

Efficacia di microrganismi antagonisti sul contenimento della tracheofusariosi del pomodoro allevato in vaso

Massimo Pugliese*** - Athina Vasileiadou* -
Giovanna Gilardi* - Maria Lodovica Gullino***-
Angelo Garibaldi*

*Centro di Competenza per l'Innovazione in Campo agro-ambientale (Agroinnova) – Università degli Studi di Torino – Grugliasco (TO)

**Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DiSAFA) – Università degli Studi di Torino – Grugliasco (TO)

Il pomodoro, coltura che interessa oltre 70.000 ha in Italia, può subire significativi attacchi da parte di *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, agente causale della tracheofusariosi, con perdite produttive fino al 45% (Huang *et al.*, 2012). La gestione di questo patogeno, affidata in passato principalmente a fumiganti, richiede oggi, in un'ottica di produzione integrata e alla luce dell'ampliamento della loro diffusione, la messa a punto di strategie che utilizzino anche microrganismi antagonisti, possibilmente a largo spettro d'azione, in grado di competere con la microflora naturalmente presente nei suoli e insediarsi fin da subito a livello di rizosfera per mantenere un buon livello di protezione durante tutto il ciclo colturale. Diversi microrganismi antagonisti sono noti per il contenimento delle tracheofusariosi causate da *F. oxysporum*, quali batteri (generi *Bacillus* e *Pseudomonas*) e funghi (*Trichoderma* e *Fusarium* antagonisti) (Hoitink e Locke, 2012).

Scopo del presente lavoro è stato quello di valutare l'effetto di microrganismi antagonisti sul contenimento di *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* su pomodoro allevato in contenitore, con l'obiettivo di definire consorzi di microrganismi utili a rafforzare la biodiversità nativa dei suoli e limitare l'insorgenza di malattie nelle piante.

Le prove sperimentali sono state condotte su piante di pomodoro cv Cuor di Bue, in presenza di inoculazione artificiale di *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici* razza 1 effettuata con 1 g/l di biomassa del patogeno propagato in grano. I microrganismi *Fusarium* antagonisti ceppi 141/89, 233/1 RB, 257/8 WT, MSA35, FC21, FC29, FC3, AF25, *Pseudomonas* ceppi FC7B, FC8B, FC9B, *Trichoderma* ceppi FC6, FC80, TW2 sono stati applicati, alla concentrazione di 1×10^7 CFU/ml, in vivaio, 15-20 giorni dopo la semina e in vaso, dopo 7 giorni, al trapianto, subito dopo l'inoculazione con il patogeno. A confronto sono stati utilizzati un formulato commerciale a base di una miscela di *Trichoderma asperellum* e *Trichoderma gamsii* (Remedier) e il tiofanate metile. Sono state predisposte 5 replicazioni per ogni tesi, costituite da vaschette del volume di circa 12 litri in cui sono state messe a dimora 10 piante ciascuna (Fig. 1). Successivamente al trapianto è stata valutata la diffusione della malattia conteggiando la percentuale di piante colpite settimanalmente ed infine è stata valutata la gravità della malattia attribuendo un indice 0-100.



Figura 1 – Prova in serra per la valutazione dell'efficacia di microrganismi antagonisti nei confronti di *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* su pomodoro.

Tra i microrganismi saggiati, i *Fusarium* ceppi FC21, 233/1 RB e MSA35 si sono dimostrati i più efficaci in 4 delle prove condotte, con percentuali di riduzione della malattia variabili tra il 59 ed il 78%. Alcuni effetti di contenimento sono stati osservati in 2 delle prove condotte anche da parte di *Trichoderma* sp. FC80 e TW2, *Pseudomonas* FC7 e FC9, con percentuali di riduzione della malattia variabili tra il 53 ed il 73%.

Dai risultati osservati emergono quindi alcune possibilità di impiego di microrganismi antagonisti per il contenimento della tracheofusariosi del pomodoro. Tuttavia gli stessi dovranno essere confermati in ulteriori prove, saggiando i microrganismi anche in combinazione tra di loro o a prodotti fertilizzanti, per poter arrivare ad una strategia potenzialmente trasferibile in campo.

Ringraziamenti

Lavoro svolto con un contributo del Programma di Ricerca e Innovazione dell'Unione europea Horizon 2020, progetto EXCALIBUR, contratto n. 817946.

Lavori citati

Hoitink H. A. J., Locke J. C. (2012) – An integrated approach to biological control of *Fusarium* species in containerized crops. In: *Fusarium Wilts of Greenhouse Vegetable and Ornamental Crops* (Gullino M. L., Katan J., Garibaldi A., coord.), APS press, St. Paul, Minn., U.S.A., 109-114.

Huang C. H., Roberts P. D., Datnoff L. E. (2012) - *Fusarium* diseases of tomato. In: *Fusarium Wilts of Greenhouse Vegetable and Ornamental Crops* (Gullino M. L., Katan J., Garibaldi A., coord.), APS press, St. Paul, Minn., U.S.A., 145-148.