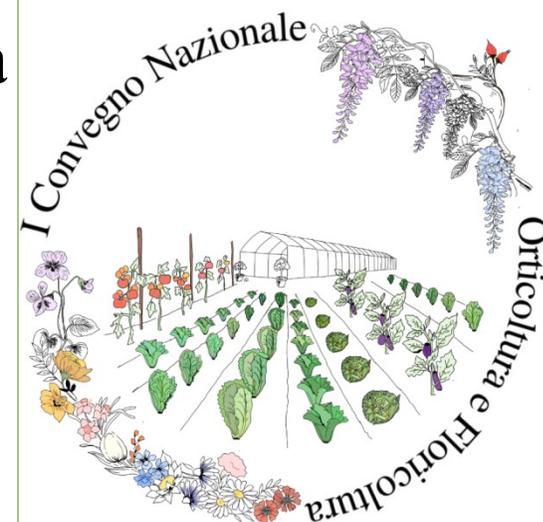


Applicazione fogliare di zeoliti e silicio per migliorare la produttività di pomodoro da industria in ambiente mediterraneo

CONVERSA Giulia*, LA ROTONDA Paolo, PACIFICO Salvatore, ELIA Antonio
Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimenti, Risorse Naturali e Ingegneria
(DAFNE), Università degli Studi di Foggia, Via Napoli 25, 71121, Foggia (FG), Italia

L'applicazione fogliare di zeoliti, per le loro caratteristiche chimico-fisiche, rappresenta un interessante mezzo per contrastare l'effetto dello stress termico/idrico associato alle ondate di calore a cui sono sempre più frequentemente esposte le colture in ambiente mediterraneo. Anche l'applicazione fogliare di silicio, considerato un elemento minerale benefico per lo sviluppo e la crescita delle piante, può contrastare stress abiotici e garantire migliori risultati dal punto di vista produttivo e qualitativo.

Nel presente studio è stata valutata la risposta della coltura del pomodoro da industria in termini di crescita, produzione e sulla qualità delle bacche all'applicazione fogliare di due differenti tipi di zeoliti e di un biostimolante a base di silicio.



Pisa

14-16 Giugno, 2022

Con il patrocinio di



Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana

MATERIALI E METODI

Applicazioni fogliari (6) con due zeoliti (Zeodry -clinoptilolite micronizzata; Zeolite cubana -clinoptinolite, heulandite e mordenite) (Zeocubana) e silicio (Optysil) sono state eseguite su pomodoro da industria nel periodo 30-85 giorni dopo il trapianto (GDT). I 3 trattamenti e il testimone non trattato (Test) sono stati disposti secondo uno schema sperimentale a blocchi randomizzati con tre ripetizioni.



RISULTATI

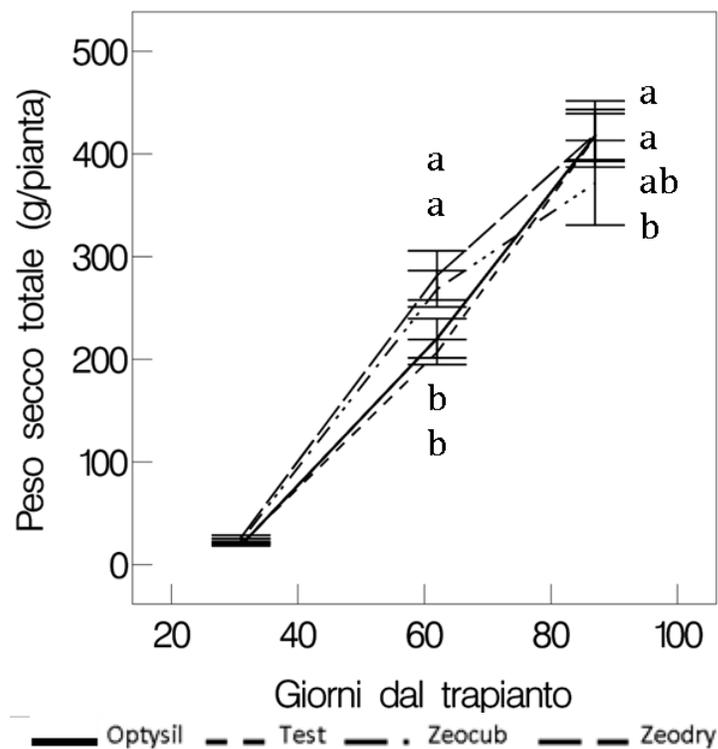


Figura 2

Le piante trattate con Zeodry e Zeocubana hanno mostrato fino a 62 GDT (allegagione) un accumulo simile di sostanza secca totale, maggiore del trattamento Optysil e testimone. Nella fase successiva, le piante Zeodry hanno mantenuto un elevato ritmo di crescita, quelle trattate con Zeolite cubana hanno avuto una crescita più contenuta, molto simile alle piante controllo.

L'applicazione di Optysil ha stimolato dell'accumulo di biomassa secca nella fase allegagione - maturazione dei frutti, raggiungendo i valori più alti, paragonabili al trattamento Zeodry (Fig. 2)

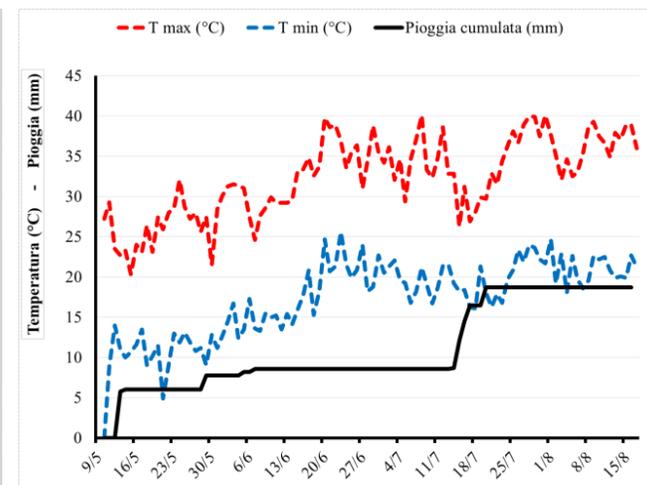


Figura 1 - Nella fase piena fioritura - maturazione dei frutti, la temperatura massima è stata superiore a 35 °C per 32 giorni.



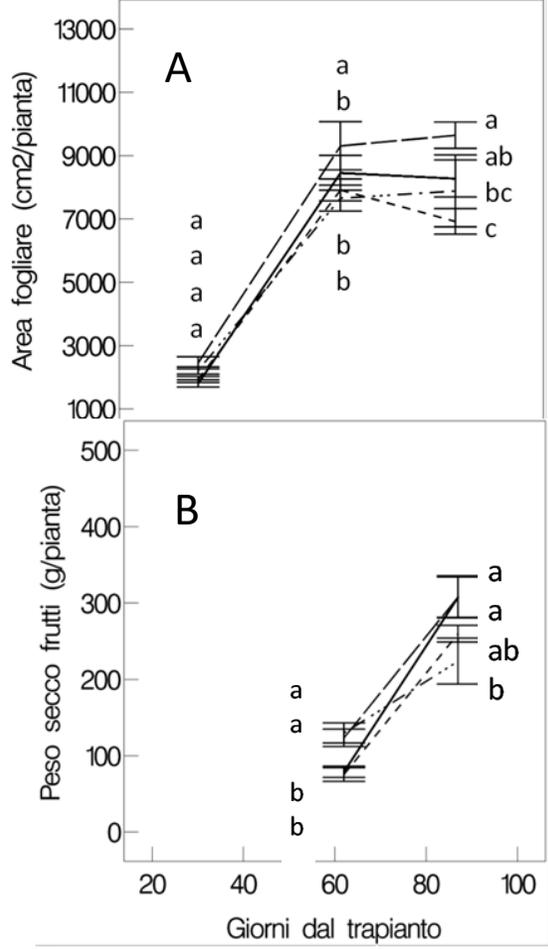


Figura 3

RISULTATI

La maggiore espansione fogliare (Fig. 3A) è stata osservata durante il ciclo colturale in piante Zeodry rispetto a quelle trattate con Zeolite cubana, Optysil e non trattate. Il peso secco dei frutti (Fig. 3B), la produzione totale e commerciabile sono stati più elevati con Zeodry e Optysil (Tabella).

Trattamento	Produzione		Sostanza secca	SST	Calcio	Ceneri	
	commerciale	scarto					totale
	(g per pianta)			(g 100 g ⁻¹ peso fresco)	°Brix	(mg kg ⁻¹ peso secco)	(g 100 g ⁻¹ peso fresco)
Zeodry	5.740 a	472,9 a	6.213 a	4.9 c	5.2 b	5941 ab	11.2 a
Zeocubana	4.534 ab	255,1 b	4.789 b	4.6 d	4,6 c	8643 a	11.1 a
Optysil	5.312 a	432,3 a	5744 a	5.4 b	5,2 b	6870 ab	10.3 b
Testimone	3.824 b	490,2 a	4313.8 b	6.1 a	6,1 a	3646 b	9.8 b
Significatività⁽¹⁾	**	*	***	***	***	*	***

(1) *, ** e *** = significativo rispettivamente per P≤0,05, P≤0,01, P≤0,001

Con zeolite cubana, la produzione commerciabile è stata tendenzialmente maggiore rispetto al controllo per la minore incidenza dello scarto per marciume apicale, probabilmente dovuta al più alto contenuto in calcio delle bacche (Tabella). Il testimone ha prodotto frutti più piccoli (dati non mostrati) ma con maggiore sostanza secca e °Brix (Tabella), confermando che le piante hanno subito uno stress termico/idrico.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Le due zeoliti hanno mostrato effetti differenti, molto probabilmente per la diversa dimensione delle particelle.

La Zeodry (50% di 6 µm) potrebbe aver migliorato la disponibilità di CO₂ e di H₂O in prossimità degli stomi, stimolando la crescita e la produzione.

Con zeolite cubana (40 µm) potrebbe aver prevalso l'effetto schermante della radiazione, riducendo soltanto l'insorgenza del marciume apicale.

Ulteriori studi sono necessari per verificare i risultati sulle zeoliti; è confermato l'effetto biostimolante del silicio

