

# LA MISURA DEL pH DELLE VITI

INTERVISTA A GIORGIO MASOERO

***La flavescenza dorata è causata da un fitoplasma. Recenti esperienze sembrano indicare una relazione fra il suo sviluppo e i valori del pH della vite.***

***È importante quindi la misurazione del pH in-vivo correlato alla presenza o all'assenza del fitoplasma.***

***Studi recentissimi mostrano che le varietà più acide paiono meno sensibili e che le viti colpite da FD presentano un pH più alto rispetto alle viti sane.***

***La flavescenza dorata è dovuta ad un fitoplasma. Qual è il pH ottimale per lo sviluppo dei fitoplasm? È vero che sotto il pH 5 cominciano ad avere problemi?***

È ben noto che i batteri e i protozoi si sviluppano normalmente meglio in ambiente neutro (pH da 6,8 a 7, che è il valore dell'acqua naturale) mentre i funghi sono favoriti nel vivere e riprodursi quando si trovano in ambiente acido (pH da 4,0 a 5,0, che è il valore dell'acqua gassata con CO<sub>2</sub>) come ad esempio sull'esterno dei formaggi. Le soglie di pH dei fitoplasm non sono misurate - e neppure esattamente conosciute - in quanto nei laboratori non si coltivano in vitro ma su piante viventi, delle quali sarebbe peraltro interessante controllare lo stato acidico a seguito dell'infezione. Questi microrganismi responsabili della flavescenza dorata, essendosi adattati alla vita proprio sulla vite, sono probabilmente capaci di modificare a loro favore le capacità difensive acide che tutte le piante oppongono ai batteri, così come - evidentemente - sono in grado di umidificare, rammollire ed ispessire le strutture fogliari e dei tralci. È probabile che il fitoplasma sia molto sensibile anche a piccole variazioni di pH, motivo per cui alcune varietà di vite, che probabilmente hanno un pH floematico minore, siano attaccate meno di altre.

***Qual è il pH normale della vite?***

All'infuori della bacca l'argomento non è stato particolarmente sviluppato. Certamente il pH non è unico, ma differenziato nelle parti del fusto. Alcuni studi

differenziano il pH floematico da quello xilematico, e dal lato del floema si riscontrano pH tendenti alla neutralità all'interno del vaso linfatico, che si trova vicino alle nervature, ove tipicamente vive il fitoplasma. I dati di pH misurati sul tralcio probabilmente riflettono la soluzione circolante nel floema e nell'apoplasto (l'insieme delle pareti permeabili alla linfa) mentre dal picciolo staccato emergono tutti i flussi, i due linfatici e l'apoplasto. Questo suggerisce di procedere in futuro al rilievo di due pH, sul tralcio (misura del pH xilematico) e nel picciolo (misura del pH misto xilema/floema/apoplasto) ma considerando anche la posizione della foglia sul tronco (in basso è fonte di carboidrati, tecnicamente denominata *source*, in alto è deposito-pozzo di carboidrati = *sink*). Nel mais abbiamo maggiori dati: le radici sono 2-3 volte meno acide del fusto

(che è un organo di deposito temporaneo degli elaborati fogliari, dunque un *sink*) ma a seguito della micorrizzazione la circolazione di ioni H<sup>+</sup> è raddoppiata; l'acidità è concentrata alla base del fusto e va riducendosi verso l'alto, ma le varietà ad altissimo potenziale genetico di crescita sono ancora acide anche in alto.

***Come mai un dato come il pH dei diversi organi della vite è stato così poco studiato?***

Il pH è considerato molto a margine degli aspetti fisiologici, biochimici e molecolari nella maturazione della bacca; argomenti comunque trattati solo sul banco di laboratorio e non in misure di campo. Eppure studiamo moltissime cose collegate agli ioni H<sup>+</sup> e addirittura ai protoni: la pianta possiede un vastissimo insieme di pompe protoniche che rappresentano



*Sintomi della flavescenza dorata in un vigneto svizzero.  
Fonte Agroscope, Svizzera (foto Santiago Shaerer).*

© Autorità della Confederazione Svizzera (2009)