

# Notizie su biologia, epidemiologia e difesa dei nottuidi della vite in Piemonte

Alberto Alma (\*) - Alessandra Arzone (\*\*) - Gian Piero Romana (\*\*)

Tra i lepidotteri infedati alla vite, i nottuidi sono indicati come nemici occasionali che, in annate e circostanze particolari, possono causare danni considerevoli con la distruzione di gemme e germogli (Vidano, 1988). Le infestazioni saltuarie, a volte consistenti, riguardano soprattutto le aree viticole del Nord Italia.

All'inizio degli anni '90, segnalazioni di preoccupanti attacchi di larve di nottue, insistentemente pervenute da associazioni di viticoltori piemontesi, hanno indotto ad avviare il censimento delle specie presenti nelle aree viticole, l'accertamento dei fattori biotici e abiotici che influenzano l'andamento delle popolazioni, il rilevamento degli eventuali danni apportati alle viti (Alma e Arzone, 1994). Successivamente, ulteriori indagini sono state svolte allo scopo di fornire un quadro aggiornato del problema fitopatologico e suggerire ai coltivatori indicazioni pratiche sui metodi di difesa.

## Reperti bio-etologici ed epidemiologici

Durante i rilevamenti effettuati nottetempo nelle principali aree viticole delle province piemontesi, larve di nottuidi risultate appartenenti a tredici specie sono state raccolte in attività trofica su vite (Tab. 1). Tra esse *Noctua fimbriata*, l'unica trovata in tutti i vigneti indagati, *Euxoa aquili-*

*na*, *Agrotis trux*, *Noctua comes* e *Noctua pronuba* sono risultate le più abbondanti (Fig. 1 a, b, c, d, e).

Nell'ultima decade di marzo, le larve che avevano svernato nel terreno alla base dei ceppi hanno iniziato a erodere le gemme (Fig. 2). Alla metà di aprile, ad alcuni centimetri di profondità nel terreno sono state reperite le crisalidi (Fig. 3) dalle quali, alla fine dello stesso mese, hanno incominciato a sfarfallare gli adulti.

Di norma gli attacchi delle larve non hanno mostrato preferenze per zone particolari ma sono risultati per lo più casuali, soggetti a fluttuazioni nelle diverse annate e indipendenti da età e forma di allevamento delle viti oltre che da esposizione, zone contermini e tecniche di conduzione degli

appezzamenti, anche se in alcuni vigneti una infestazione maggiore è stata rilevata sui bordi. Comunque, benché in Regioni diverse siano stati segnalati danni anche su forme di allevamento alte (cortina centrale), il Guyot basso (60-80 cm), tipico della viticoltura piemontese, è apparso il più esposto agli attacchi delle larve di nottue in annate piovose, con presenza di flora spontanea ben sviluppata negli interfilari. Le cultivar più coinvolte sono state Nebbiolo, Barbera e Dolcetto fra quelle a bacca rossa, Arneis e Moscato fra quelle a bacca bianca. Nebbiolo e Arneis, a germogliamento precoce, sono sempre apparsi i vitigni più colpiti.

Merita rilevare che, nonostante l'allarme sovente sollevato dai viticoltori, i risultati ottenuti con le osservazioni poliennali di campo hanno dimostrato che gli attacchi di larve non provocano perdite gravi di prodotto neppure nei vitigni a rischio, quali Arneis e Nebbiolo, anche se quest'ultimo emette per lo più gemme secondarie sterili. Va infatti sottolineato che la fertilità residua, accertata nell'arco del quadriennio 1992-1995, è rimasta accettabile anche nel 1992 - annata caratterizzata da infestazioni generalmente consistenti - poiché, con l'eccezione della sola cv Arneis, si è discostata di poco da quella rilevata nel 1995 - annata con apparente assenza di nottue (Fig. 4).

Tab. 1 - Specie ottenute dalle larve raccolte in attività trofica su vite.

|   |
|---|
| <i>Euxoa aquilina</i> (Denis et Schiffermüller)     |
| <i>Agrotis segetum</i> (Denis et Schiffermüller)    |
| <i>Agrotis trux</i> (Hübner)                        |
| <i>Peridroma saucia</i> (Hübner)                    |
| <i>Noctua comes</i> (Hübner)                        |
| <i>Noctua fimbriata</i> (Schränk)                   |
| <i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus)                    |
| <i>Xestia c-nigrum</i> (Linnaeus)                   |
| <i>Mamestra brassicae</i> (Linnaeus)                |
| <i>Mamestra dysodea</i> (Denis et Schiffermüller)   |
| <i>Caradrina kadenii</i> (Freyer)                   |
| <i>Hoplodrina ambigua</i> (Denis et Schiffermüller) |
| <i>Phlogophora meticulosa</i> (Linnaeus)            |

(\*) Di.Va.P.R.A. - Entomologia e Zoologia applicate all'Ambiente «Carlo Vidano», Università degli Studi - Torino.

(\*\*) Associazione Produttori Piemonte AS.PRO.VIT. - Alba (CN).

Lavoro eseguito con il contributo 40% MURST.



Fig. 1 - Adulti di:  
 (a) *Noctua fimbriata*;  
 (b) *Euxoa aquilina*;  
 (c) *Agrotis trux*;  
 (d) *Noctua comes*;  
 (e) *Noctua pronuba*.  
 Figure diversamente ingrandite.

La pericolosità degli attacchi è risultata strettamente legata alla velocità di accrescimento dei germogli, velocità che viene rallentata da improvvisi abbassamenti di temperatura e da periodi piovosi. Con queste condizioni climatiche le larve più giovani hanno a disposizione un tempo maggiore per effettuare erosioni a carico delle gemme, e quindi per provocare danni pesanti alla produzione, prima che l'allungamento dei getti le costringa ad apportare alterazioni sol-

tanto alle foglioline basali dei germogli.

Da larve e crisalidi, raccolte in campo apparentemente sane e allevate in cattività, sono sfarfallate dieci specie di parassitoidi: i ditteri tachinidi *Carcelia lucorum* Meigen, *Ernestia puparum* Fabricius, *Linnaemyia picta* Meigen, *Pales pavidus* Meigen e *P. processioneae* Ratzeburg; gli imenotteri icneumonidi *Diphyus quadri-punctorius* (Müller) ed *Exetastes calobatus* Gravenhorst; gli imenotteri

braconidi *Aleiodes dimidiatus* Spinola, *Meteorus rubens* Nees e *Cotesia telengai* Tobias. Durante le osservazioni di campo, sui tralci in prossimità delle gemme, sono state anche reperite parecchie larve bloccate da funghi entomopatogeni (Figg. 5 a, b, c, d).

I numerosi nemici naturali (parassitoidi, parassiti, predatori) e fattori abiotici difficilmente rilevabili non sono apparsi in grado di limitare costantemente e adeguatamente le popolazioni di questi notturni ma ne



Fig. 2 - Larva di nottuide in attività trofica su gemma di vite.



Fig. 3 - Crisalide di nottuide sul terreno.

determinano le imprevedibili saltuarie fluttuazioni.

### Strategie di lotta

Da quanto precedentemente esposto, appare evidente che la difesa del vigneto dai nottuidi non è di facile attuazione, anche se parecchi metodi (preventivi, biotecnologici, meccanici, agronomici) possono venire proposti in alternativa alla lotta chimica.

La lotta preventiva è resa problematica dalle fluttuazioni degli attacchi, che possono variare moltissimo nelle diverse annate e rendere impossibili previsioni attendibili. Inoltre, trattandosi di specie polifaghe, caratterizzate da una notevole capacità di spostamento, risulta assai difficile individuare eventuali siti di ovideposizione sui quali intervenire. Viceversa maggiore attenzione merita l'individuazione delle larve nel grappolo al momento della vendemmia. Tali larve, a volte assai numerose, dopo lo svernamento nel terreno possono pro-

vocare attacchi pesanti la primavera successiva.

Per quanto attiene ai metodi biotecnologici, l'impiego di trappole per rilevare la presenza dei nottuidi nel vigneto è operazione complessa e complicata, perché l'elevato numero di specie renderebbe necessario utilizzare molti feromoni, tra l'altro in parte ancora in fase sperimentale e pertanto non disponibili sul mercato. L'efficacia di sierotipi di *Bacillus thuringiensis* Berliner, quali i nuovi ceppi della varietà *kurstaki* (es. SA11), meriterebbe di venire sperimentata su queste specie, poco sensibili ai formulati tradizionali basati sul ceppo HD1 (Molinari *et al.*, 1995).

La lotta meccanica e la lotta agronomica appaiono di indubbia utilità in determinate situazioni. Per la prima, l'anticipo di circa un mese nell'uso della spollonatrice a flagelli, con interventi su viti in produzione all'inizio di primavera, periodo di massima attività delle larve, riuscirebbe a migliorare la produzione dell'88% rispetto al testimonio (Morando *et al.*, 1994). Per la seconda, il ritardo del primo trattamento diserbante, mantenendo più a lungo negli interfilari le infestanti che sono fortemente attrattive per le larve, potrebbe indurre i nottuidi a rimanere sulle piante erbacee invece di salire sulle viti (Morando *et al.*, 1994). Un accorgimento simile, basato su sfalcio alternato degli interfilari, è risultato di grande utilità per difendere il pescheto da attacchi di miridi (Tavella *et al.*, 1996). Tuttavia

nel caso presente, trattandosi di specie polifaghe legate soprattutto alla vegetazione erbacea spontanea, è necessario accertare se quest'ultima, attirando le larve, non possa anche favorirne il passaggio alle viti, come già è stato rilevato per il pesco (Molinari *et al.*, 1995).

Con riferimento alla lotta chimica, se viene tralasciato l'impiego dei piretroidi, da distribuire nel sottofilo e alla base dei ceppi, pratica che è da considerare inadeguata per le intrinseche proprietà e la scarsa persistenza di tali principi attivi, le possibilità di intervento si riducono a uso di esche avvelenate e a trattamenti insetticidi su ceppo e capo a frutto.

Le esche avvelenate vengono utilizzate contro le larve svernanti. Formulati granulari ad ampio spettro di azione, a base di principi attivi quali thiodicarb 4% e methiocarb 1%, esistono in commercio. Un'alternativa più economica è rappresentata dall'esca «artigianale», preparata miscelando in mezzo acquoso crusca, prodotti a base di esteri fosforici - quali chlorpyrifos-methyl 22% o chlorpyrifos-ethyl 40% (quest'ultimo recentemente ammesso per la difesa della vite) - e melassa. Tali esche debbono venire distribuite la sera intorno ai ceppi, interrando leggermente al fine di aumentarne la durata ed evitare possibili danni alla fauna selvatica.

Benché alcuni principi attivi, quali chlorpyrifos-methyl, pyridafenthion, fenitrothion, utilizzati da parecchi viticoltori, possano dare buoni

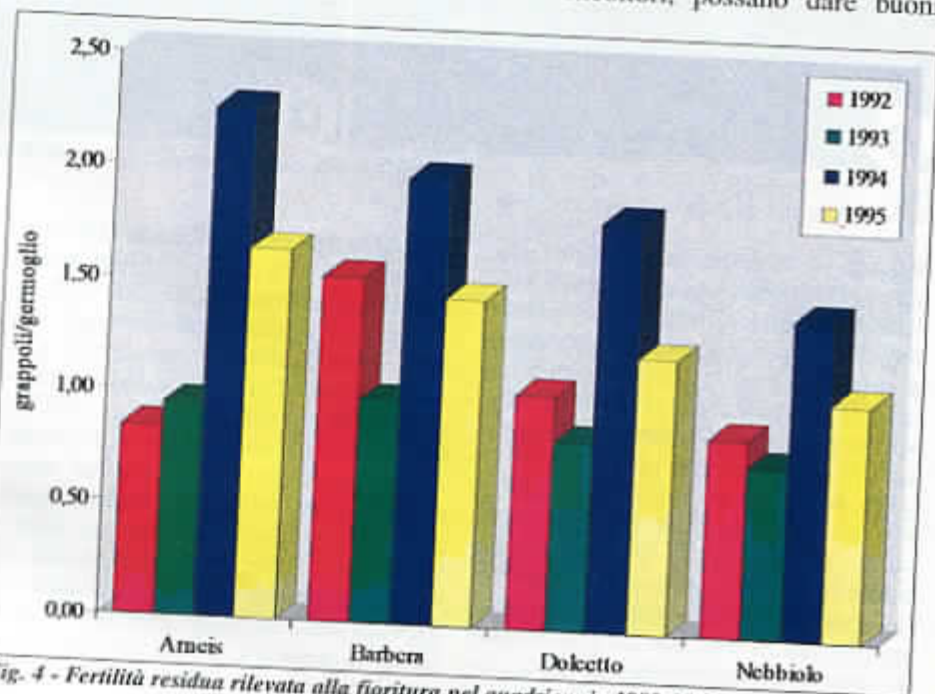


Fig. 4 - Fertilità residua rilevata alla fioritura nel quadriennio 1992-1995.



Fig. 5 - (a) *Linnaemyia picta* (adulto); (b) *Diphysus quadripunctorius* (maschio); (c) bozzoli di braconide su larva di nottuidae; (d) larva di nottuidae bloccata da funghi entomopatogeni.

risultati, è necessario ricordare che tali applicazioni sono molto onerose e debbono venire effettuate con grande attenzione, per bagnare accuratamente ceppo e capo a frutto. Inoltre, in caso di notevoli abbassamenti di temperatura, quando le larve rimangono nei loro ricoveri per più notti senza salire sui tralci a cibarsi, il prodotto può perdere gran parte della sua efficacia. La soglia di intervento può essere fissata con attacchi alle gemme superiori a 2-3%, corrispondente a una perdita di uva tale da giustificare il costo di un trattamento. Merita comunque ricordare che attualmente in

Piemonte tali principi attivi non sono ammessi su vite dai disciplinari previsti dal Regolamento CEE 2078/92.

Ad ogni modo, considerando che l'uso non oculato di insetticidi può essere causa di gravi danni ai limitatori naturali, la difesa chimica dall'attacco di nottue in un vigneto in produzione dovrebbe venire attuata solamente sulle varietà a rischio, quali Arneis e Nebbiolo. Particolare attenzione deve invece venire riservata ai vigneti di nuovo impianto, nei quali le giovani viti con poche gemme rimaste dopo la potatura, se seriamente danneggiate, possono risultare compro-

messe anche nello sviluppo vegetativo.

#### RIASSUNTO

Sono riportate note su biologia, epidemiologia e strategie di difesa dei nottuidi della vite in Piemonte. Dagli allevamenti delle larve di nottuidi raccolte in attività trofica su vite sono state ottenute tredici specie. *Noctua fimbriata*, l'unica reperita in tutti i vigneti indagati, *Euxoa aquilina*, *Agrotis trux*, *N. comes* e *N. pronuba* sono risultate le più abbondanti. Gli attacchi delle larve svernanti non hanno mostrato preferenza per zone particolari del vigneto, ma sono risultati per lo più casuali e soggetti a fluttuazioni nelle diverse annate. Le cultivar più coinvolte sono state Nebbiolo, Barbera e Dolcetto fra quelle a uva rossa.

Arneis e Moscato fra quelle a uva bianca. Nebbiolo e Arneis, a germogliamento precoce, sono sempre stati i vitigni più colpiti, senza comunque mai manifestare perdite gravi di prodotto.

Dall'allevamento di larve e crisalidi raccolte in campo sono sfarfallate dieci specie di parassitoidi: cinque di ditteri tachinidi, due di imenotteri icneumonidi e tre di imenotteri braconidi. Per quanto attiene alle strategie di difesa, sono proposti e discussi metodi di lotta preventivi, biotecnologici, meccanici e agronomici in alternativa alla lotta chimica.

#### SUMMARY

Notes on biology, epidemiology and control of grapevine noctuids in Piemonte.

Some notes on biology, epidemiology and control strategies of grapevine noctuids in Piemonte are given. Thirteen noctuid species have been reared from larvae collected during their trophic activity on grapevine. The most abundant species resulted to be *Noctua fimbriata*, the only one found in all the investiga-

ted vineyards, *Euxoa aquilina*, *Agrotis trux*, *N. comex* and *N. pronuba*. The attacks of the overwintering larvae did not show any preference for specific vineyard areas, but resulted to be mostly casual and subject to fluctuations in the different years. Nebbiolo, Barbera and Dolcetto among the red grapes, Arneis and Moscato among the white ones, appeared the most involved cultivars. Nebbiolo and Arneis, which bud early, were always the most attacked ones, but in any case they never showed severe crop losses. Ten parasitoid species emerged from larvae and pupae collected in the field: five of Diptera Tachinidae, two of Hymenoptera Ichneumonidae and three of Hymenoptera Braconidae. Concerning control strategies, preventive control methods, i.e. biotechnological, mechanical and agronomical ones are proposed and discussed as an alternative to the chemical ones.

#### LAVORI CITATI

Alma A., Arzone A. (1994) - Notizie fitopatologiche ed epidemiologiche su nottuidi in vigneti piemontesi. Atti XVII Congr. Naz.

Ital. Entomol., Udine 13-18 giugno 1994, 559-562.

Molinari F., Reguzzi M.C., Quaglia M., Galliano A., Cravedi P. (1995) - Danni causati da larve di Lepidotteri Nottuidi in pescheti. Informatore Fitopatologico, 45 (11), 17-26.

Morando A., Gay G., Marengo G., Morando P. (1994) - Prime esperienze di lotta alle nottue della vite in Piemonte con interventi chimici e agronomici. Atti Giornate Fitopatologiche 1994, 2, 153-160.

Tavella L., Arzone A., Alma A., Galliano A. (1996) - IPM application in peach orchards against *Lygus rugulipennis* Poppius. IOBC WPRS Bulletin 19 (4), 160-164.

Vidano C. (1988) - Entomofauna di ecosistemi naturali e incolti in agroecosistemi con particolare riferimento al vigneto. Atti XV Congr. Naz. Ital. Entomol., L'Aquila 13-17 giugno 1988, 451-470.

---

*Si ringraziano i tecnici dei G.C.S. delle province piemontesi per la raccolta del materiale di campo.*

---