



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”

37^{ème} Congrès Mondial de la Vigne et du Vin
12^{ème} 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 novembre 2014, Mendoza (Argentina)
“Vitivinicoltura del sud, confluenza di conoscenze e natura”



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



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 prescursores 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, particularmente 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 orthonasale 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 tiolos 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 cobertura para prevenir la oxidación. El análisis sensorial fue llevado a cabo por un mínimo de 17 jueces. Las sensaciones orthonasales 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 alcohólica, 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 ($R^2=0.99$; RMSEC=0.506; RMSEP=0.612), while for the determination of %G the region 1813-607cm⁻¹ was more appropriate ($R^2=0.98$; 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.