

## **PERFORMANCE DE GENÓTIPOS DE MAMONA AVALIADOS EM CERRADO DE RORAIMA 2008**

Oscar José Smiderle, CPAFRR, ojsmider@cpafrr.embrapa.br

Gilvan B. Ferreira, CPAFRR, gilvan@cpafrr.embrapa.br

Juliana Espindola Lima, CPAFRR, julianacapoeira@hotmail.com

**RESUMO:** O trabalho foi realizado com objetivo de identificar genótipos de mamona (*Ricinus communis* L.) que melhor se adaptem às condições edafoclimáticas em áreas de cultivo em Roraima, que apresentem rendimentos elevados, com características de plantas adequadas para colheita manual. O cultivo foi realizado no campo experimental Água Boa pertencente a Embrapa Roraima, em Boa Vista no ano de 2008. Utilizou-se um ensaio de competição de 11 genótipos. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições. As parcelas foram compostas por uma linha de dez metros de comprimento espaçadas de três (3) metros entre fileiras e um (1) entre plantas. A época de semeadura foi no início da estação chuvosa (13 de junho) utilizando-se como fertilizante 400 kg ha<sup>-1</sup> da fórmula 02-20-15. Foram aplicados manualmente 40 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio em cobertura aos 35 dias após a emergência das plantas. Avaliou-se a altura do caule, altura de plantas, diâmetro de caule, número de racemos por parcela, comprimento de racemos, estande final, percentagem total de grãos e o rendimento de grãos. Com o desenvolvimento dos materiais no experimento foi possível identificar materiais promissores. As linhagens melhoradas avaliadas neste trabalho produzem em média, 1.485 kg ha<sup>-1</sup>; uma das linhagens produziu mais do que 3.000 kg ha<sup>-1</sup> de bagas nas condições em que foi realizado o experimento. A produtividade média da mamona cultivada em área de cerrado de Roraima poderá ser acrescida com a utilização de linhagens melhoradas. A produtividade média de bagas de mamona obtida foi de 2.272 kg ha<sup>-1</sup> e o material CNPAM 2001-63 foi o mais produtivo com 3.004 kg ha<sup>-1</sup> de frutos.

**PALAVRAS CHAVE:** *Ricinus communis* L., Produtividade, Linhagens, Oleaginosa.

## **INTRODUÇÃO**

A produção de mamona no Brasil na safra atual será de 146 mil toneladas, 55,8% a mais que no ciclo passado. Segundo estudo da Conab, este resultado se deve, em parte, ao aumento do uso do óleo pela indústria em vários produtos. No caso da aviação, por exemplo, parte da colheita é destinada à produção de um fluido que impede o congelamento do combustível nos tanques dos aviões e foguetes.

Na região nordeste do estado de Roraima encontra-se, aproximadamente, 1,5 milhão de hectares de cerrados propícios para a produção de grãos e culturas industriais como a mamona. As condições climáticas são apropriadas à exploração das culturas, com uma precipitação média anual de 1608 mm e temperatura média anual de 27,0°C.

Programas de melhoramento e de avaliação de linhagens e cultivares constituem a base de um processo para implantação e desenvolvimento de um cultivo. Grande parte dos cultivos de mamona no País ainda são estabelecidos com materiais nativos sem a adição de características melhoradas. A partir de 1987, a Embrapa Algodão passou a pesquisar a cultura da mamoneira, visando a adaptação de cultivares à região semi-árida do Nordeste. Já foram introduzidos e avaliados vários germoplasmas exóticos e nacionais (FREIRE et al., 1990) e avaliadas inúmeras progênies e linhagens de mamoneira (FREIRE et al., 1991).

Em Roraima, desde 2000 tem sido realizados estudos com a cultura da mamoneira, visando a adaptação de materiais diversos tanto para colheita manual quanto para a colheita mecanizada (SMIDERLE et al., 2001; SMIDERLE & NASCIMENTO JUNIOR, 2002; SMIDERLE & FERREIRA, 2008). Procurando desta forma atender aos vários setores produtivos agrícolas estabelecidos no Estado de Roraima.

O trabalho foi realizado com o objetivo de identificar genótipos de mamona que se adaptem às condições edafoclimáticas de Roraima, que apresentem rendimentos elevados, com características de plantas adequadas para colheita manual.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O cultivo foi realizado no campo experimental Água Boa, pertencente a Embrapa Roraima em Boa Vista (Latitude 2°49'11" N, Longitude 60°40'24" W, Altitude 85 m) em 2008. Utilizou-se um ensaio de competição de genótipos para sua avaliação, composto de onze (11) materiais oriundos de vários locais do País onde se cultiva esta oleaginosa (Ensaio regional 6). O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições. As parcelas foram compostas por uma linha de dez metros de comprimento com a cultura plantada no espaçamento de 3,0 x 1,0 m. A área útil da parcela foi de 24 m<sup>2</sup>. A época de

semeadura foi no início da estação chuvosa (13 de junho). Como adubação de plantio foram utilizados 400 kg ha<sup>-1</sup> com fertilizante da fórmula 02-20-15. Foram aplicados 40 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio (sulfato de amônia) em cobertura aos 30 dias após a emergência das plantas.

Os tratos culturais constaram de capinas manuais e mecanizadas quando necessário e seguindo-se as demais recomendações conforme indicadas por Smiderle et al. (2001 e 2002). Na fase inicial do cultivo houve grande intensidade de chuvas o que retardou o desenvolvimento das plantas. Avaliou-se a altura do caule, altura de plantas, diâmetro de caule, número de racemos por parcela, comprimento de racemos, estande final, percentagem total de grãos e o rendimento médio de grãos.

O efeito dos genótipos foi verificado por meio de ANOVA e testado por meio de F, adotando-se o nível de significância de 5%. Os valores médios foram ordenados segundo o teste de Tukey. As análises foram conduzidas com auxílio do software estatístico SAEG (RIBEIRO JUNIOR, 2001).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados coletados em campo foram submetidos a análise estatística e comparação de médias pelo teste de Tukey a 5%. Na análise de variância foram constatadas diferenças significativas entre os materiais avaliados em relação a algumas das características consideradas (Tabela 1). Verificou-se para a maioria das variáveis diferenças estatísticas significativas entre os materiais avaliados.

Tabela 1. Análise de variância dos dados de altura de caule (AC) diâmetro de caule (DC), número de racemos (NRA), altura de planta (AP), comprimento dos racemos (CRAC), percentagem total de grãos (PTG) e produtividade (PROD) em onze diferentes genótipos de mamona. Boa Vista, RR, Safra 2008.

F.V.	G.L.	QUADRADOS MÉDIOS						
		AC	DC	NRA	AP	CRAC	PTG	PROD
BL	3	822,26 <sup>ns</sup>	0,5474 <sup>ns</sup>	22,545 <sup>ns</sup>	502,606 <sup>ns</sup>	13,7197 <sup>ns</sup>	16,135 <sup>ns</sup>	193787 <sup>*</sup>
TRAT	10	1076,06 <sup>ns</sup>	0,2152 <sup>ns</sup>	259,72 <sup>**</sup>	891,163 <sup>*</sup>	45,9181 <sup>**</sup>	40,994 <sup>**</sup>	2102278 <sup>**</sup>
Resíduo	30	526,74	0,1034	9,995	318,47	16,803	6,505	64204
CV.(%)		17,41	9,58	26,96	9,54	15,835	3,917	19,91

<sup>ns</sup>, \*, \*\*: não significativo e significativo a 5 e 1% de probabilidade pelo teste F.

AC= altura do caule; DC= diâmetro de caule; NRA= número de racemos por parcela; AP= altura de plantas; CRAC= comprimento de racemos; PTG= percentagem total de grãos; PROD= produtividade de bagas por hectare.

Nos dados obtidos (Tabela 2) verificou-se que as plantas de mamoneira apresentaram alturas médias com diferenças estatísticas e variando entre 150,0 e 201,5 cm, que a altura de caule variou entre 94 e 153 cm e que o diâmetro médio do caule das plantas para os 11 genótipos de mamona avaliados foi de 2,87 cm.

A linhagem CNPAM 2001-63 foi a mais produtiva com 3.004 kg ha<sup>-1</sup> de bagas dentre as avaliadas, apresentou maior percentual total de grãos em relação a cascas (73%), assim como, o maior número médio de racemos (32,2). Dentre as oito (8) linhagens avaliadas neste experimento, seis (6) foram mais produtivas que as três cultivares (BRS Nordestina, BRS Paraguaçu e SM5-Pernambucana). Sendo que a Nordestina e a Paraguaçu são recomendadas para cultivo no Estado. Os valores baixos de produtividade do experimento, possivelmente devem-se ao período inicial, do cultivo, longo com alta precipitação, vários dias com baixa intensidade luminosa.

Quanto a altura das plantas de mamona, da mesma forma seis linhagens apresentaram maiores valores em relação as cultivares, mostrando que os demais materiais tendem a apresentar maior porte para as condições de cultivo em área de cerrado de Roraima.

Tabela 2. Valores médios de número de racemos por parcela (NRAC, und), altura de plantas (AP, cm), comprimento dos racemos (CRAC, cm), percentagem total de grãos (PTG, %) e produtividade (PROD, kg ha<sup>-1</sup>) de onze materiais de mamona cultivada em área de cerrado de Roraima. Boa Vista, RR, Safra 2008.

Genótipos	NRA unid	AP ----- cm -----	CRAC	PTG %	PROD kg ha <sup>-1</sup>
CNPAM 2001-63	32,25 a	189,5 ab	26,2 ab	73,0 a	3004 a
CNPAM 2001-212	18,50 b	201,5 a	24,7 ab	65,7 b	1853 b
CNPAM 2001-5	12,50 bcd	199,7 a	23,2 ab	63,2 b	1732 bc
CNPAM 2001-70	8,50 cde	198,5 a	25,0 ab	64,2 b	1422 bcd
CNPAM 93-168	8,25 cde	150,0 b	21,5 ab	67,3 ab	1142 cde
CNPAM 2001-16	10,25 cde	196,2 a	31,2 a	65,7 b	1125 cde
NORDESTINA	6,75 cde	189,2 ab	27,0 ab	64,9 b	1029 de
CNPAM 2001-77	14,25 bc	190,2 ab	30,7 a	61,6 b	888 def
SM5-PERNAMBUCANA	2,50 e	171,5 ab	20,5 b	61,0 b	793 ef
PARAGUAÇU	9,50 cde	184,5 ab	27,2 ab	64,0 b	631 ef
CNPAM 2001-9	5,75 de	187,0 ab	27,2 ab	65,4 b	379 f
Média	11,73	187,1	25,886	65,11	1272

\*\*Na coluna, médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Quanto ao número de racemos por planta a média foi de 11,73 unid e o estande médio foi de 13 plantas. A porcentagem média para o rendimento em grãos dos frutos do experimento foi de 65,11%, variando para as linhagens avaliadas de 61,6% para CNPAM 2001-77 a 73% para CNPAM 2001-63. Esta média é inferior da obtida em 2007 (SMIDERLE & FERREIRA, 2008) quando obtiveram 70,22% de grãos.

A produtividade média de mamona variou entre 3.004 kg ha<sup>-1</sup> (CNPAM 2001-63) e 379 kg ha<sup>-1</sup> (CNPAM 2001-9) havendo diferenças significativas entre os 11 genótipos, sendo a média do experimento de 1.272 kg ha<sup>-1</sup>. Considerando-se a média de produtividade do experimento e, corrigindo-se pelo percentual médio (65,11%) de grãos obtidos, em média produziu-se 844 kg ha<sup>-1</sup> de sementes de mamona, com variação de 247 a 2.196 kg ha<sup>-1</sup> para CNPAM 2001-9 e CNPAM 2001-63, respectivamente. A produtividade média para os 11 genótipos avaliados foi acima da média nacional da cultura que é de 875 kg ha<sup>-1</sup> (CONAB 2009) estes valores médios de produtividade foram inferiores aos resultados obtidos em 2007 por Smiderle & Ferreira (2008), que produziu em média 1.843 kg ha<sup>-1</sup> de frutos ou 1.294 kg ha<sup>-1</sup> de sementes.

## CONCLUSÕES

A produtividade média da mamona cultivada em em área de cerrado de Roraima poderá ser acrescida com a utilização de linhagens melhoradas;

A produtividade média de bagas de mamona obtida foi de 2.272 kg ha<sup>-1</sup> e o material CNPAM 2001-63 foi o mais produtivo com 3.004 kg ha<sup>-1</sup> de frutos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASCHEM. Urethanes, Castor Oil, Chemical derivatives. Tech. Bull. 100. **CasChem**, Inc. Bayonne, NJ. 1982.

FREIRE, E.C.; ANDRADE, F.P.; MEDEIROS, L.C. Melhoramento da mamoneira no CNPA - período 1987/88 -. In: EMBRAPA/CNPA. **Relatório Técnico Anual do CNPA - 1987/89**. Campina Grande, EMBRAPA/CNPA, 1991. p.571/573.

FREIRE, E.C.; ANDRADE, F.P.; MEDEIROS, L.C.; LIMA, E.F.; SOARES, J.J. **Competição de cultivares e híbridos de mamona no Nordeste do Brasil**. Campina Grande, EMBRAPA/CNPA, 1990 (Pesquisa em Andamento, 11).

RIBEIRO JÚNIOR, J.I. . **Análises Estatísticas no SAEG**. 1. ed. Viçosa: Editora Folha de Viçosa, 2001. 301 p.

SANTOS, R.F.; BARROS, M.A.L.; MARQUES, F.M.; FIRMINO, P.T.; REQUIÃO, L.E.G. Análise econômica. In.: AZEVEDO, D.M.P.; LIMA, E.F. **O agronegócio da mamona no**

**Brasil. Brasília:** Embrapa Informação Tecnológica/ Campina Grande: Embrapa Algodão. p. 17-36, 2001.

SMIDERLE, O.J.; FERREIRA, G.B. Competição de genótipos de mamona de porte baixo em área de cerrado de Roraima. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PLANTAS OLEAGINOSAS, ÓLEOS, GORDURAS E BIODIESEL, 5, 2008, Varginha. Revista de **Resumos**. Lavras: UFLA, cd-rom 2008. p.1821-1825.

SMIDERLE, O.J.; NASCIMENTO JÚNIOR, A. Indicação de cultivares de mamona para cultivo em Roraima. **Embrapa Roraima**, 2002, 5p. (Comunicado Técnico, 03).

SMIDERLE, O.J.; NASCIMENTO JUNIOR, A.; DUARTE, O.R. Cultivo da mamoneira nas savanas de Roraima. Boa Vista: **Embrapa Roraima**, 2001. 5 p. (Embrapa Roraima. Comunicado Técnico, 04).

SMIDERLE, O.J.; NASCIMENTO JUNIOR, A.; MATTIONI, J.A.M. **Indicações técnicas para o cultivo da mamoneira no estado de Roraima**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2002. 10p. (Embrapa Roraima. Circular Técnica, 04).

CONAB. Companhia nacional de abastecimento. Grãos: safra 2008/2009. Levantamento Janeiro de 2009. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conabweb/MamonaJaneiro2009.pdf>; Acessado em: 11 de jul. 2009.