die in den letzten zwei Jahrzehnten nicht nur dank ihren zahlreichen biologischen Wirkungen, sondern auch dank ihrem Strukturreichtum und ihrer Sortenvielfalt im Zentrum der Aufmerksamkeit stehen. Was die Struktur betrifft, bestehen die Lignane aus zwei Phenyl-Propan-Einheiten, die mittels zentraler Betakohlenstoffe der beiden Seitenketten verbunden sind. Am meisten bilden sie also Dimere, in den letzten Jahren waren doch auch höhere Oligolignane beschrieben. Wie Sekundärmetabolite der Gefäßpflanzen zeichnen sich die Lignane durch antioxidative, antikarzinogene, antivirale, antibakterielle, insektizide, fungizide, östrogenische, antiöstrogenische Wirkungen und nicht zuletzt auch durch Schutzwirkungen vor Herzkrankheiten aus. Hoher Gehalt an Lignane wurde im Holz von Nadelbäumen, in Lebensmittelstoffen, insbesondere in Lein- und Sesamsamen, gefunden. Üblicher Gehalt an Lignane in Traubenmosten liegt unter 0,1 mg/l. Empfohlene Lignane-Menge in der Nahrung des Menschen bewegt sich von 10 bis 30 mg Hydroxymatairesinol / Tag. Im Rahmen des Forschungsprojekts (Agency of the Ministry of Agriculture of the Czech Republic No. QJ1210258) wurden solche Herstellungstechnologien der Traubenmoste entworfen, deren Ziel ist, den Gehalt an natürliche Lignane zu erhöhen. In die Traubenmaische wurde unterschiedliche Menge von Hackschnitzeln aus Astknoten der gemeinen Fichte (Picea abies) zugegeben und nach der Thermomazeration bei 80 °C wurde der Traubenmost durch Pressen hergestellt. Parallel wurden in die Traubenmoste die Ethanolextrakte aus den Hackschnitzeln aus Astknoten der gemeinen Fichte zugegeben. Nach der Pasteurisation der auf diese Weise angereicherten Traubenmoste wurden ihre sensorische Eigenschaften, der Gehalt an Lignane und die antioxidative Aktivität bewertet. Die antioxidative Aktivität wurde mit den Methoden DPPH und FRAP bewertet. Die Konzentration von Hydroxymatairesinol wurde mittels LC/MS: APCI in negative ionization, column Hypersil Gold 50 x 2,1 mm (1,9) ermittelt. Die besten sensorischen Eigenschaften, der Bewertung nach, hatten die angereicherten Traubenmoste nach der Thermomazeration, mit dem Gehalt an Hydroxymatairesinol von 12,9-52,7 mg/l und mit der antioxidativen Aktivität von 0,53-15.80 mmol/l Trolox.

Schlüsselwörter: Traubemost, Lignane, Hackschnitzel aus Astknoten, Hydroxymatairesinol

MOSTOS DE UVA CON UN MAYOR CONTENIDO DE LIGNANOS.

Los lignanos pertenecen a un amplio grupo de los fenoles vegetales que destacan en las dos últimas décadas no sólo por sus numerosos efectos biológicos, sino también por su riqueza estructural y diversidad de especies . Desde el punto de vista de la estructura los lignanos están formados por dos unidades de propano fenilo que están conectadas mediante un centro de carbonos beta de ambas cadenas laterales. Así forman amenudo la mayoría de los dímeros, pero en los últimos años fueron describidos también más altos oligolignanos. Como metabolitos secundarios de plantas vasculares lignanos destacan los efectos antioxidantes, anticancerígenos, antivirales, antibacterianos, de insecticida, fungicida, estrogénica, antiestrogénica y por último, pero no menos importante, los efectos protectores contra las enfermedades del corazón. Fueron descubiertos altos niveles de lignanos en la madera de las coníferas, en especial en las materias primas de los alimentos en las semillas de lino y de sésamo. Los contenidos actuales de lignanos en mostos de uva son inferiores a 0,1 mg / L. La dosis recomendada de lignanos en la nutrición humana es en el rango de 10-30 mg hidroximatairesinol al día. Dentro del Proyecto de investigación (Agencia del Ministerio de Agricultura de la República Checa N º QJ1210258) fueron propuestas tecnologías de producción de mostos de uva para aumentar los niveles de lignanos naturales. A las uvas machacadas se han añadido diversas dosis de virutas de nudos del abeto (Picea abies) y después mediante la termomaceración a 80 ° C se obtuvo por el prensado el mosto de uva. Paralelalmente, en las mismas variedades de mostos de uva fueron aplicados extractos de etanol de virutas de nudos del abeto. Después de la pasterización, los mostos así fortificados fueron evaluados por sus propiedades sensoriales, los contenidos de los lignanos y su actividad antioxidante. La actividad antioxidante se evaluó por los métodos DPPH y FRAP. La concentración de hidroximatairesinol se determinó

mediante LC / MS : APCI en la ionización negativa, columna Hypersil Oro 50 x 2,1 mm (1,9). Dentro del punto de vista sensorial la mejor evaluación obtuvieron los mostos de uva fortificados después de la termomaceración teniendo el contenido 12,9-52,7 mg / l de hidroximatairesinol y la actividad antioxidante 0,53-15,80 mmol / l Trolox.

Palabras clave: uva , lignanos , viruta de nudos, hidroximatairesinol

Poster n° **14009: DETERMINING QUALITY PARAMETERS OF SWEET WINES IN RELATION TO FOOD SAFETY.**

2014-319 : Tamborra Pasquale, Savino Michele, Basile Teodora : *Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in agricoltura, Research Unit for Viticulture and Enology in Southern Italy., Italy, teodora.basile@entecra.it*

The consumer has become more and more careful to the healthiness of the food, therefore, in addition to the organoleptic quality, is necessary to guarantee the wine safety. From an economic point of view, it is necessary to avoid the damage resulting from the withdrawal of the wine, that is not suitable to the requirements of the regulations of the importing Country. The goal of the research is to provide an evaluation of Healthy Sweet Wine (twelve Italian wines and two French wines) using information on the content of ochratoxin A, ethyl carbamate, gluconic acid and amino acids. Ochratoxin A has content close to the limit set of 2 µg/L in two wines, while in the remaining wines it was not detectable by the analytical method used. The values of ethyl carbamate were much lower than the limit proposed for liqueur wines: the highest value of 20.3 g/L was found in a sweet wine with greater aging time among those analyzed. Amino acid analysis showed variable content of arginine, a precursor of ethyl carbamate, up to a maximum value of 300 mg/L. The total amounts of gluconic acid and gluconolactone, deriving from the enzymatic action of botrytis on glucose, reached a maximum value of about 6 g/L.
In relation to the molecules potentially harmful to the human body considered in this study, the fourteen dessert wines were found to have all content below the legal limits.

DETERMINAZIONE DEI PARAMETRI DI QUALITA' DEI VINI PASSITI IN RELAZIONE ALLA SICUREZZA ALIMENTARE.

Il consumatore è diventato sempre più attento al problema della sanità dei prodotti alimentari, pertanto, oltre alla qualità organolettica è necessario garantire la qualità dal punto di vista della sicurezza alimentare in modo da offrire un prodotto salutare e nello stesso tempo rispondente ai requisiti merceologici previste dalle normative vigenti. L'obiettivo della ricerca è di offrire una valutazione salutistica di Vini Passiti (n.12 vini italiani e n 2 francesi) mediante informazioni sul contenuto di etilcarbammato, ocratossina A, acido gluconico e amminoacidi. L'ocratossina A, in due vini, presentava contenuti prossimi al limite stabilito di 2 µg/L, mentre in altri è risultata non rivelabile con il metodo analitico utilizzato. I valori dell'etil carbammato risultavano di molto inferiori al limite proposto per i vini liquorosi: il valore più elevato di 20,3 g/L è stato riscontrato in un vino passito con maggiore invecchiamento tra quelli analizzati. L'analisi degli amminoacidi presentava contenuti variabili di arginina, precursore dell'etil carbammato, fino a un valore massimo di 300 mg/L. Le quantità complessive di acido gluconico e di gluconolattone, derivanti dall'azione della botrite sul glucosio, raggiungevano un valore massimo di circa 6 g/L. In relazione alle molecole, potenzialmente nocive per la salute umana, considerate nel presente studio, i quattordici vini passiti sono risultati avere tutti contenuti inferiori ai limiti legali.

DETERMINATION DES PARAMETRES DE LA QUALITE DE VINS DOUX EN MATIERE DE SECURITE SANITAIRE.

Le consommateur est devenu de plus en plus conscient du problème de la sécurité alimentaire, par conséquent est nécessaire assurer non seulement la qualité organoleptique mais aussi la qualité en ce qui concerne la sécurité alimentaire. En outre, il est nécessaire d'éviter le dommage économique résultant du retrait du vin qui n'est pas conforme aux réglements du Pays importateur.
L'objectif de la recherche est de fournir une évaluation de la présence des substances potentiellement nocives pour la santé dans les vins. Nous avons analysé douze vins italiens et deux vins Français afin d'obtenir des informations sur le contenu de l'ochratoxine A, le carbamate d'éthyle, l'acide gluconique et les acides aminés.
Ochratoxine A a un contenu proche de la limite fixée de 2 µg/L dans deux vins, alors que dans d'autres il n'était pas détectable par la méthode d'analyse utilisée. Les valeurs de carbamate d'éthyle étaient beaucoup plus faibles que la limite proposée pour les vins de liqueur: la valeur la plus élevée de 20,3 g/L a été trouvé dans le vin doux avec plus de vieillissement parmi ceux analysés. L'analyse des acides aminés a montré un contenu variable de l'arginine, un précurseur de carbamate d'éthyle, jusqu'à une valeur maximale de 300 mg/L. Enfin, les montants totaux de l'acide gluconique et gluconolactone, produit par la botrytis sur glucose, atteint une valeur maximale d'environ 6 g / L. En ce qui concerne les molécules potentiellement nocives pour la santé, considéré dans cette étude, tous les quatorze vins de dessert analysées ont montré contenu ci-dessous des limites légales.

AUTHOR'S INDEX / ÍNDICE DE AUTORES / INDEX DES AUTEURS / AUTORENVERZEICHNIS / INDICE AUTORI

Abraham 286
Acevedo 707
Acosta 666, 669
Agostini 418
Agouazi 33, 56, 392, 397, 404
Aguilar 96
Aguirre 191, 612
Agustini 721
Ahumada 192
Alba 353, 436, 692, 777
Albornoz 326, 671, 674
Alburquerque 94
Alegría 191, 612
Alexandre 152, 635
Aliquo 30, 90
Allebrandt 323, 407, 419, 422, 461, 500
Almeida 410, 734
Almeida Da Silva 721
Alonso 110, 189, 339, 529, 566, 644
Alonso Ugaglia 110
Altindisli 46, 71, 76
Altindişli 60, 390
Alturria 286
Alvarez 144, 149, 299
Alvarez Gaona 149
Alves Nobre 591
Ambrosini 50
Amores Peinado 543
Andrada Vega 738
Andrade 269, 514
André Barros 598, 600
Andreoni 482
Andreote 514
Anjos 561
Anli 206
Antolini 97
Antonacci 44, 183, 353, 355, 356, 357, 436, 442, 499, 658, 692, 775, 777
Antoniolli 290, 671
Antunovics 554, 555
Ardillier-Carras 77
Aredes Fernández 702, 705, 726
Ari 249
Artigiani Filho 412
Aruani 296, 349
Assof 90, 149, 187, 679
Assumpção 363
Assunção 337
Atak 35
Avena 448, 453
Avenant 88, 401
Avilés Gálvez 713
Ayala 644
Ayestarán 141, 562, 563, 565, 566, 568, 728, 729, 730
Azcarate 572
Azevedo 734
Baeza 69
Bageta 671, 674
Baigori 514
Bajinay 328
Bako 621
Baldo 128, 511, 771
Balík 777
Balloni 348
Bañuelos 565, 568
Barbosa 259
Barbosa Malgarim 345, 400, 573, 591
Bardin-Camparotto 403, 476, 477
Baret 97
Baroja 84
Baroni 331
Barros 598, 734
Barros De Almeida 598
Bartolomé 143, 144, 291, 310, 774
Basalekou 541
Basile 779
Basso 50
Bastos 500
Bataglia 510
Battaglene 269
Battista 83
Battistella 96, 112, 114, 460
Battochia 311
Batukaev 68
Bauer-Marschallinger 97
Bautista Fernández-Larrea 294
Bavaresco 52, 366, 463, 464, 465, 507, 769
Beauchet 101, 102, 103, 351, 359
Becerra 86, 330, 432

Bédé....212
Belani....407
Belarbi....392
Belchior....521, 522, 561
Belfiore....83
Bellato Sposito....469
Bello Fialho....398
Benavente....666, 669
Bender....400, 573
Benedetto....274, 351, 352, 625, 626, 760
Benito....159, 475, 629
Benucci....183
Berail....208
Bergamaschi....398
Bergamini....44, 353, 442, 658
Bergás....331, 448, 453, 515
Bernardi....164, 168, 701
Berra....349
Berta....625, 627, 740
Bertazzo Rossato....418, 597
Berto....499
Bertozzi....97
Besen....446
Beskow....345
Bettio Marodin....398
Biamino....627
Bianchedi....471
Biasoto....145
Biondolillo....105, 106, 453
Bitencourt Pires....324
Blain....403, 476, 477
Blanco....449
Blasco....349
Bobe....567
Bocca....96
Bocco....278, 748, 758
Bogo....363, 500
Bois....97
Bolcato....173, 534, 719
Bondan De Lima....346
Bonerba....356
Bonetti....684
Bontemps....567
Borbore....472
Bordeu....156, 180, 191, 612
Borelli....428
Borghezan....42, 50, 388, 395, 425, 480
Borra....235, 241, 243, 744
Boselli....252
Bosso....769
Bosticco....627
Botella....645
Bottarelli....97
Botterill....114
Boursiquot....32, 421
Brachet....181
Bragard....145
Brasil....594
Brasil Costa....573, 582, 584, 589, 596, 603, 605
Bravo....592
Brazão....337
Breganti....608
Bresolin Roldan....538
Brighenti....323, 371, 391, 407, 409, 419, 427, 455, 461, 468
Brizuela....750
Brossard....180
Brossaud....97
Bruch....259, 269, 503, 761
Brugiere....302
Brum Frölech....380
Brunetto....50
Buainain....761
Buccolini....671
Bucur....465
Bueno-Herrera....141, 562, 565, 568
Bureau....246, 343
Bustamante....296
Caballero....166, 592, 613
Cáceres....78, 502, 723, 725
Cáceres Mella....502, 713
Cáceres Yparraguirre....78
Caffarra....97
Caldeira....197, 521, 522, 561, 562
Calderón....159, 629, 630
Caliani....30
Caliari....365
Calitz....401
Camacho....613
Câmara Monteiro....366
Camarão Telles Biasoto....600
Camin....201
Camiña....572
Campagnolo....97
Camussi....284
Canals....159, 189, 539, 640, 663
Canas....337, 338, 339, 521, 522, 561
Canonico....165
Canossa....602, 631, 633, 721
Canoura....459
Cantaloube....331
Canton....42, 388, 395, 480

Canziani 81
Cao 246
Capdevila 525
Capece 161, 162, 163, 647, 648, 649
Caputo 44, 353, 355, 356, 357
Cardone 442
Cargnello 261, 262, 319, 321, 322, 323, 341, 746, 753
Carmona 529, 693, 697
Carrasco-Sánchez 691
Carreño 592, 613
Carrillo 331, 448, 453, 515, 562, 563
Carrizo 281
Carvalho 145, 380
Casassa 171, 173, 187, 534, 536, 537, 719
Cassiano 594
Cassio Mizevski 507
Castel 616
Castilhos 589, 594
Castilhos Guedes 589, 596
Castro 204, 482, 742, 746
Castro De Rosso 582, 584
Cataldo 191, 612
Catania 105, 106, 107
Catarino 197, 198, 199, 638
Cavagnaro 79, 81, 128, 508, 511
Ceballos 728
Centeno 139, 199
Ceppi De Lecco 29
Cercos 282
Cerutti 378
Chatelet 181
Cherfaoui 33, 56, 392, 397, 404
Chiconofri 637
Chimeno 168
Chiotta 72
Chira 527
Chirino 311
Christian 157, 620
Chulze 72
Ciani 165
Ciklic 147, 149, 164
Ciman 201, 686
Cirrincione 105, 106, 107
Cisilotto 597
Claisse 152
Cláudio Corrêa 600
Clayton Smarsi 412
Clergeaud 294
Cobo Heredia 252
Cobos 79, 128, 186, 508, 511, 662
Coelho Lima 600
Coletta 499
Colibaba 520, 543, 555
Colombo 381, 722, 723, 769
Combina 72, 147, 168, 494, 649, 651, 653, 672, 689
Comellas 286
Comitini 165
Comuzzo 630
Conti 207
Cordelle 181
Coria 82, 296, 349, 516
Corinto 760
Correa 712
Corrêa De Almeida 37, 39, 40
Correia 544, 556
Corsini 308
Corti 671, 674
Corvalán 331, 448, 453, 515
Cosme 376, 556
Costa 97, 129, 374
Costa Freitas 638
Costagli 686
Cotea 520, 527, 543, 555
Cottereau 522
Cravero 499
Cristina De Morais Ragazzi 507
Crupi 183, 436, 658, 775
Cruz 328, 337
Cuello 147
Cueva 143, 144
Cuevas 615
Cui 138
Curilén 613
Curvelo-Garcia 197, 198, 199
Cury 419
Cury Da Silva 366, 398
Cury Leon 409
Custódio 100
D'alligna Deon 600
Da Costa Neto 324
Da Rosa Cassiano 589, 596
Da Silva 42, 388, 395, 430, 451, 480, 655
Da Silva Lúcio 573, 591
Da Silva Padilha 145
Da Silveira Camelatto 400
Dabbagh-Bazarbachi 294
Dachery 602, 631, 632, 633
Dagatti 330
Dal Vecchio 235, 243
Dal Vesco 363, 437, 439

Dal Zotto 446
Dalazen Machado 419
Dalbó 365, 437
Dalla Vedova 52, 463, 464, 465, 696
Dallazen 420
Daniele 499
David 152
Dayer 53
De Almeria Goes 212
De Bem 323, 407, 409, 422, 461
De La Fuente 69
De La Iglesia 666, 669
De Macedo 323, 409, 419, 422, 461
De Miguel 221
De Moraes Fagundes 591
De Morais Ragazzi 470
De Oliveira 446, 470
De Rosas 444, 457, 508, 511, 662
De Rosso 52, 463, 464, 465, 696, 697
De Sá 617, 619
De Sousa 197
De Souza 346, 365, 381
De Vasconcellos Dullius 346
Debiase 355, 356, 357
Deis 444, 511
Dejeu 465
Del Barrio Galán 676
Del Carmen Nievas 738
Del Mónaco 166, 592, 613
Del Rocío Torres 449
Delavalle 97
Della Bruna 323, 422
Di Fabio 342
Di Filippo 59
Di Lorenzo 769
Di Luccia 183
Diaz 187, 737
Díaz 164, 653, 708
Díaz Nodaro 164
Diaz Quiros 187
Dillenburg Meinhart 550
Do Amaral Duarte 573
Dokupilová 61, 437, 563
Dominguez 475
Doña 36
Donard 208
D'onofrio 83
Dormann 264
Dos Santos 484, 486
Dos Santos Lima 600
Doumouya 55, 56
Dullius 229, 366, 505
Dumitriu 520, 543
Duo 150, 466
Duran 79, 305, 508, 511
Durrer 514
Duschitz 736
Dutra Schmitz 400
Echegaray 204, 742
Echenique 61, 66, 378
Echeverría 63
Eder 372
Eibach 437
Eiras Dias 337
El Heit 33, 56, 392, 397, 404
Elaskar 79
Elias Pereira 598, 600
Epova 208
Espíndola 57, 114, 500
Espinoza 728
Esquivel 257
Esteruelas 159
Esteve-Zarzoso 159
Esti 183
Facchini 393
Falconi 653
Fang 178
Fanizzi 658
Fanzone 30, 90, 449, 679, 702
Farias 736
Farrando 164, 168
Favre 124, 606, 608
Fedrizzi 530, 531, 532
Feletto 412
Felippeto 395
Fernandes 139, 199
Fernandes Moura 370, 393, 430, 434
Fernandez 152, 299
Fernández 61, 331, 405, 683, 708, 774
Fernandez De Ullivarri 152
Fernández Portela 275
Fernández-Fernández 491, 623, 639
Ferrarini 201, 684, 686
Ferreira 37, 47, 197, 198, 383, 384, 386, 416
Ferrer 63, 284, 285, 440
Filimon 317
Filippini 59
Filippini Alba 103
Filomena Fontes 655
Filopoulos 299
Finkelstein 708
Fioretti 286

Fiorilo....252
Fisarakis....541
Flamini....52, 463, 464, 465, 696
Flores....103, 147, 248, 348, 398, 460
Fonseca....737
Fonseca Conceição....469
Fonseca Veras....633
Fontanella Brighenti....451
Fontanella Sander....500
Forleo....44, 355, 356, 357, 775
Formica....732
Forradellas....212
Fort....640
Francavilla....207, 620
Franco....57, 154, 708
Franco Broilo....414, 558, 603, 605
Franzoso....686
Fraron....229, 510
Frau....280
Freire Moterle....366, 507, 510
Frutos....642
Fulconis....212
Furini....505
Gabbardo....37, 414, 478, 558, 577, 579, 581, 582, 584, 585, 587, 589, 594, 596, 598, 603, 605, 610, 734
Gadret Rizzolo....591
Gagalyuk....212
Gaina....652
Gaiotti....83
Galarraga....448, 453, 515
Galiotti....515
Galizia....97
Galvão....505
Gambuti....133, 184
Gamero....616, 642
Ganga....693, 697, 707, 708, 710
Garcia....311, 534, 635, 637, 638, 719
García....36, 120, 144, 189, 391, 566, 665, 774
García- Romero....539
García-Escudero....84, 120, 475, 497, 644
García-Martínez....527
García-Romero....655, 663
Garde-Cerdán....473, 497
Gardiman....52, 463, 464, 465, 696
Gardin....420
Gargantini....292
Gargin....46
Garrett....420
Garrido....560
Gasparro....353, 442
Gautier....262
Gavioli....425
Genghi....436, 442, 692, 777
Geniatakis....541
Genz Bolter....488
Germano....128, 662
Gerschenson....637
Ghidossi....575
Giacometti....363, 439
Giannandrea....353, 777
Giardina....482
Gibbs....448
Giering....754
Gil....57, 124, 143, 144, 250, 251, 252, 539, 640
Gimenez....414
Gioranengo....523
Giordani....366, 505
Giotto....470
Giroir....221, 222, 223
Godoy....550, 693, 704, 707, 710
Gomes....100, 139, 199, 361, 381
Gomes Da Silva....635
Gomez....79, 508
Gómez....66, 157, 189, 331, 349, 448, 566
Gómez Benítez....252
Gómez-Alonso....539, 655, 663
Gomez-Talquenca....449
Gonçalves....45, 374
Gonzalez....67, 697
González....124, 141, 144, 159, 191, 291, 378, 421, 423, 562, 612, 615, 623, 629, 630, 683, 684, 708, 710, 774
Gonzalez De Llano....774
Gonzalez-Arenzana....473
González-Huerta....141, 562, 565, 568
González-Manzano....679
González-Neves....63, 124, 606, 608
González-Royo....159
González-Sanjosé....376
Gorena....48, 49, 50
Gostoli....201
Gottinare Kohn....484, 486
Graça....45, 361, 374, 380, 428, 751, 766
Granes....567
Green....114, 232, 478
Grosso....97
Guadalupe....141, 562, 563, 565, 566, 568
Gualandri....471
Guérin....134
Guerra....42
Guginski Piva....363, 439

Guisasola 318
Gumiere 514
Güray 60
Gutierrez 620
Guyon 179
Guzmán 57, 124
Hamada 477
Hamama 33, 56, 392, 397, 404
Hamm 37, 39, 40
Han 292, 617, 619
Hanf 212, 754
Hao 246
Harbertson 171, 536, 537
Hasenauer 97
Herlitz 681
Hermosín-Gutiérrez 90, 189, 539, 566, 655, 663
Hernandes 393, 403, 430, 476
Hernández 568
Híc 777
Hidalgo 165, 166, 286, 671
Hinrichsen 421
Hodson 218
Hoffmann 239, 345
Holcman 469
Holgado 348, 493
Horvath 151, 621
Houška 777
Hualpa 30
Hussain 381
Ibeas 544
Ilabaca 718, 720
Illanes 192
Işçi 390
Israel Fernandes Cordeiro 272
Izquierdo-Cañas 663
Jankura 340, 634
Jara 191, 612, 717, 718, 720
Joao Cabrita 635, 638, 642
Jofré 90, 473, 679, 702
Jordão 376, 544, 556
Josef Balík 372
Jourdes 523, 527, 546, 564, 575
Jourjon 101, 233, 351, 359, 755, 756
Jung 118
Junqueira Teixeira 370
Junquera 69
Justino 617, 619
Kacar 60, 390
Kalas 520
Kallai 554
Kallithraka 533, 541
Karabat 757
Karanyicz 554
Katona 490
Keirsey 537
Keller Bol 632
Kerman 36
Klabunde 437
Klingner 699
Knies 47
Kobližka 142
Kotseridis 533, 541
Kountoudakis 159, 189, 539, 640
Koyama 381, 408
Koziskova 372
Kretzschmar 419, 422
Krieger 672
Kuchen 688
Kumšta 142
Kurtz Almança 470
Kuzmina 177
Kyraleou 533
Lacombe 32, 421, 751, 752
Lacorn 560
Lafalla Manzano 747
Lahaye 55
Lakatošová 61, 340, 437, 563, 634, 695
Landfeld 777
Languet 136
Lannoy 74, 343
Larcher 530, 531, 532, 533, 696
Larrondo 697
Larsen 171, 537
Lasanta Melero 252
Lastincova 520
Latorraca 569
Laucou 32, 421
Laurie 691
Laux 229
Lavielle 271
Lays 267
Lazzari 243, 744
Le Floch 523
Leal 335
Leal De Mello 380, 428
Leal De Vargas 610
Lecich 214, 666, 669
Ledesma 702, 705
Legouy 265
Lemaîstre 136
Lempereur 92, 170, 181

Lens Mossman.....602
Leonel.....370, 412
Lerena.....649, 651, 672
Lermoli.....292
Lessi Dos Reis.....412
Leticia Curilén.....592
Li 51, 52, 197, 198, 208, 209, 221, 222, 768
Liani Machado Dias.....272
Lieban.....366
Lignon-Darmaillac.....273
Lima.....514
Lima Da Silva.....371, 388, 395, 407, 425, 446, 451, 468, 480
Lindeke.....560
Link.....178
Lira.....476, 484, 734
Lisanti.....133, 184
Lissarrague.....69
Lizot Trentin.....129
Llorente.....32
Lochbuehler.....175
Loira.....56, 103, 110, 234, 353, 360, 629, 630, 756
Loiseau.....181
Lonardi.....201
Longone.....494
Lopes.....37, 39, 40, 157, 547, 548
Lopes De Camargo Cham.....37, 39, 40
Lopes Fernandes De Barros.....380, 428
Lopez.....473, 522
López.....84, 141, 665, 671, 674
López De La Cuesta.....562, 565, 568
Lopez De Lerma.....543
Lopez Planes.....659
López Plantey.....348, 493
Lopez Rios.....750
López Rituerto.....120
Lopez-Alfaro.....473
Lorca.....708
Louaisil.....170
Lovat.....83
Lucero.....59, 348
Luchian.....543
Lughi.....97
Lugones.....79
Luiz.....323, 365, 366, 370, 380, 393, 403, 409, 419, 422, 430, 451
Luiz De Souza.....365
Luiz Hernandes.....477
Luiz Ninow.....598
Machado Da Cunha.....582, 584, 585, 587
Machado De Machado.....488, 610
Macola.....493
Madeira.....133, 197, 198, 199
Madeira Soares.....484, 486, 766
Magro.....409, 461, 500
Mainardi.....625, 627, 740
Malacarne.....530, 532
Malinovski.....42, 371, 391, 427, 455, 461, 468
Mallmann Haas.....488
Malossini.....471, 472
Malovini.....79, 128, 444, 508, 511, 662
Mamasakhlisashvili.....70
Manfroi.....538, 602, 631, 632, 633
Manique Barreto.....129
Manrique.....305
Manso.....267, 374, 751
Manzano.....292, 511, 637
Manzo.....281
Manzoni.....308, 365
Marangoni.....303, 304, 305
Marchi.....200, 463, 464, 465, 696, 697
Marcon Filho.....323, 409, 419, 422, 461
Mardones.....48, 681
Marianetti.....331
Marican.....691
Marino.....620
Mario.....69, 250, 333
Marletto.....97
Marmili.....128, 511, 771
Martin.....144, 305, 328
Martín.....81, 82, 90, 144, 168, 169, 291, 328, 331, 424, 475, 659, 665, 683, 684, 701, 702
Martinelli.....346, 366
Martinez.....105, 107, 562, 563
Martínez84, 105, 106, 120, 141, 143, 144, 457, 562, 563, 566, 693
Martínez Beguerí.....688
Martínez-Chamás.....726
Martínez-Lapuente.....568
Martínez-Vidaurre.....497
Martins..45, 197, 198, 199, 374, 484, 486, 617, 619
Martins Simões.....585, 589, 596
Martins Vargas.....272, 383, 384, 386
Marún.....637
Mas.....159
Masneuf.....152
Massaglia.....235, 243, 744
Massot.....699
Matarese.....83
Mathey.....748

Matínez-Lapuente 562, 565
Matos De Carvalho 129
Maturano.....688, 689
Matus.....105, 106, 107, 448, 453, 515
Maupeau 699
Mauricio 527
Maza 168, 349, 714
Mazzone 353, 658
Medel-Marabolí.....676, 713
Medina 208, 496, 497, 513, 514
Meghezzi 33, 56, 392, 397, 404
Mendoza.....86, 152
Meneguzzo 668
Menezes-Netto.....420
Menon 363
Mercado 147, 149, 164, 168, 651, 653, 671, 672, 674
Mercado Roca.....282
Merlino 243
Mestre Furlani 688, 689
Miano 74, 343
Miele.....103
Milella.....436, 692, 775, 777
Millán.....527
Mínguez.....525
Miniati 508
Minossi Rombaldi 766
Mirabal Gallardo.....691
Miranda 112
Mireles.....171, 537
Mizevski.....229
Mogliotti.....627
Moio 133, 184
Molina.....296, 493
Molinelli.....389
Monnet.....134
Montaña 483
Monteiro.....197, 198, 199, 619
Monteiro Terra 370, 393
Montoro 616
Moos.....777
Moraru.....555
Morata.....159, 629, 630
Moreira Silveira 384, 414, 603, 605
Moreno...61, 66, 143, 144, 291, 310, 520, 527, 616, 642, 665, 683, 684, 774
Moreno-Arribas.....143, 291, 310, 665, 683
Moreno-Bustos.....663
Moreno-García 520, 527
Morge 134, 175, 176
Moro.....769
Moscarelli Levien 766
Moser..... 530
Mota Ramos..... 655
Moterle 505
Mourey 523
Mulet Jalil..... 389
Munhoz..... 371
Muniz 391
Muñoz 144, 204, 291, 683, 684
Muñoz-González 310
Murgo 131, 186, 292
Muxagata 556
Nádeníčková 142
Nahuel..... 369
Najera 29
Nally 72
Nardin 531, 532
Nardone 226, 250
Narjara 267
Nascimben 97
Navarro 189, 207, 671, 674
Navas 742
Nazrala 716
Nebel..... 380, 428
Nechita..... 520, 543, 555
Neethling 109, 110
Neme 186
Neri 97
Neto 139, 199, 351, 352
Nicolini 471, 530, 531, 532, 567, 696
Niculaua 520, 543, 555
Nogueira Muniz 446
Novak..... 363, 439
Novello..... 112
Novotná 777
Nunes..... 556
O'sullivan 294
Oganesyants 177
Ojeda..... 466
Olea..... 154
Oliveira..... 145
Olsina 572
Onofre Nodari..... 437, 439
Origone 157
Ortiz 144, 294, 299, 539
Ortiz Rocchetti 723, 725
Osorio 180
Ostan..... 52
Otero..... 79
Ozsemerci 71, 76
Ozturk 206

Paché 212
Pacheco 36, 460
Paioli Pires 370, 393
Palacio 568
Palacios 204
Paladino 164, 168
Palomas 36
Palomero 159, 629
Panasyuk 177
Panceri 391, 407, 468
Panighel 52, 463, 464, 465, 696
Paolicelli 34
Paolini 201
Papa 406, 569
Papic 708
Pappas 533, 541
Paredes 154, 156
Paroldi 513, 514
Pascari 652
Paschke-Kratzin 297
Pascual 159, 539
Pascualetti 637
Pasquale 34, 183, 436, 499
Pastenes Villareal 502
Pastor 292
Pati 183
Paton 659
Patriarca 405
Pechamat 564, 575
Pedri 570
Pedro Júnior 403, 476, 477
Pedroso Theisen 558
Peirano 608
Peixoto Camargos 470
Peña-Neira 676, 713
Peñas 308
Peñas Pozo 769
Penavayre 92, 195
Penisi 96
Penter 500
Pepe 442
Pereira 40, 47, 145
Pereira Dachi 40, 47, 383, 384, 386
Peres 110
Peres De Sousa 769
Pereyra 440
Perez 30, 61, 66, 187, 534, 672, 734
Pérez 615
Pérez Andreuccetti 331
Pérez Lamela 400, 573, 591
Perez Peña 30, 90, 369, 460
Pérez-Álvarez 497
Pérez-Harvey 29
Pérez-Magariño 141, 562, 565, 568
Perniola 44, 436, 442, 499, 692, 775, 777
Pescador 50, 410
Pessoa Dos Santos 398
Pfliegler 151, 554, 555
Picariello 184
Piccardo 124, 606, 608
Piccinonna 658
Pichierri 775
Pierozzi 434
Pietrafesa 161, 162, 648
Pina 299
Pinto 100, 139, 249
Pires Feldberg 365
Pisani 353
Pit 425
Pixner 570
Pizzolato 684, 686
Pizzuolo 348
Poblete 472
Poetta 671, 674
Poletto 407
Poletto De Matos 446
Poli 303, 304, 305
Polliana Oliveira 600
Pomarici 237
Ponce 444, 457
Ponsone 72, 494, 649
Pontis 223
Porro 371
Porte 98
Portela 81
Portillo 432
Portu 473
Portugal Gomes Rebello 655
Posleman 214, 230
Poulard 652
Prádanos 568
Prenesti 499
Pretto 386
Priesolová 563, 634, 695
Prieto 30, 90, 131, 290, 292, 460
Pszczólkowski 29, 421, 612
Pugliese 36, 57, 389
Puig 525
Quaglieri 564, 575
Quenol 107, 109
Quesada 294
Quevedo 405

Quini 292
Quiroga 493
Quiros 653
Rabinovich 493
Ragazzi 229
Ragone 658
Ramírez 154, 349, 720
Rangel Mathias 39, 47, 383, 384, 386, 416
Ranjard 152
Rapilly 686
Raya 152
Razungles 657
Rega 97
Reinehr 510
Renaud 101, 102, 103, 351, 352, 359
Renaud-Gentié 101, 351, 359
Restani 292, 308, 769
Restrepo 728
Ribeiro 216, 407
Ribeiro De Almeida 216
Ribeiro Guarche 488, 610
Richardi 105, 106, 107
Rios 328, 331, 681
Riou 652
Riquelme 716
Rivero-Pérez 376, 377
Riveros 708
Rizzo 328
Roberto 36, 67, 201, 381, 408, 472
Roberto Sobrinho 550
Robledo 81
Roby 45
Roccotelli 353, 442
Rocha 635, 683
Rochard 98, 195, 552
Rodrigo 139, 199, 267
Rodrigues Da Silva 370
Rodrigues Spinelli 668
Rodriguez 204, 290, 326, 453, 515, 620, 742
Rodríguez 143, 144, 157, 331, 448
Rodriguez Lanzi 290
Rodriguez Plaza 493, 674
Rodríguez Rolfi 343
Rodriguez Romera 494
Rodriguez-Nogales 491, 623, 639
Roel 539
Roffilli 97
Rojas 666, 669, 708, 717
Rojo 649, 651, 672
Romaniello 161, 162, 647, 648
Romano 126, 161, 162, 508, 647, 648
Romero 189, 475, 566, 717, 718, 720
Romito 367
Rosa 50, 197, 342, 410, 451, 480, 602
Rosales 48, 644
Rosaz 262
Rosso 577, 579
Rotaru 317
Rouan 109
Rouault 351
Rousseaux 152
Rovello 223
Rubén 69
Rubio 496, 705, 726
Ruf 292
Rufato 323, 333, 409, 422, 461, 500
Ruiz 278, 681, 758
Ruiz Garcia 503
Rusin 470
Saavedra Del Aguila 37, 39, 40, 47, 383, 384, 386, 416, 581
Sabino 353
Saelzer 681
Sáez 48
Saffe Vargas 738
Saglietto 212
Saifert 437, 439
Sajbidor 61
Sák 61, 437, 563
Salgado 568
Salinas 339, 529
Salmon 136, 548
Salton 349
Sampaio 414
Sánche-Gómez 339
Sánchez 86, 143, 144, 164, 168, 701, 712, 716
Sánchez Mora 363, 437, 439
Sandeman 751
Saner 240, 757
Sanguini 393
Santamaria 473
Santana 164, 250, 251, 252, 587, 588
Santeramo 226, 250
Santi 748
Santos 145, 361
Santos Carvalho 600
Santos Silva Terra 380
Santos-Buelga 679
Sárdy 122, 123
Sari 30, 79, 90, 173, 187, 449, 508, 534, 672, 719
Savino 569, 779

Savio 572
Saxton 114
Schaefer 178
Schamel 276
Schena 658
Schiavone 255
Schlich 181, 182
Schmitt 131
Schmitz 345
Schuetz 178
Schultz 81, 110, 537
Schumacher 420
Schwartz 380, 428
Schwarz 63
Schweickert 212
Sebki 33, 56, 392, 397, 404
Seccia 226, 250
Semorile 613
Senger 632
Sentelhas 469
Serafino 645
Serrano 44, 228
Serrano De La Hoz 529
Severo Dallasta 416
Severo Dall'asta 47, 582, 584
Severo Goularte 416
Sgarioni 418, 510
Sgarra 44
Sichmann Heiffig Del Aguila 40, 383
Sierra 334, 365, 462, 596, 632, 633, 666, 669
Sigwalt 233
Silva 145, 267, 370, 391, 455
Silva Borges 381, 408
Silva De Souza 323, 407
Silva Lago-Vanzela 655
Silveira Lopes Cavalcante Gifoni 550
Silveira Meinerz 324
Silvestre 671, 674
Simes 166
Simó 291, 623
Simões 594, 638
Simon 371, 391, 427, 455, 468
Simoni 201
Sipiczki 151, 554, 555
Siret 55
Slaghenaufi 530
Smogrovičová 695
Soares 635
Soligo 463
Soural 372, 777
Sousa 100, 197, 198, 199
Souza 398, 408
Spraul 178
Stefanini 371
Stigger Perleberg 272
Stivala 702, 705, 726
Stokley 292
Strohalm 777
Sturm 149, 651, 653
Suárez-Lepe 159, 629, 630
Sun 138, 545, 617, 619, 768
Symoneaux 233, 755, 756
Szolnoki 237, 238, 239
Talaverano 616, 642
Tamborra 34, 499, 569, 779
Tantillo 356
Tarantilis 533, 541
Tarricone 34
Tassinari Gabbi 470
Tastets 29
Taybar Assumpção 437, 439
Tecchio 370, 393, 412, 430
Tedesco 446
Teissedre 292, 523, 527, 546, 564, 575
Teixeira 139, 199
Teixeira Godoy 550
Tempesta 252
Terrat 152
Tesfaye 629, 630
Tessini 681
Theil Kohn 484, 486
Theisen 478, 577, 579, 581
Thiollet-Scholtus 101
Thurnheer 310
Tiburski 558, 603, 605
Tissot 109, 110
Tomas 305, 530, 531, 532, 671
Tomasi 83
Tomei 97
Tonetto 600
Tonidandel 530, 531, 532, 696
Toro 513, 514, 688, 689
Torres 30, 649, 651
Torres Monteiro 348
Tourdot-Maréchal 152
Toussaint 136, 548
Tříska 777
Trotta 522, 625
Uberti 308
Udaquiola 666, 667, 669
Ugliano 133
Ujmajuridze 70

Ulanovsky 449
Ungurean 279
Uriarte 616
Urrutia 192
Urtubia 154, 156, 728
Urzúa 720
Uysal 240, 757
Vacirca 328
Valdenegro 728
Valdés 616, 642, 693
Valdivia 662
Valduga Dutra 668
Valencia 154, 616, 617, 678, 737
Van Den Bosch 278, 286, 758
Van Leeuwen 45, 486
Vanderlinde 129, 371, 391, 468, 668
Vararu 520, 527, 543
Varela 165, 166, 693
Vargas 405
Varner 471
Vasconcelos Dullius 507, 510
Vásquez-Caicedo 699
Vazquez 290, 513, 514, 688, 689
Vecchio 237
Vega 57, 513, 514, 525, 681
Vega Avila 513, 514
Vega Mayor 57
Velho 346
Venier 59
Ventrella 355
Vergara 48, 49, 50
Viana 269
Viberti 235, 241, 744
Vicente 144, 496
Vidal 136, 548
Videla 286, 292
Vieira 259, 503, 761
Viel 346, 366
Vila 59
Vila-Crespo 491, 623, 639
Vilanova 616, 678
Villalobos González 502
Villar 42, 388, 395, 480
Villarroel 708
Villecco 702
Villegas 471, 530, 531, 532, 696
Vitti 355
Volta 97
Voltolini 388, 410
Von Baer 48, 681
Voskidi 533
Vrchotová 777
Webber 129, 668
Weber 345
Weiss Angeli 129
Welke 631, 632, 633
Welter 363, 395, 427, 437, 439, 455
Wendelin 372
Werka 488, 610
Werner Ribeiro Dos Santos 451
Wilson 192, 324, 363, 755, 756
Witkowski 378, 423
Würz 419
Würz 409
Würz 422
Yonzon 444
Yukari Yamamoto 381, 408
Yuste 94, 491, 496, 616
Yzarra Tito 78
Zalacain 339, 529
Zambuto 647
Zamfir 520, 555
Zamora 159, 189, 539, 640, 663
Zangheline 363
Zanghelini 437, 439
Zanol 337
Zaragoza 36, 522, 523
Zarate 284
Zarsozo 689
Zatelli 530, 532
Zeng 546, 564, 575
Zhang 138, 768
Zhao 617, 619, 768
Zocche 414
Zyakun 177