ULTERIORI INDAGINI SULL'USO DI ESCHE ADULTICIDE (SPINTOR-FLY®) PER IL CONTROLLO DELLA MOSCA DEL CILIEGIO IN EMILIA-ROMAGNA

S. CARUSO[1], M.G. TOMMASINI[2]
[1] Consorzio Fitosanitario Provinciale - Via Santi 14, 41123 Modena
[2] CRPV- Centro Ricerche Produzioni Vegatali, Via Dell'Arrigoni 120. 47522 Cesena (FC)
scaruso@regione.emilia-romagna.it

RIASSUNTO

Sono state svolte in Emilia-Romagna alcune indagini per mettere a punto nuovi sistemi di lotta alla mosca del ciliegio. In particolare le sperimentazioni hanno avuto il duplice scopo di individuare sostanze alternative a quelle non più impiegabili su ciliegio (es. dimetoato, fosmet) e di valutare mezzi di difesa efficaci ed applicabili anche in agricoltura biologica. A tal fine, nel 2011, sono proseguite le sperimentazioni per la valutazione dell'efficacia di un'esca adulticida a base di spinosad (Spintor-Fly®) nel contenimento di *Rhagoletis cerasi*. L'efficacia di questo prodotto è risultata molto buona, confermando quanto già osservato nell'anno precedente. Va comunque precisato che un suo uso su larga scala potrebbe essere limitato da alcuni aspetti negativi quali la ridotta persistenza, il facile dilavamento in caso di pioggia e, seppur tollerabile, la fitotossicità procurata sulle parti di pianta trattate. Per queste ragioni si ritiene utile valutare nuove formulazioni sperimentali del prodotto, attualmente in fase di messa a punto, che potrebbero vedere ridotte queste criticità.
Parole chiave: ciliegio, *Rhagoletis cerasi*, esca adulticida, spinosad

SUMMARY

FURTHER INVESTIGATION ON ADULTICIDE BAITS (SPINTOR-FLY®) FOR THE CONTROL OF THE CHERRY FRUIT FLY

An experience aimed at evaluating the possibility to substitute some insecticides commonly used (i.e., dimethoate, phosmet) to control cherry fruit fly was carried out in Emilia-Romagna Region. Some trials were undertaken in 2011 to evaluate the efficacy of a spinosad-based adulticide bait (Spintor-Fly®) against *Rhagoletis cerasi*. The results obtained are very positive and confirm the findings of the previous year. However, its use could be limited by some critical aspects such as low persistence, week rain-fastness and, even if light, phytotoxicity.
Keywords: *Rhagoletis cerasi,* adulticide-bait, spinosad

INTRODUZIONE

Negli ultimi anni, a seguito della riduzione di disponibilità di prodotti fitosanitari, la difesa del ciliegio dalla mosca (*Rhagoletis cerasi* L.) è diventata più complicata. Il dimetoato non è più praticamente impiegabile per la difesa del ciliegio dalla mosca a seguito del dimezzamento dell'RMA, mentre il fosmet ha evidenziato, in diversi contesti, gravi problemi di fitotossicità su diverse cultivar (Caruso e Boselli, 2011). I cerasicoltori che seguono programmi di difesa integrata stanno orientando le loro scelte verso l'utilizzo di neonicotinoidi (acetamiprid, thiacloprid e thiamethoxam). Dalle prime esperienze svolte, questi prodotti hanno mostrato una discreta efficacia nel contenimento della mosca, ma presentano alcune criticità. In particolare non tutti i sopracitati neonicotinoidi sono registrati per la difesa del ciliegio dalla mosca, inoltre essi vengono già utilizzati contro l'afide nero ed un loro ulteriore ripetuto impiego può causare un aumento del rischio di insorgenza di resistenza. Per queste ragioni è auspicato dal mondo produttivo l'ampliamento della gamma dei formulati da includere nelle strategie di difesa del ciliegio. A questo contesto si aggiunge il fatto che i cerasicoltori

biologici non dispongono di alcun mezzo di difesa efficace per contenere la mosca, se non le reti anti-insetto (Grassi *et al.*, 2010), che non hanno però avuto larga applicazione a causa degli elevati costi e dei limiti di praticità nel loro impiego.

Fra i nuovi prodotti in corso di valutazione, sono da menzionare le esche proteiche ad azione adulticida a base di spinosad (Spintor-Fly®). Si tratta di un metodo, impiegabile anche in agricoltura biologica ed in fase di registrazione sulla mosca del ciliegio. Negli Stati Uniti (Alston, 2009) ed in Canada (Edwards, 2004) il sistema è utilizzato da alcuni anni con buoni risultati. In Italia, dove questo formulato è registrato per il contenimento della mosca dell'olivo e della mosca mediterranea, sono emersi risultati promettenti anche su ciliegio in sperimentazioni realizzate nel 2010 in Emilia-Romagna (Caruso e Tommasini, 2011) ed in Sardegna (Marras *et al.*, 2011). Ulteriori approfondimenti sull'attività di Spintor-Fly contro la mosca del ciliegio sono stati effettuati nel 2011 in provincia di Modena e Forlì-Cesena, i cui risultati vengono descritti in questo lavoro..

MATERIALI E METODI

L'indagine ha interessato sei ceraseti (aziende), localizzati nelle province di Modena e Forlì-Cesena. Le aziende sono state scelte fra quelle che negli anni precedenti avevano accusato forti attacchi di mosca. Le aziende 1, 2, 3, 4 e 5 erano localizzate in zona pedecollinare, mentre l'azienda 6 era sita in collina (700 m slm).

In tabella 1 è descritta l'impostazione delle prove in cui parcelloni di ceraseto trattati con Spintor-Fly sono stati posti a confronto con parcelloni testimoni non trattati. Questi ultimi erano localizzati mediamente ad una distanza non superiore a 500-600 metri dalle aree trattate. In ciascun appezzamento erano presenti diverse cultivar (tabella 1).

Tabella 1. Impostazione delle prove e cultivars presenti nei ceraseti

Azienda N°	Località	Tesi	Superficie (ha)	Cultivar	Numero trattamenti
1	Vignola (MO)	Spintor-Fly Testimone non trattato	1,0 0,1	Nero I, Durone dell'Anella, Ferrovia, Nero II, Ciliegione	6 -
2	Vignola (MO)	Spintor-Fly Testimone n.t.	1,0 0,1	Durone Anella, Nero I, Nero II	6 -
3	Vignola (MO)	Spintor-Fly Testimone n.t.	1,0 0,8	Durone dell'Anella, Nero I, Giorgia, Nero II, Ferrovia, Lapins, Durone del Cortile, Sweet Heart	6 -
4	S. Romano (FC)	Spintor- Fly Testimone n.t.	0,8 0,1	Sunburst, Ferrovia, Nero III, Morandina, Corniole	7 -
5	Dovadola (FC)	Spintor-Fly Testimone n.t.	1,0 0,1	Mora di Vignola, Sunburst, New Star, Lapins	5 -
6	Cusercoli (FC)	Spintor-Fly Testimone n.t.	1,0 0,1	Mora di Vignola, Corniole	8 -

La scelta di uno schema sperimentale a parcelloni non ripetuti è stata dettata dalla specifica modalità d'azione di Spintor-Fly (esca adulticida massale), che agisce in maniera ottimale su superfici di ampia dimensione (superiori a 1000 m^2).

Il formulato è costituito da un'esca alimentare adulticida contenente una ridotta quantità di spinosad (0,24 g/l). Gli adulti, attratti dall'esca, la ingeriscono unitamente alla sostanza attiva e muoiono nell'arco di poche ore dopo l'ingestione. Il trattamento con Spintor-Fly è stato

omogeneo nel frutteto, ossia sono state trattate piccole porzioni di vegetazione (ca. 50 cm^2) di tutte le piante presenti. I trattamenti sono stati eseguiti con spruzzette manuali da 2-4 litri avendo cura di rilasciare gocce grossolane della soluzione sulle foglie trattate. La dose impiegata per ettaro è stata di 5-6 litri di soluzione/trattamento (costituita da 1 litro di prodotto e 4-5 litri di acqua). Gli interventi sono stati eseguiti a cadenza settimanale a partire dall'inizio del volo di *R. cerasi* (tabella 2). In caso di precipitazioni l'intervallo è stato ridotto (infatti il prodotto è facilmente dilavabile anche con pochi millimetri di pioggia).

Tabella 2. Date degli interventi con Spintor-Fly

Azienda 1	Azienda 2	Azienda 3	Azienda 4	Azienda 5	Azienda 6
Vignola (MO)	Vignola (MO)	Vignola (MO)	S. Romano FC)	Dovadola (FC)	Cusercoli (FC)
06-mag	08-mag	07-mag	08-mag	08-mag	10-mag
12-mag	16-mag	13-mag	16-mag	15-mag	17-mag
17-mag	19-mag	17-mag	22-mag	21-mag	21-mag
21-mag	25-mag	21-mag	26-mag	27-mag	28-mag
28-mag	01-giu	28-mag	01-giu	03-giu	02-giu
13-giu	13-giu	13-giu	05-giu	-	09-giu
-	-	-	14-giu	-	15-giu
-	-	-	-	-	22-giu

Al fine di individuare l'inizio del volo della mosca in ciascun parcellone, il 26 aprile sono state posizionate due trappole cromotropiche gialle tipo Rebell sia nell'area trattata che in quella testimone, in tutte le aziende. Il controllo delle trappole è stato eseguito a intervalli di 24-48 ore fino alla prima cattura di mosca, successivamente i controlli hanno avuto cadenza settimanale.

I rilievi sono stati eseguiti campionando 100 frutti per ciascuna cultivar (effettuati in momenti diversi in funzione della distinta epoca di maturazione) sia nei parcelloni trattati che in quelli testimone. La sperimentazione ha quindi complessivamente coinvolto cultivar a diversa suscettibilità agli attacchi di mosca del ciliegio (tabella 1).

RISULTATI E DISCUSSIONE

Le catture medie di adulti registrate sulle trappole durante le prove nei parcelloni trattati con Spintor-Fly sono risultate tendenzialmente basse e comunque inferiori a quelle registrate sui testimoni non trattati. Questo risultato rappresenta una prima indicazione sull'effetto positivo del metodo in sperimentazione (figure 1, a, b, c, d, e, f).

In tabella 3 sono sintetizzati i risultati relativi ai rilievi effettuati sui frutti alla raccolta. In particolare è riportata la percentuale media di frutti bacati fra le diverse cultivar esaminate per ciascuna tesi.

Da questi risultati emerge che, in tutte le aree di saggio, Spintor-Fly ha determinato una forte riduzione del danno sui frutti nelle aree trattate rispetto ai testimoni non trattati. Nelle parcelle trattate infatti il danno da *R. cerasi* è oscillato fra 0 e 3,2% dei frutti contro un livello di attacco registrato sui testimoni non trattati superiore al 15% e con picchi fino al 40%.

Va però segnalata la presenza di lievi sintomi di fitotossicità, di entità tollerabile, sulle porzioni di vegetazione trattata.

Figura 1.Andamento delle catture di mosca del ciliegio rilevato nelle sei aziende in sperimentazione

Spintor-Fly — — — — — Testimone ——————

Figura 1a. Azienda n. 1.Vignola (MO)

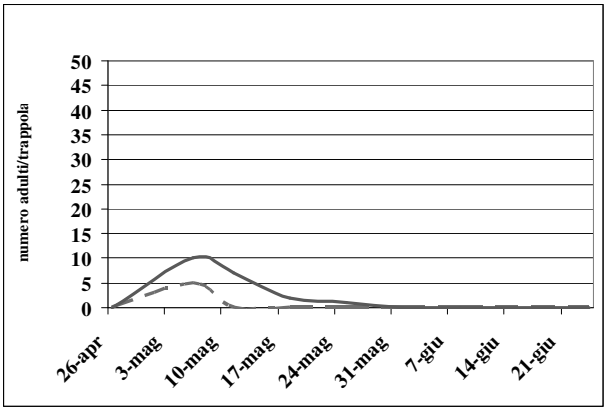

Figura 1b. Azienda n. 2.Vignola (MO)

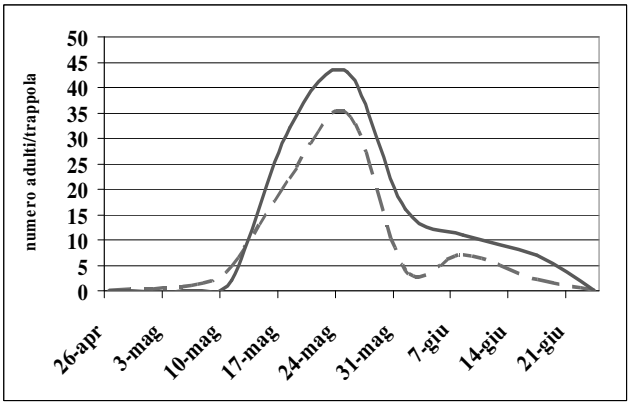

Figura 1c. Azienda n. 3. Vignola (MO)

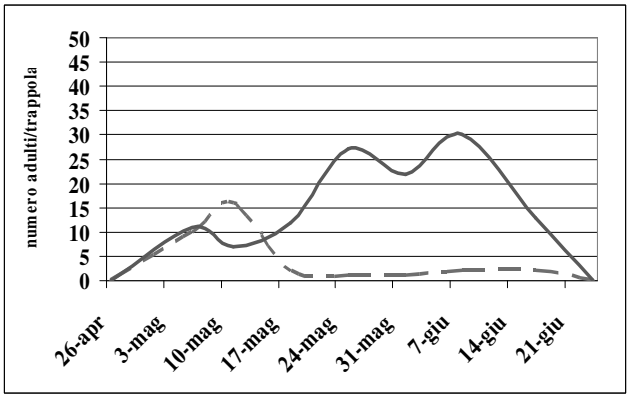

Figura 1d. Azienda n. 4. S. Romano (FC)

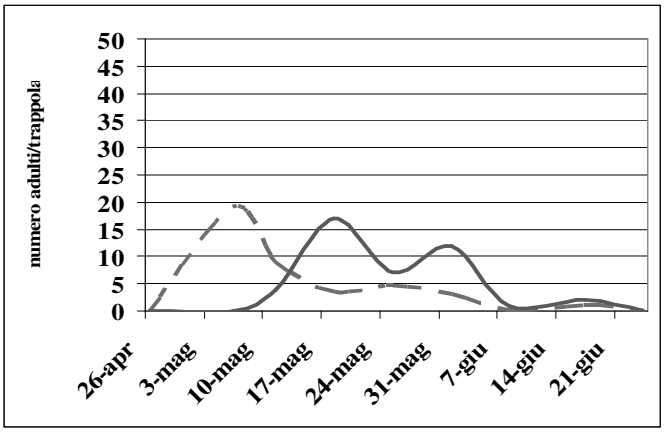

Figura 1e. Azienda n. 5. Dovadola (FC)

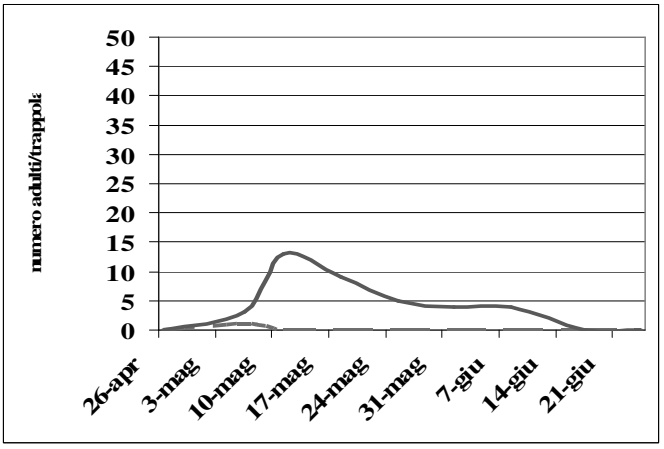

Figura 1f. Azienda n. 6. Cusercoli (FC)

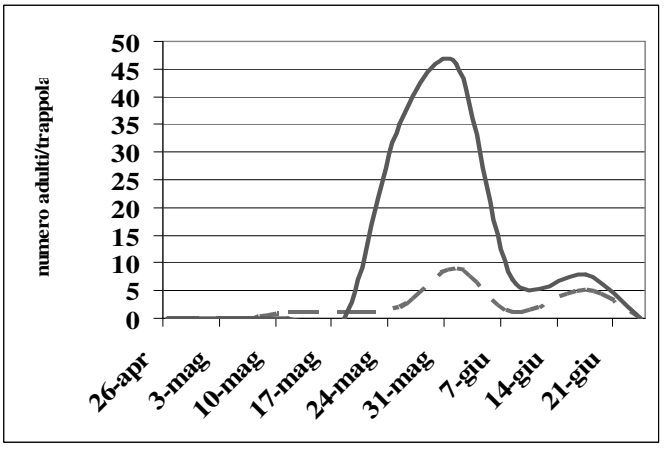

Tabella 3. Percentuale di frutti danneggiati (media tra le diverse cultivar analizzate/azienda)

Azienda N.	Tesi	Data rilievi (raccolta)	% frutti danneggiati
1 - Vignola (Mo)	Spintor- Fly	26/5, 7/6, 12/6	0,1
	Testimone non trattato		15,0
2 - Vignola (Mo)	Spintor-Fly	1/6, 8/6	0,3
	Testimone non trattato		39,0
3 - Vignola (Mo)	Spintor-Fly	31/5, 10/6, 17/6	0,7
	Testimone non trattato		17,2
4 - S. Romano (FC)	Spintor-Fly	28/5, 10/6, 24/6	3,2
	Testimone non trattato		20,4
5 - Dovadola (FC)	Spintor-Fly	28/5, 3/6	0
	Testimone non trattato		28,0
6 - Cusercoli (FC)	Spintor-Fly	9/6, 22/6	2,7
	Testimone non trattato		34,3

CONCLUSIONI

I risultati emersi da questa indagine hanno evidenziato un buon effetto del formulato Spintor-Fly nel contenimento della mosca del ciliegio, a conferma di quanto emerso nelle prove svolte nel 2010. Il prodotto risulta quindi di estremo interesse per la sua efficacia e si attende l'estensione di etichetta per un suo utilizzo in pieno campo su ciliegio. Tuttavia vanno evidenziate alcune criticità del formulato che potrebbero limitarne un ampio uso, come la scarsa persistenza e quindi la necessità di fare applicazioni ripetute (a cadenza settimanale), ed il suo facile dilavamento anche con pochi millimetri di pioggia. Risultano invece trascurabili e ampiamente tollerabili, gli effetti di fitotossicità procurati dal formulato sulla vegetazione trattata.

Sono auspicabili nuove formulazioni sperimentali di questo prodotto che dovrebbero prevedere ridurre gli aspetti negativi sopra menzionati.

LAVORI CITATI

Alston D., 2009. *In*: Cherry fruit fly control update- USDA ramp project. *http://utahpests.usu.edu/ipm/files/uploads/PPTDocs/09sh-insects-cherryfruitfly.pdf*

Caruso S., Boselli M., 2011. Aggiornamenti sulla difesa dalla mosca del ciliegio (*Rhagoletis cerasi* L.). *Atti del Convegno nazionale del ciliegio, Vignola 8-10 giugno 2011* (in stampa).

Caruso S., Tommasini M.G., 2011. Valutazione efficacia esche adulticide ("Spintor-Fly®") per la difesa dalla mosca del ciliegio. *Atti del Convegno nazionale del ciliegio, Vignola 8-10 giugno 2011* (in stampa).

Edwards L., 2004. Spinosad update. *In*: BC Organic Grower, Volume 7, Number 3.

Grassi A., Profaizer D., Maines R. & Visintainer G. 2010: An experience of cherry fruit fly *Rhagoletis cerasi* control with nets in Trentino, Italy. *Proceedings 14th International Conference on Organic Fruit Growing: 259-263.*

Marras PM. Satta M., Cuccu A., 2011. Uso di Spintor-Fly® per il controllo di *Rhagoletis cerasi* in Sardegna. Risultati preliminari. *Atti del Convegno nazionale del ciliegio, Vignola 8-10 giugno 2011* (in stampa).