

Efficacia di un biostimolante a base algale nel migliorare la risposta alle alte temperature in rucola selvatica (*Diplotaxis tenuifolia* L.)

Alice Petrini^{1*}, Giacomo Cocetta¹, José Nolasco², Lydia Ugena², Camila C. B. Levy², Giacomo Scatolino³, Daniele Villa³, Antonio Ferrante¹

e-mail dell'autore di riferimento*: alice.petrini@unimi.it

¹ Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali, Università di Milano, Via Celoria 2, 20133 Milano, Italia;

² Tradecorp International, Via de los Poblados, 3. Edif. Onic 5, 6th Floor, 28033 Madrid, Spagna

³ Agricola 2000, SCPA Via Trieste 9, 20067 Tribiano, Milano, Italia

L'aumento delle temperature affligge l'agricoltura in vari modi, può limitare le produzioni e le rese di varie colture, alterando le normali attività fisiologiche, biochimiche e molecolari delle colture. I prodotti biostimolanti possono essere impiegati per aiutare le piante ad affrontare ondate di calore, sempre più frequenti e per favorire una risposta efficace e rapida allo stress indotto dalle alte temperature. Lo scopo di questo lavoro è stata la valutazione dell'efficacia di un biostimolante a base dell'alga *Ascophyllum nodosum*, nel contrastare gli effetti dello stress da caldo in piante di rucola selvatica, coltivata in camera di crescita. Il prodotto è stato applicato una volta, con dose pari a 1mL/L fino al *run-off*, prima che le piante venissero sottoposte ad un periodo di stress. Lo stress è stato indotto per 4 giorni consecutivi con cicli di 4 ore a 37°C. I trattamenti sono stati effettuati provando diversi tempi di applicazione, (72, 48, 24 e 12 ore prima dello stress), per individuare il più efficace. La valutazione dell'efficacia del trattamento è stata effettuata su campioni raccolti dopo 4 giorni di stress con analisi fisiologiche, volte a valutare l'efficienza fotosintetica e il contenuto in vari composti (pigmenti, zuccheri, nitrati), mentre una analisi del trascrittoma è stata svolta su campioni raccolti dopo 24 ore dalla biostimolazione. Le analisi fisiologiche hanno mostrato un effetto positivo sui parametri relativi ai pigmenti (rapporto clorofilla a/b, carotenoidi) con il trattamento a 24 ore prima dello stress (incremento per le piante trattate con il biostimolante e stressate rispetto ai controllo stressato rispettivamente del 9% e 24%). Il trattamento a 48 ore ha aumentato il contenuto di saccarosio nelle piante trattate con il biostimolante nelle due condizioni del 52% e del 46% rispetto ai controlli nelle medesime condizioni. A 72 ore si è riscontrato invece un aumento delle antocianine nelle foglie delle piante trattate, rispetto ai controlli (+59% per i non stressati e +38% per i stressati). Lo studio del trascrittoma ha mostrato che la combinazione di stress e trattamento ha provocato una generale sovra-espressione rispetto al controllo, a carico principalmente dei geni relativi alle *Heat Shock Protein* (HSPs), alla biosintesi e alla trasduzione di ormoni come etilene ed acido abscissico, ai componenti delle membrane e dei cloroplasti e ai meccanismi di risposta allo stress ossidativo.

Parole chiave: stress termico, cambiamento climatico, qualità, espressione genica, HSPs

Tipo di presentazione proposta (indicare):

Orale

Poster

Partecipazione al premio giovani under 35, per presentazione orale.