

Nº 140, dez./97, p.1-4



## Controle químico de plantas daninhas na cultura do milho com o uso de herbicidas pré-emergentes em Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico em Rondônia

Diógenes Manoel Pedroza de Azevedo<sup>1</sup>  
João Baptista da Silva<sup>2</sup>  
Newton de Lucena Costa<sup>1</sup>  
Angelo Mansur Mendes<sup>1</sup>

### Introdução

A área plantada com milho em Rondônia corresponde a aproximadamente 206 mil hectares (Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, 1997), sendo o estado o segundo maior produtor deste cereal na região Norte. A produtividade média estadual de 1.862 kg/ha, é baixa e isso se deve, entre outros fatores, ao limitado uso de sementes melhoradas, às baixas densidades de plantio, ao baixo uso de insumos nas áreas de solos de menor fertilidade e também à competição das plantas invasoras. A competição das plantas invasoras, sob condições tropicais, podem provocar perdas na produção, normalmente, entre 30 e 50% (Lorenzi, 1976), podendo atingir até 83,2%, quando comparada à produção de milho livre de concorrência (Blanco et al., 1976, 1978). Na região amazônica, as condições favoráveis de temperatura e precipitação, facilitam a proliferação de plantas invasoras, provocando perdas no rendimento das culturas anuais. Nos últimos anos, o método de controle químico de plantas daninhas tem se expandido expressivamente. O conhecimento sobre o uso racional de herbicidas, entretanto, é muito pequeno. Em Rondônia, esta prática é bastante difundida, principalmente no cerrado. Todavia, a falta de conhecimento sobre as plantas daninhas, a escolha do produto correto, a dose adequada, o sistema de aplicação e as condições climáticas apropriadas torna esta prática ineficiente ou muitas vezes inviável devido aos altos custos que ela pode acarretar, quando usada sem o devido conhecimento. Para auxiliar o manejo químico adequado de plantas daninhas na cultura do milho foi realizado este trabalho, a fim de fazer a recomendação de herbicidas aos produtores de milho da região do cerrado de Rondônia.

<sup>1</sup> Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Rondônia, Caixa Postal 406, CEP 78.900-970, Porto Velho-RO

<sup>2</sup> Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424, Km 65. CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG.

CT/140, Embrapa Rondônia, dez./97, p.2

## Material e Métodos

O ensaio foi instalado no Campo Experimental de Vilhena, pertencente à Embrapa Rondônia. Utilizou-se a variedade BR 106 e o plantio foi realizado manualmente, em 11.01.96, colocando-se de seis a oito sementes/m linear no espaçamento de 0,90 m entre linhas. O solo da área é um Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, de textura argilosa, fase cerrado, contendo 1,9% de matéria orgânica. A adubação de plantio consistiu de 400 kg/ha da formulação 04-28-20 kg/ha de N: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : K<sub>2</sub>O, complementada com 40 kg/ha de FTE-cerrado e uma adubação em cobertura, utilizando-se 45 kg/ha de N, na forma de uréia, no estágio de sétima folha da cultura. O experimento foi delineado em blocos casualizados, com quatro repetições, estudando-se doze tratamentos: alachlor a 2,4 kg/ha do i.a.; acetochlor a 2,7 kg/ha do i.a.; metolachlor a 2,4 kg/ha do i.a.; pendimethalin a 1,5 kg/ha do i.a.; trifluralin 600 a 1,8 kg/ha do i.a.; atrazine a 2,0 kg/ha do i.a.; atrazine + metolachlor a 1,2 + 1,8 kg/ha do i.a.; atrazine + alachlor a 1,44 + 2,4 kg/ha do i.a., em pré-emergência e dois em PPI, EPTC + R-25788 a 5,6 + 0,47 kg/ha do i.a.; butylate + atrazine a 4,0 + 1,0 kg/ha do i.a.; testemunhas com e sem capina.

A população florística da área era composta pelas espécies, *Digitaria* spp, com densidade de 65%, *Ageratum conyzoides* (mentrasto), *Acanthospermum australe* (carrapicho de carneiro), *Emilia sonchifolia* (falsa serralha), *Euphorbia heterophylla* (amendoim bravo), *Bidens pilosa* (picão preto), *Commelina* sp. (trapoeraba) e *Ipomoea* sp. (corda de viola).

Os tratamentos químicos foram aplicados sobre o solo úmido, no dia do plantio, usando-se um pulverizador costal equipado com bico Excelsior 8003, com pressão de 2,8 kgf/cm<sup>2</sup> e vazão de 400 l/ha. Os tratamentos foram aplicados entre 10:00 horas e 14:30 horas. Cada parcela consistiu de quatro linhas de 10 m, mas somente as duas centrais foram usadas para avaliação.

O efeito dos tratamentos sobre a população de plantas daninhas foi avaliado aos 30, 50 e 60 dias após a aplicação dos produtos, utilizando o método de Avaliação Visual da Densidade Populacional, com os resultados dados em percentagem de controle. A ação dos herbicidas sobre a cultura do milho foi avaliada aos vinte dias após a aplicação dos tratamentos, através da estimativa de sintomas visuais de injúrias pela escala visual EWRC (1-9), variando de ausência, à mortalidade total das plantas da cultura. Na colheita foram anotados o estande final de plantas, o peso de 100 grãos, o estande final, a altura de inserção da primeira espiga, a altura de planta e o rendimento de grãos.

## Resultados e Discussão

Os dados resultantes da avaliação do controle das plantas daninhas aos 30, 50 e 60 dias após a aplicação dos herbicidas, revelaram diferenças significativas ( $P < 0,05$ ) entre os tratamentos. Com exceção dos tratamentos, EPTC + R-25788, butylate + atrazine, trifluralin 600, pendimethalin e a testemunha sem capina, os demais foram estatisticamente semelhantes, apresentando controle suficiente das plantas daninhas no início do ciclo da cultura, (até os 30 dias), sendo que, apenas as misturas de metolachlor e alachlor com atrazine obtiveram controle excelente, semelhante à testemunha capinada, segundo o método EWRC (Tabela 1).

CT/140, Embrapa Rondônia, dez./97, p.3

TABELA 1. Fitotoxicidade aos 20 dias e percentagem de controle de plantas daninhas aos 30, 50 e 60 dias após a aplicação dos tratamentos. Vilhena, RO - 1996.

TRATAMENTOS	Doses Kg/ha ( i.a.)	Fitotoxicidade (1 - 9)	Percentagem de controle <sup>2</sup>		
			30 d.a.t.	50 d.a.t.	60 d.a.t.
Atrazine + Alachlor	1,44 + 2,40	1,60 de	100 a	95 ab	95 ab
Atraz. + Metolachlor	1,20 + 1,80	1,00 e	100 a	95 ab	95 ab
Acetochlor	2,70	1,40 de	90 ab	95 ab	94 ab
Atrazine	2,00	1,80 cd	90 ab	91 bc	86 bc
EPTC + R-25788	5,6 + 0,47	1,00 e	75 d	76 e	60 e
Butylate + Atrazine	4,00 + 1,00	1,00 e	85 bc	85 d	77 cd
Alachlor	2,40	2,70 bc	90 ab	90 bcd	88 b
Trifuralin 600	1,80	5,00 a	80 cd	74 e	59 e
Test. Capinada	-	1,00 e	100 a	100 a	100 a
Metolachlor	2,40	3,50 b	90 ab	91 bc	85 bc
Test. s/capina	-	1,00 e	00 e	00 f	00 f
Pendimethalin	1,50	1,40 de	85 bc	86 cd	74 d
C.V.(%)		13,05	1,2	2,16	4,35

1 Médias seguidas da mesma letra, dentro da mesma coluna, não diferem entre si pelo Teste de Duncan a 5% de probabilidade.

2 d.a.t. = dias após a aplicação dos tratamentos.

As misturas de metolachlor e alachlor com atrazine e acetochlor, não se distinguiram da testemunha capinada e foram superiores aos demais tratamentos nas avaliações de 50 e 60 dias após sua aplicação, proporcionando um controle considerado bom pelo método EWRC, permitindo que as parcelas permanecessem livres de reinfestação até o fim do período crítico de competição da cultura, que segundo Azevedo et al. (1997), em condições semelhantes às do ensaio, se encontra entre 30 e 50 dias após o plantio da cultura.

Os tratamentos atrazine, alachlor e metolachlor, aplicados isoladamente, reduziram as infestações a níveis aceitáveis, até os 60 dias após sua aplicação, enquanto os tratamentos, EPTC+E-25788, butylate + atrazine e trifuralin, foram ineficientes no controle das ervas daninhas.

A aplicação de butylate + atrazine foi ineficiente no controle das plantas invasoras até os 60 dias após sua aplicação, enquanto EPTC + R-25788 e trifuralin foram os tratamentos menos efetivos, superando apenas a testemunha absoluta. O tratamento trifuralin apresentou o maior índice de fitotoxicidade aos 20 dias, seguido por metolachlor e alachlor. Os sintomas regrediram, todavia, e as plantas se restabeleceram até a fase da colheita.

Apesar de não terem sido constatadas diferenças significativas entre os rendimentos, observa-se uma tendência de superioridade nas produções oriundas das parcelas tratadas com as misturas de atrazine com alachlor e metolachlor.

CT/140, Embrapa Rondônia, dez./97, p.4

TABELA 2. Efeito dos tratamentos sobre as variáveis, peso de 100 grãos, estande final, altura de espiga, altura de planta e rendimento de grãos. Vilhena, 1996.

Tratamentos	Peso de 100grãos (g)	Estande final (cm)	Altura Espiga (cm)	Altura Pl. (cm)	Rendimento (kg/ha)
Atrazine + Alachlor	29 ab	101 a	83 b	157 bc	3.156 a
Atrazine + Metolachlor	28 ab	100 a	82 b	162 b	3.083 a
Acetochlor	29 ab	102 a	85 ab	163 b	3.027 a
Atrazine	29 ab	100 a	87 ab	166 b	2.987 a
EPTC + R-25788	30 a	101 a	87 ab	157 bc	2.960 a
Butylate + Atrazine	28 ab	99 a	90 a	179 a	2.923 a
Alachlor	28 ab	100 a	81 b	157 bc	2.835 a
Trifuralin 600	28 ab	82 c	81 b	159 b	2.813 a
Test. Capinada	28 ab	98 ab	81 b	158 bc	2.758 a
Metolachlor	27 b	101 a	83 b	150 c	2.687 a
Test. s/capina	28 ab	99 ab	80 b	161 b	2.629 a
Pendimethalin	28 ab	91 b	85 ab	160 b	2.506 a
CV (%)	4,93	2,54	2,55	1,71	23,48

1 Médias seguidas seguidas da mesma letra, na mesma coluna, não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

As análises do número final de plantas (Tabela 2) e dos sintomas visuais de injúria (Tabela 1), mostraram que o tratamento trifuralin, embora tendo provocado efeito fitotóxico superior aos demais tratamentos, isto repercutiu apenas sobre o estande final, não tendo provocado prejuízo evidente sobre o rendimento de grãos. Estes sintomas poderiam ter advindo de uma possível superposição de pulverizações. A análise dos demais parâmetros (Tabela 2), permitiu observar que nenhum dos tratamentos afetou o peso de grãos, as alturas de espigas e plantas e o rendimento. Os dados experimentais obtidos (Tabelas 1 e 2) permitem as seguintes conclusões:

### Conclusões

As misturas formuladas de atrazine + metolalchor, atrazine + alachlor, assim como acetochlor podem ser usados com segurança na cultura do milho para controle de plantas daninhas em pré-emergência da cultura e das plantas daninhas, nas dosagens convencionais, sem superposição de pulverizações.

### Referências bibliográficas

- AZEVEDO, D.M.P.; MENDES, A.M.; COSTA, N. de L.; SILVA, J.B. da. Competição de plantas daninhas com a cultura do milho em Vilhena, RO. Porto Velho: (EMBRAPA/Embrapa Rondônia, 1997. 5p. (EMBRAPA/Embrapa Rondônia. Comunicado Técnico, 139).
- BLANCO, H.G.; ARAUJO, J.B.M.; OLIVEIRA, D.A. Estudos sobre a competição das plantas daninhas na cultura do milho (*Zea mays* L.). IV. Determinação do período crítico de competição. Arquivo do Instituto Biológico, v.43, n.3/4, p.105- 114, 1976.
- BLANCO, H.G.; HAAG, H.P.; OLIVEIRA, D.A. Estudos sobre a competição das plantas na cultura do milho (*Zea mays* L.). V. Influência da adubação nitrogenada no grau de competição. Arquivo do Instituto Biológico, v.45, n.1, p.13-24, 1978.

CT/140, Embrapa Rondônia, dez./97, p.5

LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA. Rondônia. Porto Velho: IBGE-DIPEQ/RO, dez., 1997.

LORENZI, H.J. Ervas daninhas e seu controle. In: IAPAR (Londrina, PR). **Manual agropecuário para o Paraná.** Londrina, 1976. p.203-210.

Produced with ScanTOPDF





---

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**  
**Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia**  
**Ministério da Agricultura e do Abastecimento**  
BR 364 km 5,5 CEP 78900-970, Fone: (069)222-3080,  
Fax (069)222-3857 Porto Velho, RO

Produced with ScanTOPDF

