

CARLO MALLEGNI, ALIGHIERO BONISOLO, BRUNO GUIATI

Centro Esperienze e Ricerche S.I.A.P.A.

UN ULTERIORE PASSO AVANTI NELLA LOTTA CONTRO IL SORGHUM HALE-
PENSE CON LA MISCELA DALAPON + RH 2915 (GOAL)

Introduzione

Allo scopo di risolvere il problema della lotta contro il Sorghum halepense da anni viene impiegato con buon successo il Dalapon, da solo od in miscela con prodotti che ne aumentino la capacità di penetrazione e traslocazione, fra i quali il Solfa to d'ammonio, il Cianato d'ammonio etc..

Una evoluzione di questa pratica si è avuta con la introduzione e la successiva messa a punto di un nuovo formulato sperimentale, siglato RH 2915, che si è mostrato molto utile nel coadiuvare l'azione del Dalapon.

Caratteristiche chimiche dell'RH 2915 (Goal)

E' un nuovo prodotto erbicida messo a punto dalla Rohm and Haas Company di Philadelphia.

La sua composizione chimica è: 2-chloro-1-(3-ethoxy-4-nitro phenoxy)-4-trifluoro-methyl benzene, formulato come concentrato emulsionabile contenente 240 g di p.a. per litro. Ha una pressione di vapore di 2×10^{-6} mm Hg alla temperatura di 25°C ed una solubilità di 0,1 ppm, in acqua, sempre alla temperatura di 25°C. E' solubile in molti solventi organici. Dal punto di vista tossicologico presenta le seguenti caratteristiche :

LD ₅₀	acuta orale	5800 ± 210	mg/Kg
LD ₅₀	" dermale	3000	mg/Kg

Caratteristiche biologiche

L'RH 2915 controlla numerose infestanti graminacee ed a foglia larga, in pre e postemergenza. Per queste sue possibilità può essere impiegato per diserbo di vigneto e frutteti, compresi agrumi (TAB. 1). La sua efficacia è anche da mettere in relazione al tipo di terreno ed al clima. I migliori risultati si ottengono in terreni di medio impasto con basso contenuto di sostanza organica.

Programma sperimentale

In relazione alle sue caratteristiche l'RH 2915 è stato sperimentato anche in miscela con altri prodotti, allo scopo di completarne lo spettro d'azione, specie contro le infestanti perenni, come *Cynodon dactylon*, *Sorghum halepense* etc. E' proprio contro quest'ultima che abbiamo ritenuto opportuno eseguire un vasto lavoro, specialmente in miscela con il Dalapon, erbicida notevolmente impiegato in questo settore. Durante il '76-77 sono state eseguite varie prove tenendo presente le situazioni agronomiche che possono trovarsi nelle varie zone:

- mais in monocultura. In questo sistema diffuso in alcune zone a notevole intensità colturale, il problema principale di diserbo è rappresentato dalle graminacee fra cui il *S. halepense* ha sovente un'importanza preponderante.

- mais inserito in un normale avvicendamento colturale con infestazioni miste, spesso con prevalenza di dicotiledoni e graminacee annuali.

Esiste poi tutta una serie di situazioni intermedie nelle quali i problemi sono anch'essi vari. La sperimentazione è stata impostata nella zona di Rovigo e Vicenza, in aziende dove il problema del *S. halepense* era ormai superiore agli altri.

Schema sperimentale

Nei campi prescelti per il lavoro il *S. halepense* era presocchè uniformemente diffuso. Presenti numerosi rizomi in tutto lo strato attivo, fino alla profondità di circa 40 cm. Da un calcolo eseguito al momento del primo intervento, facendo alcuni saggi per rilevare la % di rizomi vegetanti all'inizio del lavoro, abbiamo stabilito che circa il 50% aveva dato origine a vegetazione. Formati parcelloni di 200 mq, con blocco randomizzato, 4 ripetizioni, per un totale di 11200 mq. Esaminate 7 tesi secondo lo schema riportato (TAB. 2). Trattamento in due epoche successive, con *S. halepense* alto rispettivamente 30-40 e 50-60 cm, eseguito con apposito carrello, barra a 5 ugelli, irrorando 6 Hl/Ha di acqua nella prima epoca e 8 hl/Ha nella seconda. Al momento dell'intervento la copertura dell'infestante era intorno al 60%. Eseguite 3 osservazioni, con cadenza di 10 gg., rilevando l'effetto sull'apparato aereo e la percentuale di controllo dei rizomi. Questi ultimi dati, ottenuti prelevando dal campo i rizomi delle piante trattate e posti a germinare in opportune condizioni di serra. Il lavoro è poi proseguito esaminando Dalapon (Diserbo canali) 16 Kg/Ha in miscela con RH 2915: 4-8-12 Kg/Ha di formulato al 25% di p.a. (TAB. 3). Questa parte della sperimentazione ha avuto lo scopo di tentare di migliorare la già valida azione di controllo del Dalapon, completando lo spettro d'azione del prodotto anche contro altre infestanti eventualmente presenti (TAB. 4) ed accelerare la distruzione dell'apparato aereo del *S. halepense*, vista la lentezza di azione del Dalapon (TAB. 4).

Cinque giorni dopo l'ultimo rilievo fatta una lavorazione, con fresatrice da grande lavoro, portata da trattore, che ha interessato uno strato di terreno di circa 20 mm. Stante le condizioni ambientali, sufficiente presenza di umidità, vi è stata una ripresa di accelerazione dell'attività vegetativa, da parte di quei ricacci, in precedenza quiescenti, e che circa 40 gg.

dopo avevano raggiunto le dimensioni medie di 25-35 cm, per permettere un successivo intervento.

Il nuovo trattamento è stato eseguito con Dalapon (Diserbo canali 85 PSo) + (RH 2915 25 EC) ad 8 hl/Ha di miscela e con esso abbiamo calcolato una ulteriore distruzione di rizomi pari al 20% dei rimanenti. Successivamente veniva lavorato il terreno e seminato il grano.

Conclusioni

La sperimentazione ha permesso di rilevare quanto segue:

- Il Dalapon già permette di ottenere, sia con un trattamento unico, o con due intervallati di circa 10 gg., dei risultati di notevole soddisfazione pratica.
- L'uso dell'RH 2915 (Goal), in miscela con Dalapon 16 Kg/Ha, impiegato a 4-8-12 Kg/Ha di formulato al 25% CE, ha permesso di appurare che 8 Kg/Ha è la dose più adatta alle necessità. L'aumento ulteriore del dosaggio non porta vantaggi apprezzabili.

La miscela Dalapon + RH 2915 impiegata contro S.halepense dello sviluppo medio in altezza di 30-40 cm, ha portato un ulteriore miglioramento nella lotta contro questa infestante rispetto al Dalapon da solo, avendo:

- determinato una più rapida distruzione dell'apparato aereo dell'infestante con miglioramento dell'aspetto visivo del diserbo, senza ridurre, anzi nel complesso migliorare, anche la distruzione dei rizomi;
- permesso la distruzione di molte altre infestanti presenti, anche a foglia larga, apportando anche il vantaggio di una riduzione della disseminazione;
- potendo eseguire il trattamento contro il S. halepense, assai precocemente (infestante alta 30-40 cm) si può eseguire, dopo una lavorazione per stimolare i ricacci, un secondo trattamento sulle eventuali altre piante nate con un definitivo miglioramento della bonifica del terreno.

La semina successiva del grano, nell'appezzamento trattato ed il completamento normale del suo ciclo vegetativo, ha permesso di appurare che non esistono residui pericolosi per le colture successive, anche se graminacee.

Tabella N° 1 : Sensibilità delle infestanti

S = sensibile

R = resistente

MS = mediamente sensibile

MR = mediamente resistente

Infestanti	Pre-emergenza					Post-emergenza		
	g. di p.a. per Ha							
	375	500	750	1000	2000	375	500	750
Amaranthus retrof.	S					S		
Stellaria media	MR	MR	MR-MS	MR-MS	MS	R	R	MR
Chenopodium al.	S					MS	MS-S	S
Galinsoga spp.	S					S		
Matricaria ch.	S					MR-MS	S	
Sonchus oleracea	MS	S						
Convolvulus ar.	R	R	R	R	MR	MS	S	
Raphanus raph.	S					MR-MS	S	
Sinapis arvensis	S					S		
Alopecurus agr.	S					MR-MS	MR-MS	MS
Agropyron repens	R	R	R	R	MR	R	R	R
Avena spp.	MS	S				MR	MR-MS	MS
Cynodon dactylon	R	R	R	R	MR	R	R	R
Lolium spp.	S					MR	MR-MS	MS
Setaria spp.	MS	S				R	MR	MR-MS
Polygonum spp.	S					MS	S	
Galium aparine	S					S		
Veronica spp.	S					MR-MS	MS	
Solanum nigrum	S							

Tabella N. 2 - Epoche e Modalità di Impiego del Dalapon

Tesi	Dose Kg/Ha	*Altezza in cm S. halepense	Disseccamento apparato aereo S. halepense			Controllo % rizomi	
			T + 10	T + 20	T + 30	T + 10	T + 30
1- Dalapon 85 Pso	20	30-40	5,0 +	7,0 ++	8,0 ++	68	85
2- Test							
3- Dalapon 85 Pso	10+10	30-40	4,5 +	7,0 ++	8,0 ++	75	88
4- Dalapon 85 Pso. + Iso tiocianato d'ammonio	15+ 5	30-40	5,5 +	6,0 +	8,0 ++	65	80
5- Come tesi n. 1		50-60	3,0 -	5,0 +	5,5 +	72	87
6- Come tesi n. 2		50-60	5,0 +	4,5 +	5,0 ++	74	85
7- Come tesi n. 3		50-60	3,5 -	5,0 +	5,0 +	68	84

Tabella N. 3 - Epoche e Modalità di Impiego della Miscela Dalapon + RH 2915

Tesi	Dose Kg/Ha	Altezza in cm S. halepense	Fitotossicità apparato S. halepense			Controllo % rizomi	
			T+10	T+20	T+30	T+10	T+30
1- Dalapon 85 Pso+Irol 20	20+0,500	30-40	5 +	7,0 ++	7,5 ++	70	90
2- Test							
3- Dalapon 85 Pso+Irol 20	10+0,255+10+0,25	30-40	7 ++	7,5 ++	7,5 ++	65	85
4- Dalapon 85 Pso+RH2915 25EC	16+4	30-40	7 ++	9,0 +++	9,0 +++	75	90
5- " " "	16+8	30-40	8 ++	9,0 +++	9,0 +++	75	95
6- " " "	16+12	30-40	8 ++	9,0 +++	9,0 +++	70	95

* Al momento del trattamento T + 10 = 10 giorni dopo il trattamento

- 9 +++ = distruzione completa
 ++ = effetto elevato
 + = effetto incompleto
 1 - = nessun effetto

Tabella N. 4 - Effetto diserbante contro le varie infestanti presenti 30 giorni dopo il trattamento (Apparato aereo)

Infestanti presenti	% Copertura	Dalapon + Irol 20 + 0,5 Kg/Ha	Dalapon + Irol 16 + 4	Dalapon + RH 2915 - 8	- 12
<i>Sorghum halepense</i>	20	7,5 ++	9 + + +	9 + + +	9 + + +
<i>Polygonum convolvulus</i>	5	2,5	8 + +	9 + + +	8 + +
<i>Cirsium arvense</i>	5	0 --	6 +	7 + +	7 + +
<i>Anagallis arvensis</i>	3	2,0 -	7 + +	7 + +	8 + +
<i>Sinapis spp.</i>	3	0 -	9 + + +	9 + + +	8 + +
<i>Eliotropium europeum</i>	2	0 -	7 + +	7 + +	7 + +
<i>Papaver rhoeas</i>	10	3,0 -	6 +	7 + +	7 + +
<i>Digitaria sanguinalis</i>	5	6,0 +	8 + +	8 + +	9 + + +
<i>Setaria verticillata</i>	5	7,0 + +	6 +	7 + +	7 + +

RIASSUNTO

Allo scopo di migliorare i già buoni risultati ottenuti con l'impiego del Dalapon contro il *S. halepense*, ripro^{ducente} si da rizoma, sono state impostate prove sperimentali, durante gli anni 1976 e '77, esaminando una miscela con un nuovo formu^{lato} siglato RH 2915 (Goal). Quest'ultimo ha mostrato una note^{vole} attività graminicida, oltre ad un buon controllo contro altre infestanti, con completamento dell'azione del Dalapon, conferendo anche una maggiore rapidità.

Sono stati impiegati 1-2-3 Kg/Ha di p.a. di Goal 25% CE, appurando che quella di 2 Kg/Ha è la dose più utile alle neces^{sità}, in aggiunta a 16 Kg/Ha di Dalapon 85% p.a.p. PSO. Non esistono problemi sulle colture successivamente seminate, anche se sono graminacee.

SUMMARY

Progress in *Sorghum halepense* control with the mixture Dalapon+ RH 2915 (Goal).

In order to improve the efficacy of Dalapon in the control of *S. halepense* from stolons a mixture of Dalapon + RH 2915 was tried in different rates in 1976 and '77 . RH 2915 was applied at 1-2-3 Kg/Ha a.s. in mixture with 16 Kg/Ha Dalapon a.s. The medium rate (2 Kg/Ha) of RH 2915 is proposed for practical application. No phytotoxicity was observed to the crops following treatment, even when cereals were sown.