

LOTTA ALLE TIGNOLE DELL'UVA CON FORMULATI BIOLOGICI A CONFRONTO CON REGOLATORI DI CRESCITA ED ESTERI FOSFORICI

A. MORANDO, S. LEMBO, G.L. MARENCO, M. CERRATO, P. MORANDO, D. BEVIONE
VitEn - Via Bionzo, 13 - 14052 Calosso (AT)

Riassunto

Nel biennio 1996-1997, in Piemonte, nel Monferrato astigiano, sono state condotte prove di lotta contro le tignole della vite (*Lobesia botrana* 85%, *Eupoecilia ambiguella* 15% circa) in un vigneto di Chardonnay allevato a Casarsa e, per questa condizione di elevato ombreggiamento della zona fruttifera, più colpito dalle tignole rispetto ai tradizionali vigneti allevati a contropalliera con potatura Guyot.

In presenza di attacchi ragguardevoli (2-3 acini bucati per grappolo con il 74% di grappoli colpiti sul test) tutti gli insetticidi sperimentati (diversi preparati a base di delta endotossina da *Bacillus thuringiensis*, chlorpyrifos ethyl, chlorpyrifos ethyl microincapsulato, etofenprox, fenitrothion, pirrolo, pyridaphenthion, tebufenozide) hanno assicurato una protezione significativa, senza evidenziare differenze importanti tra loro, confermando che la lotta contro questi parassiti non è difficile se si interviene in tempi e modi adeguati.

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

Summary

CONTROL OF GRAPE BERRY MOTH WITH BIOLOGICAL PREPARATIONS IN COMPARISON WITH INSECT GROWTH REGULATORS AND ORGANO PHOSPHATES

Over a biannual period (1996-'97) in monferrato-astigiano area - Piemonte region - efficacy trials against grape berry moths (*Lobesia botrana* 85%, *Eupoecilia ambiguella* 15%) were carried out on a Chardonnay cv. vineyard, Casarsa growing type shaped, wich, due to the high level of the shadowing in the cluster zone on the vine, it is more damaged by berry moths if compared to the traditional growing method - Guyot counter fruit tree pruned - in presence of a substantial grape berry moths attack (2-3 holed berries/cluster with 74% injured clusters on check plots) all tested insecticides (many *Bacillus thuringiensis* preparations, chlorpyrifos ethyl, chlorpyrifos ethyl microencapsulated, ethofenprox, fenitrothion, pyrrole, pyridaphenthion, tebufenozide) provided a significant good efficacy, without clear difference among them, confirming that grape berry moths control is not difficult if adequate timing and methods are used.

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

Introduzione

Le tignole della vite sono presenti da sempre, ma con una pressione fluttuante negli anni e da zona a zona che porta talvolta a rendere inutili i trattamenti e, in altri casi, a contenere con difficoltà questi fitofagi (Barani *et al.*, 1997; Barbieri *et al.*, 1994; Egger *et al.*, 1984; Forti *et al.*, 1994; Ioriatti *et al.*, 1994; Morando *et al.*, 1990; Morando *et al.*, 1994; Tarricone *et al.*, 1993). In Piemonte la forma di allevamento più diffusa è la contropalliera con potatura Guyot, mantenuta con molta cura, in particolare per quanto riguarda la potatura verde e quindi, di per sé, poco predisponente la proliferazione di questi insetti. Ciò nonostante in quasi tutte le annate si evidenziano aree nelle quali questi lepidotteri trovano le condizioni ideali per diffondersi, costringendo ad intervenire con una difesa chimica o microbiologica, tenuto conto che, i pur numerosi nemici naturali, non bastano a mantenere un adeguato controllo biologico.

La prova è stata condotta in una zona dove da alcuni anni raramente si interviene in modo specifico contro le tignole; in questo vigneto, però, la forma di allevamento e l'esposizione hanno consentito ugualmente di raggiungere un'infestazione sufficiente per trarre indicazioni utili per la difesa.

Materiali e metodi

Si è operato in un vigneto di "Chardonnay" innestato su "Kober 5 BB", vigoroso, allevato a Casarsa, con sestri d'impianto di m 2,5 x 2,0 e ceppi binati. Il terreno è fertile, declive, esposto a nord. Per i trattamenti, effettuati dai due lati del filare con 250 l/ha di sospensione, è stato utilizzato un atomizzatore a spalla (Turbine super) in grado di bagnare perfettamente i grappoli anche quando questi sono parzialmente nascosti nel fogliame.

Lo schema sperimentale era a blocco randomizzato con quattro replicazioni, operando a filari alterni per lasciare un adeguato bordo. I rilievi hanno interessato sei ceppi centrali di ogni parcella, sui quali sono stati valutati 200 grappoli/tesi, asportando da ognuno gli acini forati, successivamente sezionati per verificare la presenza di larve vive. In questo modo si è potuto disporre del dato relativo agli acini bucati/grappolo, della percentuale di grappoli colpiti, del numero di larve vive/grappolo e della percentuale di grappoli occupati da larve. I dati sono stati digitati direttamente in campo su computer portatile dotato di apposito programma che consente di disporre in tempo reale dei valori medi parcellari. Questi sono stati sottoposti all'analisi della varianza ed i valori medi per tesi confrontati con il test di Duncan.

Risultati

1996. Il trattamento è stato effettuato il 12 luglio, quando i controlli sulle ovideposizioni evidenziavano la presenza delle prime "teste nere". Limitatamente alle tesi trattate con preparati a base di *B. thuringiensis* l'intervento è stato ripetuto il 17 luglio. Per i controlli si è preferito attendere quasi quaranta giorni (21 agosto) in quanto l'uva a bacca bianca consente una agevole individuazione dei fori anche dopo l'invaiaatura e, in questa fase, le larve assumono dimensioni maggiori rendendo più sicuro il conteggio. L'attacco sul testimone era pari a 2,3 acini bucati e 0,9 larve vive/grappolo rispettivamente con il 74% ed il 56,6% di grappoli danneggiati (tab. 1).

Tutti i prodotti impiegati hanno assicurato una difesa significativa con differenze limitate tra le tesi, anche se, in qualche caso, statisticamente rilevabili. Emerge l'ottima tenuta di pyridaphenthion analoga a quella offerta da chlorpyrifos ethyl (sia nella formulazione tradizionale sia in quella microincapsulata), fenitrothion, pirrolo, tebufenozide, ma si sono comportati allo stesso modo anche due BT, di cui uno già in commercio (Delfin) e l'altro di prossima omologazione (MVP). Appena inferiore l'attività di etofenprox e degli altri BT.

1997. I trattamenti sono stati effettuati in date quasi identiche all'anno precedente (11 luglio per tutte le tesi e 19 luglio limitatamente al secondo intervento con BT), in quanto la posizione di fondovalle del vigneto ha risentito poco della precocità di questa annata. Per il rilievo si è atteso un intervallo ancora superiore operando il 29 agosto perché è risultata evidente, nella seconda metà di questo mese, una crescita del danno e quindi l'opportunità di attendere per disporre di un maggiore attacco. In questa prova sono stati riutilizzati alcuni prodotti già impiegati nel 1996, inoltre è stato inserito per la prima volta il parathion methyl microincapsulato.

L'attacco sul testimone è risultato inferiore al primo anno di prova (1,4 acini forati e 0,4 larve vive/grappolo), ed anche la tenuta dei diversi prodotti, che consentono comunque tutti una difesa significativa mantenendo, con buona approssimazione, il comportamento già descritto. Nel caso del bioinsetticida MVP II, non si è rilevato un effetto dose, per cui si ritengono sufficienti i valori più bassi proposti.

Tab. 1 - Prodotti impiegati con relativi dosaggi e risultati ottenuti al controllo del 21 agosto 1996.

Principi attivi	dosi/ha (g o ml)	Interventi	acini bucati / grappolo	% grappoli colpiti	larve vive / grappolo	% grappoli con larve
Test	-	---	2,3 a	74,0 a	0,9 a	56,6 a
delta endotossina B.T. (MVP)	3000*	A B	0,2 cd	15,0 c	0,1ce	6,5 c
delta endotossina B.T. (MVP II)	1500*	A B	0,6 b	27,5 b	0,3 b	18,0 b
<i>B. thuringiensis</i> (Delfin)	1000*	A B	0,3 c	14,5 c	0,1 c	10,5 c
fenitrothion	375	A	0,3 c	15,0 c	0,1 ce	6,5 c
chlorpyrifos ethyl	480	A	0,1 cd	4,0 df	0,0 de	1,0 de
chlorpyrifos ethyl microincaps.	288	A	0,1 cd	3,0 ef	0,0 de	1,0 de
etofenprox	150	A	0,6 b	26,0 b	0,2 b	17,0 b
tebufenozide	138	A	0,3 cd	11,5 ce	0,1 ce	5,5 cd
pirrolo	250	A	0,2 cd	12,0 cd	0,1 cd	7,5 c
pyridaphenthion	600	A	0,0 d	1,0 f	0,0 e	0,0 e

Prodotti impiegati: Delfin (*Bacillus thuringiensis* - Sandoz); Dursban (chlorpyrifos ethyl 480 g/l - Dow AgroSciences BV); Dursban micro (chlorpyrifos ethyl 480 g/l microincapsulato - Dow AgroSciences BV); Fenitrocap (fenitrothion microincapsulato 250 g/l - Scam); Intrepid (pirrolo - Cyanamid); Mimic (tebufenozide 23% - AgrEvo); MVP (delta endotossina da B.T. - Mycogen); Ofunack L (pyridaphenthion 40% - Sipcarn); Parashoot (parathion methyl 16% - Cheminova); (delta endotossina da B.T. - Mycogen); Trebon (etofenprox 30% - Sipcarn).

Date trattamenti: 1996: A=12/07 B=17/07 (* dose di prodotto commerciale)

Tab. 2 - Prodotti impiegati con relativi dosaggi e risultati ottenuti al controllo del 29 agosto 1997.

Principi attivi	dosi/ha (g o ml)	Interventi	acini bucati /grappolo	% grappoli colpiti	larve vive /grappolo	% grappoli con larve
Test.	-	---	1,4 a	61,0 a	0,4 a	34,5 a
delta endotossina B.T. (MVP)	3000*	A B	0,5 bd	27,0 b	0,1 bc	11,5 bc
delta endotossina B.T. (MVP II)	1500*	A B	0,7 b	33,0 b	0,2 b	18,0 b
delta endotossina B.T. (MVP II)	1750*	A B	0,6 bc	23,5 bc	0,2 b	12,5 bc
delta endotossina B.T. (MVP II)	2000*	A B	0,4 cd	23,5 bc	0,1 bc	9,5 bd
parathion methyl	320	A	0,2 d	10,0 d	0,0 c	2,0 de
chlorpyrifos ethyl	480	A	0,2 cd	14,0 cd	0,1 c	5,0 ce
pyridaphenthion	600	A	0,1 d	7,5 d	0,0 c	0,5 e

Date trattamenti: 1997: A=11/07 B=19/07 (* dose di prodotto commerciale)

Conclusioni

Le tignole risultano fitofagi temibili per i danni diretti e indiretti che possono provocare sui grappoli, per cui la loro presenza deve essere annualmente monitorata, per valutare la necessità o meno di interventi di difesa. I prodotti biologici a base di *B. thuringiensis*, se distribuiti all'inizio delle schiuse e ripetuti circa una settimana dopo, consentono una protezione più che accettabile per le uve da vino. Una protezione ancora migliore può essere ottenuta con altri insetticidi sia tradizionali, sia regolatori di crescita ed in particolare con pyridaphenthion che nelle due annate di prova ha evidenziato un grado di attacco più basso, comunque non diverso statisticamente da fenitrothion, chlorpyrifos ethyl (sia nella formulazione tradizionale che in quella microincapsulata), parathion methyl, pirrolo e tebufenozide.

La scelta tra formulati microbiologici, caratterizzati da una azione specifica contro le tignole, e altri insetticidi dotati di uno spettro d'azione più ampio va vista anche in funzione di altri fitofagi da combattere ed in particolare delle cicaline. E' evidente che, nei casi in cui si devono limitare anche le popolazioni di questi fitomizi, diventa conveniente l'impiego di un unico principio attivo in grado di ottenere il duplice risultato.

Lavori citati

- BARANI A., FALCHIERI D., CESARI A., BUONOMO M., 1997. Effetto delle tecniche di applicazione sull'attività di preparati microbiologici (*B. Thuringiensis* Berliner), nella difesa della vite da *Lobesia botrana* (Den. & Schiff.). *Vignevini* (supplemento), **25** (12), 9-13.
- BARBIERI R., BECCHI R., CAVALLINI G., POZZA M., 1994. Lotta contro le larve di 2ª generazione di *Lobesia botrana* (Den. et Schiff.) con un nuovo formulato a base della delta endotossina di *Bacillus thuringiensis* (Berliner). *Atti Giornate Fitopatologiche*, **2**, 137-144.
- EGGER E., BORGO M., CADORIN M. A., BELLOTTO M., 1984. Effetti principali e secondari di alcuni insetticidi utilizzabili contro le tignole della vite. *Atti Giornate Fitopatologiche*, **2**, 281-290.
- FORTI D., IORIATTI C., DELAITI L., 1994. Controllo della tignoletta della vite (*Lobesia botrana* Schiff.) con un unico intervento: valutazione del momento ottimale in funzione della persistenza e retroattività del principio attivo impiegato. *Bollettino ISMA*, **3**, 31-35.
- IORIATTI C., FORTI D., DELAITI M., DELAITI L., 1994. Efficacia e persistenza d'azione di MVP 84860, bioinsetticida per la lotta a *Lobesia botrana* (Den. & Schiff.). *Atti Giornate Fitopatologiche*, **2**, 129-136.
- MORANDO A., BEVIONE D., MORINO G. - 1990 - Prove di controllo delle tignole della vite con prodotti tradizionali e regolatori di crescita. *L'informatore Agrario*, **46** (16), 141-145.
- MORANDO P., MORANDO A., MARENCO G., BEVIONE D., CERRATO M., 1994. Lotta alle tignole dell'uva con formulati biologici. *Atti Giornate Fitopatologiche*, **2**, 145-152.
- TARRICONE L., CAPUTO A.R., MASI G., DELLE DONNE A.G., 1993. Il controllo integrato della *Lobesia botrana*. *Vignevini*, **21** (4), 56-61.