

INFLUENZA DELLE TECNICHE DI DISIDRATAZIONE SULLA COMPONENTE TERPENICA DI VINI DOLCI DA DESSERT.

Prinzivalli L.¹, Sparacio A.¹, Sparla S.¹, Condurso C.², Dima G.³, Tripodi G.³, Verzera A.³

¹ Istituto Regionale della Vite e del Vino, Regione siciliana, Palermo

² Facoltà di Farmacia, Università di Messina

³ Dip. Chimica Organica e Biologica, Università di Messina

INTRODUZIONE

Alcuni vini dolci da dessert si ottengono attraverso l'impiego di speciali tecniche di vinificazione che prevedono la concentrazione del contenuto zuccherino delle uve mediante disidratazione. La disidratazione degli acini può essere realizzata per esposizione dell'uva al sole su graticci o direttamente sulla pianta o in locali a libera circolazione d'aria (fruttai naturali) nelle zone in cui le condizioni climatiche sono favorevoli, o, infine, in essiccatoi riscaldati e ventilati (locali termo-igro condizionati). La disidratazione su pianta è considerato il sistema che più contribuisce a rispettare gli aromi varietali anche se negli ultimi anni è di notevole interesse l'utilizzo di locali termo-igro condizionati che rendono possibile la disidratazione delle uve anche in zone climatiche non favorevoli e tenere sotto controllo gli attacchi microbici [1,2,3]. Scopo della presente ricerca è quello di valutare la qualità di vini delle cultivar Fiano e Vermentino ottenuti da uve surmature ed in locali termo-igro condizionati.

MATERIALI E METODI

Campionamento

I campioni di vino analizzati sono stati prodotti da vigneti Fiano e Vermentino. Per ciascuna cultivar le uve sono state disidratate utilizzando due diverse tecniche di disidratazione:

- uve surmature (vendemmia tardiva 30 settembre)
- in locali termo-igro condizionati (vendemmia 24 settembre)

Le uve ottenute sono state raccolte separatamente nel mese di Settembre 2008 e la vinificazione è stata condotta presso la cantina "G. Dalmasso" di Marsala dell'Istituto Regionale della Vite e del Vino (Tab 1).

I Vigneti Fiano e Vermentino

- Campo: contrada Roano
- Altitudine: 300 mt s.l.m.
- Terreno: medio impasto tendente all'argilloso
- Giacitura: pianeggiante
- Forma di allevamento: controspalliera cordone speronato
- Densità: 4.166 piante/ha
- Anno di impianto: 1999
- Produzione media per pianta: Kg 1,80 (Vermentino); Kg 1,20 (Fiano)

Protocollo di vinificazione

- Diraspatura
- Spremitura soffice
- Aggiunte: 10g/hl SO₂; 5g/hl ac. ascorbico

- Sedimentazione statica a 10 °C con l'ausilio di 2g /hl di enz. pectolitici
- Dopo 48 ore circa travaso del mosto (100-150 NTU)
- Aggiunta di lieviti selezionati 30 g/hl (*S. cerevisiae*)
- Fermentazione a temperatura controllata (18-20°C)
- Travasi
- Imbottigliamento

Analisi chimico-fisiche

Sulle uve e sui vini prima dell'imbottigliamento sono stati valutati, in accordo con i Metodi Ufficiali CEE (Regolamento (CE) No 2676/90), i parametri chimico-fisici (Tab 2-3).

Analisi dei composti volatili responsabili dell'aroma.

Estrazione della componente volatile, HS-SPME: circa 20ml di vino in una vial da 40ml; fibra, DVB/CAR/PDMS 50/30µm (Supelco, Bellefonte, PA, USA); equilibrio, 20 min; assorbimento, 10 min; equilibrio ed adsorbimento a 40°C; desorbimento, 3 min a 260°C. Condizioni GC-MS: GC Varian 3800; spettrometro di massa Varian SATURN 2000; colonna capillare CP-Wax, 60m, 0,25mm, 0,25µm; temperatura del forno: 45°C (5 min), a 80°C a 10°C/ min, a 240°C a 2°C/min; gas di trasporto, elio, 10p si; transfer line, 200°C; ionizzazione: EI; range di acquisizione, 40-250 m/z. Identificazione composti volatili: iniezione di standard, indici di ritenzione lineare, spettri di massa e confronto dati di letteratura [4,5]. Analisi quantitativa: tecnica dello "standard addition" (Fig 1, Tab 4).

RISULTATI

Tab 1. Disidratazione in locali termo-igro condizionati.

	Uve Vermentino			Uve Fiano		
	Peso delle uve (Kg)	Temp. °C	Umidità %	Peso delle uve (Kg)	Temp. °C	Umidità %
24/09	288	25	55	332	25	55
26/09	256	25	55	292	25	55
28/09	242	30	40	274	30	40
30/09	232	30	40	263	30	40
02/10	220	30	40	244	30	40
03/10	217	30	40			

Tab 2. Analisi chimico-fisiche dei campioni di uve analizzate.

	Uve Vermentino		Uve Fiano	
	Dati iniziali	Dati all'ammest.	Dati iniziali	Dati all'ammest.
Babo	19,3	27,9	19,8	28,6
pH	3,64	3,42	3,48	3,39
Acidità totale	4,9	5,8	4,2	5,6

Tab 3. Analisi chimico-fisiche dei campioni di vino analizzati.

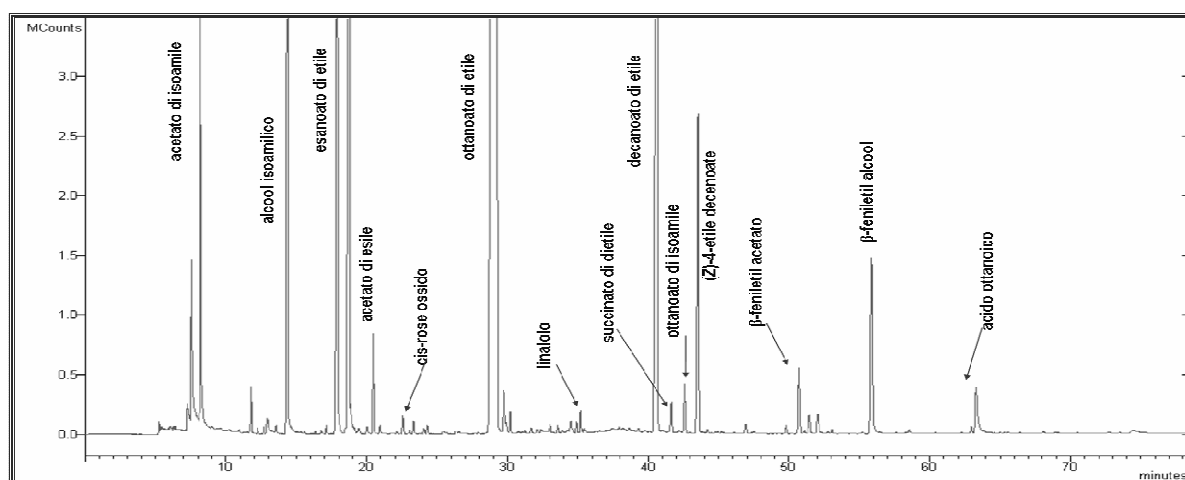
	A ^a	B	C	D
alcol (%)	14,62 ^b	10,43	15,81	12,53
acidità totale (g/L)	5,8	5,2	5,2	4,7
pH	3.33	3.68	3.65	3.86
polifenoli totali (mg/L)	225	129	230	142
zuccheri residui (g/L)	92	72	88	70

^a Fiano A: in locali t., B: su pianta; Vermentino C: in locali t., D: su pianta. ^b Lettere diverse nella stessa riga indicano differenze significative del test di Duncan con P < 0.05.

Tab 4. Composizione media in classi di sostanze dei campioni di vino Fiano e Vermentino.

Classi di sostanze	A ^a	B	C	D
esteri	5,55 ^b	11,27	7,48	12,59
alcoli	37,39	131,67	22,31	112,35
acidi	6,13	10,12	6,75	9,63
terpeni	tr	0,035	tr	0,059

^a Fiano A: in locali t., B: su pianta; Vermentino C: in locali t., D: su pianta. ^b Lettere diverse nella stessa riga indicano differenze significative del test di Duncan con P < 0.05.

Fig 1. Cromatogramma SPME-GC-MS (TIC) di un campione di vino Vermentino da uve surmature.

Composti identificati e quantificati nei vini analizzati: butanoato di etile, 2-metilbutanoato di etile, 3-metilbutanoato di etile, isoamile acetato, esanoato di etile, acetato di esile, eptanoato di etile, ottanoato di metile, ottanoato di etile, (Z)-3-ottanoato di etile, ottanoato di propile, nonanoato di etile, ottanoato di butile, decanoato di metile, decanoato di etile, ottanoato di isoamile, succinato di dietile, (Z)-4-decanoato di etile, (Z)-4-decanoato di etile, (E)-3-decanoato di etile, β -feniletil acetato, dodecanoato di etile, tetradecanoato di etile, esadecanoato di etile, acido butanoico, acido esanoico, acido ottanoico, acido decanoico, alcool isoamilico, esanolo, eptanol, β -feniletil alcool. Aromi varietali: terpeni: limonene, terpinolene, *cis*-rose ossido terpinen-4-acetato, linalolo, *cis*-linalolo ossido.

CONCLUSIONI

Dai risultati ottenuti, i vini prodotti da uve disidratate in locali termo-igrocondizionati presentavano un maggior grado alcolico ed un maggior contenuto di zuccheri rispetto a quelli ottenuti da uve surmature, come atteso [6,7]. Per quanto riguarda la frazione volatile responsabile dell'aroma gli stessi vini evidenziavano un contenuto significativamente più elevato della maggior parte dei composti, quali esteri, alcoli, acidi e terpeni. Le reazioni di degradazione che avvengono durante la disidratazione interessano,

come è noto, non solo gli zuccheri, gli acidi ecc. ma anche gli aromi varietali ed i precursori degli aromi di fermentazione. Tali reazioni sono tanto più spinte quanto maggiore è la disidratazione ed inoltre dipendono dalle condizioni di umidità e temperatura dei locali dove la disidratazione viene condotta. Per quanto riguarda le uve Fiano e Vermentino le prove condotte in locali termo-igrocondizionati hanno dato luogo alla produzione di vini con caratteristiche compositive simili a quelli ottenuti da uve surmature ma con un minor contenuto di sostanze quali i tepeni (aromi varietali) fondamentali per le caratteristiche sensoriali [8,9]. Ulteriori prove andranno condotte al fine di ottimizzare le condizioni ed i tempi di disidratazione delle uve che consentano di raggiungere le caratteristiche enochimiche desiderate (grado zuccherino, pH, ecc.) e, contemporaneamente, il rispetto degli aromi varietali tipici di ogni vitigno.

BIBLIOGRAFIA

- [1] S. D'AGOSTINO, M.R. RIOTTO, G. CIOLFI, *Industria delle Bevande* XXXI (2002).
- [2] G. CIOLFI, A. GAROFOLO, D.S. LOMBARDI, S. FAVALE *Industrie delle Bevande*, XXXI, (2002).
- [3] T.C. HSIAO, *Ann. Rev. Plant Physiol.* 24, 519-570 (1973).
- [4] A. VERZERA, M. ZIINO, A. SCACCO, C.M. LANZA, A. MAZZAGLIA, V. ROMEO, C. CONDURSO, *Food Anal. Methods.* 1:144-151 (2008).
- [5] C.M. LANZA, A. MAZZAGLIA, A. SCACCO, G. TRIPODI, G. DIMA, A. VERZERA, *Am. J. Enol. Vitic.*, 61, 260-265 (2010)
- [6] M.T. FRANGIPANE, A. CECCARELLI, R. COTARELLA, *Industria delle Bevande* XXXIV (2005).
- [7] A. BELLINCONTRO, D. DE SANTIS, F. MENCARELLI, C. NARDIN, I. VILLA, *Industria delle Bevande* XXXI (2002).
- [8] R. DI STEFANO, G. MAGGIOROTTO, D. DI BERNARDI, V. MELIA, A. SPARACIO, B. FINA, S. SPARLA, *L'Enotecnico* XXXI, 10, 7384 (1995).
- [9] R. DI STEFANO, N. GENTILINI, S. BOTTERO, E. GARCIA MORUNO, D. BORSA, S. TRINCO, *Riv. Vitic, Enol.* 54 (1) 1735 (2001).