

*Acqua  
Attiva  
TecnEcologia dell'Acqua*



*Rapporto su “Uso dell’Acqua attivata nel pomodoro in terreno”*

*Autori :*

*Msc Carmen E. Duarte Díaz. (IIRD)*

*Gladys Sotmayor Torrez.(IIRD)*

*Especialistas de la ELCE Dominicana S.A.*

*Ciudad de la Habana, Mayo del 2002*

## **Uso dell'acqua attivata nella coltivazione di pomodoro in terreno.**

### **Introduzione.**

Si è trattato di stabilire una procedura più ecologica nella produzione agricola, in vista di ottenere un'agricoltura autosufficiente e sostenibile. Si è valutato il comportamento di una delle specie orticole più importanti in relazione alla domanda alimentare nazionale.

I trattamenti dell'acqua costituiscono una soluzione per l'uso ed il riutilizzo delle acque di cui disponiamo che includono incrostanti e saline.

Con ciò si impedisce la formazione di croste e o sedimentazioni nei sistemi di irrigazione localizzati, permettendo una maggior durata degli stessi, senza rischio di utilizzo di acidificanti, così come stimolare la crescita e lo sviluppo delle coltivazioni e incrementare i rendimenti e la qualità di esse..

Data la necessità di ottenere ogni volta rendimenti maggiori, sulla base di un ambiente ecologicamente sano si è posto come obiettivo il seguente:

- Valutare l'effetto dell'acqua attivata nella resa del pomodoro in terreno.

### **Materiali e Metodi.**

La sperimentazione è stata realizzata sul terreno dell' Instituto de Investigaciones de Riego y Drenaje, a Ciudad de La Habana, da febbraio a maggio 2002, in parcelle di 0.76 m metri di larghezza, lunghezza di 8 m ed un corridoio di 0.90 m, nelle quali si sono poste in coltivazione piantine di pomodoro varietà Rilia ad una distanza di 25 cm a 2 file. Il substrato utilizzato è costituito da terriccio biologico le cui proprietà sono qui di seguito indicate (tavola1)

Tavola 1. Proprietà idrofisiche e fisico chimiche del terriccio.

Permeabilità (m/d)	Mx cap. rit % Pss	Dens. Ap. (g/cm <sup>3</sup> )	Dens. Reale (g/cm <sup>3</sup> )	Poros. Totale %	% MO
5.6	44.5	0.977	2.5	61	8.12

# Acqua Attiva

## *Tecnologia dell'Acqua*

Il calcolo delle necessità idriche è stato svolto mediante l'equilibrio bioclimatico utilizzando la formula  $E_{tm} = K_b \cdot E_v$ , dove  $K_b$  (coefficiente biologico) è variato in funzione dello stato di sviluppo della pianta, e l'evaporazione ( $E_v$ ) è stata registrata nell'evaporimetro classe "A".

Il sistema di irrigazione impiegato è la microaspersione con un uscita di 41 l/h inserita in tubazioni di PEBD da 16mm di diametro distanziati di 1 m. Sono stati utilizzati i coefficienti biologici definiti da León et al 2000 che si trovano nella tavola 2.

**Tavola2. Coefficienti delle coltivazioni per la fase di sviluppo del pomodoro in terra secondo León et al 2000.**

Fase di sviluppo	Kb
Inizio della coltivazione- inizio della fioritura	0.54
Inizio della fioritura – fruttificazione	0.92
Fruttificazione - maturazione	1.06
Maturazione – raccolta	0.78

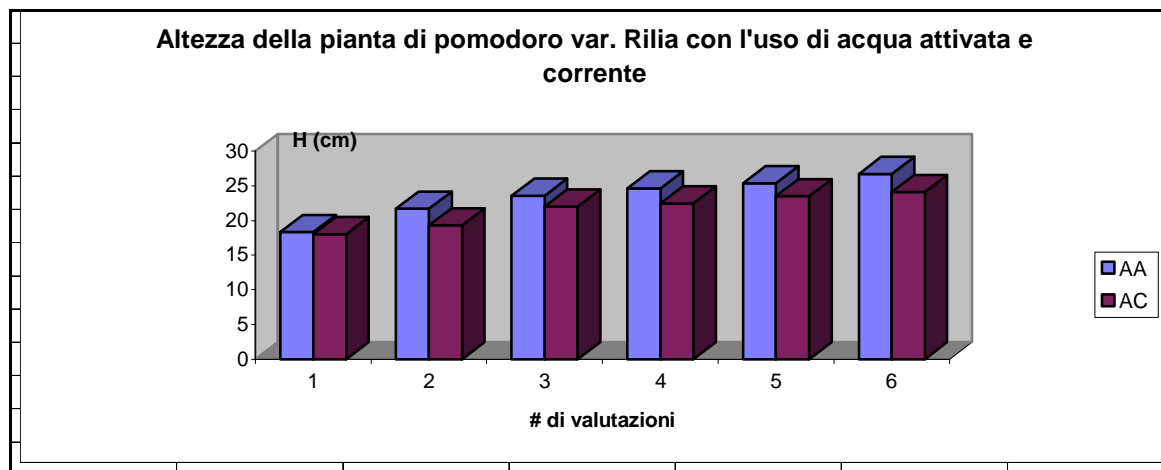
Il progetto sperimentale utilizzato è stato il trattamento casuale del gruppo con 3 trattamenti e 4 repliche. I suddetti trattamenti sono i seguenti:

- Bagnatura del pomodoro con acqua corrente.
- Bagnatura del pomodoro con acqua attivata.

Si è somministrato fertilizzante ecologico CBFERT, fogliare, che è stato preparato a partire da microalghe dal CEINPET (Centro di Ricerca del Petrolio).

### **Risultati e Discussione**

Nella figura 1 si osserva la dinamica della crescita del pomodoro varietà Rilia cubana di sviluppo determinato. Si può apprezzare la differenziazione presente tra i trattamenti effettuati, che si accentua dalla seconda misurazione a 25 giorni dopo il trapianto, nella crescita delle piante adacquate con acqua attivata nei confronti di quelle campione adacquate con acqua corrente della rete municipale della zona..



**Fig.1 Dinamica della crescita del pomodoro Rilia**

Sembra che l'acqua attivata favorisca l'assorbimento dei nutrienti dalla pianta (sebbene non sia stata quantificata), il che si è ripercosso nella stimolazione ad una crescita accelerata, con un migliore aspetto e colorazione della coltivazione. Secondo le analisi statistiche effettuate per questo parametro si è rilevato che vi è stata differenza significativa a partire da 25 giorni seguenti il trapianto.

Si è effettuata una valorizzazione produttiva dell'acqua applicata nei riguardi del rendimento del pomodoro e dei suoi componenti, come si riflettono nella tavola 2.

**Tavola 2. Rendimento del pomodoro Rilia e suoi componenti**

Trattamenti	# di frutti totali	# di frutti /pianta	Rendimento (kg/m <sup>2</sup> )	Incremento (%)
AA	44.8 a	5.88 a	3.58 a	34.3
AC	33.0 b	3.67 b	2.64 b	-
<b>Significato</b>	***	**	***	

La tavola 2 indica che l'acqua attivata è stata più efficace nella resa del pomodoro, ed ha permesso che con il suo uso nell'irrigazione del pomodoro in valutazione si ottenessero migliori

**A c q u a**  
**A t t i v a**  
*TecnEcologia dell'Acqua*

risultati tanto nella quantità di frutti quanto per il loro peso. In tutti i casi vi è stata una differenza significativa o molto significativa.

Questi indicatori confermano che l'uso dell'acqua attivata è un veicolo stimolatore dei processi biologici nella pianta di pomodoro e che la stessa tendenza è stata verificata nei risultati della coltivazione in campo di ceci. Si registra che i rendimenti presentano un incremento del 34 %, dato dall'aumento dei frutti e dall'incremento del peso degli stessi.

**Conclusioni e raccomandazioni.**

In accordo con quanto espresso nello studio del pomodoro Rilia irrigato con acqua attivata, si può concludere che il suo uso è stato di grande efficacia, per quanto si è osservato nei parametri fisiologici di crescita e di resa.

Dal punto di vista della preservazione dell'ambiente, l'uso dell'acqua attivata in agricoltura, con le conseguenti ripercussioni nell'incremento della resa, fa che essa acquisti una connotazione speciale, poiché lo scopo principale al giorno d'oggi è eliminare l'agricoltura chimica e promuovere tecniche fisiche non contaminanti che favoriscano l'aumento della produttività agricola..

Si raccomanda di continuare a lavorare su questa linea, sperimentando con altre varietà di pomodoro ed altre orticole per riuscire così ad estenderla come tecnologia avanzata nell'Agricoltura Urbana.

**Bibliografia.**

- ELCE. Activador de Agua. Dossier.
- Gómez, C. O. y Casanova, M. A. 2002. Mejora genética y manejo del cultivo de tomate.
- Ministerio de la Agricultura. 2002. Instructivo técnico de organopónicos.