

PROVE DI CONTENIMENTO DI *SCAPHOIDEUS TITANUS* IN AGRICOLTURA BIOLOGICA

P.P. BORTOLOTTI, R. NANNINI, G. MONTEPAONE

Consorzio Fitosanitario Provinciale Modena – Via Santi, 14 - 41123 Modena

pierpaolo.bortolotti@regione.emilia-romagna.it

RIASSUNTO

Per contenere le infezioni di flavescenza dorata è fondamentale controllare la diffusione di *Scaphoideus titanus*, suo principale insetto vettore. Questo elemento è particolarmente importante in agricoltura biologica, dove non è ammesso l'uso di prodotti di sintesi chimica. Le prove hanno evidenziato la possibilità di ridurre in modo significativo le popolazioni dell'insetto. Un ulteriore contenimento del fitofago è stato ottenuto con interventi post-fiorali a base di sali potassici di acidi grassi o formulati attualmente registrati come concimi.

Parole chiave: flavescenza dorata, vite, cicalina vettore, lotta obbligatoria

SUMMARY

CONTROL OF *SCAPHOIDEUS TITANUS* IN ORGANIC AGRICULTURE

In order to contain the infections of "Flavescence dorée", it is vital to control the diffusion of *Scaphoideus titanus*, the main leafhopper vector. This is particularly important in organic agriculture, where the use of chemical products is not allowed. These tests, carried out in two different years, highlighted the possibility of significantly reducing the population of *S. titanus*. A reduction of the pest was also obtained with natural substances or with formulations currently registered as fertilizers.

Keywords: Flavescence dorée, grapevine, leafhopper vector

INTRODUZIONE

Scaphoideus titanus Ball (Hemiptera: Cicadellidae) è il principale responsabile della trasmissione di flavescenza dorata, grave fitoplasmosi (16SrV, sottogruppi C e D) che attacca la vite (Boudon-Padieu, 2003).

Il contenimento della diffusione delle infezioni in un areale coltivato a vite passa attraverso la lotta al suo insetto vettore (Cravedi et al., 2002; Tiso et al., 2014) e alla contemporanea riduzione dell'inoculo mediante l'estirpo delle piante sintomatiche. I progressivi monitoraggi eseguiti nel territorio della provincia di Modena evidenziano, come accade in diversi ambienti (Bosio et al., 2004; Lessio et al., 2011), una distribuzione dello scafoideo generalmente limitata a pochi individui per impianto, con alcuni casi estremi di presenza di popolazioni ben più numerose. Le criticità che si registrano sono legate sia alle strategie applicate sia ai contesti ambientali, con particolari pressioni nei vigneti limitrofi a bordure arbustive e a corsi d'acqua (Bortolotti et al., 2013, Bortolotti et al., 2014).

Mentre i prodotti previsti per la produzione integrata assicurano in generale un buon controllo dell'insetto vettore (Lavezzaro et al., 2016), in agricoltura biologica subentra la problematica della limitatezza degli strumenti disponibili. Infatti, tra gli interventi fitosanitari sono previste le sole piretrine naturali, caratterizzate da una azione generica di contatto e da una bassa persistenza dopo l'applicazione. Inoltre la loro efficacia è subordinata a distribuzioni nelle ore serali e al ricorso a elevati volumi di irrorazione (Posenato et al., 1996 b).

Scopo del presente lavoro è stata la ricerca di soluzioni integrative o alternative all'impiego del piretro, tese a ridurre le popolazioni del vettore in vigneti a conduzione biologica, a fronte del progressivo aumento delle superfici vitate in agricoltura biologica.

MATERIALI E METODI

Le prove sperimentali si sono svolte in 3 aziende della provincia di Modena: in un'azienda nel 2012 (MO1), in una seconda azienda nel 2017 (MO3) e in entrambi gli anni nella terza azienda (MO2). Le caratteristiche delle aziende e gli schemi sperimentali sono riportati in tabella 1. I diversi vigneti sono da tempo a conduzione biologica. Le aziende sono controllate annualmente dal 2001 secondo il programma di monitoraggio territoriale relativo alla diffusione della flavescenza dorata e del suo insetto vettore. Sono tutte caratterizzate da una elevata pressione di *S. titanus*.

Tabella 1. Caratteristiche delle aziende oggetto della sperimentazione

Azienda	MO1	MO2	MO3
Sperimentazione	2012	2012-2017	2017
Località	Concordia s/S	Carpi	Modena
Tipo di conduzione	Agricoltura Biologica		
Coltura	Vite		
Varietà	Lambrusco Salamino		Lambrusco Grasparossa
Portinnesto	Kober 5bb		
Forma di allevamento	Sylvoz		
Terreno	Medio impasto		
Sesto di impianto	m 4x4	m 3,2x1,2	m 4x4
Schema sperimentale	Parcelloni		
Superficie parcellone (m ²)	800	200	200

Gli interventi effettuati e i le sostanze attive impiegate nelle diverse aziende, in entrambe le annate, sono riassunti nella tabella 2.

I trattamenti sono stati eseguiti utilizzando una pompa a spalla con lancia a mano. A seconda del formulato saggiato, sono state seguite tempistiche diverse di applicazione e distribuiti volumi differenti. Negli interventi a base di olio minerale paraffinico, eseguiti entro la fase fenologica di gemma cotonosa, sono stati impiegati 400 L/ha. Lo zolfo è stato distribuito in pieno germogliamento (mese di maggio), con volumi di 600 L/ha. Gli interventi eseguiti in giugno, in post-allegagione, hanno richiesto 1000 L/ha. L'aumento è correlato alla crescente superficie vegetale da irrorare e alla progressiva nascita delle neanidi che si ridistribuiscono sul fogliame.

Tra le formulazioni messe a confronto alcune non sono registrate come prodotti fitosanitari. Si tratta di concimi, a base di microelementi in miscela fluida, saggiati per i potenziali effetti repellenti verso gli insetti. Il primo di questi (tesi 5, nome commerciale Demon) contiene ferro al 2%, zinco allo 0,5% e zolfo al 22%.

Nella tesi 6 invece è stata utilizzata una miscela a base di due concimi: Kalos 1 (soluzione a base di zinco al 2%) e Kalos 2 (miscela fluida di microelementi che contiene manganese

(EDTA) all'1% e zinco (EDTA) all'1%). Questi concimi sono impiegabili in agricoltura biologica. I restanti formulati messi a confronto sono invece prodotti fitosanitari.

Tabella 2. Principi attivi impiegati e momento di applicazione

Tabella 1. Principali dati impiegati e momento di applicazione								
Tesi	Sostanza attiva	s.a. %	Nome commerciale	Dose L/hL	Applicazione			
					2012		2017	
					MO1	MO2	MO2	MO3
Testimone n. t.		-	-		-	-	-	-
1	Olio minerale paraffinico	41,3	Polithiol	5	29/3	29/3	27/3	27/3
2	Zolfo	60	Thiopron	0,8	14/5	14/5	-	-
3	Olio minerale paraffinico	41,3	Polithiol	5	29/3	29/3	-	-
	Zolfo	60	Thiopron	0,8	14/5	14/5	-	-
4	Sali potassici di acidi grassi	49	Flipper	2	-	-	9/6	10/6
5	Concime CE	-	Demon	0,5	-	-	9/6	10/6
6	Concime CE+ Concime CE	-	Kalos 1 + Kalos 2	0,3 + 0,15	-	-	9/6	10/6

I rilievi sono stati eseguiti su un campione di 400 foglie scelte a caso nel parcellone, conteggiando il numero di scafoidei individuati visivamente. Nei rilievi realizzati in maggio (25/5/2012 e 23/5/2017), in fase di germogliamento, il controllo ha interessato le cinque foglie basali di 80 ceppi diversi. I campionamenti di post-allegagione (nel giugno 2017) hanno interessato 10 foglie prossime al cordone, su 40 viti diverse.

RISULTATI E DISCUSSIONE

I primi rilievi eseguiti nel 2012 (tabella 3), primo anno di prova, sono serviti a confrontare le situazioni dopo gli interventi al bruno con Polithiol e in fase vegetativa con Thiopron, rispetto ai testimoni non trattati.

In generale si osserva una forte infestazione in entrambe le aziende. Gli interventi sia con olio minerale paraffinico sia con zolfo consentono di abbassare, anche se non in modo risolutivo, le popolazioni di scafoideo, nelle prime fasi di infestazione della vegetazione. La combinazione dei due interventi amplifica gli effetti. Queste applicazioni, possono assumere un ruolo integrativo rispetto a interventi insetticidi mirati, soprattutto ove le pressioni dello scafoideo siano più gravi. Resta da verificare se i trattamenti a base di zolfo abbassino stabilmente la popolazione o se l'effetto sia solo momentaneo.

Tabella 3. Risultati anno 2012 (controllo del 25/5), relativo al numero di scafoidei rilevati su un campione di 400 foglie

Tesi	MO1	MO2
Testimone	132	122
Polithiol	79	80
Thiopron	102	77
Polithiol; Thiopron	45	50

Nelle prove del 2017 è stato ripreso l'impiego di Polithiol (tabella 4).

Come per il 2012, anche nel secondo anno di prove i vigneti sono risultati particolarmente infestati dallo scafoideo. Le tesi trattate a marzo con olio minerale paraffinico sono caratterizzate, nei primi rilievi, da popolazioni più contenute. I trattamenti con le due linee di concimi fogliari e dei sali potassici di acidi grassi consentono sostanzialmente di ridurre le popolazioni.

Tabella 4. Risultati anno 2017 relativi al numero di scafoidei rilevati su campioni di 400 foglie

Tesi	MO2			MO3		
	23/5	9/6	12/6	23/5	10/6	13/6
Testimone	176	154	131	108	88	81
Polithiol	91	77	57	92	85	75
Flipper	168	134	101	101	67	55
Demon	198	183	96	121	78	32
Kalos1+Kalos2	169	161	93	112	90	40

CONCLUSIONI

La presenza di *S. titanus* può raggiungere livelli di infestazione particolarmente elevati. In agricoltura biologica possono crearsi condizioni critiche legate sia all'ambiente circostante l'impianto, sia a causa degli strumenti di difesa limitati. Fra questi, alcuni sono già presenti nei programmi di difesa, ma applicati per controllare altre avversità. Altri sono di recente introduzione o, comunque, non sono registrati come prodotti fitosanitari.

In generale, le strategie proposte hanno determinato, in tempi diversi, una riduzione parziale delle infestazioni. Si offre pertanto un possibile percorso di interventi scalari, interessante soprattutto nelle situazioni più a rischio. Infatti, con popolazioni elevate, distribuite nella stagione, i soli insetticidi specifici, anche quando resi obbligatori, potrebbero risultare insufficienti. Motivo per cui ogni strumento suppletivo risulta fondamentale.

Le linee saggiate infine, in considerazione della loro multifunzionalità, si adeguano a strategie più ampie, valide anche al di fuori della sola conduzione biologica.

LAVORI CITATI

Bortolotti P.P., Nannini R., Montepaone G., Montermini A., Mazzoli G.L., 2013. Flavescenza dorata, fattori ambientali che influenzano la diffusione. *L'Informatore Agrario*, 26, 46-48.

- Bortolotti P.P., Nannini R., Mazzoli G.L., 2014. Correlazione tra infestazioni di *Scaphoideus titanus* e progressione di Flavescenza dorata della vite in provincia di Modena. *Atti Giornate fitopatologiche*, 1, 295-300.
- Bosio G., Martinez M. C., Occhetti P., Rovetto I., Dellavalle D., Laiolo L., Valtà 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*, 1, 95 – 102.
- Boudon Padiou E., 2003. The situation of grapevine yellows and current research directions: distribution, diversity, vectors, diffusion and control. *Proceedings of XV International Conference of Virus and Virus-like diseases of Grapevine*, 47-53.
- Cravedi P., Mazzoni E., 2002. Strategie di lotta contro *Scaphoideus titanus* Ball nell'ambito della difesa integrata della vite. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 1, 55-58.
- Lavezzaro S., Ferro S., Morando A., 2016. Controllo di *Scaphoideus titanus* con diversi principi attivi insetticidi in un vigneto del Roero. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 1, 327-330.
- Lessio F., Albertini I., Lombardo D.M., Gotta P., Alma A., 2011. Monitoring *Scaphoideus titanus* for IPM purposes: results of a pilot-project in Piedmont (NW Italy). *Bulletin of Insectology*, 64 (Supplement): S269-S270, 2011 ISSN 1721-8861.
- Posenato G., Consolaro R., Mori N., Girolami V. (1966 b) - La flavescenza dorata della vite nell'area del Soave. *L'Informatore Agrario*, 52 (20), 61-65.
- Tiso R., Solmi P., 2014. Per salvare i vigneti, caccia allo *Scaphoideus titanus*. *Agricoltura*, 64-65.