

Rumianca SpA - Centro Ricerche Agrarie di Borgaro Torinese (Torino)

TRE ANNI DI APPLICAZIONE DI WEEDAR RISO

La coltura del riso in Italia ha una notevole importanza economica che si traduce in una superficie che negli ultimi 3 anni é variata da 176 a 192.000 ettari con una produzione da 7,5 a 10,5 milioni di ql di risone. Questa produzione soddisfa il fabbisogno nazionale e alimenta una buona corrente di esportazione (circa 3 milioni di ql).

La diffusione della monocultura e l'impiego massiccio di erbicidi nelle zone a riso ha modificato le associazioni di erbe presenti. In tale situazione, mentre alcune specie vegetali non riescono a sopravvivere, altre, adattandosi bene al nuovo ambiente, vengono ad occupare lo spazio lasciato libero dalle precedenti. In questi ultimi anni, si é assistito allo sviluppo sempre più invadente di malerbe come *Leersya oryzoides* L., *Heteranthera* spp., *Butomus umbellatus* L., e, con il divieto di impiego del 2,4,5-TP da parte del Ministero della sanità (D.M. 11-8-'70), anche al dilagare incontrollato di infestanti come *Scirpus mucronatus* L., *Scirpus maritimus* L., *Alisma Plantago aquatica* L..

L'effetto negativo delle infestanti su riso riguarda non solo la coltura dell'annata di sviluppo, con danni che si manifestano in:

- germinazione dei semi irregolare;
- sviluppo stentato delle piantine;
- maggior sensibilità del riso agli attacchi di insetti e funghi;
- maturazione irregolare;
- formazione di cariossidi "gessate", macchiate o di forma irregolare;

ma anche la coltura nelle annate successive ne risente per la notevole quanti

tà di semi lasciati sul terreno. Contro Ciperacee ed Alismataceae, da ormai 3 anni la Rumianca S.p.A. commercializza il WEEDAR RISO che è l'estere butosietanolico del 2,4-DP. Ecco le sue caratteristiche: è un liquido bruno. Dodore: aromatico. Solubilità in acqua a 20 °C: 300 ppm. Volatilità: molto bassa. Tossicità: DL50 acuta orale su ratto 800 mg/Kg. Il prodotto appartiene alla III classe tossicologica. Il WEEDAR RISO, assorbito dalle infestanti attraverso le foglie e lo stelo, determina in esse una serie di disturbi e di inibizioni che si possono riassumere in alterazioni del metabolismo azotato, squilibrio di molte reazioni enzimatiche, interferenze sull'acido indolacetico ed, inoltre, inibizione della reazione di Hill. La quantità di principio attivo assorbito è risultata essere in relazione diretta con l'umidità relativa. Il prodotto si accumula in gran parte nei tessuti meristematici ed in minor misura nelle foglie, nelle radici e nei rizomi. Il WEEDAR RISO è attivo verso le infestanti dominanti in risaia che venivano validamente combattute con 2,4,5-TP, in particolare, agisce contro *Scirpus mucronatus* L., *Scirpus maritimus* L., *Alisma Plantago aquatica* L.. Presenta, inoltre, una buona efficacia verso *Butomus umbellatus* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Heleocharis* spp.. Il WEEDAR RISO è pertanto dotato di una completa selettività nei riguardi del riso. Tale caratteristica contraddistingue il prodotto rispetto al 2,4,5-TP ed ai diserbanti ormonici oggi conosciuti. In particolare, a differenza di questi ultimi, non determina alcuna riduzione dell'apparato radicale e comparso di radici uncinato, bianche, grosse e ad apice tozzo. La perfetta selettività del WEEDAR RISO consente di intervenire già dalla 4^a- 5^a foglia vera del riso sino a fine accostamento. Un periodo di intervento tanto ampio permette al risicoltore di scegliere il momento in cui le infestanti sono più sensibili al diserbante. Il trattamento non richiede la risaia asciutta; basta infatti abbassare il livello dell'acqua, lasciandone ancora un leggero strato di 2-3 cm, in modo da consentire alle malerbe di emergere dalla superficie della acqua e di venire colpite dalla emulsione contenente WEEDAR RISO. Dopo 20-24 ore dall'irrorazione è già possibile riportare l'acqua al suo livello normale, mantenendolo fino al disfacimento delle malerbe. Per consentire al WEEDAR RISO di esplicare la massima efficacia erbicida, la distribuzione deve es-

sere effettuata con irroratrici operanti ad una pressione di 2-8 atmosfere , impiegando volumi di acqua di 400-600 litri ad ettaro.

Il WEEDAR RISO, per la sua bassissima volatilità, non presenta rischi per le colture sensibili prossime alle risaie come: zucchini, cocomero, melone, vite e fagiolo. Il WEEDAR RISO non presenta alcun pericolo per la selvaggina (lepre, fagiolo, ecc.) e per la fauna acquatica. Nell'acqua e nel terreno il WEEDAR RISO persiste per un breve tempo inattivandosi sotto l'influenza della luce e per effetto della degradazione batterica.

MATERIALI E METODI

Dal 1975 al 1977 sono state effettuate da parte della Divisione Agricoltura Rumianca numerose prove sperimentali su diverse varietà di riso. Per le prove si è usato lo schema statistico del blocco randomizzato con 4 ripetizioni e parcelle di 50 mq. I trattamenti sono stati effettuati alla 4^a- 5^a foglia del riso con pompa Oxford ad aria compressa e pressione di uscita del liquido di 4 atmosfere. Considerato che nelle risaie difficilmente l'infestazione è mista si sono effettuate prove dove erano predominanti le infestanti che più interessavano. Sono state fatte prove su *Alisma Plantago*, *Scirpus maritimus*, *Scirpus mucronatus* e *Butomus umbellatus*. Una poi ha riguardato la risposta di 9 varietà di riso nei riguardi del WEEDAR RISO. Le varietà impiegate sono state le seguenti: risi comuni: Balilla; risi semifini: Padano, Maratelli, Rosa Marchetti; risi fini: Ribe, Roma, Arborio, Romanico, Europa, Baldo, Carnaroli. I prodotti impiegati sono stati il WEEDAR RISO a 2 dosi, il WEEDAR RISO + STAM F 34, il WEEDAR RISO + BUTYRAC 118, il WEEDAR SPECIAL ed il WEEDAR CMPP. E' chiaro che come confronto si è impiegato il WEEDAR SPECIAL che prima della proibizione era il miglior diserbante per ciperacee e *Alisma tacee*; si è impiegato nella prova anche il WEEDAR CMPP che aveva trovato, subito dopo l'esclusione del 2,4,5-TP, un certo spazio ma che poi ha dimostrato poca selettività. Tinarelli però già nel 1968 aveva accertato che subito dopo il 2,4,5-TP veniva come efficacia e selettività il 2,4-DP. Le 2 miscele sono state studiate per meglio combattere l'*Alisma Plantago* dove questa infestazione è predominante. Naturalmente i campi di prova erano

stati precedentemente trattati con ORDRAM 7,5 G per distruggere il giavone.

Tab.n.1 - Prodotti impiegati

TESI	PRODOTTO	DOSE ETTARO	PRINCIPI ATTIVI	P.A./ETTARO g
A	Weedar riso	1.5	Estere butossietanologico dell'acido 2,4-DP 63 %	945
B	Weedar riso	2.5	"	1575
C	Weedar riso	1.5	"	945
	+ Stam F 34	1	Propanil 35 %	350
D	Weedar riso	1.5	Estere butossietanologico dell'acido 2,4-DP 63 %	945
	Butyrac 118	0.2	Sale dimetilaminico dell'acido 2,4-DP 26,2%	52
E	Weedar special	2.0	Estere butossietanologico dell'acido 2,4,5-TP 60,2%	1204
F	Weedar CMPP	5	Sale potassico dell'acido CMPP 27 %	1350
G	Testimone			

RISULTATI

La valutazione dei risultati é stata fatta secondo il Duncan's multiple range test dove i valori contrassegnati dalla stessa lettera non sono significativamente diversi per $P=0,05$.

Dalla Tab.n. 2 si può notare che, dove l'infestazione predominante é data da *Alisma Plantago*, i migliori risultati sia come controllo infestante che come produzione sono dati dai prodotti WEEDAR RISO + STAM F 34 e WEEDAR RISO + BUTYRAC 118. La varietà di riso impiegata in questa prova, effettuata in provincia di Novara, é il Balilla.

Tab.n.2 - Valutazione infestante: Alisma Plantago (in parte da rizoma ed in parte da seme)

TESI	PRODOTTO	DOSE ETTARO	N° INFEST. 5 mq	PRODUZIONE IN QL/HA RISONE VAR. BALILLA
A	Weedar riso	1.5	15 b*	58 ab
B	Weedar riso	2.5	11 b	61 a
C	Weedar riso	1.5	7 a	63 a
	Stam F 34	1.0		
D	Weedar riso	1.5	5 a	65 a
	Butyrac 118	0.2		
E	Weedar special	2	23 c	53 b
F	Weedar CMPP	5	31 c	46 c
G	Testimone	---	147 d	25 d

Dalla Tab.n.3 si nota che nella prova dove é predominante lo *Scirpus maritimus* non ci sono differenze significative di produzione per tutti i prodotti esclusi il WEEDAR CMPP, ed ovviamente il test, avendo impiegato la cv.Roma, mentre l'infestante é stata controllata da tutti i prodotti ad eccezione del WEEDAR CMPP. Per la Tab.n.4, che si riferisce allo *Scirpus mucronatus*, vale quanto scritto per la Tab.n.3. Nella Tab.n.5 si può notare come il controllo del *Butomus umbellatus* sia incompleto con tutti i prodotti impiegati anche se il WEEDAR RISO + STAM F 34 e WEEDAR RISO + BUTYRAC 118 hanno più che dimezzato il n° delle infestanti rispetto a quelle del testimone. Le produzioni sono proporzionali al controllo dell'infestante. La Tab.n.6 riporta i dati produttivi delle nove varietà di riso trattate con WEEDAR RISO, WEEDAR RISO + BUTYRAC 118 e WEEDAR SPECIAL. I dati della tabella dimostrano che per tutte le varietà esaminate non ci sono differenze significative tra i 3 trattamenti mentre c'è differenza solo nei riguardi del testimone.

Tab.n.3 - Valutazione infestante: *Scirpus maritimus*

TESI	PRODOTTO	DOSE ETTARO	N° INFEST. 5 mq	PRODUZIONE IN QL/HA Cv ROMA
A	Weedar riso	1.5	0	56 a*
B	Weedar riso	2.5	0	57 a
C	Weedar riso + Stam F 34	1.5	0	54 a
		1.0		
D	Weedar riso + Butyrac 118	1.5	0	55 a
		0.2		
E	Weedar special	2	0	56 a
F	Weedar CMPP	5	7	45 b
G	Testimone	—	105	27 c

Tab.n.4 - Valutazione infestante: *Scirpus mucronatus*

TESI	PRODOTTO	DOSE ETTARO	N° INFEST. 5 mq	PRODUZIONE IN QL/HA Cv RIBE
A	Weedar riso	1.5	2	47 ab*
B	Weedar riso	2.5	0	48 ab
C	Weedar riso + Stam F 34	1.5	2	51 a
		1.0		
D	Weedar riso + Butyrac 118	1.5	0	50 a
		0.2		
E	Weedar special	2	0	48 ab
F	Weedar CMPP	5	15	43 c
G	Testimone	—	250	22 d

Tab.n.5 - Valutazione infestante: *Butomus umbellatus*

TESI	PRODOTTO	DOSE ETTARO	N° INFEST. 5 mq	PRODUZIONE IN QL/HA RISONE Cv ARBORIO
A	Weedar riso	1.5	24 ab	43 a*
B	Weedar riso	2.5	22 a	44 a
C	Weedar riso + Stam F 34	1.5 1	20 a	46 a
C	Weedar riso + Butyrac 118	1.5 0.2	21 a	45 a
E	Weedar special	2	41 c	41 ab
F	Weedar CMPP	5	38 c	36 b
G	Testimone	—	50 d	21 c

* Duncan's multiple range test

Tab.n.6 - Produzione di risone di diverse cultivar trattate con Weedar riso,
Weedar riso + Butyrac 118 e Weedar special

PRODOTTO	Padano	Maratelli	Rosa Marchetti	Ribe	Roma	Arborio	Romanico	Europa	Baldo	Carnaroli
Weedar riso 2 l/ha	61	45	41	53	54	45	51	59	45	34
Weedar riso 1.5 + Butyrac 118 0.2	60	46	40	55	55	47	49	61	46	33
Weedar special 2 l/ha	58	44	39	52	56	44	52	60	47	32
Testimone	30	21	18	28	31	23	25	27	18	11

CONCLUSIONE

Il WEEDAR RISO da solo o in miscela con STAM F 34 e BUTYRAC 118 ha dimostrato in tutte le prove di essere il prodotto più selettivo nei riguardi del riso,

di controllare in modo perfetto *Scirpus maritimus*, *Scirpus mucronatus*, *Alisma Plantago* e solo parzialmente il *Butomus umbellatus*. Nell'ambito di una prova inoltre sugli arginelli si sono posti vasetti con piantine di pomodoro e fagiolo che non hanno subito alcun danno dai trattamenti con WEEDAR RISO e sue miscele.

SOMMARIO

Prove di diserbo con WEEDAR RISO (solo o in miscela con STAM F 34 e BUTYRAC 118) in confronto a WEEDAR CMPP e WEEDAR SPECIAL hanno rimostrato che il prodotto controlla perfettamente *Alisma Plantago*, *Scirpus mucronatus*, *Scirpus maritimus* e parzialmente *Butomus umbellatus*. Le prove hanno inoltre messo in luce la perfetta selettività del WEEDAR RISO e sue miscele sia nei riguardi del riso che nei riguardi delle colture confinanti.

SUMMARY

Many trials of weed control in rice with WEEDAR RISO (alone or in mixture with STAM F 34 and BUTYRAC 118), WEEDAR CMPP and WEEDAR SPECIAL showed that WEEDAR RISO controls very well *Alisma Plantago*, *Scirpus maritimus*, *Scirpus mucronatus* and partially *Butomus umbellatus*. They evidence, besides, a very good selectivity of this compound alone and mixture both on rice and sensitive crops.

BIBLIOGRAFIA

- TINARELLI, Annuario Stazione Sperimentale di Riscultura di Vercelli-1968
- FERRERO-PARMA, il Weedar riso nel diserbo della risaia, "Informatore Agrario" n° 19 - 1976
- TINARELLI, La coltivazione del riso, Casa editrice Edagricole Bologna