



FOL 3
5333

Boletim de Pesquisa

Número 26

ISSN 0103-9342

Novembro, 1998

Controle de plantas daninhas em viveiro de seringueiras em Ariquemes, Rondônia



República Federativa do Brasil

Presidente
Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Ministro
Francisco Sérgio Turra

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Presidente
Alberto Duque Portugal

Diretores
Dante Daniel Giacomelli Scolari
Elza Angela Battaglia Brito da Cunha
José Roberto Rodrigues Peres

Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia

Chefe Geral
Nelson Ferreira Sampaio

Chefe Adjunto Administrativo
Calixto Rosa Neto

Chefe Adjunto Técnico
Francelino Goulart da Silva Netto

Chefe Adjunto de P & D
Victor Ferreira de Souza

Boletim de Pesquisa nº 26



ISSN 0103-9342
Novembro, 1998

Id.
5870

Controle de plantas daninhas em viveiro de seringueira em Ariquemes, RO

Diógenes Manoel Pedroza de Azevedo
Erivelton Scherer Roman
Newton de Lucena Costa



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Rondônia
BR 364, KM 5,5, Caixa Postal 406
CEP 78.900-970 - Porto Velho, RO
Telefones: (069) 222-1985 e 222-3080

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações:

Claudio Ramalho Townsend - Presidente
Vicente de Paulo Campos Godinho
Samuel José de Magalhães Oliveira
Victor Ferreira de Souza
Angelo Mansur Mendes

Normalização: Tânia Maria Chaves Campêlo
Editoração eletrônica: Marly de Souza Medeiros
Revisão Gramatical: Wilma Inês de França Araújo

AZEVEDO, D.M.P. de; ROMAN, E.S.; COSTA, N. de L. **Controle de plantas daninhas em viveiro de seringueira em Ariquemes, RO.** Porto Velho: EMBRAPA-CPAF Rondônia, 1998. 14p. (EMBRAPA-CPAF Rondônia. Boletim de Pesquisa, 26).

Seringueira; Erva daninha; Controle químico; Brasil; Rondônia; Ariquemes.

CDD 633.895282

© EMBRAPA - 1998

Sumário

Resumo	5
Abstracts	5
Introdução	6
Material e métodos	6
Resultados e discussão	8
Conclusão	9
Referências bibliográficas	13

Controle de plantas daninhas em viveiro de seringueira em Ariquemes, RO¹

Diógenes Manoel Pedroza de Azevedo²

Erivelton Scherer Roman³

Newton de Lucena Costa²

Resumo - Foi testada a eficácia de cinco herbicidas pré-emergentes, em duas dosagens e por dois anos, em Ariquemes, RO. Até os 90 dias após a aplicação dos tratamentos, os mais eficientes no controle das plantas invasoras, foram, diuron e ametrine a 3200 g i.a/ha, com 90 e 82,5% de controle. Aos 120 dias, diuron a 3200 g i.a/ha apresentou o maior efeito residual, com 82% de controle das monocotiledôneas e efeito total sobre as ervas de folha larga, seguido de ametrin a 3200 g i.a/ha com 65% de controle. Metribuzin e atrazin apresentaram a menor eficiência aos 120 dias.

Palavras chaves: *Hevea*, metribuzin, diuron, ametrine; simamezine; atrazine

Weed infestation control of rubber tree nursery in Ariquemes, Rondônia, Brazil

Abstracts - The efficacy of five preemergent herbicides, at two doses and for two years, was tested in rubber tree nursery in Ariquemes, Rondonia, Brazil. Until 90 days after the treatment application, the more efficient weed infestation control was achieved using diuron and ametrine (3200 g a.i./ha), controlling respectively, 90 and 82.5%. At 120 days, diuron (3200 g a.i./ha) showed the higher residual effect, with control of 82% in the monocotyledoneae and the total effect in the large leaf weed, followed by ametrin (3200 g a.i./ha) with control of 65%. Metribuzin and atrazin had the lower efficiency at 120 days after planting.

Key words: *Hevea*, metribuzin, diuron, ametrine, simamezine, atrazine, weed control, weed, rubber tree, nurse, graft.

¹ Trabalho realizado com apoio financeiro do convênio POLONOROESTE

² Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Rondônia, Caixa Postal 406, CEP 78.900-970, Porto Velho, RO.

³ Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Trigo, Caixa postal 569, CEP 99.001-970, Passo Fundo, RS.

Introdução

São conhecidas como plantas daninhas, aquelas que não sendo objeto da exploração agrícola, aparecem vegetando na área a ser implantada a cultura. Em viveiro de seringueira, elas causam efeitos negativos sobre as plântulas da cultura, devido a competição pelos fatores de produção, exercendo grande influência sobre o período de permanência das mudas nesse ambiente, até atingirem dimensões apropriadas à enxertia (Azevedo et al., 1990).

Estudando o período de competição das ervas daninhas com a cultura da seringueira, em condições de viveiro, Azevedo et al. (1990), concluíram que, até os primeiros 45 dias após a repicagem das mudas, a interferência das plantas invasoras não afeta significativamente seu desenvolvimento, porém se ela se estender até os 60 dias, afetará negativamente a altura e o diâmetro das mudas, reduzindo assim, o número de enxertos viáveis aos seis ou doze meses. Este intervalo corresponde, segundo Pitelli & Durigan (1983), ao período mínimo que deve ser abrangido pelo efeito residual de um herbicida de pré-emergência ou pelos cultivos aplicados.

No Brasil, existem diversos trabalhos publicados sobre o controle químico de ervas daninhas em viveiro de seringueira, (Pereira, 1968; Pinheiro et al., 1979; Vernou, 1980; Lima & Pereira, 1991, e Moraes, 1980), os quais envolvem, principalmente, herbicidas do grupo das triazinas e das uréias substituídas. Em Rondônia, entretanto, até o momento não foram publicados resultados locais que possibilitem oferecer recomendações seguras. Este trabalho teve o objetivo de testar herbicidas pertencentes a estes dois grupos químicos, tanto no controle das plantas daninhas, quanto em relação aos efeitos fitotóxicos à cultura.

Material e métodos

Os experimentos foram instalados na área do viveiro de seringueira da Secretaria Municipal de Agricultura de Ariquemes, RO, em Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, argiloso, com pH de 3,63 e teor de matéria orgânica de 1,2%. A pluviosidade média anual do município é 2.000 mm.

O delineamento experimental foi blocos casualizados com quatro repetições e as parcelas mediram 4,5 m x 2,4 m, sendo constituídas

por 6 linhas com 17 mudas, totalizando 102 mudas em toda a parcela. Nas avaliações foram consideradas 56 plantas úteis nas linhas centrais.

Foram utilizadas sementes de seringueiras nativas. As mudas foram repicadas 10 dias após a germinação, no estágio denominado “pata-de-aranha”. Na ocasião foram aplicados 21 g de superfosfato triplo na cova. A adubação em cobertura e demais tratamentos culturais obedeceram o sistema de produção de seringueira recomendado para o Estado.

Os herbicidas foram aplicados antes da repicagem e em pré-emergência das ervas daninhas e constaram de: metribuzin (500 e 1000) g i.a./ha; diuron (1600 e 3200) g i.a./ha; ametrin (1600 e 3200) g i.a./ha; simazin (1600 e 3200) g i.a./ha; atrazin (1600 e 3200) g i.a./ha; atrazin + simazin (1600 + 3200) g i.a./ha; atrazin + simazin (3200 + 1600) g i.a./ha; testemunha sem capina no primeiro ano e capinada no segundo.

Os experimentos foram instalados em solo úmido, utilizando-se um volume de calda de 450 litros/ha, com um pulverizador costal manual, marca Jacto, com pressão de 27,5 kg/cm², utilizando-se um bico defletor azul, a uma altura de 50 cm do solo. Na ocasião da aplicação dos tratamentos, as temperaturas eram 26 e 28°C e as umidades relativas do ar, 96% e 80%, nos dois anos, respectivamente. No primeiro ano, choveu duas horas antes da aplicação dos tratamentos.

As plantas daninhas mais freqüentes na área do experimento, nos dois anos, foram: capim-colchão (*Digitaria* spp.), capim-papuã (*Paspalum conjugatum*), capim-amargoso (*Digitaria insularis*), trapoeraba (*Commelina* spp.), maria-gorda (*Talinum patens*) e amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*). As gramíneas representavam aproximadamente 90% da frequência das espécies invasoras, em ambos os anos.

Para verificação da eficiência dos tratamentos foram feitas avaliações visuais a cada 30 dias após sua aplicação e os resultados foram apresentados em percentagem de infestação das ervas daninhas. O efeito fitotóxico dos herbicidas, foi avaliado de acordo com a escala visual estabelecida pelo método EWRC (1 - 9), conforme Burril et al. (1976), onde 1 = nenhuma injúria e 9 = morte total. Os dados obtidos em percentagem, foram transformados através da fórmula *arc sen* antes de serem submetidos à análise de variância.

A fim de avaliar a interferência dos tratamentos sobre o vigor das plantas de seringueira, foram levantados os dados de altura e diâmetro de plantas, aos 6 e 12 meses, em ambos os ensaios e número de lançamentos (L), número de plantas enxertadas (E) e índice de aproveitamento dos enxertos (AE), no ensaio do segundo ano.

Resultados e discussão

A Tabela 1 contém as médias das avaliações das infestações de plantas daninhas, aos 60, 90 e 120 dias após a aplicação dos tratamentos, referentes ao primeiro ano. Na Tabela 2 estão as médias das avaliações correspondentes ao segundo ano. Foram omitidas as médias da avaliação de fitotoxidade por não terem sido constatados efeitos nocivos às mudas em ambos os anos. Cruz et al. (1982), obtiveram resultados semelhantes com o uso de simazine e Castro et al. (1982), semelhantemente, com simazin, diuron e ametrin.

No ensaio 1, observou-se aos 60 dias que a aplicação de diuron, ametrin e simazin, nas maiores dosagens, e a mistura atrazin + simazin a 1600 + 3200 g i.a./ha, apresentaram os melhores controles, superiores a 94%. No segundo ano, aos 60 dias, diuron a 3200 g i.a./ha confirmou o melhor desempenho, com 95% de controle das monocotiledôneas.

Aos 90 dias após a aplicação, nos dois anos, foram constatadas diferenças significativas ($P < 0,05$) entre os tratamentos sobre o controle de monocotiledôneas, que eram as plantas invasoras mais freqüentes. Os tratamentos mais eficientes foram, diuron e ametrine a 3200 g i.a/ha, com 90 e 82,5%, no primeiro ano, tendo-se destacado também no segundo ano, diuron na mesma dosagem, com 77,5% de controle.

Aos 120 dias, no ensaio do primeiro ano, diuron a 3200 g i.a/ha, destacou o maior efeito residual, apresentando um controle de 82% das monocotiledôneas e efeito total das ervas de folhas largas, seguido de ametrin na mais alta dosagem, com 65% de controle, abaixo portanto do controle comercialmente exigido. Os herbicidas atrazin e simazin nas dosagens mais baixas, foram os menos eficientes. No segundo ano, embora não sendo constatadas diferenças significativas entre os tratamentos, diuron a 3200 apresentou menor eficiência do que no primeiro ano. Metribuzin e atrazin apresentaram efeito herbicida mais baixo aos 120 dias, provavelmente devido às solubilidades mais elevadas destes produtos, assim como devido ao baixo teor de matéria orgânica do solo, o que deve ter permitido seu deslocamento para fora da área tratada. As maiores doses em todos os tratamentos, apresentaram controles mais elevados.

Nas Tabelas 3 e 4, estão apresentados os resultados dos dois anos, dos efeitos dos tratamentos sobre as alturas e os diâmetros das plantas, (tomados a 5 cm do solo), aos seis e doze meses após a aplicação dos tratamentos. Aos seis meses não foram observadas diferenças significativas entre eles. Aos doze meses, todos os tratamentos foram estatisticamente iguais e superaram a testemunha sem capina, que teve as alturas médias e os diâmetros das plantas reduzidos em cerca de 23,3 e 18,5%, respectivamente, com relação à média dos demais tratamentos.

Na Tabela 4, referente ao segundo ano, acham-se, além dos diâmetros e alturas de plantas, avaliados aos seis e doze meses, as médias dos números de lançamentos e percentagem de aproveitamento dos enxertos, avaliados aos 12 meses. Aos 6 e aos 12 meses foram detectadas diferenças significativas entre os tratamentos, tanto entre as médias das alturas como dos diâmetros. Aos 6 meses, os maiores valores destes parâmetros foram observados com ametrin e diuron nas maiores doses e os menores foram proporcionados por simazin na dose mais baixa. Aos 12 meses, as doses mais elevadas de ametrin e atrazin e diuron, em ambas as doses, proporcionaram valores mais elevados tanto em altura e diâmetro, como em número de lançamentos, número de plantas enxertadas e índice de aproveitamento dos enxertos, embora não tendo sido possível detectar diferenças significativas entre estes e os demais tratamentos. Neste ano ocorreu elevada incidência de mal-das-folhas, doença fúngica provocada pelo *Microcyclus ulei*.

Os valores mais baixos destes quatro parâmetros foram observados nas menores doses de todos os tratamentos testados isoladamente, provavelmente devido à interferência das plantas daninhas.

Conclusões

Nenhum dos tratamentos nas dosagens testadas provocou fitotoxicidade aparente às plântulas de seringueira.

O melhor controle de capim-colchão (*Digitaria* spp.), capim-papuã (*Paspalum conjugatum*), capim-amargoso (*Digitaria insularis*), trapoeraba (*Commelina* spp.), maria-gorda (*Talinum patens*) e amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*) foi proporcionado por diuron seguido de

ametrin nas maiores dosagens, cujas ações residuais prolongaram-se por três a quatro meses.

Os tratamentos químicos nas maiores dosagens tenderam a apresentar menor interferência sobre as altura das plantas, permitindo um maior desenvolvimento das mesmas.

Atrazin isolado, na maior dose ou em mistura com simazin nas duas formulações testadas apresentaram o melhor controle de amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*), com efeito residual, porém inferior a 50 dias.

TABELA 1. Médias das percentagens de infestação de plantas daninhas (monocotiledôneas) aos 60, 90 e 120 dias após a aplicação de herbicidas em viveiro de seringueira – Primeiro ano. Ariquemes, RO. 1998.

Tratamentos	Doses kg/ha	Infestação por Monocotiledôneas		
		(60 dias)	(90 dias)	(120 dias)
Metribuzin	0,5	32bc	63abcd	78ab
Metribuzin	1,0	13bcd	28bcde	75ab
Diuron	1,6	13bcd	25bcde	65ab
Diuron	3.2	3d	10e	18b
Ametrin	1.6	10bcd	16de	45ab
Ametrin	3.2	3d	13de	35ab
Simazin	1,6	35b	68abc	88a
Simazin	3.2	5d	23cde	55ab
Atrazin	1.6	30bc	73ab	98a
Atrazin	3,2	8cd	27bcde	58ab
Atrazin + simazin	1,6 + 3,2	5d	16de	52ab
Atrazin + simazin	3,2 + 1,6	13bcd	35bcde	60ab
Sem capina		100ab	100a	100a
C.V. (%)		7,0	10,7	12,5

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

² Dados transformados em arc sem.

TABELA 2. Médias das percentagens de infestação de plantas daninhas (monocotiledôneas), aos 60, 90 e 120 dias após a aplicação de herbicidas em viveiro de seringueira – Segundo ano. Ariquemes, RO. 1998.

Tratamentos	Doses kg/ha	Infestação por Monocotiledôneas (%) ¹		
		60 dias	90 dias	120 dias
Metribuzin	0,5	23abc	78a	93
Metribuzin	1,0	25abc	70ab	78
Diuron	1,6	20abc	38ab	63
Diuron	3,2	5bc	23bc	48
Ametrin	1,6	30ab	75ab	90
Ametrin	3,2	18abc	50ab	70
Simazin	1,6	30ab	60ab	78
Simazin	3,2	15abc	53ab	78
Atrazin	1,6	53a	85a	98
Atrazin	3,2	18abc	58ab	80
Atrazin + simazin	1,6 + 3,2	18abc	55ab	73
Atrazin + simazin	3,2 + 1,6	13abc	53ab	83
Sem capina		35ab	63ab	88
C.V. (%)		19,8	15,4	12,7

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

² Dados transformados por *arc sen* antes de serem submetidos à análise de variância.

TABELA 3. Efeitos dos tratamentos sobre as médias das alturas (cm), e diâmetro das plantas (cm) aos 6 meses e 12 meses após sua aplicação, em viveiro de seringueira. Ariquemes, RO. 1998.

Tratamentos	Doses kg/ha	06 meses		12 meses	
		Altura (cm)	Diâmetro (cm)	Altura (cm)	Diâmetro (cm)
Metribuzin	0,5	54	0,53	105 a	1,11 a
Metribuzin	1,0	58	0,59	116 a	1,49 a
Diuron	1,6	58	0,58	122 a	1,51 a
Diuron	3.2	59	0,59	122 a	1,39 a
Ametrin	1.6	60	0,59	111 a	1,26 a
Ametrin	3.2	61	0,61	119 a	1,24 a
Simazin	1,6	53	0,54	111 a	1,20 a
Simazin	3.2	56	0,58	119 a	1,37 a
Atrazin	1.6	49	0,51	106 a	1,15 a
Atrazin	3,2	54	0,54	113 a	1,24 a
Atrazin + simazin	1,6 + 3,2	54	0,56	111 a	1,28 a
Atrazin + simazin	3,2 + 1,6	56	0,56	114 a	1,32 a
Sem capina	-	51	0,53	26 b	0,24 b
C.V. (%)		11,3	10,6	14,2	18,5

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

Tabela 4. Efeitos dos tratamentos sobre alturas (A) e diâmetros (D) médias das plantas, aos 6 e 12 meses e número de lançamentos (L), plantas enxertadas (E) e índices de aproveitamento dos enxertos (AE) aos 12 meses em viveiro de seringueira. Ariquemes, RO. 1998.

Tratamentos	Doses kg/ha	6 Meses		12 Meses				
		A (cm)	D (cm)	A (cm)	D (cm)	L (n.pta)	E (n.pta)	AE (%)
Metribuzin	0,5	49 cd	0,58ab	111abc	1,11abc	5,3	29,8abcd	24,2abc
Metribuzin	1,0	52abcd	0,63ab	93c	0,92cd	5,1	18,8de	11,3c
Diuron	1,6	51bcd	0,64ab	115abcd	1,12abcd	5,5	31,5abcd	31,3ab
Diuron	3,2	58ab	0,67ab	118abc	1,19abc	5,6	29,7abcd	28,8abc
Ametrin	1,6	54abcd	0,62ab	90c	0,91d	4,9	23,3cde	16,7bc
Ametrin	3,2	60a	0,68a	129a	1,30a	5,8	38,3a	40,8a
Simazin	1,6	47d	0,55b	97bc	0,94cd	4,8	17,3e	11,7c
Simazin	3,2	53abcd	0,58ab	104abc	1,06abcd	5,9	29,3abcd	25,4abc
Atrazin	1,6	53abcd	0,63ab	102abc	1,01bcd	5,1	23,3cde	16,7bc
Atrazin	3,2	53abcd	0,58ab	124ab	1,23ab	5,8	37,3ab	37,9ab
Atrazin + simazin	1,6 + 3,2	54abcd	0,61ab	103abc	0,97bcd	4,9	23,3cde	20,0abc
Atrazin + simazin	3,2 + 1,6	57abc	0,67ab	194abc	1,06abcd	5,1	24,5bcde	19,6abc
Capinada	-	49cd	0,57ab	106abc	1,06abcd	5,3a	30,0abcd	23,8abc
C.V. (%)		6,5	7,8	10,4	10,3	8,4	9,0	34,28

Médias seguidas da mesma letra na mesma coluna, não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Os dados de índices de aproveitamento dos enxertos foram transformados por arc sem antes de serem submetidos à análise de variância.

Referências bibliográficas

- AZEVEDO, D.M.P.; ROMAN, E.S.; LISBOA, S. de M.; COSTA, N. de L. **Período crítico de competição de plantas daninhas em viveiro de seringueira.** Porto Velho: EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1990. 7p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Comunicado Técnico, 90).
- CASTRO, L.H.S.M. de; FORSTER, R.; CARDOSO, M. Efeitos de diferentes herbicidas sobre plântulas de seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS (SBHED), 14.; CONGRESSO DE LA ASOCIACION LATINOAMERICANA DE MALEZAS, 6., 1982, Campinas. **Resumos...** Campinas: SBHD, 1982. p.94. Resumo 094.

- CRUZ, L.S.P.; GOBBO, C.R.L.S.; SIGRIST NETO, A.A. Controle de plantas daninhas em seringueiras (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS, 14.; CONGRESSO DE LA ASOCIACION LATINOAMERICANA DE MALEZAS, 6., 1982, Campinas. **Resumos...** Campinas: SBHD, 1982. p.94. Resumo 100.
- LIMA, A. de A.; PEREIRA, R.J. de C. Controle de plantas daninhas na cultura da seringueira. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.26, n.2, p.163-167, fev., 1991.
- MORAES, V.H.F. **Controle de capim-gengibre na cultura da seringueira**. Manaus: EMBRAPA-CNPDS, 1980. 3p. (EMBRAPA-CNPDS. Comunicado Técnico, 14).
- PEREIRA, R.J.C. **Uso de herbicidas em viveiro de seringueira**. Ilhéus: CEPLAC-CEPEC, 1968. (CEPLAC-CEPEC. Comunicado Técnico, 11).
- PINHEIRO, F.S.V.; CONCEIÇÃO, H.E.O.; SILVA, H.M. e. **Aplicação de herbicidas em viveiro de seringueira com "rodinho"**. Belém: FCAP, 1979. 5p. (FCAP. Comunicado Técnico, 1).
- PITELLI, R. A.; DURIGAN, J. C. Manejo das plantas daninhas na cultura do arroz de sequeiro. In: SIMPÓSIO SOBRE A CULTURA DO ARROZ DE SEQUEIRO, 1., 1983, Jaboticabal. **Anais...** Jaboticabal, FCAV/UNESP, 1983. p.184-203.
- VERNOU, P. de. Manutenção das entrelinhas da plantação com aplicação de herbicidas por ocasião do plantio. In: SEMINÁRIO NACIONAL DA SERINGUEIRA, 3., 1980, Manaus. **Anais...** Brasília: SUDHEVEA, 1980. v.1. p.334-340.



***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, Porto Velho, RO
PABX: (069) 222-3080, Fax: (069)222-3857***

