

PRIMI RISULTATI SULL'IMPIEGO DI CITRULLINA ESOGENA SU PIANTINE DI SPECIE ORTIVE

Alessandro Esposito, Alessandra Moncada, Filippo Vetrano, Alessandro Miceli*

Università degli Studi di Palermo - Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali – Viale delle Scienze, 4 Palermo

INTRODUZIONE

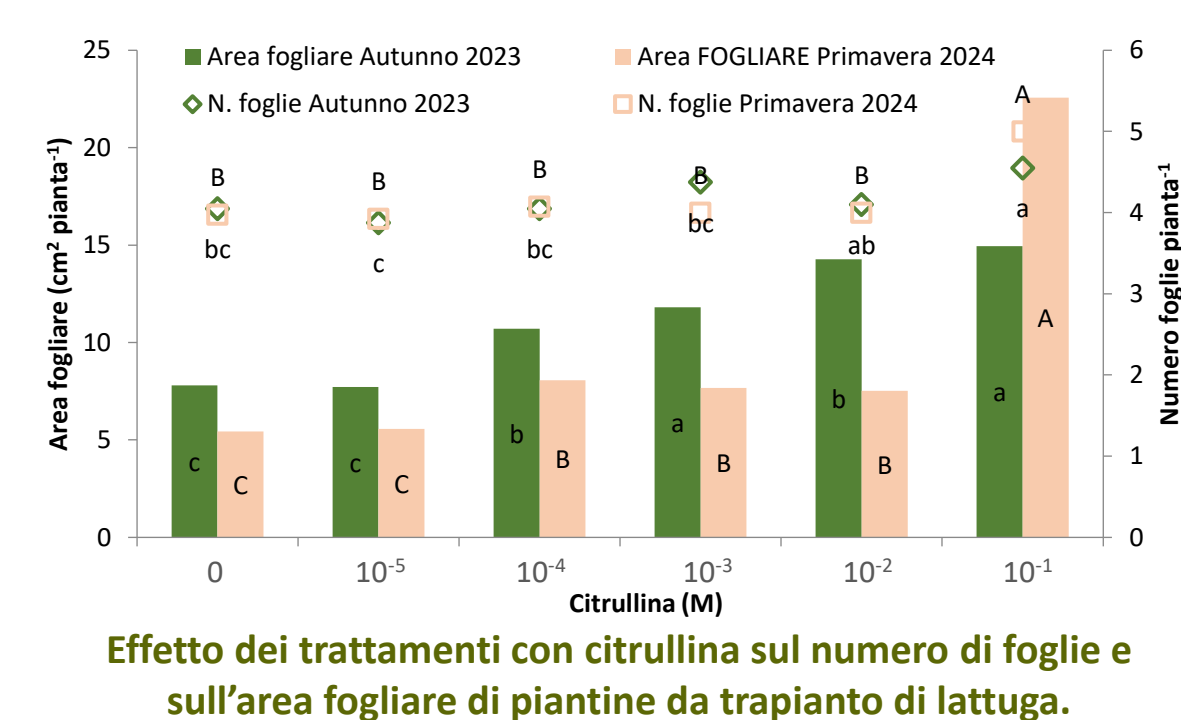
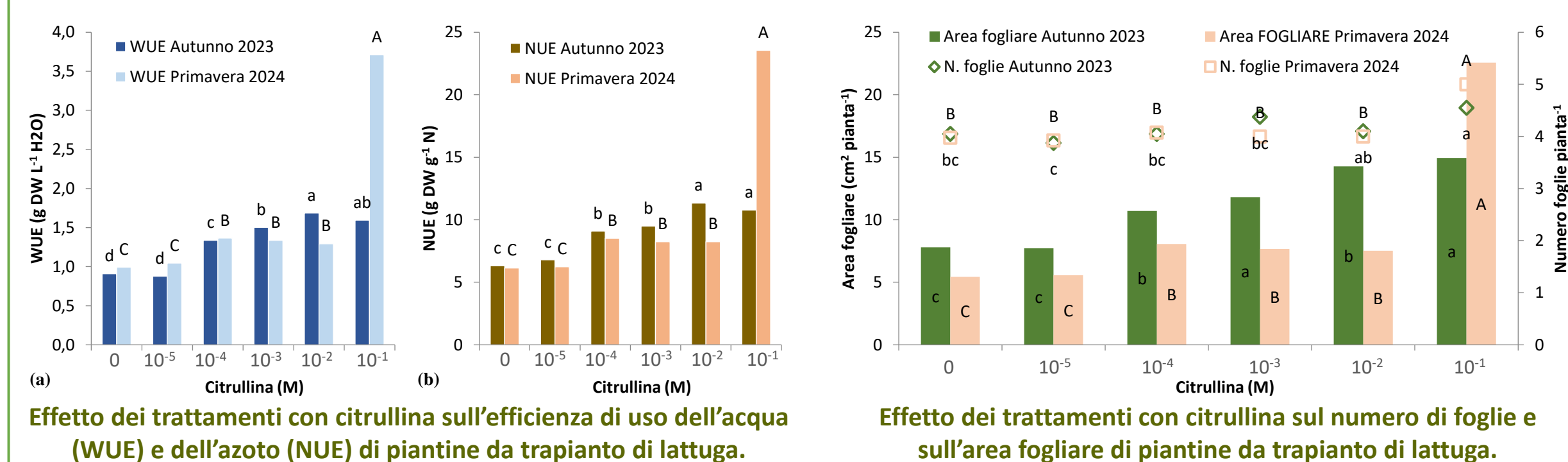
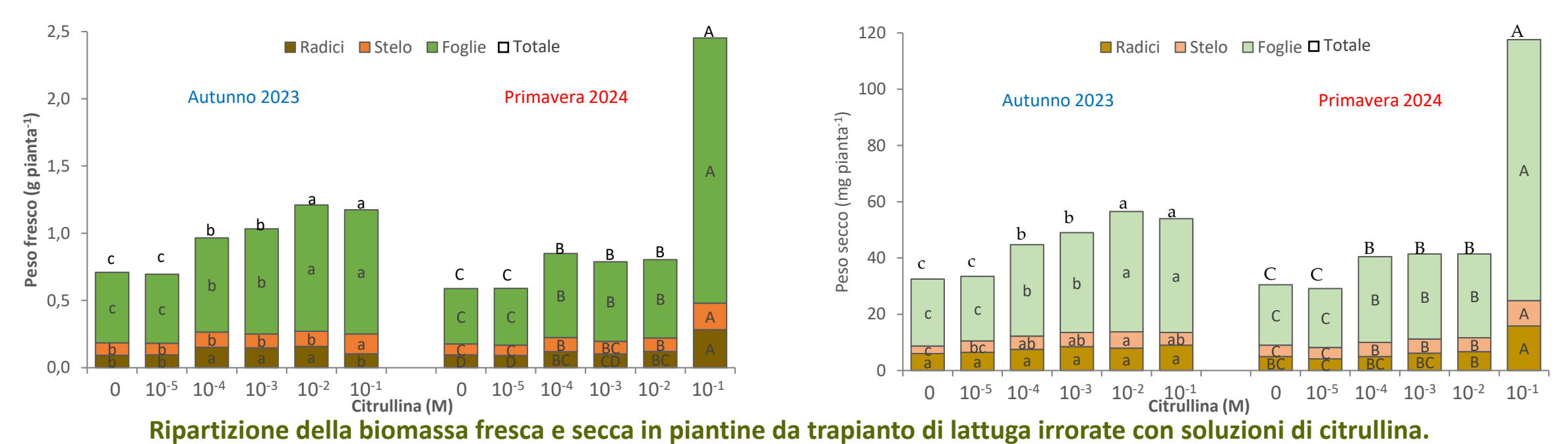
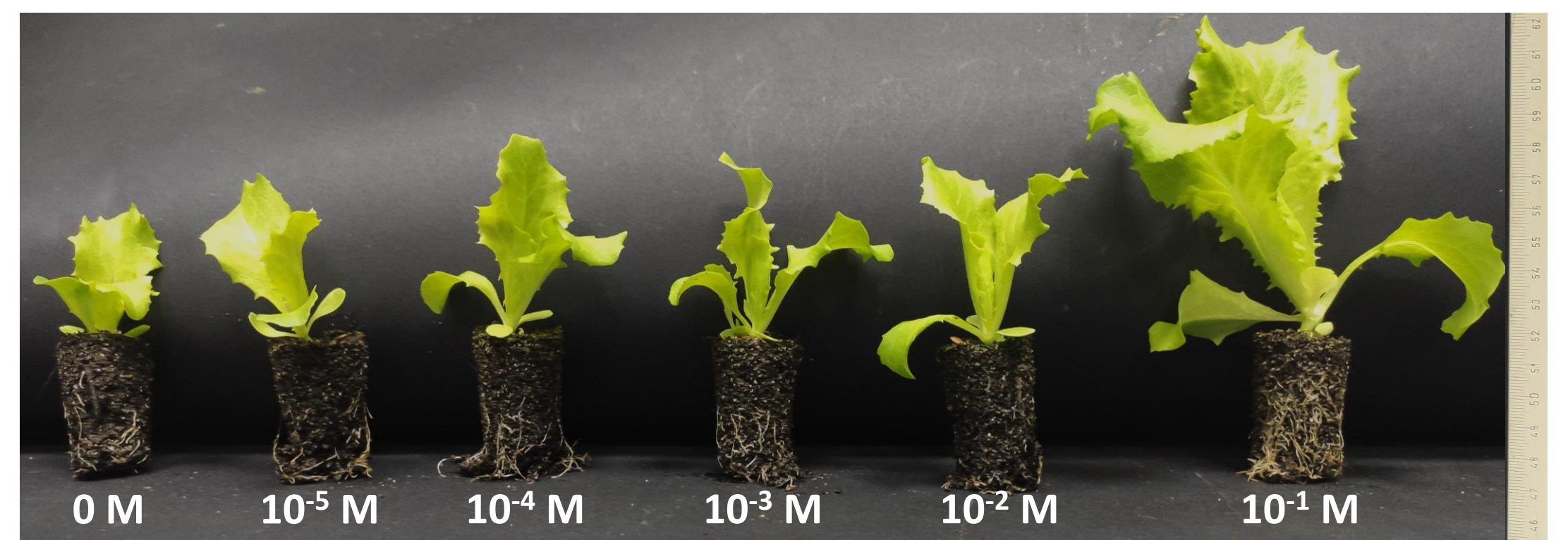
La citrullina è un amminoacido non proteico intermedio della via biosintetica dell'arginina. È stata isolata per la prima volta dall'anguria e si ritrova in grandi quantità anche nei frutti di altre specie della famiglia delle Cucurbitacee. È in grado di neutralizzare i radicali idrossilici e protegge gli enzimi cellulari dal danno ossidativo. Viene accumulata nei tessuti vegetativi di piante di anguria, melone e cece in risposta a stress ambientali. Si ipotizza che la citrullina svolga un ruolo nel facilitare l'assimilazione dell'azoto, il deposito endogeno dell'azoto e il trasporto nelle piante superiori. Tuttavia, si sa ancora poco sul suo ruolo in specie di interesse agrario. Alcune ricerche hanno evidenziato variazioni molto significative dei livelli di citrullina endogena come conseguenza di stress abiotici ma ancora non è stato indagato l'effetto che la somministrazione esogena potrebbe avere sul metabolismo delle piante. A tal fine, è stato valutato l'effetto di trattamenti con citrullina sulla crescita di piantine da trapianto di lattuga e pomodoro.

MATERIALI E METODI

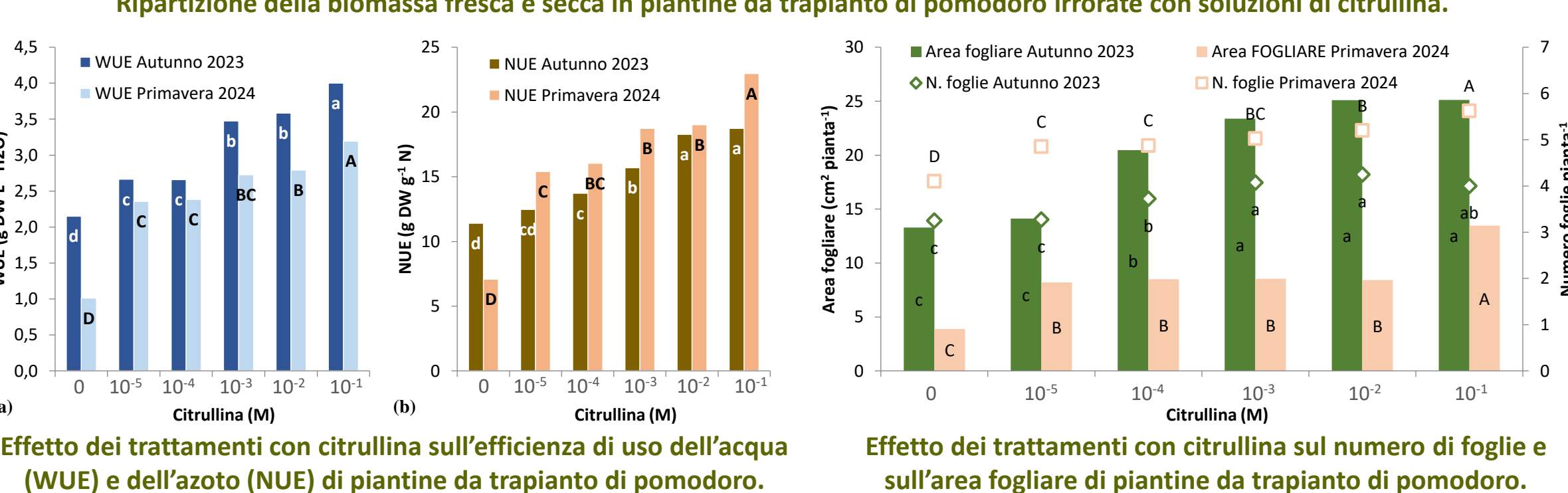
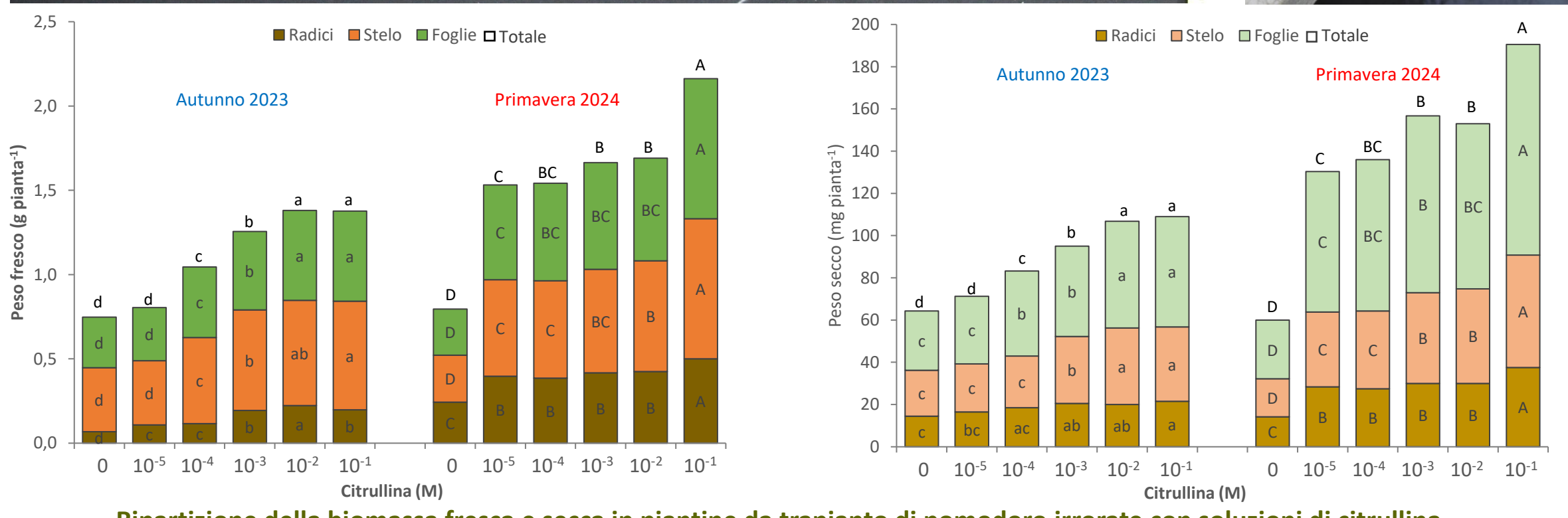
Semi di pomodoro e lattuga sono stati seminati in due epoche (autunno 2023 e primavera 2024) in contenitori alveolari da 104 e 160 alveoli, rispettivamente, riempiti con un substrato commerciale a base di torba. Quando le piantine presentavano l'abbozzo della prima foglia vera sono state nebulizzate con soluzioni di citrullina a concentrazioni crescenti (0, 10^{-5} , 10^{-4} , 10^{-3} , 10^{-2} , 10^{-1} M), ed il trattamento è stato ripetuto dopo 7 e 14 gg. Le piantine sono state irrigate con un sistema ebb-flow attraverso il quale sono state anche fertilizzate dopo 15 gg dalla semina con una soluzione di 2 g L⁻¹ di un concime idrosolubile NPK (20:20:20). Una volta raggiunto lo sviluppo ottimale per il trapianto, le piante sono state campionate valutando alcuni parametri morfo-fisiologici (altezza, calibro fusto, ripartizione della biomassa fresca e secca tra foglie, fusto e radici, n. di foglie, area fogliare, SLA, WUE, NUE).



RISULTATI LATTUGA



RISULTATI POMODORO



CONCLUSIONI

La somministrazione di citrullina esogena per via fogliare ha influenzato positivamente i ritmi di accrescimento e l'accumulo di biomassa delle piantine di entrambe le specie determinando un effetto moderato ma significativo alle dosi intermedie (10^{-4} - 10^{-3} M) rispetto al controllo non trattato ed un effetto notevolmente maggiore con la dose più elevata, specialmente in primavera. L'effetto biostimolante della citrullina sulle specie ortive va ulteriormente studiato per mettere in evidenza e approfondire i meccanismi alla base dei suoi effetti sul metabolismo e sullo stato nutrizionale delle piante.

