

PROVA DI CONFRONTO TRA DIVERSI PRINCIPI ATTIVI IMPIEGATI NELLA LOTTA CONTRO L'ALTICA DELLA BARBABINETOLA (CHAETOCNEMA TIBIALIS) ESEGUITA NELL'ANNO 1966

PREMESSA

In provincia di Reggio Emilia la coltura della barbabietola come prodotto industriale è piuttosto recente; gli agricoltori che si dedicano a questa coltura, conoscono poco le avversità cui è soggetta e ancor meno i mezzi per farvi fronte.

Da quanto sopra e dalla constatazione che la lotta contro l'altica è quasi del tutto ignorata, si è ritenuto opportuno, lo scorso anno, in collaborazione con l'Ispettorato Prov.le dell'Agricoltura, procedere a una prova di confronto tra diversi principi attivi al fine di poter orientare gli agricoltori verso l'impostazione di una lotta efficace.

La prova è stata impiantata nell'azienda della sig.ra Lombardini sita in Reatino di Novellara (R.E.) ove si sapeva essere presente il parassita per gli attacchi osservati l'anno precedente.

Il terreno, perfettamente piano, tendente all'argilloso, si riscalda con una certa lentezza, rallentando la fuoriuscita delle piantine.

Metodologia

La superficie è stata divisa, mediante scoline, in otto prese larghe mt 10 e lunghe mt 60, alle due testate, le capezzagne, più basse del terreno lavorato, fungono anche da scolo delle acque.

Questa suddivisione ha permesso di disporre le 32 parcelle quadrate della prova ciascuna di mt 10 di lato, in due gruppi

distinti alle testate di ogni presa, secondo lo schema seguente:

C A P E Z Z A G N A							
1 E	2 A	3 D	4 H	5 F	6 G	7 B	8 C
9 B	10 G	11 F	12 A	13 D	14 E	15 C	16 H
17 G	18 B	19 A	20 E	21 B	22 H	23 G	24 F
25 F	26 H	27 B	28 G	29 A	30 C	31 E	32 D
C A P E Z Z A G N A							

I principi attivi posti a confronto, abbinati alle lettere indicanti le parcelle e le rispettive dosi impiegate, secondo le indicazioni consigliate dalle case produttrici, sono stati i seguenti:

	Kg/Ha
A = DDT 25% - Diazinone 5%	1,600
B = Lindano 15% isomero gamma	0,600
C = Dieldrin 25%	1,600
D = Aldrin 40%	0,600
E = Eptacloro 25%	1,600
F = Estere dimetilditiofosforico 25%	0,800
G = DC 70 (prodotto sperimentale)	1,000
T = Testimone.	

GIORNO	TEMP. MAX.	TEMP. MIN.	PIOGGIA mm.
23 » »	17	5	—
24 » »	19	5	—
25 » »	14	9	5
26 » »	14	11	—
27 » »	21	8	5,2
28 » »	24	13	—
29 » »	24	14	—
30 » »	24	14	—

Lo schema prescelto, ha dato la possibilità di disporre per ogni prodotto e per il testimone, la presenza una volta nelle parcelle esterne e una volta in quelle interne, in entrambi i lati delle prese; naturalmente la dislocazione dei prodotti sia nelle parcelle interne che in quelle esterne, è stata affidata al caso.

I trattamenti, eseguiti a mezzo di pompa a spalla munita di barra orizzontale a cinque ugelli, sono stati effettuati il 15-4-1966 e il 22-4-1966, impiegando la quantità di litri 4 di acqua per ogni singola parcella, corrispondenti a 4 hl ad ha.

Il primo trattamento, effettuato a tre foglioline, è stato volutamente anticipato per evitare di intervenire quando l'attacco era già in atto; infatti, da un controllo preliminare, la coltura si presentava praticamente immune.

La situazione meteorologica durante tutto il periodo di prova è stata la seguente:

RISULTATI

I controlli effettuati sono stati due: il primo, il 21-4-66 dopo 6 giorni dal primo trattamento, il secondo, il 29-4-66 dopo sette giorni dal secondo trattamento.

Per ogni controllo si sono prelevate a caso in ogni parcella un numero di foglie costante, escludendo il bordo esterno per la larghezza di mt 2 (n. 64 nel primo controllo e n. 100 nel secondo controllo per le quattro ripetizioni) e di ciascuna di esse si sono contate le alterazioni prodotte dall'altica suddividendole in classi in base al numero di punture che presentavano.

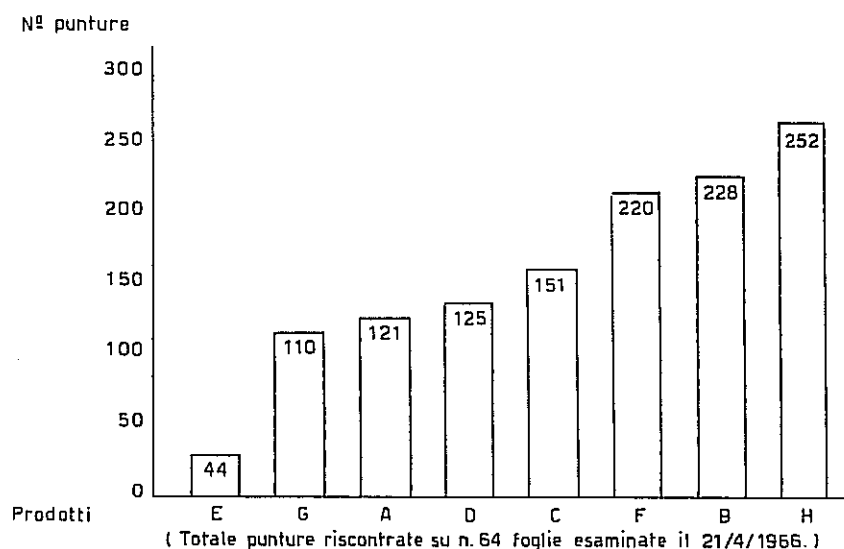
GIORNO	TEMP. MAX.	TEMP. MIN.	PIOGGIA mm.
14 aprile 1966	19	7	—
15 » »	20	10	—
16 » »	16	10	3,8
17 » »	22	7	5
18 » »	21	7	—
19 » »	23	10	5
20 » »	20	11	—
21 » »	18	11	—
22 » »	15	10	—

Risultati del primo controllo effettuato il 21 aprile 1966
Foglie esaminate per ogni tesi n. 64

PRODOTTO	FOGLIE IMMUNI n.	FOGLIE CON 1-5 PUNTURE	FOGLIE CON 6-15 PUNTURE	FOGLIE CON 16 E OLTRE PUNTURE	TOTALE FOGLIE COLPITE	% FOGLIE COLPITE	TOTALE PUNTURE	MEDIA PUNTURE PER FOGLIA COLPITA
A	26	30	6	2	38	59,37	121	3,18
B	17	30	15	2	47	73,42	228	4,85
C	23	32	9	—	41	64,06	151	3,68
D	33	18	13	—	31	48,43	125	4,03
E	41	23	—	—	23	35,93	44	1,91
F	16	37	10	1	48	75,00	220	4,58
G	18	44	2	—	46	71,87	110	2,39
H	14	32	16	2	50	78,12	252	5,04

In diagramma il numero totale delle pun-
ture per i diversi prodotti messi a confronto

e il testimone, presentano il seguente anda-
mento:



Le differenze tra la media del testimone (H) e quelle dei prodotti, elaborate assicurando una probabilità di 0,05 con 6 gradi di libertà e quindi con $t = 2,447$, hanno dato i seguenti risultati:

Foglie esaminate n. 64

DIFFERENZA TRA LE MEDIE DEL TESTIMONE (H) E QUELLE DEI PRODOTTI	PRODOTTO DEL t PER IL RISULTATO ELABORATO DEI RISPETTIVI ERRORI	SIGNIFICATIVITÀ
H - A = 32,25	23,08	È significativa
H - B = 6,00	22,17	NON è significativa
H - C = 25,25	23,74	È al limite della significatività
H - D = 31,75	21,93	È significativa
H - E = 52,00	20,68	È altamente significativa
H - F = 8,00	22,63	NON è significativa
H - G = 35,50	22,63	È significativa

Assicurando invece una probabilità di 0,01 con 6 gradi di libertà e quindi con $t = 3,707$, si hanno i seguenti risultati:

Foglie esaminate n. 64

DIFFERENZA TRA LE MEDIE DEL TESTIMONE (H) E QUELLE DEI PRODOTTI	PRODOTTO DEL t PER IL RISULTATO ELABORATO DEI RISPETTIVI ERRORI	SIGNIFICATIVITÀ
H - A = 32,25	34,95	È al limite della non significatività
H - B = 6,00	35,59	NON è significativa
H - C = 25,25	35,96	NON è significativa
H - D = 31,75	32,91	È al limite della non significatività
H - E = 52,00	31,32	È altamente significativa
H - F = 8,00	34,29	NON è significativa
H - G = 35,50	34,29	È al limite della significatività

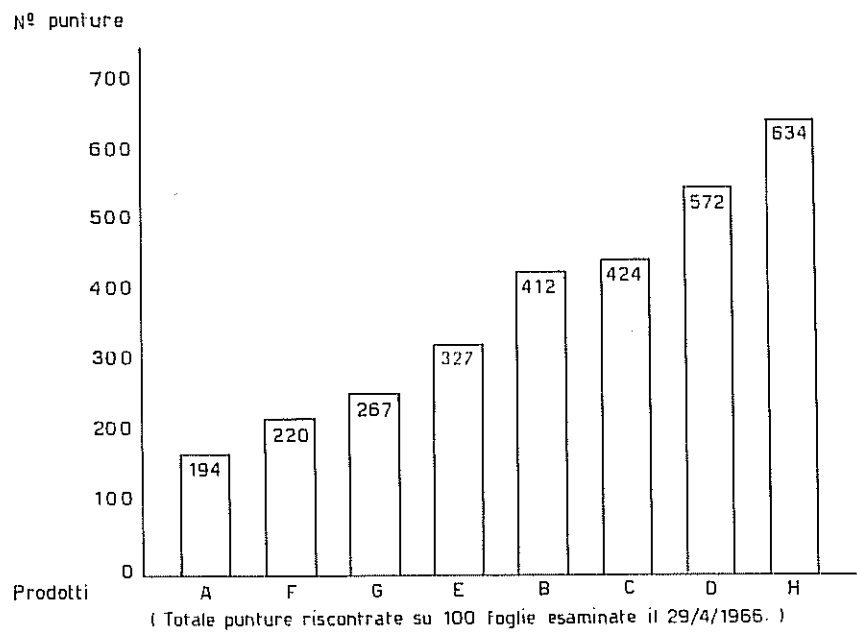
Il secondo controllo effettuato il 29-4-1966 ha dato i seguenti risultati:

Foglie esaminate n. 100

	FOGLIE IMMUNI n.	FOGLIE CON 1-5 PUNTURE	FOGLIE CON 6-15 PUNTURE	FOGLIE CON 16 E OLTRE PUNTURE	TOTALE FOGLIE COLPITE	TOTALE PUNTURE	MEDIA PUNTURE PER FOGLIA COLPITA
A	34	61	5	—	66	194	2,94
B	20	50	28	2	80	412	5,15
C	18	52	28	2	82	424	5,17
D	21	42	26	11	79	572	7,24
E	20	61	17	2	80	327	4,09
F	40	46	14	—	60	220	3,67
G	38	46	15	1	62	267	4,30
H	10	44	38	8	90	634	7,04

In diagramma il numero totale delle punture per i diversi prodotti messi a confronto

e il testimone, presentano il seguente andamento:



Le differenze tra la media del testimone (H) e quelle dei prodotti, elaborate assicurando una probabilità di 0,05 con 6 gradi di libertà e quindi con $t = 2,447$, hanno dato i seguenti risultati:

Assicurando invece una probabilità di 0,01 con 6 gradi di libertà e quindi con $t = 3,707$, si hanno i seguenti risultati:

Foglie esaminate n. 100		
DIFFERENZA TRA LE MEDIE DEL TESTIMONE (H) E QUELLE DEI PRODOTTI	PRODOTTO DEL t PER IL RISULTATO ELABORATO DEI RISPETTIVI ERRORI	SIGNIFICATIVITÀ
H - A = 110,00	30,27	È altamente significativa
H - B = 55,50	38,17	È significativa
H - C = 52,50	47,40	È al limite della significatività
H - D = 15,50	57,04	NON è significativa
H - E = 76,75	37,46	È significativa
H - F = 103,50	42,80	È significativa
H - G = 91,75	37,46	È significativa

Foglie esaminate n. 100		
DIFFERENZA TRA LE MEDIE DEL TESTIMONE (H) E QUELLE DEI PRODOTTI	PRODOTTO DEL t PER IL RISULTATO ELABORATO DEI RISPETTIVI ERRORI	SIGNIFICATIVITÀ
H - A = 100,00	45,86	È significativa
H - B = 55,50	57,83	È leggermente non significativa
H - C = 52,50	71,80	NON è significativa
H - D = 15,50	86,41	NON è significativa
H - E = 76,75	56,75	È significativa
H - F = 103,50	64,84	È significativa
H - G = 91,75	56,75	È significativa

Il diverso comportamento dei prodotti posti a confronti, risultante dai due controlli effettuati, può essere riassuntivamente messo in evidenza dal seguente specchio dove:

— l'azione positiva del prodotto è segnata con (+);

— l'azione negativa del prodotto è segnata con (—);

— l'azione incerta del prodotto è segnata con ($\pm$).

PRODOTTO	SIGNIFICATIVITÀ AL 0,05		SIGNIFICATIVITÀ AL 0,01		GIUDIZIO
	1° controllo	2° controllo	1° controllo	2° controllo	
A = DDT 25% Diazinone 5%	+	+	$\pm$	+	Positivo
B = Lindano 15% isomero gamma	—	+	—	$\pm$	Dilavabile
C = Dieldrin 25%	$\pm$	$\pm$	—	—	Negativo
D = Aldrin 40%	+	—	$\pm$	—	Negativo
E = Eptacloro 25%	+	+	+	+	Positivo
F = Estere dimetilditiofosforico 25%	—	+	—	+	Dilavabile
G = DC 70 (prodotto sperimentale)	+	+	$\pm$	+	Positivo

CONCLUSIONI

Il diverso comportamento dei prodotti posti a confronto, può ritenersi a nostro avviso dovuto particolarmente alle diverse condizioni climatiche verificatesi nei giorni immediatamente successivi all'effettuazione dei trattamenti.

Infatti dopo il primo trattamento, quando ancora non erano trascorse 24 ore, si verificò una pioggia che si ripeté anche il 2° e 4° giorno, mentre dopo il secondo trattamento, la pioggia cadde il 3° e 5° giorno.

Comunque ci sembra poter esprimere un giudizio negativo per il Dieldrin 25% e per l'Aldrin 40; una riserva per il Lindano 15% isomero gamma e per l'Estere dimetilditiofosforico 25% che hanno dimostrato una certa facilità ad essere dilavati; positivo invece il giudizio per il DDT 25% - Diazinone 5%; Eptacloro 25%; D C 70 prodotto sperimentale.

RIASSUNTO

Da una prova di confronto tra sette diversi principi attivi nella lotta contro l'altica della barbabietola (*Chaetocnema tibialis*) si è potuto constatare, dopo lo sviluppo del calcolo delle probabilità, come siano risultati significativi nell'efficacia i seguenti principi attivi:

- 1) DDT 25% - Diazinone 5%;
- 2) Eptacloro 25%;
- 3) DC 70 (prodotto sperimentale);

non molto efficace per una certa facilità ad essere dilavati dalle piogge:

- 1) Lindano 15% isomero gamma;
- 2) Estere dimetilditiofosforico 25%;

negativo il risultato di:

- 1) Dieldrin 25%;
- 2) Aldrin 40%.