

EVOLUZIONE DEGLI INDICI DI QUALITÀ-FRESCHEZZA IN OLI EXTRA VERGINI DI OLIVA PROVENIENTI DALLA RIVIERA GARDESANA

C. Gigliotti, D. Tura, S. Pedò

Dipartimento di Produzione Vegetale - Università degli Studi di Milano

Introduzione

L'olio extra vergine di oliva oltre alle già note qualità sensoriali, viene apprezzato per i benefici effetti che esercita sulla salute dell'uomo. E' infatti ormai accertata la funzione svolta dagli acidi grassi monoinsaturi, dalle vitamine (prevalentemente alfa-tocoferolo e beta-carotene) e dagli agenti antiossidanti naturali, come l'idrossitiroso.

Per permettere a queste componenti di svolgere al meglio la loro azione è necessaria la salvaguardia dell'olio dai fenomeni degradativi, prevalentemente da quelli ossidativi.

Le aree che circondano il lago di Garda offrono un olio che, a causa della scarsa produzione, dovuta alla ristretta zona di coltivazione, associata ad una elevata domanda, si colloca nella fascia cosiddetta di "nicchia".

Al fine di verificare la capacità della produzione oleicola gardesana di mantenere integre le proprietà qualitative nel tempo è stata condotta, con il patrocinio della Regione Lombardia, una sperimentazione triennale (2000, 2001, 2002) su oli extra vergine di oliva del Garda occidentale, provenienti sia da un oliveto sperimentale (collezione varietale) che da produttori locali.

Materiali e metodi

Nei tre anni di indagine si sono indagati in totale 49 campioni di oli e in tabella 1 è stato riportato il numero di campioni, le varietà e la provenienza. Tutte le olive da cui sono stati ottenuti gli oli sono state raccolte con il medesimo indice di maturazione, circa 2.5, e corrispondente all'invasatura superficiale (Uceda *et al.*; 1983).

La riduzione dei campioni nel corso dello studio è dovuta alle differenti condizioni climatiche che hanno interessato le tre annate indagate. In particolare nel 2001, in ragione della scarica produttiva delle 4 cv. Principali (Leccino, Casaliva, Frantoio e Pendolino), sono stati indagati oli derivati da cultivar locali (fatta eccezione per la cv Maurino) d'importanza secondaria nel panorama olivicolo lombardo, ma interessanti sia sotto il profilo qualitativo, sia per la loro potenzialità nel conferire elementi di tipicità all'olio gardesano.

Su tutti i campioni di oli, estratti con un microfrantoio, si sono effettuate sia le determinazioni analitiche previste dalla normativa CEE 2568/91 e 97 nel controllo della qualità/freschezza degli oli extravergini di oliva (acidità libera, numero di perossidi, esame spettrofotometrico nell'ultravioletto), sia determinazioni supplementari (tempo di induzione all'ossidazione-rancimat, tocoferoli, polifenoli, caroteni e clorofille).

Per i parametri previsti dalla normativa si sono utilizzati i metodi riferiti dalla normativa stessa. L'indagine nel visibile è stata condotta secondo Harwood G *et al.* (2000). Il tempo di induzione all'ossidazione ha previsto l'applicazione del rancimat. I tocoferoli sono stati determinati secondo il metodo Currò *et al.* (1984) modificato ed i polifenoli sono stati valutati con il metodo Cortesi *et al.* (1983).

Tutti i campioni di olio sono stati indagati dopo un mese di conservazione in cella frigorifera allo stato solido, periodo necessario per poter effettuare la raccolta e la lavorazione delle olive, e dopo sei mesi di conservazione a temperatura ambiente sia alla luce che al buio. La conservazione alla luce consente di verificare gli effetti della fotossidazione, meccanismo ossidativo particolarmente stressante, che permette di accelerare i processi ossidativi, quella al buio rappresenta almeno parzialmente le modalità di conservazione usate dai produttori e/o dai consumatori.

Per il 2000 non è stato possibile disporre dei campioni conservati al buio ed i dati relativi alla conservazione alla luce, per il 2002, non sono ancora disponibili, dato che, l'indagine analitica è ancora in corso.

Tutti i risultati ottenuti sono stati sottoposti ad analisi statistica mediante il programma SPSS vs. 11.0.

Tab.1. Cultivar e numero di campioni degli oli gardesani indagati in tre anni di sperimentazione.

Campo collezione				Aziende	
Cultivar	N. camp.	Cultivar	N. camp.	Cultivar	N. camp.
2000					
Casaliva	2			Casaliva	8
Leccino	1			Leccino	8
Frantoio	1			Pendolino	3
Pendolino	1				
2001					
Leccino	1	Less	1	Rossuola	1
Baia	1	Miniol	1	Casaliva	1
Casaliva 1*	1	Mitria	1		
Casaliva 2*	1	Maurino	1		
Cornarol	1	Regina	1		
Favaro	1	Rossanello	1		
Frantoio	1	Raza	1		
Gargnà	1	Trep	1		
Grignano	1				
2002					
				Leccino	2
				Frantoio	1
				Casaliva	2
				Cipressino	1

*1 e 2 = differenti biotipi.

Risultati e Discussione

Tutti i dati ottenuti sono stati riportati come box plot in figura 1, 2, 3 e 4. Dopo un mese dalla lavorazione, l'acidità libera è risultata per le tre annate seguite sensibilmente bassa. Il dato più

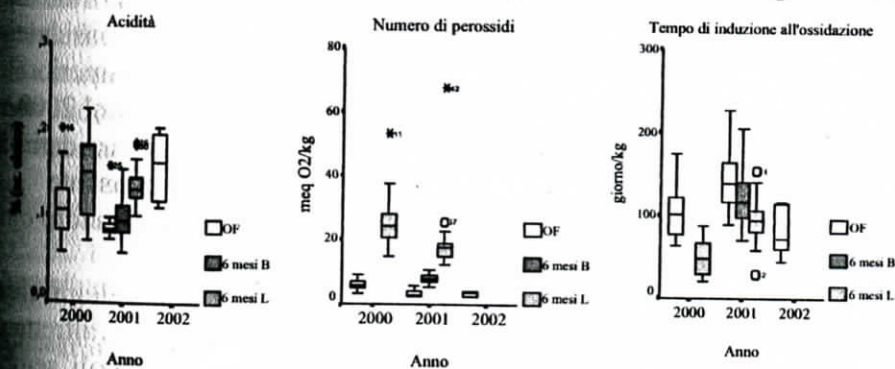


Fig. 1. Risultati relativi all'acidità libera, al numero di perossidi ed al tempo d'induzione all'ossidazione, valutati sugli oli gardesani, indagati in tre anni di sperimentazione con tre differenti modalità di conservazione.

(OF = olio fresco; B = oli conservati per 6 mesi a temperatura ambiente al buio; L = oli conservati a temperatura ambiente alla luce).

valori medio bassi per tutti i campioni. Questi risultati consentono di affermare come negli oli sono assenti fenomeni degradativi. Il tempo di induzione all'ossidazione presenta valori medi abbastanza diversificati nelle tre annate: più elevati nel 2001 e più ridotti nelle altre due. In linea

elevato si riscontra per un campione del 2002 e pari a 0,2 %. Valore che sta notevolmente al di sotto del limite previsto dal disciplinario di produzione per la DOP "Garda Bresciano" (0.6 %). Anche il numero di perossidi è particolarmente basso per le tre annate studiate. Gli

indici

spettrofotometrici presentano, invece, valori medio bassi per tutti i campioni. Questi risultati consentono di affermare come negli oli sono assenti fenomeni degradativi. Il tempo di induzione all'ossidazione presenta valori medi abbastanza diversificati nelle tre annate: più elevati nel 2001 e più ridotti nelle altre due. In linea

generale, i contenuti in polifenoli, tocoferoli e pigmenti seguono l'andamento del tempo di induzione.

La conservazione al buio ha determinato, nei campioni di oli ottenuti nel 2001, un lieve incremento dell'acidità, del numero di perossidi e degli indici spettrofotometrici. Al contrario, giustamente per il loro significato, le sostanze antiossidanti ed il tempo di induzione hanno subito

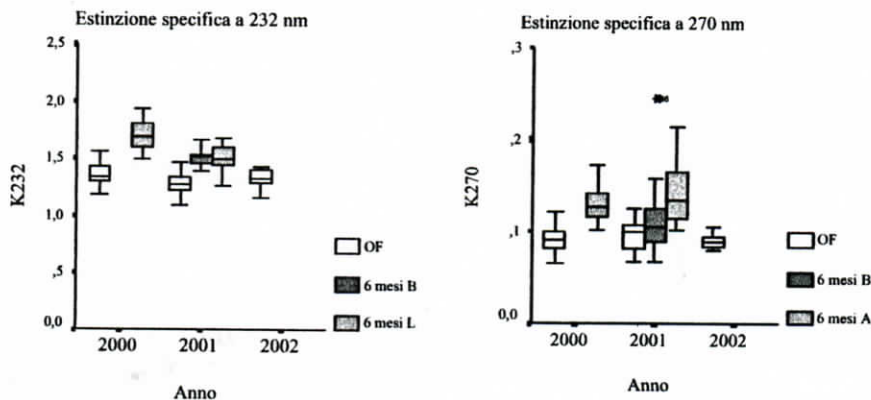


Fig. 2 - Risultati relativi all'esame spettrofotometrico nell'UV, effettuato sugli oli gardesani, indagati in tre anni di sperimentazione con tre differenti modalità di conservazione. (OF = olio fresco; B = oli conservati per 6 mesi a temperatura ambiente al buio; L = oli conservati a temperatura ambiente alla luce).

rispettivamente). Nel 2001 gli incrementi sono più contenuti e solo tre campioni superano il limite legale. Anche gli incrementi del K_{232} riscontrati nel 2001 sono più ridotti di quelli del 2000. Invece, il K_{270} presenta incrementi pressoché analoghi, fatta eccezione per un campione del 2001 che supera il limite di legge (2.0).

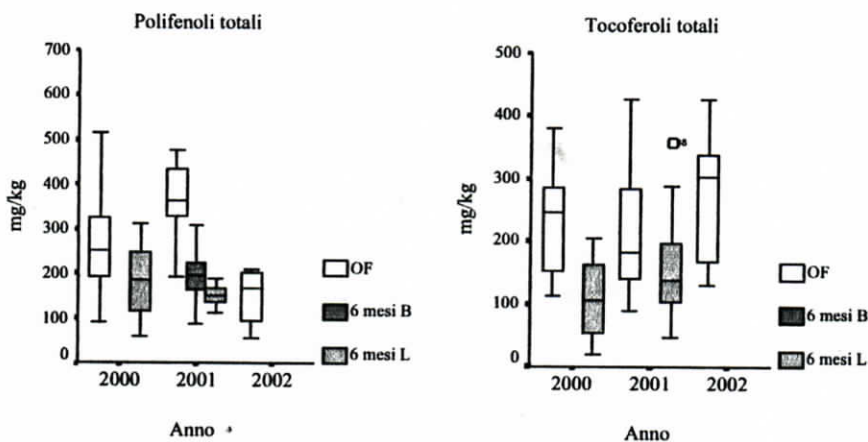


Fig. 3. Risultati relativi al contenuto in polifenoli totali e tocoferoli totali, presente negli oli gardesani, indagati in tre anni di sperimentazione con tre differenti modalità di conservazione. (OF = olio fresco; B = oli conservati per 6 mesi a temperatura ambiente al buio; L = oli conservati a temperatura ambiente alla luce).

la conservabilità degli oli gardesani relativi alle annate 2000 e 2001.

Nel 2000 ad un livello più basso di polifenoli e ad una riduzione meno marcata degli stessi corrisponde un'incremento notevole del numero di perossidi e una diminuzione altrettanto importante del tempo di induzione, invece, nel 2001 il livello più elevato di polifenoli sembra abbia determinato una maggiore azione antiossidante, infatti, il numero di perossidi ed il tempo di induzione hanno subito variazioni più contenute a discapito dei polifenoli, per i quali il decremento, dopo sei mesi di conservazione alla luce, è stato ben oltre il 50% per diversi campioni. L'azione antiossidante dei polifenoli è stata supportata anche dai tocoferoli i quali hanno subito una minore diminuzione rispetto a quella subita nel 2000. Anche il contenuto elevato di caroteni ha contribuito a mantenere il livello ossidativo più basso negli oli del 2001 conservati alla luce. Infatti, secondo le più recenti ricerche, le clorofille agiscono da antiossidanti

un decremento, in modo particolare i polifenoli. La conservazione alla luce porta ad incrementi o riduzioni più marcati dei parametri studiati. Per quasi tutta la produzione del 2000 l'incremento dei perossidi è tale da superare sia il limite previsto dal disciplinare per la DOP sia quello della vigente normativa (12 e 20 meq O_2/kg

La riduzione del tempo di induzione, dei tocoferoli e dei pigmenti verificatasi nei campioni del 2001 è meno drastica di quella rilevata nel 2000. Anche i polifenoli diminuiscono alla luce per entrambe le annate ma nel 2001 la riduzione di questi antiossidanti è nettamente superiore a quella subita nel 2000. L'analisi dei dati riferiti consente di delineare un quadro chiaro

al buio e da pro-ossidanti alla luce, mentre i caroteni minimizzano l'ossidazione dell'olio conservato alla luce, dato che, svolgono un'azione protettiva sulla clorofilla. Da quanto esposto sembra emergere una minore conservabilità della produzione oleicola gardesana ottenuta nell'annata agraria 2000. Va però sottolineato l'elevata incidenza varietale sul contenuto in antiossidanti. Infatti, le varietà analizzate nel 2001 hanno migliorato la composizione qualitativa dei campioni analizzati.

Per l'annata agraria 2001-2002, si dispone attualmente dei soli risultati relativi agli oli freschi. I risultati rispecchiano l'andamento riscontrato nella prima annata.

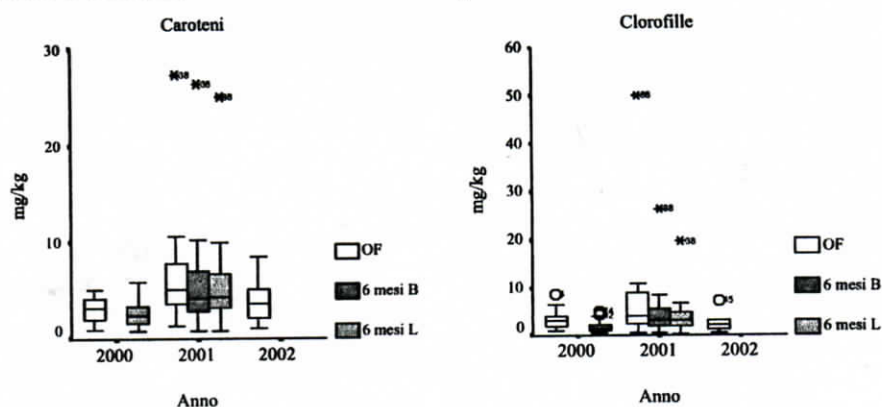


Fig. 4 - Risultati relativi al contenuto in caroteni e clorofille, presente negli oli gardesani, indagati in tre anni di sperimentazione con tre differenti modalità di conservazione. (OF = olio fresco; B = oli conservati per 6 mesi a temperatura ambiente al buio; L = oli conservati a temperatura ambiente alla luce).

Conclusioni

I risultati delle determinazioni analitiche eseguite sugli oli gardesani, che permettono la valutazione della qualità-freschezza, confermano come una corretta raccolta delle olive e una altrettanto razionale tempestiva spremitura consentano di pervenire all'ottenimento di oli di pregio.

Le modalità di conservazione indagate, temperatura ambiente alla luce ed al buio, evidenziano la notevole dipendenza annuale della capacità degli oli gardesani di mantenere invariato nel tempo il profilo qualitativo. Gli oli del 2001, infatti, sono risultati caratterizzati da un contenuto di sostanze antiossidanti più elevato e da uno stato ossidativo più ridotto. Tale riscontro mette in luce l'importanza dei parametri indagati, dato che, consentono, una volta noti i valori iniziali, di fare delle previsioni sulla capacità del campione in esame di mantenere nel tempo il suo stato qualitativo. Inoltre, l'indagine svolta sulle diverse cultivar locali conferma il deciso ruolo varietale nel definire il profilo qualitativo degli oli. Infatti, le varietà indagate nel 2001, pur contraddistinte da caratteri agronomici scadenti, da limitata resistenza a talune patologie, da produttività spesso non soddisfacente, determinano un netto incremento qualitativo degli oli. Ne consegue l'importanza di non disperdere, ma di conservare e migliorare il patrimonio varietale locale.



Ricerca parzialmente finanziata dall'Unione Europea (Reg. CE 2430/97) in cooperazione con la Direzione Agricoltura della Regione Lombardia (Italia).

Bibliografia

- Harwood G., Aparicio R. (2000) Handbook of olive oil. Aspen Publishers. Gaithersburg, Maryland.
- Currò P., Micali G. Determinazione dei tocoferoli negli oli vegetali mediante HPLC. Riv. Ital. Sostanze Grasse 61, 95-98 (1984).
- Cortesi N., Fedeli E. I composti polari di oli di oliva vergini. Nota I. Riv. Ital. Sostanze Grasse 60, 341-351 (1983).
- Uceda M., Factores que influyen en la calidad del aceite de oliva. Simposio expoliva 83. Jaèn (1983).

Qualità e sicurezza degli alimenti

V Congresso nazionale di chimica degli alimenti

ATTI



MORGAN
EDIZIONI TECNICHE



Parma Giugno 2003