

Valutazione dell'effetto di prodotti biostimolanti sulla qualità in *Valerianella locusta* L.

Nicolò De Pizzol^{1*}, Matteo Gualandris¹, Cristina Teruzzi¹, Carla A. Colombani¹, Giacomo Cocetta¹, Antonio Ferrante¹

¹Università degli Studi di Milano- Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali- Via Celoria 2, 20133 Milano (Italia)

INTRODUZIONE

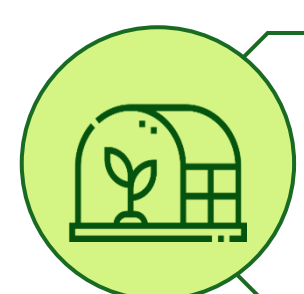
Gli ortaggi da foglia *baby leaf* hanno effetti benefici sulla salute umana specialmente per l'elevato contenuto di sostanze bioattive con azione antiossidante (Kader *et al.*, 2009). Evidenze scientifiche hanno mostrato l'importanza dei biostimolanti nella gestione agronomica delle produzioni orticole e il loro effetto sulla resa e qualità (Bulgari *et al.*, 2019). L'obiettivo del presente studio è stato quello di indagare l'effetto di biostimolanti commerciali a base di estratti di *Ascophyllum nodosum* sulla coltivazione della valerianella (*Valerianella locusta* L.).

MATERIALI E METODI



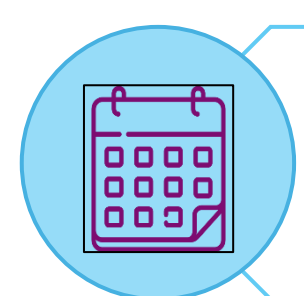
LOCATION

Telgate (BG)



SISTEMA DI COLTIVAZIONE

in pieno campo in tunnel



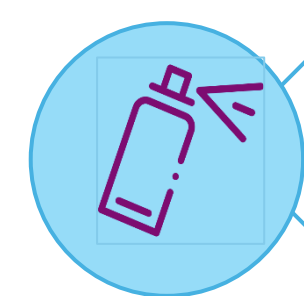
PERIODO

1 ciclo invernale (87 gg.)
2 ciclo primaverile (42 gg.)



SPECIE

Valerianella locusta L.



An1 (applicazione fogliare 5 g/L)
An2 (applicazione fogliare 3 g/L)
An3 (applicazione fogliare 5g/L)



Fig.1: coltivazione in tunnel

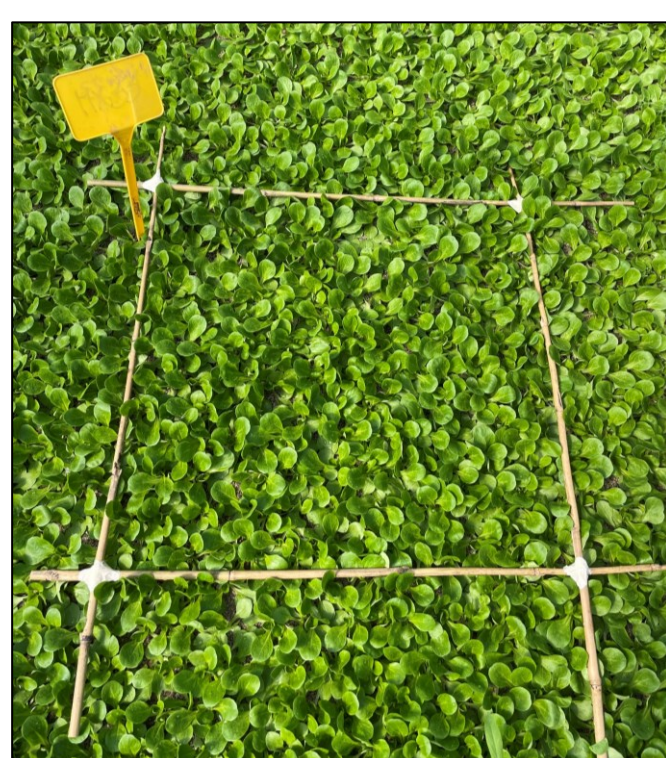


Fig.2: Parcella per la raccolta

I trattamenti biostimolanti sono stati applicati due volte durante ogni ciclo colturale, seguendo le indicazioni riportate in etichetta. Il campionamento è avvenuto quando le piantine avevano raggiunto lo stadio prossimo alla raccolta commerciale.

Per valutare l'effetto dell'applicazione dei biostimolanti sulle piante sono state effettuate diverse analisi.

Analisi *in vivo*:

- **Multi Pigment Meter (MPM-100)** → clorofilla, flavonoli, NFI
- **Fluorimetro (Handy PEA+)** → fluorescenza clorofilla *a*

Analisi distruttive:

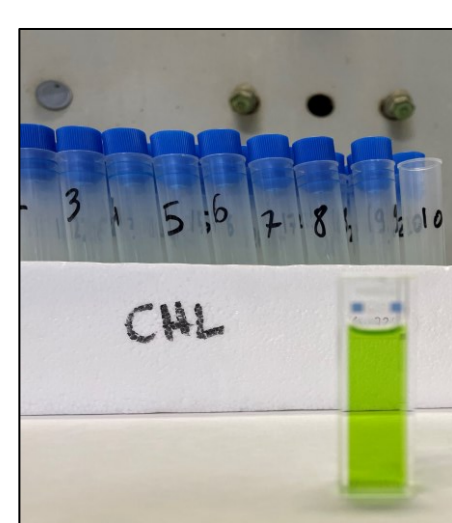


Fig. 3 Analisi della clorofilla

- **Determinazioni analitiche:** concentrazione di zuccheri totali e riducenti, saccarosio, nitrati, clorofille, carotenoidi, antociani e indice fenolico
- **Produzione/resa**

RISULTATI

1° Ciclo

Il contenuto di clorofilla misurato *in vivo* è risultato maggiore nelle tesi trattate con il biostimolante **An1** mentre un effetto opposto si è osservato nel contenuto di flavonoli. Il contenuto di nitrati misurato nelle tesi trattate con i biostimolanti è risultato leggermente più alto rispetto ai controlli

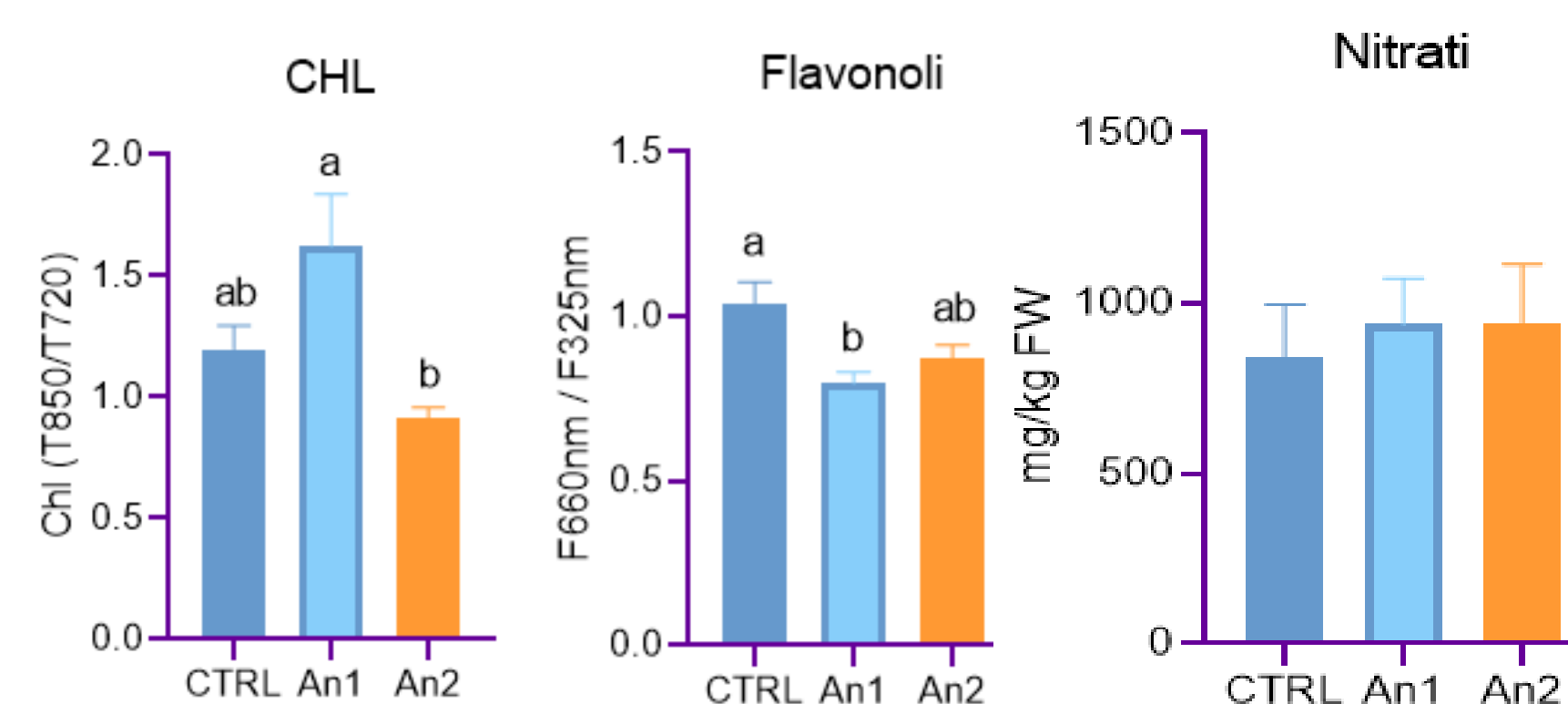


Fig.4: Contenuto di clorofilla, flavonoli e nitrati misurato nelle piante di *V. locusta* del primo ciclo di crescita trattate con il prodotto An1 e An2.

2° Ciclo

Le concentrazioni di saccarosio misurate nelle piante trattate con il prodotto biostimolante **An2** sono risultate statisticamente più basse rispetto alle altre tesi. Il prodotto **An2** ha ridotto la concentrazione di nitrati rispetto alle tesi di controllo.

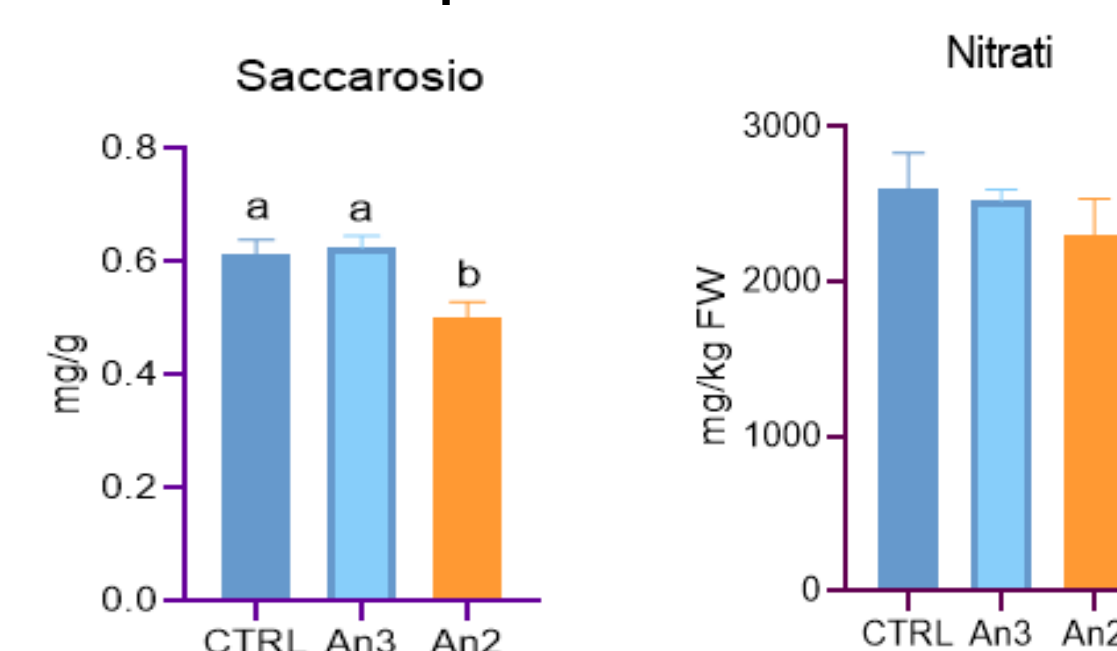


Fig.5: Livelli di saccarosio e nitrati misurati nei tessuti fogliari di piante di *V. locusta* del secondo ciclo di crescita trattate con i prodotti An2 e An3.

Valori più alti sulla resa sono stati osservati per le piante trattate con i tre prodotti biostimolanti rispetto al controllo.

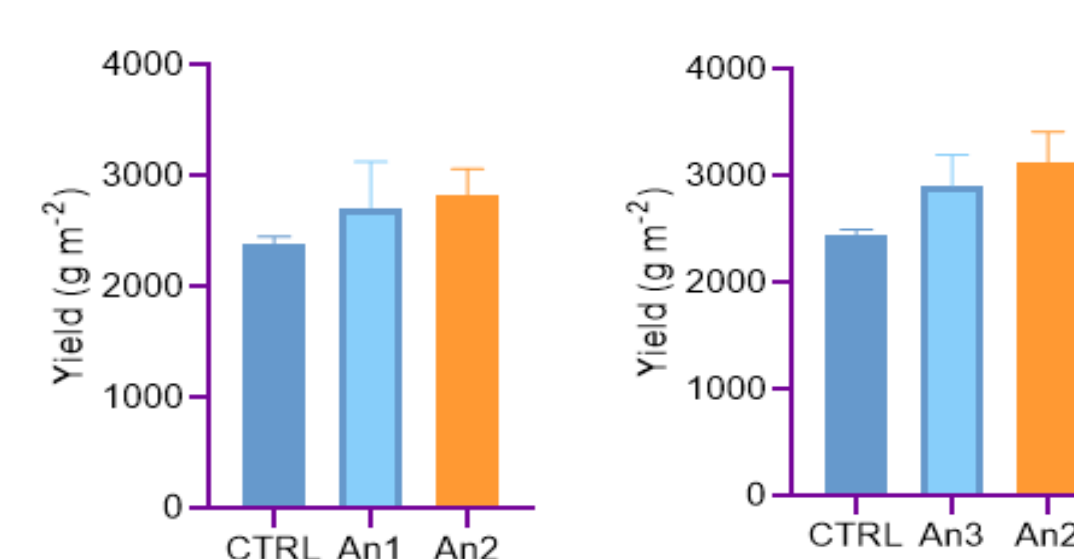


Fig.6: Resa delle piante di *V. locusta* nel primo e secondo ciclo di crescita

CONCLUSIONI

I risultati ottenuti hanno confermato la capacità dei prodotti biostimolanti valutati di influenzare la fisiologia di *V. locusta*. I risultati mettono in luce come prodotti diversi ottenuti dalla stessa materia prima possono avere effetti diversi sulla pianta, a seconda della formulazione e/o della tecnica di applicazione. Ulteriori analisi permetteranno di chiarire l'effetto di tali prodotti sulla qualità degli ortaggi *baby leaf*.

References

- Bulgari R., Franzoni G., Ferrante A. (2019). Biostimulants Application in Horticultural Crops under Abiotic Stress Conditions. *Agronomy*; 9, 306.
Kader A.A. (2009). Effects on Nutritional Quality. In *Modified and Controlled Atmospheres for the Storage, Transportation, and Packaging of Horticultural Commodities*; Yahia, E.M., Ed.; CRC Press: Boca Raton, FL, USA; pp. 111–118.