

MAURIZIO SETTI-CARLO MALLEGGNI-REMO STRACCIARI-ANTONIO DE LEONARDIS-
DINO SAVI

S.I.A.P.A. - Centro Esperienze e Ricerche - Galliera (BO)

PIRALIDE DEL MAIS: RISULTATI DI TRATTAMENTI A MEDIO/BASSO VOLUME CON
INTERVENTI DAL BORDO DEI CAMPI

La Piralide (Ostrinia nubilalis Hb., Lep. Pyralidae) è un lepidottero ampiamente polifago e noto in tutto il mondo in quanto particolarmente dannoso per il mais.

Pur ricorrendo ad una applicazione sempre più meticolosa di varie metodologie alternative, negli ultimi anni in Italia i danni segnalati si sono fatti via via sempre più preoccupanti e ricorrere a trattamenti insetticidi si è reso indispensabile.

Fattori principali e limitanti, da considerare per ottenere un risultato positivo dell'applicazione di fitofarmaci, sono in questo caso :

- a) corretta epoca d'impiego
- b) metodologia di applicazione

L'osservazione in campo della comparsa degli adulti, delle ovature, dei primi sintomi di attacco alle foglie e l'impiego della tecnica della "somma delle unità termiche" (Coppolino, 1979) permettono di stabilire con buona approssimazione la migliore epoca di intervento sia contro la 1a che la 2a generazione del fitofago in argomento.

La metodologia ed i mezzi meccanici per la distribuzione del prodotto costituiscono il fattore ad azione maggiormente limitante. Infatti sul mercato sono disponibili ottime attrezzature specifiche per il Mais, quali

trampoli, microgranulatori, spruzzatori speciali (Bartolini R., 1982) che permettono di entrare nel campo senza danneggiare la coltura e trattare completamente ed abbondantemente tutto l'appezzamento, ma sono poco diffuse a causa dell'elevato costo. L'adattamento e l'assemblaggio artigianali di altre attrezzature non specifiche viene altresì scoraggiato dal rischio di calpestare o comunque danneggiare il mais quando questo ha raggiunto una notevole altezza e ciò specialmente all'epoca della comparsa della 2a generazione.

I due problemi sopra enunciati possono essere in gran parte superati ricorrendo ad un insetticida di buona persistenza quale ad es. il chlorpyrifos e alla distribuzione di questo, operando dai bordi dell'appezzamento. Ciò mediante l'impiego di una atomizzatrice-impolveratrice pneumatica A/200 P 3 di produzione SIAPA - Div. Attrezzature Meccaniche "AMICA", montata su trattore FIAT 880 operante in 3a marcia lenta, a 500 giri di p.d.p. a $V = 2,2$ Km/h e corredata dell'Acc. 76 (apparecchiatura a colonna per trattamenti a colture erbacee ad alto sviluppo) con erogazione di 14 l/min. pari a 1/Ha 252 (4 concentrazioni, considerando il volume normale di 10 Hl/Ha). L'Acc. 76 può lavorare da un'altezza minima di 60-70 cm dal terreno ad una massima di cm 300; ha una gittata utile di 15-20 m e può ruotare di 180° sul proprio asse verticale.

Occorre altresì che il trattore che porta la macchina abbia la carreggiata sufficientemente larga per "cavalcare" le scoline che possono trovarsi ai lati dell'appezzamento.

Nel 1982, presso l'Az. Ca' Bianca - Polesella (RO) è stata impostata una prova sperimentale, con blocco randomizzato, a 4 ripetizioni, contro la Piralide del Mais. La prova è stata condotta su di un appezzamento di m 216 x 46,8, dimensioni delle parcelle di m 54 x 15 (gittata dell'erogatore).

Mais, cv. XL 85, a file distanti 75 e 21 cm sulla fila, seminato l'11 Aprile 1982, data da cui si sono iniziati a registrare i valori delle temperature giornaliere.

Il 23 Giugno, con i primi sintomi di attacco nelle foglie in prossimità dell'infiorescenza maschile, quando la somma termica ha dato valori attorno a 520°, si è intervenuto col 1° trattamento, altezza media delle piante m 1,60.

Il 3 Agosto, con le piante che ospitavano numerose ovature della 2a generazione, valori della somma circa 1185°, si è intervenuti col 2° trattamento, altezza delle piante m 2,10. E' stata erogata una quantità di miscela pari a 1t 252 per Ha; il prodotto impiegato è stato il chlorpyrifos (470 g/Ha di p.a. nel formulato commerciale LORSBAN 12 EC, 4 Kg/Ha).

I rilievi del danno sono stati eseguiti all'epoca della raccolta, su 25 piante per parcella, campionate a caso sulla 3a e 9a fila, partendo dal bordo, registrando i fori da piralide separatamente per stocco, peduncolo e pannocchia. E' stato altresì registrato il n° delle pannocchie presenti sui gruppi di piante campionate ed il loro peso.

Nella Tab. 1 si riportano i dati così raccolti:

Tab. 1: Prova Az. Ca' Bianca, Polesella (RO)

Data semina : 11/IV
Data 1° trattamento: 23/VI, somma termica 520°
Data 2° Trattamento: 3/VIII, " " 1185°
Data raccolta : 21/IX/1982

	A	B	C	D	E	F	G	H
Trattato	6.00	1.15	2.05	3.73	15.80	1.62	3.65	3.63
Testimone	7.59	1.42	3.02	3.60	16.40	1.88	4.59	3.40
DMS P=	0,05 2.22	0.47	0.96	0.70	2.05	0.07	0.56	0.47
	0,01 4.08	0.87	1.76	1.28	3.77	0.13	1.03	0.86
%	Controllo	Controllo	Controllo	%	Controllo	Controllo	Controllo	%
Trattato	20.95	19.01	32.12	103.61	3.66	13.83	20.48	106.76
Testimone	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00

A = N° Fori/stocco 3a fila

E = N° Fori/stocco 9a fila

B = N° Fori/peduncolo 3a fila

F = N° Fori/peduncolo 9a fila

C = N° Fori/spiga 3a fila

G = N° Fori/spiga 9a fila

D = Peso spighe in Kg/25 p.te 3a fila

H = Peso spighe in Kg/25 piante IXa fila.

Nello stesso anno, presso l'Az. F.lli Loro, Ca' Morosini (PD) è stata impostata una 2a prova su Mais, cv. SIRTE, con la medesima metodologia sopra descritta ed in un appezzamento di dimensioni similari. I dati di questa prova sono riportati nella Tabella 2.

Tab. 2 - Prova Az. F.lli Loro, Ca' Morosini, PD.

Data semina : 13/IV

Data 1° Trattamento : 30/VI, somma termica 550

Data 2° Trattamento : 5/VIII, " " 1710

Data raccolta : 19/IX

	A	B	C	D	E	F	G	H
Trattato	7.09	1.19	2.30	3.88	10.84	1.42	3.75	3.75
Testimone	15.69	2.20	3.81	3.55	16.55	2.26	4.07	3.60
DMS	0,05	1.63	0.39	1.19	0.64	1.42	0.66	1.10
P=	0,01	2.99	0.71	2.18	1.20	2.61	1.22	2.01
%	Controllo	Controllo	Controllo	%	Controllo	Controllo	Controllo	%
Trattato	54.81	45.91	39.63	109.29	34.50	37.17	7.86	104.16
Testimone	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00

A = N° Fori/stocco 3a fila

B = N° Fori/peduncolo 3a fila

C = N° Fori/spiga 3a fila

D = Peso spighe in Kg/ 25 piante, 3a fila

E = N° Fori/stocco 9a fila

F = N° Fori/peduncolo 9a fila

G = N° Fori/spiga 9a fila

H = Peso spighe in Kg/25 piante 9a fila.

Sempre nel 1982, presso l'Az. F.lli Stracciari, S.Pietro in Casale (BO), è stata impostata una terza prova su Mais, cv. VICH, condotta come la precedente. I dati di questa prova sono riportati nella Tabella 3.

Tab. 3 - Prova Az. F.lli Stracciari, S.Pietro in Casale (BO)

Data semina	: 14/IV							
Data 1° Trattamento:	29/IV, somma termica 510°							
Data 2° Trattamento:	4/VIII, " " 1195°							
Data raccolta	: 14/IX							
	A	B	C	D	E	F	G	H
Trattato	12.05	1.48	3.53	3.80	11.83	1.58	3.31	3.48
Testimone	16.32	2.00	3.79	3.68	15.71	1.94	4.42	3.25
	0,05-4.20	0.23	1.71	0.66	1.98	0.54	1.39	0.94
DMS P=	0,01-7.72	0.42	3.15	1.94	3.64	0.99	2.54	1.72
%	Controllo	Controllo	Controllo	%	Controllo	Controllo	Controllo	%
Trattato	26.72	26.00	6.86	103.26	24.70	18.56	9.81	107.07
Testimone	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00

A = N° Fori/stocco 3a fila

E = N° Fori/stocco 9a fila

B = N° Fori/peduncolo 3a fila

F = N° Fori/peduncolo 9a fila

C = N° Fori/spiga 3a fila

G = N° Fori/spiga 9a fila

D = Peso spighe in Kg/25 piante 3a fila H = Peso spighe in Kg/25 p.te 9a fila

Nel 1983, desiderando riconfermare quanto precedentemente osservato, è stata impostata una quarta prova con le medesime metodologie, formulati, dosaggi ed attrezzature. La prova è stata condotta su due appezzamenti gemelli, fiancheggiati da scoline e separati da una capezzagna, che ha reso più agevole una parte del trattamento. Dimensioni degli appezzamenti: m 334 x 48; delle parcelle: m 167 x 15 (gittata dell'erogatore).

Mais, cv. MIDA, seminato a file distanti 75 cm e 18 sulla fila. Il 24 Giugno, somma termica 500°e con presenza di ovature sulle piante, è stato eseguito il 1° trattamento, altezza media delle piante m 1,50. Il 9 Agosto, somma termica 1215°, eseguito il 2° trattamento, altezza delle piante m 2. I rilievi del danno sono stati condotti con la stessa metodologia precedentemente descritta; i dati sono presentati nella Tabella 4.

Tab. 4 - Prova Az. Zavonella, Copparo (FE).

Data semina : 12/IV
Data 1° trattamento: 24/VI
Data 2° trattamento: 9/VIII
Data raccolta : 8/IX

	A	B	C	D	E	F	G	H
Trattato	74.50	18.50	27.25	3.19	135.50	24.50	45.50	3.00
Testimone	169.00	29.00	34.00	2.99	274.50	24.75	41.25	2.92
0,05	51.64	4.95	19.15	0.18	135.19	8.45	25.89	0.67
DMS P=								
0,01	94.79	9.08	35.16	0.34	248.16	15.52	47.53	1.23
	Controllo	Controllo	Controllo	%	Controllo	Controllo	Controllo	%
Trattato	55.92	35.21	19.85	106.68	50.64	1.01	-11.30	102.73
Testimone	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00

A = N° Fori/stocco 3a fila

E = N° Fori/stocco 9a fila

B = N° Fori/peduncolo 3a fila

F = N° Fori/peduncolo 9a fila

C = N° Fori/spiga 3a fila

G = N° Fori/spiga 9a fila

D = Peso spighe in Kg/25 p.te 3a fila

H = Peso spighe in Kg/25 piante 9a fila

Tale contenimento ha avuto come conseguenza un discreto incremento produttivo. Grazie alla disponibilità dell'azienda ospite infatti è stato possibile pesare, durante la trebbiatura, i quintali di granella ottenuti dalle parcelle trattate e quelli prodotti dalla restante superficie totale non trattata.

Nella Tabella 5, vengono riportati, riferiti ad Ha, i quintali di granella raccolti nelle varie prove.

Tab. 5 - Produzione alla raccolta, in ql/Ha, di granella umida (22-25%),
ottenuta dalla 3a e 9a fila, dai bordi.

	Az.Ca'Bianca POlesella (RO)	Az.F.lli Loro Ca'Morosini (PD)	Az.F.lli Strac ciari-S.Pietro in Casale (BO)	Az.Zavonella Copparo (FE)
Mais, cv.	XL 85	SIRTE	VICH	MIDA
Trattato	100.65	104.34	99.56	84.65
Testimone	95.73	97.78	94.77	80.82
Incremento %	4.88	6.28	4.81	4.52

I dati riportati indicano chiaramente che la distribuzione di formulati insetticidi, intervenendo dal bordo degli appezzamenti, ha contribuito a contenere l'attacco del fitofago e ciò ha portato, di conseguenza, ad un discreto incremento della produzione. Infatti con l'insetticida persistente, così distribuito, si è potuto erigere una sorta di "barriera" chimica contrastante la penetrazione della Piralide.

La produzione non è stata particolarmente elevata nella prova condotta a Copparo, ma ciò è imputabile al fatto che la coltura non era irrigua e l'annata è stata particolarmente siccitosa.

In tutte le prove si è registrato un incremento produttivo tale da farci esprimere un parere certamente positivo sugli interventi contro la Piralide del Mais, operando dal bordo dei campi e sulle macchine che li rendono possibili.

Tab. 6

CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'ATTREZZATURA IMPIEGATA

Macchi- na	Collega- mento alla motrice	Ventilatore		Portata aria mc/h	Pompa	Serbatoio Materia- le	Ugelli	Pressio- ne eser- cizio atm.	Dimensioni (cm)			PESO Kg.		
		tipo	aziona- mento						giri/ minuto	lunghez- za	larghez- za		al- tezza	
A/200 P 3	P	R	p.d.p.	7500	5330	C	vetro- resina	300	canno- ne (*)	0,7	110	112	101	138

P = portata

R = radiale

C = centrifuga

(*) Acc. 76 apparecchiatura a colonna per trattamenti a colture erbacee ad alto sviluppo.

Riassunto

Si riferiscono i risultati di prove condotte nel 1982 e 1983 contro la Piralide del Mais. Gli interventi sono stati eseguiti procedendo lungo i bordi degli appezzamenti impiegando una atomizzatrice pneumatica a medio basso volume, polivalente, munita di un accessorio speciale.

Tale metodologia, abbinata ad un insetticida persistente, distribuito nelle epoche suggerite dalle osservazioni biologiche in campo e dalla tecnica della "somma delle unità termiche" ha permesso di ottenere una riduzione variabile dell'attacco di piralide ed incrementi di produzione in granella umida del 4,9 - 6,3 - 4,8 - 4,5% sulla 3a e 9a fila dai bordi.

Summary

EUROPEAN CORN BORER: RESULTS OF TREATMENTS AT MEDIUM/LOW VOLUME WITH APPLICATIONS AT THE BORDER OF THE FIELD.

Results of trials carried out in 1982 and 1983 are reported.

Treatments were concluded along the border of the field using a pneumatic sprayer at medium/low volume, with a special attachment.

This method together with a persistent insecticide distributed at the right time allowed a variable reduction of the corn borer attack and yield increases of 4,9 - 6,3 - 4,8 - 4,5% on the 3rd and 9th row of the border.

Bibliografia

- COPPOLINO F., 1979, Temperature e sfarfallamenti di *Ostrinia nubilalis* Hb nell'area di Bergamo. Redia, LXII: 85-94.
- BARTOLINI R., 1982, Piralide Mais: si può vincere con il trampolo. Terra e Vita, XXII, 44: 56-57.