

INFLUENZA DELLA DISPONIBILITÀ IDRICA SULL'ACCRESIMENTO DELLE BACCHE E SULLA COMPOSIZIONE DEL MOSTO DEI VITIGNI GARGANEGA E CHARDONNAY

R. De Bei, G. Ponchia, A. Bonamano

Dipartimento Agronomia Ambientale e Produzioni vegetali, Università di Padova. roberta.debei@unipd.it

Abstract

Le variazioni quanti-qualitative delle produzioni viticole sono spesso legate a fattori ambientali e agronomici. In particolare, le precipitazioni, agendo sullo stato idrico della pianta, influenzano la crescita delle bacche e la composizione del mosto e del vino. Nel presente lavoro si è voluto verificare l'influenza dell'irrigazione sull'attività produttiva dei vitigni Garganega e Chardonnay in ambiente collinare. È stata monitorata la crescita delle bacche e dall'invaiaitura sono stati misurati i parametri della maturazione. Nel vitigno Garganega, uno stress idrico, anche moderato, nel primo periodo di crescita della bacca, ha influenzato in modo irreversibile il volume finale delle bacche. Alla vendemmia nella Garganega non sono state osservate differenze sui parametri produttivi e qualitativi mentre nello Chardonnay le uve delle viti irrigate hanno presentato un grado rifrattometrico superiore.

Introduzione

L'andamento climatico degli ultimi anni, caratterizzato da scarse precipitazioni e distribuite in modo irregolare durante l'anno, ha richiamato l'attenzione dei viticoltori sulla necessità di intervenire con la pratica irrigua per migliorare, assicurare e stabilizzare la produzione nel tempo (Maracchi, 2000; Schultz, 2000).

La vite è una specie che si adatta a condizioni di limitata disponibilità idrica anche se, in relazione alla durata e all'intensità, gli stress idrici possono causare effetti quali: la riduzione della crescita dei germogli e delle bacche, scarsa produzione, anticipata senescenza delle foglie (Kliwer *et al.*, 1983; Matthews *et al.*, 1987; Matthews e Anderson, 1989; Ojeda *et al.*, 2001). Nonostante la storica diffidenza nei confronti degli apporti irrigui in viticoltura, ai quali si tende ad attribuire un effetto negativo sulla qualità delle uve, in letteratura, sono sempre più numerosi i contributi che dimostrano come anche in presenza dell'irrigazione possano essere prodotti vini di grande qualità.

In questo lavoro si è voluto verificare l'influenza della pratica irrigua sul comportamento produttivo e qualitativo dei vitigni Garganega e Chardonnay in vigneti di collina.

Materiali e metodi

Le prove sono state condotte nel 2005 in 2 vigneti di Garganega e Chardonnay innestati su SO₄, allevati a pergola e situati nei comuni di Brendola ed Alonte nei Colli Berici (VI), dotati di impianto di microirrigazione.

In ognuno dei vigneti sono state individuate 2 aree, una irrigata, secondo la gestione prevista dall'azienda, ed una asciutta, ottenuta chiudendo i gocciolatori dell'impianto irriguo e costituendo le tesi: Brendola Garganega Asciutta (BGA) e Irrigata (BGI), Alonte Garganega Asciutta (AGA) e Irrigata (AGI), Alonte Chardonnay Asciutta (ACA) e Irrigata (ACI). All'interno delle 2 aree sono state individuate 4 parcelle costituite da 7 piante ciascuna sulle quali sono state condotte le osservazioni.

Durante la stagione vegetativa nei vigneti è stato effettuato un unico intervento irriguo nella seconda metà di giugno secondo la consuetudine aziendale. L'idoneità del momento di intervento è stata verificata applicando il

modello IRRIWEB fornito dall'ARPA Veneto. I dati meteorologici durante la stagione vegetativa sono stati rilevati dalle stazioni di Lonigo e Brendola del centro meteo ARPA di Teolo (PD).

La risposta produttiva all'irrigazione è stata valutata attraverso il monitoraggio, dalla fase di pre-chiusura del grappolo, dell'incremento in peso ed in volume delle bacche e dall'invaiaitura sono stati misurati, a cadenza settimanale, il contenuto in solidi solubili, il pH ed è stata titolata l'acidità. Alla vendemmia è stato contato il numero di grappoli ed è stata pesata la produzione per ceppo. Campioni di grappoli delle tesi sono stati pigiati e sul mosto sono state effettuate le misure dei parametri qualitativi: grado rifrattometrico, pH e acidità titolabile.

I dati ottenuti sono stati sottoposti ad analisi della varianza (A.N.O.V.A.) e le differenze tra le medie sono state saggiate con il test di Duncan.

Risultati

L'andamento pluviometrico dell'anno 2005 è stato confrontato con la media del decennio 1995-2004 ed è stato osservato che durante il periodo vegetativo, da aprile a settembre, in entrambe le stazioni, vi è stato un aumento delle precipitazioni di circa 200 mm rispetto alla media decennale (Bonamano *et al.*, 2006) verificatesi da fine giugno in poi.

L'applicazione del modello IRRIWEB ai vigneti in osservazione (figura 1a e 1b) ha evidenziato che nel periodo compreso tra maggio e giugno le piante sono state sottoposte ad un periodo di deficit idrico che tuttavia è stato attenuato dall'intervento irriguo, effettuato sia pur tardivamente, nelle tesi irrigate. Nel vitigno Garganega, in entrambi i vigneti, lo stress idrico ha influito sullo sviluppo delle bacche riducendone, nelle tesi asciutte, sia il peso che il volume. Nel vitigno Chardonnay, invece, non sono state osservate differenze tra le tesi (tabella 1).

Nel vigneto di Garganega di Brendola inoltre è stato osservato un peso medio dei grappoli maggiore per la tesi irrigata. Per quanto riguarda i parametri qualitativi del mosto alla vendemmia, nel vitigno Garganega non sono state osservate differenze mentre nello Chardonnay è stato

rilevato un accumulo di solidi solubili maggiore nella tesi irrigata rispetto all'asciutta.

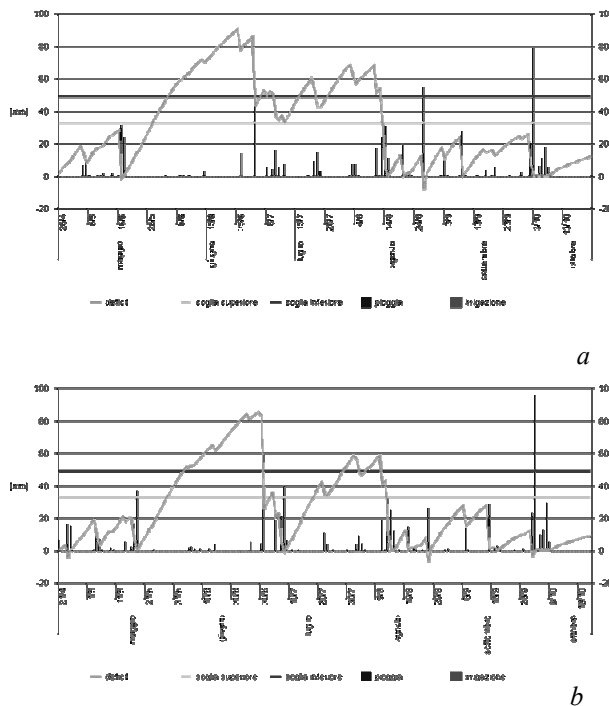


Fig.1-Modello IRRIWEB applicato ai vigneti di Alonte (a) e Brendola (b)

	BGA	BGI	AGA	AGI	ACA	ACI	
Numero grappoli	31	29	45	58	46	50	n.s.
Peso grappoli (g)	205b	263a	277a	272a	127a	126a	
Peso acini (g)	1,65b	2,17a	1,93b	2,35a	1,92a	1,75a	
Volume acini (ml)	1,79b	2,19a	1,69b	2,19a	1,93a	1,71a	
Produzione (Kg/pianta)	6,25	7,65	12,6	14,9	5,9	6,32	n.s.
Solidi solubili (°Brix)	13,7a	15,2a	18,8a	17,6a	21,9b	23,3a	
pH	2,78	2,86	2,91	2,83	3,14	3,21	n.s.
Acidità titolabile (g/L)	11,07	13,37	8,67	10,37	7,73	6,37	n.s.

Tab.1-Parametri produttivi e qualitativi rilevati alla vendemmia nella stagione 2005.

Valori seguiti da lettere diverse differiscono per $P \leq 0,05$ (Test di Duncan). n.s.= non significativo

Conclusioni

Nell'anno di prova le elevate precipitazioni, avvenute nella tarda estate, hanno contribuito, in parte, a limitare lo stress subito dalle piante delle tesi asciutte nel periodo pre-invaiaatura e questo può spiegare l'assenza di differenze riscontrata tra le tesi nei parametri produttivi.

La risposta all'intervento irriguo, in termini di accumulo di zuccheri, può variare in funzione di diversi fattori, infatti nelle presenti osservazioni l'irrigazione, nel vitigno Garganega, non ha influenzato l'accumulo in solidi solubili, come riportato da Santos *et al.* (2003) per i vitigni Moscatel e Castelão, mentre, nello Chardonnay l'accumulo zuccherino è risultato maggiore nella tesi irrigata, come visto anche in altre ricerche (Schultz, 1996; Lopes *et al.*, 2001).

Nelle tesi irrigate del vitigno Garganega sono stati osservati pesi e volumi delle bacche superiori rispetto a quelli osservati nelle tesi asciutte. Questo può essere spiegato dal fatto che lo stress è avvenuto nel periodo pre-invaiaatura. Infatti, stress idrici precoci determinano riduzioni di volume delle bacche molto marcate rispetto a quelle provocate da stress idrici più tardivi (Matthews e Anderson, *l.c.*). Nel caso oggetto di studio, la riduzione di volume in seguito al deficit idrico precoce è risultata irreversibile poiché, come osservato da Ojeda *et al.* (*l.c.*), vengono indotte modificazioni della estensibilità delle pareti cellulari che limitano la successiva espansione delle cellule del pericarpo.

La crescita delle bacche nel vitigno Chardonnay è risultata meno influenzata dallo stress idrico rispetto al Garganega.

Ringraziamenti

Ricerca realizzata nell'ambito del progetto "AQUAVITIS" finanziato dalla Regione Veneto.

Questo lavoro è parte dell'attività di ricerca del Dottorato di ricerca in Viticoltura, Enologia e Marketing delle Imprese vitivinicole finanziato dalla Provincia di Treviso.

Bibliografia

- Bonamano A., Borin M., De Bei R., 2006. La fenologia per la viticoltura: un esempio applicativo nelle varietà Chardonnay e Garganega nei Colli Berici della Regione Veneto nel 2005. Atti 9° Convegno Nazionale di Agrometeorologia. Torino 6-8 giugno 2006.
- Kliewer W.M., Freeman B.M., Hossom C., 1983. Effect of irrigation, crop level and potassium fertilization on Carignane vines. I. Degree of water stress and effect on growth and yield. *Am. J. Enol. Vitic.* 34: 186-196.
- Lopes C., Vicente-Paulo J., Santos T., Rodrigues M.L., Barroso J., Chaves M.M., 2001. An attempt to quantify grapevine water stress in a Mediterranean environment. In "Proceedings XIIth Journées GESCO" 1: 43-48. (AGRO Montpellier: Montpellier)
- Maracchi G., 2000. Effetto dei cambiamenti climatici sull'agricoltura. *L'Inf. Agrario* 30: 31-37.
- Matthews M.A., Anderson M.M., 1989. Reproductive development in grape (*Vitis vinifera* L.): responses to seasonal water deficits. *Am. J. Enol. Vitic.* 40: 52-60.
- Matthews M.A., Anderson M.M., Schultz H.R., 1987. Phenologic and growth responses to early and late season water deficit in Cabernet Franc. *Vitis* 26: 147-160.
- Ojeda H., Deloire A., Carbonneau A., 2001. Influence of water deficits on grape berry growth. *Vitis* 40: 141-145.
- Santos T.P., Carlos M.L., Rodrigues M.L., Souza C.R., Maroco J.P., Pereira J.S., Silva J.R., Chaves M.M., 2003. Partial rootzone drying: effects on growth and fruit quality of field-grown grapevines (*Vitis vinifera*). *Functional Plant Biology* 30: 663-671.
- Schultz H.R. (2000) - Climate change in viticulture: a European perspective on climatology, carbon dioxide and UV-B effects. *Aust. J. Grape Wine Res.* 6: 2-12.
- Schultz H.R., 1996. Water relations and photosynthetic responses of two grapevine varieties of different geographical origin during water stress. *Acta Horticulture* 427: 251-266.