



STUDIO AGRON

DOTTORI AGRONOMI ASSOCIATI

IL POTASSIO

di Fausto Nasi

dottore agronomo libero professionista - Brescia

Il potassio in natura e suo comportamento nel suolo

Il potassio è presente in molti minerali, soprattutto in quelli argillosi. Molto diffusi sono i feldspati (che contengono K, Al e Si) e le miche potassiche. Quello disponibile per la nutrizione delle piante si trova come ione nella soluzione circolante del terreno ed è adsorbito in forma scambiabile dal complesso argilla-humus.

I concimi potassici sono ottenuti da sedimenti marini di ere passate in cui il potassio è presente sotto forma di cloruro o di solfato; questi sali grezzi estratti dai giacimenti devono essere trasformati, attraverso processi di purificazione e arricchimento, in concimi con più elevato titolo.

Il contenuto variabile di K nei diversi minerali comporta la formazione di un terreno con tanto più potassio totale quanto maggiore è il contenuto di argilla e limo; questo, però, non significa una maggiore disponibilità per le piante, perché i terreni argillosi possono fissarne una elevata quantità. Il potassio scambiabile e quello nella soluzione circolante sono in equilibrio tra di loro, cosicché un livello ottimale per le piante nella soluzione del terreno richiede anche un proporzionale contenuto di K scambiabile a livello dell'argilla (**Fig. 1**). A parità di contenuto di K scambiabile, ne forniscono una maggiore quantità alla soluzione circolante i terreni leggeri rispetto a quelli ricchi di argilla. Nei terreni minerali il K scambiabile ammonta solo all'1-2% del totale. Attraverso la disgregazione dei minerali e lo scambio ionico il K si libera e rappresenta la fonte più importante per la pianta su terreni non concimati, ma non è tuttavia sufficiente per realizzare rese ottimali. Terreni argillosi poveri di sostanza organica e carenti di struttura possono fissare così fortemente il K che la sua assimilabilità per le piante diminuisce molto, rendendo necessaria una concimazione più ricca.

Il K fornito con la concimazione è inglobato rapidamente negli spazi liberi degli interstrati e quindi non è più disponibile per la nutrizione delle piante. In questi casi ne occorrono grandi quantità per compensare le perdite (600-900 kg/ha).

Assorbimento da parte della pianta, sue funzioni e fenomeni di carenze e di eccesso

Il potassio è assorbito dalla pianta con facilità e in quantità notevoli, ma esistono differenze tra le singole piante. L'assorbimento può essere ridotto da un eccesso di altri cationi, per esempio Ca e Mg. Questo antagonismo è espresso dalla regola del calcio-potassio: essa dice che quando il Ca è presente in grandi quantità, diminuisce l'assorbimento del K e viceversa. Il potassio è molto mobile nella pianta e si trova per lo più nei tessuti con metabolismo molto attivo (es. foglie giovani); non forma composti organici, ma rimane libero nei succhi cellulari sotto forma di sali diversi. Una sua adeguata presenza induce un rigonfiamento del plasma cellulare; infatti uno stato di turgore ottimale delle cellule e dei tessuti è necessario per tutto il metabolismo regolato dagli enzimi.



STUDIO AGRON

DOTTORI AGRONOMI ASSOCIATI

Una buona dotazione di K fa aumentare la capacità di assorbimento delle radici nei confronti dell'acqua, mentre la sua cessione viene ridotta; inoltre aumenta la resistenza delle piante al gelo. Agendo sul turgore cellulare, influisce sull'inclinazione delle foglie e quindi, indirettamente, condiziona l'intercettazione della luce favorendo o meno la fotosintesi clorofilliana. Favorisce la sintesi proteica poiché stimola la produzione dell'ATP, la riduzione dell' NO_3^- a $-\text{NH}_2$ e la fornitura degli assimilati per la sintesi degli amminoacidi. Questa azione sinergica nei confronti dell'N si riscontra anche nelle leguminose; infatti elevati contenuti di K causano una maggior fissazione dell'N atmosferico; ciò sarebbe da correlare al ruolo del K nel trasferimento energetico.

Una sua scarsa disponibilità limita la sintesi glucidica e proteica, provocando un accumulo di prodotti intermedi (es. amminoacidi). La diminuita sintesi di sostanze di riserva (amido, proteine, grassi), insieme ad un aumento dell'attività respiratoria, causa un bilancio energetico negativo, cioè un consumo di energia maggiore di quella prodotta. Una ridotta presenza di K determina, inoltre, una limitazione della traslocazione delle sostanze assimilate. Al contrario, una buona presenza di K migliora la qualità e la conservabilità del prodotto e aumenta la resistenza della pianta ai parassiti. Le piante giovani sono più ricche di K di quelle vecchie.

Il primo sintomo di una carenza di potassio è la diminuzione del turgore cellulare delle piante colpite, le cui foglie appaiono prive di forza, pendono verso il basso e si scolorano; mentre le decolorazioni e i fenomeni di deperimento che compaiono per la mancanza di Mg cominciano sempre al centro della foglia e tra le nervature, quelle collegate alla mancanza di K hanno sempre inizio dai margini. Al progredire della carenza, queste parti della foglia si decolorano ulteriormente e vanno soggette a necrosi sparse che tendono a confluire. Tutta la pianta assume un aspetto floscio, appassito; questo stato viene definito come "portamento appassito" in opposizione al "portamento rigido" che compare per la mancanza di P. Questi fenomeni compaiono sia per una carenza relativamente accentuata nel terre-

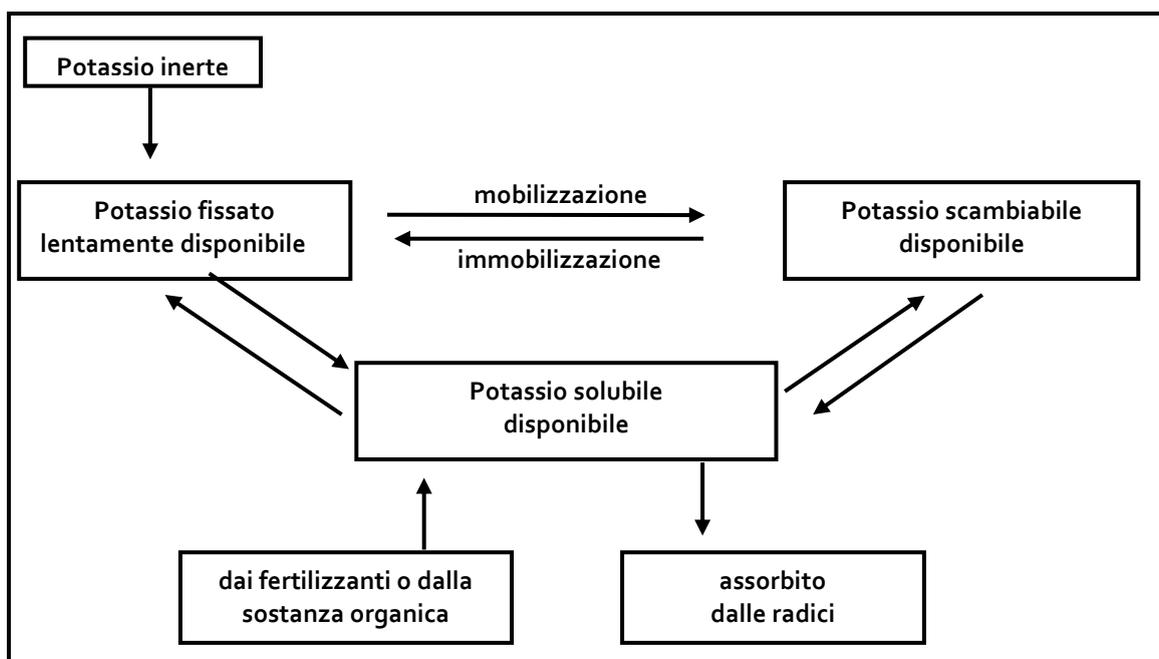


Fig. 1 – Forme di potassio presenti nel terreno e loro dinamica.



STUDIO AGRON

DOTTORI AGRONOMI ASSOCIATI



Fig. 2 – Sintomi di carenza di potassio su foglie di vite.

no sia per una lieve carenza latente, specie quando si hanno lunghi periodi di siccità. Nella vite, per forte carenza, le foglie diventano di colore marrone o blu intenso o violetto (**Fig. 2**).

In natura non si riscontrano quasi mai fenomeni di eccesso di potassio.