

BOLLETTINO DI FRUTTICOLTURA BIOLOGICA N. 2 28 settembre 2015

CARPOCAPSA: TRATTAMENTO AUTUNNALE

Durante la raccolta della mele e delle pere, si è notata in diverse aziende una presenza rilevante di danni da Carposapsa manifestatisi sia sotto forma di bacato secco (erosioni superficiali che si seccano) che di fori con gallerie sino ai semi. In agricoltura biologica le strategie ed i prodotti per il contenimento di questo insetto sono vari (**confusione sessuale, virus della granulosi, Spinosad**) e devono essere combinati in maniera ottimale tra di loro. Qualora i risultati non siano soddisfacenti può risultare opportuno diminuire la popolazione dell'insetto per il prossimo anno intervenendo con un trattamento a base di nematodi, piccoli vermi cilindrici non visibili a occhio nudo. Il trattamento è efficace anche contro *Cydia molesta*.



CENNI DI BIOLOGIA

Le specie utilizzate appartengono al genere *Steinernema* e sono *S. feltiae* e *S. carpocapsae*, parassiti obbligati di insetti allo stadio di larva matura svernanti nelle fessure della corteccia di tronchi e branche, nelle foglie a terra e nella zona di terreno circostante la pianta. I nematodi ospitano nel proprio intestino alcuni batteri con cui vivono in simbiosi e una volta penetrati nell'insetto attraverso le aperture naturali li rilasciano favorendo così una loro rapida moltiplicazione e la produzione di tossine che portano a morte l'insetto entro 24-72 ore dalla penetrazione. A loro volta i nematodi continuano il proprio ciclo di sviluppo, alimentandosi di cellule batteriche e dei tessuti dell'ospite dando quindi luogo ad altre generazioni in cui le larve infettive tornano nel terreno, pronte a ricominciare il ciclo parassitario.

Nei confronti delle caratteristiche climatiche, soprattutto per quanto riguarda le temperature, *S. carpocapsae* e *S. feltiae* presentano comportamenti diversi che ne possono caratterizzare l'efficacia. A valori inferiori ai 10 °C il primo subisce dei danni, con effetti negativi sulla parassitizzazione degli insetti mentre il secondo è in grado di sopravvivere, riducendo il proprio metabolismo e ritornando attivo al rientro della temperatura ottimale (maggiore o uguale a 12 °C). È da tenere in debito conto questa caratteristica in quanto nelle nostre zone le prime piogge autunnali utili al trattamento (maggiori di 10 mm) si possono verificare in situazioni con temperature minime attorno a 8-10 °C.

PRODOTTI IN COMMERCIO

Prodotti commerciali a base di *S. feltiae* sono, ad esempio, **Nemax, Nemasys, Nemapom, Xedanema**, ecc. I formulati a base di nematodi entomopatogeni vengono acquistati direttamente su ordinazione alle ditte distributrici, le quali provvedono alla loro consegna veloce mediante corriere, in contenitori refrigerati di polistirolo, in modo tale da non interrompere la catena del freddo; appena consegnate, le formulazioni devono essere conservate in frigorifero a 4-6 °C, condizioni necessarie per mantenere

stabile il prodotto e quiescenti i nematodi fino a circa 3 mesi, periodo considerato limite per garantirne la vitalità. Lo stoccaggio a temperature superiori a 6 °C invece riattiva i nematodi, innalzandone il metabolismo e portando al consumo delle loro riserve lipidiche, con conseguente riduzione della capacità di penetrazione nell'insetto e quindi dell'efficacia del trattamento.

Le formulazioni di nematodi entomopatogeni si presentano in genere come una massa soffice disidratata in un substrato inerte (argilla o alginato), che si riattiva sotto forma di sospensione acquosa, da mantenere in agitazione costante.

MODALITÀ D'INTERVENTO

Il trattamento viene applicato in autunno (ottobre) e, come già accennato, è fondamentale intervenire con temperature minime giornaliere non inferiori a 10°C e temperature medie giornaliere attorno a 14°C, in condizioni utili per garantire un velo d'acqua sulla vegetazione. Condizioni ottimali sono quindi giornate umide e piovose o con previsioni di eventi meteorici imminenti, oppure intervenendo nelle ore serali o in giornate nuvolose. Riguardo alle precipitazioni, è stato osservato che è preferibile effettuare il trattamento all'inizio di una pioggia, non appena i tronchi e le branche sono completamente bagnati, perché alla fine dell'evento le piante si asciugano in fretta e i nematodi distribuiti in queste circostanze muoiono prima di avere il tempo di penetrare nella larva dell'insetto. Inoltre, i nematodi che vengono portati verso il terreno dal gocciolamento sulla pianta, sopravvivono e restano attivi per oltre due settimane e sono in grado di parassitizzare larve di carpocapsa che svernano nella parte bassa della pianta o nel terreno.

In caso di assenza di piogge è importante eseguire un'irrigazione di 5-7 mm o effettuare prima un trattamento con sola acqua.

NORME PER UNA CORRETTA DISTRIBUZIONE

Il prodotto si distribuisce con normali macchine irroratrici andando comunque ad adottare alcune precauzioni per proteggere i nematodi:

- la pressione di esercizio deve essere inferiore alle 5 atmosfere;
- è necessario togliere il filtro dell'atomizzatore e non devono essere utilizzati ugelli con aperture inferiori a 0,5 mm;
- mantenere in agitazione la sospensione per evitare che i nematodi si depositino sul fondo e utilizzarla entro 10 ore dalla preparazione;
- impiegare volumi d'acqua abbondanti, almeno 15 hl di acqua/ha;
- chiudere parte degli ugelli per irrorare solo la parte bassa della pianta (le larve di Carpocapsa si concentrano nella parte bassa del tronco e nel terreno sotto chioma);
- la dose di prodotto utilizzato per il trattamento autunnale è di 1,5 miliardi di nematodi ad ettaro.

BIBLIOGRAFIA

Giovanna Curto, Stefano Caruso, Alberto Reggiani, Stefano Vergnani, 2010 - La lotta alla carpocapsa con nematodi entomopatogeni - Agricoltura, Regione Emilia Romagna, 9:73-75.
Cataloghi tecnici delle ditte produttrici.