

IL MANGANESE NELLA NUTRIZIONE DELLE PIANTE

by Jeremy O'Brien

Manganese nel terreno

I livelli di manganese nel terreno possono essere estremamente variabili a seconda dell'ubicazione. In media i livelli di manganese raggiungono tra i 200 e i 3000 ppm. Le frazioni che si trovano più facilmente nel terreno sono Mn^{2+} e gli ossidi di manganese. Il catione manganese bivalente (Mn^{2+}) è assorbito da materiale organico e da particelle di argilla presenti nel suolo e rappresenta la forma più importante di manganese nel terreno. È in questa forma che il manganese è assorbito dalla pianta. Oltre a questa forma, nel terreno il manganese si presenta anche in un'altra, detta "facilmente riducibile", assorbibile anch'essa dalla vegetazione.



Dato che la maggior parte del manganese presente nel terreno dipende dal processo chimico di riduzione, i fattori che influenzano questo processo hanno un grande impatto sulla disponibilità di manganese nel terreno. Questi fattori includono il pH del suolo, il contenuto della materia organica, l'attività microbica e l'umidità del terreno. Un terreno impregnato di acqua favorirebbe il processo chimico di riduzione, il quale garantirebbe una grande disponibilità di manganese.

La disponibilità di manganese è ancora maggiore in terreni acidi a causa della maggiore solubilità dei composti di manganese in condizioni di pH basso. È importante rendersi conto che la quantità di Mn^{2+} disponibile diminuisce di 100 alla decima potenza per ogni unità di aumento del pH.

Ciò spiega perché la neutralizzazione del pH con interventi di calcinazione riducono significativamente la disponibilità di manganese.

La fisiologia del Manganese

Generalmente, il tasso di assorbimento di manganese è più basso di altri cationi divalenti (Ca^{2+} , Mg^{2+}). Il manganese è relativamente immobile all'interno della pianta ed è preferibilmente trasportato nei tessuti dei meristemi. Gli

organi delle piante giovani sono generalmente molto ricchi di manganese.

Nelle funzioni enzimatiche e biochimiche della pianta le funzioni del manganese e del magnesio sono simili ed intercambiabili in molti casi. Il manganese è essenziale nel processo di fotosintesi, in cui partecipa alla fotolisi. La fotolisi è la scissione ossidativa delle molecole dell'acqua, una fase essenziale nella fotosintesi. Inoltre, la struttura dei coloroplasti si indebolisce quando c'è mancanza di manganese.

Carenza di Manganese

I sintomi da carenza di manganese spesso assomigliano a quelli da carenza di magnesio, in quanto le piante utilizzano entrambi quasi allo stesso modo. La clorosi intervenale è il sintomo più diffuso. Al contrario di foglie con carenza di magnesio, che sono solitamente le foglie più vecchie, i sintomi da carenza di manganese sono visibili sul tessuto più giovane e nuovo. Livelli critici di manganese nelle piante secche sono nell'ordine dei 15-25 ppm. Alcune delle più conosciute piante che soffrono di mancanza di manganese sono: avena, piselli, mele, ciliegie, agrumi, lamponi e barbietole da zucchero.

Correggere le Carenze di Manganese

La dispersione di sali di manganese nel suolo ($MnSO_4$) normalmente non comporta grandi benefici per sopperire alla carenza del minerale perché il Mn^{2+} si ossida rapidamente. Irrorare i terreni di sali di manganese ha quindi un effetto solo relativamente positivo. L'irrorazione delle foglie con fertilizzanti al manganese, invece, si è dimostrato il metodo più efficace per sopperire a carenza di manganese.

Con Metalosate[®] Manganese è possibile assicurare alle piante livelli adeguati di manganese, che garantiranno raccolti ottimali, utilizzando 1.2-2.3 litri per ettaro ad ogni applicazione.

Contattate il vostro rappresentante locale di Albion Plant Nutrition per avere informazioni sugli specifici tassi di applicazione, sui tempi e sulle condizioni di crescita delle vostre piante.

Albion Plant Nutrition

101 North Main Street Clearfield, Utah 84015 USA [P] 801•773•4631 | [TF] 800•453•2406 [F] 801•773•4633

© Albion Plant Nutrition. All rights reserved.

www.AlbionMinerals.com