

## Approccio alla fertilizzazione mediante l'esclusivo programma T.E.A.M.<sup>®</sup> di Albion

Le analisi del tessuto vegetale e del suolo sono strumenti inestimabili per determinare le esigenze nutrizionali delle piante. L'analisi del suolo è in grado di mostrare i livelli di nutrienti presenti al suo interno, così come i diversi fattori che influenzano la loro disponibilità. L'analisi dei tessuti vegetali indica l'esatto quantitativo di ciascun minerale che la pianta assorbe dal suolo per accumularlo nelle sue foglie. Ciascuna di queste analisi costituirà una parte diversa del quadro relativo alla fertilizzazione. L'analisi dei tessuti vegetali è anche un metodo assai efficace per

stabilire se il proprio programma di fertilizzazione è idoneo o se esistono zone in cui potrebbe essere modificato per ottenere un beneficio maggiore.

I sintomi visivi delle carenze minerali sono spesso fuorvianti nell'accertamento dello stato nutrizionale delle piante, poiché esiste una somiglianza tra i sintomi dei diversi tipi di carenze. Senza contare che una specifica carenza minerale può avere sintomi diversi su raccolti diversi in condizioni differenti. Esistono anche problemi di carattere non nutrizionale che possono avere caratteristiche assai

simili a quelle delle carenze. Inoltre, in molti casi, quando il sintomo visivo è manifesto, vi è già stato un danno al raccolto e una riduzione della produzione.

### VANTAGGI DELLA VALUTAZIONE T.E.A.M.<sup>®</sup> DI ALBION E IMPORTANZA DEL RAPPORTO E DELL'EQUILIBRIO TRA NUTRIENTI

Oltre al perfezionamento delle analisi di suolo e tessuti vegetali, Albion Laboratories ha sviluppato anche un programma unico nel suo genere per aiutare a interpretare i risultati relativi all'analisi sui tessuti vegetali.<sup>1</sup> In passato, prima dell'introduzione del programma T.E.A.M., l'analisi dei tessuti veniva interpretata in svariati modi. Un'interpretazione di questo genere fa affidamento sui livelli critici dei minerali presenti nel tessuto vegetale.<sup>2</sup> Per livello critico s'intende il punto al di sotto del quale la carenza nutrizionale si traduce in una riduzione del raccolto pari o superiore al 10%, a condizione che tutti gli altri nutrienti e fattori di crescita non limitino il suo sviluppo. Per ogni singolo nutriente sono stati determinati i livelli critici mediante sperimentazioni in serra, utilizzando piante che crescevano in soluzioni di nutrienti.

Un altro modo per interpretare l'analisi dei tessuti vegetali, è considerare i range ottimali. I range ottimali sono ampiamente utilizzati nell'interpretazione di alcuni risultati relativi a esami condotti su tessuti vegetali. Questi range comprendono i limiti superiori e inferiori, riscontrati nei raccolti che generano produzioni soddisfacenti. Per determinare



tali range, i ricercatori hanno confrontato i livelli dei nutrienti con la produzione<sup>3</sup>. Se da un lato è importante mantenere ciascun nutriente nel suo range ottimale, questo sistema non prende però in esame il rapporto eventualmente esistente tra i minerali.

L'analisi T.E.A.M. (Technical Evaluation of Albion Minerals) di Albion non solo valuta la quantità di ciascun nutriente riscontrata nel tessuto e confronta tale risultanza con il suo livello ottimale, ma misura anche il rapporto tra i minerali. Il programma classifica i minerali in base alla loro limitazione alla produzione di raccolto ottimale. Gli elementi di cui viene riscontrata una maggior carenza sono posizionati nella parte alta dell'elenco e i nutrienti presenti in quantità eccessive sono posizionati nella parte bassa della classifica. Il programma calcola anche un indice per ciascun minerale. Un indice negativo indica un livello relativo troppo basso, zero è il livello ottimale e un numero positivo segnala invece una concentrazione eccessiva di nutriente. Se l'indice è molto negativo, significa che esiste una carenza e, se l'indice è estremamente elevato, è possibile che l'elemento sia presente in concentrazioni tossiche.

Infine, il programma T.E.A.M. fornisce suggerimenti sull'applicazione fogliare di nutrienti per correggere la carenza o lo squilibrio. Nel caso dei macronutrienti (N-P-K-S), l'applicazione fogliare può essere considerata solo un integratore di questi elementi, essendo forniti dal terreno. Nella maggior parte dei casi, saranno necessarie applicazioni di questi elementi al terreno, oltre all'utilizzo di spray fogliari raccomandati. Il quantitativo di prodotti Metalosate® raccomandati dal programma T.E.A.M., sarà sufficiente a soddisfare le esigenze del raccolto



al momento dell'esecuzione dell'analisi. Se la carenza dovesse essere grave o a uno stadio critico, in cui è maggiore la necessità di minerali specifici nel raccolto, è possibile che occorran ulteriori applicazioni.

#### PROCEDURE DI CAMPIONATURA DEI TESSUTI VEGETALI

La raccolta di campioni di tessuto vegetale è un procedimento relativamente semplice. Di seguito sono riportate alcune linee guida generali da seguire durante il prelievo di campioni di tessuto vegetale. Se seguite attentamente, si otterranno risultati attendibili che genereranno raccolti vegetali ottimali.

- Nella maggior parte dei casi, il campione da prelevare dovrebbe essere rappresentato dalle foglie più giovani, completamente giunte a maturazione.
- Gran parte delle piante ha livelli di nutrienti determinati per un certo periodo di crescita. Ad esempio, gli alberi da frutto decidui dovrebbero essere campionati al termine della crescita finale. Il coltivatore può contattare Albion per sapere i tempi di campionatura raccomandati.

- Per gli alberi, il campione deve essere prelevato casualmente e rappresentare l'intero blocco, frutteto o boschetto. I campioni non dovrebbero essere prelevati dai bordi del blocco. La dimensione delle foglie determina la quantità da prelevare. Il laboratorio di Albion richiede circa 10 grammi di materiale essiccato per analizzare completamente il tessuto vegetale. Ciascun blocco dovrebbe essere campionato separatamente.
- Per i raccolti da campi e da colture a filari, è meglio raccogliere da un'area che sia rappresentativa dell'intero campo, per poi campionare quell'area in modo casuale. È importante stare 7-10 metri (20-30 piedi) lontani dai bordi del campo. Il quantitativo di foglie necessario è lo stesso indicato in precedenza. Ciascun campo deve essere campionato separatamente.

Segue un elenco delle procedure di campionatura specifiche per alcuni dei raccolti, frequentemente inviati ad Albion Laboratories:

- Avocado: La campionatura dovrebbe essere effettuata al momento della fioritura

autunnale. La foglia più giovane completamente matura che proviene dalla fioritura primaverile dovrebbe essere raccolta da un ramo non fruttifero. Fagioli: La campionatura dovrebbe essere effettuata nella terza foglia trifogliata. Questa foglia dovrebbe essere raccolta quando è completamente matura. Occorre prelevare l'intera foglia.

- Limone: La campionatura dovrebbe essere effettuata al momento della fioritura autunnale. La foglia più giovane completamente matura che proviene dalla fioritura primaverile dovrebbe essere staccata da un ramo non fruttifero.
- Caffè: Raccogliere i campioni all'inizio o a metà della stagione e prelevare foglie mature cresciute nell'anno in corso.
- Alberi da frutta decidui: La campionatura dovrebbe essere effettuata al termine della crescita finale. Prelevare la foglia più giovane completamente matura.
- Uva: Effettuare la campionatura durante il periodo di fioritura. Prelevare le foglie e i piccioli opposti all'infiorescenza.
- Erba: Prelevare i fili d'erba più alti.
- Cipolle: La campionatura dovrebbe iniziare nella fase in cui sono presenti da 4 a 6 foglie. Prelevare la foglia più giovane completamente matura. Pini e conifere: Prelevare 8-10 cm (3-4 pollici) della crescita matura più recente alla medesima altezza in tutti gli alberi campionati.
- Patate: Effettuare la campionatura durante la crescita vegetativa.

- Prelevare dalla terza alla sesta foglia verso l'apice della porzione in crescita
- Rose: Effettuare la campionatura prima e durante la prima fioritura. Raccogliere le foglie mature superiori sullo stelo in fiore.
- Grano: Prima dell'accestimento, prelevare i primi 4 lembi fogliari dalla parte alta della pianta.

Quando i campioni di foglie sono prelevati in Nord America, le foglie devono essere inviate ad Albion Laboratories in una busta di carta.

Non devono essere inviate in un sacchetto di plastica, poiché le foglie si decomporrebbero prima di arrivare. È di fondamentale importanza che le buste siano opportunamente etichettate per identificare il contenuto.

I campioni di foglie prelevati all'esterno degli Stati Uniti devono essere essiccati e macinati finemente, prima di essere inviati ad Albion. I campioni devono essere inseriti all'interno di una busta di plastica e imballati in una scatola con l'opportuna identificazione all'interno e all'esterno. Se i campioni non sono essiccati, verranno probabilmente messi in quarantena alla frontiera dell'USDA (United States Department of Agriculture) ed è possibile che vengano distrutti. Se per caso Albion li ricevesse, essere distrutti al ricevimento.

**È fondamentale applicare le seguenti dichiarazioni a ciascun campione di tessuto vegetale importato:**

#### DICHIARAZIONE DOGANALE

Materiale vegetale sottoposto a processo di lavorazione ai fini di un'analisi minerale. Campione essiccato a una temperatura superiore a 100 gradi Celsius (212 gradi Fahrenheit) e macinato in polvere finissima. Non sono


contenute cellule vive. Da recapitare direttamente ad Albion Laboratories, Inc. per analisi minerale.

#### CERTIFICATO DI ORIGINE

Si certifica che il campione vegetale sottoposto a processo di lavorazione per l'analisi minerale è stato raccolto e trattato in (nome dello stato).

#### SINTESI

In tutto il mondo, l'agricoltura sta diventando sempre più competitiva, richiedendo un approccio scientifico più massiccio all'attività. Per avere successo nel mercato di oggi, è fondamentale produrre raccolti cospicui di prodotti della migliore qualità. Ecco quindi che per la produzione agricola è diventato di vitale importanza avere precise sull'eventuale necessità di applicare nutrienti vegetali. I coltivatori non devono soltanto sapere quale prodotto utilizzare, ma devono anche sapere usarlo nel modo corretto, così da ottenere le risposte ottimali dai propri raccolti.

Ecco perché Albion Laboratories svolge sia attività informative, sia attività di carattere nutrizionale. Le informazioni fornite mostrano quali sono i nutrienti necessari, quali quantità applicare e i tempi di applicazione che risultano ottimali per massimizzare la produzione di raccolto e la qualità. L'utilizzo di queste informazioni fornite dal consulente agrario, unitamente alla competenza del rappresentante Albion, consentirà al consulente di soddisfare al meglio le esigenze dei propri coltivatori, permettendo loro di conoscere le proprie esigenze così da riuscire in quello che fanno. 

## Riferimenti

1. Ashmead, H.D., et al., eds, Foliar Feeding of Plants With Amino Acid Chelates (Park Ridge: Noyes) 183-200, 1986.
2. Okhi, K., "Critical Nutrient Levels Related to Plant Growth and Some Physiological Processes," J Plant Nutr 10:1583, 1987.
3. Beaufils, E.R., "Diagnosis and Recommendations Integrated System (DRIS)," Soil Sci Bull No 1, U of Natal, South Africa, 1973.

---

Albion Plant Nutrition

101 North Main Street  
Clearfield, Utah 84015 USA

[P] +1•801•773•4631

[F] +1•801•773•4633

[e] [info@AlbionMinerals.com](mailto:info@AlbionMinerals.com)

© 2009 Albion Plant Nutrition. All rights reserved.