

Monitoraggio e prevenzione per combattere gli elateridi



ROBERTO FERRARI,
LUCA BORIANI - Centro
Agricoltura Ambiente,
Crevalcore (BO)

LORENZO FURLAN - Dipartimento
di Agronomia Ambientale e Produzioni
Vegetali-Entomologia, Università di Padova
STEFANO MAINI - Dipartimento di Scienze
e Tecnologie Agroambientali-Entomologia,
Università di Bologna

**Grazie alle attuali
conoscenze si può
ridurre l'uso di
geodisinfestanti e dei
trattamenti concianti
su alcune specie
erbacee. Le prospettive
della ricerca
in Emilia-Romagna.**

Gli elateridi del genere *Agriotes* sono coleotteri fitofagi le cui larve, che vivono nel terreno, possono provocare danni sulla patata e altre colture erbacee come bietola, mais, girasole, pomodoro, cipolla, cocomero e melone. Le scarse informazioni disponibili, fino a tempi recenti, sulla biologia e sulla di-

stribuzione di questi insetti hanno favorito, su molte colture, un impiego eccessivo di insetticidi geodisinfestanti, anche in casi di scarso rischio di danno.

Negli ultimi anni sono stati imposti programmi di ricerca comuni in diverse regioni italiane con lo scopo di predisporre piani di lotta più mirati, attraverso una migliore conoscenza delle dinamiche di popolazione e delle tecniche di monitoraggio.

Attraverso le ricerche condotte in Emilia-Romagna, grazie ad una stretta collaborazione tra il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroambientali-Entomologia di Bologna e il Dipartimento di Agronomia ambientale e Produzioni vegetali-Entomologia di Padova, il Centro Agricoltura Ambiente di Crevalcore (BO), il Crpv di Cesena ed il Servizio fitosanitario regionale, sono stati conseguiti alcuni primi risultati significativi. Tra questi vanno ricordati:

- * la raccolta di informazioni su presenza e distribuzione delle diverse specie di *Agriotes* sul territorio e l'identificazione di quelle più dannose alle colture agrarie;
- * la raccolta di informazioni su ciclo biologico e dinamiche di popolazione delle specie più dannose, anche attraverso la raccolta di esemplari da desti-

nare all'allevamento in condizioni controllate;

* la messa a punto di metodi di monitoraggio delle larve nel terreno, adottati dai disciplinari di produzione integrata e di promozione delle misure agroambientali, per le colture di patata, barbabietola da zucchero, mais, cipolla, pomodoro, girasole, cocomero e melone;

* lo studio della composizione dei feromoni sessuali e la valutazione in campo dell'efficacia e della specificità d'azione dei feromoni di sintesi;

* la valutazione dell'efficacia in campo di differenti modelli di trappola a feromone per adulti e, successivamente, la collaborazione nella messa a punto di un unico modello utilizzabile per tutte le specie.

Il punto sulla ricerca

Nel 2002 è previsto lo svolgimento di ulteriori ricerche all'interno di aziende pilota di grandi dimensioni, secondo un modello in parte già sperimentato in Veneto, con cui si cercherà di individuare (e georeferenziare) ampie superfici omogenee caratterizzate da differente rischio d'attacco, sulla base delle popolazioni di larve e adulti nei diversi anni e di informazioni di tipo agronomico (tipo di terreno, precessioni colturali, ecc.). In questo modo sarà possibile individuare le zone a maggior rischio, dove collocare le colture meno suscettibili, e gli appezzamenti più sicuri, dove coltivare l'intera superficie a mais o a barbabietola senza trattamenti alla semina.

L'obiettivo di ridurre l'impiego di geodisinfestanti, e di seme conciato, su alcune importanti colture, è alla portata della maggior parte delle aziende. I risultati ottenuti in Veneto nel corso di recenti sperimentazioni sul mais hanno



Larve
di *Agriotes sp.*
(Foto Arch. Centro
Agricoltura Am-
biente)

infatti dimostrato che, nella maggior parte dei casi, la protezione del seme non è necessaria, in quanto gli attacchi hanno quasi sempre evidenziato un'incidenza assai bassa (inferiore al 2-3%).

Tali risultati trovano conferma nelle sperimentazioni finora condotte in Emilia-Romagna: un'indagine mirata a individuare le soglie di danno per pomodoro in zone ad alto rischio (Curto *et al.*, 1999) ha evidenziato che la gran parte degli appezzamenti campionati con trappole (circa 95% su 160) aveva una popolazione di larve di elateridi al di sotto della soglia di tolleranza indicata per il mais (tra 0,8 e 3 larve/trappola). Inoltre, in sperimentazioni condotte nei comuni di Budrio e San Giovanni in Persiceto, in provincia di Bologna, su campi di mais a basso rischio di attacchi, è stato osservato che i trattamenti non hanno migliorato né l'investimento né la produzione.

La conoscenza dei fattori che favoriscono le infestazioni e dell'andamen-

to delle popolazioni di elateridi nei diversi anni permette quindi di collocare le colture suscettibili in appezzamenti sotto la soglia di rischio e, nelle situazioni più favorevoli, di coltivare mais su ampie superfici evitando qualsiasi trattamento conciante o geodisinfestante alla semina, senza alcuna ripercussione negativa sulla produzione.

È pertanto auspicabile che i futuri aggiornamenti dei disciplinari di produzione integrata adottati nelle diverse regioni, in applicazione dei regolamenti comunitari che promuovono l'agricoltura ecocompatibile, tengano conto dei risultati di queste ricerche e non consentano, per il mais, l'impiego di seme conciato su tutta la superficie ammessa a contributo, a prescindere dalla valutazione della sua necessità. Come già indicato per gli insetticidi geodisinfestanti, l'impiego di seme conciato dovrebbe essere concesso solo nei limitati casi nei quali venga accertata la presenza di popolazioni di elateridi sopra

la soglia di tolleranza e in appezzamenti ad elevato rischio di attacco, nonché verificata l'impossibilità di destinare tale superficie "a rischio" a colture non suscettibili, quali ad esempio la soia.

Attualmente, secondo i disciplinari di produzione integrata, la stima delle popolazioni di elateridi può essere effettuata soltanto mediante il monitoraggio larvale mediante trappole attrattive ad esca alimentare, il cui uso è già stato descritto in diverse pubblicazioni. Tuttavia, le trappole alimentari, per fornire risultati attendibili possono essere utilizzate soltanto in determinati periodi dell'anno (marzo-aprile e settembre-ottobre, dopo le prime piogge), durante i quali le larve si alimentano, e su terreno nudo (per non avere competizione). Il monitoraggio larvale richiede comunque tempi piuttosto lunghi e un elevato impiego di lavoro.

È pertanto allo studio la possibilità di utilizzare, in un prossimo futuro, trappole a feromone per il monitorag-



Trappola ad esca alimentare per larve.

(Foto Arch. Centro Agricoltura Ambiente)



Trappola a feromone Yatlor funnel per adulti.

(Foto Arch. Centro Agricoltura Ambiente)

gio degli adulti, approfittando dell'unico momento in cui questi insetti sono presenti fuori dal terreno. L'impiego delle trappole a feromone consentirebbe una maggior facilità di campionamento, anche su ampie superfici, a costi relativamente bassi.

Due opzioni per il mais

Indagini condotte in questi anni dal Dipartimento di Agronomia ambientale e Produzioni vegetali-Entomologia dell'Università di Padova, su superfici coltivate a mais in Veneto, hanno messo in evidenza che nella grande maggioranza delle situazioni studiate le probabilità di attacchi di una certa gravità sono estremamente basse. La ricerca suggerisce due possibili opzioni, che si ritiene possano trovare applicazione anche dai maiscoltori dell'Emilia-Romagna, in quanto gran parte delle situazioni agronomiche studiate si riscontrano anche nella regione.

La prima prevede di non usare insetticidi o seme di mais conciato, in

quanto il risparmio ottenibile non utilizzando insetticidi geodisinfestanti sarebbe di gran lunga superiore al possibile danno arrecato. Secondo l'autore dell'indagine, infatti, un'azienda che adottasse questa

opzione coltivando ogni anno 100 ettari di mais, risparmierebbe in 10 anni fino a 40 mila euro. Ipotizzando che un danno da risemina sia pari a 500 euro all'ettaro (considerando il costo della risemina e la minor produzione per il ritardo della coltura), un'azienda a basso rischio, con un'incidenza di danno dell'1 per mille, avrebbe un risparmio di 39.500 euro. In un'azienda con maggior rischio di attacco (risemina sull'1% della superficie totale) il risparmio sarebbe dell'ordine di 35 mila euro, mentre il "punto di pareggio" tra danno e risparmio si verificherebbe con la risemina dell'8 per cento della superficie complessiva, valore di gran lunga su-

periore a quello massimo prevedibile anche negli areali più a rischio.

La seconda opzione suggerisce di procedere alla valutazione della presenza dei fattori di ri-

schio. Aziende a rischio più elevato sono da considerare quelle con elevata incidenza di terreni torbosi con avvicendamenti colturali che prevedano la doppia coltura (ad esempio: orzo-mais, frumento-mais, loiessa-mais, orzo-soia), prati (ad esempio: erba medica) e, in ogni caso, una copertura continua durante la stagione vegetativa. Rientrano in questo gruppo le aziende zootecniche ove vi è anche l'impiego di apprezzabili quantità di fertilizzanti organici.

All'interno di queste aziende andranno distinti appezzamenti a minor e a maggior rischio (quelli che uno o due anni prima erano continuamente coperti da vegetazione) e, in questi ultimi, eseguiti campionamenti larvali con l'uso di trappole (secondo le indicazioni fornite dai disciplinari di produzione integrata). Le superfici con popolazioni sopra la soglia di tolleranza dovranno essere destinate a colture non suscettibili agli attacchi e solo nei casi in cui questo non fosse possibile si dovrebbe utilizzare seme conciato. La procedura da seguire in dettaglio può essere consultata nelle pubblicazioni riportate in bibliografia (vedi box). □

BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- AA.VV.: *Elateridi e altri insetti terricoli*; Il Divulgatore XXII (7), 1999, pp. 63.
- Curto G., Marani A., Salotti C. e Vitali C.: *Indagine sugli elateridi in coltura di pomodoro da industria in Emilia-Romagna*; Informatore Fitopatologico, 3, 1999, pp. 59-64.
- Furlan L., Di Bernardo A. e Boriani M.: *No al seme "full-optional": proteggere il seme di mais solo quando serve*; L'Informatore Agrario, 8, 2002, pp. 131-140.