



# I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

## Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

### CLORETO DE MEPIQUAT NA RICINOCULTURA DE SEQUEIRO NO NORDESTE BRASILEIRO:

#### EFEITOS DE DOSES E PARCELAMENTO

Napoleão Esberard de Macedo Beltrão<sup>1</sup>, Marcos de Souza Gondim<sup>1</sup>, Jose Rodrigues Pereira<sup>1</sup>, Gleibson Dionízio Cardoso<sup>1</sup>, Liv Soares Severino<sup>1</sup>, e. José Nilson de Oliveira<sup>1</sup>. (1) Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário, 58107720, Campina Grande, PB. e-mail:[nbeltrao@cnpa.embrapa.br](mailto:nbeltrao@cnpa.embrapa.br), [tarcisio@cnpa.embrapa.br](mailto:tarcisio@cnpa.embrapa.br), [rodrigue@cnpa.embrapa.br](mailto:rodrigue@cnpa.embrapa.br); [gleibson@cnpa.embrapa.br](mailto:gleibson@cnpa.embrapa.br); [liv@cnpa.embrapa.br](mailto:liv@cnpa.embrapa.br)

#### RESUMO

A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é uma planta de elevada complexidade morfológica e fisiológica, tendo crescimento dicotômico, indeterminado, com cada ramo terminando em um racemo ou cacho e pode crescer muito e por muito tempo, mais de 15 anos, dependendo da genética da cultivar e das condições do ambiente e do manejo cultural. Em condições de crescimento exagerado, pode-se usar genótipos de porte anão, que nem sempre estão disponíveis para os pequenos e médios produtores ou tentar controlar o crescimento via manejo cultural. Com este trabalho, objetivou-se verificar e quantificar os efeitos do regulador de crescimento cloreto de mepiquat, nome comercial Pix, na mamoneira, cultivar BRS 149 Nordestina, na configuração de plantio 3,0m x 1,0m. Foram testados 13 tratamentos, delineados em blocos ao acaso com quatro repetições em esquema fatorial 4 x 3 +1, sendo os fatores doses do regulador (0,6; 1,2; 1,8 e 2,4 l/ha de Pix) e três tipos de fracionamento (uma única aplicação, de duas vezes e de três vezes), mais a testemunha sem aplicação. Foi verificado que o regulador, nas doses usadas e fracionamentos, não alterou as variáveis produtividade de bagas, altura e diâmetro do caule e o número de cachos por planta.

#### INTRODUÇÃO

A mamoneira é uma planta que apresenta elevada complexidade morfofisiológica, com crescimento dicotômico, tendo caule ramificado, terminando sempre em cada ramo com uma inflorescência, do tipo racemo, sendo que a haste principal cresce de forma vertical, sem ramificação, até o surgimento da primeira inflorescência (MAZZANI, 1983 e BELTRÃO et al., 2001). A espécie é polimórfica, com uma grande variação de tipos, quanto ao porte, precocidade, ciclo, etc, tendo dezenas de cultivares e híbridos, além de mais de 25 variedades botânicas. Dependendo do ambiente, em especial do tipo do solo e de sua riqueza mineral e do clima, principalmente da temperatura, altitude e precipitação pluvial, ela pode crescer muito e dificultar a condução da lavoura e, principalmente, a colheita. Uma das alternativas é o uso de híbridos de porta anão, que nem sempre se adapta bem em ambientes mais rústicos, com veranicos frequentes, e outros tipos de estresses ambientais. Assim procura-se usar cultivares de porte médio, que as vezes podem crescer muito, saindo do padrão médio



# I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

## Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

da própria cultivar. Uma das possibilidades poderia ser o uso de reguladores de crescimento, como o cloreto de mepiquat, que é bastante usado em todo mundo em várias culturas, em especial a do algodão (SILVERTOOTH, et al., 1999, FREITAS et al., 2001, LAMAS, 2001, LAMAS & STAUT, 2001 e ZANQUETA et al., 2001). Neste trabalho, procurou-se verificar os efeitos isolados e conjuntos de doses e parcelamento de cloreto de mepiquat na cultura da mamoneira, cultivar BRS 149 Nordestina.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Município de Missão Velha, região do Cariri do Estado do Ceará, no ano agrícola de 2003, em solo do tipo Neossolo Quartzênico associado, adubado com a formula 15-60-30. Do plantio à colheita ocorreu uma precipitação pluvial em torno de 600 mm, com distribuição irregular, sendo concentrado em dois meses, e o plantio ocorreu dentro da época recomendada no zoneamento agroecológico para a mamona no Nordeste do Brasil, ou seja, no início do mês de fevereiro. Foram testados 13 tratamentos de delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições, em esquema fatorial 4 x 3 + 1, sendo os fatores quatro doses de cloreto de mepiquat, nome comercial Pix, que foram: 0,6; 1,2; 1,8 e 2,4 l/ha do produto comercial e três formas de parcelamento: sem o parcelamento-dose única, (no início da floração do primeiro cacho); com duas aplicações, (metade no início da floração e a outra 25 dias depois), com três aplicações, (1/3 no início da floração, 1/3, 25 dias depois da primeira e o restante 25 dias depois da segunda aplicação); e uma testemunha absoluta, sem uso do regulador de crescimento. As pulverizações foram feitas com pulverizador costal manual, calibrado para uma vazão de calda de aproximadamente 300 l/ha. As parcelas tiveram área de 80m<sup>2</sup>. As plantas daninhas foram controladas por via mecânica, com uso de enxada, e não houve a ocorrência de pragas e nem de doenças. A cultivar utilizada foi a BRS 149 Nordestina, no espaçamento de 3,0m x 1,0m, uma planta por cova. Foram mensuradas as seguintes variáveis: altura e diâmetro caulinar em três momentos da cultura, incluindo a colheita, além do rendimento de mamona em baga e número de cachos por planta.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados das variáveis, encontram-se na Tabela 1, onde se verifica que não houve efeitos significativos para nenhum fator e suas interações, considerando todas as cultivares estudadas. Na Tabela 2 pode ser observadas as médias dos tratamentos para todas as variáveis estudadas, não se registrando efeitos significativos para os fatores e sua interação e o contraste ortogonal entre o fatorial e a testemunha absoluta. Com tais resultados, embora ainda sujeitos a confirmação em outros locais e com outras cultivares, pode-se hipotetizar que a mamona, devido ao seu hábito de crescimento, com



# I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

## Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

várias regiões meristemáticas, não responde bem ao uso de regulador de crescimento, em especial com redução significativa na altura das plantas, como ocorre com outras culturas, como o algodoeiro herbáceo.

**Tabela 1.** Resumos das Análises de Variâncias dos dados das variáveis, número de cachos por planta, altura de planta 1, altura 2 e altura 3, diâmetro caulinar 1, diâmetro 2, diâmetro 3, respectivamente, e rendimento (kg/ha). Missão Velha, CE. 2003.

F.V.	GL	Quadrado Médio							
		Nº de cachos/pl <sup>(1)</sup>	Altura 1	Altura 2	Altura 3	Diâmetro 1	Diâmetro 2	Diâmetro 3	Rendimento
Doses (D)	3	0,02	315,65	1196,23	2557,24	12,66	43,39	42,19	99513,58
Aplicações (A)	2	0,09	17,21	73,29	137,18	0,63	85,88	0,18	28487,73
D x A	6	0,06	626,41	1810,41	4574,04	21,24	134,84	92,22	170749,46
Fatorial vs Test.	1	0,003	7,94	3,51	30,78	1,41	12,66	16,19	51218,23
Tratamento	12	0,05	395,65	1216,77	2951,76	14,01	93,64	60,04	119269,26
Bloco	3	0,129	746,28	2713,64	10719,76	11,79	177,23	223,62	226503,13
Resíduo	36	0,09	1230,43	2498,74	5491,78	24,49	141,81	102,22	228674,58
Total	51	-	-	-	-	-	-	-	-
CV(%)	-	13,33	29,98	24,86	26,85	16,21	29,79	21,86	36,17

<sup>(1)</sup> dados transformados  $\sqrt{x}$

Ausência de asterisco não significativo pelo Teste F a 5% de probabilidade.

**Tabela 2.** Valores médios das variáveis, número de cachos por planta, altura de planta 1, altura 2 e altura 3, diâmetro caulinar 1, diâmetro 2, diâmetro 3, e rendimento (kg/ha). Missão Velha, CE. 2003.

	Nº de cachos/pl	Quadrado Médio						
		Altura 1	Altura 2	Altura 3	Diâmetro 1	Diâmetro 2	Diâmetro 3	Rendimento
<u>Doses (D)</u>								
0,6 L/ha	4,33	124,47	212,83	288,55	31,98	40,01	47,84	1269,44
1,2 L/ha	4,17	115,33	205,47	287,60	30,27	39,50	47,98	1453,33
1,8 L/ha	4,17	113,23	194,32	270,37	29,69	28,21	45,82	1347,22
2,4 L/ha	3,92	114,50	191,28	258,23	29,98	42,73	44,02	1254,44
<u>Aplicações* (A)</u>								
1	2,31 a	115,69 a	203,05 a	278,47 a	30,26 a	42,79 a	46,47 a	1308,54 a
2	2,27 a	117,54 a	198,77 a	277,20 a	30,56 a	38,71 a	46,29 a	1304,99 a
3	2,17 a	117,42 a	201,10 a	272,89 a	30,63 a	38,84 a	46,48 a	1379,79 a
<u>Fatorial vs test.</u>								
Fatorial	2,50 a	116,88 a	200,97 a	276,18 a	30,97 a	40,11 a	46,41 a	1331,11 a
Testemunha	2,22 a	118,35 a	201,95 a	273,30 a	31,10 a	38,26 a	44,32 a	1213,33 a

o p i a o t d o d a ) o i o d a o r a o o t r a d i a s a p s a p r i a r a ) 3 3 a o r a o  
 3 d i a s a p s a p r i a r a 3 d i a s a p s a d a )  
 a r a o a t o r r o d a p i a s o o t r a s t a t o r i a s t s t a d i a s s i d a s d s a t r a o  
 d i r t r s i p o t s t T k a d p r o a i i d a d

## CONCLUSÃO

A mamoneira, representada pela cultivar BRS 149 Nordestina, cultivada em regime de sequeiro



# I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

## Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

no município de Missão Velha, região do Cariri do Estado do Ceará, em ano com precipitação pluvial irregular e abaixo da normal climatológica, cerca de 600 mm no seu ciclo, não respondeu a aplicação do regulador de crescimento cloreto de mepiquat na dose de até 2,4 litros/ha do produto comercial pix, no tocante a altura de planta, número de frutos por planta, diâmetro caulinar e rendimento de mamona em baga.

### REFERENCIAS

- BELTRÃO, N. E. de M.; SILVA, L. C.; VASCONCELOS, O. L.; AZEVEDO, D. M. P. de; VIEIRA, D. J. Fitologia. In: AZEVEDO, D. M. P. de; LIMA, E. F. (eds.). **O Agronegócio da mamona no Brasil**. Embrapa Algodão (Campina Grande, PB). Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. p.37-61.
- FREITAS, H. A. de S.; BAZANINI, G. C.; SILVA, E. A.; TOBAL, M.; BOLONHEZI, A. C. Avaliação da retenção de estruturas reprodutivas e acúmulo de matéria seca em algodoeiro herbáceo sob diferentes formas de aplicação de cloreto de mepiquat e de nitrogênio e potássio em cobertura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 3. 2001. **Resumos...** Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Embrapa, UFMS. 2001. p.445-447.
- LAMAS, F. M.; STAUT, L.A. Adubação nitrogenada e regulador de crescimento no algodoeiro em sistema de plantio direto. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 3. 2001. **Resumos...** Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Embrapa, UFMS. 2001. p.424-426
- LAMAS, F.M. Reguladores de crescimento. In: **Algodão: tecnologia de produção**. Embrapa Agropecuária Oeste; Embrapa Algodão. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2001. p.238-244.
- MAZZANI, B. Euforbiáceas oleaginosas. Tártago. In: MAZZANI, B. **Cultivo y mejoramiento de plantas oleaginosas**. Caracas, Venezuela: Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuárias, 1983. p.277-360.
- SILVERTOOTH, J.; EDMISTEN, K. L.; McCARTY, W. H. Production practices. In: SMITH, C. W.; COTHREN, J. T. (Eds.). **Cotton: origin, history, technology and production**. New York, USA. John Wiley & Sons, Inc. 1999. p.451-488.
- ZANQUETA, R.; FURLANI JUNIOR, E.; SILVA, N. M. da; CARVALHO, L. H.; BARBOSA, M. R. Aplicações de regulador de crescimento para a cultivar de algodão (*Gossypium hirsutum* L.), IAC 20 RR e ITA 96, em diferentes densidades populacionais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO,



# I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

## Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

3. 2001. **Resumos...** Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Embrapa, UFMS. 2001. p.439- 441.