

Le strategie per combattere la maculatura bruna

I risultati di un biennio di prove confermano la validità delle linee di difesa indicate nei Disciplinari di lotta integrata, ma va razionalizzato l'impiego dei fungicidi

RICCARDO BUGIANI

Servizio Fitosanitario, Regione Emilia-Romagna

MASSIMO SCANNAVINI

Astra Innovazione e Sviluppo, Faenza (Ra)



La maculatura bruna rappresenta ormai da circa venti anni la più grave e temuta malattia fungina del pero in tutto il bacino europeo e in particolare nella Pianura Padana. In condizioni climatiche particolarmente favorevoli agli attacchi del patogeno, si può perdere quasi l'intera produzione. È da tempo accertato che, nonostante talvolta venga erroneamente chiamato "alternariosi", il fungo responsabile della malattia è invece *Stemphylium vesicarium* Wallr. Simm., la cui forma sessuata è l'ascomicete *Pleospora allii*.

Le nuove conoscenze sulla biologia e l'epidemiologia di *S. vesicarium* mettono in evidenza alcuni elementi chiave per un suo adeguato controllo, tenendo presente prima di tutto che le popolazioni del fungo presentano diversi livelli di virulenza e colonizzano in modo permanente i frutteti colpiti, tuttavia con limitate capacità di diffusione a distanze apprezzabili. Ciò significa che la gestione della difesa si pre-

senta in modo diverso da impianto a impianto e come tale va gestita.

Per quanto riguarda il potenziale d'inoculo, la disponibilità di spore è fortemente influenzata da condizioni ambientali favorevoli alla sporificazione del fungo, in termini di umidità e, soprattutto, di temperatura. In particolare il rischio infettivo inizia quando la temperatura si assesta stabilmente sopra i 15°C, condizioni minime termiche per la produzione conidica. La fonte d'inoculo per le infezioni è costituita dalle ascospore ma, soprattutto, dai conidi prodotti nel corso della stagione dal fungo che colonizza in forma saprofitaria i residui fogliari e il cotico erboso. Un'attenta gestione di queste fonti d'inoculo potrebbe pertanto contribuire a ridurre la pressione infettiva. L'incidenza di frutti infetti al momento della raccolta è strettamente legato al numero di eventi infettivi che si verificano durante il periodo che va dalla fioritura alla raccolta. I modelli previsionali forniscono un valido aiuto per valutare il rischio infettivo e di sporulazione conidica.

Maculatura bruna: sintomi alla raccolta



La gestione della malattia

Le attuali strategie di difesa si basano tuttora su trattamenti fungicidi a partire dalla fase di "caduta petali" fino alla raccolta. Tuttavia alcuni fattori, da una parte legislativi e dall'altra tecnici, portano a rimodulare e razionalizzare al massimo le strategie di difesa.

La revisione europea dei prodotti fitosanitari ha portato alla scomparsa dal mercato di alcuni efficaci principi attivi e alla limitazione imposta ad altri particolarmente importanti. Nel primo caso ci si riferisce al procimidone. Dei dicarbossimidi rimane solo l'iprodione, con la limitazione massima, nei Disciplinari di produzione integrata (Dpi) della Regione Emilia-Romagna, a due trattamenti stagionali. Nel secondo si fa riferimento ai formulati contenenti ziram (limitato a tre applicazioni) e thiram (li-

Astra Innovazione e Sviluppo

mitato a quattro applicazioni all'anno). A tutto ciò si deve aggiungere il rischio di comparsa di ceppi di *S.vesicarium* resistenti a taluni principi attivi utilizzati nel corso della stagione, come successo in passato per l'utilizzo frequente del procimidone: fatto che ha fortemente limitato l'utilizzo dei fungicidi dicarbosimidici negli anni successivi.

Alla stessa maniera, anche se con una diffusione minore, da diversi d'anni sono presenti impianti con popolazioni del fungo resistenti ai fungicidi appartenenti alla famiglia degli analoghi delle strobilurine. Dall'altro lato sono stati introdotti sul mercato, per il controllo di questa avversità, alcuni principi attivi come per esempio il fluazinam e altri facenti parte della nuova classe chimica degli ISDH. Tutto ciò ha portato negli ultimi anni a rimodulare le strategie di contenimento di questa malattia, tenendo ben presente che non esistono formulati efficaci ad attività curativa o eradicante e pertanto è necessario operare in maniera preventiva, razionalizzando al massimo i principi attivi disponibili e allungando e raccorciando gli intervalli in funzione del livello di rischio infettivo.

Un aiuto per determinare i momenti di maggiore o minore rischio viene inoltre dalla messa a punto di due modelli previsionali, uno per la simulazione delle infezioni (BSP-cast) e uno per la sporulazione (BSP-Spor). Tali modelli, che prendono in considerazione i parametri climatici di temperatura, pioggia e umidità relativa e forniscono agli utenti un'indicazione del livello di rischio relativo alla produzione di conidi e alle eventuali infezioni, possono venirci in aiuto nell'individuare i momenti di maggior rischio.

L'attività sperimentale

Proprio la necessità di caratterizzare meglio tutti i fungicidi attualmente a disposizione per il controllo della malattia, rispetto alla loro persistenza di azione, permetterebbe di razionalizzarne al meglio il loro impiego anche in funzione dell'utilizzo del modello previsionale. A tale scopo all'interno del progetto "Bando Sisma", finanziato dalla Regione Emilia-Romagna (L.R. n.28/98), sono stati approntate una serie di prove sperimentali sia di campo, che di semi-campo, aventi lo scopo di determinare la persistenza di una serie di formulati commerciali, vecchi e nuovi, utilizzati nella lotta alla maculatura bruna.

Nel primo caso la sperimentazione è stata eseguita in semi-campo su piante di pero di varietà



Astra Innovazione e Sviluppo

Abate fetel in vaso. Una quota di piante è stata trattata con i formulati commerciali da testare a 4, 7 e 10 giorni prima di essere tutte inoculate artificialmente con una sospensione conidica di *S.vesicarium*. Le piante sono state insacchettate per mantenere una bagnatura costante per 24-36 ore e poste in serra a una temperatura ottimale per il patogeno di 18-20°C. Al termine di tale periodo le piante sono state scoperte e, dopo circa tre giorni (tempo necessario al fungo per produrre i primi sintomi della malattia sulle foglie) è stato eseguito il rilievo per stimarne la gravità e di conseguenza l'efficacia dei diversi principi attivi per contenerla.

Allo stesso tempo sono state impostate, nei due anni di sperimentazione, altrettante prove in campo aperto per verificare i risultati ottenuti in semi-campo impiegando dalla fioritura fino alla raccolta i medesimi formulati commerciali con un intervallo di applicazione di 7 e 10 giorni. La sperimentazione ha confermato la validità delle attuali linee di difesa dei Dpi della Regione Emilia-Romagna. In particolare si è evidenziato l'efficacia di tutte le sostanze attive con turni d'intervento di 5 giorni. Buona, a esclusione del thiram, è la tenuta dei fungicidi impiegati con intervallo settimanale. Con cadenza di 10 giorni tutti i fungicidi evidenziano limiti di efficacia anche se captano, fluazinam e la miscela fluopyram+tebuconazolo sembrano mostrare una maggiore persistenza d'azione. ■

Maculatura bruna: sintomi iniziali su frutti