

## Produzione senza suolo di rucola biofortificata in zinco

D'Imperio M.<sup>1</sup>, Gonnella M.<sup>1</sup>, Montesano F.F.<sup>1</sup>, Parente A.<sup>1</sup>, Renna M.<sup>1</sup>, Leoni B.<sup>2</sup>, Serio F.<sup>1</sup>

francesco.serio@ispa.cnr.it

<sup>1</sup>Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari, via Amendola 122/O, Bari

<sup>2</sup>Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Dipartimento di Scienze Agroambientali e Territoriali, via Amendola 165/A, Bari

Con il termine biofortificazione si intende il processo finalizzato a migliorare la qualità nutrizionale di una pianta, o di una porzione di essa, mediante l'utilizzo di tecniche che consentono di aumentare il contenuto di elementi minerali e/o di composti organici desiderati, nonché di ridurre la concentrazione di fattori anti-nutrizionali naturalmente presenti nei vegetali. Tra gli approcci utilizzabili per la produzione di ortaggi biofortificati, i sistemi di coltivazione senza suolo sono particolarmente interessanti poiché permettono di gestire in maniera precisa la nutrizione della pianta, modulando l'accumulo o la riduzione di elementi minerali utili/dannosi per la salute umana. Dopo il ferro, lo zinco (Zn) è l'oligoelemento più abbondante nel corpo umano, rappresentando un micronutriente essenziale per numerose attività biologiche associate al metabolismo ed alla trascrizione genica, alla funzione immunitaria e alla regolazione dei fattori di trascrizione, oltre ad essere un cofattore in oltre 300 enzimi. Obiettivo del presente studio è stato quello di incrementare il contenuto di Zn nella porzione edule di rucola (*Diplotaxis tenuifolia* L., cultivar Dallas), applicando livelli crescenti del micronutriente con la soluzione nutritiva (0,13 – controllo, ossia il livello comunemente utilizzato nella produzione di *baby-leaf* da destinare alla IV gamma -, 1,3 e 2,6 mg/L). La concentrazione di Zn nell'acqua di partenza era pari a 70 µg/L. Per evitare la precipitazione di Zn, è stata utilizzata la forma chelata (Zn EDTA, stabile nell'intervallo di pH compreso tra 4 e 7,3) e il pH della soluzione nutritiva è stato controllato giornalmente, correggendolo, se necessario, in modo da mantenerne il valore nell'intervallo compreso tra 5,5 e 6,5. Le piante sono state allevate in vasi (da 4,5 L) riempiti con un miscuglio di torba e perlite (1:3 v/v). Alla raccolta, effettuata il 3 febbraio (63 giorni dopo la semina), è stata calcolata la produzione per vaso (12 piante/vaso) e la sostanza secca; sul materiale vegetale è stato determinato il contenuto di clorofille, carotenoidi, polifenoli totali e principali cationi ed anioni inorganici. La concentrazione di Zn nelle piante di rucola del controllo è stata pari a 0,47 mg/100 g di peso fresco (PF), mentre con 1,3 e 2,6 mg/L di Zn nella soluzione nutritiva la concentrazione del micronutriente è aumentata del 27% e del 46%, rispettivamente. Al contrario, rispetto al controllo, il contenuto di nitrato è risultato più basso utilizzando 1,3 e 2,6 mg/L di Zn (in media, 6.898 vs. 8.461 mg/kg di PF). Il processo di biofortificazione non ha influenzato la produzione e la sostanza secca (in media 32 g/vaso e 7,1 g /100 g di PF).

**Parole chiave:** senza suolo, rucola, biofortificazione, nitrati.