

INDAGINI SULL'EFFICACIA DI ALCUNI PRODOTTI PER IL CONTENIMENTO DELLA TINGIDE (*STEPHANITIS PYRI*) IN UN PERETO BIOLOGICO

S. VERGNANI ⁽¹⁾, S. CARUSO ⁽²⁾,

⁽¹⁾ Centro Ricerche Produzioni Vegetali, Via Vicinale Monticino 1969 – 47020 Diegaro di Cesena (FC) vergnani.stefano@tiscali.it

⁽²⁾ Consorzio Fitosanitario Provinciale di Modena, Via Andreoli, 13 – 41100 Modena caruso@consorziofito.mo.it

RIASSUNTO

Sono riportati i risultati di un biennio di prove condotte negli anni 2004 e 2005 per valutare le possibilità di difesa dalla tingide del pero (*Stephanitis pyri*) in agricoltura biologica. Le formulazioni in prova erano piretro + PPBO, rotenone, rotenone + piretro + PPBO, azadiractina, *Beauveria bassiana*, saponi, legno quassio. I risultati evidenziano una buona efficacia dei prodotti a base di piretro e di rotenone se applicati in maniera tempestiva sulle larve neosgusciate; solo così è possibile ottenere il perfetto controllo del parassita. Buona anche l'efficacia di azadiractina i cui problemi di fitotossicità, tuttavia, non ne consigliano l'utilizzo. Parziale è risultata l'attività di *B. bassiana* e saponi, poco efficaci le altre formulazioni sperimentate.

Parole chiave: *Stephanitis pyri*, pericoltura biologica, difesa

SUMMARY

EFFICACY OF INSECTICIDES FOR THE *STEPHANITIS PYRI* IN ORGANIC PEAR ORCHARD IN THE TWO-YEAR PERIOD (2004/2005)

The results of two trials (2004-'05) carried out against *Stephanitis pyri* (Fabricious) in organic pear orchard are reported. The following formulates were tested: pyrethrum + PPBO, rotenone, rotenone + pyrethrum + PPBO, azadirachtin, *Beauveria bassiana*, soap, quassia wood. The trials pointed out a good efficacy of pyrethrum and rotenone if used in a fast way on the just born larva; only in that way it is possible to control this parasite. A good efficacy was also shown by azadirachtin, but it could be troubles of phytotoxicity and so its use is not advised. Partial efficacy for *B. bassiana* and soaps, poor effectiveness for the other tested formulates.

Keywords: *Stephanitis pyri*, organic pear orchard, control

INTRODUZIONE

La tingide del pero [*Stephanitis pyri* (Fabricious)] è un fitomizo che può creare ingenti danni nei pereti condotti in agricoltura biologica. Nelle aziende ove si trascura questa avversità si possono creare le condizioni per forti infestazioni che possono coinvolgere interi appezzamenti. Le principali conseguenze che questo insetto può determinare sulla pianta e sulla produzione sono:

- decolorazione delle foglie e riduzione dell'attività fotosintetica;
- filloptosi anticipata;
- diminuzione della pezzatura dei frutti;
- riduzione (a volte drastica) della produzione, nell'anno o negli anni successivi.

Le scarse nozioni in letteratura sull'attività ed il posizionamento dei prodotti insetticidi utilizzabili (allegato IIB del Reg. CEE 2092/91), nonché la loro scarsa persistenza hanno reso opportuno verificarne l'efficacia e le relative strategie di applicazione. Vengono presentati i risultati di un biennio di prove (2004-'05), condotte in provincia di Modena.

MATERIALI E METODI

Le prove sono state svolte presso un'azienda biologica di Ravarino (MO) sulla cv Abate Fétel impiantato nel 1992. Il sesto d'impianto era di m 4x2, la forma di allevamento in parete, l' anno d'impianto era il 1992. I prodotti a confronto nel biennio di prove sono riportati in tabella 1.

Tabella 1 – Prodotti impiegati nel biennio di prove

2004	2005	Sostanza attiva	Formulato commerciale	Dose form. g-ml/hl	N° interventi 2004	N° interventi 2005
*	*	Piretro+PPBO	Piresan Plus	100	3	2
*	*	Rotenone	Rotena 43	600	3	2
*	*	<i>B. bassiana</i>	Boveral Of	200	3	2
*		Sapone	Sapone di Marsiglia	600	3	-
	*	Sapone di potassio	SBS 200 K plus	600	-	2
*		Rotenone + Piretro+PPBO	Show	700	3	-
*		Legno quassio	Legno quassio	500	3	-
*		Azadiractina	Oikos	150	3	-

Gli interventi sono stati eseguiti nelle ore serali, per mettere i prodotti nelle migliori condizioni di attività. Le prove sono state realizzate su parcelloni non ripetuti di 40/48 piante ciascuno con un'irroratrice dotata di lancia a mano con pompa tipo Comet MC 20/20 (portata e pressione max rispettivamente di 19 l/min e 20 bar) e motore Briggs & Stratton, utilizzando volumi normali di irrorazione (1500 l/ha). Il calendario delle operazioni del biennio di prove è riportato nella tabella 2.

Tabella 2 – Calendario delle operazioni nei due anni di prova

Data	2004		2005	
	Trattamento	Campionamento	Trattamento	Campionamento
06/07	*	*		
14/07		*		
27/07	*			
30/07		*		
02/08	*			
11/08		*		
3/06				*
3/06			*	
8/06			*	
16/06				*

I trattamenti sono stati eseguiti ad intervalli regolari in funzione della presenza delle forme giovanili dell'insetto. A causa di difficoltà operative, e dell' eterogeneità di infestazione, nel 2004 si è operato sulla II generazione (nei mesi di luglio-agosto), mentre nel 2005 gli interventi sono stati eseguiti sulla I generazione (nel mese di giugno).

I rilievi sono stati effettuati sulle foglie verificando la presenza o assenza di danno provocato dal fitofago; il controllo è stato eseguito sulle ultime 10 foglie di 30 germogli, per un totale di 300 foglie/tesi. Per facilitare il campionamento stesso sono state individuate 3 classi di valutazione: nessun sintomo (classe 0), presenza del sintomo fino al 50% della

superficie fogliare (classe 1), presenza del sintomo capace di occupare oltre il 50% della superficie fogliare (classe 2).

Sono state inoltre campionate le foglie, segnalando quelle dove erano presenti forme mobili ancora vive a seguito dei trattamenti effettuati.

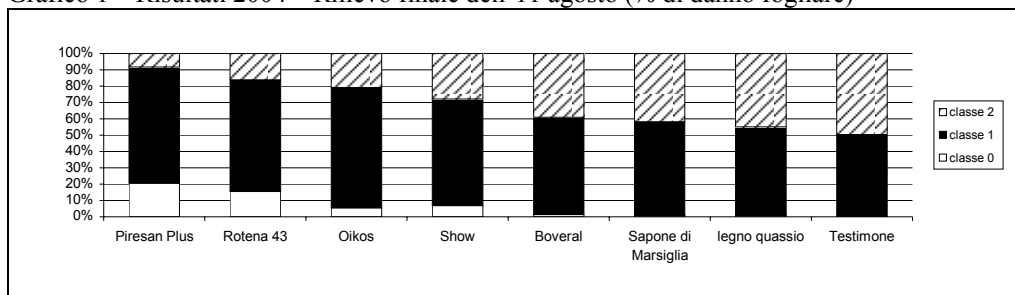
RISULTATI E DISCUSSIONE

Anno 2004

L'anno 2004 è stato caratterizzato da scarso sviluppo iniziale della popolazione di tingide; per questo motivo i trattamenti, sono stati eseguiti sulla seconda generazione e non sulla prima come era nelle intenzioni. Dai risultati dei rilievi emerge che la discriminazione fra i prodotti è evidente solo nell'ultimo dei quattro campionamenti, eseguito l'11 agosto (grafico 1). In questa data è stato valutato anche l'effetto diretto sulle neanidi/ninfe da parte dei prodotti osservando se le forme mobili di tingide erano vive o morte. Le osservazioni visive evidenziano che nelle tesi trattate con piretro, rotenone, miscela piretro-rotenone e azadiractina gli stadi giovanili erano tutti morti e che non era presente alcun individuo (neppure adulti), mentre nelle altre tesi erano presenti forme immaginali e preimmaginali. L'analisi dei sintomi sulla foglia evidenzia che gli unici prodotti, fra quelli in prova, che sono in grado di contrastare lo sviluppo della tingide sono proprio quelli a base di piretro, rotenone e azadiractina. Quest'ultima è stata impiegata in quanto qualche giorno prima dell'inizio della prova non aveva evidenziato effetti fitotossici sulle foglie della cv Abate. Tale verifica è stata motivata dal fatto che i prodotti a base di azadiractina sono indicati come fitotossici per la maggior parte delle varietà di pero. L'indagine ha permesso di evidenziare che la fitotossicità è funzione anche della fase fenologica permettendoci a quel punto della stagione di utilizzare tale sostanza.

Infine, parziale e non soddisfacente risulta l'efficacia di *B. bassiana* e Sapone di Marsiglia.

Grafico 1 – Risultati 2004 – Rilievo finale dell'11 agosto (% di danno fogliare)



Anno 2005

Nel secondo anno di prove l'infestazione di tingide si è manifestata in maniera diffusa fin dalla prima generazione, pertanto gli interventi sono stati eseguiti in maniera regolare in questa fase. Nel grafico 2 vengono riportati i risultati del secondo ed ultimo rilievo (16 giugno) ove le diverse tesi di differenziano in maniera più netta. Le tesi che hanno ottenuto i migliori risultati sono state quelle dove è stato utilizzato piretro o rotenone. Gli effetti che il sapone di potassio e *B. bassiana* manifestano a carico delle neanidi e delle ninfe di tingide permettono loro di distinguersi dal testimone non trattato, ma portano a risultati decisamente inferiori a quelli degli altri prodotti. Il controllo sugli individui vivi evidenzia, ancora una volta, le tesi dove sono stati utilizzati piretro e rotenone, mentre sapone di potassio e *B.*

bassiana confermano di essere parzialmente attivi, con una efficacia insetticida del 64% nel caso del primo e del 43% nel caso del secondo (tabella 3).

Grafico 2 – Risultati 2005 – Rilievo finale del 16 giugno (% di danno fogliare)

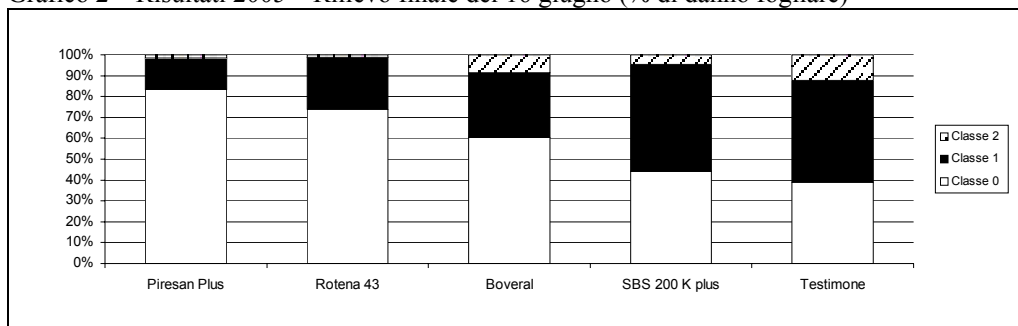


Tabella 3 – Verifica della presenza di individui vivi sulle foglie

Tesi	% di foglie con forme mobili vive	% Efficacia (Abbott)
Testimone	70	-
Piretro + PPBO	5	93
Rotenone	5	93
<i>Beauveria bassiana</i>	40	43
Sapone di potassio	25	64

CONCLUSIONI

I risultati ottenuti nel biennio di prove sembrano chiarire in maniera soddisfacente l'efficacia dei prodotti disponibili per la lotta contro la tingide del pero e le loro modalità d'impiego.

L'efficacia di *B. bassiana*, fungo entomopatogeno che ha suscitato grosse aspettative negli ultimi anni, è sempre stata parziale nonostante la massima attenzione nei tempi e nei modi di applicazione (trattamenti effettuati al tramonto e dosi doppie di quelle di etichetta).

Il sapone di potassio (SBS 200 K plus), utilizzato nel 2005, ha ottenuto risultati migliori di quello (Sapone di Marsiglia), saggiato nel 2004. Nel complesso l'attività risulta accettabile anche in considerazione del fatto che i trattamenti verso la tingide possono sovrapporsi ai lavaggi della melata della psilla. È pertanto un prodotto da tenere in considerazione prestando però attenzione ai problemi di fitotossicità, in particolare su alcune cultivar, che ripetuti interventi possono determinare.

Il risultato più interessante è però la conferma che prodotti come rotenone e piretro possono ottenere il 100 % di attività se impiegati, con il massimo tempismo, sui primissimi stadi giovanili. Quando l'insetto è vicino allo stadio di adulto o adulto, i risultati sono molto deludenti impedendo il perfetto controllo della generazione in corso che ne anticipa, così, una ancora più virulenta. L'unico modo perché i prodotti sopramenzionati possano ottenere risultati soddisfacenti è quello di applicarli sulle larve neosgusciate; solo così è possibile ottenere il perfetto controllo della popolazione.

Merita, infine, di essere menzionata l'attività di azadiractina. Si tratta di un prodotto efficace, ma fitotossico per la maggior parte delle varietà, che, tuttavia, come osservato nel 2004 nei trattamenti di luglio-agosto, vede esaurire nel periodo estivo questo fenomeno negativo. Si ritiene pertanto una sostanza di difficile utilizzo pratico e quindi non consigliabile nelle ordinarie strategie di difesa del pero in agricoltura biologica.