

Efficacia di microrganismi antagonisti sul contenimento di *Rhizoctonia solani* su fragola allevata in vaso

Massimo Pugliese*** - 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)

Diversi sono i patogeni terricoli che colpiscono le coltivazioni di fragola, quali *Verticillium*, *Pythium*, *Phytophthora* e *Rhizoctonia*, con perdite produttive che possono essere ingenti. In particolare, recentemente sono stati segnalati numerosi gruppi di anastomosi (AG) di *Rhizoctonia* spp. risultati patogeni su fragola, alcuni precedentemente non noti come AG-B e AG-G (Fang *et al.*, 2013). *Rhizoctonia* può inoltre essere diffuso tramite piantine di fragola, vanificando così l'efficacia di trattamenti di disinfestazione del terreno (Dinler *et al.*, 2018). 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.

Nell'ambito del progetto europeo Excalibur, microrganismi isolati da suoli, substrati e compost repressivi sono in corso di valutazione in condizioni sperimentali in serra e in pieno campo con l'obiettivo di definire consorzi di microrganismi utili a rafforzare la biodiversità nativa dei suoli e limitare l'insorgenza di malattie nelle piante.

Prove sperimentali sono state condotte su piante di fragola cv Olympia e Portola, in presenza di inoculazione artificiale

di *Rhizoctonia solani* effettuata con 2 g/l di biomassa del patogeno propagato in grano, applicando i seguenti microrganismi direttamente al terreno dopo 24 ore e per immersione radicale 1 settimana dopo, al trapianto, alla concentrazione di 1×10^7 CFU/ml: *Fusarium* antagonisti ceppi 141/89, 233/1 RB, 257/8 WT, MSA35, FC21, FC29, FC3, AF25; *Pseudomonas putida* ceppi FC7B, FC8B, FC9B; *Trichoderma* ceppi FC6, FC80, TW2. A confronto sono stati utilizzati un formulato commerciale a base di una miscela di *Trichoderma asperellum* e *Trichoderma gamsi* (Remedier) e un fungicida di sintesi (tolclofos metile). Sono state predisposte 4 replicazioni per ogni tesi, costituite da vaschette del volume di circa 12 litri in cui sono state messe a dimora 6 piante ciascuna. 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.

Sulla cv Olympia, i microrganismi *Fusarium* ceppi 141/89, 233/1 RB, 257/8 WT, MSA35, FC3 e *Trichoderma* ceppo FC6 sono risultati i più efficaci, mentre sulla cv Portola si sono dimostrati più efficaci *Fusarium* ceppi 233/1 RB, FC21, FC3, *Pseudomonas putida* ceppi FC7B, FC8B, FC9B, *Trichoderma* ceppo TW2, con percentuali di riduzione della malattia variabili tra il 67 ed il 90%.

Dai risultati osservati emergono quindi differenze di efficacia anche in base alla cultivar di fragola e, seppur promettenti, 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

FANG X., FINNEGAN P. M., BARBETTI M. J. (2013) - Wide Variation in Virulence and Genetic Diversity of Binucleate *Rhizoctonia* Isolates Associated with Root Rot of Strawberry in Western Australia. PLoS One 8:e55877.
DINLER H., BENLIOGLU S., BENLIOGLU K. (2018) - *Rhizoctonia fragariae* causes black root rot on strawberry seedlings in Turkey. Australasian Plant Dis. Notes 13, 23 (2018).