

È REALMENTE IN CRESCITA LA DANNOSITÀ DI LOBESIA BOTRANA? QUALI LE POSSIBILI CAUSE?

Bruno Bagnoli e Andrea Lucchi

Negli ultimi anni, e particolarmente nel biennio 2024-25, viticoltori e tecnici dell'Italia centro-settentrionale hanno lamentato significativi incrementi di densità di popolazione della tignoletta, *Lobesia botrana*, in concomitanza con diffusi casi di apparente perdita di efficacia da parte delle trappole a feromone e con preoccupanti situazioni di defaillance del metodo della confusione sessuale, almeno in alcune realtà vitivinicole.

La problematica, di cocente attualità e di grande importanza economica in considerazione della dannosità che tradizionalmente la tignoletta è in grado di esprimere in molte aree viticole italiane, attiene in primo luogo a questioni di dinamica di popolazione. Le fluttuazioni demografiche che gli insetti subiscono nel tempo e nello spazio sono dovute a una complessa interazione di fattori abiotici (ambientali) (come temperatura, umidità, piovosità, disponibilità di cibo, ecc.) e fattori biotici (come nemici naturali, competitori, prolificità, altri elementi intrinseci del proprio ciclo vitale, ecc.). Queste dinamiche comprendono sia cicli più o meno stabili (gradazioni e retrogradazioni), sia vere e proprie esplosioni demografiche.

Il fatto che negli insetti, come in tutti gli organismi pecilotermi (con temperatura corporea dipendente da quella dell'ambiente), sia la temperatura a regolare la velocità di sviluppo lascia immediatamente intendere quale possa essere il peso del cambiamento climatico e in particolare del riscaldamento globale sulla vita e sulla dinamica di po-

polazione degli insetti.

Studi recenti hanno evidenziato come anche per *L. botrana* il global warming possa determinare, in parallelo a un riassetto geografico della viticoltura, uno spostamento delle preminenti aree di distribuzione verso nord e verso quote altimetriche più elevate. Ma lo stesso fenomeno, relativo al tendenziale progressivo aumento delle temperature, può comportare nelle popolazioni del tortricide un aumento della sopravvivenza durante lo svernamento, una maggiore velocità di sviluppo, il conseguente verificarsi di un quarto volo e di una

consistente e più aggressiva.

Rimane tuttavia oltremodo azardato giustificare, tout court, con il global warming quei casi di aumenti di densità di popolazione (intensità di infestazione) rigorosamente accertati o verosimilmente ipotizzati nel biennio 2024-2025 rispetto a precedenti periodi. In effetti ogni area viticola ha e ha sempre avuto le sue fluttuazioni di densità di popolazione della tignoletta in seno a un periodo di anni e nel corso di uno stesso anno tra una generazione e l'altra.

Sul fronte dei mezzi di monitorag-



Presenza particolarmente elevata di adulti di tignoletta, evidenziati nei cerchi rossi.

quarta generazione almeno parziale, un'alterazione del sincronismo fenologico tra pianta ospite e popolazione larvale infestante, nonché una modificazione del complesso sistema delle interazioni tritrofiche "vite-fitofago-antagonisti". Tutto ciò, in alcuni ambiti spazio-temporali, potrebbe anche essere in grado di rendere la popolazione del tortricide più

gio e controllo della tignoletta a base feromonica è assai arduo, in considerazione delle variabili in gioco, stabilire se in anni recenti si siano verificati effettivi cali di efficacia e affidabilità o se invece (per il momento) si sia solo in presenza di ipotesi tutte o in parte da verificare.

Al riguardo, mentre per le trappole a feromoni è senz'altro possibile am-

mettere che a monte delle suddette osservazioni ci possano essere problemi di formulazione, conservazione e utilizzazione dei dispenser in commercio, per la confusione sessuale apparenti o reali defaillance possono aversi in relazione alla densità della popolazione adulta presente (che al di sopra di certi livelli vanifica le potenzialità del metodo), all'estensione e configurazione dell'area trattata, alle condizioni di ventosità stagionale dell'appezzamento considerato, alla tipologia dei materiali, nonché al rispetto delle prescrizioni di utilizzo dei formulati feromonici relativamente a epoca e densità di applicazione.

Quanto sopra rende necessario un nuovo impulso finalizzato all'acquisizione di ulteriori conoscenze sulla bio-ecologia della tignoletta e sul controllo feromonico della stessa, alla luce del cambiamento climatico in atto. In questo contesto un ruolo di primaria importanza rimane di pertinenza dello studio e definizione di modelli previsionali fenologici e soprattutto demografici. Tuttavia, non meno utili potranno essere sperimentazioni su larga scala, sia sul fronte del monitoraggio degli adulti (femmine comprese) sia su quello della confusione sessuale eventualmente integrata da applicazioni insetticide ecologicamente sostenibili anche contro la generazione antofaga della tignoletta.

Ai fini di un'adeguata gestione sostenibile di *L. botrana*, se al mondo della ricerca, pubblica e privata, spetta il compito della messa a punto di più affidabili dispositivi di monitoraggio degli adulti, di più precisi modelli previsionali e di più efficaci strategie di controllo, alle aziende vitivinicole è demandato l'onere di provvedere a rilevare corretti livelli di infestazione nelle diverse fasi fenologiche della vite e dell'insetto, con particolare riferimento sia ai nidi larvali, facilmente identificabili sui grappoli in fase di fioritura-inizio allegagione, sia alle uova delle generazioni successive, deposte su acini verdi o invaiati.

In conclusione, il riscaldamento glo-

bale e più in generale il cambiamento climatico hanno significative ripercussioni sul vigneto, sulle popolazioni di *L. botrana*, i loro nemici naturali, i mezzi e



Sintomi di attacco di larva di tignoletta di seconda generazione.

metodi di controllo fitosanitario, nonché sulle loro molteplici interazioni. Tutto questo, sebbene di difficile dominio, merita di essere celermente analizzato e studiato sia in termini teorici che applicativi.

Per contro sarebbe errato e avulso da ogni condiviso orientamento verso



Larva di tignoletta di terza generazione.

una viticoltura di precisione sempre più sostenibile, rinunciare ai mezzi e metodi di monitoraggio della popolazione adulta e preimmaginale e abbandonare la tecnica della confusione sessuale per passare a strategie di lotta ritenute più "energetiche", basate su un maggior ricorso a insetticidi organici di sintesi applicati a titolo preventivo già contro la generazione antofaga della tignoletta. Sarebbe un ritorno al passato, alla lotta cieca, alla tipologia dei trattamenti a calendario, privi di ogni valutazione di merito sulle variazioni spazio-temporali relative alla fenologia e alla dinamica di

popolazione della specie.

Se in una fase di particolare complessità come l'attuale, in cui anche la viticoltura si trova nella morsa determinata dai cambiamenti climatici e da nuove emergenze fitosanitarie, c'è bisogno di una priorità, questa è definita dall'esigenza di far massa critica in termini scientifici e tecnici per comprendere l'agroecosistema prima di porre in atto semplificati schemi di difesa della coltura. Le soglie di tolleranza e di intervento sono superabili, con le misure di controllo a carattere prettamente preventivo, solo attraverso una conoscenza verificata e consolidata dei rapporti fra dinamica di popolazione del fitofago e

sua coltura ospite in un determinato territorio.

Il rinnovato interesse per lo studio di modelli previsionali a valenza anche demografica e le prospettive di un ricorso sempre più diffuso all'intelligenza artificiale e alle sue varie applicazioni (machine learning, deep learning, ecc.) devono rappresentare uno stimolo e una garanzia per poter gestire al meglio, ovvero con intelligenza critica umana, anche i problemi relativi alla nostra tignoletta.

Ciò detto, due questioni (una a monte e una a valle) meritano di essere anche qui ricordate. La prima è la capacità diagnostica nei confronti, nel caso specifico, dei lepidotteri carpofagi della vite, che rimane un prerequisito tecnico e culturale per ogni forma di monitoraggio e che deve essere oggetto non tralasciato di formazione e condivisione. La seconda questione riguarda l'obiettivo mai troppo spesso sottolineato che il controllo della tignoletta, unitamente a quello di altri insetti più o meno strettamente associati alla vite, potrebbe essere significativamente migliorato da una gestione coordinata a livello comprensoriale secondo l'approccio "Area Wide Pest Management".

Bruno Bagnoli
brubagnoli@gmail.com

Andrea Lucchi
Disaaa, Università di Pisa
andrea.lucchi@unipi.it

Figure originali degli Autori