

Interventi di potatura verde per la gestione della maturazione dell'uva nella cv Merlot in ambiente caldo arido

Rosario Di Lorenzo*, Anna Rita Buonerba, Jos Van Wyk, Rino Porrello, Loris Franco, Maria Gabriella Barbagallo, Antonino Pisciotta

Dipartimento Scienze Agrarie e Forestali, Università di Palermo

Merlot grape ripeness control through canopy management in mediterranean areas

Abstract. Considering the predicted scenarios of climate change for the near future, Mediterranean vineyards, may face substantial shifts in precipitation, atmospheric conditions and temperature, resulting in higher winter rainfall, together with drier and hotter summers. All potentially contributing to an uncoupling of technological and phenolic ripeness in *Vitis vinifera* grapevines, due to berry ripening taking place in the hottest month of the year, resulting in wines with high alcohol content and low titratable acidity. A reduced sugar accumulation rate in the berry may delay berry maturation and subsequently counteract these effects. The aim of this study was to delay berry maturation in cv Merlot, by altering the source-sink relationship at full veraison creating a source reduction by mechanical and hand leaf removal. Defoliated treatments compared to the control vines, stopped the vegetative growth, delayed berry shrinkage and sugar accumulation without altering must pH and titratable acidity and increased skin anthocyanin and flavonoids. It can be concluded that although the post-veraison source reduction approach holds great promise to study environmental phenomena like climate warming, careful planning and design of experiments are necessary, especially considering the time of treatment and harvest.

Key words: berry ripening, leaf removal, source reduction, climate change.

Introduzione

Obiettivo della viticoltura nell'ultimo ventennio è stato quello di produrre uve con elevato contenuto zuccherino. Negli ultimi anni inoltre, si è riscontrato un generalizzato aumento delle gradazioni zuccherine nelle maggiori aree viticole a causa dei cambiamenti climatici (Schultz e Jones 2010). A prescindere da

considerazioni relative all'elevato contenuto alcolico dei vini, sta emergendo la difficoltà di ottenere uve ricche di zuccheri e contemporaneamente caratterizzate da adeguati livelli di maturità tecnologica, fenolica ed aromatica, problemi più presenti nelle aree a clima caldo arido dove il fenomeno di "sfasamento" delle maturità è maggiore a causa delle condizioni ambientali (Iland e Gago, 2002).

Diversi autori hanno proposto interventi di gestione della chioma atti a ritardare l'accumulo degli zuccheri favorendo la maturazione fenolica. Palliotti *et al.*, (2013a,b) hanno studiato gli effetti di trattamenti con prodotti ad azione antitraspirante e defogliazione in post invaiatura; Filippetti *et al.*, (2015) hanno verificato l'effetto di interventi di cimature in post-invaiatura.

Obiettivo principale di questo lavoro è studiare l'efficacia della riduzione della superficie fogliare attraverso una defogliazione (meccanica e manuale) effettuata all'invasatura nella porzione mediano-apicale dei tralci in un ambiente caldo arido.

Materiali e metodi

La prova è stata condotta nel 2014 in un vigneto dell'azienda Tenuta Rapitalà (37° 55' 02.13" N 13° 04' 06.34" E) su piante di Merlot innestate su SO4. Le tesi a confronto sono state:

- DMA: asportazione manuale delle foglie dell'asse e delle femminelle presenti tra la prima e la seconda coppia di fili (40-80 cm).
- DME: asportazione meccanica delle foglie dell'asse e delle femminelle tra la prima e la seconda coppia di fili, con defogliatrice Binger EB 490.
- CTR: non defogliato.

La defogliazione è stata eseguita ad invaiatura completa. Sono stati analizzati parametri vegetativi (superficie fogliare), eco-fisiologici (fotosintesi, conduttanza stomatica e traspirazione), produttivi (peso acino) e qualitativi delle uve (zuccheri, pH, acidità titolabile, antociani e flavonoidi delle bucce). Le uve, provenienti da 2 raccolte effettuate al raggiungimento nel con-

*rosario.dilorenzo@unipa.it

trollo dei parametri tecnologici voluti e la seconda quando le tesi hanno raggiunto gli stessi valori del controllo alla prima data, sono state microvinificate.

Risultati e discussione

Per defogliare a macchina sono stati necessari 14 minuti per 200 m di filare; a mano 200 minuti. In DMA si è ridotta la superficie fogliare totale del 52% (59% foglie asse e 40% foglie femminelle) mentre in DME si è asportato il 36% (38% asse e 32% femminelle). La superficie fogliare rimasta è stata di 1919 cm² 2553 cm² e 3988 cm² a tralcio rispettivamente in DMA, DME e CTR. Alla raccolta si è registrata, in tutte le tesi, una diminuzione della superficie fogliare (38%, 16%, 18 % rispettivamente per DME, DMA e CTR) (tab. 1). I maggiori valori in DME sono dovuti a danni meccanici causati dalla defogliatrice.

L'intervento di defogliazione ha modificato la disponibilità luminosa nella zona dei grappoli (riducendo l'ombreggiamento diretto ed indiretto causato dalla presenza di foglie) più in DME che in DMA e CTR senza modificare l'attività fotosintetica e la traspirazione delle foglie (dati non riportati). Nelle tesi defogliate si è avuto un maggior peso dell'acino ed alla prima raccolta (28 gg post trattamento), le defogliazioni (effettuate con uva a 19.5°Brix) hanno ridotto la concentrazione in solidi solubili di 0.5 e 1.4° Brix (rispettivamente per DMA e DME) rispetto al controllo (24.6°Brix) senza modificare l'acidità totale.

Il contenuto in antociani delle bucce è stato minore nelle tesi defogliate per l'eccessiva esposizione dei grappoli. I vini della tesi DMA sono risultati meno alcolici rispetto al controllo, quelli della tesi DME non hanno mostrato differenze significative con il controllo. Alla seconda raccolta, avvenuta 42 giorni dopo il trattamento, le differenze tra DMA e le altre tesi si sono accentuate.

Conclusioni

I risultati si riferiscono ad un solo anno di osservazione ed è opportuno continuare gli studi per valutare la risposta delle piante in annate diverse per condizioni climatiche e gli eventuali effetti della defogliazione

Tab. 2 - Parametri qualitativi delle uve e dei vini
Tab. 2 - Grape and wine qualitative parameters

Tesi	Acino (g)	Zuccheri (°Brix)	AT (g/L)	Anto (mg/cm ²)	Flavo (mg/L)
Prima raccolta					
CTR	1.4	24.6a	5.4	0.38a	0.15a
DMA	1.5	23.2c	5.6	0.34b	0.13b
DME	1.5 n.s.	24.1b	5.5n.s.	0.33b	0.13b
Seconda raccolta					
CTR	1.3	26.3a	5.7a	0.26	0.11b
DMA	1.3	25.2b	5.3b	0.26	0.14a
DME	1.3 n.s.	25.8c	5.3b	0.27n.s.	0.13a

tardiva sulle stesse piante per più anni. Nell'anno in cui si è operato sembra che una concentrazione zuccherina di 19,5°Brix sia già troppo elevata e intervenire con le defogliazioni. La defogliazione manuale ha rallentato l'evoluzione della maturazione fenolica e fenolica dell'uva ed abbassato il contenuto alcolico dei vini. Questi risultati rappresentano un contributo per la comprensione delle interazioni tra le tecniche colturali e fattori ambientali, una conferma della possibilità di intervenire sul processo di maturazione in ambiente caldo arido e di ottenere uve di qualità in funzione dell'obiettivo enologico a parità di varietà e di ambiente. La meccanizzazione dell'intervento riduce sensibilmente i costi della defogliazione

Bibliografia

- FILIPPETTI I., MOVAHED N., ALLEGRO G., VALENTINI G., PIZZARELLI C., COLUCCI E., INTRIERI C., 2015. *Effect of post-veraison source limitation on the accumulation of sugar, anthocyanins and seed tannins in Vitis vinifera cv. Sangiovese* b. Aust. J. Grape Wine Res. 21, 1, 90-100.
- ILAND P., GAGO P., 2002. *Australia Wines*. Styles and Promotions. Campbelltown, South Australia. Patrick Iland Promotions
- MORI, K., GOTO-YAMAMOTO N., KITAYAMA M., HASHIZUMI 2007. *Loss of anthocyanins in red-wine grape under high temperature*. J. Exp. Bot. 58, 1935-1945.
- PALLIOTTI A., PANARA F., FAMIANI F., SABBATINI P., HOWELL SILVESTRONI O., PONI S., 2013a. *Postveraison application of antitranspirant di-1-p-menthene to control sugar accumulation in sangiovese grapevines*. Am. J. Enol. Vitic. 64:3, 378-383.
- PALLIOTTI A., PANARA F., SILVESTRONI O., LANARI V., SABBATINI P., HOWELL G.S., GATTI M., PONI S., 2013b. *Influence of mechanical post-veraison leaf removal apical to the zone on delay of fruit ripening in Sangiovese (Vitis vinifera L.) grapevines*. Aust. J. Grape Wine Res. 19, 3, 369-377.
- SCHULTZ, H. R.; JONES, G. V., 2010. *Climate induced historical future changes in viticulture*. J. Wine Res. 21, 137-145.

Tab. 1 - Parametri vegetativi
Tab. 1 - Vegetative parameters

Tesi	Asse		Femminelle		Totale		Totale raccolta		S/U (cm ² /ha)
	cm ²	- %	cm ²	- %	cm ²	- %	cm ²	±Δ%	
CTR	2563 a		1425 a		3988 a		3269 a	-18.0	10.9
DMA	1062 c	59	857 c	40	1919 c	52	1608 b	-16.2	5.2
DME	1584 b	38	968 b	32	2552 b	36	1587 b	-37.8	7.0