

M. CAVALLAZZI - E. FARAVELLI

Ravit S.p.A., Roma

Ufficio Tecnico Nazionale, Bologna

PROVE DI LOTTA CONTRO HETERANTHERA SPP. ED ALTRE INFESTANTI DELLA
RISAIA

L'*Heteranthera* spp. è un'infestante che da alcuni anni viene segnalata nelle zone di coltivazione del riso e che desta preoccupazione nei risicoltori per le difficoltà che si incontrano ad eliminarla.

Il genere *Heteranthera* appartiene alla famiglia delle Pontederiacee, piante acquatiche che sviluppano soprattutto nelle zone calde.

Le specie più diffuse in Italia sono *Heteranthera reniformis* ed *Heteranthera limosa*.

Le prime infestazioni sono state segnalate in provincia di Pavia e di Novara alcuni anni fa.

Nell'ambiente italiano le specie del genere *Heteranthera* nascono, si sviluppano, fioriscono e fruttificano in acqua.

Non si hanno dati precisi sull'attuale effettiva loro diffusione, ma è stata segnalata la presenza di entrambe le specie in provincia di Pavia, di *Heteranthera reniformis* in provincia di Milano e di Ferrara, e di *Heteranthera limosa* in provincia di Novara, Vercelli e in Sardegna.

Sembra che la loro espansione proceda incessantemente.

Sono infatti dotate di grande capacità di propagazione poiché fruttificano prima della raccolta del riso e inoltre, secondo alcuni Autori, si conservano anche nel terreno da un anno all'altro mediante i fusticini striscianti.

La coltura del riso può subire danni, talora assai gravi, per la sottrazione di spazio, luce e sostanze nutritive, a causa della grande massa di steli e foglie prodotti dall'*Heteranthera*.

Molti tentativi sono stati fatti per combatterla, ricorrendo all'uso di diversi erbicidi già impiegati in risaia o di nuovo impiego, con risultati finora deludenti o non del tutto soddisfacenti.

Pertanto abbiamo ritenuto opportuno effettuare, nel 1978, prove orientative di lotta impiegando, tra i diversi erbicidi, il Ronstar (a base di Oxadiazon). Poiché i risultati che questo erbicida ha fatto rilevare sono stati promettenti, le nostre prove sono proseguite nel 1979.

L'Oxadiazon (17 623 R.P.) è un principio attivo scoperto nei Laboratori della Società Rhône-Poulenc.

Trattasi di un erbicida dotato di un ampio spettro di azione contro infestanti mono e dicotiledoni sia in pre- che in post-emergenza.

L'Oxadiazon è omologato e utilizzato in tutto il mondo come diserbante di molte colture erbacee ed arboree.

E' attualmente impiegato in Italia per il diserbo delle colture di garofano e, grazie alle sue favorevoli caratteristiche tossicologiche che è da tempo utilizzato in tutto il mondo per il diserbo della risaia là dove si pratica la coltura del riso trapiantato.

Infatti la tossicità dell'Oxadiazon è molto bassa: appartiene alla IV^a classe tossicologica; è poco tossico anche per i pesci ed i crostacei.

In acqua, i suoi residui sono trascurabili e non presentano alcun pericolo d'inquinamento.

Applicazioni eseguite in questi ultimi anni in Portogallo e Spagna hanno evidenziato possibilità d'impiego dell'Oxadiazon anche su riso seminato, adottando particolari modalità applicative.

Con modalità simili abbiamo saggiato l'Oxadiazon contro *Heteranthera* ed altre infestanti, nelle risaie italiane.

SPERIMENTAZIONE 1978

Ai fini di valutare l'attività dell'Oxadiazon contro *Heteranthera* spp., e la sua selettività nei confronti della coltura, è stata seguita, nel 1978, una prova parcellare in risaia, in provincia di Pavia e alcune prove pratiche su camere di piccole superfici.

L'Oxadiazon è stato impiegato in una formulazione granulare al 1,25% di principio attivo.

L'impostazione adottata per la prova parcellare è stata quella delle prove di comportamento con 2 ripetizioni e testimone adiacente, parcelle della superficie di m^2 100. Come prodotto di confronto è stato incluso il Nitrofenne in formulazione granulare. Sia per l'Oxadiazon che per il Nitrofenne le applicazioni erbicide sono state eseguite sette giorni prima della semina del riso, in risaia inondata, impiegando un distributore di granuli per piccole superfici.

L'attività dei prodotti è stata rilevata mediante osservazioni visive in epoche diverse (30, 74 e 178 giorni dopo il trattamento), valutando l'efficacia sulle infestanti e l'effetto sulla coltura (fitotossicità) secondo la scala di valori da 1 a 9 E.W.R.G.

I dati relativi a questa prova sono riportati nella tabella 1. Tali dati sono stati confermati dalle osservazioni effettuate sulle prove pratiche.

SPERIMENTAZIONE 1979

Sono state eseguite due prove parcellari e applicazioni pratiche per valutare l'efficacia dell'Oxadiazon nei confronti di *Heteranthera*, e di altre infestanti della risaia, e la sua selettività nei confronti del riso.

Nelle prove 1979 l'Oxadiazon è stato impiegato in una formulazio

ne granulare al 2% (Ronstar granulare).

Per le prove parcellari si è seguito lo stesso schema delle prove 1978 (comportamento, con due ripetizioni, testimone adiacente) e la superficie parcellare è stata di m^2 . 100.

Come prodotti di confronto contro *Heteranthera* è stato impiegato il Tok granulare ed altri prodotti di impiego comune in risaia.

L'Oxadiazon ed il Nitrofene sono stati applicati in risaia allagata, 7 giorni prima della semina del riso, impiegando un distributore di granuli per piccole superfici. In una tesi il Nitrofene è stato applicato anche una seconda volta, 25 giorni dopo la semina del riso, seguendo i suggerimenti riportati in etichetta del prodotto.

Gli altri prodotti di confronto sono stati applicati alle epoche normali (50 giorni c.a. dopo la semina del riso) e con le normali modalità applicative, eseguendo 2 trattamenti a 4 giorni di distanza l'uno dall'altro.

Le valutazioni di efficacia erbicida e di fitotossicità sono state effettuate con l'ausilio della scala di valori 1-9 E.W.R.C.

I dati relativi alle due prove parcellari eseguite nel 1979 sono riportati nella tabella 2.

Le applicazioni di carattere pratico (n° 8, contro *Heteranthera reniformis* e *Heteranthera limosa*) sono state eseguite trattando intere camere di risaia (superfici varianti da m^2 . 1.000 a m^2 . 4.000), con mezzi aziendali e prendendo come confronto camere adiacenti trattate con prodotti aziendali, o non trattate.

I risultati di tali applicazioni hanno sostanzialmente confermato quelli ottenuti nelle prove parcellari: l'Oxadiazon, impiegato alla dose di 500 g./ha. ha fatto rilevare risultati buoni o molto buoni contro *Heteranthera reniformis* e *Heteranthera limosa*. In alcune prove, con presenza di *Alisma plantago*, risultati di un certo interesse sono stati osservati anche contro le prime nascite da seme di tale infestante; anche su *Echinochloa* il prodotto ha fatto rilevare una certa attività nei periodi immediatamente successivi alla nascita del ri

Tabella n° 1 - Prova 1978 : efficacia erbicida contro *Heteranthera reniformis* e fitotossicità nei confronti del riso espresse mediante la Scala 1-9 E.W.R.C.

P R O D O T T I E D O S I				E F F I C A C I A (contro <i>Heteranthera reniformis</i>)			F I T O T O S S I C I T À (su riso)			
FORMULATI	Principi attivi	Tipo di formulato	D o s i		40 ¹	74 ¹	178 ¹	40 ¹	74 ¹	178 ¹
			formul. Kg./ha.	P.A. Kg./ha.						
RONSTAR granulare	Oxadiazon	Gr.1,25%	30	0,375	5,0	6,5	7,0	1,0	1,0	1,0
			40	0,500	2,0	4,0	5,0	1,5	1,0	1,0
			60	0,750	1,5	2,0	3,0	4,0	3,0	1,5
TOK granulare	Nitrofen	Gr.8,5%	40	3,400	4,5	6,0	7,5	4,0	1,0	1,0
Testimone	(% di copertura di <i>Heteranthera reniformis</i>)				36	58	71	-	-	-

1 = distanze in giorni fra la data del trattamento e il rilievo

Tabella n° 2 - Prove 1979 : efficacia erbicida e fitotossicità espresse secondo la Scala 1-9 E.W.R.G.

FORMULATI	P R O D O T T I E D O S I				E F F I C A C I A				F I T O T O S S I C I T A'	
	Principi attivi	Tipo di formul.	D o s i		Heteranthera reniformis		Alisma plantago		R i s o	
			Formul. Kg./ha.	P.A. Kg./ha.	30 ¹	120 ¹	30 ¹	120 ¹	30 ¹	120 ¹
RONSTAR granulare ³	Oxadiazon	Gr.2%	20	0,400	5,0	6,7	7,0	8,5	1,0	1,0
TOK granulare ³	Nitrofen	Gr.8,5%	25	0,500	3,0	5,0	6,0	7,2	1,0	1,0
TOK granulare ⁴	Nitrofen	Gr.8,5%	37,5	0,750	2,0	4,0	4,5	6,5	2,0	1,0
			50	1	1,0	2,5	3,0	5,0	3,0	2,0
			40	3,400	3,5	7,5	8,0	8,7	3,0	1,0
BASAGRAN + AGROXONE ⁵	Bentazon + MCPA	E 40,5% E 25%	40 30	3,400 2,550	3,5	5,0	8,0	8,2	3,0	2,0
			4 +	1,620 +	6,0	8,5 ²	1,0	1,0 ²	2,0	1,0 ²
STAM F.34 + AGROXONE ⁵	Propanil + MCPA	E 35% E 25%	4 + 1	1,400 + 0,250	5,0	8,2 ²	1,5	4,0 ²	3,5	2,0 ²
TESTIMONE		(% di copertura)			20	50	10	20	-	-

1 = Distanza in giorni tra la data del trattamento e il rilievo.

2 = Rilievo a 120 giorni dalla semina del riso.

3 = Trattamento 7 giorni prima della semina del riso.

4 = I° trattamento: 7 giorni prima della semina del riso, II° trattamento 25 giorni dopo la semina del riso.

5 = 2 trattamenti a 4 giorni di distanza l'uno dall'altro, in post-emergenza, 50 giorni dopo la semina del riso.

so.

In generale è apparso importante che l'acqua della risaia, dopo l'applicazione di Oxadiazon e per la durata dell'attività erbicida, non superi i livelli normali (cm. 10-15 al massimo).

L'effetto erbicida dell'Oxadiazon non è apparso influenzato da asciutte eseguite successivamente al trattamento per ragioni agronomiche o di lotta contro alcune specie di alghe.

Le nostre prove con Oxadiazon in risaia proseguono al fine di poter fornire indicazioni più precise sulle dosi e quindi sulla efficacia e sulla selettività del prodotto, tenuto conto delle condizioni di coltura italiane.

RISULTATI E CONCLUSIONI

Dai dati relativi alle prove parcellari eseguite nel 1978 e 1979, confermati dalle applicazioni pratiche, l'Oxadiazon è apparso dotato di efficacia particolarmente interessante contro *Heteranthera* spp., infestante delle risaie, impiegato nella formulazione Ronstar granulare (al 2% di p.a.), alla dose di Kg. 0,500 di principio attivo per ettaro, sette giorni prima della semina del riso, in risaia allagata.

La sua selettività, a tale dose e con tale modalità applicativa, è apparsa buona nei confronti del riso.

L'Oxadiazon in queste applicazioni ha fatto rilevare anche una certa efficacia, seppur limitata nel tempo, contro *Alisma* p. ed *Echinochloa* c.g.

Le prove proseguiranno per un'ulteriore puntualizzazione delle dosi e quindi dell'efficacia e selettività del prodotto.

RIASSUNTO

Per combattere le infestazioni di *Heteranthera* spp., in via di diffusione nelle zone risicole, sono state effettuate prove nel 1978 e nel 1979 con Ronstar, erbicida a base di Oxadiazon, in formulazio-

ne granulare, già omologato per l'impiego su riso.

I risultati conseguiti con la dose di Kg. 0,500 per ettaro di Oxadiazon, applicato sette giorni prima della semina del riso, in risaia allagata, sono apparsi senz'altro molto interessanti nei confronti di Heteranthera.

Qualche effetto seppure di durata limitata si è avuto anche contro Echinochloa crus galli ed Alisma plantago proveniente da seme, presenti in alcune prove.

Le prove proseguiranno per poter fornire indicazioni più precise su queste applicazioni.

SUMMARY

Against the infestations of Heteranthera spp., which is spreading over the rice areas, we carried out some trials in 1978 and 1979 with the herbicide Ronstar (a.i. Oxadiazon), in granular formulation, already homologated for rice employment.

The results obtained with 0.500 Kg./ha. Oxadiazon, applied seven days before rice sowing, in flooded rice-plantation, appeared to be certainly very interesting as to Heteranthera.

Some effects, even though of a limited length, were also obtained against Echinochloa crus galli and Alisma plantago from seed, present in some trials.

The trials will go on in order to obtain some more precise information on these applications.