Gestione della peronospora del basilico in vaso con trattamenti a base di calcio

Massimo Pugliese*,,*** - Arianna Giovine* - Maria Lodovica Gullino*,**,*** - Angelo Garibaldi*,****

**AgriNewTech srl. - Torino*
***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)*

Figura 1 – Prova di lotta alla peronospora del basilico.
Figure 1 – Efficacy trial on basil downy mildew.

La peronospora del basilico, causata da *Peronospora belbahrii,* si è diffusa in Italia a partire dal 2003 (Garibaldi *et al.,* 2004) diventando in breve tempo la malattia principale e più devastante per le coltivazioni di questa pianta sia in pieno campo sia in ambiente protetto. L'applicazione di fitofarmaci è ad oggi una soluzione non sempre praticabile, sia per il rischio di comparsa di fenomeni di resistenza, sia perché il basilico viene raccolto in modo scalare, con raccolte anche ravvicinate e tali da non essere compatibili con i tempi di carenza necessari per i prodotti fitosanitari. Inoltre, negli ultimi anni la difesa delle colture si sta sempre più avvalendo dell'impiego di prodotti non convenzionali, per ridurre l'impatto dei mezzi chimici e, soprattutto nel caso delle colture minori, per rimediare alla scarsità di agrofarmaci registrati. Pratiche alternative, quali l'utilizzo di trattamenti ai semi con oli essenziali e con induttori di resistenza sono risultati efficaci (Gilardi *et al.,* 2013). Anche il calcio, elemento essenziale delle pareti cellulari, è utile ad aumentare la resistenza alle malattie nelle piante (Anghileri e Tuffet-Anghileri, 1982).
Scopo del presente lavoro è stato quello di valutare l'efficacia di un prodotto a base di calcio nel contenimento della peronospora del basilico, secondo modalità di applicazione diverse.
Il prodotto utilizzato è un formulato liquido ad azione speciale, a base di ossido di calcio rapidamente assimilabile. La formulazione (Califol, AgriNewTech srl) contiene inoltre acidi fulvici ed agenti chelanti utili che ne favoriscono l'assorbimento fogliare nell'ospite.
In prove sperimentali condotte in serra a Grugliasco (TO) (Fig. 1), vaschette della capacità di 12 litri in cui erano stati messi precedentemente a dimora circa 250 semi di basilico, sono stati riposti su bancali sopraelevati a una temperatura favorevole alla manifestazione dei sintomi della malattia. Una parte dei semi è stata conciata con una soluzione a base di ossido di calcio allo 0,5%. La restante parte ha subito, circa 21 giorni dopo la semina, 2 trattamenti a cadenza settimanale con irrorazioni fogliari a base di: ossido di calcio a 0,5 – 1 – 1,5 %; azoxystrobin a 1,2 ml/l; un primo trattamento con 1% ossido di calcio seguito da un secondo trattamento con azoxystrobin a 1,2 ml/l; ossido di calcio 1% insieme ad azoxystrobin a 0,6 ml/l. Una parte delle vaschette non è stata trattata e utilizzata come testimone di confronto. Per ogni trattamento state utilizzate 5 vaschette. Dopo 2 settimane dalla semina è stata effettuata l'inoculazione artificiale del patogeno, distribuendo sulle foglie circa 2 ml per ogni replica di una sospensione di zoospore alla concentrazione di $1x10^5$ UFC/ml. A partire dalla settimana successiva all'inoculazione, sono stati effettuati i rilievi di malattia valutando l'incidenza e la gravità dei sintomi. I dati ottenuti sono stati analizzati statisticamente utilizzando il software SPSS 27.0 sottoponendoli all'analisi della varianza ANOVA ($P<0,05$) e al test di Tukey HSD.
Per quanto riguarda i risultati, tutti i trattamenti hanno evidenziato una riduzione significativa degli attacchi della peronospora rispetto al testimone non trattato. L'effetto dell'ossido di calcio è stato simile a quanto ottenuto con azoxystrobin, mentre il trattamento in assoluto più efficace è risultato essere quello in cui sono stati applicati insieme ossido di calcio ed azoxystrobin.
I risultati ottenuti suggeriscono che prodotti a base di calcio possono essere un'alternativa all'utilizzo di fungicidi per il contenimento della peronospora del basilico allevato in vaso, sia per la loro efficacia, sia per l'assenza di residui che potrebbero compromettere il commercio delle produzioni.

Ringraziamenti
Lavoro svolto nell'ambito del progetto "Effective Management of Pests and Harmful Alien Species - Integrated Solutions" (EMPHASIS), realizzato con il contributo del programma di Ricerca e Innovazione dell'Unione Europea Horizon 2020 (Contratto N. 634179).

Lavori citati

Anghileri L. J., Tuffet-Anghileri A. M. (1982) - The Role of Calcium in Biological Systems. CPC Press, Inc., Boca Raton, Florida, USA, 2, 240 pp..
Garibaldi A., Minuto A., Minuto G., Gullino M. L. (2004) – First report of downy mildew on basil (*Ocinum basilicum*) in Italy. Plant Disease, 88, 312.
Gilardi G., Demarchi S., Garibaldi A., Gullino M. L. (2013) - Management of downy mildew of sweet basil (*Ocimum basilicum*) caused by *Peronospora belbahrii* by means of resistance inducers, fungicides, biocontrol agents and natural products. Phytoparasitica, 41, 59-72.