

XIII Giornate Scientifiche SOI

“I traguardi di Agenda 2030 per l’ortoflorofrutticoltura italiana”

Questione di tempismo: trattamento biostimolante a base di alga per la prevenzione dello stress da calore su rucola

Petrini A.^{1*}, Cocetta G.¹, Ferrante A.¹

¹Department of Agricultural and Environmental Sciences, DiSAA, Università Degli Studi di Milano, via Celoria 2, 20133 Milano, Italy; alice.petrini@unimi.it; giacomo.cocetta@unimi.it; antonio.ferrante@unimi.it;

* Autore di riferimento

Parole chiave: biostimolanti, rucola, stress abiotici, stress termico, timing applicazione

Il surriscaldamento globale e le sue conseguenze stanno esacerbando l’impatto degli stress abiotici sulle colture, limitandone qualità e produttività. I sempre più frequenti periodi caratterizzati da temperature estreme, anche negli areali temperati, rendono necessario l’adozione di strategie per fronteggiarli.

Alcuni dei cambiamenti riscontrati nelle piante in risposta a stress da calore, come aumento della produzione di heat shock protein, ormoni vegetali e enzimi antiossidanti e accumulo di metaboliti e composti protettivi, possono essere stimolati con appositi trattamenti, che possono essere impiegati per aiutare la pianta a recuperare dopo una fase di stress, o in maniera preventiva, cioè per favorire l’accumulo di sostanze utili che indurranno nella pianta fenomeni di tolleranza allo stress.

A questo scopo possono essere impiegati i biostimolanti, prodotti derivati da materie prime di origine organica e contenenti molecole diverse, di cui è ampiamente provata l’efficacia in risposta agli stress abiotici. Per molti è ancora da chiarire non solo il meccanismo di funzionamento ma anche il miglior momento di applicazione del trattamento.

La prova in oggetto mira a fornire un’analisi delle risposte trascrizionali e fisiologiche di piante di rucola, *Diplotaxis tenuifolia*, trattate preventivamente con un prodotto biostimolante a base di *Ascophyllum nodosum* e sottoposte a stress termico. Il disegno sperimentale ha previsto diverse condizioni sperimentali, volte a mettere in risalto l’efficacia dei trattamenti svolti nei diversi intervalli temporali.

Il prodotto è stato applicato a diversi time point (12, 24, 48 e 72 ore) prima dello stress, ottenuto mantenendo le piante a 37°C per intervalli di 4 ore al giorno per 4 giorni.

A 24 ore dall’inizio dello stress, sono stati prelevati campioni per analisi del trascrittoma (RNAseq) e sono state svolte valutazioni *in vivo* dell’efficienza del PSII attraverso una analisi della fluorescenza della clorofilla *a*. La stessa valutazione è stata ripetuta dopo 4 giorni di stress, insieme a campionamenti per analisi fisiologiche (contenuto in clorofilla, carotenoidi, indice fenolico, antociani e zuccheri).

I risultati ottenuti hanno permesso di identificare l’epoca in cui il trattamento biostimolante risulta maggiormente efficace. Le analisi effettuate hanno infatti evidenziato variazioni significative in termini di efficienza fotosintetica, indice fenolico e contenuto in antociani nei diversi tempi considerati. Le analisi di RNA-seq, attualmente in corso, permetteranno di evidenziare i meccanismi di azione del prodotto e di individuare le principali vie metaboliche stimulate dal trattamento in combinazione con lo stress.

Forma di presentazione preferita: orale poster (indicare con X la scelta)

Tematica per l’attribuzione alle sessioni (in fase di definizione). E’ possibile segnare due opzioni

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Arboricoltura da legno | <input type="checkbox"/> Paesaggi e multifunzionalità |
| <input type="checkbox"/> Biodiversità e germoplasma | <input type="checkbox"/> Piante ornamentali |
| <input type="checkbox"/> Contributi della genetica | <input type="checkbox"/> Piante per il benessere e biomitigazione |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ecofisiologia e cambiamenti climatici | <input type="checkbox"/> Postraccolta e qualità |
| <input type="checkbox"/> Floricoltura | <input type="checkbox"/> Propagazione e vivaismo |
| <input type="checkbox"/> Fruttiferi mediterranei e subtropicali | <input type="checkbox"/> Sicurezza alimentare |
| <input type="checkbox"/> Fruttiferi temperati | <input type="checkbox"/> Tecniche colturali per la sostenibilità dei processi produttivi |
| <input type="checkbox"/> Micropropagazione | <input type="checkbox"/> Viticoltura |
| <input checked="" type="checkbox"/> Orticoltura | <input type="checkbox"/> Altro |

Catania, 22-25 giugno 2020