

IL PROBLEMA DELLE GRAMINACEE INFESTANTI NELLE COLTURE ITALIANE: RISULTATI DI PROVE SPERIMENTALI

M. BALBONI*, M. PIARDI*; P. SGATTONI**, P. VILLANI**

* Servizio Tecnico e Sviluppo - Dow Italia S.p.A.

** Centro Esperienze e Ricerche, Galliera - Siapa S.p.A.

INTRODUZIONE

L'importanza relativa delle specie graminacee nelle associazioni infestanti di sostituzione si e' accresciuta negli ultimi 15 anni in dipendenza di un certo numero di fattori (Zanin et al., 1985).

Sono state individuate tre specifiche "aree di problemi":

- a) - le graminacee annuali infestanti le colture seminatrici quali soia, girasole, colza, bietola.
- b) - Il Sorghum halepense proveniente da rizoma, tipicamente infestante colture a ciclo primaverile-estivo quali soia, mais e bietola.
- c) - Le specie perennanti che infestano le colture arboree: Cynodon dactylon, Agropyron (Elymus) repens.

Nuove prospettive nel controllo di tali infestanti sono da individuare nei seguenti punti:

- . riduzione delle quantita' (dosi) di p.a. distribuite;
- . applicazioni sempre piu' "mirate", con interventi correlati al ciclo biologico delle specie da controllare, nell'ottica di un controllo chimico "guidato" delle infestanti.

MATERIALI E METODI

E' stato saggiato in numerose prove il prodotto sperimentale Haloxyfop-etossietile, graminicida specifico della Dow Chemical Company.

Le prove condotte su soia sono state impostate con lo schema a parcelle suddivise (split-plot). Le prove riguardanti colza, girasole, barbabietola e fruttiferi sono state impostate sullo schema a blocchi randomizzati. In entrambi i casi la superficie parcellare e' stata di 20 mq, con 4 replicati per trattamento. I dati rilevati sono stati sottoposti ad analisi della varianza e al test di Duncan.

Nelle prove colza e girasole si e' operato con il seguente protocollo:

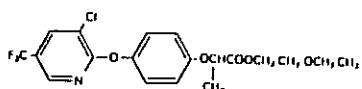
Tesi	Prodotto	Dose	
		kg/ha f.c.	g/ha p.a.
1.	haloxyfop-etoxylethyl 12,5 EC	0,5	62,5
2.	" " "	0,75	93,75
3.	" " "	1	125
4.	" " "	2	250
5.	fluazifop-butyl 26 EC	1	260

Il prodotto denominato Haloxyfop-etile presenta le seguenti caratteristiche:

Caratteristiche chimiche

Nome comune: Haloxyfop-etossietile (Trademark: GALLANT^(R))
Nome chimico: Etossietile 2-(4-((3-cloro-5-trifluorometil)-2-piridinil)ossi)fenossi)propanoato

Formula di struttura:



Proprieta' tossicologiche

DL50 orale ratto: 531 mg/kg.

DL50 dermale coniglio: >5000 mg/kg.

Irritazione oculare coniglio: moderatamente irritante.

Irritazione dermale coniglio: non irritante.

Sensibilizzazione cutanea su cavie: negativo.

Comportamento nel terreno

L'estere degrada rapidamente in acido, la cui semivita media e' 55 giorni.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Nella fig. 1 e nella fig. 2 sono riportati graficamente i risultati relativi alle prove effettuate su colza (n. 2 prove) e su girasole (n. 1 prova): haloxyfop-ethoxyethyl e' risultato altamente efficace nei confronti di tutte le infestanti graminacee saggiate anche alla dose minore (62,5 g/ha p.a.) eccetto che su Phalaris spp. Su tale infestante l'effetto dose e' risultato significativo e haloxyfop-ethoxyethyl ha fornito un'efficacia totale alla dose di 125 g/ha di p.a.

Fluazifop-butyl a 260 g/ha p.a. e' risultato statisticamente simile ad haloxyfop-ethoxyethyl a 62,5 g/ha su Lolium multiflorum e Bromus sterilis, a 93,75 g/ha su Alopecurus myosuroides e Lolium spp., a 125 g/ha su Phalaris spp.

Nella tab. 1 sono sintetizzati i risultati di efficacia ottenuti in tre prove di diserbo bietola. Su Echinochloa crus-galli in una prova haloxyfop-ethoxyethyl ha fornito la massima efficacia alla dose di 93,75 g/ha di p.a., mentre quizalofop-ethyl ha ottenuto un risultato statisticamente simile alla dose di 125 g/ha di p.a.

In un'altra prova, anche alla dose più bassa (62,5 g/ha di p.a.) entrambi i prodotti hanno fornito la massima efficacia su Echinochloa crus-galli e su Digitaria sanguinalis. Su Lolium multiflorum, a tutti i dosaggi, haloxyfop-ethoxyethyl è risultato statisticamente migliore di quizalofop-ethyl. In una prova bietola è stato effettuato un rilievo sulla quantità di sost. fresca/mq di Sorghum halepense, riportato nella fig. 3, evidenziando una significativa riduzione di tale parametro in tutte le tesi trattate, senza differenze tra loro.

Sulla soia sono state realizzate due prove contro Sorghum halepense da rizoma con un solo trattamento e con due trattamenti successivi. Nella fig. 5 sono riportati graficamente i risultati: altamente significativa è la differenza tra le due modalità d'intervento, mentre nel complesso non ci sono differenze tra le diverse dosi sia di haloxyfop - ethoxyethyl che di quizalofop-ethyl, e tra i due prodotti tra loro. Anche alla dose maggiore un solo trattamento fornisce risultati erbicidi insufficienti, mentre con il doppio trattamento, anche alla dose più bassa, l'efficacia è praticamente completa.

Nella tab. 2 sono riportati i risultati delle prove condotte su frutteto e vigneto contro infestanti perenni: su Agropyron repens haloxyfop-ethoxyethyl a 375 g/ha p.a. e fluazifop-butyl a 780 g/ha p.a. hanno fornito la stessa efficacia (95%), mentre su Cynodon dactylon il risultato erbicida statisticamente migliore è stato ottenuto da haloxyfop-ethoxyethyl sempre a 375 g/ha p.a.

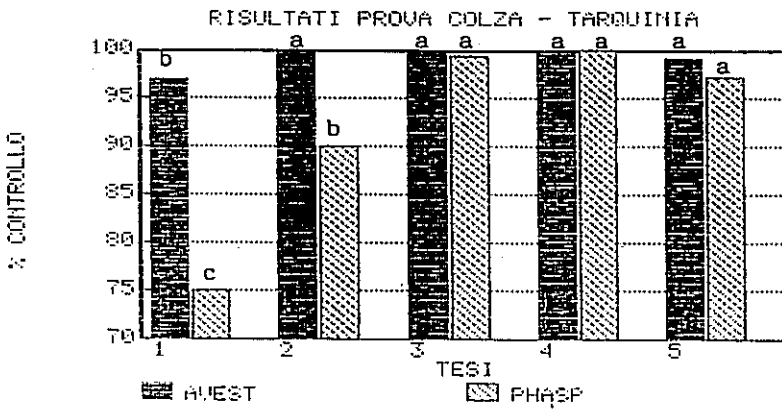
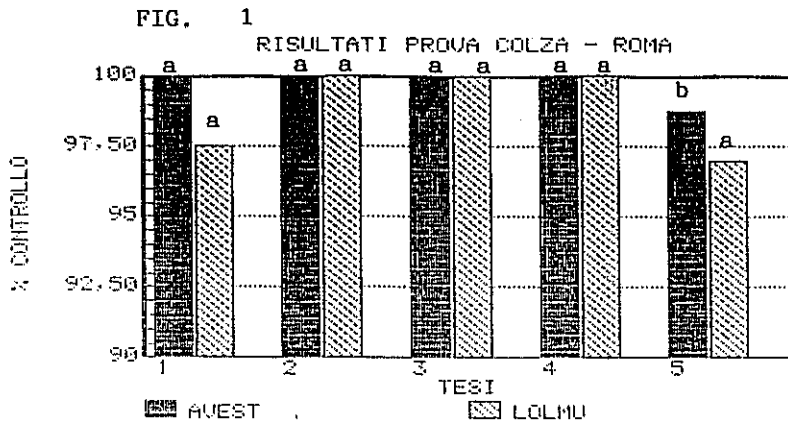
TAB. 1 PROVE DISERBO BIETOLA - % DI EFFICACIA (TEST = 0)

TAB. I	PROVE DISERBO BICOLOR - % DI EFFICACIA (TESTI = 0)	PRODOTTO	kg/ha	g/ha	PROVA BRESCIA		PR. FERRARA		PROVA PISTOIA			
					r.c.	p.a.	Echinochloa c.k.	Lolium multiflorum	Digitaria sanguinalis	Echinochloa c.k.		
1.		haloxyfop-ethoxyethyl 12,5EC	0,500	62,5	93,25	b	80	cd	96,9	a	96,9	a
2.		"	"	0,750	93,75	a	95	b	99,4	a	99,4	a
3.		"	"	1,000	125	a	98,75	ab	100	a	100	a
4.		"	"	1,250	156,25	a	100	a	100	a	100	a
5.		quizalofop-ethyl 10 EC	0,625	62,5	83	c	75	d	100	a	98,1	a
6.		"	"	0,937	93,7	b	80	cd	100	a	99,4	a
7.		"	"	1,250	125	a	80	cd	100	a	100	a
8.		"	"	1,562	156,2	a	86,2	cd	100	a	100	a
% di ricoprimento nel testimone				9%		4%		6%				

TAB. 2 PROVE DISERBO FRUTETO/VIGNETO - % DI EFFICACIA (TEST = 0)

TESI	PRODOTTO	kg/ha f.c.	DOSE		PROVA PERO <u>Agropyron</u> <u>repens</u>	PROVA VITE <u>Cynodon</u> <u>dactylon</u>
			g/ha f.c.	g/ha p.a.		
1.	haloxyfop-ethoxyethyl 12,5 EC	1,5	187,5		86,2 b	83,8 b
2.	" "	3	375		95,0 a	95,0 a
3.	flunazifop-butyl 26 EC	3	780		95,0 a	86,2 b
% di ricoprimento nel testimone						25%
						35%

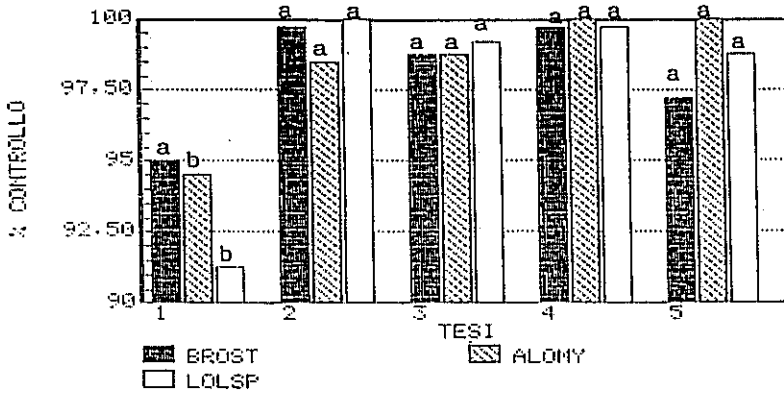
N.B. I valori della stessa colonna contrassegnati da lettere uguali non differiscono significativamente tra loro per $P = 0,05$ (test di Duncan).



N.B. Per ciascuna infestante i valori contrassegnati da lettere uguali non differiscono significativamente tra loro per $P = 0,05$ (test di Duncan)

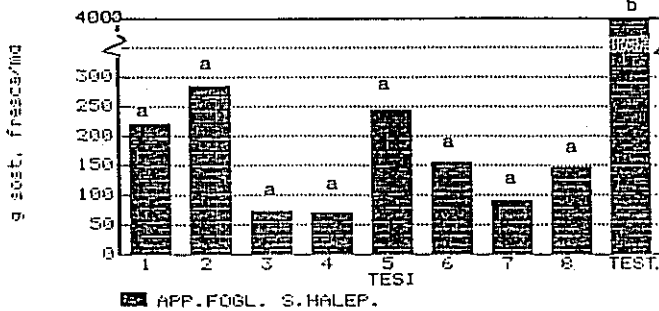
FIG. 2

RISULTATI PROVA GIRASOLE - CASTEL DI DEC



N.B. Per ciascuna infestante i valori contrassegnati da lettere uguali non differiscono significativamente tra loro per $P = 0,05$ (test di duncan).

FIG. 3 PROVA DIS. BARBABIETOLA PISTOIA



Tesi: vd. tab. 1

FIG. 4 GALLANT 1987:efficacia media su annuali

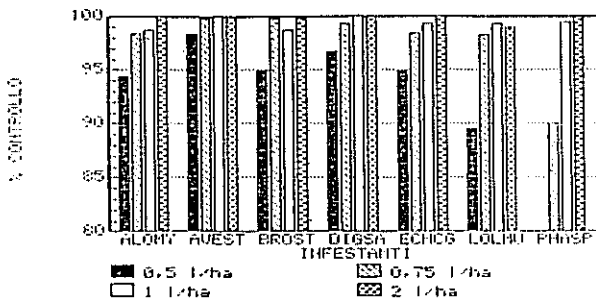
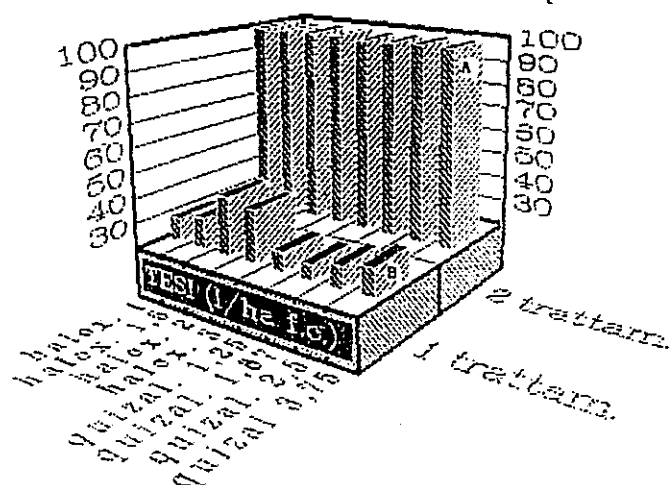
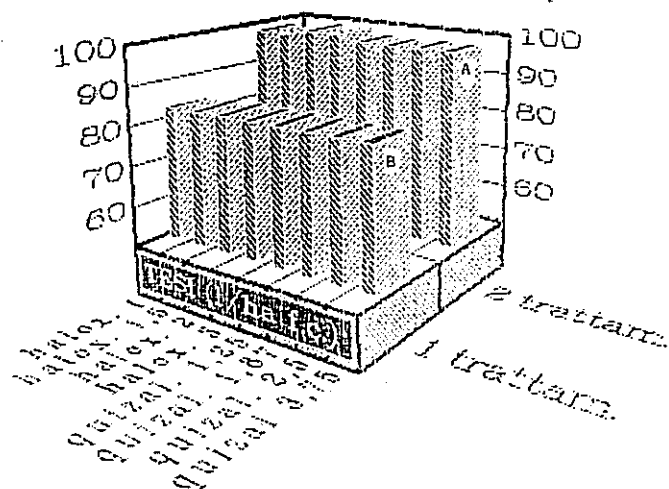


FIG. 5

Dis. soia - Brescia % EFFICACIA (test.=0)



Dis. soia - Ferrara % EFFICACIA (test.=0)



CONCLUSIONI

Il prodotto sperimentale haloxyfop-ethoxyethyl (Gallant)[®] ha manifestato un'efficacia ottimale su tutte le infestanti saggiate agli opportuni dosaggi (ved. fig. 4).

Cio' lascia intravedere la possibilita' di poter scegliere gli opportuni dosaggi e le strategie di intervento (esempio doppio trattamento a basse dosi per Sorghum halepense da rizoma) per ciascuna infestante.

RIASSUNTO - IL PROBLEMA DELLE GRAMINACEE INFESTANTI NELLE COLTURE ITALIANE: RISULTATI DI PROVE SPERIMENTALI

Tra le piu' recenti acquisizioni nel controllo delle graminacee infestanti le colture seminate e arboree, la molecola denominata haloxyfop-etossietile presenta estremo interesse di impiego, a bassi dosaggi e con interventi mirati, data la spiccata, specifica attivita' graminicida. Sulle infestanti annuali la dose ottimale e' intorno ai 93.7 - 125 g attivo / ettaro. Sul Sorghum halepense da rizoma, una doppia applicazione di 125 g attivo / ettaro ciascuna ha fornito controllo del 100%. Sulle rizomatose infestanti le colture arboree, 375 g attivo / ettaro hanno fornito controllo del 95%.

SUMMARY - THE PROBLEM OF GRASSWEEDS IN THE ITALIAN CROPS: REPORT OF FIELD TRIALS

Among recent products for grasses control, haloxyfop-ethyl ranks of primary interest, since its property to be applied at low rates.

On annual grasses, complete control is achieved at 93.7 - 125 g active / hectare. Complete control of Sorghum halepense from rhizome is obtained with a split application of 125 + 125 g a.i./ha. Optimal perennial grasses control in orchards and vineyards is achieved at 375 g a.i./ha.

BIBLIOGRAFIA

ZANIN, et al (1985). Le erbe infestanti graminacee nella moderna agricoltura: dinamica, problemi e possibili soluzioni. Atti V Convegno S.I.L.M., 13-19.