

SPERIMENTAZIONE ELCE

L'effetto dei trattamenti con acqua attivata con tecnologia ELCE
in piante coltivate con metodo idroponico



Tamagawa University, Department of Agriculture

Production management laboratory

Introduzione

Il Sistema di trattamento dell'acqua ELCE utilizza particolari ceramiche, prodotte in granuli o sfere che trasportano in superficie cariche elettriche che "attivano" l'acqua.

L'acqua attivata ha dimostrato di incrementare in maniera significativa la crescita delle piante, specialmente nella coltura del riso. I risultati sono stati verificati e hanno avuto ampia rilevanza in Giappone. In aggiunta a ciò, sono stati rilevati eccellenti risultati nella crescita dei germogli di leguminose utilizzando l'attivatore ELCE in colture idroponiche. Le leguminose hanno avuto una migliore resa in un periodo più breve dalla semina alla raccolta. Risultati simili sono attendibili da altre colture. La metodologia della coltura idroponica utilizzando l'apparato ELCE è chiamata Nutrient Film Technique (NFT), Tecnica a Pellicola Nutritiva. Essa fa crescere la radice della pianta in una soluzione continua.

Vantaggi del NFT nell'utilizzo:

- Investimento modesto
- Nessuna necessità di disinfettare il terreno
- Perfetto controllo del fertilizzante
- Installazione e manutenzione semplificate
- Controllo dello sviluppo della pianta attraverso l'ottimizzazione della soluzione
- Risparmio d'acqua attraverso la circolazione continua della soluzione
- Risparmio in manodopera ed interventi poiché NFT è funzionale alla coltivazione

Durante l'esperimento, un campione Lattuga Cos è stata coltivata in letti idroponici utilizzando l'attivatore d'acqua ELCE (SV-1).

L'obiettivo dell'esperimento era di misurare la differenza tra colture prodotte in modo ordinario e colture prodotte con l'acqua attivata ELCE.

Metodo ed attrezzatura

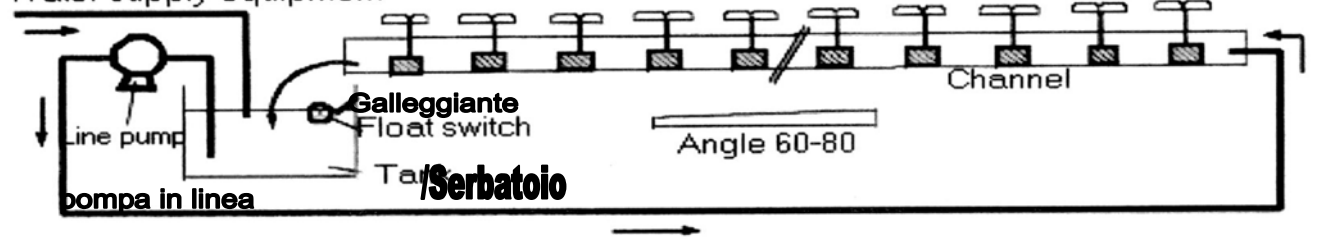
Piante usate per l'esperimento Lattuga Valmaine (*Lactuca L.sativa* var. *longifolia* Lam.)

Attrezzature: Attivatore ELCE (SV-1), Impianto GFM, pannelli, letti, serbatoio per soluzione, tubi in Vinile, pompa portatile, Pellicola in vinile nero, tappeti in Uretano per coltura idroponica.

Soluzione: Otsuka House B formula completa

Entrata dell'acqua

Water supply equipment



Struttura base di NFT

Controlli una volta la settimana:

- Numero di foglie
- Lunghezza delle foglie
- pH della soluzione
- Conduttività elettrica (EC)

Controlli dopo la raccolta:

- Peso
- Diametro
- Peso e lunghezza della radice
- Peso e lunghezza della foglia

Numero delle piante:

8 per ogni sezione, (trattate e non), 16 in totale

Data di semina:

25 settembre 1998

Data di messa a dimora:

27 Ottobre 1998

Durata dell'esperimento:

Dal 5 novembre al 8 Dicembre 1998

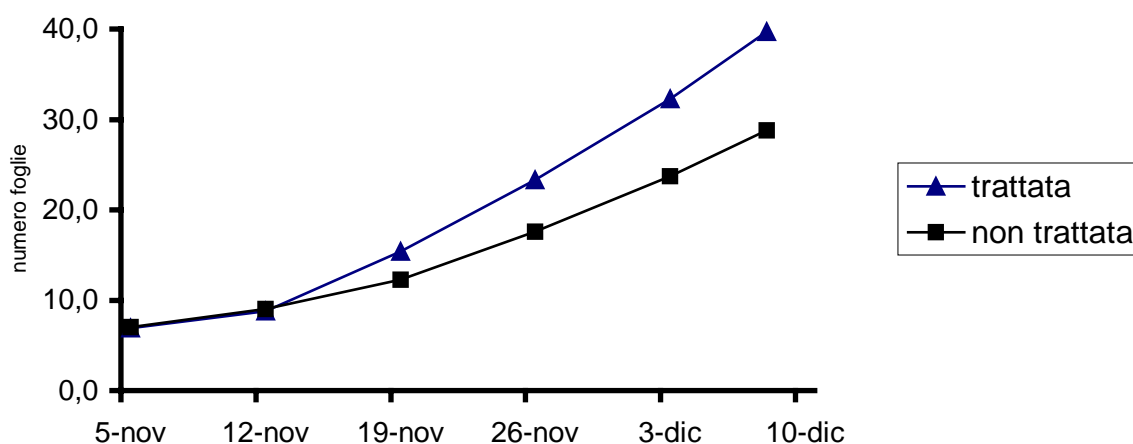
Nota bene:

Sezione trattata = uso di acqua attivata

Sezione non trattata = uso di acqua normale

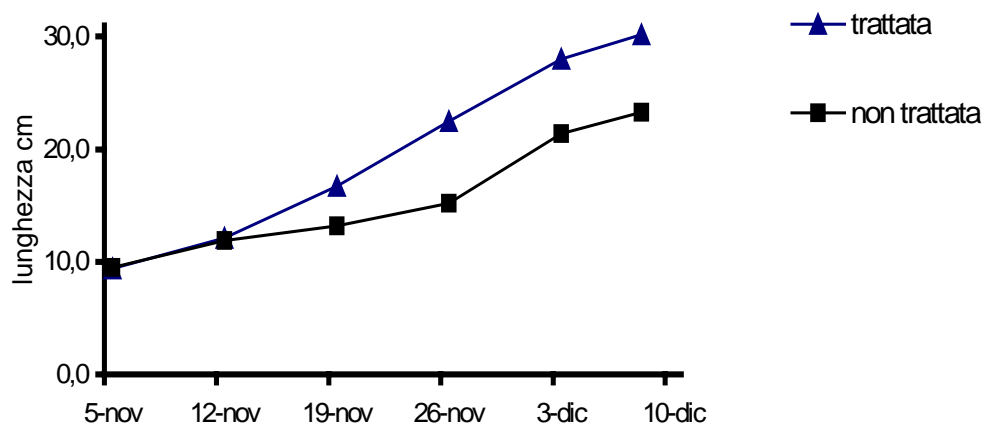
1. Variazione nel numero di foglie in ciascuna sezione

	5-nov	12-nov	19-nov	26-nov	3-dic	8-dic
Trattata	6.9	8.8	15.4	23.3	32.3	39.7
Non trattata	7.0	9.0	12.3	17.6	23.7	28.8

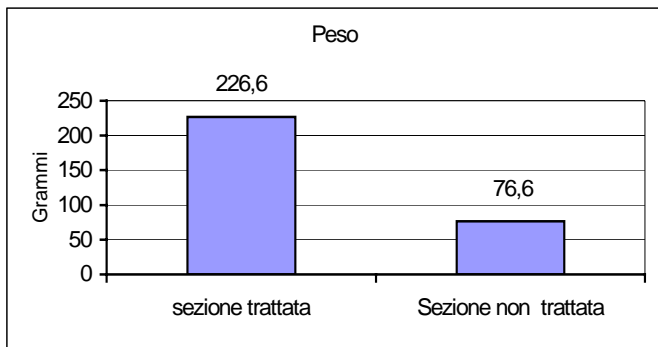


2. Variazione della lunghezza delle piante in ciascuna sezione

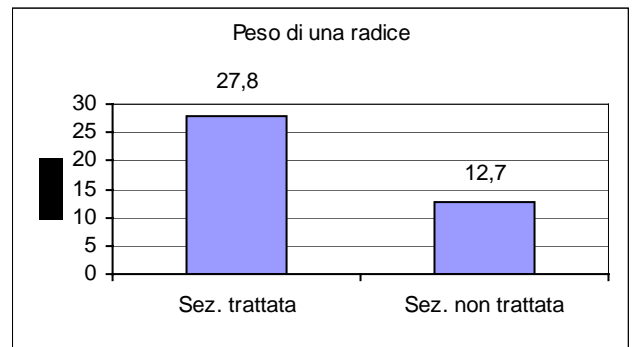
	5-nov	12-nov	19-nov	26-nov	3-dic	8-dic
Sezione trattata	9.4	12.1	16.7	22.5	28.0	30.2
Sezione non trattata	9.5	11.9	13.2	15.2	21.4	23.3



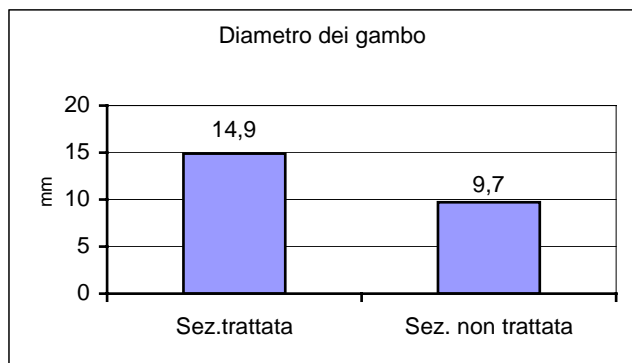
Confronto dopo la raccolta in ciascuna sezione



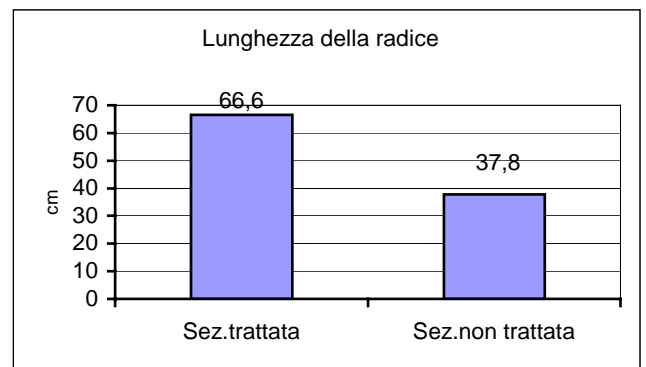
Confronto fra il peso in ciascuna sezione



Confronto fra il peso della radice in ciascuna sezione

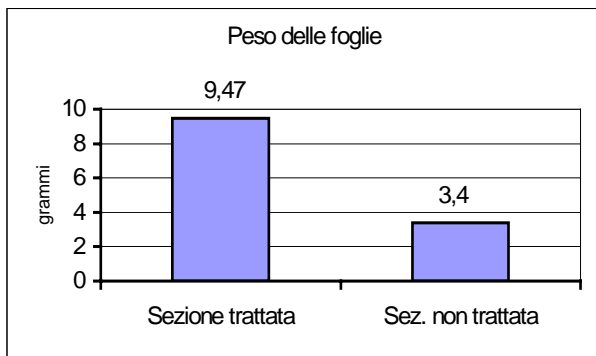


Confronto del diametro dello stelo

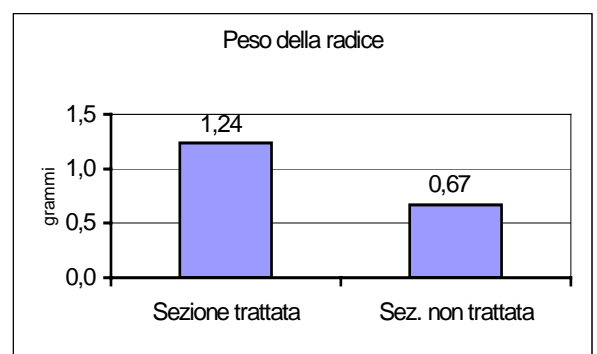


Confronto della lunghezza della radice

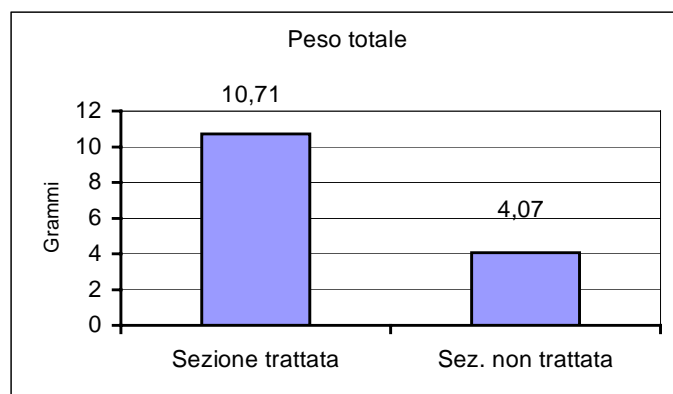
Comparazione delle piante dopo l'asciutta in ciascuna sezione



Confronto tra il peso delle foglie



Confronto fra il peso della radice





Sezione trattata

28 Dic. 1998

Sezione non trattata

28 Dic. 1998

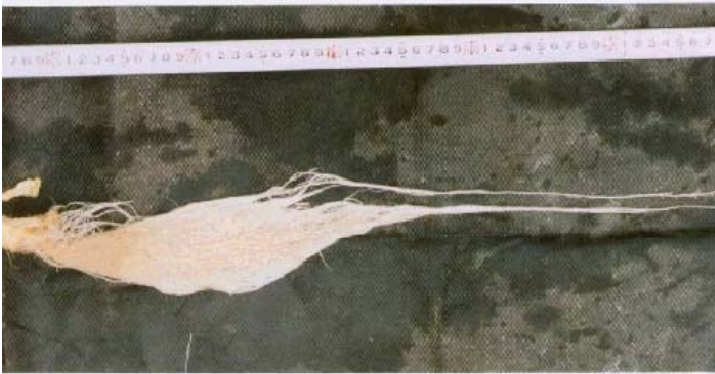


← Sezione non trattata

← Sezione trattata



← Sezione trattata



Sezione Trattata

Lunghezza radici 66,6 cm

Peso delle radici 27,8 g



Sezione non trattata

Lunghezza radici 37,8 cm

Peso delle radici 12,7 g

Il trapianto dei semi è stato fatto dopo un periodo di 32 giorni. Normalmente, la crescita di una piantina richiede 15-20 giorni nella stagione calda e 20-25 giorni nella stagione fredda. Comunque al momento del trapianto le foglie erano 1.5/2 per piantina.

Inizialmente non si potevano notare molte differenze fra le due sezioni; tuttavia, con l'avanzamento dello sviluppo, esse aumentavano marcatamente.

Sino alla raccolta, la sezione trattata soverchiava quella non trattata in termini di numero e lunghezza delle foglie.

Si ritiene che le differenze siano una diretta risultanza del processo di attivazione dell'acqua ELCE, che provoca un effetto di elevata osmosi nella pianta, favorendo così lo sviluppo.

Durante l'esperimento, alcuni residui sono rimasti sulle radici di entrambe le sezioni, ma il problema si è risolto, permettendo la ripresa del processo di crescita. Si ritiene che il temporaneo contrattempo sia solo parzialmente responsabile dei differenti risultati nelle due sezioni dal 19 Novembre in avanti.

Annotazioni conclusive

Durante quest'esperimento, ci sono stati alcuni ostacoli alla crescita, dovuti all'adesione di residui di materiale alle radici di alcune piante nella sezione trattata. Nondimeno, i benefici effetti dell'Attivatore d'acqua ELCE nello sviluppo generale delle piante sono chiari, suggerendo con forza che l'acqua attivata sia la causa della crescita accelerata dei campioni in osservazione. Nel complesso gli effetti dell'acqua attivata ELCE comprendono un'alta osmosi, ossido-riduzione, azione deodorante e pulente, caratteristiche che possono ampliare notevolmente l'utilizzo ad altri settori. In aggiunta, questa capacità dell'acqua attivata di aumentare le produzioni andrà doverosamente studiata in ulteriori sperimentazioni.