

093 Studio della correlazione tra il contenuto di clorofilla e l'indice SPAD in foglie di vite

Luca ZULINI*, Paolo ANGELI, Hannes ROHREGGER, Antonella VECCHIONE

Dipartimento Genomica e Biologia delle Pianta da Frutto, Centro Ricerca e Innovazione, Fondazione Edmund Mach-Istituto Agrario S. Michele all'Adige (FEM-IASMA) - Via Edmund Mach,1 - 38010 S. Michele all'Adige (TN), I

*Corrispondente: luca.zulini@iasma.it

La fotosintesi è il più importante processo biochimico che avviene nelle piante e la clorofilla ne costituisce il pigmento chiave, nelle sue componenti (*Chl a* e *Chl b*), per la conversione dell'energia luminosa in energia chimica accumulata. Il contenuto fogliare di clorofilla è un parametro che, insieme ad altri, permette di valutare l'efficienza fotosintetica delle piante. Inoltre, dal momento che buona parte dell'azoto assorbito dalla pianta viene incorporato nelle sue molecole, la clorofilla fornisce una stima indiretta dello stato nutrizionale della pianta. Anche altri fenomeni biotici e abiotici (infezioni da patogeni, effetto di temperature eccessivamente basse o alte, andamento della senescenza, ad esempio) influiscono sul contenuto di clorofilla e, quindi, anche attraverso la sua quantificazione possono essere studiati. La concentrazione di clorofilla si determina, generalmente, mediante estrazione da campioni fogliari e successiva misurazione spettrofotometrica, risultando quindi analisi distruttive e relativamente lunghe e costose. Un'alternativa è rappresentata dall'utilizzo di strumenti portatili che, basandosi sull'assorbanza e/o riflettanza delle foglie intatte, forniscono rapidamente dei valori che esprimono il contenuto relativo in clorofilla. Tali strumenti sono ora ampiamente utilizzati nella ricerca in campo agrario. L'affidabilità di questi strumenti, basata sullo studio della correlazione tra gli indici prodotti e i reali contenuti fogliari di clorofille, è stata studiata su svariate colture, fornendo risultati non sempre omogenei.

In questo lavoro si è voluto indagare la correlazione tra il contenuto in clorofilla, misurato tramite analisi chimiche e i corrispondenti valori rilevati tramite lo strumento Minolta SPAD-502 in foglie di Pinot nero (annate 2005-2009) e Chardonnay (annate 2008-2009). Allo scopo di disporre di un intervallo di valori che fosse il più ampio possibile sono state periodicamente raccolte foglie, situate tra il sesto e l'ottavo nodo del germoglio, nel periodo compreso tra il mese di settembre e la completa senescenza delle foglie. Dalle foglie prelevate sono stati ottenuti dischetti fogliari sui quali è stata effettuata la misurazione dell'indice SPAD e l'analisi chimica delle clorofille. I dati ottenuti sono stati sottoposti ad analisi statistica per la determinazione del coefficiente di Pearson e delle regressioni tra i valori strumentali e quelli analitici; questi ultimi comprendevano sia la clorofilla totale che le sue componenti (*Chl a* e *Chl b*) espressi per unità di peso e per unità di superficie.

Considerando singolarmente le due varietà utilizzate nella prova si evidenzia che, per entrambe, la correlazione migliore tra clorofilla totale e indice SPAD risulta di tipo esponenziale con valori di R^2 molto simili e pari a 0,838 e 0,834 per, rispettivamente Pinot nero e Chardonnay. Se invece si considerano le singole annate oggetto di studio emerge una variabilità maggiore; nel Pinot nero i valori di R^2 vanno da un minimo di 0,772 a un massimo di 0,934 (su cinque annate), mentre nello Chardonnay la variazione di R^2 è tra 0,827 e 0,902 (su due annate).

Si conferma quindi l'affidabilità del rilievo strumentale quale indice del contenuto relativo di clorofilla pur con qualche distinguo, rispetto ad altri lavori, in relazione al tipo di correlazione più rappresentativa e ad un effetto annata da non sottovalutare.