

CARATTERIZZAZIONE MICROCLIMATICA ED EFFETTI MACROSCOPICI SULL'ESPRESSIONE QUALITATIVA DELLE UVE NEL VITIGNO MONTEPULCIANO ALLEVATO A TENDONE IN ABRUZZO

Palliotti A.¹, Di Lena B.², Antenucci F.², Andreoli d'Alessandro M.¹, Vignaroli S.¹

¹Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali, Università di Perugia, palliot@unipg.it

²Agenzia Regionale per i Servizi di Sviluppo Agricolo in Abruzzo, bruno.dilena@meteoarssa.abruzzo.it

Abstract

La caratterizzazione termometrica in un comprensorio viticolo ubicato in provincia di Chieti mediante rilevazioni di dati in 15 vigneti di Montepulciano allevati a tendone ha evidenziato una forte variabilità spaziale e temporale sia a carico delle sommatorie termiche attive, con scarti di oltre 220 gradi giorno (GG), sia delle temperature minime. Alla vendemmia è stata evidenziata una correlazione positiva tra i GG e gli zuccheri nel mosto ($r^2=0,55$) e negativa tra GG e l'acidità titolabile ($r^2=0,66$). A fronte di un range di GG variabile da un minimo di 1.605 ad un massimo di 1.830, l'intervallo di zuccheri accumulati è variato da 16 a 22 °Brix, mentre l'acidità titolabile da 10 a 6,7 g/l (quindi maturazioni tecnologiche, definite dal rapporto zuccheri/acidità, variabili da 1,6 a 3,3, con ovvie ripercussioni sulla qualità dei vini ottenibili). Nei siti risultati migliori, la disponibilità di GG è stata superiore rispetto agli altri siti, soprattutto nella fase invaiatura-vendemmia, con punte di +1,8 GG/giorno (+105 GG nel bimestre agosto-settembre), con ripercussioni positive sulle attività fisiologiche che presidono sia alla produzione e all'accumulo dei carboidrati nei vari organi della pianta, inclusa l'uva, sia alla degradazione del quadro acidico che è legato in modo diretto, cioè via enzimatica-respiratoria, alla temperatura dell'aria.

Introduzione

Per ottimizzare l'uso delle risorse naturali, migliorare la qualità delle produzioni viticole e tutelare maggiormente l'ambiente è richiesta una più approfondita ed organica conoscenza sulle prerogative vitivinicole dei territori. Ciò assume particolare importanza negli areali collinari ed orograficamente complessi, caratterizzati da una marcata diversità di esposizione, pendenza ed altitudine dei versanti vitati. Questa difformità aumenta la difficoltà dello studio volto alla conoscenza degli effetti esercitati dalle variabili orografiche primarie. A questa difformità orografica, potenzialmente sfruttabile anche per una maggiore diversificazione delle produzioni viticole, fa riscontro una disponibilità termometrica, radiativa ed idrica molto diversificata anche in vigneti adiacenti. In questi casi, per ottimizzare le risorse naturali occorrono tecniche colturali mirate e quindi una conoscenza approfondita delle risposte vegeto-produttive delle piante ad aspetti specifici dell'andamento meteo stagionale (effetto annata). A tale scopo, nella campagna viticola 2005 in un areale viticolo orograficamente variegato e complesso dell'Abruzzo centro-adriatico sono stati analizzate alcune correlazioni tra aspetti meteorologici e qualità delle uve espresse da vigneti di Montepulciano allevati a tendone.

Materiali e metodi

L'indagine è stata effettuata nel 2005 in 15 vigneti di Montepulciano (clone R7)/Kober 5BB allevati a tendone tradizionale con distanze di piantagione di $m\ 2,5 \times 2,5$ (1.600 ceppi/ha) ed ubicati in un areale viticolo della parte interna della provincia di Chieti. I vigneti, tutti in piena produzione, non irrigati ed omogenei sia dal punto di vista sanitario sia della tecnica di gestione, inclusa la carica di gemme, la potatura verde, la concimazione e la difesa fitosanitaria, sono ubicati su versanti diversamente esposti e a quote altimetriche variabili da 200 a 500 m s.l.m.. Le indagini hanno previsto una caratterizzazione termometrica di tutti i vigneti mediante l'applicazione di stazioni termometriche costituite da sensori PT100 a 4 fili

opportunamente schermati, con una precisione $\pm 0,06$ °C e capaci di rilevare temperature da -50 a 250 °C. Alla vendemmia, effettuata tra il 15 ed il 18 ottobre, utilizzando 20 ceppi per ciascun vigneto sono state rilevate le produzioni unitarie ed analizzate, sul mosto ottenuto da un campione rappresentativo di grappoli, sia la concentrazione zuccherina che l'acidità titolabile. L'elaborazione dei dati meteo ha previsto il calcolo della disponibilità termometrica dei vari siti mediante la sommatoria termica attiva (base 10, dal 1 aprile al 30 settembre). In ciascuna stazione, la variabilità spaziale e temporale dei valori mensili di temperatura minima e massima è stata valutata attraverso il calcolo, degli scarti reali normalizzati, ottenuti con la formula:

$$SRN_n = \frac{SR}{e}, \text{ dove:}$$

SR = scarto reale ottenuto come differenza tra il valore di temperatura della stazione detratto il valore medio di tutte le stazioni ($T_{st} - T_{med}$);

e = scostamento medio assoluto ottenuto con la seguente

$$\text{formula } n^{-1} \sum_0^n |SR|, \text{ dove: } n = \text{numero delle stazioni.}$$

Risultati

L'analisi delle risorse termiche del territorio viticolo in esame evidenzia differenze rilevanti sia a carico delle sommatorie termiche attive, con uno scarto tra la stazione più fredda (esposta ad est a quota 344 m s.l.m.) e quella più calda (esposta a nord-ovest a quota 285 m s.l.m.) di oltre 220 GG (Fig. 1) sia a carico delle temperature minime, calcolate come scarti reali normalizzati dei valori minimi mensili (Fig. 2). Nell'ambito territoriale esaminato le stazioni più fredde sono risultate, in generale, dislocate nella parte più bassa dei versanti dove le masse di aria fredda si accumulano scivolando lungo di essi. Anche le temperature massime hanno presentato una certa variabilità spaziale e temporale, interessando però tutti i siti in modo abbastanza sincrono (dati non mostrati).

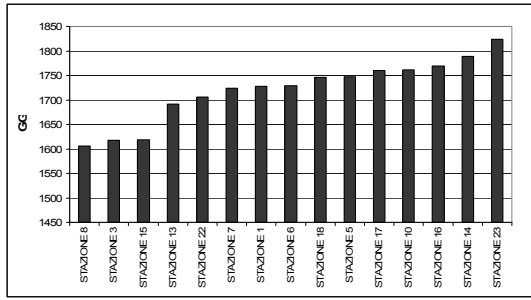


Fig. 1 - Sommatoria termica attiva (GG, base 10 °C) dal 1 aprile al 30 settembre nei 15 vigneti in esame.

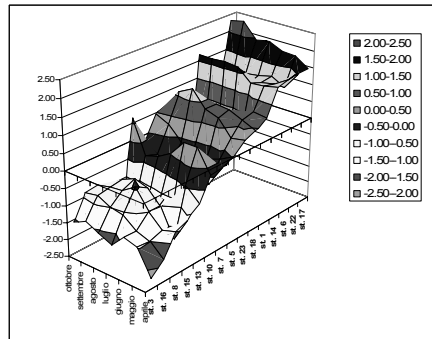


Fig. 2 - Scarti reali normalizzati delle temperature minime mensili nei 15 vigneti in esame.

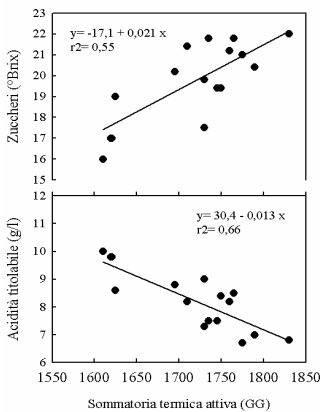


Fig. 3 - Correlazione tra parametri qualitativi del mosto e GG.

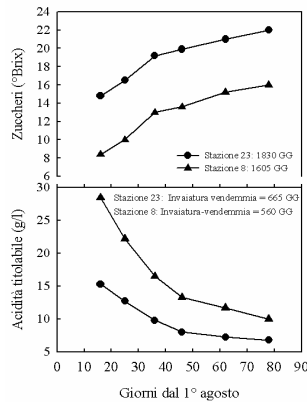


Fig. 4 - Evoluzione degli zuccheri e dell'acidità nel mosto.

L'analisi dei parametri relativi alla maturità tecnologica delle uve prelevate alla vendemmia dai 15 vigneti in esame ha consentito di evidenziare, come era logico attendersi, una correlazione positiva tra i GG e l'accumulo di zuccheri nel mosto ($r^2 = 0,55$) e negativa tra GG e l'acidità titolabile ($r^2 = 0,66$) (Fig. 3). A fronte di un intervallo di GG variabile da un minimo di 1.605 ad un massimo di 1.830, l'intervallo di zuccheri accumulati nel mosto è variato da 16 a 22 °Brix, mentre l'acidità da 10 a 6,7 g/l (Fig. 3). Questi dati corrispondono a maturazioni tecnologiche, definite dal rapporto zuccheri/acidità, variabili da 1,6 a 3,3, con ovvie ripercussioni sul valore economico delle rispettive uve. Pertanto, a parità di produzione a ceppo (10-11 kg d'uva, pari a 16-17 t/ha) e di tecnica colturale, il territorio in esame, pur essendo abbastanza ristretto, è capace di esprimere un'elevata variabilità nei parametri tecnologici dell'uva di Montepulciano e sottolinea che, con riferimen-

to ad annate meteorologicamente simili al 2005, sono necessari almeno 1.780 GG per ottenere uve con 20,3 °Brix di zuccheri, necessari per produrre vini "Montepulciano d'Abruzzo DOC" con un titolo alcolometrico volumico naturale minimo di 11,5%, come da disciplinare. Inoltre, su 15 vigneti esaminati oltre la metà ha presentato uve con insufficienti contenuti zuccherini (< 20 °Brix) ed elevate concentrazioni in acidi organici ($> 7,5$ g/l), sottolineando la scarsa vocazionalità di tali siti per tale vitigno e/o la necessità di accurate operazioni di potatura verde volte ad ottimizzare la risorsa termometrica. Nei siti risultati migliori, cioè capaci di assicurare una buona maturazione dell'uva, la disponibilità di GG è stata superiore rispetto agli altri siti, soprattutto nel periodo invaiatura-vendemmia, con punte di +1,8 GG/giorno (+105 GG nel bimestre agosto-settembre), con probabili effetti positivi sulle attività fisiologiche che presiedono sia alla produzione e all'accumulo dei carboidrati nei vari organi della pianta, inclusa l'uva, sia alla degradazione degli acidi organici che, com'è noto, è legato in modo diretto, cioè via enzimatica-respiratoria, alla temperatura dell'aria (Fig. 4).

Conclusioni

Nel territorio viticolo in esame, l'analisi congiunta delle disponibilità termiche, sia in senso spaziale che temporale, e di alcuni parametri della qualità dell'uva hanno evidenziato una notevole variabilità nelle risposte dei vigneti di Montepulciano, sottolineando siti dotati di sicura vocazionalità ed altri ove è richiesta una attenta gestione della chioma. Sembra che siano soprattutto le temperature minime a differenziare i siti di coltivazione; pertanto i movimenti di aria fredda, legati all'orografia piuttosto accentuata del territorio, potrebbero essere i principali responsabili dell'andamento della maturazione tecnologica dell'uva, ed in particolare della degradazione del quadro acidico. L'analisi delle GG evidenzia, inoltre, che si possono ottenere valori simili in siti anche molto diversi per esposizione, pendenza ed altitudine, conseguentemente la sola analisi di questo indice bioclimatico potrebbe essere non sufficiente a spiegare i rapporti tra la qualità dell'uva e l'ambiente di coltivazione. Del resto il dato di GG rilevato alla vendemmia non fornisce nessuna informazione sulle reali disponibilità termometriche che hanno accompagnato le diverse fasi fenologiche e, nel caso di estati particolarmente calde e siccitose, non considera affatto periodi di blocchi fotoassimilativi conseguenti a fenomeni di fotoinibizione cui, ad esempio, il Montepulciano è particolarmente sensibile (Silvestroni *et al.*, 2005) e che potrebbe far aumentare, ma solo in modo apparente, la quantità di GG necessari per un sufficiente accumulo di zuccheri nel mosto (Palliotti *et al.* 2005).

Bibliografia

- Palliotti A., Di Lena B., Zulli C., Di Ciano N., 2005. Influenza dell'andamento meteo stagionale sulla produttività quantitativa del Montepulciano allevato a tendone in Abruzzo. *Rivista Italiana di Agrometeorologia* 1: 50-51.
- Silvestroni O., Mattioli S., Neri D., Palliotti, A., Cartechini A., 2005. Down-regulation of photosynthetic activity for field-grown grapevines. *Acta Horticulturae* 689: 285-291.