

SVILUPPO VEGETATIVO DEL NEBBIOLO NELL'AREA DI PRODUZIONE DEL BAROLO DOCG: INFLUENZA SULLA QUALITA' DELLA PRODUZIONE

CLAUDIO LOVISOLO¹, ANDREA SCHUBERT², ROCCO DI STEFANO³

1. Dipartimento di Colture arboree dell'Università di Torino
2. Centro Miglioramento genetico e Biologia della Vite, CNR - Via Leonardo da Vinci, 44 - 10095 Grugliasco
3. Istituto Sperimentale per l'Enologia, Sez. di Chimica enologica - Via P. Micca, 35 - 14100 Asti

Summary

Environment features and management operations on shoot and leaves modify the canopy during the vegetative season, changing the grapevine microclimate and the ratio between photosynthetic sources (the canopy) and productive sinks (the grapes). The aim of the present study was to evaluate on several vineyards the evolution in the season of the canopy development, in order to relate the vegetative behaviour of the vine with the quality of grapes at harvest. For two consecutive years canopy development was assessed on 30 Nebbiolo vineyards in the Barolo area, using the point quadrat method. Size and structure of the canopy were assessed in June and September. Yield and qualitative characteristics of the must were determined at harvest. Total leaf area measured at the end of the vegetative season was directly correlated with yield, but it was not correlated with sugars and phenolics accumulation in the grape. However, both sugar and phenolic content in the must were proportional to the increase in canopy area observed between June and September, which is affected by plant vigour and vineyard management techniques (e.g. topping). The results suggest that the quality of Nebbiolo grapes in the Barolo area is affected by environment-induced vigour on one side, and by canopy management on the other side.

Introduzione

L'evoluzione stagionale della chioma condiziona tutti i processi biologici e fisiologici dell'accrescimento e dello sviluppo della vite (Eynard & Dalmasso, 1990). Le operazioni colturali in verde (cimature, defogliazioni) che concorrono a modificare il naturale sviluppo vegetativo, alterano il microclima all'interno della chioma (Reynolds et al., 1996), l'intercettazione della radiazione solare (Mabrouk et al., 1997), ed il rapporto tra le sorgenti fotosintetiche (foglie) ed i sink produttivi (grappoli) (Hunter & Visser, 1990 a e b).

In questo studio ci si è proposto di misurare l'evoluzione stagionale della vegetazione di numerosi vigneti dell'area di Barolo e di rilevare le relazioni tra l'evoluzione della chioma e le caratteristiche qualitative della produzione. Inoltre, ci si è proposto di verificare se l'analisi dello sviluppo vegetativo durante la stagione di crescita può risultare uno strumento utile a caratterizzare differenti vigneti di una stessa area geografica.

Materiali e metodi

Struttura ed estensione della chioma di 30 vigneti dell'area di Barolo sono state valutate a mezzo di rilievi di point quadrat (Smart, 1985) per due stagioni consecutive. In giugno e settembre è stata rilevata per ciascun vigneto l'area fogliare totale (LA), l'area fogliare esterna del filare (SA) ed il rapporto LA/SA, indice di fittezza della vegetazione. Tali misurazioni sono state effettuate in quattro parcelle di otto ceppi contigui. Le superfici sono state stimate per metro lineare di filare. La superficie totale LA è calcolata come prodotto dell'altezza media della chioma per il numero di contatti fogliari che una bacchetta intercetta lungo tutto il profilo del filare; si ipotizza cioè di contare tanti strati fogliari paralleli via via più interni, quante sono le volte in cui la bacchetta viene a contatto di una foglia. La superficie esterna SA viene invece calcolata come prodotto dell'altezza media per due (poichè due sono i lati esposti del filare), sommando poi a tale valore la superficie superiore media della chioma stessa.

Alla vendemmia sono state misurate la resa produttiva e le caratteristiche qualitative del mosto. Per ciascun vigneto in esame, alla vendemmia sono stati rilevati la produzione (kg/ceppo) ed il numero di grappoli per ceppo. Contemporaneamente sono stati prelevati in ciascun vigneto quattro campioni di 200 acini, che sono stati utilizzati per effettuare le analisi chimiche del mosto. Le analisi effettuate sono state: °Babo, pH, Acidità totale (presso il consorzio di tutela Barolo e Barbaresco di Alba); inoltre è stata caratterizzata la componente polifenolica tramite l'analisi dei flavonoidi totali (mg di (+)-catechina / 100 vinaccioli, degli acidi idrossicinnamiltartarici della polpa (mg di acido caffeico / Kg di mosto), degli antociani totali della buccia (mg di malvina monolucoside cloruro / Kg di uva) e dei flavonoidi totali della buccia (mg di (+)-catechina / Kg di uva), utilizzando tecniche di spettrofotometria ed HPLC (Di Stefano & Cravero, 1991).

Risultati

Le misure effettuate a giugno indicano che la superficie esterna SA assume valori vicini a quelli della superficie fogliare totale LA. I valori di quest'ultima sono in genere intorno a $4 \text{ m}^2/\text{m}$ di filare. La superficie esterna SA è abbastanza costante (tra 3 e $5 \text{ m}^2/\text{m}$ di filare), cosa da aspettarsi vista la relativa uniformità della forma di allevamento nell'area del Barolo. L'indice di fittezza della vegetazione LA/SA si mantiene perciò vicino ad 1, un valore indicativo di una buona penetrazione della luce nella vegetazione (con un valore pari ad 1 teoricamente tutte le foglie sono raggiunte dalla luce diretta del sole sulla pagina superiore, almeno in un periodo della giornata) e indica che non vi sono eccessi di ombreggiamento delle foglie. Nel rilievo effettuato a settembre, come è da aspettarsi, la superficie fogliare totale LA è aumentata rispetto al rilievo precedente, seppure in modo molto variabile. Durante l'estate infatti si sono avute contemporanee influenze sulla parete fogliare della vigoria della pianta e dal contenimento operato dall'uomo. A dimostrazione di tale fenomeno, si è osservato che la superficie fogliare LA misurata a settembre è poco correlata con quella misurata a giugno ($r = 0.32$), a causa in buona parte degli interventi in verde, in particolare cimature, effettuate diversamente tra vigneto e vigneto. Al contrario, la superficie esterna SA si è modificata di poco a settembre rispetto a giugno, poichè legata all'architettura della contropalliera.

L'area totale della chioma misurata alla fine dello sviluppo vegetativo è risultata direttamente correlata alla resa produttiva ($R=0.45$), ma non all'accumulo zuccherino ed alla concentrazione di polifenoli negli acini. Tuttavia il contenuto in zuccheri (Fig. 1) ed in polifenoli (Fig. 2) è risultato proporzionale all'incremento di area fogliare che si è registrato tra giugno e settembre.

Conclusioni

L'evoluzione dell'area fogliare dei vitigni durante la stagione è conseguenza da un lato del vigore vegetativo della pianta indotto dal territorio, dall'altro delle operazioni di contenimento del verde operate dall'uomo. I nostri dati suggeriscono che: i) nell'area di Barolo cimature e sfogliature molto intense tendono a limitare l'accumulo nei grappoli di zuccheri e polifenoli; ii) l'intensità delle operazioni di contenimento della superficie fogliare può contribuire a spiegare differenze qualitative che si osservano tra diverse zone dell'area di produzione.

Ringraziamenti

Gli autori ringraziano Franco Alessandria del 'Consorzio tutela Barolo e Barbaresco' per aver cortesemente messo a disposizione i dati analitici dei mosti.

Ricerca finanziata dalla Regione Piemonte nell'ambito del progetto di caratterizzazione delle produzioni vitivinicole dell'area del Barolo.

Bibliografia

- DI STEFANO R, CRAVERO MC. 1991. Metodi per lo studio dei polifenoli dell'uva. Riv. Vitic. Enol. 2: 34-75.
- EYNARD I, DALMASSO G. 1990. Viticoltura moderna, Hoepli, Milano.
- HUNTER JJ, VISSER JH. 1990 a. The effect of partial defoliation on growth characteristics of *Vitis vinifera* L. cv. Cabernet Sauvignon I. Vegetative growth. S. Afr. Enol. Vitic. 11 (1): 18-25.
- HUNTER JJ, VISSER JH. 1990 b. The effect of partial defoliation on growth characteristics of *Vitis vinifera* L. cv. Cabernet Sauvignon II. Reproductive growth. S. Afr. Enol. Vitic. 11 (1): 26-32.
- MABROUK H, CARBONNEAU A, SINOQUET H. 1997. Canopy structure and radiation regime in grapevine. I. Spatial and angular distribution of leaf area in two canopy systems. Vitis. 36 (3): 119-123.
- REYNOLDS AG, WARDLE DA, NAYLOR AP. 1996. Impact of training system, vine spacing, and basal leaf removal on Riesling. Vine performance, berry composition, canopy microclimate, and vineyard labor requirements. Am. J. Enol. Vitic. 47(1): 63-76.
- SMART RE. 1985. Principles of grapevine canopy microclimate manipulation with implications for yield and quality. A review. Am. J. Enol. Vitic. 36(3): 230-239.

