

## Stress salini e qualità

### Risposta trascrizionale allo stress salino in rucola (*Diplotaxis tenuifolia* L.)

**Franzoni G., Ferrante A.**

giulia.franzoni@unimi.it

DiSAA - Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali, via Celoria 2, 20133 Milano

Lo stress salino è uno dei più frequenti stress abiotici che possono provocare danni alle colture orticole sia dal punto di vista della resa sia della qualità. Data la bassa disponibilità di acqua di qualità nelle regioni costiere del bacino del Mediterraneo molti ortaggi vengono irrigati con acque saline e crescono in suoli con forti infiltrazioni di acqua salmastra. Le piante rispondono agli stress ambientali attraverso adattamenti fisiologici, biochimici e molecolari che coinvolgono anche una complessa regolazione trascrizionale. La conoscenza di questi processi è essenziale per comprendere i meccanismi di risposta delle piante allo stress e migliorarne la tolleranza. Particolarmente interessante è lo studio dei fattori di trascrizione coinvolti nella regolazione dell'espressione genica e nella trasduzione dei segnali. Dal punto di vista agronomico, l'impiego di prodotti biostimolanti di diversa natura è risultato spesso efficace non solo nel migliorare gli aspetti qualitativi delle colture orticole ma anche nel contrastare i danni causati dagli stress abiotici. Lo scopo di questo lavoro è stato lo studio delle risposte di piante di rucola allo stress salino e la valutazione dell'effetto di un estratto di borragine come potenziale biostimolante. L'estratto è stato applicato per via fogliare 24 ore prima dell'esposizione ad una elevata concentrazione di NaCl (200 mM) aggiunto alla soluzione nutritiva. La risposta delle piante è stata valutata analizzando l'espressione di alcuni fattori di trascrizione coinvolti nelle risposte allo stress e il loro andamento durante le 24 ore post-applicazione. Inoltre, sono stati misurati i cambiamenti di alcune variabili fisiologiche come lo stato dell'apparato fotosintetico, il contenuto di pigmenti fotosintetici, zuccheri e nitrati dopo 1, 2 e 4 giorni di esposizione allo stress.

L'analisi a livello molecolare ha messo in luce la complessa risposta delle piante alla combinazione di stress e trattamento e diversi andamenti sono emersi dall'espressione dei fattori di trascrizione anche in relazione al tempo. Molti hanno mostrato una generale sovra-espressione in risposta allo stress salino (ANAC019, ANAC069, DREB2A, bHLH122, MYB94, HB7, ABF3) mentre il trattamento con l'estratto di borragine ha influenzato l'espressione dei geni studiati solo in specifici punti. Diverse vie metaboliche legate all'attivazione o alla biosintesi delle cere cuticolari, ai brassinosteroidi e agli zuccheri sono state influenzate sia dallo stress che dal trattamento. Sarebbe interessante indagare più a fondo il ruolo di questi fattori di trascrizione in relazione alla salinità andando a studiare i geni che essi regolano e approfondire il loro ruolo di marcatori molecolari associati a questo tipo stress.

**Parole chiave:** fattori di trascrizione, salinità, *Borago officinalis*, orticoltura, rucola.