

[INSETTI UTILI] Un predatore che difende la fragola dagli attacchi dei più temibili insetti fitofagi

Orius, il benefico effetto dei lanci in fase di fioritura

[DI STEFANO FOSCHI* E LUCA MARZOCCHI]

Alla comparsa dei boccioli e in funzione dell'andamento meteo, l'azione dell'antagonista è preziosa: ma attenzione ai tempi d'introduzione

La fragola, fra alti e bassi, continua a mantenere un interesse notevole nel panorama agricolo italiano, in quanto coltura specializzata in grado di produrre un buon reddito. La coltura si sta sempre più definendo in aree a forte vocazione (Campania, Basilicata e Veneto), dove assume i connotati di elemento dominan-

te nella gestione aziendale. Dal punto di vista agronomico, la coltura si caratterizza per le numerosissime forme con le quali può essere condotta, riconducibili a tre schemi produttivi, qui di seguito riportati in ordine d'importanza: coltura protetta, pieno campo e fuori suolo. Ciò consente, in alcune realtà produttive, di impostare un calendario di coltivazione più ampio per ottimizzare l'impiego delle strutture aziendali e della manodopera.

Una coltura a così alta specializzazione, e che richiede un impiego di tecnologie all'avanguardia, non è però priva di problemi fitosanitari, legati in particolare a funghi ed insetti. Per la soluzione dei problemi proposti dai fitofagi è possibile sfruttare le potenzialità delle tecniche di lotta biologica, sia nell'ambito di un metodo di produzio-



[Aleurodidi. *Trialeurodes vaporariorum* In azione su foglia di fragola.

3 - gli aleurodidi, rappresentati in particolare dal *Trialeurodes vaporariorum*.

Particolare interesse riveste il lavoro svolto, negli ultimi anni, per limitare le popolazioni del tripide americano. Di origine nordamericana, *F. occidentalis* è stata segnalata per la prima volta, in Italia, nel 1987, e si è rapidamente diffusa in tutto il territorio nazionale; estremamente polifago e di difficile controllo con gli insetticidi, questo insetto ha notevolmente complicato la difesa fitosanitaria della fragola. Le femmine depongono le uova nei tessuti più teneri dell'ospite, in particolare sui petali o lungo le nervature delle foglie più giovani, isolate, senza particolare protezione e sporgenti in superficie. Le punture di ovideposizione provocano alterazioni morfologiche sugli organi interessati.

Per nutrirsi, neanidi ed adulti, pungono i giovani tessuti dei vari organi epigei (apici vegetativi, foglie, boccioli fiorali, fiori e frutti), inoculano saliva tossica e aspirano i contenuti cellulari, svuotando le cellule ricche di cloroplasti. Sulle foglie compaiono aree depigmentate, inizialmente di colore argenteo e poi giallognolo, che evolvono in aree necrotiche. Il tutto

ne biologica vera e propria, sia per la costruzione ed applicazione di strategie di difesa integrata della coltura.

Vale la pena, una volta ancora, ricordare che la valorizzazione e lo sfruttamento degli ausiliari, dove possibile, deve essere uno dei pilastri su cui fondare la lotta integrata. Sono diversi i fitofagi che possiamo trovare sulla fragola, ma tre possiamo, attualmente, ricordarli come principali:

1 - il tripide americano (*Frankliniella occidentalis*)

2 - il ragnetto rosso (*Tetranychus urticae*)

[IDENTIKIT] *Orius laevigatus*

- Adulto circa 3 mm di colore nerastro
- tutti gli stadi (3 stadi di neanide, preninfe, ninfe ed adulti) sono predatori
- alimento alternativo polline e soprattutto altri fitofagi (acari, afidi et al.)
- a 25°C, lo sviluppo da uovo ad adulto richiede circa 15 giorni
- nel corso della vita predati oltre 300 tripidi
- lanci ripetuti per un totale di 2-4 individui/mq

- partire dai primi fiori o dalla prima presenza del tripide
- inoculi preventivi utili per anticipare l'insediamento sulla coltura
- commercializzato in flaconi da 500 individui su materiale disperdente.



[Orius laevigatus.
Ninfa (a sinistra) e adulto.

comporta una riduzione della superficie fotosintizzante. Sui fiori si osservano distorsioni nei margini dei petali, depigmentazioni dei lembi e necrosi di varia forma, con ripercussioni negative sull'allegazione e sullo sviluppo dei frutti, sui quali compaiono imbrunimenti dell'epicarpo.

Di fronte a questo fitofago la lotta chimica ha subito evidenziato alcune problematiche. È difficile raggiungere, mediante il trattamento, preninfe e ninfe (che restano, senza alimentarsi, al riparo tra i residui vegetali e nel terreno) ma anche le forme mobili, localizzate soprattutto all'interno dei fiori. Inoltre,

se consideriamo la breve durata del ciclo e la conseguente capacità di completare numerosi cicli durante la stagione, emerge chiaramente la possibilità di sviluppare, in tempi rapidi, fenomeni di resistenza verso molti principi attivi, soprattutto in condizioni di trattamenti ripetuti con la stessa molecola o con molecole appartenenti allo stesso gruppo e, quindi, con analogo meccanismo d'azione. Ne consegue che, sviluppare una tecnica di lotta biologica utilizzabile in corrette e razionali strategie di difesa integrata della fragola, basata sull'impiego del Rincote predatore *Orius laevigatus*, rappresenta la chiave di volta.

L'*Orius* è un antocoride predatore largamente utiliz-



[Orius laevigatus, attivo
predatore di tripidi.

zato per il controllo dei tripidi su diverse colture orticole e floricole. Tutti gli stadi del predatore si nutrono attivamente di tripidi, anche se possono utilizzare come fonte di cibo alternativo polline ed altri fitofagi, tra cui acari, afidi ed altri piccoli insetti. Come la sua preda, anche l'*Orius* predilige stazionare nei fiori, specialmente se ricchi di polline del quale si nutre in assenza di prede. L'adulto, lungo circa 3 millimetri e di colore nerastro, è molto mobile e vorace. Gli stadi giovanili più chiari, anche se privi d'ali, sono mobili ed attivi predatori. L'inizio dei lanci non è tanto legato alla presenza del tripide, di cui può essere tollerato solo qualche tripide adulto, ma in funzione della fioritura della

fragola. Essi iniziano, perciò, alla comparsa dei boccioli fiorali, seguendo la fioritura, ed in funzione delle condizioni climatiche. Se la fioritura è abbondante e le temperature sono alte, i lanci, di conseguenza, saranno più ravvicinati e corposi (maggiore numero di *Orius* per metro quadrato).

In questa fase bisogna fare il massimo sforzo per rispettare l'epoca di lancio, tenendo conto tuttavia di eventuali trattamenti chimici precedenti l'introduzione, che richiedono un adeguato periodo di "disintossicazione" della pianta, variabile in funzione della molecola utilizzata.

L'immissione del predatore sulla coltura avviene in più introduzioni, distanziate fra loro di circa una settimana.

Questo consente di:

1 - diminuire i rischi legati a residui di trattamenti precedenti, o a condizioni ambientali non ottimali;

2 - introdurre sempre materiale fresco con tutte le forme del predatore;

3 - coprire uno più spazio temporale più lungo, circa 3-4 settimane;

[IL CICLO Il tripide americano si nasconde nei fiori

normale alimentazione a 20°C la durata del ciclo è di circa 3 settimane, mentre a 26°C si può ridurre a solo 2 settimane.

Preninfa e ninfa non si nutrono, e compiono movimenti limitati, di preferenza nascondendosi nel terreno o nei residui vegetali. Le forme attive sono dunque rappresentate dai due stadi neanidali e dagli adulti che, localizzati a livello dei fiori di fragola, vi compiono le punture di suzione che sono alla base della loro dannosità. ■

Il Tripide americano è molto piccolo (1-2 mm) e di forma oblunga, di colore giallo molto chiaro, con macchie brune più o meno evidenti sul dorso. Il ciclo biologico si completa attraverso sei stadi di sviluppo: uovo, neanidi di prima e seconda età, preninfa, ninfa e adulto. I tempi di sviluppo uovo-adulto sono ovviamente molto legati a temperatura e alimentazione: come riferimento si può considerare che in condizioni di



[Orius predatore sempre in azione sui tripidi.

4 – garantire una scalarità di sviluppo della popolazione di *Orius*.

Complessivamente l'entità del lancio si aggira sui 3-4 adulti di *Orius* per metro quadrato, raggiunti in 4 successive introduzioni da 0,5-1,0 individui per mq

È possibile l'integrazione dei lanci con alcuni interventi fitosanitari. In genere sono compatibili tutti i fungicidi, mentre, dopo il lancio, sono da evitare o, comunque, da valutare con molta attenzione trattamenti insetticidi per altri targets.

La possibilità di controllo biologico del tripide, pur rimanendo nell'ambito di una strategia integrata di difesa, favorisce lo sviluppo di ana-

loghe forme di contenimento anche per altri fitofagi chiave. È il caso in particolare del ragnetto rosso (*Tetranychus urticae*), efficacemente controllato dal fitoseide predatore *Phytoseilus persimilis*. Questo consente di ridurre ulteriormente l'impiego di molecole chimiche, ponendo le premesse per condizioni ambientali migliori in favore dell'azione degli ausiliari. Diversamente, attacchi massicci del ragnetto richiederebbero numerosi trattamenti acaricidi, con difficoltà nel contenimento e con il rischio di creare un ambiente meno idoneo per il pieno sfruttamento delle qualità dell'*Orius*. Negli areali di coltura dove con più frequenza e ad alti livelli si registrano gli attacchi del ragnetto, l'introduzione del predatore deve es-

sere sistematica per ottenere i massimi risultati. La strategia deve prendere avvio molto precocemente per permettere al fitoseide di infeudarsi e moltiplicarsi. Si possono iniziare i lanci quando le piante si toccano, ovvero dalla ripresa vegetativa in poi. In generale, occorre armonizzare la difesa in uno schema globale, sfruttando le qualità di *Orius* e fitoseide.

In ogni caso il fragoletto deve essere mantenuto in buona salute e in corretto equilibrio vegetativo, lavorando bene dal punto di vista agronomico. In tal senso un ruolo primario è giocato dal controllo del livello di umidità relativa (UR). Infatti, condizioni di caldo e siccità, avvantaggiano fitofagi come il tripide ed il ragnetto rosso, mentre gli ausiliari sono fa-

voriti da temperature miti e livelli di UR medio-alti.

Nella fragola si amplificano notevolmente i vantaggi dell'immissione di ausiliari, se si effettuano bagnature nei periodi più secchi e si ombreggiano le serre nei momenti stagionali più caldi.

Sempre più aziende di rilievo utilizzano la lotta biologica contro i tripidi e contro il ragnetto rosso. Le ragioni di questo "successo" sono più di una. Gli imprenditori agricoli, sempre più impegnati nella commercializzazione di un prodotto di qualità attraverso la grande distribuzione o l'esportazione in Paesi europei, vogliono essere certi della salubrità dei loro prodotti. Si tratta di produttori giustamente preoccupati di rimanere sempre all'avanguardia sulle tendenze del mercato e sulle richieste del consumatore. La difesa biologica contro tripide e ragnetto rosso è una possibilità concreta per tenere sotto controllo fitofagi così pericolosi, raggiungendo un equilibrio che non comporta danni alla coltura e senza ricorrere ad interventi chimici, soprattutto a ridosso ed in fase di raccolta. ■

[NELLE SERRE Consigli per le bagnature

Le bagnature aumentano l'umidità relativa nei tunnel e abbassano la temperatura (sopra i 28° C la fragola chiude gli stomi e blocca la sua attività)

- Modalità: nebulizzazioni o microaspersioni di 20-30 secondi gestite da un sensore di umidità e di temperatura.

- 1 kg di acqua per passare allo stato di vapore, assorbe energia (circa 560 calorie) che prende dalla foglia abbassandone la temperatura

- alzare l'umidità significa favorire l'accoppiamento e la schiusura delle uova sia di *Orius* che di Fitoseide, aumentare la germinabilità del polline e lo sviluppo del tubetto pollinico

- in mancanza d'impianto di nebulizzazione si consigliano uno o due interventi mattutini della durata di circa 15 minuti ciascuno, o delle bagnature nei solchi con una manichetta ■