



Nematodi entomopatogeni contro le cidie del castagno

Il loro utilizzo è sicuramente un metodo di lotta con grandi potenzialità, ma ha bisogno di ulteriori messe a punto. Le prove in sei castagneti nell'Appennino modenese e reggiano.

La castanicoltura dell'Appennino è rappresentata da impianti nei quali convivono vecchie e maestose piante ultrasecolari innestate con varietà di pregio, assieme ad altre relativamente giovani, derivanti dall'innesto di polloni emessi da ceppaie di vecchi castagni abbattuti. Molto spesso si tratta di impianti realizzati su terreni in forte pendio, sovente in siti poco agevoli e poco percorribili, nei quali non è possibile realizzare coltivazioni foraggere o cerealicole. Questi castagneti, oltre a rappresentare un'importante fonte di reddito per la popolazione locale, contribuiscono alla conservazione di un buon assetto idrogeologico della montagna. Il castagneto, quindi, non è solo una coltivazione produttiva, ma caratterizza anche un paesaggio culturale importante per l'Appennino emiliano-romagnolo e gioca un ruolo fondamentale nella gestione ambientale del territo-

rio montano.

La recente scoperta della vespa cinese (*Dryocosmus kuriphilus*) in Emilia-Romagna ha riportato il castagno al centro dell'attenzione mediatica, ma occorre ricordare che il cinipide non è l'unico problema della coltura. Purtroppo esistono altre specie di insetti che compromettono la convenienza economica del castagno, mettendo a rischio la fragile economia montana. Queste specie carpo-faghe sono: il coleottero curculionide *Curculio elephas* (balanino) e i lepidotteri torricidi, *Pammene fasciana* (cidia precoce), *Cydia fagiglandana* (cidia intermedia) e *Cydia splendana* (cidia tardiva). Si tratta di parassiti che possono causare una precoce caduta dei ricci o un danno diretto ai frutti nelle prime fasi di crescita o in via di maturazione, con pesanti perdite economiche. In Emilia-Romagna le specie carpo-faghe più frequenti nei castagneti sono *C. splendana* e *C. fagiglandana*.

L'attività di salvaguardia della produzione

Negli ultimi anni il Servizio fitosanitario regionale, in stretta collaborazione con il Consorzio fitosanitario di Modena e con il Gal Alto Frignano e Appennino Reggiano, ha promosso un'attività sperimentale e divulgativa per conoscere più a fondo la biologia delle principali specie dannose presenti nei castagneti e cercare soluzioni praticabili ed economicamente sostenibili per la difesa delle produzioni. Nell'attività si sono privilegiate strategie di difesa biologica in modo da salvaguardare la quantità e la qualità della produzione di castagne e marroni, anche perché la recente espansione del cinipide del castagno (*Dryocosmus kuriphilus*) impone la scelta di tecniche di difesa che non ostacolino la lotta biologica, ma che ne siano complementari. Durante il biennio 2010-2011, nell'ambito del "Progetto Castagno" finanziato dal Gal Antico

STEFANO CARUSO, NAZARENO REGGIANI
Consorzio Fitosanitario Provinciale di Modena

GIOVANNI GENNARI
Gal Antico Frignano e Appennino Reggiano

MASSIMO BARISELLI
Servizio Fitosanitario, Regione Emilia-Romagna

Sopra:
larva di
Cydia fagiglandana.

ANNO	PRODUZIONE	% FRUTTI COLPITI AREA TRATTATA	% FRUTTI COLPITI AREA TESTIMONE	EFFICACIA %	DATA INTERVENTO	CONDIZIONI METEO
2010	Buona	16,3	32,8	49,3	14-20 maggio	Temp. medie maggiori di 11 °C Buona piovosità
2011	Scarsa	28,3	45,7	34,7	5-7 maggio	Temp. medie maggiori di 12 °C Elevata siccità

TAB. 1 - PROVE DI LOTTA ALLE CIDIE DEL CASTAGNO CON NEMATODI IN PROVINCIA DI MODENA. DATI MEDI DI 3 AZIENDE NEL 2010 E 5 AZIENDE NEL 2011.

Frignano, sono stati realizzati:

- un monitoraggio delle cidie del castagno (*Pammene fasciana*, *Cydia splendana* e *Cydia fagiglandana*) su alcune aziende pilota dell'Appennino modenese e reggiano a diversa altimetria;
- specifiche sperimentazioni per valutare l'efficacia dei nematodi entomopatogeni nel controllo delle cidie del castagno.

Le sperimentazioni

Nel 2010 e nel 2011, in 6 castagneti in provincia di Modena e Reggio Emilia (posti da 400 a 900 metri sul livello del mare), sono state appese due trappole a colla (mod. Traptest®), innescate con l'analogo sintetico del feromone sessuale di *P. fasciana*, *C. fagiglandana* e di *C. splendana*. Le trappole sono state posizionate a circa 4 metri d'altezza, in un castagneto non trattato, e sono state ispezionate ogni 10-15 giorni; gli adulti sono stati contati e rimossi a ogni controllo e l'erogatore è stato sostituito ogni 4 settimane. Nei castagneti in cui si è svolta la sperimentazione è stata defi-

nita una superficie minima di 10.000 m², poi suddivisa in due parcelle di superficie analoga: il terreno della prima è stato trattato con una sospensione di nematodi entomopatogeni (*Heterorabitis* spp.), mentre la seconda non è stata trattata (testimone).

Le applicazioni di nematodi sono state effettuate entro la fine di maggio, quando la maggior parte delle popolazioni delle specie bersaglio (*C. fagiglandana* e, soprattutto, *C. splendana*) si trovavano ancora allo stadio di larva svernante nel terreno, con temperature uguali o superiori a 12 °C.

Alla maturazione completa dei frutti si sono raccolti in maniera casuale ricci integri direttamente dagli alberi, mediante uno svertatoio, su 3 piante scelte nella parte centrale di ciascuna tesi. Successivamente il materiale prelevato è stato esaminato in laboratorio per individuare le percentuali di ricci e di frutti colpiti, come indicatori dell'efficacia del trattamento. Le specie di cidia presenti sono state poi identificate, durante il rilievo ai frutti, nel caso di ritrovamento delle larve.

Le specie prevalenti trovate su ricci e frutti

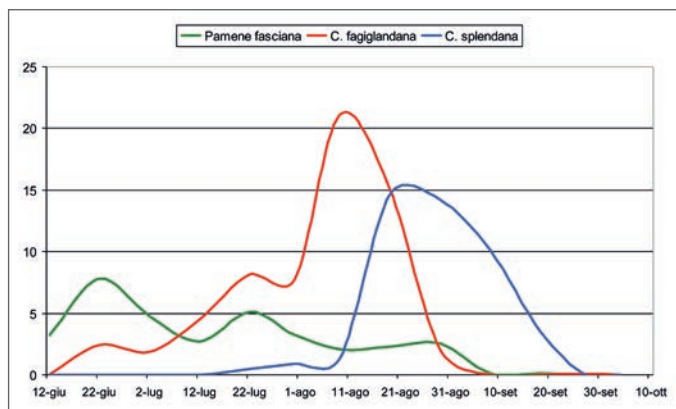
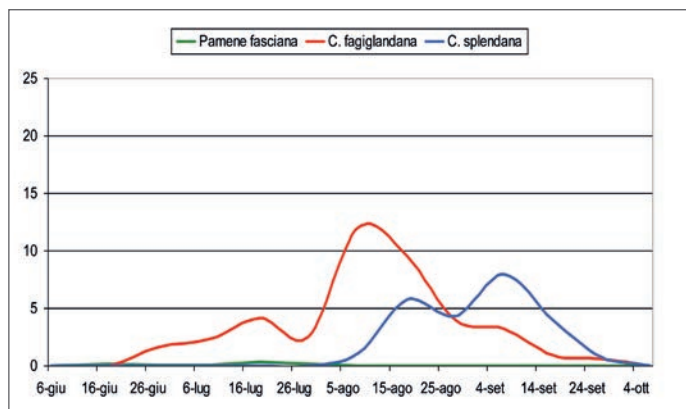
Nel biennio le specie prevalenti sono risultate *Cydia fagiglandana* e *Cydia splendana*, mentre una presenza elevata di *Pammene fasciana* si è avuta solo nel 2011.

In entrambi gli anni i voli delle cidie (grafici 1 e 2) sono cominciati in giugno e sono proseguiti fino ad inizio ottobre, con un picco di volo nella prima decade di agosto per *C. fagiglandana*. *Cydia splendana*, invece, ha avuto comportamento diverso nei due anni: nel 2010 il picco di volo si è avuto nella prima decade di settembre, mentre l'anno successivo il picco è stato anticipato a fine agosto. Le presenze di *Cydia fagiglandana* sono state particolarmente elevate nel 2011 (con un picco di 22 adulti catturati l'11 agosto).

In recenti esperienze in frutticoltura è emerso che le migliori condizioni applicative per i nematodi entomopatogeni si verificano nel periodo autunnale. Tuttavia, nel caso delle tortriche che attaccano il castagno (che rimangono nel terreno come larva

A SINISTRA: GRAF. 1 - ANDAMENTO DEL VOLO DELLE CIDIE DEL CASTAGNO, ANNO 2010.

A DESTRA: GRAF. 2 - ANDAMENTO DEL VOLO DELLE CIDIE DEL CASTAGNO, ANNO 2011.



matura fino alla fine di maggio), si è visto che in autunno difficilmente si registrano condizioni di temperatura e di umidità necessarie alla buona riuscita del trattamento. Queste condizioni, invece, si verificano quasi sempre in primavera.

I risultati

I risultati ottenuti, esposti nella tabella 1, dimostrano che nel castagneto si può applicare questa tecnica di lotta biologica. I preparati a base di nematodi entomopatogeni, infatti, hanno sensibilmente ridotto il danno alla raccolta (con percentuali variabili dal 35 al 50%). Gli esiti migliori sono stati ottenuti nel 2010 nei castagneti trattati con pioggia in atto e forte umidità ambientale. I risultati conseguiti nel 2011 sono stati meno interessanti, probabilmente a causa dell'elevata siccità registrata in primavera e della scarsità di frutti presenti sulle piante.

Vale la pena aggiungere che, in laboratorio, i nematodi entomopatogeni dimostrano stabilmente un'efficacia molto più elevata nella parassitizzazione delle larve dei torricidi rispetto a quanto si rileva nelle applicazioni di campo. Il loro utilizzo è sicuramente un metodo di lotta con grandi potenzialità, ma probabilmente ha ancora bisogno di ulteriori messe a punto. Infatti i nematodi, per essere efficaci, vanno impiegati con temperature e umidità adeguate che negli ultimi anni non sempre si sono verificate. Inoltre, in un castagneto esiste un continuo spostamento di insetti dai castagni selvatici a quelli coltivati che, specialmente nelle annate con scarsa produzione, può ridurre l'efficacia dei trattamenti. ■

Si ringrazia la società Agrifutur per i nematodi forniti nelle prove.