

Codice archivio : AND00005n

Rapporto di Prova: 14.00824

INFORMAZIONI CLIENTE

Azienda [REDACTED]
Indirizzo Via Cesulo, 6/b
C.A.P [REDACTED]
Località [REDACTED]
Provincia LATINA

ANALISI SOLUZIONI NUTRITIVE

Campione Rossi Angelo
Coltura Cetriolo
Substrato Non specificato
Coltivazione Non specificato

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE

Identificazione Rossi Angelo
Punto di prelievo # - Non specificato
Corpo idrico
Trattamento in atto
Aspetto del campione

INFORMAZIONI SUL PRELIEVO

Prelevatore n specificato
Data prelievo 31/03/2014
Ora Prelievo
Temperatura (°C)
Aliquote prelevate 01

INFORMAZIONI SUL RICEVIMENTO

Data di arrivo 02/04/2014
Ora di arrivo
Temperatura (°C)

PROVA ANALITICA

Data inizio analisi 02/04/2014
Data fine analisi 03/04/2014


L'Analista
Lorenzo Sbaraglia


Il Direttore del Laboratorio
Mauro Sbaraglia

Note

- Il presente rapporto di prova si riferisce al campione consegnato in laboratorio.
- Il presente rapporto non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio.
- Le registrazioni sono a disposizione del cliente presso il laboratorio per 2 anni; i rapporti di prova per 10 anni.
- Il campione viene conservato in laboratorio per almeno 7 gg dopo l'emissione del rapporto di prova.

Codice archivio : AND00005n

Rapporto di Prova: 14.00824

PARAMETRI CHIMICI

PARAMETRO		U.M.	VALORE	U.M.	VALORE
Reazione		pH	7,33		
Cond. elettrica a 25° C		mS/cm	1,307		
Sali disciolti		mg/l	836		
Calcio	(Ca)	mg/l	64	mmoli/l	1,60
Magnesio	(Mg)	mg/l	40	mmoli/l	1,65
Sodio	(Na)	mg/l	61	mmoli/l	2,65
Potassio	(K)	mg/l	162	mmoli/l	4,14
Carbonati	(CO ₃)	mg/l	0	mmoli/l	0,00
Bicarbonati	(HCO ₃)	mg/l	79	mmoli/l	1,30
Cloruri	(Cl)	mg/l	67	mmoli/l	1,89
Solfati	(S/SO ₄)	mg/l	153	mmoli/l	4,77
Azoto ammoniacale	(N/NH ₄)	mg/l	0,7	mmoli/l	0,05
Azoto nitrico	(N/NO ₃)	mg/l	4	mmoli/l	0,29
Azoto nitroso	(N/NO ₂)	mg/l	< 0,1	mmoli/l	< 0,01
Fosforo	(P/H ₂ PO ₄)	mg/l	9	mmoli/l	0,29
Ferro	(Fe)	mg/l	0,32	µmoli/l	5,73
Manganese	(Mn)	mg/l	0,06	µmoli/l	1,09
Rame	(Cu)	mg/l	0,16	µmoli/l	2,52
Zinco	(Zn)	mg/l	2,51	µmoli/l	38,39
Boro	(B)	mg/l	0,05	µmoli/l	4,63
Molibdeno	(Mo)	mg/l	< 0,010	µmoli/l	< 0,10

METODO DI PROVA
APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Metodo interno PAMI L007
APHA Standard Methods, ed 21th 2005, 3120
APHA Standard Methods, ed 21th 2005, 3120
APHA Standard Methods, ed 21th 2005, 3120
APHA Standard Methods, ed 21th 2005, 3120
CNR IRSA 2010 1994
CNR IRSA 2010 1994
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
APHA Standard Methods, ed 21th 2005, 3120
APHA Standard Methods, ed 21th 2005, 3120
APHA Standard Methods, ed 21th 2005, 3120
APHA Standard Methods, ed 21th 2005, 3120
APHA Standard Methods, ed 21th 2005, 3120
APHA Standard Methods, ed 21th 2005, 3120

Note

- U.M.: unità di misura

- APHA Standard Methods for Examination of water and wastewater.

Codice archivio : AND00005n

Rapporto di Prova: 14.00824

LINEE GUIDA PER L'INTERPRETAZIONE DELLE ANALISI

VALORI DI ANALISI				VALORI CORRETTI	INTERVALLO OTTIMALE	VALUTAZIONE AGRONOMICA	CORREZIONE
Reazione	pH		7,33	7,33	5,00 - 6,50	<i>alto</i>	+0,00
Cond. elettrica a 25° C	mS/cm		1,307	1,042	2,000 - 4,000	<i>molto basso</i>	+0,00
Sali disciolti	mg/l		836	836	-		
Calcio (Ca)	mmoli/l		1,60	4,14	5,00 - 8,10	<i>basso</i>	+0,75
Magnesio (Mg)	mmoli/l		1,65	4,27	1,50 - 4,50	<i>ottimale</i>	+0,00
Sodio (Na)	mmoli/l		2,65	2,65	0,00 - 6,00	<i>ottimale</i>	+0,00
Potassio (K)	mmoli/l		4,14	10,72	6,00 - 10,10	<i>legg. alto</i>	-1,00
Carbonati (CO3)	mmoli/l		0,00	0,00	0,00 - 0,00	<i>ottimale</i>	+0,00
Bicarbonati (HCO3)	mmoli/l		1,30	1,30	0,50 - 1,00	<i>legg. alto</i>	+0,00
Cloruri (Cl)	mmoli/l		1,89	1,89	0,00 - 6,00	<i>ottimale</i>	+0,00
Solfati (S/SO4)	mmoli/l		4,77	12,35	2,20 - 4,50	<i>molto alto</i>	-0,50
Azoto ammoniacale (N/NH4)	mmoli/l		0,05	0,13	0,00 - 0,50	<i>ottimale</i>	+0,00
Azoto nitrico (N/NO3)	mmoli/l		0,29	0,75	15,00 - 24,10	<i>molto basso</i>	+3,00
Azoto nitroso (N/NO2)	mmoli/l		0,01	0,03	0,00 - 0,50	<i>ottimale</i>	+0,00
Fosforo (P/H2PO4)	mmoli/l		0,29	0,75	0,60 - 1,20	<i>ottimale</i>	+0,00
Ferro (Fe)	µmoli/l		5,73	14,84	9,00 - 26,00	<i>ottimale</i>	+0,00
Manganese (Mn)	µmoli/l		1,09	2,82	3,00 - 11,00	<i>basso</i>	+25,00
Rame (Cu)	µmoli/l		2,52	6,53	0,50 - 1,50	<i>molto alto</i>	-50,00
Zinco (Zn)	µmoli/l		38,39	99,43	5,00 - 11,00	<i>molto alto</i>	-50,00
Boro (B)	µmoli/l		4,63	11,99	40,00 - 71,00	<i>molto basso</i>	+50,00
Molibdeno (Mo)	µmoli/l		0,10	0,26	0,30 - 0,60	<i>basso</i>	+25,00

COLTURA: **CETRIOLO** SISTEMA COLTURALE: **DRENAGGIO LIBERO**

1) INTRODUZIONE

Per le colture fuori suolo il controllo della fertilizzazione si basa sull'analisi del drenato. I dati analizzati ottenuti dalle analisi sono interpretati considerando sia il bilanciamento dei nutrienti sia l'intensità della nutrizione. Tali dati vengono pertanto opportunamente corretti rispetto ad un preciso valore di conduttività elettrica che rappresenta l'intensità ottimale della nutrizione.

Dalla correzione vengono esclusi alcuni parametri quali il sodio (Na), il cloro (Cl), i bicarbonati (HCO₃), la conduttività elettrica (CE) ed il manganese (Mn).

2) SOLUZIONE NUTRITIVA SUGGERITA

Per la coltura in oggetto viene suggerita la seguente soluzione nutritiva di riferimento:

CE standard mS/cm : 2.200 **Reazione pH: 5.50-6.20**

Parametro	Valore	Parametro	Valore	Parametro	Valore	Parametro	Valore
Ca	4.00	S/SO4	1.50	Fe	15.00	B	25.00
Mg	1.50	N/NO3	16.00	Mn	10.00	Cu	1.00
K	8.00	P/H2PO4	1.50	Zn	5.00	Mo	0.50
N/NH4	1.25						

Dove i dati dei macroelementi sono espressi in millimoli/litro mentre quelli dei microelementi in micromoli/litro. I valori suggeriti sono da considerarsi indicativi e possono variare in funzione delle singole varietà, della qualità dell'acqua e della tecnica colturale.

3) CORREZIONE DELLA REAZIONE pH

La reazione pH gioca un ruolo importante nella nutrizione delle piante per l'effetto che può indurre sia sulla solubilità dei principali elementi sia sui meccanismi di assorbimento propri di ciascuna specie.

Valori di reazione pH anomali, al di fuori dell'intervallo ottimale, vengono corretti adottando le seguenti misure:

- reazione pH troppo alta: si suggerisce di aumentare di 0,5-1,0 millimoli di azoto ammoniacale (N/NH₄), che nella fase ossidativa produce una reazione acida in ambiente radicale, e di ridurre in maniera equivalente il calcio, qualora fosse possibile.
- reazione pH troppo bassa: si suggerisce di eliminare o ridurre l'azoto ammoniacale (N/NH₄) a livello radicale.

Nel caso in cui la sola modifica dell'azoto ammoniacale non si raggiungessero i risultati voluti, va adeguato il pH della soluzione nutritiva di riferimento o vanno apportati correttivi al substrato.

4) ECCESSO DI SALINITA', SODIO E CLORO

Qualora nel substrato si verifichi un accumulo di sali solubili, sodio o cloro tale da indurre fenomeni di fitotossicità, è necessario controllare la conduttività elettrica della soluzione nutritiva ed eventualmente aumentare la % di drenaggio in rapporto alla quantità di soluzione applicata.

5) MODIFICA DELLA SOLUZIONE NUTRITIVA

Il sistema di interpretazione si basa sull'equilibrio dinamico che si viene a stabilire tra la soluzione nutritiva applicata, l'assorbimento della pianta ed il drenaggio. Quando i valori dell'analisi si discostano sensibilmente dai valori ottimali, la soluzione nutritiva applicata va modificata.

Nelle linee guida fornite vengono suggerite le correzioni da effettuare sulla soluzione nutritiva standard.

Si specifica che:

- per i macroelementi le correzioni sono espresse in millimoli/litro
- per i microelementi le correzioni sono espresse in % dell'elemento applicato
- il segno positivo davanti alla correzione significa che l'elemento va aumentato
- il segno negativo davanti alla correzione significa che l'elemento va diminuito.

Quando i valori di potassio (K) e calcio (Ca) risultano essere negli intervalli ottimali ma il rapporto K/Ca (espresso in millimoli/millimoli) risulta superiore a 1,5 il potassio va diminuito di 0,50 ed il calcio aumentato di 0,25 millimoli per evitare il manifestarsi di fenomeni di antagonismo ionico.

Nel caso siano presenti situazioni nutrizionali anomale, queste possono essere dovute a:

- utilizzo di una soluzione nutritiva difforme da quella suggerita. In questo caso il primo provvedimento da adottare è quello di modificare la soluzione nutritiva applicata.
- nel caso venga già applicata la soluzione nutritiva standard, tali cause sono da addurre a problemi contingenti di diversa natura.

Quando si modificano i parametri principali che regolano l'equilibrio nutrizionale, vale a dire drenaggio e soluzione nutritiva, la situazione deve essere monitorata attraverso analisi del drenato prima di poterla considerare come definitiva.