

Monilia del pesco, *attenzione al clima*

In condizioni di elevata umidità questa avversità trova un ambiente favorevole per svilupparsi. **Le pratiche agronomiche e i trattamenti chimici più opportuni da adottare per la difesa.**

ROSSANA ROSSI
Servizio Fitosanitario,
Regione
Emilia-Romagna

GIANNI CEREDI
Apofruit



Fra le più comuni e diffuse avversità crittogamiche che interessano la produzione di drupacee, un ruolo di primaria importanza va sicuramente attribuito alle diverse specie riconducibili al genere *Monilinia* (*M. laxa*, *M. fructigena*, *M. fructicola*).

Le infezioni causate da *M. fructigena*, più frequenti sulle pomacee rispetto alle drupacee, sono riconoscibili ad occhio nudo per i cuscinetti di spore di dimensioni maggiori, di colore beige e disposti concentricamente. I marciumi causati da *M. laxa* e *M. fructicola* sono al contrario molto simili fra loro, caratterizzati da cuscinetti più piccoli rispetto a *M. fructigena* e di colore grigio. In tal caso una esatta identificazione della specie responsabile dell'alterazione può essere condotta solo con analisi di laboratorio.

I sintomi e lo sviluppo dell'infezione

In annate con primavera particolarmente piovose, i primi sintomi a comparire sono a carico degli *organi florali*: petali, stami e pistilli. I fiori colpiti tendono ad imbrunire rapidamente ed avvizzire, rimanendo a lungo attaccati al ramo. La suscettibilità dei fiori agli attacchi di monilia risulta moderata nella fase di bottone florale, massima in piena fioritura e in rapida diminuzione alla caduta dei petali.

Dai fiori l'infezione può passare ai *rametti*, dove compaiono inizialmente delle piccole tacche ellittiche, imbrunite e depresse in corrispondenza dello stelo florale da cui si sviluppano dei veri e propri cancri con fessurazioni longitudinali che, quando arrivano ad interessare l'intera circonferenza del getto, causano il totale disseccamento e morte della porzione distale.

Anche la suscettibilità dei frutti cambia durante la stagione: valori di suscettibilità medio-alta si raggiungono in pre-raccolta, allorché cominciano a mettersi in moto i processi biochimici che portano alla maturazione e che continuano poi anche in fase di post-raccolta.

I frutti, soprattutto quando sono prossimi alla maturazione e/o maturi, possono manifestare delle tacche imbrunite e di consistenza molle che vanno coprendosi di "muffa". L'incidenza del marciume sui frutti viene favorita da condizioni climatiche che danno origine a periodi di umidità relativa superiore al 80%, prolungato umettamento della vegetazione e temperatura elevata.

M. laxa e *M. fructicola* possiedono delle basse esigenze termiche e perciò possono sporulare molto presto e durante tutta la stagione. Studi epidemiologici indicano infatti che, per questi due miceti, la formazione dei conidi avviene a partire da 5°C.

I conidi di *M. laxa*, per germinare, impiegano da 3 a 5, 12 e 18 ore con temperatura rispettivamente di 20°, 16° e 10°C. La successiva penetrazione all'interno dei tessuti vegetali avviene in presenza di un film liquido sulla superficie vegetale e con un intervallo termico abbastanza ampio (da 5 a 30°C, con un *optimum* fra 20-25°C).

Il monitoraggio in Emilia-Romagna

M. fructicola è un organismo da quarantena e, tramite una speci-

Frutto di pesco attaccato da monilia.

segue a pag. 81



fica Direttiva comunitaria, viene regolamentata sia la circolazione in ambito comunitario dei frutti e delle piante ospiti del patogeno, sia l'importazione dai Paesi non europei.

Il Servizio fitosanitario dell'Emilia-Romagna da anni coordina il monitoraggio sul territorio regionale, per verificare la presenza o l'assenza di *M. fructicola*, e lo ha fatto anche nel 2012. I risultati mostravano già nel 2010 la diffusione di *M. fructicola*. Non sono state però rilevate fino ad ora infezioni primaverili di *M. fructicola* (vedi tabella 1). Ciò confermerebbe la tendenza del patogeno ad iniziare il processo infettivo con temperature più alte rispetto a *M. laxa*.

Nelle aziende dove ne è stata rilevata la presenza, la gravità delle infezioni variava da pochi frutti colpiti a più del 60%. *M. fructicola* è stata spesso rinvenuta insieme a *M. laxa* e *M. fructigena*; è pertanto impossibile stimare il danno causato dalla sola *M. fructicola* rispetto alle altre specie.

È importante sottolineare che:

- diversamente dal 2012, il 2010 è stato un anno particolarmente favorevole alle malattie fungine; da una verifica sui trattamenti di difesa attuati nelle aziende maggiormente colpite si sono anche evidenziati errori nel posizionamento degli interventi;
- nel periodo aprile-giugno, sui campioni di drupacee prelevati nessun campione è risultato positivo a *M. fructicola* bensì ad al-



Cipiv

tri agenti fungini, come *Monilinia laxa*, *Fusicoccum amygdali* e *Cytospora* spp. *Pseudomonas syringae* (su albicocco);

- nel periodo luglio-settembre, *M. fructicola* è stata rinvenuta su frutti marcescenti di pesco, nettarina e susino e solitamente il patogeno era presente assieme a *M. laxa* e *M. fructigena*.

Quindi è opportuno ricordare che *Monilinia* spp. non è la causa di tutti i marciumi che interessano le drupacee: nel 2012, in particolare, sono stati riscontrati altri agenti di marciume, come *Rhizopus* spp. (su pesco e susino),

in campo, e come *Botrytis cinerea* e *Penicillium* spp. (su susino) in post-raccolta.

Frutto di pesco mummificato dalla moniliosi.

Tecniche agronomiche e trattamenti chimici

Nella profilassi la condizione climatica costituisce un fattore predisponente su cui non si può direttamente intervenire.

È possibile invece adottare pratiche agronomiche che possono concorrere a contenere l'incidenza delle moniliosi sia in campo, sia in post-raccolta. Le adeguate pratiche colturali a cui si

TAB. 1 - EMILIA-ROMAGNA: IL MONITORAGGIO DI *M. FRUCTICOLA* NEL PERIODO 2010-2012.

MONITORAGGIO	NATURA DEI CAMPIONI	2010		2011		2012	
		Aziende controllate	Aziende colpite da <i>M. fructicola</i>	Aziende controllate	Aziende colpite da <i>M. fructicola</i>	Aziende controllate	Aziende colpite da <i>M. fructicola</i>
Febbraio - marzo	Frutti mummificati	15	6	4	1	3	2
Aprile - giugno	Disseccamenti germogli e cancri perigeminali	29	0	34	0	9	0
Luglio - settembre	Frutti marcescenti	41	36	31	19	10	1

fa riferimento sono:

- la nutrizione idrica corretta, ovvero non sbilanciata nella fase di maturazione dei frutti su elevati volumi di erogazione che contribuirebbero a creare condizioni di umidità ottimali al patogeno, diffondendo l'inoculo nel frutteto;
- la nutrizione minerale corretta, ovvero evitare l'eccesso di azoto che porta ad un eccessivo sviluppo della vegetazione, condizione assolutamente predisponente per la monilia sia in relazione al microclima nei frutteti che agli squilibri nutrizionali;
- l'asportazione dei frutti diradati per contenere il potenziale di inoculo. Infatti sui frutti caduti a terra, in condizioni di prolungata bagnatura o alta umidità relativa, si sviluppano

quantità considerevoli di conidi che vanno a colonizzare i frutti sani;

- l'asportazione delle mummie, sempre necessaria per contenere il potenziale d'inoculo.

Nella difesa chimica, l'impiego di fungicidi specifici per il contenimento della monilia interessa il periodo di coltivazione, ma individua il proprio obiettivo nella fase di post-raccolta. I periodi di rischio durante i quali è consigliabile proteggere la vegetazione, se le condizioni climatiche sono favorevoli alle infezioni, corrispondono alla fase fiorale e nelle tre settimane che precedono la raccolta. È fondamentale la tempestività del trattamento, che va eseguito possibilmente prima dell'eventuale evento piovoso infettivo, pena una diminuzione drastica della sua ef-

ficacia.

Per la protezione dei frutti anche durante la fase di post-raccolta, la difesa chimica in campo si attua nelle due settimane precedenti la raccolta, intervenendo due volte nel periodo (a 14 giorni e a 7 giorni).

Prove sperimentali in azienda

Nel periodo 2010-2012 sono state condotte diverse prove sperimentali in aziende in cui era già stata rilevata la presenza anche di *M. fructicola*, onde valutare l'efficacia delle sostanze attive normalmente utilizzate nella lotta alla monilia in pre-raccolta. I trattamenti sono stati eseguiti 14 e 7 giorni prima della raccolta (momento di maggiore suscettibilità dei frutti).

Nel confronto con le tesi non trattate la miscela boscalid + piraclostrobin (Signum®) ha solitamente evidenziato il grado di efficacia più elevato, così come la miscela tebuconazolo + trifloxystrobin (Flint Max, prodotto non ammesso nei disciplinari di produzione integrata).

Il tebuconazolo mostra una maggiore efficacia di contenimento del marciume rispetto ad altri triazoli. L'elaborazione statistica non evidenzia però differenze significative tra le tesi trattate con queste sostanze attive.

L'efficacia dei prodotti fitosanitari comunemente utilizzati quindi non sembra, al momento, essere influenzata negativamente dalla presenza in campo di *M. fructicola*.

In generale, si può concludere che se la conduzione agronomica di un frutteto è stata effettuata con criterio, secondo quanto detto in precedenza, la difesa chimica circoscritta a due interventi in pre-raccolta consente, solitamente, di ottimizzare i risultati anche in post-raccolta. ■

Il trattamento contro la monilia va eseguito tempestivamente, meglio se prima di un evento piovoso per non diminuirne l'efficacia.



Barbieri