

Più resa e qualità nel lattughino con i biostimolanti microalgali



Per rispondere al continuo aumento del consumo di ortaggi freschi o minimamente trasformati, le aziende che operano nel settore devono garantire le aziende agricole che operano in questo settore devono garantire produzioni abbondanti, standard qualitativi elevati, sicurezza alimentare e sostenibilità ambientale agendo anche sulla riduzione dell'uso di fertilizzanti chimici di sintesi e sul contenimento dell'accumulo di nitrati nelle foglie. In questo contesto, le microalghe stanno suscitando un crescente interesse, poiché possiedono riconosciute proprietà

biostimolanti e biofertilizzanti.

Prove con biostimolanti microalgali su lattughino con *Chlorella vulgaris*

Nel presente studio, realizzato dall'Università di Salerno nel 2025, dopo l'estrazione della frazione polisaccaridica dalla biomassa di *C. vulgaris*, coltivata in un sistema di fotobioreattori, la parte residuale è stata ulteriormente valorizzata in quanto ricca di proteine. Successivamente, da questa sono stati ottenuti idrolizzati proteici (PHs), costituiti da peptidi e amminoacidi a elevata biodisponibilità, noti per la loro capacità di attivare specifici processi metabolici, stimolare la crescita, migliorare l'efficienza di assorbimento dei nutrienti e aumentare la tolleranza agli stress abiotici.

Rilievi produttivi e qualitativi su lattughino

I rilievi produttivi e qualitativi effettuati alla raccolta evidenziano differenze significative tra i trattamenti in termini di sviluppo radicale, biomassa fogliare e radicale, efficienza idrica e contenuto di nitrati (*tabella 3*).

TABELLA 3 - Risultati dei rilievi produttivi e qualitativi alla raccolta del lattughino						
Trattamenti (1)	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Lunghezza radici (cm/vaso)	25,50 a	21,50 ab	20,00 ab	16,00 b	23,67 a	20,33
Peso fresco foglie (g/vaso)	27,89 bc	36,52 ab	31,28 bc	28,78 bc	23,57 c	44,59
Peso secco foglie (g/vaso)	1,31 b	1,83 ab	1,55 b	1,53 b	1,44 b	2,23
Peso fresco radici (g/vaso)	11,66 c	14,44 bc	13,14 c	21,85 b	18,95 bc	31,14
Peso secco radici (g/vaso)	0,98 d	1,58 cd	1,56 cd	3,41 b	2,99 bc	5,10
CWP (g/mL/vaso)	0,0009 ab	0,0012 ab	0,0010 ab	0,0006 b	0,0009 ab	0,0015
NAE (g/g/vaso)	0,0002 ab	0,0002 ab	0,0001 ab	0,0001 b	0,0001 ab	0,0003
Area fogliare (cm ² /vaso)	1.962,00 b	2.190,00 ab	2.255,00 ab	2.165,00 ab	1.898,00 b	2.808,00
L	57,00	54,05	54,51	53,25	55,12	54,46
a	-15,91	-15,38	-15,81	-14,80	-15,72	-14,91
b	26,61	24,33	25,91	24,70	27,14	25,79
NO ₃ (ppm)	5.299,99 a	4.700,00 ab	4.200,01 bc	4.300,01 bc	4.600,00 abc	4.700,00

(1) **T1** = controllo; **T2** = biostimolante commerciale; **T3** = TPH (idrolizzato proteico da tripsina); **T4** = TPH diluito 1:1.000; **T5** = PPH (idrolizzato proteico da pepsina) diluito 1:100; **T6**= PPH diluito 1:100;
CWP = produttività idrica della coltura; **NAE** = efficienza agronomica dell'azoto; **L** = indice di luminosità; **a** = indice del verde; **b** = indice del giallo; **NO3-** = contenuto di nitrato.
Lettere differenti corrispondono a differenze statisticamente significative per p < 0,05.

Parametri produttivi

La **biomassa fogliare e radicale** ha mostrato una risposta positiva ai trattamenti PPH (idrolizzato proteico da tripsina). In particolare, T6 (PPH diluito 1:1.000) ha aumentato la biomassa fogliare fresca di circa il 61% rispetto a T1 (controllo) e di circa il 22% rispetto a T2 (biostimolante commerciale).

Parallelamente, l'**area fogliare** ha seguito lo stesso trend. Questa, infatti, è risultata massima in T6 (PPH-1.000), confermando l'elevata capacità dei PPH a bassa concentrazione nel promuovere la crescita vegetativa complessiva.

Gli **indici di produttività idrica della coltura (CWP) e di efficienza agronomica dell'azoto (NAE)** hanno anch'essi raggiunto i valori più elevati in T6 (PPH diluito 1:1.000). Quindi, è emersa una maggiore efficienza nell'utilizzo di acqua e azoto per la produzione di biomassa.

Parametri qualitativi

Per quanto riguarda i parametri qualitativi, gli indici colorimetrici (luminosità L, indice verde a e indice giallo b) non hanno evidenziato differenze significative tra i trattamenti. Tuttavia, il contenuto di nitrati nelle foglie è risultato più elevato nel controllo e ridotto nei trattamenti con estratti PPH e TPH. Questo dunque suggerisce un migliore assorbimento e utilizzo dell'azoto.

Biostimolanti microalgali: una soluzione efficace

I trattamenti con estratti di idrolizzati proteici (PHs) derivati da *C. vulgaris* hanno mostrato risultati promettenti sulla coltura sperimentale. Questo studio evidenzia quindi come l'applicazione fogliare di estratti di PHs sia una pratica agricola innovativa, sicura per l'ambiente e sostenibile, in grado di incrementare i rendimenti guardando alla sostenibilità ambientale e all'economia circolare.

Tratto dall'articolo pubblicato su *L'Informatore Agrario* n. 6/2025

Più resa e qualità nel lattughino con i biostimolanti microalgali

di A. Di Serio, G. Aquino, T. Nappo, F. Del Prete, F. Sansone, E. Salviati, M. G. Basilicata, M. Manfra, P. Campiglia, R.P. Aquino, G. Pepe, D. Ronga

Per leggere l'articolo completo **abbonati** a *L'Informatore Agrario*