



HI 83225 • HI 83215

Fotometri multiparametro per l'analisi dei nutrienti del suolo: azoto, fosforo, potassio, calcio, magnesio e solfati

- **Analisi dei macroelementi**
- **Tre scale di misura per ogni parametro**
- **Alta precisione**
- **Analisi veloci ed economiche**
- **Dati scaricabili a PC**
- **Alimentazione a batterie o 12 Vdc**

La fertilizzazione integrale permette di esaltare al massimo il concetto di nutrizione della pianta, grazie ad un apporto di nutrienti accuratamente valutato in base alle effettive necessità della pianta stessa. È dimostrato infatti che la crescita delle piante è influenzata da diversi fattori tra loro interdipendenti. Tale concetto trova dimostrazione nella cosiddetta legge del minimo di Liebig (1840), secondo la quale il livello produttivo di una pianta è condizionato dal fattore presente in minor quantità. Operativamente tutto questo si traduce nella necessità di controllare al meglio la soluzione nutritiva, con conseguenti vantaggi sia di ordine tecnico-agronomico (aumentata efficienza dei fertilizzanti, riduzione delle perdite per dilavamento, scarso accumulo di sali, maggior benessere e produttività della pianta) che economico (riduzione dei costi).

HI 83225 e HI 83215 sono fotometri da banco con sistema ottico avanzato e microprocessore, sviluppati da **HANNA** per l'analisi dei nutrienti presenti nelle soluzioni fertilizzanti usate in idroponica, nelle colture in serra ed in agricoltura. Consentono di analizzare i macroelementi principali del suolo, quali ammoniaca, nitrati, fosforo e potassio, su scala bassa, media o alta. Con HI 83225 è possibile analizzare anche calcio, magnesio e solfati.

Le analisi, realizzate utilizzando una sorgente luminosa con filtri di interferenza a banda stretta a 3 lunghezze d'onda, sono rapide e precise (al massimo 4 minuti). Al termine della misura, il risultato può essere trasferito al PC. HI 83225 e HI 83215 possono essere utilizzati anche per la misura della soluzione circolante del suolo.

Nutrimiento delle piante

I principali macroelementi che servono alle piante sono azoto (N), fosforo (P) e potassio (K), mentre calcio (Ca), magnesio (Mg) e zolfo (S) sono chiamati macroelementi secondari.

AZOTO

È indispensabile per la vita delle piante ed è un elemento fondamentale della fertilizzazione. L'azoto consente lo sviluppo dell'attività vegetativa della pianta, determina l'allungamento del tronco e dei rami, aumenta la produzione di foglie e frutti. Un eccesso di azoto indebolisce la struttura della pianta creando una relazione sbilanciata tra le foglie e gli steli. Inoltre la pianta diventa meno resistente alle malattie.

FOSFORO

È un elemento importante nella composizione di DNA e RNA, dei regolatori degli scambi energetici (ATP & ADP) e delle sostanze di riserva in semi e bulbi. Contribuisce alla formazione di gemme e radici, alla fioritura ed alla lignificazione. Una carenza di fosforo provoca: irrigidimento della pianta, crescita lenta, riduzione della produttività, frutti più piccoli e minore espansione delle radici.

POTASSIO

Anche se non è un costituente di composti importanti, gioca un ruolo di rilievo in molte attività fisiologiche come il controllo del turgore cellulare e dell'accumulo di carboidrati. Determina un aumento di dimensioni dei frutti e migliora il loro sapore, ha un effetto positivo sul colore e sulla fragranza dei fiori. Il potassio rende anche le piante più resistenti alle malattie.

CALCIO

Forma la parte strutturale del muro cellulare della pianta. Aiuta a dare resistenza contro l'attacco di funghi e batteri.

MAGNESIO

È essenziale per la formazione della clorofilla e stimola l'assorbimento del fosforo.

ZOLFO

È un costituente di proteine e ormoni delle piante. Le piante acquisiscono lo zolfo sotto forma di ione solfato (SO_4^{2-}).



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 83225 è fornito completo di 4 cuvette di misura, batterie, alimentatore 12 Vdc ed istruzioni.

HI 83215 è fornito completo di 4 cuvette di misura, batterie, alimentatore 12 Vdc ed istruzioni.

HI 83215K è un kit che contiene gli accessori per HI 83215 e HI 83225: valigetta rigida, beaker da 100 ml e 170 ml, siringhe da 60 ml e 5 ml, 1 portafiltra e 25 filtri in carta, cilindro da 100 ml, flacone demineralizzatore, 2 pipette, 1 cucchiaio da 1.5 ml, carbone attivo (100 test).

ACCESSORI

- HI 83215K** Valigetta con kit accessori per HI 83215 e HI 83225: beaker da 100 e 170 ml, siringhe da 5 e 60 ml, 25 filtri, cilindro da 100 ml, flacone demineralizzatore, pipetta, carbone attivo per 100 test
- HI 93706-01** Reagenti per analisi fosforo (100 test)
- HI 93706-03** Reagenti per analisi fosforo (300 test)
- HI 93715-01** Reagenti per analisi ammoniaca scala media (100 test)
- HI 93715-03** Reagenti per analisi ammoniaca scala media (300 test)
- HI 93728-01** Reagenti per analisi nitrati (100 test)
- HI 93728-03** Reagenti per analisi nitrati (300 test)
- HI 93750-01** Reagenti per analisi potassio (100 test)
- HI 93750-03** Reagenti per analisi potassio (300 test)
- HI 93751-01** Reagenti per analisi solfati (100 test)
- HI 93751-03** Reagenti per analisi solfati (300 test)
- HI 937520-01** Reagenti per analisi magnesio (50 test)
- HI 937520-03** Reagenti per analisi magnesio (150 test)
- HI 937521-01** Reagenti per analisi calcio (50 test)
- HI 937521-03** Reagenti per analisi calcio (150 test)

Specifiche	HI 83225	HI 83215
Sorgente luminosa	4 lampade al tungsteno con filtri di interferenza a banda stretta a 420/525/610 nm	3 lampade al tungsteno con filtri di interferenza a banda stretta a 420/525/610 nm
Sensore luminoso	4 fotocellule al silicio	3 fotocellule al silicio
Alimentazione	2 batterie da 9V o alimentatore 12 Vdc	
Spegnimento automatico	dopo 10 minuti di inattività	
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. max 95% senza condensa	
Dimensioni / Peso	230 x 165 x 70 mm / 640 g	

Analisi	Scala	Metodo	Reagenti
Ammoniaca LR	da 0.0 a 10.0 mg/l	Nessler	HI 93715-01
Ammoniaca MR	da 0.0 a 50.0 mg/l	Nessler	HI 93715-01
Ammoniaca HR	da 0 a 100 mg/l	Nessler	HI 93715-01
Fosforo LR	da 0.0 a 10.0 mg/l	amminoacido	HI 93706-01
Fosforo MR	da 0.0 a 50.0 mg/l	amminoacido	HI 93706-01
Fosforo HR	da 0 a 100 mg/l	amminoacido	HI 93706-01
Nitrati LR	da 0.0 a 30.0 mg/l	riduzione con cadmio	HI 93728-01
Nitrati MR	da 0 a 150 mg/l	riduzione con cadmio	HI 93728-01
Nitrati HR	da 0 a 300 mg/l	riduzione con cadmio	HI 93728-01
Potassio LR	da 0.0 a 20.0 mg/l	turbidimetrico	HI 93750-01
Potassio MR	da 10 a 100 mg/l	turbidimetrico	HI 93750-01
Potassio HR	da 20 a 200 mg/l	turbidimetrico	HI 93750-01
Calcio*	da 0 a 400 mg/l	ossalato	HI 937521-01
Magnesio HR*	da 0 a 150 mg/l	calmagite	HI 937520-01
Zolfo *	da 0 a 150 mg/l	turbidimetrico	HI 93751-01

*Solo HI 83225

HI 83900

Lisimetro a suzione

- **Lo strumento ideale per la raccolta di campioni della soluzione circolante del terreno**
- **Indispensabile per le analisi dei nutrienti del suolo con i fotometri HI 83215 e HI 83225**
- **Adatto a tutti i tipi di suolo**

Il lisimetro è lo strumento ideale per la raccolta dal terreno di campioni di soluzione, sui quali eseguire analisi quantitative.

HI 83900 è costituito da un puntale in ceramica porosa collegato ad un tubo in plastica trasparente per l'estrazione di soluzione dal suolo. Un capillare in gomma viene inserito nel tubo passando attraverso un tappo in gomma, fino a raggiungere il puntale ceramico.

Il puntale ceramico del lisimetro può essere utilizzato in tutti i tipi di suolo ed è costruito con un materiale che non reagisce con gli elementi nutrienti. La soluzione del terreno, quindi, non è inquinata dalla composizione chimica della ceramica del puntale ed i risultati delle analisi saranno sempre precisi ed attendibili.

HI 83900 permette di estrarre una soluzione dal terreno creando un vuoto (pressione negativa) all'interno del tubo, maggiore della tensione dell'acqua nel suolo. In questo modo si stabilisce un gradiente idraulico che permetterà alla soluzione di fluire attraverso il puntale ceramico poroso all'interno del tubo del lisimetro. Generalmente è necessario creare un vuoto di circa -60 cb (centibar).

Per una migliore accuratezza e ripetibilità dei risultati, si consiglia l'utilizzo di almeno tre coppie di lisimetri per ogni area da monitorare. Per ogni coppia, uno strumento va installato nella parte superficiale ed uno in quella più profonda dell'apparato radicale della pianta.



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

HI 83900-30 con tubo da 30 cm è fornito completo di 1 tubo capillare in gomma con tappo in gomma e pinza in plastica, 1 flacone da 120 ml contenente soluzione di pulizia, 1 siringa da 30 ml e manuale di istruzioni.

HI 83900-60 con tubo da 60 cm è fornito completo di 1 tubo capillare in gomma con tappo in gomma e pinza in plastica, 1 flacone da 120 ml contenente soluzione di pulizia, 1 siringa da 30 ml e manuale di istruzioni.

HI 83900-90 con tubo da 90 cm è fornito completo di 1 tubo capillare in gomma con tappo in gomma e pinza in plastica, 1 flacone da 120 ml contenente soluzione di pulizia, 1 siringa da 30 ml e manuale di istruzioni.

ACCESSORI

HI 83900-25 Soluzione di pulizia, flacone da 500 ml