

VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DEL NUOVO FORMULATO DI ACETAMIPRID NEL CONTROLLO DELLA TIGNOLA DELL'OLIVO (*Prays oleae*) IN PUGLIA

V. LASORELLA¹, N. ANTONINO¹, O. GRANDE¹, M. CHIANELLA², E. ROSSI²,
A. GUARIO³, F. GUASTAMACCHIA⁴

¹ AGROLAB S.c.a r.l. – Via San Vincenzo, 36 – Noicattaro (BA)

² SPF Centro di Saggio – Via A. Spinelli, 12 - Poggio Renatico (FE)

³ Consulente Fitoiatra

⁴ SIPCAM ITALIA SpA– v. Sempione, 195 – Pero (MI) Italia

coop.agrolab@libero.it

RIASSUNTO

La Tignola dell'olivo (*Prays oleae* Bern.) è un lepidottero che attacca principalmente questa coltura ma non disdegna anche altre oleacee, compiendo nei nostri ambienti tre generazioni l'anno, con danni produttivi imputabili solo alla generazione carpofaga che provoca una caduta precoce delle drupe. Il controllo di tale lepidottero è essenzialmente impostato ancora su interventi con prodotti chimici, ma la eliminazione di molte molecole dal mercato ha determinato un vuoto di sostanze attive, per cui sono stati impostati due anni di sperimentazioni (2015-2017) per determinare l'efficacia della sostanza attiva Acetamiprid (EPIK SL), a differenti dosi, su olivo in ambiente pugliese, esclusivamente nei confronti della generazione carpofaga di *P. oleae*. Le applicazioni fatte con Acetamiprid hanno ridotto la percentuale della perdita di prodotto causato dalla tignola. I risultati ottenuti confermano una valida protezione di tale prodotto nei confronti del *P. oleae*, rispetto al testimone e al pari di altri formulati impiegati.

Parole chiave: lepidottero, caduta delle olive, perdita economica, citotropico, dimetoato

SUMMARY

EVALUATION OF EFFICACY OF ACETAMIPRID (EPIK SL) AGAINST OLIVE MOTH (*Prays oleae*) IN APULIA REGION

Olive moth (*Prays oleae* Bern.) is a lep with three generations on olive and other species and can be considered one of the most important pests of olive orchards. The damages caused by *P. oleae* consist in early olive dropping, due to the attack of the second generation on fruits. The control of *Prays* is generally carried out with citotropic insecticides even if in the last years citotropic insecticides are fewer and fewer. The results of two-years experience of application with acetamiprid-based product (EPIK SL) against the second generation of *P. oleae* are reported. Acetamiprid showed good efficacy control against olive moth at different dosages and its efficacy was comparable to that of the reference product.

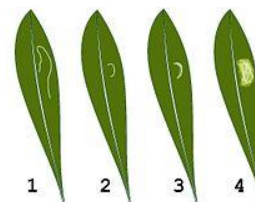
Keywords: lep, olive dropping, economic loss, cytotropic, dimethoate

INTRODUZIONE

Prays oleae Bern è un lepidottero che attacca l'olivo e altre oleacee (ligustro), compiendo nei nostri ambienti tre generazioni l'anno. Esso sverna come larva, scavando gallerie serpentiformi di forma diversa nella lamina fogliare, dapprima filiformi, poi a forma di "C" e di semiluna, infine a placca (generazione fillofaga).

La larva di quinta età vive da ectofita, si nutre rodendo la pagina inferiore delle foglie e anche i giovani germogli, fino ad incrisalidarsi in un bozzolo sericeo e sfarfallare in aprile-maggio.

Le larve della generazione antofaga si nutrono a carico di



boccioli fiorali, avvolgendoli con fili sericei.

Quelle della generazione carpofaga, penetrano direttamente nell'endocarpo, scavano una piccola galleria filiforme nella polpa intorno ai legamenti del picciolo sino ad arrivare nel nocciolo prima del suo indurimento. Le uova di questa generazione sono soggette ad un'alta mortalità a causa di limitatori naturali, come fattori ambientali avversi o predatori naturali.

Successivamente, la larva, penetrata all'interno del nocciolo, divora l'endocarpo, scava una galleria di uscita in corrispondenza dei fasci cribro-vascolari collegati al peduncolo della drupa e si incrisalida direttamente sulla pianta o nel terreno.

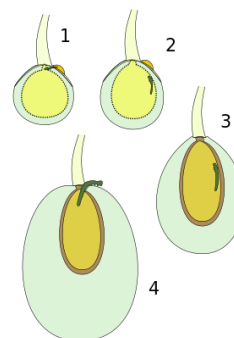
L'indebolimento dei fasci cribro-vascolari provocato dall'azione trofica del fitofago, determina una prima cascola dei frutti a fine giugno-luglio e una successiva nel mese di settembre che risulta di entità maggiore rispetto alla prima causando in alcuni casi e alcune annate una rilevante perdita di produzione. (Guario, 2001; Laccone, 2013)

Per limitare i danni causati da *P. oleae*, si interviene generalmente seguendo il volo degli adulti della generazione antofaga, intervenendo dopo il picco del volo e comunque prima dell'indurimento del nocciolo, in quanto le larve dopo tale fase fenologica non riescono più a penetrare nella cavità del seme del quale si alimenta.

La strategia di controllo dell'insetto per molti anni è stata impostata su un solo intervento con prodotti caratterizzati da una elevata citotropicità e buona persistenza

La esclusione negli ultimi anni di alcune molecole hanno indotto a ricercare nuove sostanze attive e, sulla base delle loro caratteristiche rivedere la strategia di controllo.

Nel presente lavoro vengono riportate le attività di due anni di sperimentazioni con acetamiprid (EPIK SL) a confronto con prodotti standard utilizzati su tale fitofago su olivo da olio.



MATERIALI E METODI

Le prove sono state realizzate in provincia di Bari presso aziende olivicole su cultivar da olio in regime irriguo (Tabella 1).

In tutte le prove è stato realizzato un disegno sperimentale a blocchi randomizzati con 4 ripetizioni per tesi, con 6 piante per parcella; i formulati (Tabella 2) sono stati distribuiti per mezzo di una di una pompa di precisione a spalla (Honda WJR2525), con ugello a cono cavo (HC Albus red), adottando volumi di irrorazione di 1000 L/ha.

Tabella 1. Siti in cui sono state realizzate le prove.

Anno	Località	Cultivar	Età	Sesto di impianto (m)	Densità d'impianto
2015	Az. Antonacci Bitonto (BA)	Coratina	12 anni	6 x 5	333
2017	Az. La Civile Ruvo di Puglia (BA)	Coratina	25 anni	5 x 5	400

Tabella 2. Sostanze attive e formulati

Sostanza attiva	Conc. s.a.	Formulato commerciale	Formulazione
Acetamiprid	50 g/L	Epik SL	SL
Dimetoato	400 g/L	Aragol L40	EC

Nei mesi di settembre e ottobre, con cadenza settimanale, sono state raccolte tutte le olive cascolate dalle due piante centrali delle parcelle e in laboratorio sono state osservate e distinte in:

- drupe con presenza di foro di uscita della larva nella zona del peduncolo;
- drupe senza alcuna presenza esterna di segni di attacco da tignola.

Successivamente queste ultime sono state sezionate per individuare le drupe attaccate da *P. oleae* con la larva nell'interno del nocciolo e non ancora fuoriuscita, consentendo di ottenere la percentuale di olive cascolate per causa *P. oleae* e quelle determinate da cause biologiche della pianta.

Prima della raccolta è stato rilevato il peso medio della drupa per ottenere, insieme ai dati precedenti, i seguenti valori:

- percentuale media per pianta di drupe attaccate da *P. oleae* sul cascolato;
- perdita di produzione media per pianta attribuita a *P. oleae*;
- perdita di produzione per ettaro attribuita a *P. oleae*;
- efficacia dei prodotti utilizzati nel controllo di *P. oleae*.

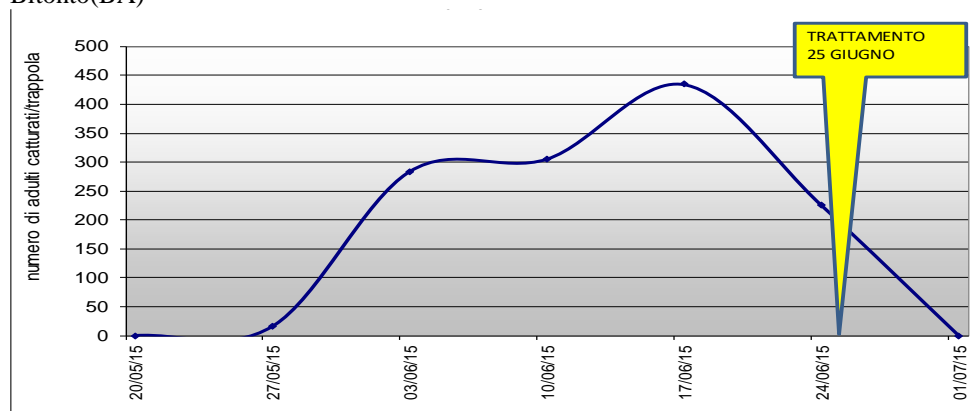
I dati rilevati sono stati sottoposti ad analisi della varianza (ANOVA) e le medie di ciascuna tesi sono state comparate con il test di Student-Newman-Keuls ($P \leq 0,05$).

RISULTATI

Anno 2015

Nel primo anno di sperimentazione è stato impostato un protocollo per verificare l'efficacia dell'acetamiprid a differenti dosi, a confronto con il dimetoato, applicandoli una sola volta, dopo aver rilevato il picco delle catture degli adulti della generazione antofaga (Grafico 1), e riscontrata una infestazione media sulle olivine dell'11,0 % costituite nella totalità da ovideposizioni.

Grafico 1. Anno 2015 - Catture di maschi della generazione antofaga di *P. oleae* – Agro di Bitonto(BA)



Le trappole innescate con feromone sessuale sono state installate il 15 maggio e l'inizio delle catture è stata rilevata alla fine dello stesso mese, il picco delle catture si è verificato a metà giugno e il volo è terminato ai primi di luglio.

Tabella 3. Rilievo cumulativo al 13 ottobre 2015 -Valutazione dell'efficacia dei trattamenti

Tesi/Sostanza attiva (1)	Dose mL/Ha	N° medio di drupe cascolate /pianta				Abbott (2) (%)	
		Totale olive	Drupe cascolate per <i>P. oleae</i>		Drupe cascolate per cause non attribuite a <i>P. oleae</i>		
			N°	%	N°		%
Testimone	//////	459,6	341,3 a	74,3 a	118,3	25,7	//////
Acetamiprid	1000	163,7	67,5 bc	37,5 bc	96,2	62,5	80,5
Acetamiprid	1500	141,8	42,1 c	29,8 c	99,7	70,2	87,2
Dimetoato	1000	157,2	52,8 bc	33,7 bc	104,4	66,3	84,3

(1)Trattamento eseguito in data 25 giugno 2015

(2) Efficacia del trattamento calcolata sulle olive cascolate per infestazione di *Prays oleae*

Valori contrassegnati da lettere diverse differiscono significativamente tra loro per $p \leq 0.05$, secondo il test di Student-Newman-Keuls

Tab. 4. Perdite di produzione dovuta a *P. oleae* -

Tesi/Sostanza attiva	Dose (mL/Ha)	Perdita media di produzione attribuita a <i>P. oleae</i>		
		(g/pianta)	(kg/ha)	(€/ha)
Testimone		573 a	190,8 a	95,40
Acetamiprid	1000	118 bc	39,3 bc	19,65
Acetamiprid	1500	73 c	24,3 c	12,15
Dimetoato	1000	91 bc	30,3 bc	15,15

Valori contrassegnati da lettere diverse differiscono significativamente tra loro per $p \leq 0,05$, secondo il test di Student-Newman-Keuls

Anno 2017

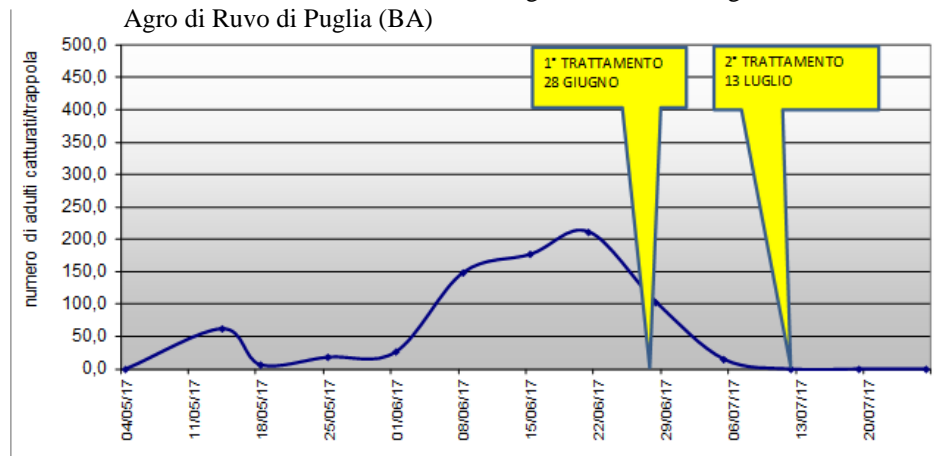
Il secondo anno di sperimentazione è stato possibile effettuarlo nel 2017, in quanto per l'alternanza di produzione, che caratterizza la coltura dell'olivo da olio non è stato possibile ripeterla nel 2016.

L'impostazione della sperimentazione è stata caratterizzata dalla necessità di riconfermare l'efficacia di acetamiprid a differenti dosi d'impiego, ma anche di verificare se con due interventi migliorava il controllo di *P. oleae*.

Sono stati eseguiti, pertanto, anche due interventi posizionati:

- dopo l'individuazione del picco delle catture degli adulti e con una percentuale media di infestazione del 12 % costituita da 9,2 % di uova e 2,8 % di larve;
- in prossimità della fine delle catture e comunque sempre prima dell'indurimento del nocciolo.

Grafico 2. Anno 2017 - Catture di maschi della generazione antofaga di *P. oleae*
Agro di Ruvo di Puglia (BA)



Le trappole innescate con feromone sessuale sono state installate l'1 maggio in anticipo rispetto al 2015 per il verificarsi di condizioni climatiche caratterizzate da temperature

superiori alla media del periodo. Infatti, nel 2017 si registra un anticipo delle catture degli adulti della generazione antofaga, anche se il picco si posiziona al 22 giugno.

Il secondo trattamento è stato condizionato dall'obbligo previsto nell'etichetta relativo al rispetto di un intervallo di 15 giorni dal primo intervento. In ogni caso, considerato che il sito della prova era posizionato a 300 metri s.l.m., la fase fenologica di indurimento nocciolo non era stata ancora raggiunta.

Tabella 5. Rilievo cumulativo al 14 ottobre 2017 -Valutazione dell'efficacia dei trattamenti

Tesi/ Sostanza attiva (1)	Dose mL/Ha	N° medio di drupe cascolate /pianta					Abbott (2) (%)
		Totale olive	Drupe cascolate per <i>P. oleae</i>		Drupe cascolate per cause non attribuite a <i>P. oleae</i>		
			N°	%/	N°	%/	
Testimone		317,3	224,3 a	71,3 a	93,0	28,7	//////
Acetamiprid Intervento A	1000	149,3	64,5 b	43,6 b	84,8	56,4	70,8
Acetamiprid Intervento A	1500	129,0	57,0 b	43,9 b	72,0	56,1	74,4
Acetamiprid Intervento A- B	1000	96,8	26,8 cd	27,8 cd	70,0	72,2	88,1
Acetamiprid Intervento A- B	1500	86,5	17,0 d	20,1 d	69,5	79,9	92,4
Dimetoato Intervento A- B	1000	72,3	15,8 d	22,1 d	56,5	77,9	93,0

(1) Trattamenti eseguiti: A= 28 giugno 2017; B= 13 luglio 2017

(2) Efficacia del trattamento calcolata sulle olive cascolate per infestazione di *Prays olea*

Valori contrassegnati da lettere diverse differiscono significativamente tra loro per $p \leq 0,05$, secondo il test di Student-Newman-Keuls

Tab. 6. Perdite di produzione dovuta a *P. oleae* -

Tesi/ Sostanza attiva	Dose (mL/Ha)	Perdita media di produzione attribuita a <i>P. oleae</i>		
		(g/pianta)	(kg/ha)	(€/ha)
Testimone		218 a	87,4 a	34,96
Acetamiprid Intervento A	1000	64 b	25,5 b	10,20
Acetamiprid Intervento A	1500	56 b	22,4 b	8,96
Acetamiprid Intervento A- B	1000	26 cd	10,4 cd	4,17
Acetamiprid Intervento A- B	1500	17 d	6,6 d	2,66
Dimetoato Intervento A- B	1000	15 d	6,1 d	2,46

Valori contrassegnati da lettere diverse differiscono significativamente tra loro per $p \leq 0,05$, secondo il test di Student-Newman-Keuls

DISCUSSIONE

La cascola delle olive viene considerato in molte zone olivicole della Puglia un danno economico specialmente se le drupe sono di grosse dimensione. Dai rilievi emerge che la perdita di produzione è attribuita per circa il 70% a *P. oleae* mentre la restante percentuale è attribuita a cause non ben definite, ma comunque per fattori biologici di equilibrio della pianta nella gestione del carico produttivo.

I trattamenti riescono a ridurre tale perdita attribuita al fitofago a valori minimi di circa il 20% nelle tesi trattate con due trattamenti di acetamiprid a dose di 1500 mL/Ha e di dimetoato. Superiori, invece sono le perdite ottenute con un solo trattamento sino a valori poco superiori al 40%.

La perdita economica è in relazione all'entità della popolazione di *P. oleae* riscontrata nel mese di giugno che è da ritenersi, nelle aree olivicole pugliesi, stabilmente presenti ma in ogni caso influenzata dalle condizioni climatiche, come verificatesi nel 2017 (presenza di alte temperature e scarsa piovosità), registrando un minore infestazione. Nel 2015 è stata valutata una perdita di circa 100,00 € a ettaro nel testimone, a fronte di 12,00 € nella tesi con migliore efficacia nel controllo della tignola. Nel 2017, invece, il testimone ha subito una perdita economica di 35,00 € a ettaro, mentre le tesi trattate solo pochi euro. In Puglia da monitoraggi effettuati in diverse annate è stata, comunque, riscontrata più volte, a causa di infestazioni di *P. oleae*, una perdita di produzione ed economica che supera notevolmente i valori registrati nella presente prova.

CONCLUSIONI

Il controllo di *P. oleae* nelle aree olivicole pugliesi ha sempre posto la necessità di valutare le infestazioni verificatesi nel mese di giugno, appena dopo l'allegagione, rispetto alla perdita di produzione che si verifica da fine agosto alla fine di ottobre, con una cascola precoce di olive immature e non idonee alla trasformazione in olio. Le cultivar di olivo a drupa grossa

da olio e maggior misura per quella da mensa subiscono in diversi anni perdite che possono superare alcuni quintali per ettaro.

La eliminazione dal mercato di diversi prodotti citotropici registrati sull'olivo ha reso il controllo di *P. oleae* abbastanza difficile, per cui interessante può ritenersi il presente lavoro in quanto ha consentito di valutare l'efficacia di acetamiprid esprimendo un'ottima performance specialmente nelle tesi con due interventi a dose di 1500 mL/Ha.

Ringraziamenti

Si ringraziano le aziende agricole per la realizzazione delle prove.

LAVORI CITATI

Guario A., 2001. Impiego di strategie di controllo nell'oliveto biologico. *L'Informatore Agrario* 28, 75-86.

Laccone G., 2013. La tignola dell'olivo. *L'Informatore Agrario* 8, 107.