

# Lotta a *Peronospora belbahrii*: strategie a confronto

Giovanna Gilardi\* - Andrea China Gallo\* - 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)

La peronospora del basilico causata da *Peronospora belbahrii*, nota in Italia dal 2003 (Garibaldi *et al.*, 2004), è la malattia dell'apparato fogliare maggiormente problematica su questa coltura, essendo responsabile di ingenti perdite se non gestita in modo corretto. Sebbene siano diversi gli agrofarmaci disponibili per la lotta a questa malattia (QoI, Qil, fenilammidi, ammidi degli acidi carbossilici CAAs, acilpicolidi...) il successo della difesa è fortemente influenzato dalla scelta dei fungicidi, dalla loro alternanza e modalità di impiego nel rispetto dei periodi di sicurezza, considerando una durata media dei cicli di coltivazione compresa tra i 30 e 40 giorni (Gilardi *et al.*, 2013).

Nel corso del progetto Emphasis sono stati saggiati diversi prodotti alternativi agli agrofarmaci di sintesi al fine di individuare soluzioni trasferibili nelle coltivazioni tradizionali in strategie di lotta integrata. A tal fine, sono state effettuate prove in condizioni controllate in serra (24-28°C e umidità relativa superiore all'80%) impiegando piante di basilico (cv Italiano classico, Semenceo) coltivate in contenitore. Le piante sono state trattate a partire dallo stadio di cotiledoni utilizzando sospensioni di sali, quali fosfito di potassio e ossido di calcio (AgriNewTech srl, Torino) e oli estratti di arancia. I trattamenti sono stati effettuati da soli e in successione ad azoxystrobin, agrofarmaco di sintesi autorizzato su basilico, con un intervallo tra i trattamenti

di 3 e 6 giorni. Come riferimento è stata impiegata la strategia convenzionale che ha previsto l'alternanza di azoxystrobin, fluopicolide e dimetomorf. La gravità degli attacchi del patogeno è stata valutata a partire dalla comparsa dei primi segni della malattia contando le foglie colpite e attribuendo la gravità della superficie fogliare colpita effettuando l'ultimo rilievo 10 giorni dopo l'ultimo trattamento. In presenza di una elevata gravità degli attacchi del patogeno (43 e 56% di superficie fogliare colpita nel testimone non trattato) l'ossido di calcio ha ridotto dal 77 all'89% la gravità degli attacchi del patogeno quando impiegato ad intervallo di 3 giorni e dal 57 al 88% quando utilizzato ogni 6 giorni, fornendo una protezione superiore a quanto fornito dal fosfito di potassio utilizzato ogni 6 giorni (dal 47 al 76% di efficacia). L'estratto di arancia ha mostrato un effetto variabile, rispetto al testimone non trattato (dal 17 al 53% di efficacia), con una protezione significativamente superiore al solfato di rame (dal 25 al 35% di efficacia). Quando questi prodotti sono stati saggiati in successione ad un trattamento a base di azoxystrobin, l'ossido di calcio utilizzato ad intervallo di 3 e 6 giorni ha ridotto significativamente la gravità degli attacchi del patogeno (dal 94 al 97% di efficacia) con risultati simili a quelli forniti dalla strategia chimica di riferimento. La strategia che ha previsto la successione di azoxystrobin con due trattamenti con il fosfito di potassio e/o con l'estratto di arancia, pur avendo ridotto dal 42 al 76% e dal 32 al 65% la gravità dei sintomi, ha fornito risultati variabili.

Da quanto emerso nel corso di prove svolte in presenza di una elevata pressione di malattia (Fig. 1) è possibile ridurre il numero di trattamenti con gli agrofarmaci di sintesi impiegando in successione prodotti alternativi. La scelta dell'intervallo e del tipo di prodotto andrebbe definita in funzione della pressione di malattia, considerando sia una generale migliore efficacia dell'ossido di calcio, anche in termini di biomassa prodotta al termine delle prove, sia l'assenza di problemi di residualità che, invece, vanno considerati quando in strategia sono impiegati i fosfiti. Nel caso dell'estratto di arancia, anche se è stata osservato un certo effetto rispetto al testimone non trattato, l'elevata variabilità dei risultati richiederà ulteriori valutazioni.

## 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 Horizon2020 (Contratto N. 634179).

## Lavori citati

- GARIBALDI A., MINUTO A., MINUTO G., GARIBALDI A. (2004) - First Report of Downy Mildew on Basil (*Ocimum 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.



Figura 1 - Sintomi di peronospora causata da *Peronospora belbahrii* su basilico in prove sperimentali in contenitore in serra.  
Figure 1 - Symptoms of downy mildew caused by *Peronospora belbahrii* on basil in potted experimental trials under greenhouse.