

PROVE DI CAMPO PER VALUTARE L'EFFICACIA DI EMAMECTINA BENZOATO NEL CONTROLLO DELL'ANARSIA SU PESCO

G. TAURO¹, F. CESTARI¹, E. PASQUALINI¹, M. COATTI², S. RAMELLA², P. CRAVEDI³

¹Anadiag Italia srl - Centro di saggio, Strada Savonesa 9, Fraz. Rivalta Scrivia, Tortona

²Syngenta Italia S.p.A., via Gallarate 139 20151 Milano

³ già Professore Ordinario di Entomologia. Università Cattolica del Sacro Cuore

Via Emilia Parmense 84, 29122 Piacenza

info@anadiag.it

RIASSUNTO

Anarsia lineatella è una delle principali avversità del pesco, soprattutto in vivaio e in giovani impianti. Il danno è causato dalle larve che attaccano germogli e frutti. L'insetticida Affirm[®] Opti, a base di emamectina benzoato, dotato di una potente attività larvicida contro numerosi lepidotteri, tra i quali l'anarsia. Il prodotto è stato saggiato in tre province (Foggia, Bari e Udine) durante il 2016. È stato applicato all'inizio del periodo di ovideposizione della prima generazione, in base alla lettura delle trappole posizionate nei pescheti per i monitoraggi. Le applicazioni hanno coperto l'intera generazione e sono state effettuate ogni 7-10 giorni; il prodotto è stato applicato a tre dosaggi diversi. In tutte le prove i livelli di infestazione erano medi, il danno è stato riscontrato principalmente sui germogli e sui frutti alla raccolta. Il prodotto, confrontato con il testimone, ha dimostrato un leggero effetto dose e una buona efficacia. Anche il dosaggio più basso ha ottenuto buoni risultati.

Parole chiave: insetticida, lepidotteri, drupacee, Affirm Opti

SUMMARY

EFFICACY TRIALS TO EVALUATE EMAMECTIN BENZOATE AGAINST PEACH TWIG BORER ON PEACH ORCHARD

Anarsia lineatella is one of the most important pest that attack peach orchards, in particular nursery and young orchards. The larvae caused the damages on shoots and fruits. The insecticide Affirm[®] Opti based on emamectin benzoate, has a great ovi-larvicidal control of moths, included *A. lineatella*. It was tested in three Italian areas (Foggia, Bari and Udine) during 2016. It was applied at three rates, at the beginning of egg laying, according to monitoring traps. The applications covered all the generation period, the spray interval was about 7-10 days. The damages were observed on shoots during the trial period and on fruits at harvest, the infestation levels were medium. Test item showed a slight dose response compared to untreated and a good efficacy control. Also the lower rate presented good results.

Keywords: insecticide, peach worm, stone fruits, Affirm Opti

INTRODUZIONE

Anarsia lineatella è una specie europea, appartenente alla famiglia Gelechiidae, che infesta varie drupacee, in particolare pesco e albicocco. Per l'albicocco è considerata un'avversità di primaria importanza, ma anche per il pesco i rischi di danno sono elevati, in modo particolare nei vivai e nel primo anno di impianto del pescheto.

La difesa del pesco è da quasi un secolo influenzata dalla introduzione in Italia della tignola orientale, *Cydia molesta* (Busck) (Tremblay, 1986) che può arrivare ad avere fino a cinque generazioni e per questo è considerata più dannosa. *A. lineatella* invece, ha solo tre generazioni, sverna come larva giovane che riprende l'attività sui fiori e sui nuovi germogli. Le larve dei due lepidotteri attaccano sia i germogli sia i frutti provocando danni simili. Solo il

ritrovamento delle larve consente l'attribuzione corretta della specie responsabile dell'infestazione. Le larve dell'anarsia hanno segmenti di colore bruno con membrane intersegmentali più chiare, mentre quelle della tignola orientale sono di un colore rosato uniforme, che le rende facilmente riconoscibili (Pollini, 2013).

Quando la difesa del pesco era basata sull'uso di insetticidi a largo spettro d'azione, gli interventi su piante contro *C. molesta* avevano, quasi sempre, l'effetto di controllare anche anarsia; così come i trattamenti eseguiti a fine inverno per combattere afidi o tripidi possono essere efficaci anche sulle larve di anarsia.

Come per la maggior parte dei lepidotteri dannosi ai fruttiferi, sono disponibili specifiche trappole a feromone ed erogatori di feromone per l'applicazione di metodi basati sull'inibizione degli accoppiamenti. Su pesco è frequente l'uso di erogatori sia per *C. molesta* sia per *A. lineatella*. Per l'anarsia, qualche insuccesso nel funzionamento del metodo dell'inibizione degli accoppiamenti è risultato attribuibile al comportamento dei maschi, che tendono a fornire risposte ai feromoni meno affidabili di quelli della tignola orientale.

In alcune circostanze emerge quindi la necessità di effettuare specifici interventi di lotta e l'esigenza di individuare prodotti efficaci e i momenti migliori per la loro applicazione.

La presente sperimentazione si è proposta di verificare l'efficacia di Affirm® Opti nelle condizioni ambientali di diverse aree italiane di coltivazione del pesco. Il prodotto, a base di emamectina benzoato, manifesta un'attività larvicida contro numerose specie di lepidotteri. L'attività prevalente si svolge per ingestione, ma è presente anche un'attività di contatto che, sebbene di breve durata, può risultare utile per il controllo di alcune specie di lepidotteri le cui larve si nutrono sulla superficie vegetale (Liguori et al., 2008).

MATERIALI E METODI

Nell'anno 2016 sono state effettuate tre prove sperimentali, due in Puglia ed una in Friuli Venezia Giulia.

Tabella 1. Informazioni generali sulle prove eseguite

N. prova	Località	Varietà	Sesto d'impianto	Piante/parcella
1	Cerignola (FG)	Big Top	5,0 x 4,0 m	3
2	Modugno (BA)	Baby Gold 6	5,0 x 5,0 m	2
3	Tapogliano (UD)	Alitop	4,0 x 3,0 m	4

Le prove sono state condotte seguendo i principi GEP (*Good Experimental Practice*) e le linee guida EPPO specifiche: PP 1/135 (3) Phytotoxicity assessment; PP 1/152 (4) Design and analysis of efficacy evaluation trials; PP 1/181 (4) Conduct and reporting of efficacy evaluation trials including good experimental; PP 1/287 (1) *Anarsia lineatella*. Il disegno sperimentale era a blocchi randomizzati con quattro ripetizioni per tesi. Ogni parcella aveva tra due e quattro piante, a seconda del sesto d'impianto e del sistema di allevamento presente nel pescheto. I prodotti saggiati, indicati nella tabella 2, erano gli stessi per tutte le prove.

Tabella 2. Elenco dei prodotti saggiati

Formulato	Principio attivo (% o g/L)	Formulazione	Dose g/hL
Affirm Opti	Emamectina benzoato (0,95%)	WG	75
Coragen	Chlorantraniliprole (200 g/L)	SC	20

Le prove sono cominciate all'inizio del periodo di ovideposizione della prima generazione, stabilito mediante il monitoraggio della popolazione, grazie a trappole a feromoni posizionate nei pescheti. Le applicazioni successive sono state fatte ogni 7-10 giorni per tutta la durata

della generazione. Per le prove localizzate in Puglia sono state eseguite tre applicazioni, mentre la prova condotta al nord solamente due. In tutte le prove è stata usata una motopompa spalleggiata Honda, modello WJR2525, dotata di pistola con ugello a cono, con un volume di applicazione tra 1000 e 1200 L/ha.

Tabella 3. Date e volumi di applicazione

N. prova	Date d'applicazione			Volume applicazione L/ha
1	23/5/2016	2/6/2016	12/6/2016	1000
2	29/5/2016	6/6/2016	16/6/2016	1000
3	10/6/2016	21/6/2016	-	1200

I rilievi sono stati eseguiti su 100 germogli e 100 frutti per parcella prima della seconda e terza applicazione e 2-3 settimane dopo l'ultima applicazione. Al momento della raccolta 100 frutti sono stati aperti per valutare la percentuale di danno e per identificare le larve, facilmente confondibili con quelle della *Cydia molesta*.

L'elaborazione statistica dei dati è stata eseguita utilizzando il software ARM per l'analisi della varianza, mentre per la separazione delle medie è stato utilizzato il test SNK (Student Newman Keuls) ($p \leq 0,05$).

RISULTATI E DISCUSSIONE

Sono riportati di seguito i risultati più significativi ottenuti nelle tre prove sperimentali.

Prova 1

Nella prova, condotta in Puglia nel comune di Cerignola (FG), durante il primo rilievo (appena prima della 2^a applicazione) non sono stati osservati danni né su germogli né su frutti. I primi danni si sono osservati sui germogli al momento della terza applicazione, con un 6,5% di incidenza sui testimoni. Affirm Opti alla dose più alta ha dimostrato un'efficacia comparabile allo standard di riferimento. Durante il secondo ed ultimo rilievo sui germogli il livello di attacco è risultato medio, con l'11,5 % di incidenza sul testimone, mentre il rilievo conclusivo fatto sui frutti al momento della raccolta, ha evidenziato un danno leggermente inferiore. Al termine della prova il prodotto Affirm Opti ha mostrato un chiaro effetto dose, anche se su frutti non ha evidenziato differenze statistiche. L'efficacia ottenuta è stata perfettamente comparabile con lo standard di riferimento Coragen.

Tabella 4. Risultati della prova 1, condotta a Cerignola (FG)

Tesi	Dose g/hL	12/6/2016	27/6/2016		26/7/2016
		% germogli colpiti	% germogli colpiti	% frutti attaccati	% frutti attaccati alla raccolta
Testimone n. t.		6,5 a ^(*)	11,5 a	3,0 a	5,0 a
Affirm Opti	75	4,3 ab	5,3 b	2,3 a	2,8 b
Affirm Opti	150	4,8 ab	2,5 c	2,3 a	1,3 b
Affirm Opti	300	1,0 b	1,9 c	0,5 a	0,8 b
Coragen	20	1,3 b	2,3 bc	0,3 a	1,0 b

(*) Per ciascuna colonna, lettere differenti indicano differenze significative al test SNK ($p \leq 0,05$)

Prova 2

Nella seconda prova, condotta in Puglia nel comune di Modugno (BA), i primi danni si sono manifestati sui germogli in corrispondenza della terza applicazione. Nei successivi e conclusivi rilievi si è riscontrato un livello di danno medio sui germogli pari all'11,8% e inferiore sui frutti (6,8% su testimone alla raccolta). Anche in questa prova Affirm Opti ha

ottenuto una buona efficacia. Non sono state osservate differenze statistiche evidenti tra le dosi testate, tuttavia è possibile affermare che sui germogli Affirm Opti alla dose più alta ha ottenuto un'efficacia pari allo standard di riferimento.

Tabella 5. Risultati della prova 2, condotta a Modugno (BA)

Tesi	Dose g/hL	16/6/2016	4/7/2016		6/8/2016
		% germogli colpiti	% germogli colpiti	% frutti attaccati	% frutti attaccati alla raccolta
Testimone n. t.	-	9,0 a (*)	11,8 a	2,0 a	6,8 a
Affirm Opti	75	7,5 ab	9,8 ab	1,0 a	2,5 b
Affirm Opti	150	5,8 ab	5,8 ab	0,5 a	2,8 b
Affirm Opti	300	4,5 ab	3,3 b	1,0 a	1,3 b
Coragen	20	2,3 b	3,3 b	0,8 a	1,8 b

(*) Per ciascuna colonna, lettere differenti indicano differenze significative al test SNK ($p \leq 0,05$)

Prova 3

Nella terza prova eseguita in provincia di Udine è stato osservato un livello di attacco medio- basso. I primi danni sono stati osservati sui germogli 10 giorni dopo la fine delle applicazioni. Il prodotto testato e lo standard di riferimento hanno mostrato una buona efficacia e una riduzione della % di danno rispetto al testimone. Durante l'ultimo rilievo, in prossimità della raccolta, il 10,8 % dei germogli del testimone era stato colpito. Non sono state osservate differenze statistiche tra le tesi trattate. Il rilievo sui frutti al momento della raccolta ha mostrato un danno inferiore all'1%, per questo motivo nella tabella sottostante non sono stati riportati i dati.

Tabella 6. Risultati della prova 3 condotta a Tapogliano (UD)

Tesi	Dose g/hL	1/7/2016	13/7/2016
		% germogli colpiti	% germogli colpiti
Testimone n. t.	-	9,3 a(*)	10,8 a
Affirm Opti	75	2,8 b	4,5 b
Affirm Opti	150	1,5 b	3,8 b
Affirm Opti	300	2,8 b	5,8 ab
Coragen	20	3,8 b	8,3 ab

(*) Per ciascuna colonna, lettere differenti indicano differenze significative al test SNK ($p \leq 0,05$)

CONCLUSIONI

Nelle prove condotte, l'insetticida Affirm Opti, a base di emamectina benzoato, ha dimostrato una buona attività larvicida nei confronti di *Anarsia lineatella* sia su germogli che frutti fornendo risultati soddisfacenti e analoghi a un insetticida di riferimento concorrente.

Il formulato non ha causato fenomeni di fitotossicità, risultando molto selettivo sulle diverse varietà di pesco. Il tutto abbinato ad un eccellente profilo tossicologico, lo rende un utile strumento nei disciplinari di difesa integrata.

LAVORI CITATI

- Liguori R., Cestari P., Serrati L., Fusarini L., 2008. Emamectina benzoato (Affirm®): innovativo insetticida per la difesa contro i lepidotteri fitofagi. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 1, 3-8.
- Pollini A., 2013. Manuale di Entomologia applicata, Edagricole. 653-655.
- Tremblay E., 1986. Entomologia applicata, Liguori Editore. 105-109.