

TEFLUBENZURON(R) NUOVO REGOLATORE DI CRESCITA DEGLI INSETTI.
RISULTATI DI UN TRIENNIO DI PROVE SU COLTURE ORTICOLE.

F.CAPORALE, S.ROFFENI TIRAFERRI

Ravit S.p.A., Roma

Direzione Servizi Tecnici, Bologna

Il Teflubenzuron è un nuovo principio attivo appartenente al gruppo delle Benzoil-uree, regolatori di crescita degli insetti, sviluppato in Germania nei laboratori della Shell AGRAR. Il Servizio Sviluppo Biologico della nostra Società, nell'ambito di un programma di prove durato tre anni, ha effettuato un lavoro di ricerca tendente alla messa a punto delle epoche e delle dosi di impiego di un formulato flow contenente 150 g/l di Teflubenzuron, su due parassiti che arrecano ogni anno notevoli danni ad alcune fra le più importanti colture orticole. In particolare sono state effettuate prove su patata e su melanzana contro la Dorifora (*Leptinotarsa decemlineata*) e su peperone contro la Piralide (*Ostrinia nubilalis*).

MATERIALE E METODI

Prove 1985

Sono state effettuate le seguenti prove:

- 3 prove contro Dorifora, di cui 1 su patata cv. Primura e 2 su Melanzana cv. Violetta di Napoli. All'epoca della comparsa delle prime larve della 1^a generazione estiva, non oltre lo

(R) Marchio Registrato Shell AGRAR

stadio di L2, è stato effettuato un unico trattamento preventivo-curativo. Il Teflubenzuron è stato impiegato alle dosi di 7,50-11,25-22,50-45 g/ha p.a. (la dose inferiore solo su patata) e posto a confronto con Birlane (c.e. 18% Chlorfenvinphos) alla dose di 360 g/ha p.a. Mediante una motopompa a spalla ed una barra a mano, sono stati distribuiti 8 hl/ha di miscela insetticida, operando alla pressione di esercizio di 10 Atm. Ogni parcella della dimensione di 30 m² è stata ripetuta 4 volte. I rilievi sono stati effettuati successivamente contando il numero di larve presenti su 5 piante per parcella, distinguendo gli stadi larvali L1-L2 da quelli L4-L5.

- 2 prove su peperone cv. Lamuyo contro Piralide. In corrispondenza della seconda generazione estiva del parassita, su bacche di 3-5 cm di lunghezza, è stato effettuato un unico trattamento con Teflubenzuron, impiegato preventivamente alle dosi di 37,5-75,0 g/ha p.a. ed è stato posto a confronto con Lannate

(p.b. 25,5% Methomyl) impiegato curativamente in due interventi a cadenza settimanale alla dose di 500 g/ha p.a. Per mezzo di una motopompa a spalla operante ad una pressione di esercizio di 10 Atm, e di una barra a mano, sono stati distribuiti 8 hl/ha di miscela insetticida. Le parcelle di 30 m² ciascuna sono state ripetute 4 volte. I rilievi effettuati alla raccolta hanno riguardato la percentuale di frutti colpiti.

Prove 1986

Sono state effettuate le seguenti prove:

- 1 prova su melanzana cv. Violetta di Napoli contro Dorifora.
Il Teflubenzuron, impiegato a 25 g/ha p.a. , è stato

confrontato con Sevin XLR (flow 43% Carbaryl) a 900 g/ha p.a.

I trattamenti ed i rilievi sono stati effettuati secondo le modalità già menzionate per il 1985.

- 1 prova su peperone cv.Lamuyo contro Piralide. L'epoca di applicazione, le modalità dei trattamenti e dei rilievi sono state le stesse dell'anno precedente.

Prove 1987

Sono state effettuate le seguenti prove:

- 2 prove su patata cv.Primura contro Dorifora. Il Teflubenzuron è stato impiegato alle dosi di 22,5-45,0 g/ha p.a. e posto a confronto con Sevin XLR (flow 43% Carbaryl) a 900 g/ha p.a. In una delle due prove è stato effettuato un doppio intervento preventivo-curativo tra la 1^a e 2^a generazione, mentre nell'altra si è intervenuti con un'unica applicazione preventiva sulla 2^a generazione. L'attrezzatura impiegata e le modalità dei rilievi sono quelle già citate in precedenza.

- 1 prova su peperone cv.Lamuyo contro Piralide. Il formulato, impiegato alla dose di 75,0 g/ha p.a., è stato posto a confronto con Methomyl a 500 g/ha m.a., secondo un calendario che prevedeva 4 trattamenti preventivo-curativi a cadenza quindicinale.

RISULTATI

Prove 1985

Dorifora (Tab.1-2-3)

Sia su patata che su melanzana il Teflubenzuron ha fatto registrare un ottimo controllo del parassita, superiore allo standard Chlorfenvinphos per una maggiore persistenza d'azione, evidenziando un discreto effetto dose. Nel complesso la dose di 22,50 g/ha p.a. ha conseguito il miglior rapporto dose/efficacia.

Tab.1

PROVA N. : IT8501511		COLTURA : Patata cv. Primura			
LOCALITA' : Bentivoglio (BO)		PARASSITA: Leptinotarsa decemlineata			
PRODOTTI	DOSI g/ha m.a.	N. di larve su 5 piante			
		T + 15		T + 30	
		L1-L2	L3-L4	L1-L2	L3-L4
Testimone		86.60 a	35.30 a	14.90 a	74.90 a
Teflubenzuron	7.50	41.22 b	8.12 b	9.66 bc	24.34 b
Teflubenzuron	11.25	7.36 c	1.31 c	6.56 c	5.02 c
Teflubenzuron	22.50	7.97 c	0.92 c	0.72 d	2.25 c
Teflubenzuron	45.00	5.89 c	0.81 c	0.73 d	2.02 c
Chlorfenvinphos	360	8.66 c	0.32 c	11.82 ab	37.82 d

Medie contrassegnate da lettere uguali non differiscono significativamente fra loro per $p=0.05$ (DMRT).

Tab. 2

PROVA N. 178501519 LOCALITA': Lusla (RO)		CULTURA : Melanzana cv. Violetta di Napoli PARASSITA: Leptinotarsa decemlineata 1° gen.									
PRODOTTI		N. di larve su 5 piante									
DOSI g/ha m.a.		T + 10		T + 17		T + 25		T + 31		T + 38	
		L1-L2	L3-L4	L1-L2	L3-L4	L1-L2	L3-L4	L1-L2	L3-L4	L1-L2	L3-L4
Testimone		84.50 a	22.70 a	78.70 a	21.50 a	42.70 a	33.70 a	12.20 a	54.20 a	0.00 ns	13.50 a
Teflubenzuron	11.25	19.01 b	3.02 b	10.23 bd	0.71 b	11.74 b	0.20 b	5.71 b	0.54 b	0.00 ns	0.20 b
Teflubenzuron	22.50	14.03 bc	2.11 b	8.58 bc	0.00 b	8.97 bc	0.00 b	0.43 c	0.22 b	0.00 ns	0.00 b
Teflubenzuron	45.00	7.27 d	1.20 b	4.25 c	0.00 b	7.00 c	0.00 b	0.43 c	0.22 b	0.00 ns	0.00 b
Chlorfenvinphos	360	10.22 cd	0.70 b	13.06 d	0.00 b	33.52 d	4.21 c	9.71 ab	25.53 c	0.00 ns	3.21 b

Tab. 3

PROVA N. 178501520 LOCALITA': Lusla (RO)		CULTURA : Melanzana cv. Violetta di Napoli PARASSITA: Leptinotarsa decemlineata 1° gen.									
PRODOTTI		N. di larve su 5 piante									
DOSI g/ha m.a.		T + 10		T + 17		T + 23		T + 30		T + 38	
		L1-L2	L3-L4	L1-L2	L3-L4	L1-L2	L3-L4	L1-L2	L3-L4	L1-L2	L3-L4
Testimone		127.50 a	48.50 a	120.00 a	155.00 a	61.00 a	146.00 a	18.50 a	77.50 a		
Teflubenzuron	22.50	82.50 b	27.50 b	46.00 b	2.50 b	43.50 b	3.50 b	10.00 b	6.00 b		
Teflubenzuron	45.00	58.50 c	21.00 b	30.00 c	0.00 b	32.50 c	0.00 b	8.50 b	3.50 b		
Chlorfenvinphos	360	3.50 d	0.00 c	41.00 b	0.00 b	63.50 a	27.50 c	16.00 a	60.00 c		

Medie contrassegnate da lettere uguali non differiscono significativamente fra loro per $p=0.05$ (DMRT).

Piramide (Tab.4-5)

Su peperone il Teflubenzuron ha controllato ottimamente *O.nubilalis*, fornendo un risultato finale superiore allo standard Methomyl, già alla dose di 37,50 g/ha p.a., evidenziando una ottima persistenza d'azione.

Tab.4

PROVA N. : IT8501524		COLTURA : Peperone cv. Lamuyo	
LOCALITA': Lusina (RO)		PARASSITA: Ostrinia nubilalis	
		Frutti colpiti	
PRODOTTI	DOSI g/ha m.a.	%	
		1^ fiorit. T+31	2^ fiorit. T+45
Testimone		61.25 a	72.50 a
Teflubenzuron	37.50	1.25 b	53.75 b
Teflubenzuron	75.00	0.00 b	42.50 c
Methomyl	500	33.75 c	71.25 a

Medie contrassegnate da lettere uguali non differiscono significativamente fra loro per $p=0.05$ (DMRT).

Tab.5

PROVA N. : IT8501523		COLTURA : Peperone cv. Lamuyo	
LOCALITA': Lusina (RO)		PARASSITA: Ostrinia nubilalis	
PRODOTTI	DOSI g/ha m.a.	Frutti colpiti alla raccolta %	
Testimone		57.20 a	
Teflubenzuron	75.00	5.50 b	
Methomyl	500	30.25 c	

Medie contrassegnate da lettere uguali non differiscono significativamente fra loro per $p=0.05$ (DMRT).

Prove 1986

Dorifora (Tab.6).

Nell'unica prova effettuata su melanzana il formulato, alla dose di 25 g/ha p.a., ha consentito un ottimo controllo del fitofago, superiore allo standard Carbaryl per efficacia e persistenza.

Piralide (Tab.7).

Il Teflubenzuron ha riconfermato gli interessanti risultati conseguiti nell'anno precedente contro questo fitofago del peperone, manifestando una superiorità per efficacia e soprattutto per persistenza d'azione rispetto al confronto Methomyl già alla dose di 37,50 g/ha p.a.

Tab.6

PROVA N. : IT8601529		COLTURA : Melanzana		
LOCALITA' : Lusitania (RO)		PARASSITA: Leptinotarsa decehlineata		
PRODOTTI	DOSI g/ha m.a.	N. di larve per pianta		
		(L1-L2) + (L4-L5)		
		T+15	T+22	T+30
Testimone		17.00 a	17.40 a	15.10 a
Teflubenzuron	25.00	1.50 b	1.90 b	9.10 b
Carbaryl	900	3.25 b	5.50 c	12.90 ab

Medie contrassegnate da lettere uguali non differiscono significativamente fra loro per $p=0.05$ (DMRT).

Tab.7

PROVA N. : ITB601525		COLTURA : Peperone cv. Lamuyo		
LOCALITA' : Lusina (RO)		PARASSITA: Ostrinia nubilalis		
PRODOTTI	DOSI g/ha m.a.	Frutti colpiti		
		%		
		1^ racc.	2^ racc.	3^ racc.
Testimone		56.67 a	61.67 a	71.67 a
Teflubenzuron	37.50	11.67 b	8.33 b	30.00 b
Teflubenzuron	75.00	6.67 c	1.67 c	21.67 c
Methomyl	500	26.67 d	45.00 d	63.33 d

Medie contrassegnate da lettere uguali non differiscono significativamente fra loro per $p=0.05$ (DMRT).

Prove 1987

Dorifora (Tab.8-9).

In entrambe le prove effettuate su patata il Teflubenzuron ha fatto registrare una ottima efficacia su L.decemlineata. L'attività nel complesso è risultata superiore allo standard Carbaryl per efficacia e persistenza d'azione. Ottimo il risultato evidenziato già a 22,50 g/ha p.a., statisticamente non differente da quello della dose superiore.

Piralide (Tab.10).

Ulteriore conferma dell'interessante attività su peperone del Teflubenzuron impiegato a 75 g/ha p.a.

Il confronto Methomyl è risultato inferiore in efficacia e persistenza.

Tab. 8

PROVA N. 1178701516		CULTURA : Patata cv. Primura									
LOCALITA': Corticella (80)		PARASSITA: Leptinotarsa decemlineata									
		1^/2^ gen.									
		N. di larve per pianta									
PRODOTTI	DOSI g/ha m.a.	T + 5		T + 10		T2 + 5		T2 + 10		T2 + 15	
		L1-L2	L3-L4	L1-L2	L3-L4	L1-L2	L3-L4	L1-L2	L3-L4	L1-L2	L3-L4
Testione	10,75 a 7,25	10,00 a	16,25 a	7,50 a	13,25 a	6,75 a	8,75 a	6,25 a	8,75 a	1,25 a	3,75 a
Teflubenzuron	22,5	1,50 b	1,25 b	5,25 b	0,25 b	0,00 b	0,75 b	0,00 b	1,25 b	0,00 b	0,00 b
Teflubenzuron	45,0	0,00 b	1,50 b	6,25 ab	0,25 b	0,00 b	0,25 b	0,00 b	0,00 b	0,00 b	0,00 b
Carbaryl	900	3,00 b	2,50 b	10,00 a	5,00 c	0,50 b	6,75 c	1,25 b	4,25 ab	3,75 b	1,25 a

Tab. 9

PROVA N. 1178701517		CULTURA : Patata cv. Primura									
LOCALITA': Corticella (80)		PARASSITA: Leptinotarsa decemlineata									
		2^ gen.									
		N. di larve per pianta									
PRODOTTI	DOSI g/ha m.a.	T + 5		T + 10		T + 15		T + 20			
		L1-L2	L3-L4	L1-L2	L3-L4	L1-L2	L3-L4	L1-L2	L3-L4	L1-L2	L3-L4
Testione		10,00 a	7,75 a	15,00 a	12,50 a	5,00 a	9,50 a	2,50 a	5,00 a		
Teflubenzuron	22,50	1,00 b	1,75 b	1,25 b	0,25 b	0,25 b	1,25 b	0,00 a	0,00 b		
Teflubenzuron	45,00	0,00 b	1,00 b	1,25 b	0,00 b	0,00 b	0,00 b	0,00 a	0,00 b		
Carbaryl	900	1,25 b	4,00 ab	3,75 b	6,50 c	2,50 ab	4,00 ab	0,00 a	2,00 ab		

Medie contrassegnate da lettere uguali non differiscono significativamente fra loro per $p=0,05$ (DMRT).

Tab.10

PROVA N. : IT8701526		COLTURA : Peperone cv. Lamúyo			
LOCALITA': Lusia (RO)		PARASSITA: Ostrinia nubilalis			
PRODOTTI	DOSI g/ha m.a.	Frutti colpiti %			
		1^ racc.	2^ racc.	3^ racc.	4^ racc.
Testimone		7.00 a	19.00 a	35.00 a	80.00 a
Teflubenzuron	75.00	1.50 b	1.70 b	2.60 b	1.80 b
Methomyl	500	4.50 ab	11.25 c	23.33 c	49.70 c

Medie contrassegnate da lettere uguali non differiscono significativamente fra loro per $p=0.05$ (DMRT).

CONCLUSIONI

In tutte le prove effettuate nel triennio 85-87 il Teflubenzuron ha fornito dei risultati positivi, superiori nel complesso agli standards di riferimento. In trattamenti di tipo preventivo-curativo, la dose ottimale d'impiego è risultata essere di 22,5 g/ha su *L. decemlineata* e di 75 g/ha su *O. nubilalis*.

RIASSUNTO

Gli autori riportano i risultati conseguiti nel triennio 85-87 con Teflubenzuron(R), nuovo regolatore di crescita degli Insetti.

Il formulato in esame ha evidenziato una ottima attività su *Dorifora* della patata e *Piralide* del Peperone alle dosi rispettivamente di 22,5 e 75,0 g/ha p.a. Nel complesso i risultati forniti dal Teflubenzuron sono stati superiori agli standards di riferimento.

SUMMARY

TEFLUBENZURON(R) A NEW INSECT GROWTH REGULATOR.RESULTS OF THREE YEARS TRIALS ON VEGETABLES.

The results of three years trials whith Teflubenzuron(R), a new Insect Growth Regulator, are presented. The formulate examined gave an excellent control of Colorado beetle and European corn borer on peppers at the rate of 22.5 and 75.0 g/ha a.i. respectively. Teflubenzuron showed in general better results than the standard compounds.