

VERIFICA DELL'ATTIVITA' DI DIVERSE MOLECOLE INSETTICIDE NEI CONFRONTI DI *PLANOCOCCUS FICUS*

P.P. BORTOLOTTI¹, R.NANNINI¹,

¹ Consorzio Fitosanitario Provinciale Modena – Via Santi, 14 - 41123 Modena
pbortolotti@regione.emilia-romagna.it

RIASSUNTO

La diffusione delle infestazioni di cocciniglie sulla vite è in evidente crescita. Soprattutto gli attacchi di *Planococcus ficus*, in alcuni areali, stanno provocando numerosi problemi, sia per i danni diretti che per la trasmissione di virus. Le prove hanno avuto l'obiettivo di individuare linee di contenimento dell'insetto, facilmente integrabili con i normali programmi di difesa della vite. Negli anni di sperimentazione si è infatti inteso saggiare l'efficacia di diverse molecole di comune impiego, che rientrano in programmi di intervento contro altri fitofagi (clorpirifos metile, tiametoxam, acetamiprid, spirotetramat e buprofezin). Risultano buone le attività registrate soprattutto con l'utilizzo delle ultime tre molecole, anche in funzione del loro posizionamento. Per evitare di raggiungere attacchi ingestibili emerge l'importanza di impostare strategie specifiche. La scelta delle molecole da impiegare e il posizionamento dei trattamenti sono fondamentali per mantenere le infestazioni entro livelli accettabili.

Parole chiave: cocciniglia farinosa, vite, controllo

SUMMARY

EVALUATION OF SOME INSECTICIDES AGAINST *PLANOCOCCUS FICUS*

The spreading of vine mealybug infestation is visibly increasing. Among the different cochineals, *Planococcus ficus* is causing many problems, in terms of both direct damages and possible virus transmission. Within the usual phytosanitary strategies, molecules showing efficacy against this pest were tested; during the evaluations clorpirifos metile, tiametoxam, acetamiprid, spirotetramat and buprofezin were used. Better results were obtained with the application of the last three substances. The choice of the right treatments and the correct spray timing, allow to keep the infestation low.

Keywords: vine mealybugs, grapevine, control

INTRODUZIONE

Nel contesto viticolo modenese si sta registrando da alcuni anni un chiaro aumento delle infestazioni delle cocciniglie. Tra queste è sicuramente il *Planococcus ficus* quella che desta le maggiori preoccupazioni. Infatti, per diffusione e per danni rilevati, la cocciniglia farinosa della vite è diventato un fitofago di importanza centrale. Inoltre, alla suddetta specie è riconosciuta la capacità di trasmettere virus. Sono in evidente aumento le piante ammalate, affette soprattutto dall'accartocciamento fogliare e dal legno riccio, virus che limitano le potenzialità produttive degli impianti colpiti (Credi *et al*, 2010).

Le misure di difesa adottate non sempre sono sufficienti a contenere gli attacchi di *P. ficus* e, spesso, si giunge alla vendemmia con progressioni ingestibili (Pasqualini *et al*, 2008).

Paradossalmente poi, l'introduzione dal 2000 degli interventi obbligatori contro lo scafoideo, vettore della flavescenza dorata, ha scompaginato il quadro delle strategie. La convinzione che tali trattamenti potessero arginare anche gli attacchi di cocciniglie ha fatto abbassare la guardia a molti viticoltori. In diversi contesti infatti ci si è trovati a posizionare i trattamenti verso *Scaphoideus titanus* ritenendoli efficaci anche verso cocciniglia, senza però tenere conto dello

stadio di questa e della opportuna epoca di intervento. Quando la difesa è impostata su altri target o è troppo generica, sia per formulato che per tempistica, i riscontri si perdono. Per il contenimento del *P. ficus* serve invece ricercare una linea mirata e specifica. Scopo del presente lavoro è stato quello di verificare, in diverse annate, quali fossero le molecole più efficaci e le strategie più indicate nel contenimento delle infestazioni di cocciniglia farinosa della vite.

MATERIALI E METODI

La sperimentazione è stata realizzata nel corso di tre diverse annate (2013-14-15), con prove a parcelloni in vigneti in cui si era manifestata, in forma stabile e diffusa, la problematica delle infestazioni di *P. ficus*. Le caratteristiche delle aziende sono riportate in tabella 1. L'elemento comune è rappresentato dal vitigno Lambrusco salamino, caratterizzato da un grappolo particolarmente compatto, dove la cocciniglia, nel periodo estivo, trova facilmente riparo. La superficie del parcellone è volutamente sufficientemente ampia, per garantire campionamenti rappresentativi all'atto dei rilievi.

Tabella 1. Caratteristiche delle aziende in cui è stata condotta la sperimentazione

	Località	Cultivar	Forma allevamento	Superficie parcellone
Azienda 1	Carpi	Lambrusco Salamino	GDC	1000 m ²
Azienda 2	Ravarino	Lambrusco Salamino	Sylvoz	2000 m ²
Azienda 3	Campogalliano	Lambrusco Salamino	Sylvoz	1000 m ²

In apertura delle diverse annate si è proceduto ad eseguire una serie di rilievi per verificare la presenza degli adulti e l'inizio dello spostamento delle forme giovanili verso i germogli.

Solo nel 2013 per il monitoraggio degli adulti sono state utilizzate trappole a feromone Suterra BioLure®. Le trappole sono state posizionate in numero di due per parcellone, tra fine aprile e inizio maggio, e il controllo è stato fatto con frequenza settimanale. Il cambio del feromone è stato fatto dopo 6-8 settimane.

In tutte le annate sono stati eseguiti anche rilievi visivi finalizzati all'identificazione della migrazione delle neanidi. Per ogni tesi sono state scelte a random 30 piante, controllando su ciascuna di esse, ogni 2-3 giorni, 10 germogli e 20 foglie. Tale elemento è servito per orientare l'avvio dei programmi di intervento. I prodotti utilizzati e le date di applicazione sono riportate nelle tabelle 2, 3, 4 e 5.

Il primo trattamento è stato fatto in seguito all'avvio della migrazione delle neanidi riscontrata in campo; ciò assume particolare rilevanza nei confronti di quelle molecole, come il buprofezin (Della Pietà S. *et al.*, 1992) o lo spirotetramat (Roffeni S. *et al.*, 2010), che necessitano, per loro meccanismo di azione, di essere posizionate sulle forme giovanili. I restanti interventi, più in generale, sono invece stati fatti in considerazione delle strategie per lo scafoideo. Nelle tesi a confronto del 2013 si è chiusa la prova con un trattamento aziendale di soccorso, non preventivato, con clorpirifos metile. Mentre sul testimone si è considerata persa l'intera produzione, poco prima del rilievo si è cercato di arginare l'infestazione sui grappoli e di salvaguardare la restante parte del vigneto.

Nel 2015, mantenendo le tempistiche previste per la difesa dello scafoideo, si è provata l'applicazione di acetamiprid in due date diverse (azienda 2 di Ravarino). Parallelamente,

nell'azienda di Campogalliano, la medesima molecola è stata messa a confronto con thiametoxam.

Per i trattamenti sono stati impiegati gli atomizzatori aziendali, con volumi di acqua di 10 q/ha. I rilievi finali delle infestazioni sono stati fatti su 30 piante, scelte a random in ogni parcellone. Per ogni vite sono stati controllati 10 grappoli e 20 foglie (esaminando le 2 foglie vicine al grappolo). Nel 2013 e 2014, all'atto dei rilievi, sono stati campionati 300 grappoli e 600 foglie per tesi; nel 2015 l'attacco della cocciniglia farinosa è stato verificato solo sui grappoli (300 per tesi).

Nel calcolo dell'intensità di attacco si è utilizzata la seguente scala: 0=0%; 1= da 1% a 33%; 2= da 34% a 66%; 3= da 67% a 100%.

Trattamenti per *Scaphoideus titanus*

Le linee esaminate per il contenimento delle cocciniglie si sono dovute intrecciare ogni anno con i trattamenti contro lo *Scaphoideus titanus*. Nel 2013, presso l'azienda di Carpi, il primo intervento per lo scafoideo è risultato a base di clorpirifos etile, mentre il secondo ha coinciso con il trattamento con clorpirifos metile previsto per la cocciniglia. Avendo interessato anche la tesi testimone, il parcellone ha assunto una valenza condizionata da tali applicazioni (testimone relativo). Dal 2014 in tutti i vigneti, per la difesa verso il vettore della flavescenza, si è scelto di eseguire un intervento di chiusura con thiametoxam. Quest'ultimo, per quanto registrato su cocciniglia, non ha interferito sui risultati essendo posizionato a ridosso del rilievo finale.

Tabella 2. Azienda 1 Carpi-Anno 2013- Inizio migrazione neanidi: 10/6

	Sostanza attiva	Formulato commerciale	Dose/hl	Data interventi
Testimone relativo	C. etile	Dursban 75 WG	70 g	28 giugno
	C. metile	Reldan 22	200 ml	17 luglio
Tesi 1	Buprofezin	Applaud Plus	120 g	19 giugno
	C. etile	Dursban 75 WG	70 g	28 giugno
	C. metile	Reldan 22	200 ml	17 luglio
	C. metile	Reldan 22	200 ml	05 agosto
	Spirotetramat	Movento 48 SC	200 ml	19 giugno
Tesi 2	C. etile	Dursban 75 WG	70 g	28 giugno
	C. metile	Reldan 22	200 ml	17 luglio
	C. metile	Reldan 22	200 ml	05 agosto

Trattamenti aziendali scafoideo: Clorpirifos etile 28 giugno; Clorpirifos metile 17 luglio

Tabella 3. Azienda 2 Ravarino-Anno 2014- Inizio migrazione neanidi: 7/6

	Sostanza attiva	Formulato commerciale	Dose/hl	Data interventi
Testimone	-	-	-	-
Tesi 1	Spirotetramat	Movento 48 SC	200 ml	11 giugno
Tesi 2	Buprofezin	Applaud Plus	120 g	11 giugno
Tesi 3	C. metile	Reldan 22	200 ml	20 giugno

Trattamento aziendale scafoideo: Thiametoxam 31 luglio

Tabella 4. Azienda 2 Ravarino-Anno 2015-Inizio migrazione neanidi: 8/6

	Sostanza attiva	Formulato commerciale	Dose/hl	Data interventi
Testimone	-	-	-	-
Tesi 1	Buprofezin	Applaud Plus	120 g	11 giugno
	Acetamiprid	Epik SL	200 ml	30 giugno
Tesi 2	Buprofezin	Applaud Plus	120 g	11 giugno
	Acetamiprid	Epik SL	200 ml	14 luglio
Tesi 3	Buprofezin	Applaud Plus	120 g	11 giugno
	C. metile	Reldan 22	200 ml	14 luglio

Trattamento aziendale scafoideo: Thiametoxam 31 luglio

Tabella 5. Azienda 3 Campogalliano-Anno 2015- Inizio migrazione neanidi: 8/6

	Sostanza attiva	Formulato commerciale	Dose/hl	Data interventi
Testimone	-	-	-	-
Tesi 1	Buprofezin	Applaud Plus	120 g	11 giugno
	Acetamiprid	Epik SL	200 ml	01 luglio
Tesi 2	Buprofezin	Applaud Plus	120 g	11 giugno
	Thiametoxam	Actara 240 SC	200 ml	14 luglio

Trattamento aziendale scafoideo: Thiametoxam 31 luglio

RISULTATI E DISCUSSIONE

I controlli eseguiti nel 2013 mediante le trappole a feromoni non hanno, in queste prove, dato alcun riscontro. Non si sono rilevate catture e negli anni successivi si è preferito basarsi soltanto sul rilievo visivo per l'identificazione dell'inizio della migrazione delle neanidi.

Nel 2013 questa è stata riscontrata il 10/6; nel 2014 il 7/6 e nel 2015 l'inizio della migrazione è stata vista, in entrambe le aziende, l'8/6.

Un primo elemento comune che emerge dalla sperimentazione è la potenzialità di attacco del *P. ficus* (tabelle 6, 7, 8 e 9). Nei testimoni, alla data del rilievo, la maggioranza dei grappoli è risultata colpita. Questo anche laddove vengano impiegati formulati registrati per cocciniglie, posizionati per la difesa contro lo *S.titanus*. Nel testimone relativo dell'azienda 1 di Carpi, nel 2013, nonostante gli interventi con clorpirifos etile e metile, l'infestazione, ad un mese dalla vendemmia, sfiora la totalità dei grappoli. L'intensità del danno è spesso prossima al 30%, lasciando presagire perdite di oltre un terzo della produzione.

Relativamente alle strategie confrontate nel 2013 si osservano risultati non sufficienti, per quanto migliori rispetto al testimone. Il programma degli interventi è partito il 19 giugno, rapportato ad un inizio di migrazione delle neanidi rilevato 9 giorni prima. I migliori risultati nel contenimento dell'attacco sui grappoli sono relativi alla tesi 1, caratterizzata dall'apertura con buprofezin. Il riscontro sulle foglie, è invece più favorevole nella tesi 2, presumibilmente legato al meccanismo d'azione dello spirotetramat. Tale molecola infatti, per la sua attività sistemica, risulta particolarmente performante nella difesa di germogli e tessuti verdi in accrescimento.

Tabella 6. Risultati Azienda 1 (Carpi) Anno 2013- Rilievo del 12 agosto

	Formulato commerciale	Diffusione %		Intensità %	
		Grappoli	Foglie	Grappoli	Foglie
Testimone relativo	Reldan 22	93	59	37.2	10.0
Tesi 1	Applaud Plus	41	30	12.1	5.2
	Reldan 22				
	Reldan 22				
Tesi 2	Movento 48 SC	60	21	16.5	3.6
	Reldan 22				
	Reldan 22				

Tabella 7. Risultati Azienda 2 (Ravarino) Anno 2014 - Rilievo del 7 agosto

	Formulato commerciale	Diffusione %		Intensità %	
		Grappoli	Foglie	Grappoli	Foglie
Testimone	-	22,3	12	8,1	3,0
Tesi 1	Movento 48 SC	5	2,5	0,5	0,1
Tesi 2	Applaud Plus	4	3	1	0,2
Tesi 3	Reldan 22	8,3	6	1,8	0,5

Tabella 8. Risultati Azienda 2 (Ravarino) Anno 2015- Rilievo del 7 agosto

	Formulato commerciale	Grappoli	
		Diffusione %	Intensità %
Testimone	-	78	28.1
Tesi 1	Applaud Plus	8	1,3
	Epik SL		
Tesi 2	Applaud Plus	14	3
	Epik SL		
Tesi 3	Applaud Plus	28	8
	Reldan 22		

Tabella 9. Risultati Azienda 3 (Campogalliano) Anno 2015 - Rilievo del 7 agosto

	Formulato commerciale	Grappoli	
		Diffusione %	Intensità %
Testimone	-	89	30,2
Tesi 1	Applaud Plus	7	1,3
	Epik SL		
Tesi 2	Applaud Plus	22	6,2
	Actara		

Nelle prove degli anni successivi i primi interventi sono stati posizionati più ravvicinati all'inizio della migrazione delle neandi e ciò comporta un presumibile miglioramento nei risultati. Nel 2014, pur con pressioni inferiori, le prestazioni di buprofezin e spirotetram si confermano positive. Qualche punto percentuale si perde con l'intervento di clorpirifos metile, dato che si conferma anche nella sperimentazione del 2015 (tesi 3 dell'azienda Ravarino). In quest'ultimo caso si evidenziano i risultati positivi di acetamiprid, soprattutto nel suo posizionamento più anticipato (tesi 1).

La buona attività di questa molecola si riconferma anche nell'azienda di Campogalliano (2015) nel suo confronto con thiametoxam.

CONCLUSIONI

Le difficoltà osservate nel gestire le crescenti infestazioni di *P. ficus* ha portato a verificare diverse strategie di difesa. L'introduzione recente di nuove formulazioni ha infatti offerto prospettive alternative nei calendari di difesa. La scelta delle molecole si ricollega inoltre a precedenti esperienze sia nel contesto emiliano romagnolo (Pasqualini *et al.*, 2010) che in altre regioni (D'arcangelo, 2012). Le prove hanno evidenziato innanzitutto che la mancanza di una strategia mirata e specifica consente alla cocciniglia farinosa di raggiungere livelli di attacchi pesantissimi. Per il posizionamento degli interventi è fondamentale verificare la dinamica delle popolazioni, evitando trattamenti tardivi e generici. Soprattutto alcuni formulati, a base di acetamiprid, buprofezin e spirotetramat, hanno dato buoni risultati. Per la natura dell'insetto, le strategie di difesa più opportune, non devono essere occasionali, ma ripetute nel lungo periodo.

LAVORI CITATI

- Credi R., Terlizzi F., Lanzoni C., Martini L., Borsari S., Pasqualini E., 2010. La cocciniglia farinosa trasmette due virus della vite. *L'Informatore Agrario*, 33: 65-68.
- D'Arcangelo M.E.M., 2012. Prove di efficacia per il contenimento di *Planococcus ficus* (Homoptera pseudococcidae) su vite in Toscana. *Giornate Fitopatologiche*, Atti Vol.1: 211-218
- Della Pietà S., Domestichini P., Abbiati C., Castagna G., Pacini A., Pedron S., Pezzini, G., 1992. Applaud®, nuovo insetticida regolatore di crescita a base di Buprofezin: scheda tecnica. *Giornate Fitopatologiche*, Atti Vol.1: 3-10
- Pasqualini E., Credi R., Dradi D., Meriggi P., Melandri M., Pradolesi G., Reggiani A., Scannavini M., Tommasini G., 2008. Vite, cocciniglie in espansione. *Terra e vita*, 22: 16-17
- Pasqualini E., Pradolesi G., Melandri M., Scannavini M., Franceschelli F., Cavazza F., 2010. I prodotti efficaci contro la cocciniglia farinosa della vite. *L'Informatore Agrario*, 46: 75-80
- Roffeni s., Arcangeli G., Boebel A., Gollo M., Gualco A., Venturini V., Cantoni A., 2010. Spirotetramat (Movento®) nuovo insetticida sistemico per il controllo dei principali insetti ad apparato boccale pungente-succhiante dannosi per le specie coltivate. *Giornate Fitopatologiche*, Atti Vol.1: 3-10