

## LOTTA ALLE TIGNOLE DELLA VITE IN PIEMONTE

G. MOIRAGHI, A. MORANDO, F. SOZZANI, S. LEMBO  
VitEn - Via Bionzo, 13 - 14052 Calosso (AT)  
info@viten.net

### RIASSUNTO

Nel quadriennio 2000-2003 sono state condotte prove di lotta contro le tignole della vite (*Lobesia botrana* ed *Eupoecilia ambiguella*) con diversi prodotti commerciali. L'infestazione è risultata notevole nel primo anno di prova (279 acini bucati/100grappoli con una diffusione prossima al 92%), quasi nulla nel 2001, consistente nel 2002 (224 acini bucati/100grappoli con diffusione dell'81%) e bassa nel 2003 con 152 acini bucati/100grappoli dei quali il 61% risultava colpito. Tutti i prodotti impiegati hanno contenuto il fitofago in modo significativo, ma con risultati diversi. I migliori sono stati ottenuti da alfametrina, clorpirifos etile e metile, flufenoxuron, fenitrotion, indoxacarb, malation, paration metile. La protezione è apparsa inferiore per azadiractina, e meno costante per etofenprox e *Bacillus thuringiensis*.

**Parole chiave:** vite, *Lobesia botrana*, *Eupoecilia ambiguella*, insetticidi, lotta

### SUMMARY

#### TRIALS OF GRAPE BERRY MOTH CONTROL

In the quadriennium 2000-2003 trials of grape berry moth control (*Lobesia botrana* and *Eupoecilia ambiguella*) were carried out with several commercial products. In the first year of trial the infestation was considerable (279 stricken grapes/100 bunches with a diffusion near 92%), in 2001 very low, in 2002 high (224 stricken grapes/100 bunches, 81% diffusion) and in 2003 medium to low with 152 stricken grapes/100 bunches, 61% diffusion. All the used insecticides controlled significantly grape berry moths, but with different results. The best ones were obtained by alfamethrin, clorpyrifos ethyl and methyl, flufenoxuron, fenitrothion, indoxacarb, malathion, parathion methyl. Control was lower for azadirachtin, and less constant for etofenprox and *Bacillus thuringiensis*.

**Key words:** grapevine, *Lobesia botrana*, *Eupoecilia ambiguella*, insecticides, control

### INTRODUZIONE

L'esigenza di combattere in modo prioritario *Scaphoideus titanus*, vettore della flavescenza dorata, ha complicato la lotta alle tignole della vite in merito alla scelta degli insetticidi (vengono esclusi quelli senza efficacia sulle cicaline), ai tempi di intervento (diventa indispensabile mediare il momento dell'applicazione dei due insetti) e alla zona da trattare (irrorazione a tutta chioma e non limitata alla zona fruttifera). Peraltro non tutte le zone e i vitigni sono egualmente interessati alla flavescenza dorata e si spera comunque in una regressione di questa malattia, per cui ci è sembrato utile continuare a saggiare diversi prodotti del commercio che continuano ad offrire risultati positivi contro le tignole (Ammavuta *et al.*, 2002; Boselli e Scannavini, 2001; Chiavaroli *et al.*, 2002; Morando *et al.*, 1998; Tosi *et al.*, 1999) finalizzando l'intervento a questi insetti che, sia pure con andamenti molto diversi da annata ad annata, costituiscono ancora un problema per i vigneti piemontesi.

## MATERIALI E METODI

Le prove sono state condotte in tre vigneti di zone diverse del comune di Calosso (Alto Monferrato Astigiano):

- **Barbera** (allevamento a contropalliera con potatura a Guyot e vegetazione a risalire, zona fruttifera a 50-110 cm da terra, sesto d'impianto di m 2,60 x 1, esposizione ad est, terreno di medio impasto calcareo, asciutto, declive);

- **Moscato** (allevamento a contropalliera con potatura Guyot e vegetazione a risalire, zona fruttifera a 30-90 cm da terra, sesto d'impianto di m 2,20 x 0,90, esposizione ad est, terreno di medio impasto tendente al sabbioso, calcareo, asciutto, declive);

- **Chardonnay** (allevamento a contropalliera con potatura Sylvoz e vegetazione a ricadere, zona fruttifera a 130-180 cm da terra, sesto d'impianto di m 3 x 2 con ceppi binati, esposizione a nord, terreno di medio impasto tendente al calcareo, fresco, declive).

I trattamenti sono stati effettuati dai due lati del filare con 250 l/ha di sospensione, utilizzando atomizzatori a spalla (Turbine super) in grado di far penetrare la sospensione insetticida nella vegetazione e di raggiungere anche i grappoli parzialmente coperti dal fogliame. Si è adottato uno schema sperimentale a blocco randomizzato con quattro replicazioni, operando a filari alterni per lasciare un adeguato bordo.

I rilievi hanno interessato 200 grappoli/tesi scelti a caso su sei ceppi centrali di ogni parcella. Si è operato asportando da ogni grappolo gli acini forati, immediatamente sezionati per verificare la presenza di larve vive. In questo modo si è potuto disporre dei seguenti dati: acini bucati/grappolo e relativa percentuale di grappoli colpiti, numero di larve vive/grappolo e percentuale di grappoli occupati da larve. I valori sono stati digitati direttamente in campo su palmare dotato di apposito programma in grado di fornire in tempo reale i risultati parcellari, successivamente trasferiti su personal computer e sottoposti all'analisi della varianza ed al test di Duncan.

## RISULTATI

**Annata 2000 – vitigno Barbera.** Il vigneto era stato trattato il 25 di giugno su tutta la superficie con flufenoxuron a 50 g/ha di p.a. per combattere le neanidi di *Schaphoideus titanus*. L'andamento stagionale in ritardo ha portato a trattare le tignole di seconda generazione in un periodo particolarmente avanzato.

Nonostante il trattamento su tutta la superficie del 25 giugno, che potrebbe conservare una influenza non trascurabile sulla popolazione carpo-faga della tignola, si è avuto uno sviluppo discreto del fitofago che ha danneggiato 138 acini ogni 100 grappoli, dei quali all'incirca la metà presentava sintomi. Tale attacco, pur non preoccupante per il danno diretto, è già in grado di favorire altri parassiti quali la muffa grigia.

L'attività minore, comunque significativa, è stata offerta da azadiractina. Da questo prodotto naturale non differiscono abamectina e acrinatrina (inserita per la sua notevole attività sulle cicaline), che consentono un grado d'azione intermedio, statisticamente non diverso da tutti gli altri prodotti (alfametrin, clorpirifos metile, etofenprox, fenitrotion, flufenoxuron, lufenuron, paration metile). Questi ultimi appaiono però confortati da un grado di protezione molto buono, che varia dal 95 al 98%.

Tabella 1 - Prodotti impiegati, dosaggi e risultati al controllo del 28 agosto 2000 su "Barbera"

Principi attivi	dosi/ha (g o ml) p. a.	Interventi	acini bucati su 100 grappoli	% grappoli colpiti	larve vive su 100 grappoli	% grappoli con larve
Test	-	-	138 a	52,0 a	26 a	22,1 a
Flufenoxuron	50	A	7 c	4,6 c	1 b	0,5 b
Lufenuron	50	A	4 c	1,5 c	0 b	0 b
Clorpirifos metile EC	337,5	A	3 c	1,5 c	0 b	0 b
Fenitrotion	500	A	4 c	2,5 c	0 b	0 b
Clorpirifos metile*	500	A	6 c	4,2 c	0 b	0 b
Etefenprox	140	A	7 c	3,1 c	1 b	1,0 b
Azadiractina	32	A	35 b	15,0 b	6 b	6,0 b
Abamectina	13,5	A	14 bc	5,5 c	2 b	2,5 b
Paration metile	340	A	3 c	2,5 c	0 b	0 b
Acrinatrina	22,5	A	18 bc	9,6 bc	2 b	2,5 b
Alfametrina	10,69	A	5 c	3,4 c	0 b	0 b
Data trattamento: A= 27 luglio 2000						
Prodotti impiegati (tabelle 1 e 2): Cascade 50 DC (flufenoxuron 50 g/l - Basf); Etifos M (clorpirifos metile EC 225 g/l - Du Pont); Fastac (alfametrina 42,75 g/l - Basf); Fenitrocap (fenitrotion microincapsulato 250 g/l - Cerexagri); Mastro EC (malation 50% - Cheminova); Match (lufenuron 50 g/l - Syngenta); Oikos (azadiractina 32 g/l - Sipcam); Parashoot (paration metile ME 170 g/l - Cheminova); Pirinex ME (clorpirifos metile microincapsulato* 250 g/l - Makhteshim); Rapax ( <i>Bacillus thuringensis</i> sub. <i>Kurstaki</i> 7,5% - Intrachem); Rufast (acrinatrina 75 g/l - Cheminova); Trebon (etofenprox 280 g/l - Sipcam); Vertimec (abamectina 18 g/l - Syngenta).						
In questa tabella e in quelle che seguono, sulla stessa colonna i dati seguiti dalla stessa lettera o lettere comprese tra gli estremi della coppia non differiscono significativamente al test di Duncan per p=0,05.						

**Annata 2000 – vitigno Chardonnay.** L'esposizione a nord, la maggiore freschezza del terreno con conseguente elevata vigoria e la forma di allevamento a Casarsa di questo vigneto favoriscono lo sviluppo delle tignole. Inoltre, esclusivamente nei filari in prova, proprio al fine di non interferire con la stessa, sono stati omessi i trattamenti per combattere *Scaphoideus titanus*.

Tutto questo ha consentito una presenza consistente di *L. botrana* (90% circa), in misura minore di *E. ambiguella*, con 279 acini bucati su 100 grappoli, il 92% dei quali presentavano i sintomi caratteristici. Tutti i principi attivi impiegati hanno ridotto in modo significativo il

danno (tabella 2) con un andamento crescente di efficacia ad iniziare da etofenprox, azadiractina e *B. thuringiensis*, seguiti da flufenoxuron (penalizzato dall'intervento molto ritardato per le sue caratteristiche), clorpirifos metile microincapsulato, abamectina e lufenuron. Da questi non differiscono a livello statistico pur offrendo un'efficacia maggiore paration metile, alfametrina, malation, fenitrotion e clorpirifos metile EC. Andamento analogo si è potuto verificare al rilievo delle larve vive.

Tabella 2 - Prodotti impiegati, dosaggi e risultati al controllo del 07 Agosto 2000 su "Chardonnay"

Principi attivi	dosi/ha (g o ml) p. a.	Interventi	acini bucati su 100 grappoli	% grappoli colpiti	larve vive su 100 grappoli	% grappoli con larve
Test	-	-	279 a	91,9 a	83 a	55,63 a
Flufenoxuron	50	A	104 bd	42,5 bc	23 bc	16,3 bc
Lufenuron	50	A	76 bd	39,4 bd	15 bc	13,1 bc
Clorpirifos metile EC	337,5	A	25 d	16,9 e	2 c	1,9 c
Fenitrotion	500	A	32 d	21,9 de	2 c	1,9 c
Clorpirifos metile*	500	A	97 bd	41,9 bc	18 bc	16,3 bc
Etefenprox	140	A	145 b	50,6 b	29 bc	23,1 b
Azadiractina	32	A	140 bc	50,6 b	39 b	25,6 b
Abamectina	13,5	A	77 bd	36,3 bd	15 bc	12,5 bc
Paration metile	340	A	64 cd	33,1 be	11 bc	11,3 bc
Alfametrina	10,69	A	41 d	28,1 ce	6 bc	5,6 bc
Malation	1000	A	41 d	23,1 de	8 bc	6,9 bc
<i>Bacillus thuringensis</i>	1800	AB	125 bc	50,6 b	32 bc	25,6 b
Date trattamenti: A = 5 luglio 2000; B = 19 luglio 2000						

**Annata 2002 – vitigno Moscato bianco.** Anche nel 2002 l'andamento stagionale ha avuto un decorso tardivo con i trattamenti nella seconda metà di luglio. Il danno sul testimone è risultato notevole (224 acini bucati/100 grappoli dei quali l'81% colpiti) ed è ulteriormente progredito nei giorni seguenti causa la consistente presenza di larve vive, come si è potuto ben verificare al momento della vendemmia. Tutti gli insetticidi, compreso il preparato biologico, hanno assicurato una discreta difesa (grado d'azione variabile dal 68 al 73%, quindi senza differenze apprezzabili tra i diversi prodotti), comunque non ottimale a causa, probabilmente, dell'intervento leggermente ritardato e il protrarsi del volo degli adulti e quindi delle ovodeposizioni prolungate.

Tabella 3 - Prodotti impiegati, dosaggi e risultati al controllo del 20 agosto 2002 su “Moscato bianco”

Principi attivi	dosi/ha (g o ml)	Interventi	acini bucati su 100 grappoli	% grappoli colpiti	larve vive su 100 grappoli	% grappoli con larve
Test	-	-	224 a	81,2 a	48 a	41,9 a
<i>Bacillus Thuringiensis</i>	2000	AB	71 b	40,0 b	7 b	6,3 b
Flufenoxuron	50	A	69 b	42,1 b	6 b	5,4 b
Clorpirifos	525	A	58 b	36,2 b	2 b	1,9 b
Fenitrotion	750	A	61 b	37,9 b	2 b	1,3 b
Date trattamenti: A = 19 luglio 2002; B = 27 luglio 2002						
Prodotti impiegati: Alisé (clorpirifos 75% WG – Sipcam); Cascade DC (flufenoxuron 50 g/l – Basf); Fenitrocap (fenitrotion microincapsulato 250 g/l – Cerexagri); Itox ( <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> 4,5% - Intrachem).						

**Annata 2003 – vitigno Chardonnay.** Il decorso eccezionalmente asciutto di questa estate ha sfavorito non solo i funghi patogeni, ma anche le tignole che hanno prodotto un danno più contenuto rispetto alle annate precedenti. La durata minore delle ovodeposizioni ha favorito l'attività di tutti gli insetticidi impiegati, che hanno protetto uniformemente i grappoli con un'efficacia attorno al 90%, da considerarsi ottima per l'ambiente in cui si è operato. La presenza trascurabile di larve vive sui trattati ha fatto sì che i danni non siano cresciuti dal momento del rilievo alla raccolta e, in ogni caso, l'assenza della botrite ne ha minimizzato le conseguenze anche sul testimone non trattato.

Tabella 4 - Prodotti impiegati, dosaggi e risultati al controllo del 21 agosto 2003 su “Chardonnay”

Principi attivi	dosi/ha (g o ml)	Interventi	acini bucati su 100 grappoli	% grappoli colpiti	larve vive su 100 grappoli	% grappoli con larve
Test	-	-	152 a	61,0 a	19 a	17,5 a
Flufenoxuron DC	50	A	15 b	8,0 b	1 b	1,0 b
Flufenoxuron NP	50	A	11 b	5,5 b	1 b	0,5 b
Paration metile	340	A	15 b	8,0 b	2 b	1,5 b
Fenitrotion	750	A	12 b	5,0 b	1 b	1,0 b
Clorpirifos etile CS	556,8	A	13 b	8,0 b	0 b	0 b
Indoxacarb	45	A	16 b	10,5 b	1 b	1,0 b
Clorpirifos etile	528	A	13 b	5,5 b	0 b	0 b
Date trattamenti: A = 4 luglio 2003.						
Prodotti impiegati: Cascade DC (flufenoxuron 50 g/l – Basf); Cascade NP (flufenoxuron 50 g/l – Basf); Dursban (clorpirifos etile 480 g/l – Dow Agrosences); Fenitrocap (fenitrotion microincapsulato 250 g/l – Cerexagri); Pennacap (paration metile microincapsulato 170 g/l- Cerexagri); Rifos CS (clorpirifos etile microincapsulato 232 g/l – Sariaf) - Steward (indoxacarb 30% - Du Pont).						

## CONCLUSIONI

Il quadriennio di prove di lotta contro le tignole della vite ha consentito di confermare che questi insetti non sono difficili da combattere quando si opera con le dovute modalità e tempistica, e la gestione della chioma è adeguata per consentire la penetrazione degli insetticidi (Lembo *et al.*, 2000). Tra i prodotti saggiati si conferma la sostanziale efficacia dei preparati biologici a base di *B. thuringiensis* e, quindi, la possibilità di utilizzarli nelle zone non coinvolte dal problema flavescenza e per le aziende orientate alla conduzione biologica, purché l'intervento sia tempestivo. Risultati accettabili, ma non sempre ottimali sono stati forniti da principi attivi quali azadiractina, abamectina, acrinatrina ed etofenprox, peraltro non specifici per questo impiego (resta quindi da valutarne la convenienza in funzione della loro attività su altri parassiti, es. cicaline). Tutti gli altri principi attivi impiegati (clorpirifos metile normale o microincapsulato e clorpirifos etile, fenitrotion microincapsulato, paration, malation, flufenoxuron, lufenuron, indoxacarb) hanno fornito risultati validi, anche se per alcuni di essi, in particolare flufenoxuron, l'epoca di applicazione è risultata leggermente posticipata rispetto ai tempi ottimali.

## LAVORI CITATI

- AMMAVUTA G., BONO G., FEDERICO R., SPATAFORA F. 2002. Ulteriori prove di lotta contro la terza generazione di *Lobesia botrana* Den e Schiff. (*lep.: Tortricidae*) su vite da vino in Sicilia occidentale. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 1, 453-458.
- BOSELLI M., SCANNAVINI M. 2001. Lotta alla tignoletta della vite in Emilia-Romagna. *L'Informatore Agrario* 19, 97-100.
- CHIAVAROLI G., D'AZZENA A.R.A., DI GIACOMO G., MARCHEGIANI A., SCOTILLO M.A., D'ASCENZO D. 2002. Strategie di controllo della tignoletta della vite (*Lobesia botrana* Den e Schiff.) con principi attivi a differente meccanismo d'azione. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 1, 445-452.
- LEMBO S., MORANDO A., MORANDO D., RAVIZZA G. 2000. Insetticidi a diverso meccanismo d'azione nella lotta contro le tignole della vite. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 1, 451-456.
- MORANDO A., LEMBO S., MARENCO G.L., CERRATO M., MORANDO P., BEVIONE D., 1998. Lotta alle tignole dell'uva con formulati biologici a confronto con regolatori di crescita ed esteri fosforici. *Atti delle Giornate Fitopatologiche*, 201 - 204.
- TOSI L., POSENATO G., SANCASSANI G.P., MORI N., GIROLAMI V. 1999. Efficacia di alcuni insetticidi sulla tignoletta della vite. *L'Informatore Agrario* 26, 59-61.