

FRUTTICOLTURA

La difesa biologica del ciliegio dalla monilia

I risultati delle prove effettuate nel triennio 2005-2007 per valutare l'efficacia protettiva di alcuni formulati usati nelle fasi fenologiche più a rischio, cioè quelle prossime alla fioritura e alla maturazione.



STEFANO CARUSO
Consorzio Fitosanitario
di Modena

La monilia, causata dagli agenti patogeni *Monilia laxa* e *M. fructigena*, è l'avversità fungina più pericolosa per la coltivazione del ciliegio in agricoltura biologica. Le fasi fenologiche più sensibili sono quelle prossime alla fioritura (da bottoni bianchi a caduta petali-scamiatura dei frutti) ed alla maturazione (dall'invasatura alla raccolta).

Le infezioni sono favorite da un andamento climatico piovoso con elevata umidità relativa e possono compromettere, in condizioni favorevoli, buona parte della produzione. I fiori colpiti imbruniscono ricoprendosi di muffa grigia (foto 1) e da questi l'infezione può passare ai rametti, sui quali si possono manifestare tacche depresse e fuoriuscita di gomma.

Foto 1 - Attacco di monilia su fiori di ciliegio.



Foto Autore

In agricoltura biologica la difesa da questa malattia deve, in primo luogo, prevedere l'adozione di tutte le misure che tendono a ridurre le condizioni predisponenti: ambienti di coltivazione vocati, cultivar poco sensibili, sesti d'impianto adeguati, potature di diradamento che favoriscono l'arieggiamento della chioma ecc.

L'IMPOSTAZIONE DELLE PROVE

Nella fase di fioritura la difesa in coltura biologica non è sempre facile, poiché mancano prodotti curativi e di elevata persistenza. Per fornire un contributo alla difesa di questa importante avversità del ciliegio, sono state effettuate specifiche prove sperimentali nel triennio 2005-2007, in cui si è valutata l'efficacia dei prodotti disponibili e le relative strategie di applicazione. L'attività è stata condotta dal Consorzio Fitosanitario di Modena, su finanziamento della Regione Emilia-Romagna (legge regionale n. 28/98), con il coordinamento del Crpv di Cesena e di Prober. Le prove sono state realizzate presso l'Azienda agricola biologica "Testoni Andrea" di Castelfranco Emilia (MO), in un ceraseto storicamente colpito da monilia, sulla cultivar di ciliegio *New Star*, particolarmente sensibile all'avversità fungina. I prodotti valutati nel triennio di prove sono riportati in tabella 1. Come si può osservare, non tutte le sostanze sono state valutate per tre anni consecutivi. Inoltre i diversi formulati in prova sono stati applicati in due o tre interventi a seconda delle condizioni climatiche più o meno avverse. Nel biennio 2005-2006 gli interventi sono stati tre (pre-fioritura, fioritura e caduta petali), mentre nel 2007, a causa della scarsa piovosità, gli interventi sono stati solo due (pre-fioritura e caduta petali).

RISULTATI DELLE SPERIMENTAZIONI

Dall'analisi dei risultati, riportati nel grafico 1, si evidenzia, in primo luogo, il diverso grado di attacco presente sul testimone nei tre anni di prova. Nel 2005 si è registrata la primavera più piovosa (70% di fiori colpiti), mentre nel 2006 e 2007 le condizioni predisponenti gli attacchi di monilia sono stati decisamente inferiori (30% di fiori colpiti nel 2006 e 10% di fiori colpiti nel 2007).

L'attività dei diversi formulati testati risulta significativamente diversa: il polisolfuro di calcio (con un'efficacia che oscilla dal 65 al 70%) e proteinato di zolfo (con efficacia che va dal 65 al 80%), appaiono i prodotti più affidabili. Anche lo zolfo presenza risultati discreti (45-65% di efficacia), ma inferiori ai due prodotti sopramenzionati. L'aggiunta di propoli, sperimentato solo nel 2005, non sembra apportare miglioramenti sostanziali. Infine non pienamente soddisfacenti sono i risultati ottenuti dal silicato di sodio e dal bicarbonato di potassio, che vengono pertanto sconsigliati nei programmi di difesa contro la moni-

lia. Quest'ultimo prodotto ha manifestato, inoltre, sintomi di fitotossicità sui fiori di ciliegio.

GLI INTERVENTI DI PREVENZIONE

In agricoltura biologica, gli ambienti di coltivazione vocati, gli interventi agronomici preventivi, la scelta di cultivar poco sensibili alle avversità sono presupposti indispensabili per l'ottenimento di risultati produttivi e qualitativi soddisfacenti. Fatta questa premessa, risulta, tuttavia, indispensabile adottare strategie di difesa fitosanitaria efficaci con i prodotti disponibili.

Nel caso della protezione dei fiori di ciliegio dalla monilia la sperimentazione realizzata ha messo in luce la disponibilità di alcuni prodotti affidabili come il polisolfuro di calcio ed il proteinato di zolfo. Da quanto emerso dalle sperimentazioni, risulta evidente la necessità di una copertura costante del ceraseto dalle fasi di bottoni bianchi fino alla caduta petali-scamicatura dei frutti, soprattutto in primavera fredde e piovose, quando si possono verificare gravi danni in fio-

SPACATURE DEI FRUTTI E INFEZIONI IN PRE-RACCOLTA

Lo spacco delle ciliegie è una fisiopatia in grado di deprezzare, nei casi più gravi, gran parte della produzione commerciabile. I frutti sono particolarmente sensibili nel periodo che va dall'invaiaura alla maturazione, in concomitanza col verificarsi di condizioni predisponenti (elevata umidità atmosferica, piogge intense). Le spaccature e le screpolature sono le vie di accesso preferenziale per le infezioni di diversi microrganismi patogeni, fra cui la monilia. Le strategie per il contenimento di questa pericolosa fisiopatia attualmente disponibili sono:

- scelta di cultivar poco suscettibili. Anche se in condizioni di elevata piovosità ed in concomitanza con la fase di invaiatura, nessuna varietà è immune;
- impiego di coperture anti-pioggia nei cerasetti, che evitano la bagnatura dei frutti. L'efficacia del sistema è buona, anche se le strutture sono molto onerose;
- interventi con prodotti a base di cloruro di calcio in grado di ridurre l'assorbimento dell'acqua da parte del frutto (regolazione della pressione



osmotica) e, conseguentemente, l'incidenza dello spacco. Questo sistema non garantisce costante e piena protezione dei frutti; inoltre il prodotto non è utilizzabile in agricoltura biologica su ciliegio.

Vista la necessità di individuare ulteriori soluzioni per il controllo di questa pericolosa fitopatia e dei conseguenti attacchi di monilia sui frutti (non controllabili con i prodotti disponibili in agricoltura biologica), nel 2007 è stata avviata una specifica attività sperimentale triennale (2007-2009) finanziata dalla

Regione Emilia-Romagna (legge regionale n. 28/98), con il coordinamento del Crpv di Cesena e di Prober. Le ricerche sono condotte dal Consorzio fitosanitario di Modena, in collaborazione con il Dipartimento di Colture Arboree dell'Università di Bologna, che ha la responsabilità scientifica del progetto (Dott. A. Rombolà).

L'obiettivo principale è quello di indagare sull'efficacia del silicato di sodio irrorato alla chioma e sui relativi meccanismi d'azione nella prevenzione dello spacco dei frutti di ciliegio. I risultati del primo anno di attività sono promettenti e confermano quanto verificato in precedenti ricerche: in presenza di precipitazioni, con trattamenti ripetuti dall'invaiaura fino alla raccolta, il silicato di sodio riduce l'incidenza del *cracking*. Inoltre, influenze positive si sono avute sulla riduzione degli attacchi di monilia sui frutti. Il prossimo biennio di prove sperimentali dovrà, tuttavia, confermare l'attendibilità di questi risultati ed anche chiarire il meccanismo d'azione del silicio sui frutti di ciliegio. ■

Tab. 1 - Monilia del ciliegio: prodotti e strategie utilizzate nel triennio di prove (2005-2007).

Sostanza attiva	Prodotto commerciale	Ditta produttrice	N. trattamenti			Dose (g/ha)
			2005	2006	2007	
Zolfo bagnabile	Tiovetting	Scam	3	3	2	300 - pre fiorale 300 - fiorale 300 - caduta petali
Zolfo bagnabile + propoli	Tiovetting	Scam	3 3	- -	- -	300+200 - pre fiorale 300+200 - fiorale 300+200 - caduta petali
Proteinato di zolfo	Sulfar	Serbios	-	3	2	700 - pre fiorale 400 - fiorale 400 - caduta petali
Polisolfuro di calcio	Polisenio	Polisenio	3	3	2	2.000 - pre fiorale 2.000 - fiorale 2.000 - caduta petali
Bicarbonato di potassio	Bicarbonato di potassio	Incofarm	-	-	2	500 - pre fiorale 300 - fiorale 500 - caduta petali
Silicato di sodio	Silicato di sodio	Incofarm	3	3	-	3.000 - pre fiorale 3.000 - fiorale 3.000 - caduta petali

ritura se non si esegue una corretta protezione fitosanitaria. L'instaurarsi di un inoculo permanente può, inoltre, creare problemi negli anni successivi sia durante la fioritura, che nelle fasi prossime alla raccolta. Ulteriori indagini potrebbero essere realizzate per verificare l'efficacia dei prodotti testati con un aumento dei dosaggi, almeno nelle fasi meno critiche (es. bottone bianco). A conclusione di questa nota tecnica si ricorda che il polisolfuro di calcio ed il proteinato di zolfo

non possono essere utilizzati in fioritura per la loro attività insetticida, così come prescritto dalla vigente legge regionale. Se necessario, in questa fase sarà pertanto opportuno applicare prodotti a base di zolfo. ■

L'attività di ricerca e sperimentazione presentata nell'articolo è stata realizzata nell'ambito di progetti coordinati da Crpv e Prober e realizzati con il contributo della Regione Emilia-Romagna.

Graf. 1 - Efficacia dei prodotti utilizzati e percentuali di danno (% fiori colpiti) nel testimone non trattato nel triennio di prove (2005-2007).