

LA CALCITAZIONE DEI TERRICCI

di *Fiorenzo Pandini*

dottore agronomo libero professionista – Brescia

In pieno campo (vivaio, frutteto, orticoltura, cerealicoltura, ecc.) le calcitazioni con carbonato di calcio hanno un triplice scopo:

1. innalzamento del pH del suolo;
2. arricchimento della dotazione di calcio;
3. miglioramento della struttura.

Chi coltiva in vaso (substrato torboso) non trae vantaggi dalla terza proprietà poiché i terricciati torbosi già presentano normalmente una più o meno sviluppata porosità e pertanto l'aggiunta del carbonato di calcio alla torba poggia solo sulle prime due proprietà: innalzamento del pH e arricchimento in calcio disponibile.

È bene anche ricordare che il carbonato di calcio ha notevoli interferenze sulle proprietà chimiche del terriccio, mentre sulle fisiche non ha in pratica effetti degni di nota. Ad esempio, secondo l'entità della calcitazione, il potere tampone del terriccio viene spostato in modo da "ammortizzare" l'effetto di

una eventuale aggiunta di acidi organici o minerali derivanti da concimi o acque particolari.

Da non trascurare è anche il benefico effetto che l'innalzamento del pH ha sull'attività dei microorganismi utili della zona radicale, la maggior parte dei quali, infatti, lavora in maniera ottimale tra pH 5,5 e 6,5, decomponendo la sostanza organica (fenomeno della mineralizzazione) a tutto vantaggio della disponibilità di sostanze nutritive per la pianta.

In realtà esistono, per azoto, fosforo, potassio, calcio, magnesio, ferro ecc., diversi intervalli di reazione (pH) ottimali per la pianta (**Fig. 1**).

A titolo di esempio conviene ricordare che a valori di pH inferiori a 4,0 alcuni microele-

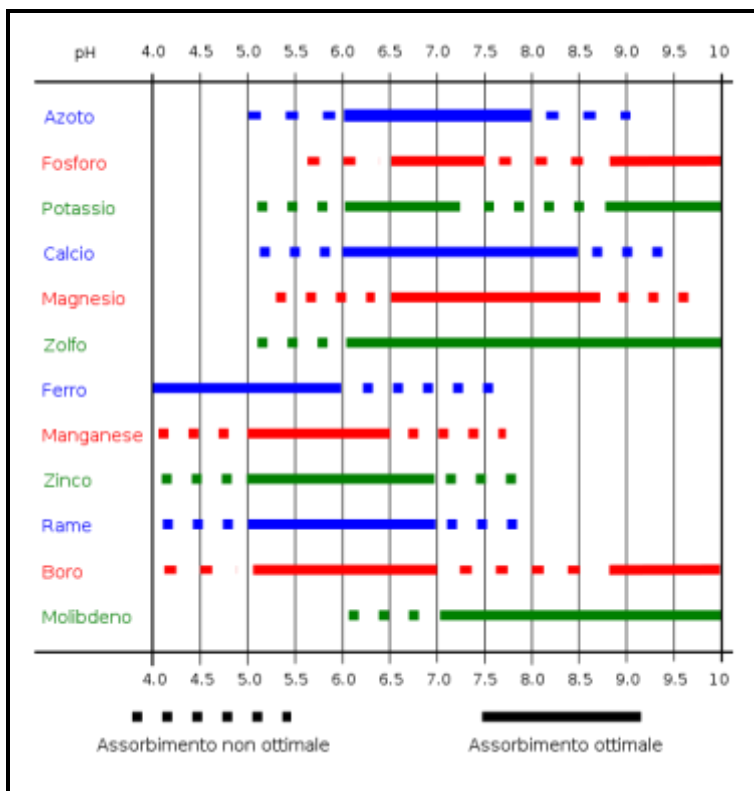


Fig. 1 - Influenza del pH sull'assimilabilità degli elementi nutritivi.

menti (ferro, alluminio e manganese) diventano tanto disponibili al punto di manifestare fitotossicità da eccesso.

Comportamento opposto viene seguito dal molibdeno che, in ambiente fortemente acido, viene bloccato dalla sostanza organica e, seppur presente, non viene ceduto alla pianta che entra in carenza (vedi la carenza di molibdeno nelle poinsettie coltivate a pH inferiore a 5,0).

Con pH superiore alla neutralità (es: pH 7,5) si assiste invece al blocco dell'assorbimento di ferro, manganese e alluminio. La conseguenza sulla pianta è la clorosi delle foglie, il nanismo, le necrosi.

Tipi e quantità di correttivi a base di calcio

Carbonato di calcio



Fig. 2 – Carbonato di calcio in polvere.

Il correttivo più utilizzato in floricoltura è sicuramente il carbonato di calcio (CaCO_3). La sua forza di azione chimico-fisica è strettamente legata alla sua granulometria (dimensione delle particelle). A maggior finezza corrisponde un'azione più pronta ma meno stabile.

La granulometria più fine in commercio (da evitare) è di 0,25 micron mentre la più utilizzata è quella di 0,60 micron. I carbonati di calcio più grossolani (oltre i 10 micron) sono a effetto più lento, ma sono capaci di mantenere stabile il pH anche per anni (**Tab. 1**).

Granulometria del CaCO_3 (μ)	pH rilevato dopo:		
	2 gg	28 gg	200 gg
1,50	3,6	3,6	4,5
0,60	4,0	5,0	5,4
0,25	4,5	6,1	4,8

Tab. 1 – Effetto della granulometria (dimensione della grana) sul pH di una torba bionda (pH 3,5) corretta con la stessa dose ($2,5 \text{ kg/m}^3$) di carbonato di calcio di diverse granulometrie.

Calce viva e calce spenta

Non è raro l'uso della calce spenta o idrossido di calcio [$\text{Ca}(\text{OH})_2$, **Fig. 3**] e della calce viva o ossido di calcio (CaO) per la correzione del terriccio. Entrambe queste sostanze hanno un'azione rapidissima e efficace (doppia rispetto al carbonato di calcio) ma sono più costose e hanno un effetto meno stabile nel tempo. Per questi motivi, sono da evitare nella correzione del substrato.

Dolomite (Dolokal)



Fig. 3 – Carbonato di calcio in polvere.



Fig. 4 – Dolomite o Dolokal.

La dolomite è chimicamente un carbonato doppio di calcio e magnesio e pur avendo, a parità di peso, un effetto correttivo sul pH meno efficace del carbonato di calcio, può risultare interessante per l'apporto a lenta cessione del magnesio (**Fig. 4**).

Come correggere le cadute di pH con la coltura in atto

Non è raro ritrovarsi in piena coltura con problemi di pH derivanti da invasi sbagliati o a modifiche del pH durante la coltivazione. Il margine accettabile di variazione di pH entro il quale ogni coltura non mostra problemi è il *mezzo punto* "sopra o sotto" il pH ottimale: per esempio, se per la poinsettia il pH ottimale è 6,0 potremo stare tranquilli fino ai valori compresi tra 6,5 e 5,5.

Gli interventi di correzione del pH a coltura già in atto non danno mai risultati di completa soddisfazione e sono possibili entro estremi non molto ampi.

Nel caso di cadute di pH (**acidificazione del substrato in coltura**) dovute normalmente all'uso di concimi acidi, acque molto dolci, terricci corretti con carbonato troppo fine o con calce, si deve intervenire in copertura per bagnatura al vaso.

La correzione può essere effettuata con calce spenta, carbonato di calcio, nitrato di calcio.

Un'irrigazione a base di calce spenta alla dose 2,0 g/l riesce anche ad aumentare di un punto il valore del pH, anche se in modo non definitivo (entro 1-2 mesi il pH ridiscende al valore di partenza).

valore iniziale pH	quantità CaCO ₃ (kg/m ³)
3,2	4,2
3,5	3,6
4,0	2,7
4,5	1,6
4,8	0,9

Tab. 2 – pH iniziale della torba e quantità di carbonato di calcio necessario per innalzare la reazione fino a pH 5,0 (dimensione delle particelle 0,2-0,3 micron).

Il carbonato di calcio risulta meno comodo in fertirrigazione poiché meno efficace (a parità di peso con la calce) ed è anche meno solubile in acqua rendendo obbligatoria la continua agitazione della miscela. La dose di 2 g/l di carbonato di calcio determina un innalzamento di pH che non supera i 2-3 decimi di punto (**Tab. 2**). A complicare le cose concorrono le incrostazioni sulle foglie osservabili già dopo pochi minuti e da lavare prontamente prima che le foglie si asciughino.



STUDIO AGRON

DOTTORI AGRONOMI ASSOCIATI

Le variazioni di pH del terriccio sono influenzate, durante il corso della coltivazione, anche da tutti gli interventi di concimazione.

Da non tralasciare è anche l'azione chimica dell'acqua di irrigazione (di pozzo, piovana, mista, ecc.). Entrambe queste azioni devono essere conosciute dal produttore e sono legate dal tipo di concime usato e alla durezza temporanea (detta anche da bicarbonati) dell'acqua.

Un'acqua molto dura, cioè ricca di bicarbonati di calcio e magnesio, tenderà (più o meno lentamente) ad innalzare il valore di pH e andrà perciò contrastata ricorrendo a concimi acidificanti tra i quali il migliore resta il solfato ammonico; per contro, se l'acqua ha bassa durezza temporanea si potrà intervenire con concimi neutri o anche debolmente alcalinizzanti (per esempio il nitrato di calcio) in previsione dell'azione acidificante esercitata sul terriccio dagli essudati radicali.

Fondamentale, in ultima analisi, risulta il continuo controllo della reazione del substrato colturale che, almeno mensilmente, può essere facilmente eseguito in azienda purché si abbiano strumenti (pHmetri) correttamente tarati.

Qualsiasi "previsione chimica" a lungo termine del comportamento del terriccio durante la coltivazione non risulta infatti, per oggi, ancora possibile.

