

CONTROLLO DI *SCAPHOIDEUS TITANUS* CON DIVERSI PRINCIPI ATTIVI INSETTICIDI IN UN VIGNETO DEL ROERO

S. LAVEZZARO, S. FERRO, A. MORANDO
VitEn - Via Bionzo, 13bis - 14052 Calosso (AT)
stefano.ferro@viten.net

RIASSUNTO

In due prove condotte nel biennio 2014-2015 sono stati valutati diversi insetticidi, compresi alcuni di recente introduzione, nei confronti di stadi giovanili di *Scaphoideus titanus*. I prodotti hanno offerto un'ottima efficacia abbattente, con qualche differenza per quanto riguarda prontezza d'azione e persistenza. Le nuove formulazioni dei principi attivi buprofezin e acetamiprid, come la molecole di prossima introduzione flupyradifurone, sono risultati paragonabili agli standard di riferimento già presenti in commercio, permettendo di allargare così la scelta a nuovi prodotti per la lotta al vettore della flavescenza dorata.

Parole chiave: cicaline, persistenza, buprofezin, acetamiprid, flupyradifurone

SUMMARY

CONTROL OF *SCAPHOIDEUS TITANUS* WITH VARIOUS INSECTICIDES IN A VINEYARD OF THE ROERO AREA

In two trials carried out in the years 2014-2015, various insecticides were tested against the juvenile forms of *Scaphoideus titanus*, including some products recently introduced on the market. The products offered very good killing efficacy with reciprocal differences in rapidity of action and persistency. The new formulations of buprofezin and acetamiprid, such as the new molecule flupydarifurone, were comparable to the reference standards of the market, thus allowing a wider choice of products for the control *S. titanus* vector of "Flavescence dorée".

Keywords: leaf hoppers, persistency, buprofezin, acetamiprid, flupyradifurone

INTRODUZIONE

Scaphoideus titanus Ball è stato segnalato in Italia per la prima volta nel 1963 (Vidano, 1964). Se inizialmente lo si ritrovava solo nel Nord Italia, dagli anni 2000 ha fatto registrare la sua presenza anche al Sud (Viggiani, 2002; Digiario *et al.*, 2014) cosicché, ad oggi, poche regioni possono considerarsi non ancora colonizzate dall'insetto. La capacità di trasmettere il fitoplasma della flavescenza dorata ha contribuito a far diventare l'emittero uno dei principali fitofagi da combattere nella gestione del vigneto, soprattutto in alcuni areali del Nord Italia. In attesa di prodotti che controllino direttamente il fitoplasma (Lavezzaro *et al.*, 2014) la lotta si è concentrata sul vettore con diversi principi attivi insetticidi (Cravedi e Mazzoni, 2002). Le prove, che si sono ripetute negli anni, sono rese difficili dalla mobilità di *S. titanus* e dalla sua densità di popolazione, spesso troppo bassa (Bosio *et al.*, 2004). Effettuare un rilievo sugli adulti risulta impresa ardua e non priva di inconvenienti perciò, a livello sperimentale, ci si concentra su trattamenti anticipati rispetto ai tempi di applicazione normali, andando a rilevare l'efficacia dei prodotti sulle forme giovanili dell'insetto, meno mobili rispetto agli adulti. Questa metodologia è stata adottata anche nel biennio di sperimentazione oggetto dello studio. Sono stati saggati diversi formulati in commercio, tra cui nuove formulazioni di prodotti noti come acetamiprid (Epik SL) e buprofezin (Applaud SC), oltre a un nuovo prodotto, flupyradifurone (Sivanto), appartenente alla famiglia chimica dei butenolidi (Roffeni *et al.*, 2014), di prossima immissione sul mercato.

MATERIALI E METODI

Le prove sono state eseguite nel biennio 2014-2015 nello stesso vigneto cv. Nebbiolo di Montà d'Alba (CN). L'appezzamento è stato suddiviso in due blocchi ciascuno costituito da sei parcelle di circa 50 metri quadrati ciascuna seguendo lo schema dei blocchi randomizzati. I trattamenti sono stati eseguiti tramite un atomizzatore a zaino modello "Turbine", distribuendo circa 500 L/ha. Nel 2014 i prodotti sono stati applicati tutti nel medesimo giorno, nel 2015 si è invece scelto, per le caratteristiche proprie del prodotto buprofezin, di applicarlo in anticipo rispetto agli altri formulati (tabella 1). I rilievi hanno interessato 200 foglie per tesi (100 per parcella) per ognuna delle quali si è rilevato il numero di forme mobili per foglia e la percentuale di diffusione dell'insetto.

I dati ottenuti sono stati elaborati con l'analisi della varianza, quindi le medie confrontate con il test di Duncan ($p \leq 0,05$).

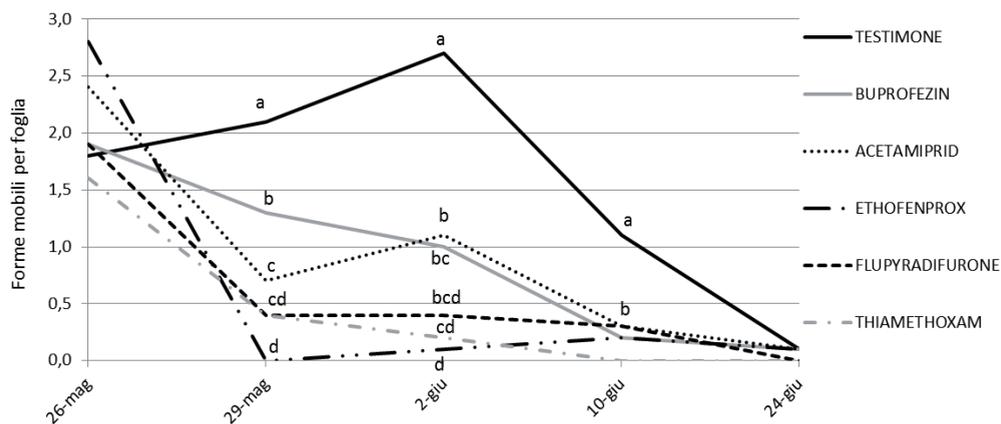
Tabella 1. Principi attivi utilizzati e momento di applicazione

Principio attivo	Nome commerciale	Dose p.a. g o mL/ha	Applicazione	
			2014	2015
Acetamiprid	Epik SL (SL - Sipcam)	70,5	26/5	2/6
Buprofezin	Applaud SC (SC - Sipcam)	250	26/5	29/5
Ethofenprox	Trebon UP (EC - Sipcam)	140	26/5	2/6
Flupyradifurone	Sivanto (SL - Bayer Cropscience)	100	26/5	2/6
Thiamethoxam	Actara 25 WG (WG - Syngenta)	50	26/5	2/6

RISULTATI

2014: al momento del rilievo erano presenti circa due forme mobili (per maggior parte neanidi di 1° età) per foglia, con una percentuale di diffusione variabile dal 60 al 75 % (figura 1).

Figura 1. Anno 2014: evoluzione di *S. titanus* nelle diverse tesi. I valori non aventi in comune alcuna lettera, differiscono significativamente secondo il test di Duncan ($p \leq 0,05$)



Tre giorni dopo la prima applicazione vi è stata una diminuzione netta nelle tesi trattate. Ethofenprox si è dimostrato il prodotto più rapido nell'abbattimento della popolazione con thiamethoxam, flupyradifurone e acetamiprid a seguire. Più lenta invece l'azione di buprofezin. Al rilievo del 2 giugno si sono osservate forme giovanili di 2° età. La presenza sul testimone è risultata pressoché invariata, così come per flupyradifurone. Buprofezin e thiamethoxam hanno incrementato la propria efficacia, una leggera flessione è invece emersa per ethofenprox e acetamiprid, totalmente recuperata al controllo successivo del 10 giugno. Nella stessa data non sono risultate differenze significative tra i formulati, che hanno mostrato la medesima persistenza, a fronte di un calo fisiologico delle forme giovanili anche sul testimone, probabilmente dovuto all'evoluzione allo stadio adulto dell'insetto. Un ultimo rilievo ad un mese dal trattamento ha fatto registrare un ulteriore calo nel testimone non trattato.

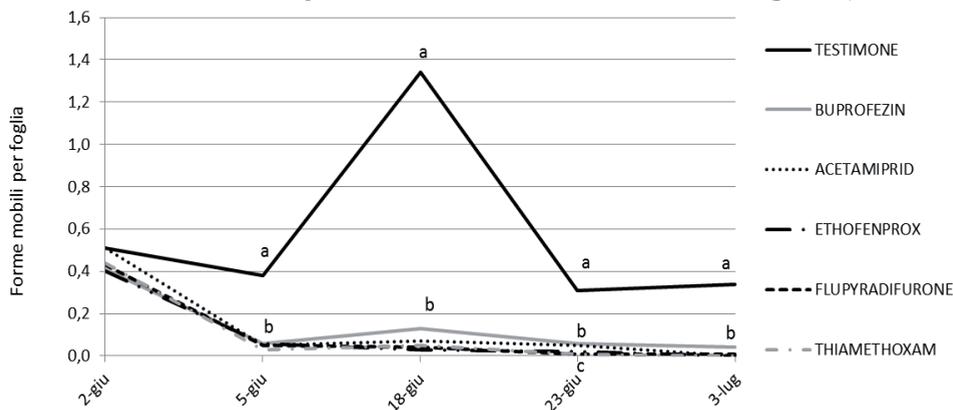
Nella medesima annata si è effettuata anche una prova su *Empoasca vitis*, essendo questa più diffusa e più facile da monitorare rispetto a *S. titanus*. Al momento del trattamento (1 agosto) erano presenti circa 0,8 forme mobili per foglia con una diffusione media del 54%. Dopo tre giorni (4/8) il rilievo ha evidenziato una notevole efficacia abbattente da parte di tutte le tesi. Nuovamente si è notata la minor rapidità di buprofezin rispetto agli altri prodotti, totalmente recuperata al controllo del 18 agosto, quando le differenze tra le tesi si sono dimostrate minime, con una presenza dell'insetto inferiore a 0,1 forme mobili/foglia, rispetto al testimone, che ne contava 0,31 (tabella 2).

Tabella 2. Numero di forme mobili per foglia e percentuale di diffusione di *E. vitis* nei diversi rilievi: data trattamento 1/8, BBCH 81

Principio attivo	Dose p.a. g o mL/ha	1/8		4/8		18/8	
		N./foglia	Diff. %	N./foglia	Diff. %	N./foglia	Diff. %
Testimone n. t.	-	0,80 ab	54,0 a	0,56 a	47,5 a	0,31 a	28,5 a
Acetamiprid	70,5	0,82 ab	55,0 a	0,04 c	3,5 c	0,02 c	1,5 c
Buprofezin	250	0,80 ab	54,0 a	0,16 b	13,0 b	0,07 bc	6,5 b
Ethofenprox	140	0,98 a	58,0 a	0,05 c	4,5 c	0,08 b	7,0 b
Flupyradifurone	100	0,88 ab	52,0 a	0,07 c	7,0 bc	0,06 bc	5,5 bc
Thiamethoxam	50	0,72 b	48,0 a	0,03 c	2,5 c	0,03 bc	3,0 bc

2015: l'anno successivo è stata ripetuta la medesima prova su *S. titanus*. Al primo rilievo vi erano circa 0,45 forme mobili per foglia con una diffusione media del 36 % (figura 2). Buprofezin applicato prima non ha mostrato differenze significative rispetto alle altre tesi, confermando un'azione più lenta come evidenziato l'anno precedente. Dopo tre giorni dal primo rilievo (5 giugno) tutti i formulati in prova hanno offerto un'ottima efficacia abbattente, senza differenze tra di loro. Tali prestazioni sono state confermate anche due settimane dopo nonostante un picco di presenze apparso sul testimone. Il 23 giugno sono emerse alcune differenze sul piano della diffusione: ottima persistenza per quanto riguarda thiamethoxam, ethofenprox e flupyradifurone, mentre mostrano un leggero cedimento, per quanto non significativo, buprofezin e acetamiprid. All'ultimo rilievo, con il testimone che presentava ormai solo un quinto delle foglie colpite (dato non riportato), tutte le tesi erano praticamente esenti dalla presenza dell'insetto.

Figura 2. Anno 2015: evoluzione di *S. titanus* nelle diverse tesi. I valori non aventi in comune alcuna lettera, differiscono significativamente secondo il test di Duncan ($p \leq 0,05$)



CONCLUSIONI

I due anni di sperimentazione hanno messo in luce l'ottima efficacia abbattente di tutti i prodotti in prova. Tra questi vi sono alcune differenze su prontezza e persistenza d'azione. Ethofenprox si è dimostrato il più rapido ad abbattere la popolazione dell'insetto, mentre buprofezin non ha esplicato al massimo le sue caratteristiche fin da subito, incrementando la propria efficacia con il procedere del tempo, così come acetamiprid e thiamethoxam, seppur quest'ultimo con un'azione più rapida. Flupyradifurone infine ha fornito risultati molto buoni dimostrando adeguata persistenza e prontezza d'azione. Esso è risultato paragonabile ai più affermati riferimenti di mercato, ponendo le basi per interessanti sviluppi futuri. L'ampliamento del numero di molecole che possano garantire ampia rotazione tra i principi attivi è la strada da seguire per una corretta lotta, sperando che a breve si possano diminuire gli interventi insetticidi contro *S. titanus* per concentrarsi sul contenimento del fitoplasma della flavescenza dorata.

LAVORI CITATI

- Bosio G., Martinez M. C., Occhetti P., Rovetto I., Dellavalle D., Laiolo L., Valta G., 2004. Valutazione dell'efficacia di diversi insetticidi per la lotta alle forme giovanili di *Scaphoideus titanus* Ball su vite in Piemonte. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 95 – 102.
- Cravedi P., Mazzoni E., 2002. Strategie di lotta contro *Scaphoideus titanus* Ball nell'ambito della difesa integrata della vite. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 55 - 58.
- Digiario M., Elbeaino T., Valentini F., Cornara D., Percoco A., Guario A. e Porcelli F., 2014. First record in Apulia of *Scaphoideus titanus*, the vector of Flavescence dorée. *Journal of Plant Pathology*, 96, 439 - 439.
- Lavezzaro S., Morando A., Ferro S., Santantonio M., 2014. Risultati preliminari dell'applicazione preventiva di induttori di resistenza per la protezione dalle infezioni di giallumi della vite. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 373 - 376.
- Roffeni S., Arcangeli G., Boebel A., Gollo M., Risi C., Cantoni A., 2014. Flupyradifurone (Sivanto): nuovo insetticida sistemico per il controllo di alcuni importanti insetti fitofagi ad apparato boccale pungente-succhiante. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 3 - 10.
- Vidano C., 1964. Scoperta in Italia dello *Scaphoideus littoralis* Ball, cicalina americana collegata alla Flavescence dorée della vite. *L'Italia Agricola*, 10.
- Viggiani G., 2002. Il vettore della flavescenza dorata trovato in Basilicata. *L'Informatore Agrario*, 36, 59.