

P.C. MASSERANO - E. MAINENTI

Regione Piemonte: Osservatorio Malattie Piante - Torino

G. CHIODI

A. SAGGINI

A.N.B. Alessandria Cavarzere Prod. Ind. S.p.a. Alessandria

F. DEMARTINI

M. TIBALDESCHI

C.N.B. Alessandria

Amm.ne Prov.le Alessandria

PROVA DI DISERBO DELLA BARBABIETOLA DA ZUCCHERO

La sperimentazione ha chiaramente messo in luce che le malerbe esercitano sulle bietole da zucchero una concorrenza tale da determinare una notevole riduzione sulla resa in radici e in saccarosio.

Il diserbo chimico selettivo é una pratica insostituibile in bieticoltura nonostante che i risultati sinora ottenuti non sempre siano stati ottimali e ciò in quanto la bieticoltura italiana ha luogo in ambienti diversi per clima, natura del terreno, variabilità del grado di inerbimento e del tipo di flora presente.

Quanto sopra rende non facilmente ripetibili nel tempo, ma soprattutto nello spazio, risultati sperimentali altrove apparsi efficaci.

Poiché nel Piemonte la coltivazione interessa una superficie di circa 6.000 ettari, dislocati in prevalenza in provincia di Alessandria (90%), é parso utile intraprendere delle prove sperimentali con lo scopo di saggiare l'efficacia e la persistenza di diversi formulati commerciali e sperimentali singoli o in miscela utilizzabili in pre-semina, pre e post-emergenza.

Materiali e metodi: nel corso del 1979 sono state attuate due prove sperimentali mettendo a confronto, nell'una, prodotti utilizzabili in presemina e pre-emergenza e, nell'altra, formu-

Iati applicabili in post-emergenza con trattamento unico o frazionato.

Si è operato in successione a barbabietola da zucchero su terreno sabbioso-limoso sito presso la Cascina Mortizza in Alessandria che, per essere stata sommersa dalla piena del fiume Bormida l'anno precedente, si trovava in condizioni di infestazione eccezionale.

L'andamento meteorologico è decorso completamente siccitoso dall'epoca dei trattamenti alla raccolta.

In entrambe le prove, la semina è stata effettuata il 7 aprile con un investimento teorico di 12,5 piante/mq e reale, a 25 giorni dalla semina, di 9,4 piante/mq e, pertanto, con una emergenza media del 75,2%.

Unitamente alla semina si è proceduto alla geodisinfezione localizzata sulla fila.

Si è adottato lo schema a blocchi randomizzati con quattro ripetizioni e parcelle di 40 mq.

Nella tabella n.1 si riporta l'elenco dei prodotti impiegati, le rispettive dosi e le epoche dei diversi interventi.

La distribuzione dei diserbanti è avvenuta mediante un'attrezzatura di precisione con barra di m 4 con ugelli a ventaglio per i trattamenti in presemina e pre-emergenza, a coni per il trattamento post-emergenza, utilizzando rispettivamente 500 e 300 litri di acqua ad ettaro.

I formulati distribuiti in presemina sono stati immediatamente interrati alla profondità di 5-8 cm mediante erpicatura.

I trattamenti di post-emergenza distribuiti in unica soluzione sono stati effettuati quando le bietole avevano raggiunto uno sviluppo di 4-6 foglie vere, mentre per i frazionati la distribuzione è avvenuta a 2 e a 4-6 foglie vere.

L'efficacia erbicida dei singoli trattamenti è stata rilevata (7.6.1979) raccogliendo le erbe presenti in 2 mq mediante il lancio di un reticolo di 1 mq, suddividendole per specie, con

TESI	Prodotti impiegati Pre-semiina pre-emergenza	Prodotti impiegati post-emergenza	Dosi l o kg/ha p.a.	Epoca di som- ministrazione
1	pyrazon		3,3	7 aprile
2	metamitron		4,2	7 aprile
3	lenacil		0,4	7 aprile
4	pyrazon + TCA		3,2 + 9,5	7 aprile
5	metamitron + TCA		4,2 + 9,5	7 aprile
6	ethofumesate + lenacil		1,03+ 0,4	13 aprile
7	pyrazon + metolachlor		3,2 + 1,2	7 aprile
8	metamitron + metolachlor		4,2 + 1,2	7 aprile
9	pyrazon + ethofumesate		2,4 + 1,03	7 aprile
10	testimone			
1		phenmediphan	1,34	18 maggio
2		phenmediphan + pyrazon	1 + 1,6	18 maggio
3		phenmediphan + metamitron	1 + 2,1	18 maggio
4		phenmediphan + ethofumesate	1 + 0,62	18 maggio
5		phenmediphan + allosidim-sodio	1 + 1,12	18 maggio
6		phenmediphan + diclofop-methyl	1 + 1,08	18 maggio
7		phenmediphan	0,5	10 maggio
8		phenmediphan	0,67	18 maggio
9		phenmediphan	0,5	10 maggio
10		phenmediphan + pyrazon	0,67+ 1,6	18 maggio
11		phenmediphan + metamitron	0,5	10 maggio
		phenmediphan + metamitron	0,67+ 1,4	18 maggio
		phenmediphan	0,5	10 maggio
		phenmediphan + ethofumesate	0,67+ 0,41	18 maggio
		testimone		

Tabella n.1 - Prodotti impiegati, dosi ed epoche di distribuzione.

teggiandole e pesandole. Per i trattamenti in presemina e pre-emergenza si è, inoltre, proceduto il 20.6.1979 a rilievi visivi adottando la scala E.W.R.C.

Risultati

a) Prova 1 - Diserbo presemina e pre-emergenza.

Tutti i prodotti a confronto, come risulta dalla tabella n.2, hanno causato una riduzione sensibile delle erbe infestanti sia in numero che in peso rispetto al testimone.

Se si tiene presente che le malerbe più diffuse sull'appezzamento erano rappresentate, in ordine decrescente per numero, da Oxalis sp., Anagallis sp., Solanum nigrum, Portulaca oleracea, Echinochloa crus-galli, Chenopodium sp., si possono fare le seguenti considerazioni:

- al pyrazon sono sfuggite le poligonacee, le graminacee e Solanum nigrum;
- il metamitron non è riuscito a controllare le graminacee e tra le dicotiledoni è apparso resistente il genere Oxalis;
- resta confermato, dalle analisi dei dati delle tesi 4, 5, 6 e 8, che l'aggiunta di un graminicida al pyrazon o al metamitron completa lo spettro d'azione di questi principi attivi nei confronti delle graminacee;
- il lenacil ha evidenziato un controllo su tutte le infestanti dicotiledoni senza però raggiungere l'eliminazione totale delle specie più rappresentative, probabilmente, a causa dello interramento. Scarsa è risultata l'azione del formulato sul giavone. La sua miscela con ethofumesate in pre-emergenza conferma i risultati sopra riportati con una migliore attività sulle graminacee;
- la miscela pyrazon + ethofumesate ha evidenziato una buona azione sinergica contro le malerbe di gran lunga superiore alla miscela lenacil + ethofumesate.

Passando alla analisi dei dati visivi sulla base della sca

Tabella n. 3 - Numero e peso delle infestanti per mq di superficie e per ciascun trattamento.

F E S I	Ghenopodium sp.		Solanum nigrum		Polygonum convolvulus		altre dicotiled.		Echinochloa crus-galli		altre monocotiled.		POTATIE INFESTANTI			
	n°	gr	n°	gr	n°	gr	n°	gr	n°	gr	n°	gr	n°	gr		
1	1,12	8,70	8,25	19,90	2,62	20,70	20,87	36,27	8,00	16,70	1,76	1,16	42,62	103,43		
2	0,40	1,20	0,50	0,50	0,90	3,60	23,72	7,81	5,00	18,90	2,10	1,00	32,62	33,01		
3	0,10	0,20	1,50	4,00	1,00	8,60	18,82	26,85	7,60	22,70	1,60	1,00	30,62	63,35		
4	—	—	1,60	2,00	0,90	1,80	14,80	12,66	1,00	0,80	0,70	0,30	19,00	17,56		
5	—	—	0,40	0,30	1,40	4,20	20,07	4,20	3,10	4,80	1,40	0,62	26,37	14,12		
6	1,37	14,75	3,37	7,97	2,62	37,81	18,15	39,95	2,62	5,80	0,99	0,50	29,12	106,78		
7	0,50	0,80	0,20	0,70	0,20	0,90	7,05	5,73	1,10	1,00	0,20	0,10	9,25	9,23		
8	—	—	0,10	0,10	1,60	8,30	8,97	8,13	2,90	3,20	1,30	0,20	14,87	19,93		
9	—	—	0,70	0,60	0,60	2,00	2,17	4,17	0,90	0,20	—	—	4,37	7,47		
10	3,75	52,87	6,37	18,00	1,62	30,50	70,51	175,45	5,25	22,93	1,62	2,37	89,12	302,12		
												DMS		0,01	48,13	135,56
												DMS		0,05	35,64	100,32

la E.W.R.C. (vedi tab. n.3) si può constatare una corrispondenza tra il rilievo visivo del 20 giugno ed i rilievi floristici del 1° giugno.

Tab. n.3 - Valutazione media del controllo delle infestanti e potere diserbante.

Tesi	Indici medi di copertura		Efficacia erbicida in % alla data dell'ultimo rilievo
	20/6/1979	20/8/1979	
1	4,6	6,5	70
2	3,7	5,7	78
3	5,5	6,9	67
4	3,2	6,0	75
5	2,9	4,6	87
6	3,5	5,6	79
7	2,2	4,5	87,5
8	1,2	3,3	93,5
9	2,2	5,7	78
10	9,0	9,0	0

Al 20 agosto, però, quasi tutte le tesi avevano raggiunto un notevole inerbamento. L'unica in grado di controllare, a tale data, lo sviluppo delle infestanti è rappresentata dalla miscela metamitron + metolachlor.

Si constata, quindi, che i trattamenti in presemina raramente possono da soli essere risolutivi.

b) Prova 2 - Diserbo post-emergenza.

Dall'analisi dei risultati (tab.4) si rileva la migliore efficacia dei trattamenti frazionati (tesi da 7 a 10) nei confronti di quelli somministrati con unica applicazione (tesi 1,2,3,4)

La convalida più significativa nel controllo delle malerbe è stata fornita dalla tesi phenmediphan con bietole a 2 foglie

vere seguito da phenmediphan +metamitron.

L'azione esercitata sulle graminacee dai formulati specifici (tesi 4,5,6) non é stata tale da eliminarle completamente. D'altra parte l'attività erbicida dell'ethofumesate e dell'allosi dim-sodio é influenzata dallo stadio di sviluppo delle graminacee al momento del trattamento, dalla scalarità delle nascite e dalle dosi con cui il formulato é stato usato.

Fitotossicità: sia nei trattamenti in presemina e pre-emergenza che nei post-emergenza non si sono verificati fenomeni di fitotossicità tranne che per le tesi pyrazon + metolachlor, metamitron + metolachlor e phenmediphan + metamitron che presentano una leggera decolorazione fogliare ed una depressione vegetativa.

Conclusioni: in linea di massima i trattamenti di presemina e pre-emergenza non sono stati in grado di controllare da soli, per tutto il ciclo culturale, le malerbe. Analogamente i trattamenti unici di postemergenza, non si discostano dai risultati di presemina e di pre-emergenza.

Riassunto: si riferiscono i risultati di due prove condotte in provincia di Alessandria per verificare l'attività erbicida di formulati applicati in presemina o pre-emergenza ed in postemergenza della bietola. Nella applicazione in presemina e in pre-emergenza i risultati più significativi sono stati ottenuti dal metamitron + metolachlor o con TCA, e da pyrazon + metolachlor. In postemergenza i trattamenti frazionati risultano più efficaci di quelli in unica soluzione.

Summary: the results of tests in the activity of herbicides applied in pre-sowing or pre-emergence and in post-emergence to sugar-beets are reported. As to pre-sowing or pre-emergence applications gave the best results metamitron + metolachlor or TCA and pyrazon + metolachlor. In post-emergence the double treatments are more efficacious than those given just once.