

Il pH della vite e la flavescenza dorata

Il pH in-vivo della vite diminuisce con la micorrizzazione artificiale ed aumenta nella flavescenza dorata: risultati preliminari in Piemonte

Giorgio Masoero ⁽¹⁾, **Giusto Giovannetti** ⁽²⁾,
Erika Bertero ⁽³⁾, **Alberto Cugnetto** ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Accademia di Agricoltura di Torino

⁽²⁾ CCS AOSTA - Quart (AO)

⁽³⁾ Roero Viti Vivai - Montà (CN)

⁽⁴⁾ Osservatorio Piemontese di Frutticoltura "Alberto Geisser" – Torino

La misura del pH in-vivo effettuata su tralci di un anno di piante sane o affette da flavescenza dorata ha evidenziato una maggiore acidità nel Nebbiolo rispetto a Barbera, Arneis e Cabernet Sauvignon.

Si osserva inoltre che nelle piante colpite da flavescenza dorata vi è una perdita di acidità. Una prova duplice di micorrizzazione di barbatelle di Arneis, dopo 4 mesi dall'impianto, ha riscontrato un significativo abbassamento del pH in-vivo cui corrisponde un fortissimo incremento di idrogenioni, pari a +81%. Questo lavoro preliminare apre interessanti prospettive per la ricerca e la viticoltura delle aree colpite dalla flavescenza dorata.

Mentre sono ben noti gli effetti del pH del suolo sulla nutrizione dei vegetali, altrettanto riconosciuto è il suo effetto regolatore dello sviluppo microbico, [1] ed ogni viticoltore conosce l'importanza degli equilibri acido-basico per una ottimale vinificazione, assai poco, per non dire nulla, si è studiato sul valore pratico del pH *in-vivo* delle piante.

Sottolineiamo "pratico" perché esiste una dottrina scientifica che considera aspetti puntuali del pH, nella fattispecie il pH xilematico (nella linfa dei vasi interni) e il pH floematico (sui vasi esterni) che sono relativi al cosiddetto apoplasto; il pH intracellulare, con il grande vacuolo interno e con le connessioni fra i protoplasti, relativi al cosiddetto simplasto. Ma se cerchiamo in letteratura dei valori caratteristici dei vari organi, delle specie o cultivar, per una fase che non sia successiva alla fruttificazione, e solo per i frutti in maturazione, restiamo a bocca quasi asciutta.

Perché il pH *in-vivo* delle piante è stato così trascurato?

Una risposta scientifica è che non si sa che cosa si misura; una risposta ingenua è che - almeno finora - si tratta di un dato che non serve a nulla. Eppure, il pH cellulare oltre ad essere ritenuto un punto essenziale per la resistenza alla salinità [2] è implicato nella segnalazione degli stress all'interno della pianta, ad esempio modulando la risposta della ripresa vegetativa in caso di stress idrico.

Nel mais è stato dimostrato [3] che una condizione cellulare acidica (pH 4,5) è favorevole alla ricrescita mentre un pH di 5,5 inibisce l'acidificazione delle pareti, quindi blocca la crescita cellulare, che normalmente segue la nuova disponibilità idrica.

Circa 40 anni fa l'idrogenione (H^+) fu proposto come il fattore di crescita della parete vegetale. Quell'idea e i relativi dati esplicativi indussero David E. Rayle e Robert E. Cleland [4] a formulare l'*Acid Growth Theory* secondo cui l'auxina

sollecita le cellule suscettibili ad emettere ioni H^+ nella parete (apoplasto) a ritmo crescente, cui si accompagna una parallela riduzione del pH.

Gli ioni H^+ , che in forma disciolta si definiscono idrogenioni e liberi si definiscono protoni, sono dunque i fornitori di energia che consentono l'allungamento della radice e dello stelo [5]. Il mondo intero ha accumulato negli eoni energia sotto forma di H^+ (carbone, metano, petrolio, shalegas. etc.), ma ora, a causa della CO_2 generata dalle combustioni, sta accumulando H^+ negli oceani.

Nel 1995 il pH oceanico medio era 8,10; al 2035, nell'arco di 40 anni, la variazione sarà -1,4%. Può sembrare pochino tutto sommato, ma invece no, perché ragionando in concentrazione di H^+ il dato reale sarà un +30,5% di acidità: questo perché la relazione fra pH e $[H^+]$ è logaritmica, non lineare. L'acidità delle piogge si riversa poi nel suolo e nelle acque dolci, dunque l'indicatore del futuro della natura è rivolto all'acido.