

## **Razionalizzazione della lotta agli Elateridi in Emilia-Romagna: studio della biologia di *Agriotes litigiosus* Rossi f. typ. e determinazione del feromone sessuale.**

### **RISULTATI**

*Studio del ciclo biologico di Agriotes litigiosus Rossi f. typ.*

Tra le larve raccolte ed appartenenti alla specie *Agriotes litigiosus* Rossi sono state individuate quelle di dimensioni tali da presupporre uno stadio prossimo alla maturità. Sono state considerate appartenenti a questa categoria larve con diametro della capsula cefalica di dimensione superiore a 1,50 mm. Il numero complessivo di larve è risultato pari a 101. A causa del ridotto numero di larve mature recuperate solo 6 larve sono state utilizzate per l'allevamento in laboratorio mentre 95 sono state immesse nella gabbia di allevamento all' esterno. Dalle 6 è stata ottenuta una sola femmina che, in 4 giorni ha ovideposto 156 uova.

È stato studiato il comportamento delle uova alla sola temperatura di 29°C; di 56 uova poco disturbate e poste in provetta, 55 sono schiuse; tutte le uova sono schiuse tra l'11° e il 13° giorno dall' ovideposizione. Nel 2001 è continuato lo studio delle larve osservate nel 2000 e di altre. Per quanto concerne i tempi di sviluppo essi sono stati determinati a 25°C per tutti gli stadi larvali su 14 larve. I tempi sono progressivamente aumentati per gli altri stadi (da settimo a undicesimo), oscillando tra 30 e 40 giorni sempre a 25°C. Tali valori sono significativamente superiori a quelli osservati per *Agriotes ustulatus* che nelle condizioni dell'Italia settentrionale completa il ciclo in 24 mesi, ma anche di quanto finora osservato per *A. litigiosus* var. *laichartingi*.

Nello studio dei tempi di sviluppo in cassette di crescita all'esterno per l'anno 2000-2001, nel primo anno di sviluppo (2000) le larve hanno raggiunto uno stadio compreso tra il terzo e quinto stadio; nel 2001 l'accrescimento è iniziato ad essere apprezzabile da fine giugno-inizio luglio (per l'aumento significativo dei gradi calore accumulati giornalmente); a fine stagione la maggior parte delle larve aveva raggiunto il settimo stadio (una percentuale significativa anche l'ottavo e nono stadio); le larve hanno cominciato a raggiungere una dimensione tale da causare danno alle principali colture erbacee da inizio settembre; nel settembre-ottobre molte larve erano oltre 15 mm di lunghezza.

In conclusione, anche se la ricerca non è stata sufficiente ad osservare il ciclo biologico completo di *Agriotes litigiosus* Rossi fenotipo tipico, che risulta essere di lunghezza superiore ai 24 mesi, ha consentito tuttavia di ipotizzare il più probabile ciclo di sviluppo nelle condizioni dell'Emilia Romagna. Buona parte della popolazione dovrebbe concludere il ciclo al 4° anno (36 mesi da adulto ad adulto) mentre un'altra parte della popolazione completa il ciclo dopo ulteriori 12 mesi.

Tali osservazioni permettono alcune considerazioni a livello pratico:

- il raggiungimento di uno sviluppo tale da causare danno alle principali colture erbacee avviene alla fine dell'anno successivo alla schiusura delle uova;
- quando si è instaurata una elevata popolazione di larve giovani, quest'ultima e conseguentemente il rischio di danno per le colture, tendono a mantenersi per due autunni e due primavere consecutivi;
- in considerazione della lunghezza del ciclo vi è elevata probabilità di sovrapposizione di cicli iniziati in momenti diversi;
- trappole attrattive: il numero di larve che può essere catturate con le trappole attrattive è massimo a fine marzo-aprile e settembre-ottobre;
- lo sfarfallamento degli adulti è avvenuto principalmente nella prima parte di luglio come osservato in Emilia-Romagna.

Per quanto concerne il feromone, sono state ottenute tutte le informazioni necessarie per avere a disposizione un feromone completamente adatto al monitoraggio delle popolazioni di *A. litigiosus* Rossi in Emilia-Romagna.

*Studio dei feromoni sessuali di Agriotes litigiosus Rossi f. typ. ciclo*

L'aggiunta delle nuove sostanze al componente principale geranyl isovalerate non ha dato alcun effetto sinergico. Per quanto concerne il feromone tutte le informazioni necessarie per avere a disposizione un feromone completamente adatto al monitoraggio delle popolazioni di *A. litigiosus Rossi* in Emilia sono state ottenute. Anche se il progetto si conclude, la sperimentazione sul ciclo biologico sarà completata con altri finanziamenti ed i risultati comunque trasmessi a codesto CRPV in modo da confermare ed eventualmente rettificare quella parte delle conclusioni basata anche su ipotesi.