



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

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

COMPETIÇÃO DE CULTIVARES DE MAMONA EM MATO GROSSO *

Luiz Gonzaga Chitarra¹, Márcio Castrillon Mendes², Valter Martins de Almeida³, José dos Santos Silva³, Franciano Thiago Machado⁴, José Remígio Vieira Neto⁴, Junior Bonfanti⁴. (1) Embrapa Algodão UEP-MT, e-mail: chitarra@cnpa.embrapa.br; (2) Embrapa Agropecuária Oeste UEP-MT, Alameda Dr. Annibal Molina, S/Nº, Bairro Ponte Velha, 79115-970, Várzea Grande, MT, e-mail: mendes@cpao.embrapa.br; (3) EMPAER-MT, Avenida Gonçalo Antunes de Barros, 3245, Bairro Carumbé, 78050-300, Cuiabá, MT, e-mail: empaerpd@terra.com.br; (4) Bolsistas do CNPq, UNIVAG-CENTRO UNIVERSITÁRIO, Av. Dom Orlando Chaves, 2655, Bairro Cristo Rei, 78118-000, Várzea Grande, MT.

RESUMO

Visando identificar materiais genéticos de mamoneira (*Ricinus communis* L.) adaptados às condições edafo-climáticas de Mato Grosso e com características apropriadas aos dois sistemas de produção preponderantes, quais sejam, o cultivo mecanizado e altamente tecnificado do agronegócio e o cultivo familiar em pequenas lavouras com baixo nível de tecnificação, foram realizados três experimentos de competição de cultivares e híbridos, em Cáceres e Várzea Grande. Os resultados obtidos mostram que as linhagens da Embrapa CSRN 2, CNPAM 99-13, CNPAM 99-31, CNPAM 99-14, CNPAM 2000-48, CNPAM 2000-72, CNPAM 2000-73, CNPAM 2000-79, CNPAM 2000-87 são promissoras para o plantio em Mato Grosso. Os híbridos IRIS e CERRADÃO e as cultivares BRS 149-NORDESTINA, BRS 188-PARAGUAÇU e GUARANI, já testadas em anos anteriores, também apresentam bom potencial de produção.

INTRODUÇÃO

Em Mato Grosso a mamona já está sendo cultivada, na região do Cerrado, em sucessão à soja, com a utilização de alguns poucos híbridos que permitem a colheita mecanizada. Na agricultura familiar a mamona desponta como uma alternativa viável de cultivo, em diversas regiões, aproveitando a mão-de-obra disponível, aumentando a fonte de renda do pequeno produtor na entressafra.

Para que sejam definidos sistemas de produção adequados às regiões potencialmente produtoras e aos diferentes estratos de produtores, é necessária a realização de pesquisa visando identificar materiais genéticos adaptados, além da definição de processos tecnológicos imprescindíveis, como época de plantio, recomendação de níveis de adubação, e outros.

A Embrapa Algodão dispõe de um programa de melhoramento de mamoneira e de sistema de produção direcionados à região Nordeste do Brasil. Hoje se dispõe de duas cultivares adaptadas a essa região. Embora tenham apresentado boa produtividade em ensaios preliminares realizados em Cáceres e Novo São Joaquim (Mato Grosso), essas cultivares apresentam fatores limitantes para uso em sistemas de produção mecanizado. Os principais problemas observados são decorrentes do ciclo da cultura, altura das plantas e suscetibilidade a doenças, que podem ser traduzidos pela inadequação



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

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

das cultivares ao sistema de produção.

A mamoneira, todavia, possui grande diversidade genética, apresentando cultivares adaptáveis a diferentes condições edafo-climáticas e a diversos sistemas de cultivo. No banco de germoplasma da Embrapa Algodão existem alguns acessos que apresentam características que podem viabilizar a exploração da cultura em sistema plenamente tecnificado, tais como: porte abaixo de 1,50 metro de altura, frutos indeiscentes, precocidade e ramificação do tipo trifurcada ou universal, que permite um maior adensamento das plantas.

Para o plantio por pequenos produtores, a Secretaria de Agricultura de Mato Grosso (SAAF) e EMPAER-MT têm realizado ensaios regionais onde se destacam as cultivares Nordestina e Paraguaçu. Todavia, novas linhas produzidas pela Embrapa e outras instituições de pesquisa podem apresentar maior potencial de adaptação.

MATERIAL E MÉTODOS

1. Ensaio Nacional de cultivares e híbridos de mamona - Foram testados 7 materiais genéticos: CSRN 142, CSRN 2, IRIS, CERRADÃO, MIRANTE 10, GUARANI e GUARANI AL 2000 em um único experimento localizado no Centro de Pesquisa da EMPAER-MT, em Cáceres, MT, em delineamento de Blocos ao Acaso com 4 repetições. Cada parcela era constituída de 4 fileiras de 9,0 metros; na colheita considerou-se como área útil as duas fileiras centrais. O plantio foi feito no dia 12/03/04, em solo podzólico vermelho amarelo eutrófico. A adubação, constou de 16,2 gramas da fórmula 00-30-15 de N-P-K (200 Kg/ha); não houve necessidade de aplicação de N em cobertura uma vez que o solo apresentava bom teor de matéria orgânica. Os tratos culturais consistiram em capinas (tração animal), desbaste para uniformizar o estande, controle de pragas (cigarrinha verde *Empoasca sp* e percevejo verde *Nesara sp*). Foi realizada apenas uma colheita, no dia 26/08/04, por tratar-se de materiais indeiscentes.

2. Ensaio Regional de mamoneira (ER-3) - Foram testados 9 materiais genéticos: CNPAM 95-5, CNPAM-99-13, CNPAM 99-14, CNPAM 99-13, CNPAM 99-30, CNPAM 99-31, CNPAM 99-32, CNPAM 99-44, BRS 149 – NORDESTINA, BRS 188 – PARAGUAÇU, com delineamento de Blocos ao Acaso, com 5 repetições. Cada parcela era constituída de 1 fileira de 10,0 metros de comprimento que, na colheita, considerou-se integralmente como área útil. O plantio foi realizado no dia 16/01/04, no mesmo local do experimento anterior. A adubação foi a mesma, na base de 60 gramas/cova da fórmula 00-30-15 (200 Kg/ha); não houve necessidade de aplicação de N em cobertura. Foi realizada a colheita de forma parcelada (4 apanhas) nos dias 09/junho, 03/agosto, 01/setembro e 20/setembro.

3. Ensaio Regional de mamoneira (ER-5) - Foram testados 9 materiais genéticos: CNPAM



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

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

2000-9, CNPAM 2000-48, CNPAM 2000-72, CNPAM 2000-73, CNPAM 2000-79, CNPAM 2000-87, BRS 149 – NORDESTINA, BRS 188 – PARAGUAÇU e PERNAMBUCANA SM-5, com delineamento de Blocos ao Acaso, com 3 repetições. Cada parcela era constituída de 1 fileira de 10,0 metros de comprimento que, na colheita, foi considerada integralmente como área útil. O plantio foi realizado no dia 27/01/04, no Campo Experimental do UNIVAG-CENTRO UNIVERSITÁRIO, em Várzea Grande, MT. A adubação foi feita em covas, no plantio, na base de 60 gramas/cova de uma mistura contendo: 60Kg/ha de P_2O_5 , 37 Kg/ha de K_2O , 10 Kg/ha de N, 1 Kg/ha de B e 0,5 Kg/ha de Zn e em cobertura, com sulfato de amônia (20 Kg/ha de N) mais cloreto de potássio (10 Kg/ha de K_2O), 35 gramas/cova da mistura. Foi realizada colheita de forma parcelada (4 apanhas) nos dias 31/maio, 19/junho, 24/julho e 21/agosto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Ensaio Nacional de cultivares e híbridos de mamoneira - Para maior precisão da análise de variância os dados de produção foram transformados em gramas/planta. A Tabela 1 mostra os resultados obtidos no experimento. O resultado desta análise mostrou diferenças estatisticamente significativas ($P < 0,001$) entre os materiais testados. Assim, destacaram-se, num primeiro grupo, a CSRN 2, GUARANI, IRIS e CERRADÃO; por sua vez, a CERRADÃO não se diferenciou da CSRN 142, da GUARANI AL-2000 e da MIRANTE 10. Neste experimento também houve diferença estatisticamente significativa ($P < 0,001$) para blocos, possivelmente relacionada a gradiente de fertilidade do solo.

Apesar da pouca umidade do solo, em decorrência da diminuição da intensidade e frequência de chuvas, normal durante este período do ano, alguns materiais mostraram potencial produtivo compatível com o plantio de “safrinha” em Mato Grosso, alcançando até 771 Kg/ha, no caso da linhagem CSRN 2.

Os materiais testados apresentaram precocidade de ciclo, variando entre 40 e 56 dias da emergência de plantas até o primeiro florescimento; para os plantios realizados na primeira quinzena de fevereiro o ciclo de primeira floração deverá ser maior, principalmente no caso da cv. GUARANI. A altura de plantas, variando de 185,8cm (CSRN 142) a 111,3cm (CERRADÃO) facilitou a colheita. É de se esperar que, em plantios de início de fevereiro, alguns desses materiais possam apresentar alturas maiores.

2. Ensaio Regional de mamoneira (ER-3) - Para maior precisão da análise de variância os dados de produção foram transformados em gramas/planta. A Tabela 1 mostra os resultados obtidos no experimento. O resultado desta análise mostrou diferenças significativas ($P < 0,001$) entre os



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

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

materiais testados. Assim, destacaram-se, num primeiro grupo, a CNPAM 99-13, CNPAM 99-31 e CNPAM 99-14; por sua vez, a CNPAM 99-31 não se diferenciou também da CNPAM 99-14, CNPAM 99-44, CNPAM 99-30, BRS 149-NORDESTINA, CNPAM 99-32, CNPAM 95-5 e BRS 188-PARAGUAÇU. Por se tratar de genótipos de porte alto, plantios mais cedo tendem a alongar o período de primeira floração e a altura das plantas.

Tabela 1. Dados de produção e outros componentes fenológicos dos experimentos de competição de cultivares e híbridos de mamoneira realizados em Mato Grosso, no ano 2004. Colocar as letras do teste junto com as médias que foram utilizadas para tal.

Variáveis	PRODUÇÃO		Teste Tukey (5%)	1ª Floração (dias)	Altura planta (cm)
	Kg/ha	gramas/planta			
1. Ensaio Nacional de Cultivares e Híbridos de Mamoneira, Cáceres, MT:					
CSRN 2	771,0	62,45	a	50	146,5
GUARANI	725,2	58,74	a	55	134,3
IRIS	634,9	51,43	a	40	131,0
CERRADÃO	564,4	45,72	ab	48	111,3
CSRN 142	538,1	43,59	b	55	185,8
GUARANI AL-2000	446,2	36,14	b	55	148,0
MIRANTE 10	408,1	33,06	b	56	162,8
C. V. (%)			16,5		
F tratamentos			7.92 **		
F blocos			6.00 **		
2.Ensaio Regional de Cultivares e Híbridos de Mamoneira (ER3), Cáceres, MT:					
CNPAM 99-13	904	271,20	a	60	239
CNPAM 99-31	677	203,10	ab	59	235
CNPAM 99-14	663	198,90	ab	61	227
CNPAM 99-44	640	191,90	b	57	266
CNPAM 99-30	635	190,50	b	60	237
BRS 149-NORDESTINA	545	163,60	b	59	292
CNPAM 99-32	506	151,90	b	60	232
CNPAM 95-5	488	146,40	b	62	281
BRS 188- PARAGUAÇU	482	144,50	b	62	278
C. V. (%)		19.96			
F tratamentos		5.81 **			
F blocos		2.58			
3.Ensaio Regional de Cultivares e Híbridos de Mamoneira (ER5), Várzea Grande, MT:					
CNPAM 2000-48	482,0	144,6	a	58	165,6
CNPAM 2000-72	454,8	140,7	ab	58	168,8
CNPAM 2000-73	447,0	138,3	ab	58	190,2
BRS 149-NORDESTINA	408,0	122,4	ab	80	196,0
BRS 188-PARAGUAÇU	370,7	114,7	ab	60	207,4
CNPAM 2000-79	347,3	110,9	ab	58	167,8
CNPAM 2000-87	329,0	98,7	ab	63	209,0
PERNAMBUCANA SM-5	298,7	89,6	ab	62	200,2
CNPAM 2000-9	239,3	71,8	b	92	181,8
C. V. (%)			22,8		
F tratamentos			2.7 *		
F blocos			0.48		



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

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

OBS.: As médias assinaladas com a mesma letra não diferem estatisticamente ao nível do teste empregado (Tukey a 5% de probabilidade).

3. Ensaio Regional de mamoneira (ER-5) - Para maior precisão da análise de variância os dados de produção foram transformados em gramas/planta. A Tabela 1 mostra os resultados obtidos no experimento. O resultado desta análise mostrou diferenças significativas ($P < 0,05$) entre os materiais testados. Assim, destacaram-se, num primeiro grupo, a CNPAM 2000-48, CNPAM 2000-72, CNPAM 2000-73, BRS 149-NORDESTINA, BRS 188- PARAGUAÇU, CNPAM 2000-79, CNPAM 2000-87, PERNAMBUCANA SM-5; por sua vez, a CNPAM 2000-72 não se diferenciou também da CNPAM 2000-73, BRS 149-NORDESTINA, BRS 188-PARAGUAÇU, CNPAM 2000-79, CNPAM 2000-87, PERNAMBUCANA SM-5 E CNPAM 2000-9. A baixa produtividade dos materiais atribui-se à pouca umidade do solo (solo arenoso com baixo teor de matéria orgânica), em decorrência da diminuição da intensidade e frequência de chuvas, normal durante este período do ano.

CONCLUSÕES

- Com base nos resultados obtidos pode-se concluir que as linhagens da Embrapa CSRN 2, CNPAM 99-13, CNPAM 99-31, CNPAM 99-14, CNPAM 2000-48, CNPAM 2000-72, CNPAM 2000-73, CNPAM 2000-79, CNPAM 2000-87 são promissoras para o plantio em Mato Grosso. Os híbridos IRIS e CERRADÃO e as cultivares BRS 149-NORDESTINA, BRS 188-PARAGUAÇU e GUARANI, já testadas em anos anteriores, também apresentam bom potencial de produção;
- Outros experimentos envolvendo competição de materiais genéticos de mamoneira, de diferentes ciclos, em épocas distintas, deverão ser realizados para melhor conhecimento do seu comportamento frente às condições edafo-climáticas das diferentes regiões potencialmente produtoras de Mato Grosso.

(*) – Trabalho realizado com recurso da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso – FAPEMAT (Processo nº 3.3.2.480/11-2001.E).

REFERÊNCIAS

DIRETRIZES técnicas para o cultivo da mamona no Vale do São Lourenço: Mato Grosso. Cuiabá: EMPAER-MT, 1999. 48p. (EMPAER-MT. Diretrizes Técnicas, 8)

FREIRE, E. C., LIMA, E. F., ANDRADE, de F. P., Melhoramento Genético. In:AZEVEDO,D.M.P.de, LIMA, E.F. (Eds) **O Agronegócio da mamona no Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. pág. 229-256



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

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

SAVY FILHO, A. **Cultura da Mamoneira**: Subsídios para implantação no Vale do São Lourenço. Dom Aquino, MT, SAAF, 1999. 33p.

SECRETARIA DE AGRICULTURA E ASSUNTOS FUNDIÁRIOS (SAAF). **Relatório Técnico de Pesquisa – Estudo da adaptação da cultura da Mamona (*Ricinus communis* L.) em Mato grosso**. Dez. 2000 (não publicado).