

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre : CARACTERISATION AMPELOGRAPHIQUE ET AROMATIQUE DE CEPAGES MUSQUES A' RAISIN COLORE'.

Auteurs : GUIDONI S.¹, DI STEFANO R.², SCHNEIDER A.³, CRAVERO M.C.²
¹ Istituto Coltivazioni Arboree. Università, Torino.
Laboratoire : ² Istituto Sperimentale Enologia. M.A.F., Asti.
³ Centro Miglioramento Vite. C.N.R., Torino.

Résumé :

Des cépages à saveur musqué ont été étudiés dans le but d'observer s'il y a des relations entre les groupes morphologiques des cépages et leurs profils terpéniques.

Des observations morphologiques et des déterminations biométriques sur les souches ainsi que l'analyse des terpènes des moûts ont été effectuées sur 22 cépages cultivés au Piémont (Nord Ouest d'Italie) dans un vignoble de collection de variétés à saveur musqué provenant de tous les Pays viticoles du monde. Le vignoble est situé à Canelli (province d'Asti), centre de cultivation du 'Moscato bianco' ('Moscato di Canelli'='Muscat à petit grains') utilisé pour la production de l'Asti Spumante. Des cépages à raisin rosé, rouge, violet et noir ont été examinés.

Des groupes de cépages caractérisés par la même morphologie ont été formés, en rassemblant aussi les formes différentes comme couleur de la pellicule des baies.

L'analyse des composés terpéniques du raisin a permis aussi la formation de groupes différents, avec une bonne correspondance avec ceux morphologiques.

Bien que les groupes formés sur la base aromatique soient moins nettement séparés les uns des autres, les profils aromatiques de certaines cépages étaient originales et permettaient de bien les discriminer.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

VERIFICATION DES CARACTERISTIQUES VEGETATO-PRODUCTIVES DES QUELQUES INDIVIDUS DE CHARDONNAY (cl. 77) A AROMATICITES DIFFERENTES.

Auteurs : FALCETTI M., CAMPOSTRINI F., DE MICHELI L., DALLA SERRA A.

Laboratoire

Istituto Agrario
via E. Mach, 1 - 38010 San Michele a/Adige (Trento) - Italy

Résumé :

Une population clonale, bien qu'issue d'un procédé de sélection et de multiplication très rigoureux, peut présenter des manifestations phénotypiques de son génotype très variables. Cette variabilité provient de différents facteurs: environnement, de culture, et de l'état sanitaire de cette population clonale.

La vérification de cette hypothèse a permis une connaissance plus approfondie des performances productives et qualitatives, associées à un contrôle plus sévère des caractéristiques ampelométriques.

L'essai a été conduit dans un vignoble du Trentino sur 7 vignes (A, B, C, D, E, F, G) de Chardonnay clone 77, à la suite d'un échantillonnage visant à l'identification d'individus manifestant une majeure variabilité phénotypique. De même l'analyse du contenu aromatique a mis en évidence une différence importante entre les divers pieds: la vigne E s'est avérée être la plus aromatique.

L'objectif de cette recherche est l'identification de caractères morphologiques et leur mise en évidence peut être strictement liée au patrimoine aromatique afin d'être utilisé comme élément de diagnostic dans la sélection précoce des vignes à différentes nuances aromatiques.

Le rendement des vignes (nombre de grappes/cep) a été uniformisé, et il a été effectué un éclaircissage manuel de grappes. Les paramètres servant d'indice aux différents aspects productifs ont mis en évidence une différence notable entre les pieds; en particulier le cep E a présenté des grappes dans l'ensemble plus petites avec un nombre inférieur de baies par grappes, baies plus légères, et poids moyen de la grappe et des racines plus faible. L'analyse des moûts issus de la vendange indique pour le pied E un pH et un contenu de sucre plus élevé (°Brix).

L'enquête ampelométrique a également mis en évidence une différence notable du pied E par rapport aux autres pieds. En particulier, après un enquête sur 73 variables ampelométriques, 23 d'entre elles ont démontré une significativité statistique.

Avec ses dernières on a remarqué un degré élevé asymétrie feuiller. Ainsi leur variabilité a été étudiée, mettant en évidence les analogies avec les autres paramètres observés.

Enfin, l'étude a été suivie par le test ELISA afin de mettre en évidence la présence de virus et établir si les différents niveaux aromatiques des vignes de Chardonnay clone 77 dérive d'une action virale.

Ainsi en constatant la variabilité aromatique se créent les conditions pour suivre la sélection et la multiplication des individus retenus plus intéressants.

Références bibliographiques

De Micheli L., Versini G., Campost-rini F., Falcetti M., Dalla Serra A., Iacono F. (1992) - *Analisi della variabilità fenotipica di una popolazione clonale di Chardonnay valutata attraverso tecniche chemio-morfologiche*. Atti Giornate Scientifiche S.O.I., Ravello; 404-405.

Versini G., Dalla Serra A., Falcetti M., Sferlazzo G. (1992) - *Rôle du clone, du millésime et de l'époque de récolte sur le potentiel aromatique du raisin de Chardonnay*. Revue des oenologie, n. 65S; 19-23.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

CHIRAL MONOTERPENE COMPOUNDS OF *VITIS VINIFERA* L. cv. MUSCAT OF ALEXANDRIA GRAPES.

Laura ALDAVE DE LAS HERAS¹, Jesús SANZ² and María Dolores CABEZUDO¹.

¹ Instituto de Fermentaciones Industriales and ² Instituto de Química Orgánica General, CSIC. Juan de la Cierva, 3, 28006 Madrid, Spain.

Résumé :

Chiral recognition is well appreciated as an important principle in odor perception (Ohloff, 1986; Mosandl and Heusinger, 1985; Günther and Mosandl, 1986; Mosandl and Günther, 1989) and the determination of enantiomeric composition of aroma compounds is therefore very important in flavor analysis (Mosandl, 1988). The enantiomeric distribution of chiral flavor compounds in natural products reflects the enantiospecificity of their biogenesis (Mosandl et al., 1989). The capillary gas chromatographic using cyclodextrine derivatives as chiral stationary phases represent a versatile tool for the enantiodifferentiation of chiral volatiles (Schurig and Nowotny, 1988; Mosandl et al., 1991). The enantiomeric distribution of some monoterpenes from essential oils has been reported (Mosandl et al., 1990; Hener et al., 1990).

Distribution of enantiomeric composition of monoterpenes in Muscat grapes from Malaga region is investigated. The extraction of free terpenols from grapes is carried out by adsorbing these compounds on a non-ionic resin, Amberlite XAD-2, and eluting then with selective solvents (Gunata et al., 1985). Separations of enantiomers of monoterpene compounds was performed by CGC with different chiral cyclodextrine-based stationary phases.

Literature Cited

- G. Ohloff, *Experientia* 42 (1986) 271.
- A. Mosandl and G. Heusinger, *Liebigs Ann. Chem.* (1985) 1185.
- C. Günther and A. Mosandl, *Liebigs Ann. Chem.* (1986) 2112.
- A. Mosandl and C. Günther, *J. Agric. Food Chem.* 37 (1989) 413.
- A. Mosandl, *Food Rev. Int.*, 4 (1988) 1.
- A. Mosandl, A. Kustermann, U. Palm, H.P. Dorau and W.A. Köning, *Z. Lebensm. Unters. Forsch.*, 188 (1989) 517.
- V. Schurig and H.P. Nowotny, *J. Chromatogr.*, 441 (1988) 155.
- A. Mosandl, K. Fischer, U. Hener, P. Kreis, K. Rettinger, V. Schubert and H. G. Schmarr, *J. Agric. Food Chem.*, 39 (1991) 1131.
- A. Mosandl, U. Hener and P. Kreis, H. G. Schmarr, *Flavour Fragrance J.* 5 (1990) 193.
- U. Hener, P. Kreis and A. Mosandl, *Flavour Fragrance J.* 5 (1990) 201.
- Y.Z. Gunata, C. L. Bayonove, R. L. Baumes and R. E. Cordonnier, *J. Chromatogr.*, 331 (1985) 83.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre : Cépages blancs de Gallice -Albarino, Loureira, Godello, Treixdura- et ses composés volatils.

Auteurs : ORRIOLS-FERNANDEZ I., ALVAREZ-VICTORIA

Laboratoire : Estacion de Viticultura y Enologia de Galicia, Leiro, Espagne.

Résumé :

La Gallice, région du Nord-ouest de l'Espagne, à coté de l'océan Atlantique, a une surface de vignoble de 33.000 Ha, avec trois A.O.C., le Ribeiro (3.500 Ha), le Valdeorras (2.500 Ha) et les Rias Baixas (2.500 Ha).

Les vins typiques issus des cépages blancs (Loureira, Albariño, Treixadura, Godello) sont les plus renommés de l'Espagne par sa qualité aromatique.

A la présente communication nous étudions les composés terpénols libres par CPG, des quatre cépages plus caractéristiques "gallegas", aux moûts et ses vins.

C'est la LOUREIRA la plus riche en terpénols, surtout en Linalool.

On peut faire un classement des cépages en fonction de son teneur en composés terpeniques libres, avec l'ordre :

LOUREIRA > ALBARIÑO > TREIXADURA > GODELLO

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre Recherches concernant l'accumulation des terpènes par les raisins, dans les conditions du vignoble de Tîrnave

Auteurs: Buia Ioan

Laboratoire: Station de recherches viti-vinicoles Blaj Roumanie
Laboratoire de vinification

Résumé:

Résumé: Le processus d'accumulation des terpènes volatils liés se développe pendant l'entière durée de la maturation des raisins.

Les terpènes volatils libres ont un rythme d'augmentation qui est plus intense pendant les premières décades, commençant avec le début de la véraison.

La diminution de l'acidité peut être l'un des facteurs de la diminution du rythme d'accumulation des terpènes volatils libres dans la période de la maturation des raisins.

L'accumulation des terpènes volatils libres et liés a été influencée par les conditions climatiques de l'année de récolte.

À la maturation complète, les terpènes volatils liés des raisins des cépages Muscat Ottonel et Traminer rose ont été comparables.

Les déterminations réalisées par gaz chromatographie ont mis en évidence des concentrations plus grandes de linalol dans le cas du cépage Muscat Ottonel.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre: La teneur en composés d'arôme des raisins de différents cépages de cuve, caractéristiques pour le vignoble Ștefănești

Auteurs: Elena Harciu, T. Giosanu, Eugenia Vartolac

Laboratoire: Station de Recherches Viti-vinicoles Ștefănești
Roumanie

Résumé:

L'évolution en composés d'arôme pendant la maturation des raisins a été étudiée dans le cas de 4 cépages caractéristiques au vignoble Ștefănești: Fetească albă, Sauvignon, Tămioasă românească et Muscat Ottonel, cultivés en cadre naturel semblable.

Les investigations faites par gaz-chromatographie ont visé les déterminations de linalol, terpinéol, géraniol et par spectrophotometrie, les composés terpéniques libres et liés en précurseurs.

Tous les cépages ont présenté les mêmes composés d'arôme, la différenciation étant seulement quantitative. À la maturité complète, en considérant le linalol comme le principal représentant de l'arôme de Muscat, on peut constater que le cépage Tămioasă românească contient environ 74 % de la teneur du cépage Muscat Ottonel, tandis que le cépage Sauvignon contient environ 40 % et le cépage Fetească albă sous 20 %.

En ce qui concerne le rapport entre les trois terpénols déterminés, dans le cas du cépage Muscat Ottonel on constate la prépondérance du linalol, suivie par le géraniol, tandis que chez les cépages Tămioasă românească et Sauvignon c'est le terpinéol qui prédomine, suivi par le linalol et le géraniol.

Le cépage Fetească albă présente un rapport presque égal, peu favorable au terpinéol suivi par le linalol.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre Clonal Selection and Wine Quality of Kalecik Karası cv.

Auteurs : Prof.Dr.Yılmaz FİDAN; Assoc.Prof.Dr.İsmail YAVAŞ; Research Assistant Gökhan SÖYLEMEZOĞLU

Laboratoire Department of Horticulture and Food technology laboratories

Résumé :

Kalecik Karası cv. is one of the best wine grape variety grown in Turkey. Vineyards planted with Kalecik Karası cv. have been decreasing for 25 years due to the phylloxera disease and marketing difficulties by reason of the low yield and low price strategies of Government and private companies.

This research was carried out to determine superior clones and to spread this variety.

Vineyards with 23 different clones in two different regions namely Kalecik region (middle Anatolia) and Tekirdağ region (Trace) were established.

Experiment was conducted in Randomized Plot design with 4 repetition.

Each clone yield and wine quality were determined for 3 years.

Physical, chemical and organoleptic analyses were performed in the wines made by using the grapes obtained from Kalecik and Tekirdağ experimental vineyards.

In accordance with the Organoleptic analyses results, wines made by the grapes of 1, 12 and 17 clones grown in Kalecik region got 20 and wines obtained from the clones of 4, 11, 18, 19, 20, 21 and 23 got between 19.0 and 19.8 out of 20 in 1989.

In addition to that wines made by the grapes of 11 clones grown in Tekirdağ got 19.8 and wines from 8, 10, 13, 14, and 15 clones got between 19.0 and 19.5.

As a result of this research, we recommend the clones of 12 and 21 for Kalecik region and the clones of 12, 10 and 13 for Tekirdağ region.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre : **Macération pelliculaire sur cépage Chardonnay en Bourgogne.**
Optimisation du dosage des composés en C6

Auteurs : LE FUR Y., GAILLARD G., OLSSON A.

Laboratoire : Laboratoire de Biochimie Alimentaire de l'ENITA (DIJON)

Résumé :

La macération pelliculaire en vinification en blanc a été expérimentée en Bourgogne sur le cépage Chardonnay dès 1987. Ces expérimentations ont principalement porté sur des vins blancs d'appellation régionale (LE FUR, 1990).

Il a été montré que la macération pelliculaire doit impérativement être considérée dans le cadre d'un process préfermentaire global (LE FUR et FERRARI, 1990). Ainsi, les conséquences de la macération pelliculaire sur le caractère acide des moûts et des vins s'avèrent être également liées aux conditions de pressurage.

Dans cette logique, l'effet conjugué de la macération pelliculaire et du débourbage sur le caractère herbacé des vins a été étudié. L'analyse des composés à 6 atomes de carbone (*hexan-1-al*, (*E*) *hex-2-èn-1-al*, *hexan-1-ol*, (*Z*) *hex-3-èn-1-ol*, (*E*) *hex-2-èn-1-ol*) par extraction sur amberlite XAD2 et dosage par chromatographie en phase gazeuse a été adaptée afin de mettre en évidence :

- l'incidence conjuguée des opérations préfermentaires sur le caractère herbacé des vins en fin de fermentation alcoolique (FERREIRA, 1990)

- la concentration en composés en C6 dans des vins jeunes issus de 4 clones de Chardonnay (76, 95, 131 et 124) (GAILLARD, 1992 ; FERREIRA *et al.*, 1992).

Des analyses sensorielles ont été mises en oeuvre sur des essais de durée de macération pelliculaire afin d'adapter les conditions de la macération pelliculaire au respect de la typicité des vins blancs de Bourgogne.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL
Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins
9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre:

Etude des profils aromatiques de vins doux naturels Muscat de Rivesaltes AOC au travers de leurs composés volatils variétaux et fermentaires.

Auteurs: Delteil D. et J.M. Jarry.

Laboratoire: Département Recherche et Développement, I.C.V.
La Jasse de Maurin, 34 978 Lattes CEDEX, France.

Résumé:

Cette étude a été une première approche de la caractérisation analytique des différences aromatiques régulièrement constatées organoleptiquement sur des vins doux naturels Muscat de Rivesaltes AOC élaborés selon des technologies différentes. A travers le choix des composés volatils analysés, la part variétale et la part fermentaire de l'arôme global ont été prises en compte.

Douze vins doux naturels Muscat de Rivesaltes ont été élaborés selon différentes modalités technologiques. Les moûts ont été prélevés au stade industriel dans des caves de vinification et fermentés au Département Recherche et Développement de l'I.C.V. pendant la campagne 1990. Les vins ont été mutés avec 10% d'éthanol en cours de fermentation selon le procédé traditionnel de fortification, pour obtenir un profil final des vins d'environ 100 g/l de sucres et 15 %vol de titre alcoométrique.

Après quelques semaines d'élevage, les composés variétaux libres suivants ont été dosés: linalol, alpha-terpinéol, géraniol, nérol, citronellol. Les esters fermentaires suivants ont été dosés: acétate d'isoamyle, acétate d'hexyle, acétate de phényl-éthyle, caproate d'éthyle, caprylate d'éthyle, caprate d'éthyle et laurate d'éthyle.

Par Analyse en Composantes Principales des résultats, l'espace des individus et le cercle des corrélations sont dans un premier plan représentant 83 % de la variation globale de l'essai.

Dans l'espace des individus, les groupes sont conformes aux traitements technologiques, à savoir, les souches de levures assurant la fermentation alcoolique et les moûts d'origine. Toutes les variables sont bien représentées sur le cercle des corrélations, à l'exception du caprate d'éthyle.

On peut distinguer trois groupes d'individus caractérisés soit par des teneurs élevées en composés variétaux soit par des teneurs élevées en acétates et en nérol, soit par des teneurs élevées en éthyles.

Une approche sensorielle descriptive des vins permet d'émettre quelques hypothèses sur les liens entre les composés volatils et les styles aromatiques. Il est intéressant de constater que les vins décrits par l'équipe R&D ICV comme "raisin Muscat frais/raisin sec", et jugés les plus typés "muscat" par des oenologues du terroir, sont caractérisés par de faibles teneurs en composés variétaux et en acétates fruités/floraux.

THEME 2

AROMES ET TECHNOLOGIE

COMMUNICATIONS ORALES

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre : AUGMENTATION DES AROMES DANS LE VIN ET UTILISATION D'ENZYMES

Auteurs : L. LE CHEVANTON⁽¹⁾, I. DUGELAY⁽¹⁾, C. GRASSIN⁽¹⁾, Z. GUNATA⁽²⁾, R. BAUMES⁽²⁾, J.C. SAPI⁽²⁾, C. BAYONOVE⁽²⁾

Laboratoire : (1) Gist Brocades, 15, rue des Comtesses, BP 239, 59472 Seclin Cedex, France. (2) INRA-IPV, Laboratoire des Arômes et Substances Naturelles, 2, place Viala 34060 Montpellier Cedex 01, France.

Résumé :

Les arômes provenant du raisin, de la levure ou du bois de chêne des barriques sont essentiels pour l'équilibre final du vin. Les arômes de raisin apportent la qualité et la typicité du vin. C'est pourquoi le vinificateur cherche à en augmenter la teneur afin d'améliorer le caractère fruité et la fraîcheur des vins.

De nombreux travaux ont démontré que les terpénols représentaient une part importante de l'arôme de la baie de raisin. Ces composés sont présents dans la pellicule et liés à des sucres. L'ensemble terpénols-sucres est appelé "précurseur d'arôme" mais n'a pas d'odeur.

L'hydrolyse enzymatique séquentielle de ces précurseurs libère des terpénols libres très odorants. Dans cette présentation, nous décrirons les enzymes spécifiques nécessaires, et ferons le bilan des arômes libérés par ces enzymes par rapport aux teneurs en précurseurs, ceci pour différents cépages.

Enfin, nous concluons avec des résultats de dégustations comparatives entre les vins ayant été enzymés et les vins témoins.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre :

COMPOSANTS DE L'ARÔME DE QUELQUES CÉPAGES BLANCS PORTUGAISES.
INCIDENCE DES OPERATIONS TECHNOLOGIQUES PRÉFERMENTAIRES.

Auteurs :

M. D. CLIMACO

Laboratoire :

Estação vitivinícola Nacional.
Dois Portos. PORTUGAL.

Résumé :

L'arôme de quatre cépages blancs portugais: Fernão Pires, Vital, Arinto et Seara Nova, est caractérisé et quelques aspects de l'incidence de la technologie préfermentaire, sont mis en évidence.

Particulièrement, les résultats de l'utilisation de la macération pelliculaire, sur les composants volatiles des vins de ces cépages. Les relations entre ces résultats, l'analyse sensorielle olfactive en sortie de colonne de chromatographie et la dégustation, sont accomplies.

Semblablement, il est étudié l'influence de l'hyperoxygénation dans les vins des cépages Fernão Pires et Vital.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre: valorisation des arômes des vins blancs par les techniques de vinification

Auteurs: Ph. CUÉNAT¹⁾, Rose-Marie CANAL-LLAUBÈRES²⁾

Laboratoire: ¹⁾ Station fédérale de recherches agronomiques de Changins, CH-1260 Nyon

²⁾ Novo Nordik Ferment, CH-4243 Dittingen

Résumé :

La température de fermentation alcoolique joue un rôle prépondérant sur la qualité des vins neutres, des vins de Chasselas en particulier. L'informatique permet aujourd'hui d'enregistrer la température de fermentation et de la réguler de manière très rigoureuse. Son influence a été déterminée sur les vins de Chasselas de trois millésimes et trois provenances différentes. Les températures de fermentation les plus basses (15 °C) ne donnent généralement pas les plus grandes teneurs en esters. Une température de fermentation élevée augmente la teneur en glycérol des vins. Les relations entre la température de fermentation, la composition aromatique et la qualité gustative des vins sont discutées.

L'autoenrichissement par légère concentration permet non seulement d'enrichir les moûts en sucres, mais aussi en de nombreux autres constituants. L'osmose inverse et l'évaporation ont été comparées à cette fin. L'osmose inverse n'augmente pas la teneur des vins blancs en arômes libres, au contraire de l'évaporation. Ces deux modes d'autoenrichissement élèvent la teneur des vins en précurseurs d'arômes. L'addition après fermentation alcoolique d'une préparation pectolytique avec activités glycosidasiques permet d'hydrolyser les terpènes liés (inodores) de vins de Müller-Thurgau. Les terpènes ainsi libérés par voie enzymatique sont volatils et odorants, ce qui rend les vins plus aromatiques. L'évaporation augmente la teneur des vins en terpènes libres, celle-ci pouvant encore être renforcée par addition d'enzymes. L'incidence de l'autoenrichissement sur la composition chimique globale, le comportement des arômes et la qualité gustative des vins est donnée en fonction de diverses conditions d'utilisation des techniques d'osmose inverse et d'évaporation. L'autoenrichissement augmente la teneur des vins en colloïdes. La relation entre la teneur en colloïdes des vins et leur qualité gustative est discutée.

L'influence de la macération préfermentaire sur les arômes et leurs précurseurs est comparée à l'autoenrichissement des moûts. La macération préfermentaire favorise préférentiellement l'extraction d'arômes libres et non pas de précurseurs d'arômes. L'incidence de l'addition au vin blanc d'enzymes pectolytiques à activités glycosidasiques (Novoferm 12) sur la qualité gustative des vins est discutée.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre : Application de la technique de flottation-hyperoxygénation à la clarification du moût de Muscat de Canelli: ses effets sur le profil aromatique des moûts et des vins.

Auteurs : CELOTTI EMILIO, FERRARINI ROBERTO, BATTISTUTA FRANCO, ZIRONI ROBERTO.

Laboratoire Département de Sciences des Aliments - Université de Udine - Italie.

Résumé :

Dans l'élaboration des raisins aromatiques du type Muscat, il est remarquablement important de maintenir inchangé le patrimoine variétal typique de ce cépage. Sont surtout les terpènes libres et leurs précurseurs (polyols et terpénylglycosides) qui caractérisent sous le profil aromatique cette typologie de produit en le rendant particulièrement apprécié.

Parmi les différentes opérations technologiques, la phase de clarification du moût est fondamentale pour obtenir un produit appauvri de la majorité des solides en suspension et donc apte pour être fermenté.

Dans cette expérimentation on a appliqué la technique de flottation-hyperoxygénation à la clarification du moût de raisin Muscat, en utilisant un système industriel de 300 hl/heure en association à l'emploi des enzymes pectolitiques. On a évalués les vins produits industriellement par cette technologie.

En outre des essais de laboratoire ont été effectués en utilisant des gaz inertes et oxydants avec ou sans anhydride sulphureuse afin d'évidencier l'effet des différentes conditions d'oxydation sur les composés terpéniques du moût de Muscat.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre :

Incidence du thermotraitement des barriques et du vieillissement des eaux-de-vie sur l'évolution des constituants volatils et non volatils

Auteurs : J.-L. PUECH¹, J.-P. LEPOUTRE², R. BAUMES², C. BAYONOVE², M. MOUTOUNET¹

Laboratoire : 1-Laboratoire des Polymères et des Techniques Physico-Chimiques ; 2-Laboratoire des Arômes. INRA, Institut des Produits de la Vigne, Place Viala, 34060 Montpellier Cedex, FRANCE

Résumé :

Un même lot de bois de chêne du Limousin séché trois ans à l'air libre est utilisé pour la fabrication des fûts. Ceux-ci subissent trois types de chauffe : léger, moyen et fort carbonisé. Ces fûts sont remplis par une même eau-de-vie et mis en vieillissement pendant quatre ans.

L'évolution des constituants de l'eau-de-vie et des composants issus du bois de chêne sont suivis au cours de la conservation sous bois. L'évaluation comparative du thermotraitement appliqué aux barriques est mis en relation avec l'effet vieillissement afin de caractériser le paramètre prédominant selon les substances identifiées dans les eaux-de-vie vieilles en fût de chêne.

THEME 2

AROMES ET TECHNOLOGIE

AFFICHES

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre : Amélioration de la composante aromatique des vins blancs par voie biotechnologique.

Auteurs : E. REVERSAT

Laboratoire : Société Martin-Vialatte, Champigny, France.

Résumé :

ANNULE.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

**Titre : LE ROLE DES ESTERS DE FERMENTATION
DANS L'AROME DES JEUNES VINS ESPAGNOLS.**

Auteurs : Ferrelra,V.; Fernandez,P.; Peña,C.; Escudero, A.; Cacho,J.

**Laboratoire: Departamento de Química Analítica. Facultad de Ciencias
Universidad de Zaragoza. España.**

Résumé :

L'analyse chimique et sensoriel de 70 vins commerciaux espagnols de la vendage de 1.990 a été fait dans les premiers mois de 1.991. Pour chacun d'eux, on a déterminé sa composition en esters de fermentation et la description et intensité de l'arôme perçu.

Analysant les résultats, on peut assurer que les esters de fermentation jouent des rôles très dépendants du type de vin considéré (blanc, rosé ou rouge).

Dans les vins blancs, ces composants-ci ont démontré jouer un rôle fondamental aussi bien sur l'intensité que sur la qualité de la perception aromatique. En général, on peut dire que l'intensité des notes fruitières assignées à ces vins est directement mise en rapport avec le contenu en ces composants, et que la qualité de la perception (fruit-arbre / fruit tropical) est fonction de son contenu relatif. Les contenus en esters éthyliques son rapportés avec les notes fruitières type pomme, pendant que les contenus en acétate d'isoamyle le sont avec les notes type banane. Certains effets antagoniques se montrent en déterminé rang de concentrations, et aussi dans la perception des notes fruitières.

Dans les vins rosés, la note primaire "fruitière" se montra directement rapportée avec le contenu en esters de fermentation. Nonobstant, on n'a pas pu obtenir aucune relation entre les notes secondaires et terciaries de l'arôme et la composition en esters.

Pour finir, dans les vin rouges, les esters de fermentation ne paraissent pas jouer aucun rôle dans la perception des notes fruitières assignées à chaque vin.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre : PIEGEAGE D'AROMES FERMENTAIRES

Auteurs : H. MIRANDE

Laboratoire : Société d'Etudes et de Recherches Oenologiques
20 240 Ghisonaccia

Résumé :

- Technique de vinification permettant de s'affranchir des pertes aromatiques fermentaires, par la mise en oeuvre d'un condenseur basse température.
- L'ensemble des gaz d'échappement de la cuve est soumis à un refroidissement poussé et graduel (-30°C), sous faible pression.
- Nous récupérons en phase liquide des produits de composition sensiblement différente suivant la température de condensation puis ceux-ci sont réincorporés au vin terminé.
- Les vins obtenus sont plus floraux et fruités, tout en conservant une structure "traditionnelle".
- Le gain en esters déterminé par chromatographie en phase gazeuse est en moyenne de 30%.
- La puissance énergétique nécessaire est très sensiblement inférieure à celle d'une vinification à basse température.
- Les essais ont été conduits sur différents cépages vinifiés en blanc, rosé ou rouge et en diverses régions françaises.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre **ETUDE SUR LES AROMES RECUPERES LORS DE LA FERMENTATION DES VINS ISSUS DES VARIETES BOBAL ET MACABEO**

Auteurs : M. HABA, C. CHIRIVELLA, J. MENDEZ Y A. PEREZ

Laboratoire (Estación de Viticultura y Enología-REQUENA (VALENCIA-ESPAÑA))

Résumé :

On évalue la qualité organoleptique des vins au moyen d'analyses sensorielles. Il existe beaucoup de façons de réaliser l'analyse organoleptique d'un vin mais toutes ces méthodes se basent sur les aspects visuels, olfactifs et gustatifs des vins.

Parmi les principaux composants permettant les perceptions organoleptiques, les composés volatiles jouent un rôle essentiel, surtout lors d'analyses olfactives (Haba 1990).

Grace à l'odorat uniquement, on peut percevoir des substances qui, à la température de dégustation du vin, se trouvent à l'état gazeux, comme les alcools, les acides volatiles, les esters, les aldéhydes, les terpènes, etc... et qui ont une odeur plus ou moins intense, plus ou moins agréable. On remarque que les sensations olfactives et gustatives apparaissent ensemble, de telle sorte que la saveur renforce l'odeur et vice-versa (Baigorri et al., 1983).

Les arômes qui procurent les sensations organoleptiques les plus appréciées des consommateurs sont généralement les plus volatiles (Mesias et al. 1990), d'où la grande importance qu'ont actuellement les fermentations réalisées à des températures constantes et basses (entre 17 et 20°C).

L'analyse complète d'un extrait aromatique brut de vin permet de détecter environ deux cent composés distincts. Parfois, le simple calcul de surface des pics du profil aromatique n'est pas assez satisfaisant, surtout lorsque les concentrations des composants sont de l'ordre du ppb. En outre, ces substances peuvent jouer un rôle important sans qu'il ne soit possible de les quantifier au moyen d'analyses chromatographiques (Etievant P.X et al, 1990).

Lors de cette présente étude, on recherche quels sont les principaux composés volatiles qui se dégagent dans la traînée de l'anhydride carbonique, ainsi que leurs concentrations tout au long de la fermentation alcoolique, et ce pour les variétés Bobal y Macabeo.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre : VALORISATION DU POTENTIEL AROMATIQUE DES VINS
PAR VOIE ENZYMATIQUE

Auteurs : Dr. Rose-Marie Canal-Llaubères

Laboratoire : NOVO NORDISK FERMENT, Neumatt, CH-4243 DITTINGEN
(Suisse)

Résumé :

Les arômes variétaux, responsables en partie de la composante aromatique des vins, confèrent la typicité au cépage et l'originalité aromatique au vin.

Ces substances, essentiellement localisées dans la pellicule de raisin, existent sous forme de molécules aromatiques libres, volatiles et odorantes et sous forme de précurseurs glycosidiques non volatils et non odorants dont la concentration est souvent supérieure à celle des arômes libres. Certaines techniques de vinification (macération, pressurage) favorisent l'extraction des arômes variétaux. Pour valoriser le potentiel aromatique, les précurseurs glycosidiques doivent être hydrolysés afin de libérer les molécules aromatiques.

La mise au point d'une préparation enzymatique spécifique produite par Aspergillus niger permet d'augmenter l'arôme variétal des vins en libérant des terpénols aromatiques volatils à partir des glycosides terpéniques. Les caractéristiques de la préparation enzymatique et les résultats obtenus sur différents millésimes et différents cépages sont présentés.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre: Influence de l'addition des levures sélectionnées sur la qualité aromatique des vins blancs élaborés avec raisins des variétés Moscatel et Malvasia (*Vitis vinifera*)

Auteurs: Aragon, P., Climent-Morato, M.D., Atienza, J.

Laboratoire: Dpto. Química, Química Analítica
E.T.S.I. Agrónomos. Universidad Politécnica Valencia
Camino Vera s/n Valencia 46071 (ESPAGNE)

Résumé: Ce travail se trouve dans le cadre des études que nous sommes en train de réaliser sur la qualité des vins de la denomination d'origine de la Comunidad Valenciana (ESPAGNE).

L'objectif est valorer l'influence de certains factors enologiques sur la qualité aromatique des vins élaborés avec raisins des principaux variétés trouvées dans la province de Valencia (Moscatel y Malvasia), Vintage (1991).

Nous avons préparée un design factorial complet no balancé avec 90 essais avec 6 facteurs a 2 et 3 niveaux.

Les facteurs étudiés sont:

- 1) Type du moût (Moscatel et Malvasia)
- 2) Filtration avec filtre rotatif 10^4 el. viab/ml ó filtration steril 0.45 micras) $< 10^2$ cel/ml.
- 3) Addition de β -glucosidasa (Moscatel).
- 4) Temperature de fermentation controlée (15° , 18° et 21°C).
- 5) Addition des levures K-1, D-47.
- 6) Dose de levure (0, 0.5 et 1.0 g/l).

Les resultats de l'analyse sensorial réalisé avec un panneau formé par 5 spécialistes, nous permette évaluer la qualité aromatique et etablir la comparation avec autres paramètres physico-chimiques obtenues dans le laboratoire.

Ceci nous permettra établir les conditions d'elaboration plus avantageuses et optimizer la qualité aromatique du product resultant après la fermentation.

Ou a prouvée^{que} ce qui concerne á la qualité aromatique, les meilleurs conditions d'elaboration des vins blancs, independement de la varieté des moûts (Malvasia ó Moscatel) sont:

- L'utilisation du filtre rotatif
- La fermentation controlée á 18°C
- L'addition de levure seleccionée K-1 ó D-47 avec dose 0.5 g/l.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre : Comparative investigation of the Beta-glucosidase activity of some yeasts and Botrytis c. Extracts and their influence on aroma of Trimini and "Cserszegi Fűszeres" wines.

Auteurs : Eva MIKLOZY and Endréné POLOS

Laboratoire : Research Institute for Viticulture and Enology, Kecskemet, Hongrie.

Résumé :

It is known, that grape contains relatively high concentration of bound monoterpene-glycosides, which are potential aroma compounds. Enzymatic hydrolysis of this bound monoterpenols by products having beta-glucosidase activity increases aroma content and so improves the quality of wines.

In our work after enzyme induction we prepared different extra- and intracellular extracts from moulds and yeast strains. The beta-glucosidase activity of this preparations was tested qualitatively using p-nitrophenyl- β -D-glucopyranoside as substrate and promising products quantitatively as well. Enzyme activity was compared with the activity of some commercially available enzymes having beta-glucosidase activity.

The influence of two yeasts (*Candida intermediata* and *Hansenula* sp.) and one *Botrytis cinerea* extract on the aroma of Trimini and "Cserszegi fűszeres" wines combined with skin contact was tested in pilot plant experiments.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre : - Origines et Incidences organoleptiques de phénols volatils
dans les vins
Applications à la maîtrise de la vinification et de l'élevage

Auteurs : Pascal CHATONNET, Denis DUBOURDIEU et Jean-Noël BOIDRON
Laboratoire : Laboratoire d'Œnologie Générale de l'Institut d'Œnologie de Bordeaux
351, cours de la Libération, 33405 TALENCE (F)

Résumé :

ANNULE.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

**Titre : DEFAUTS OLFACTIFS DE REDUCTION D'ORIGINE
 FERMENTAIRE**

Auteurs : Valérie Lavigne, Pascal Chatonnet et Denis Dubourdieu
Laboratoire d'œnologie générale, Institut d'œnologie de
Laboratoire : Bordeaux
351, cours de la libération, 33405 Talence

Résumé :

Les composés soufrés volatils des vins sont analysés par chromatographie en phase gazeuse et détection à photométrie de flamme.

Après optimisation de la réponse du détecteur pour différents types de composés soufrés, les méthodes proposées permettent, d'une manière simple et reproductible, le dosage des composés soufrés lourds (point d'ébullition $>90^{\circ}\text{C}$) extractibles par des solvants organiques et des composés soufrés légers (point d'ébullition $<37^{\circ}\text{C}$) par la technique dite de "l'espace de tête". Des quantités inférieures ou voisines du $\mu\text{g/l}$ peuvent ainsi être appréciées avec une bonne reproductibilité.

L'impact des molécules identifiées et quantifiables est étudié grâce à la détermination de leurs seuils de perception et de leur concentration exacte dans les vins. Ces dosages ont permis de préciser l'incidence de certains paramètres de la vinification et de l'élevage sur la formation des composés soufrés volatils au cours de l'élaboration des vins blancs secs.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre : Intervention des préparations enzymatiques sur la formation de phénols volatils au cours de la vinification.

Auteurs : I. DUGELAY⁽¹⁾, Y.Z. GUNATA⁽²⁾, J.C. SAPIS, R. BAUMES et C. BAYONOVE

Laboratoire : (1) Gist Brocades, 15 rue des Comtesses BP 239 59472 Seclin Cedex, France - (2) Institut Supérieur de la Vigne et du Vin, INRA-IPV, Laboratoire des Arômes et Substances Naturelles - 2, place Viala 34060 Montpellier Cedex 01, France.

Résumé :

Au cours de la vinification de moûts (vendange 1990) préalablement additionnés de préparations enzymatiques de type pectinase, cellulase et hémicellulase, de fortes concentrations en phénols volatils ont été détectés dans certains vins. Il a été démontré que deux systèmes enzymatiques intervenant successivement étaient responsables de la formation des vinylphénols (4-vinylphénol et 4-vinylguaïacol). Dans un premier temps, une estérase de la préparation enzymatique hydrolyse les dérivés hydroxycinnamoyltartriques du raisin et libère les acides phénoliques correspondants. Ces derniers sont à leur tour décarboxylés par la levure *Saccharomyces cerevisiae* en vinylphénols, lors de la fermentation.

A forte concentration, les vinylphénols peuvent être néfastes sur la qualité aromatique des vins.

Au cours de la conservation du vin, la teneur en vinylphénols et les odeurs phénoliques dans les vins ont nettement diminué et parallèlement, celle en éthoxy phénol a augmenté.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre: ULTRAFILTRATION DE MOÛTS DE PINOT NOIR, CHARDONNAY, RIESLING ET MOSCATO. SON INFLUENCE SUR QUELQUES COMPOSÉS DE L'ARÔME D'ORIGINE FERMENTAIRE.

Auteurs: SILVA A., MAZZOLENI V. et PARODI G.

Laboratoire: Istituto di Enologia - Università Cattolica del Sacro Cuore - 29100 Piacenza (Italie)

Essais: l'ultrafiltre utilisé est un prototype SNIA composé par 8 modules en série, avec 8 membranes tubulaires en polysulfone (seuil de coupure nominale de 100.000 daltons); surface totale filtrante de 1 m². Des moûts de raisins Pinot noir (vinifiés en blanc), Chardonnay, Riesling italico et Moscato d'Alessandria sont utilisés. Deux lots de chaque moût sont clarifiés soit par ultrafiltration (essai UF), soit par défécation à froid (essai témoin). 50 litres de chaque lot sont fermentés à température ambiante, en présence d'activateurs de fermentation (10 g/hl) et de levures sélectionnées (20g/hl LSA). Sur les vins sont déterminés les principaux paramètres analytiques. Par chromatographie en phase gazeuse sur colonne capillaire, quelques composés de l'arôme (alcools supérieurs; acétate d'éthyle, d'isobutyle, d'isoamyle, de 2-phényléthyle; butyrate, pyruvate, lactate, caproate d'éthyle; succinate de diéthyle; γ -butyrolactone) sont dosés, ainsi que les acides gras (C5-C18).

Résultats: les moûts de Pinot et de Riesling ont achevé leur fermentation dans tous les cas (UF et témoin). En comparant les vins Pinot et Riesling UF par rapport aux témoins, on observe que:

- du point de vue de leur composition générale, les essais UF montrent essentiellement une diminution nette des polysaccharides par rapport aux essais témoin;
- les alcools supérieurs sont toujours inférieurs dans les essais UF;
- les esters et le γ -butyrolactone montrent des teneurs plus élevées pour les essais UF dans le cas du Pinot, tandis qu'ils varient très peu dans le cas du Riesling, sauf que l'acétate d'isobutyle qui augmente dans les deux types de vin;
- les acides gras jusqu'à 10 atomes de carbone augmentent dans tous les essais UF, tandis que les acides à plus longue chaîne diminuent dans le Pinot UF et augmentent dans le Riesling UF, par rapport aux témoins.

Dans le cas des moûts de Chardonnay et de Moscato, les essais UF n'ont pas achevé leur fermentation. Donc les variations observées sur les composés de l'arôme des vins, qui diffèrent par rapport à ce que l'on observe pour Pinot et Riesling, dépendent soit de l'effet de l'ultrafiltration, soit de la diminution de fermentescibilité des moûts UF.

Conclusions: les teneurs des composés de l'arôme dosés dans les vins Pinot et Riesling produits de moûts UF montrent, par rapport aux vins témoin, des différences dont la nature dépend de la cultivar. Ces différences sont probablement en mesure de modifier les caractères des vins. Les essais de dégustation effectués montrent que, dans le cas du Pinot, le vin UF est le mieux classé, tandis que pour le Riesling la différence entre UF et témoin est moins évidente. Les essais Chardonnay et Moscato mettent en évidence encore une fois le problème, déjà signalé par la littérature, des difficultés d'achèvement de la fermentation alcoolique en moûts UF. Dans nos essais cette difficulté semble liée à la composition variétale des moûts.

SYMPOSIUM INTERNATIONAL

Connaissance Aromatique des Cépages et Qualité des Vins

9 - 10 février 1993, Le Corum, Montpellier, France

Titre : Use of Glycosidase enzymes on the musts : Effects on the chemical and sensory characters of the wine

Auteurs : G. Nicolini¹, Z. Gunata², G. Versini¹, I. Dugelay³, F. Mattivi¹

Laboratoire : ¹ Istituto Agrario di San Michele all'Adige, via E.Mach, 1,
38010 San Michele all'Adige, Trento, Italie

² INRA IPV, Institut Supérieur de la Vigne et du Vin,
Laboratoire des Arômes et des Substances naturelles,
2, place P. Viala, 34060 Montpellier Cedex, France

³ Gist Brocades, 15 rue des Comtesses, BP 239,
59472 Seclin Cedex, France

Résumé :

In the 1991 vintage, clarified musts of *Chardonnay*, *Rhine Riesling*, *Gewürztraminer* and *Nosiola* (about 150L/variety) and crushed-destemmed juices of the red grapes *Moscato rosa* and *Teroldego* were divided each one into three homogeneous fractions named T, P and L. Two exogenous experimental glycosidase enzymes were added, one as powdered form (5g/hL) to the fractions P, the other in liquid form (15g/hL) to the fractions L while T were the controls. All the musts were inoculated with Fermivin-Cryo yeast (20g/hL). Free and bound aroma compounds and the polyphenolic content were analysed in the sterile-bottled wines; sensory analysis based on descriptive and synthetic terms – estimated by means of non structured scales – was performed too.

In the red varieties a trend in enhancing the total polyphenolic content is recorded for the P and L wines.

Some of the detected changes in the aromatic compounds profile can justify the sensory analysis results. P and L wines are more floral than the controls but sometimes they taste as longer aged too. The typicalness judgement is either positively effected or it is not modified in a statistically signifiant way by the enzymic treatments. The mushroom-like odour noted in some P and L white wines at the end of fermentation was no more present after bottling three months later, so that a judgement about it was not requested to the panelists.