

**EMBRAPA**

Ministério da Agricultura e Reforma
Agrária - MARA
Centro de Pesquisa Agroflorestal da
Amazônia Oriental - CPATU
Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n
Cx. Postal 48 - 66095 - Belém, PA

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 70, jul./92, p.1-6

CONTROLE QUÍMICO DE PLANTAS DANINHAS EM DENDEZAIS JOVENS NA REGIÃO DE SÃO PAULO DAS PEDRINHAS, BENEVIDES, PARÁ¹

Heráclito Eugênio Oliveira da Conceição²
José Raimundo Quadros Fernandes³

Os métodos de controle de plantas daninhas mais utilizados em dendezaais são os controles químico e o mecânico, realizados através de coroamento em volta da base do estipe dos dendezeiros. As áreas mantidas no limpo variam de acordo com a idade das plantas.

O controle químico é realizado com herbicidas, onde os mais usados são: 2,4-D amina, triclopyr ester, glifosate e diuron, e as misturas 2,4-D + triclopyr e diuron + paraquat. São necessárias três a quatro aplicações por ano, para propiciar o eficiente controle das plantas daninhas existentes nos dendezaais (Hornus 1988).

O imazapyr é um herbicida sistêmico de ação total e efeito residual prolongado, pertencente ao grupo químico das imidazolinonas. Sua ação sobre as plantas sensíveis ocorre através da inibição dos aminoácidos leucina, isoleucina e valina e, desta forma, interrompe a síntese de proteínas importantes para o crescimento das plantas. O produto, nas doses de 0,50 a 1,00kg do ingrediente ativo (i.a.) por hectare, foi seletivo para seringueira, quando aplicado em pós-emergência dirigida (Pereira 1987).

Ainda não se tem conhecimento da utilização do herbicida imazapyr em dendezaais no Estado do Pará. Desta forma, este trabalho tem como objetivo avaliar a eficiência e a seletividade deste produto no controle de plantas daninhas, em dendezaais jovens, nas condições edafoclimáticas de São Paulo das Pedrinhas, município de Benevides, Pará.

¹ Trabalho financiado pela Cyanamid Química do Brasil Ltda.

² Eng.-Agr. M.Sc. EMBRAPA-CPATU, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA.

³ Téc. Agríc. EMBRAPA-CPATU.

CT/70, CPATU, jul./92, p.2

O experimento foi conduzido em área de pequeno produtor, cujos resultados da análise química do solo na profundidade de 0 a 20cm, bem como os dados climáticos encontram-se discriminados nas Tabelas 1 e 2, respectivamente.

TABELA 1- Análise química da área utilizada para a condução do experimento¹.

pH	me %		ppm	
	Al ⁺³	Ca ⁺² +Mg ⁺²	P	K
4,9	0,8	0,4	4,0	22,0

¹ Análise química feita no Laboratório de Solos do CPATU, Belém, PA.

TABELA 2- Dados climáticos da área de influência do município de Benevides, PA, no período de 1973 a 1991¹.

Período	Temperatura (°C)			Umidade relativa do ar (%)	Precipitação pluvial (mm)
	Máxima	Mínima	Média		
1973/1991	33,4	24,2	27,6	89,0	3032,4

¹ Fonte: Laboratório de Climatologia Agrícola do CPATU, Belém, PA.

O dendezal foi plantado em 1988 no espaçamento de 9m x 9m, em quinquêncio, na densidade de 143 plantas por hectare.

As principais plantas daninhas encontradas na área experimental estão discriminadas na Tabela 3.

TABELA 3- Principais plantas daninhas encontradas na área experimental. São Paulo das Pedrinhas, Benevides, PA. 1990.

Nome comum	Nome científico	Família
Capim	<i>Axonopus compressus</i> (Swartz) Beauv.	Gramineae
Capim-gengibre	<i>Paspalum maritimum</i> Trin	Gramineae
Capim	<i>Paspalum arundinaceum</i> Poin	Gramineae
Capim	<i>Cyperus ferox</i> L.C. Rich	Cyperaceae
Capim	<i>Cyperus diffusus</i> Vahl	Cyperaceae
Capim	<i>Cyperus obtusatus</i> (Presl.) Mattf	Cyperaceae
Capim	<i>Cyperus luzulae</i> (L) Retz	Cyperaceae
Capim	<i>Homolepsis aturiensis</i> (HBK) Chase	Gramineae
Cipó	<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.	Leguminosae
Maria-mole	<i>Commelina longicaulis</i> Jacq.	Commelinaceae
Vassoura-de-botão	<i>Borreria verticillata</i> (L) G.F.W. Meyer	Rubiaceae
Hortelã pimenta	<i>Heptis atrorubens</i> Poit	Labiatae
Quebra-pedra	<i>Phyllanthus urinaria</i> Wall	Euphorbiaceae
Vassourona	<i>Borreria latifolia</i> (Aubl.) K. Schum	Rubiaceae

CT/70, CPATU, Jul./92, p.3

Antecedendo a aplicação dos tratamentos, foi realizada poda em algumas folhas da base da copa dos dendezeiros, para facilitar a aplicação dos herbicidas na área de coroamento.

Os herbicidas foram aplicados em pós-emergência dirigida, utilizando-se pulverizador costal, equipado com barra de dois bicos em leque 110.03 e calibrado para distribuir 70 litros de solução por hectare. Em todos os tratamentos com imazapyr, adicionou-se surfactante não-iônico, formulado como condensado de no lili-fenol com óxido de etileno + 10% de álcool metílico industrial (Bassal 1982 e Weed... 1985), na concentração de 0,25% (V/V).

Os tratamentos, imazapyr nas dosagens de 0,25; 0,50; 0,75 e 1,00 kg/ha, glifosate a 0,24kg/ha e as testemunhas com e sem capinas, foram distribuídas em delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições. A unidade experimental foi formada por cinco plantas distribuídas no sentido das linhas de plantio, com 17,6m² de área útil de coroamento por planta, considerando-se um raio de aplicação de 2m em volta da base do estipe do dendezeiro.

A eficiência dos herbicidas foi avaliada mediante observação visual, feita simultânea e independentemente por dois observadores e extraída a média da porcentagem de controle de plantas daninhas presente nas unidades experimentais. A seletividade dos herbicidas foi avaliada através da ação destes sobre o dendezeiro, computando-se o número de plantas com sinais de efeito fitotóxico. As avaliações foram realizadas aos 30, 60 e 90 dias após a aplicação dos tratamentos.

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e aplicou-se o teste de Tukey, ao nível de 0,05% de probabilidade, para comparação das médias. Para efeito de análise estatística foram excluídos os tratamentos testemunhas, com e sem capinas, por não apresentarem variância.

O resumo das análises de variância são discriminados na Tabela 4.

Em dendezal, com 30 meses após o transplante para o local definitivo, verificou-se o controle de plantas daninhas superior a 86%, com aplicações dirigidas de imazapyr até a dose de 1,0kg i.a./ha e de 76% para o glifosate na dose de 0,24kg i.a./ha, 90 dias após a aplicação dos tratamentos (Tabela 5). Com 30 dias após a aplicação dos tratamentos, observou-se que o controle de plantas daninhas não diferiu significativamente, entretanto, já aos 60 e 90 dias houve superioridade estatisticamente significativa do imazapyr em relação ao glifosate, aplicado na dose de 0,24 kg i.a./ha (Tabela 5). Estes resultados concordam com os obtidos por Orwick et al. 1983 e Pereira 1987, quando verificaram que o imazapyr apresentou eficiente e prolongado controle de plantas daninhas monocotiledoneas e dicotiledoneas, anuais ou perenes, até a dose de 1,0kg i.a./ha. To

CT/79, CPATU, jul./92, p.4

das as doses testadas deste herbicida proporcionaram controle, estatisticamente semelhante, aos 90 dias após a sua aplicação nas plantas daninhas existentes no dendezal.

TABELA 4- Resumo das análises de variância do controle químico de plantas daninhas e da fitotoxicidade de herbicidas em dendezal jovem. São Paulo das Pedrinhas, Benevides, PA.

Fonte de variação	G.L.	Quadrados médios					
		Controle químico ¹			Fitotoxicidade ¹		
		30	60	90	30	60	90
Tratamento	4	21,2312ns	197,3250**	138,2312**	1130,0000**	4530,0000**	4430,0000**
Bloco	3	31,0125	3,7458	14,2458	2693,3333	606,6666	720,0000
Resíduo	12	7,9812	2,2666	23,9229	76,6666	223,3333	336,6666
Média	-	87,7750	93,2250	86,7750	42,0000	37,0000	42,0000
CV (%)	-	3,2185	1,6149	5,6365	20,8475	40,3901	43,6868

¹ Dias após a aplicação dos tratamentos;

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F.

TABELA 5- Valores médios de controle de plantas daninhas em dendezal jovem. São Paulo das Pedrinhas, Benevides, PA, 1990.

Tratamento	Ingrediente ativo (kg/ha)	Porcentagem de controle ¹		
		30	60	90
Imazapyr	0,25	84,8750a	94,8750ab	86,8750ab
Imazapyr	0,50	90,3750a	94,5000b	89,2500a
Imazapyr	0,75	86,7500a	98,2500a	90,1250a
Imazapyr	1,00	89,8750a	97,5000ab	91,0000a
Glifosate	0,24	87,0000a	87,0000c	76,6250b

¹ Dias após a aplicação dos tratamentos;

Médias seguidas da mesma letra nas colunas, não diferem significativamente ($P < 0,05$) pelo teste de Tukey.

As doses de imazapyr utilizadas provocaram sinais de fitotoxicidade nos dendezeiros tratados, cujo quadro sintomatológico foi caracterizado por arqueamento e curvamento de flechas e de folhas jovens completamente expandidas; clorose de intensidades incipiente à mediana em folíolos de folhas jovens e áreas necróticas nos folíolos destas folhas. Estas sintomatologias começaram a ser observadas a partir de quinze dias após a aplicação dos tratamentos.

CT/70, CPATU, Jul./92, p.5

O imazapyr nas doses de 0,50, 0,75 e 1,00kg i.a./ha, provocou um nível de fitotoxicidade nos dendezeiros, estatisticamente superior à dose de 0,25kg i.a./ha do mesmo produto e a de 0,24kg i.a./ha de glifosate, 90 dias após a aplicação dos tratamentos (Tabela 6). Observações realizadas, a partir de 120 dias após a aplicação dos tratamentos, indicaram que os dendezeiros tratados com as diferentes doses de imazapyr, recuperaram as condições normais de crescimento e desenvolvimento, voltando a emitir folhas completamente assintomáticas.

TABELA 6- Valores médios de fitotoxicidade observados em dendezal jovem. São Paulo das Pedrinhas, Benevides, PA, 1990.

Tratamento	Ingrediente ativo (kg/ha)	Fitotoxicidade (%) ¹		
		30	60	90
Imazapyr	0,25	20,0000c	15,0000c	20,0000b
Imazapyr	0,50	45,0000ab	30,0000bc	40,0000ab
Imazapyr	0,75	60,0000a	85,0000a	75,0000a
Imazapyr	1,00	55,0000a	55,0000ab	75,0000a
Glifosate	0,24	30,0000bc	0,0000c	0,0000b

¹ Dias após a aplicação dos tratamentos;

Médias seguidas da mesma letra nas colunas não diferem significativamente ($P < 0,05$) pelo teste de Tukey.

Os altos níveis de fitotoxicidade observados nos dendezeiros foram devidos à deriva dos produtos durante a pulverização, visto que, a própria arquitetura da planta, em função da idade, possibilita que folhas localizadas na base inferior do estipe, fiquem mais expostas ao contato com herbicidas administrados nas áreas de coroamento dos dendezais.

Os resultados obtidos mostraram que o imazapyr apresentou controle de plantas daninhas superior a 86% aos 90 dias após a aplicação na área de coroamento do dendezal. Este herbicida, nas doses de 0,50, 0,75 e 1,00kg i.a./ha, foi fitotóxico e, na dose 0,25kg i.a./ha pode ser usado em dendezal jovem, com pelo menos 30 meses de idade, obtendo-se bom controle de plantas daninhas por períodos de até três meses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HASSAL, K.A. The chemistry of pesticides: their metabolism, mode of action and uses in crop protection. Weinheim: Verlag Chemie, 1982. 372p.
- HORNUS, P. Traitement chimique mécanisé du *Chromolaena odorata* en plantation adulte de palmiers à huile. Oleagineux, v.43, n.8-9, p.329-336, 1988.
- ORMICK, P.L.; MARC, P.A.; UMEDA, K.; TAFURO, A.J.; LAMB, G.; BALLARD, T.O.; COLBERT, D.R.; RABBY, J.C.; WATKINS JUNIOR, R.W.; CIAFLANTE, D.R.; WALLS, F.R. AC 252, 925; a new broad spectrum herbicide: field studies. Weed Science Society American Proceedings. Jan., 1983.
- PEREIRA, R.C. Imazapyr, um novo herbicida para uso em plantações de seringueira. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.22, n.5, p.469-476, 1987.
- WEED science terminology. Weed Science, v.33, p.1-23, 1985. Supplement 1.

