

La tignola delle susine è sempre in agguato

Sono le larve della seconda e terza generazione ad arrecare il maggior danno, attaccando i frutti già sviluppati. I test di valutazione degli effetti di numerose sostanze attive.

Il susino rappresenta in Emilia-Romagna la seconda drupacea per ordine di importanza dopo il pesco (nettarine comprese), con oltre 5.000 ettari coltivati, prevalentemente concentrati nelle province di Modena, Ravenna e Forlì-Cesena. Il fitofago chiave della coltura è rappresentato da *Cydia funebrana*, detto anche tignola o verme delle susine, un lepidottero tortricide che attacca il susino e occasionalmente altre drupacee come albicocco, ciliegio, pesco. Gli adulti sono farfalline brune con un'apertura alare di 13-15 millimetri, morfologicamente simili a quelli di altre specie di *Cydia* ed in particolare a *C. molesta*.

IL CICLO BIOLOGICO

L'insetto sverna come larva matura in un bozzolo di seta entro ripari della corteccia o nel terreno. Nei nostri ambienti *C. funebrana* compie, da aprile a settembre, tre generazioni annuali. Il primo volo ha inizio generalmente ad aprile-maggio e si prolunga per circa un mese.

I voli e gli accoppiamenti avvengono nelle prime ore del mattino e ogni femmina depone alcune decine di uova, generalmente isolate, sull'epidermide dei frutti. L'incubazione dura da qualche giorno a oltre due settimane, in funzione della temperatura. Dopo un breve periodo di vagabondaggio le larve neonate scavano una galleria nella polpa dei frutti in fase di accrescimento, dirigendosi verso il punto di attacco del peduncolo e provocando la cascola dei frutti infestati. Questo danno può risultare grave solo in annate con scarsa allegagione.

A maturità le larve escono dai frutti e si incrisalidano dentro un bozzolo tessuto nella corteccia o nel terreno. Il secondo volo di adulti ha inizio a metà luglio e prosegue per tutto il mese di agosto; segue, talvolta sovrapponendosi, il terzo volo che dà origine alle larve che poi entre-

ranno in diapausa, consentendo al fitofago di superare l'inverno.

Sono le larve della seconda e terza generazione che determinano il reale danno economico, perché colpiscono i frutti già sviluppati o prossimi alla maturazione. I danni sono particolarmente gravi nelle varietà a maturazione tardiva, dove possono essere tali da compromettere gran parte della produzione. La recente diffusione nei nostri ambienti di cultivar cino-giapponesi a maturazione tardiva ha accentuato il problema della difesa da questo lepidottero.

IL MONITORAGGIO

Per poter seguire lo sviluppo del fitofago e quindi gestire efficacemente la difesa si fa comunemente uso delle trappole a feromoni; oggi in Emilia-Romagna è disponibile anche un altro importante strumento informativo costituito da un modello previsionale a ritardo variabile (MRV) messo a punto e validato dal Servizio



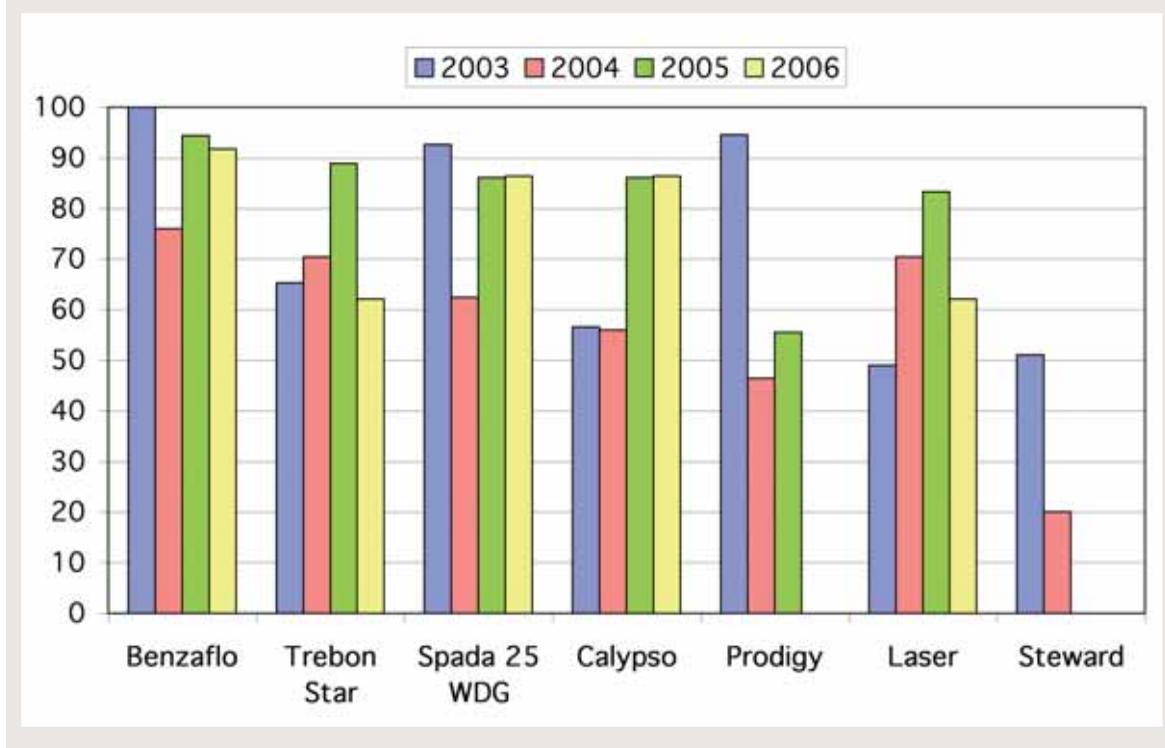
GIANNI CEREDI
Apofruit, Forlì
MAURO BOSELLI
Servizio Fitosanitario
Regione Emilia-Romagna
FABIO FRANCESCHELLI
ASTRA - Innovazione
e Sviluppo, Faenza
**MARIA GRAZIA
TOMMASINI**
Centro Ricerche
Produzioni Vegetali,
Cesena

Larva neonata di *Cydia Funebrana* mentre inizia a scavare la galleria di penetrazione nel frutto.



Foto Arch. Boselli

Graf. 1- Valori di efficacia Abbott su diverse cultivar di susine, rilevati nel quadriennio 2003-2006.



fitosanitario regionale, in grado di simulare lo sviluppo del fitofago, utilizzando i dati meteorologici delle zone interessate dalla coltura del susino.

Un ulteriore mezzo di monitoraggio, utile per seguire l'evoluzione dei diversi stadi biologici di *C. funebrana*, è il campionamento delle uova deposte prevalentemente sui frutti.

La corretta sovrapposizione di tutte le informazioni provenienti dalle trappole a feromoni, dal modello previsionale e dall'osservazione delle fasi di deposizione delle uova rappresentano potenzialmente degli strumenti disponibili, efficaci e funzionali per effettuare un preciso posizionamento dei trattamenti insetticidi.

Il comportamento del fitofago negli stadi larvali rende tuttavia gli effetti dei prodotti insetticidi applicati spesso inadeguati. Le larve, infatti, svolgono una modesta attività per nutrirsi nel primo stadio, anche quando iniziano a scavare le gallerie. I prodotti larvicidi impiegati debbono dunque agire prontamente per contatto, senza potere confidare eccessivamente nella ingestione da parte delle larve, mentre le sostanze attive ad azione ovicida, che teoricamente sembrerebbero adattarsi molto bene al comportamento dell'insetto, sono solo da poco disponibili per impieghi sulla coltura.

LA DIFESA E LA SPERIMENTAZIONE

La soglia di intervento per *C. funebrana*, stabilita dai disciplinari di produzione integrata della Regione Emilia-Romagna, fa riferimento alle catture nelle trappole a feromoni. Per la prima generazione il trattamento è ammesso solo in caso di scarsa allegazione; per la seconda e terza generazione l'intervento è giustificato dal superamento di 10 catture per trappola per settimana. Attualmente il disciplinare regionale ammette, con ragionevoli limiti di impiego, l'uso di formulati ad azione larvicida quali *azinfos metile*, *fosmet*, *etofenprox* e formulati ad azione ovicida come *teflubenzuron*. Nel complesso, con il supporto mirato degli strumenti di previsione e monitoraggio precedentemente citati, la difesa con questi mezzi chimici è in grado di affrontare ordinarie situazioni di presenza del fitofago. Tuttavia, sia il processo di revisione europea dei preparati pericolosi (Direttiva Cee 91/414), che negli ultimi anni ha costantemente modificato il panorama delle sostanze chimiche impiegabili, sia aree sempre più ampie di elevata pressione biologica da parte di *C. funebrana*, unitamente alla diffusione di varietà di susine tardive e molto sensibili, stanno cambiando con estrema rapidità lo scenario, dando origine alla necessità di

provvedere alla formulazione di risposte alternative ed efficaci.

Per questi motivi, negli ultimi quattro anni, nell'ambito della sperimentazione condotta col progetto "Supporto del servizio di assistenza tecnica alle produzioni integrate regionali", coordinato dal Centro ricerche produzioni vegetali e finanziato dalla Regione (legge 28/98), sono state effettuate, attraverso prove di campo, valutazioni di efficacia contro *C. funebrana* di diverse sostanze attive attualmente registrate su susino (*azinfos metile*, *fosmet*, *etofenprox*), così come di prodotti non ancora ammessi all'impiego sulla coltura (*indoxacarb*, *thiacloprid*, *spinosad*, *metoxyfenozide*).

Lo studio ha voluto soprattutto puntualizzare l'attività insetticida di alcune sostanze attive, comparandola a quella di standard noti come *azinfos metile* che però recentemente sono stati oggetto di revoca all'impiego (Dir. Ce 91/414) con scadenza nel 2008.

I risultati di questo lavoro, non ancora completati, sono esemplificati come grado di efficacia nel grafico 1. Complessivamente le aspettative sull'attività dei diversi insetticidi valutati erano maggiori, soprattutto se consideriamo che *azinfos metile* è risultato mediamente il prodotto più efficace e verrà revocato dal prossimo anno. Infatti, tutti i prodotti sperimentati, registrati attualmente sulla coltura del susino, hanno raggiunto livelli di efficacia molto variabili e non sempre eccellenti.

Va precisato che la metodologia sperimentale fino ad ora adottata ha previsto l'applicazione ripetuta (2-3 interventi per generazione) dello stesso formulato, per valutarne il livello di efficacia, escludendo l'inserimento dei diversi prodotti in una strategia che, presumibilmente, può fornire risultati migliori. Perciò la corretta alternanza di sostanze attive larvicide ed ovide (attualmente su susino è registrata un'unica sostanza attiva ad azione omicida, ovvero *teflubenzuron*, che rientra dal 2006 nei protocolli sperimentali), si prevede che potrà consentire un'ottimizzazione e una sinergia delle specificità dei diversi formulati.

In altre parole, mentre il lavoro che si sta svolgendo sta contribuendo a comporre un quadro maggiormente consolidato relativo all'efficacia degli insetticidi potenzialmente impiegabili, il passo successivo dovrà portare alla giusta composizione di adeguate strategie di difesa. Queste dovranno comunque comprendere anche strumenti alternativi, ma sempre più indispensabili, quali la confusione ed il disorientamento sessuale. ■