

Nº. 003 Nov./97 P.1-6

Sistemas de controle de plantas daninhas na cultura do arroz irrigado em Roraima

Roberto Dantas de Medeiros¹



Arroz irrigado sob diferentes sistemas de controle de plantas daninhas

¹ Eng. Agr. MSc., Embrapa/RR Caixa Postal 133, CEP 69301-970 – Boa Vista – RR

O arroz irrigado é um dos produtos mais importante do setor agrícola de Roraima. Ocupa atualmente cerca de 6.500 ha cuja produção atual, em torno de 38.000 toneladas de arroz em casca, é suficiente para abastecer o mercado local e ainda proporciona excedentes para a cidade de Manaus-AM.

Entretanto, a exploração dessa cultura após o segundo ano de cultivo na mesma área, tem causado sérios problemas com a infestação de plantas daninhas, levando os produtores abandonarem essas áreas em busca de outras ainda não exploradas.

As plantas daninhas aumentam os custos de produção, dificultam a colheita, afetam a qualidade dos grãos e diminuem o rendimento da cultura, causando perdas da ordem de 16 a 80% e, até 100%, no caso de altas infestações.

Os prejuízos causados pelas plantas daninhas estão relacionados a diversos fatores, entre os quais as espécies predominantes, sua população e ocorrência no período crítico de competição, dos 20 a 45 dias após a emergência das plântulas de arroz. O controle após este período, geralmente é antieconômico, pois os danos causados pela competição são irreversíveis (Dario, 1992).

O presente trabalho objetiva fornecer conhecimentos básicos sobre os principais métodos de controle de plantas daninhas na cultura do arroz irrigado, abordando-se suas vantagens e limitações.

O controle das plantas daninhas pode ser feito através de diferentes métodos: cultural, mecânico e químico, os quais podem ser utilizados isoladamente ou integrados.

O **método cultural** inclui todas as práticas de cultivos que asseguram um vigoroso desenvolvimento à cultura para competir favoravelmente com as plantas daninhas. Entre estas práticas destacam-se o uso de sementes selecionadas, densidade e sistema de semeadura, rotação de culturas, aplicação de fertilizantes na linha de plantio, preparo do solo e manejo adequado da água.

No Rio Grande do Sul foi constatado um eficiente controle do arroz vermelho, através da adoção do sistema de plantio com sementes pré-germinadas, mantendo-se o solo sub-inundado ou saturado na fase inicial (estabelecimento das plântulas de arroz), voltando a lâmina de água em torno de 5 cm de altura, após o estabelecimento da cultura.

Outra forma de controle cultural é através da rotação de culturas, cujos resultados constatarem que a utilização das culturas da soja, milho e sorgo, associadas ao emprego de herbicidas adequados, por um período de três anos consecutivos, foi suficiente para reduzir uma população inicial de 50 plantas de arroz vermelho por metro quadrado a níveis insignificantes. Tornando possível a reutilização da área com a cultura do arroz irrigado, semeado pelo sistema convencional.

O método mecânico e/ou manual é um dos mais utilizados em pequenas lavouras sem restrições de mão-de-obra. Apresenta a vantagem de ser um método de simples operação, absorve a mão de obra local e não contamina o meio ambiente com resíduos tóxicos. Suas limitações são: não proporcionar efeito residual, restringe-se ao modo de semeadura em linhas e requer muita mão-de-obra, tornando-se pouco viável ou até impraticável devido às peculiaridades do sistema de irrigação por inundação.

O método químico através do uso de herbicidas tem sido o mais aceito pelos produtores tendo em vista a sua praticidade, exige pouca mão-de-obra, eficiente no controle da maioria das plantas daninhas e de menor custo em relação ao controle feito com o método mecânico. Porém sua principal desvantagem é o risco de contaminação do meio ambiente, exigindo mão-de-obra especializada.

Os herbicidas devem ser selecionados conforme sua disponibilidade no mercado e custos, seletividade a cultura, devendo serem utilizados de acordo com as espécies e estágio de desenvolvimento das plantas daninhas predominantes, através de doses adequadas, aplicadas na fórmula e época oportuna.

Os herbicidas pré-emergentes devem ser aplicados antes da germinação do arroz e das plantas daninhas. Oferecem a vantagem de impedir a competição inicial do arroz com as plantas daninhas. O bom controle propiciado por esses herbicidas entretanto, depende da sua aplicação na época oportuna (dois a três dias após a semeadura do arroz), em solos bem preparados (destorroados) e apresentando boas condições de umidade (próxima à capacidade de campo), temperatura favorável a germinação das sementes no solo bem como as sementes devem ser bem incorporadas ao solo, evitando-se o contato direto das mesmas com o herbicida para não causar fitotoxicidade à cultura.

Quanto aos herbicidas aplicados em pós-emergência, sua principal vantagem diz respeito à decisão de aplicá-los ou não, dependendo da ocorrência e densidade das espécies de plantas daninhas incidentes. Facilita a escolha do produto, específico para o controle dessas espécies e a dose a ser aplicada com eficiência, na época oportuna.

As plantas daninhas devem estar em pleno desenvolvimento vegetativo, sem restrições de água e temperatura, obtendo-se um controle mais eficiente quando o herbicida é aplicado sobre as mesmas, apresentando de 1 a 3 folhas. À medida que as plantas daninhas crescem, diminui sua eficiência, conforme mostra a Tabela 01.

TABELA 1. Eficiência de controle com herbicidas aplicados em diferentes estágios de desenvolvimento das plantas daninhas na cultura do arroz irrigado.

HERBICIDAS	DOSES	ÉPOCA DE APLICAÇÃO		
		1 a 2 folhas,	2 a 3 folhas,	3 a 4 folhas
	Kg de i.a/há	Controle (%) / rendimento (t/ha)		
Propanil + oxadiazon	1,08 + 0,5	71% / 4,64	58% / 3,43	24% / 2,71
Propanil + oxadiazon	1,60 + 0,5	80% / 4,86	60% / 4,43	31% / 3,50
Propanil + oxadiazon	2,16 + 0,5	80% / 4,93	75% / 4,50	39% / 3,76

.*i.a = ingrediente ativo por hectare

Fonte: SALIVE, 1987.*i.a = ingrediente ativo por hectare

Diversos herbicidas têm sido testados e utilizados com sucesso na cultura do arroz irrigado em Roraima, aplicados isoladamente ou em misturas (Tabela 2). A combinação de herbicidas propicia maior duração de controle, combate maior número de espécies de plantas daninhas e permite o uso de doses menores do que quando usados isoladamente.

TABELA 2. Principais herbicidas utilizados para o controle de plantas daninhas na cultura do arroz irrigado em Roraima. Embrapa Roraima, 1997.

Nome Técnico	Comercial	Dose (l.pc ¹ /ha)	Épocade Aplicação	Plantas Controladas	Classe Toxicoló
Oxadiazon	Ronstar 250 Br	3,0 a 4,0	Pré-emerg.	Gramíneas e folhas largas	II
Pendimethalin	Herbadox 500	2,5 a 3,0	Pré-emerg.	gramíneas e folhas largas	II
Propanil ²	Surcopur	10,0 a 12,0	Pós emerg.	gramíneas e folhas largas	II
	Propanin	7,0 a 9,0			
2,4-D ²	U 46 D Fluid 2,4-D	0,75 a 1,5	Pós emerg.	folhas largas	I
	DMA 806	0,5 a 1,5			I
Propanil + 2,4D	Herbanil 368 ³	7,0 a 9,0	Pós emerg.	Gramíneas e folhas largas	
	Surcopu+U46Dfluid	10,0 + 0,6			
Propanil + Oxadiazon	Surcopur + Ronstar 250 BR	10,0 + 2,5	Pós emerg.	Gramíneas e folhas largas	II

¹- l Pc = litros do produto comercial. ² - Os produtos à base de propanil e 2,4-D são incompatíveis com inseticidas e fungicidas carbamatos e fosforados. Respeitar intervalos de 15 a 20 dias antes ou após aplicação dos mesmos. ³- Mistura pronta.

A mistura de herbicidas pós-emergentes à base de propanil com aqueles à base de 2,4-D, utilizando baixas doses de 2,4-D: 300 a 500 g do ingrediente ativo por hectare (i.a/ha) e doses normais de propanil (3,6 a 4,3 litros do ingrediente ativo por hectare) torna-os mais efetivos para o controle das gramíneas e plantas de folhas largas.

A utilização de doses normais de 2,4-D (0,8 a 1,0 kg de i.a/ha) só deve ser empregada no período entre o pleno perfilhamento e a diferenciação dos primórdios florais do arroz.

Para o arroz irrigado em várzea a partir do quarto ano de cultivo, testando-se diferentes sistemas de controle de plantas daninhas tem-se obtido resultados satisfatório, utilizando-se o controle apenas em pré-emergência com oxadiazon na dosagem de 0,75 kg de i.a/ha ou em pós-emergência com a mistura de propanil + 2,4D na dosagem de 3,60 + 0,3 kg de i.a/ha, conforme mostra a Tabela 3.

TABELA 3 – Efeito de sistemas de controle de plantas daninhas sobre os componentes de produção e produtividade de grãos de arroz irrigado em Roraima. Embrapa-Roraima, Boa Vista-RR, 1997.

Tratamentos	Controle plantas daninhas (%)	Altura de Planta (cm)	NºPanícula (und/m ²)	Grãos (nº/pan)	Peso 1000grãos (gr)	Produtividade (kg/ha)
Co	0,0	77,7	673,1	72,9	28,2	4.738,8
C1	73,8	76,87	694,2	81,2	28,2	5.382,4
C2	91,3	75,4	752,2	79,2	28,1	6.646,7
C3	87,5	77,7	778,3	80,4	28,4	7.040,4
C4	76,3	78,4	768,6	77,9	28,2	6.594,8
C5	94,8	76,8	760,3	76,7	28,2	6.343,2
C6	85,0	77,6	758,5	78,2	28,9	6.410,0

C₀ - Testemunha sem controle absoluto, C₁ - Controle com 2 capinas manuais (aos 20 e 45 d.a.e); C₂ - Controle em pré emergência com oxadiazon (1,0 kg de i.a./ha); C₃ - Controle em pré-emergência com oxadiazon (0,75 kg de i.a./ha); C₄ - Controle em pré-emergência com penidimenthalin (1,5 kg de i.a./ha); C₅ - Controle em pós emergência com a mistura de propanil + 2.4-D + clomazone (3,6 + 0,3 + 0,75 kg de i.a./ha); C₆ - Controle em pós emergência com a mistura de propanil + 2.4-D (3,6 + 0,3 kg de i.a./ha)

Pela Tabela 3 verifica-se que os herbicidas testados propiciaram um satisfatório controle das plantas daninhas, variando 76,3 % a 94,8%, superior ao controle obtido com duas capinas manuais (73,8%).

As espécies predominantes nas parcelas sem controle foram: o capim arroz (*Echinochoa colona* L), cuminho (*Fimbristylis miliaceae* (L) Vahl), cruz-de-malta (*Ludwigia suffruticosa* L), capim macho (*Ischaemum rugosum* Salisb), mata pasto (*Senna obtusifolia* L) e coriolas (*Ipomea spp*).

Todos os herbicidas testados praticamente não afetaram a altura de plantas nem os demais componentes de produção, exceto a **produtividade de grãos**, cujos resultados revelam que os sistemas de controle com oxadiazon na dose de 0,75 kg de i.a/ha (C3) propiciou a maior produtividade de grãos, superando em 32% e 23,6% as produtividades obtidas com a cultura conduzida sem controle das plantas daninhas ou com duas capinas manuais.

Considerando-se a grande complexidade das plantas daninhas, ainda não se dispõe de um método ideal para seu controle. Cada um tem suas vantagens e limitações. A forma mais eficiente de se combatê-las é através do controle integrado, combinando-se dois ou mais métodos.

Portanto, com base nos resultados obtidos pela Embrapa-Roraima, e para as condições em que foram desenvolvidos esses trabalhos, recomenda-se o controle das plantas daninhas através do oxadiazon aplicado em pré-emergência, utilizando a dose de 0,75 a 1,0 kg de i.a/ha ou em pós-emergência com a mistura de propanil + 2.4-D, na dose de 3,6 + 0,3 kg de i.a/ha.

Bibliografia consultada

DARIO, G.J.A. **Informações básicas para o cultivo do arroz (*Oriza sativa* L) nos sistemas de sequeiro e irrigado no Estado de São Paulo**. Piracicaba:

ESALQ/Deptº de agricultura, 1992. 14p.

MEDEIROS, R.D. de. Efeitos do manejo de água e de sistemas de controle de plantas daninhas em arroz (*Oryza sativa* L) irrigado. Piracicaba: ESALQ/USP, 1995. 80 p. (Dissertação de Mestrado).

PITELLI, R.A. Manejo integrado de plantas daninhas. In. **Controle Integrado de Plantas daninhas**. São Paulo: CREA-SP, p.28-41, 1982.

SALIVE, R. Reseña sobre el manejo de las mazelas en el cultivo del arroz en Colombia. **Arroz**, Bogata, v. 36, n. 346, p.15-26, 1987.

VARGAS, J.P.Z. Manejo integrado del cultivo de arroz en Colombia. **Arroz**, Bogata, v.39, n. 368, p.24-31, 1990.

WILLIAM, R.D. Princípios do controle químico. **Controle de plantas daninhas**. Santa Maria: UFSMa. v. 2, p.39-63, 1975.