

COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE MAMONEIRA EM TERESINA PIAUÍ EM MONOCULTIVO E CONSORCIADOS COM FEIJÃO-CAUPI*

Francisco de Brito Melo¹, Maira Milani², Milton José Cardoso¹, Aderson Soares de Andrade Júnior¹ e
Valdenir Queiroz Ribeiro¹

¹Embrapa Meio Norte, brito@cpamn.embrapa.br, miltoncardoso@cpamn.embrapa.br,
aderson@cpamn.embrapa.br, valdenir@cpamn.embrapa.br, ²Embrapa Algodão,
maira@cnpa.embrapa.br

RESUMO - O melhoramento genético da mamoneira no Brasil já permitiu melhorias na tecnologia de produção dessa oleaginosa, destacando-se o desenvolvimento de cultivares mais produtivas, adaptadas a diversas regiões do país, apropriadas para diferentes tecnologias de colheita, resistente a algumas doenças e com alto teor de óleo na semente. Avaliaram-se nove genótipos de mamoneira quanto à produtividade de sementes e outras características agronômicas nas condições de Teresina, PI. O plantio da mamona foi realizado no dia 10/03/2007, em um espaçamento de 3,0 m x 1,0 m, em ambos os sistemas de cultivo (solteiro e consorciado). A semeadura do feijão-caupi ocorreu em 26/03/2007, em um espaçamento de 0,50 m x 0,25 m, no sistema de cultivo consorciado, quinze dias após a semeadura da mamoneira. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com três repetições, para cada sistema de cultivo. O genótipo CPAMN 2000-79 apresentou melhor adaptação à condição de Teresina, PI por apresentar maior produtividade de sementes nos dois sistemas. A produtividade equivalente de mamona, obtida no sistema de consórcio foi superior a 1.500 kg ha⁻¹ para todos os genótipos, indicando que o consórcio foi mais vantajoso em relação ao cultivo solteiro, devendo ser estimulado, principalmente, junto aos agricultores familiares. Os genótipos que apresentaram maiores produtividades de sementes foram os que tiveram um maior número de racemos por planta e menor peso de 100 sementes.

Palavras-chave: melhoramento de planta, manejo cultural, *Ricinus communis* L., *Vigna unguiculata* (L.) Walp.

INTRODUÇÃO

Mesmo com o desenvolvimento e lançamento de cultivares adaptadas à região Nordeste, grande parte dos plantios comerciais de mamona na Região é feita com cultivares locais pouco estáveis ou por uma mistura delas, o que acarreta alto grau de heterogeneidade e grande diversidade de tipos locais (BELTRÃO et al., 2003).

A mamona (*Ricinus communis* L.) é um arbusto de cujo fruto se extrai um óleo de excelentes propriedades, de largo uso como insumo industrial. Da industrialização da mamona, obtém-se, como produto principal, o óleo e, como subproduto, a torta de mamona, que possui a capacidade de recuperar áreas com fertilidade degradada, sendo usada também para o controle de nematóides do

solo (MELO et al., 2003).

O melhoramento genético da mamoneira no Brasil já permitiu melhorias na tecnologia de produção dessa oleaginosa, destacando-se o desenvolvimento de cultivares mais produtivas, adaptadas a diversas regiões do país, apropriadas para diferentes tecnologias de colheita, resistente a algumas doenças e com alto teor de óleo na semente (FREIRE et al., 2001).

A mamoneira requer temperaturas médias, entre 20 e 30 °C, com baixa umidade relativa do ar durante a fase de crescimento e de produção, para obter máxima produtividade (WEISS, 1983).

Foi observado, nas condições climáticas de Teresina, PI, com altitude de 74 m, no ano de 2004 que as linhagens CNPAM 2000-73 e CNPAM 2000-47, apresentaram produtividades de bagas superiores à 1.000 kg/ha e o componente de produção que mais influenciou no aumento da produtividade de sementes foi o número de racemos por planta (MELO et al., 2004).

Com este trabalho objetivou-se avaliar o comportamento de genótipos de mamoneira quanto à produtividade de sementes e outras características agrônômicas nas condições de Teresina, PI.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na base física da Embrapa Meio-Norte em Teresina, PI (05°02'S, 42°47'W e 72 m de altitude). O solo da área experimental é um Latossolo Amarelo Distrófico textura média. De acordo com as análises químicas e granulométricas, realizadas na profundidade de 0 a 20 cm, o solo apresentou o pH em água (1:2,5)= 5,38; fósforo (mg dm^{-3})= 9,40; potássio (mg dm^{-3})= 46,80; cálcio ($\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) = 1,54; magnésio ($\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$)= 0,46; matéria orgânica (g kg^{-1})=12,67; saturação de bases (%)= 60,98; teor de areia (g kg^{-1})= 81,15; teor de silte (g kg^{-1})= 7,25 e teor de argila (g kg^{-1})= 11,60.

A precipitação no período de condução do experimento foi de 351,0 mm, sendo 163 mm em março, 135,0 mm em abril e 53,0 mm em maio.

As temperaturas do ar, em °C, no período foram de: máximas - 28,82; 32,95, e 34,31; mínimas - 22,98; 23,41 e 23,33; médias - 26,6; 28,2, e 28,8, nos meses de março, abril e maio, respectivamente.

Com base nos resultados da análise química e na exigência da cultura mamona, realizou-se uma adubação química com 40 kg de N ha^{-1} , 70 kg de P_2O_5 ha^{-1} e 50 kg de K_2O ha^{-1} , sendo 1/3 do nitrogênio, juntamente com o fósforo e o potássio, distribuídos em sulcos paralelos às linhas no ato do plantio, e os 2/3 restantes do nitrogênio aplicados em cobertura, a lanço, no início da floração.

O plantio da mamona foi realizado no dia 10/03/2007, em um espaçamento de 3,0 m x 1,0 m, em ambos os sistemas de cultivo (solteiro e consorciado). A semeadura do feijão-caupi ocorreu em 26/03/2007, em um espaçamento de 0,50 m x 0,25 m, no sistema de cultivo consorciado, dez dias após

a semeadura da mamoneira, de modo a minimizar o efeito da competição do feijão-caupi sobre a mamona.

No sistema consorciado, foram semeadas três fileiras de feijão-caupi entre duas fileiras de mamona, deixando-se 1,0m de distância da primeira fileira de feijão-caupi para a fileira da mamona. A parcela foi constituída por uma fileira de 10 m, com uma planta por cova após o desbaste, para a mamona nos dois sistemas. Para o feijão-caupi no sistema consorciado, a parcela foi representada, pelas três fileiras de 10m, intercaladas as duas de mamona, também com uma planta por cova após o desbaste.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com três repetições, para cada sistema de cultivo.

Foram utilizados como tratamentos nove genótipos de mamona, sendo duas variedades (BRS-149 Nordestina e BRS-188 Paraguaçu) e sete linhagens (SM5, CNPAM 2000-9, CNPAM 2000-48, CNPAM 2000-72, CNPAM 2000-87, CNPAM 2000-73 e CNPAM 2000-79), todas provenientes do programa de melhoramento da Embrapa Algodão.

Utilizou-se no sistema de produção de mamona consorciada com o feijão-caupi, a produção equivalente à mamona, através da expressão: $Y_{eq} = Y_m + R Y_f$ onde, Y_{eq} = produção equivalente a mamona (kg ha^{-1}), Y_m = produção da mamona (kg ha^{-1}), R = relação de preço do feijão-caupi em relação ao da mamona (0,9981) e Y_f = produção do feijão-caupi (kg ha^{-1}).

Foram utilizados análise de variância e teste de Tukey, para comparação de médias dos parâmetros avaliados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O período das chuvas (março a maio) foi muito curto, comprometendo o ciclo da mamoneira, principalmente no estágio de floração e frutificação daqueles genótipos de ciclo mais tardios. As temperaturas médias nos meses de abril e maio (estádio de floração) foram elevadas, estando próximas do extremo superior da faixa de exigência da cultura (20 a 30 °C), comprometendo a frutificação dos genótipos avaliados (WEISS, 1983).

Não houve influencia entre sistema de cultivo ($P > 0,01$) nas produtividades médias de sementes da mamona. Portanto, considerando a média dos dois sistemas de cultivo, a maior produtividade de sementes da mamona (715 kg ha^{-1}) foi obtida com o genótipo CNPAM 2000-79, diferindo dos demais. Vale a pena ressaltar que o genótipo CPAMN 2000-73, apesar de diferir do anterior, foi superior a média geral do ensaio e aos demais genótipos testados (Tabela 1).

Comparando médias da produtividade de sementes da mamona obtida nos dois sistemas de cultivo com a média da produtividade equivalente à mamona obtida no sistema de consórcio, foi observado que houve um acréscimo de 291%, indicando que o consórcio foi mais vantajoso em relação ao cultivo solteiro, devendo ser estimulado, principalmente, junto aos agricultores familiares.

Os genótipos que apresentaram maiores produtividades de sementes foram os que tiveram um maior número de racemos por planta e menor peso de cem sementes (Tabela 1).

Melo et al. (2004), avaliando genótipos de mamona no município de Teresina, PI, obtiveram produtividades superiores às obtidas neste trabalho, variando de 654 a 1.210 kg ha⁻¹, apresentando, também uma correlação positiva entre o número de racemos por planta e a produtividade de sementes.

Quando considerando apenas a produtividade de semente, todos os genótipos testados nas condições climáticas de Teresina no ano de 2007, apresentaram valores abaixo do médio considerado adequado para o cultivo de mamona no Nordeste brasileiro, ou seja, abaixo dos 1.500 kg ha⁻¹, valor estabelecido como referência para as duas cultivares BRS-149 Nordestina e BRS-188 Paraguaçu. No entanto, quando considerada a produtividade equivalente à mamona a situação se inverteu, ou seja, todos os genótipos apresentaram-se com valores médios acima aqueles considerados adequados (CARTAXO et al., 2004).

CONCLUSÕES

O genótipo CPAMN 2000-79 apresentou melhor adaptação à condição de Teresina por apresentar maior produtividade de bagas nos dois sistemas de cultivo.

A produtividade equivalente de mamona, obtida no sistema de consórcio foi superior a 1.500 kg ha⁻¹ para todos os genótipos, indicando que o consórcio foi mais vantajoso em relação ao cultivo solteiro, devendo ser estimulado, principalmente, junto aos agricultores familiares.

Os genótipos que apresentaram maiores produtividades de sementes foram os que tiveram um maior número de racemos por planta e menor peso de 100 sementes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELTRÃO, N. E. de M.; ARAÚJO, A. E.; AMARAL, J. A. B.; SEVERINO, L. S.; CARDOSO, G. D.; PEREIRA, J. R. **Zoneamento e época de plantio da mamoneira para o Nordeste brasileiro**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2003.

CARTAXO, W. V.; BELTRÃO, N. E. de M.; SILVA, O. R. R. F. da ;SEVERINO, L. S.; SUASSUNA, N. D.; SOARES, J. J. **O cultivo da mamona no Semi-árido Brasileiro**. Campina Grande: Embrapa -CNPA, 2004. 20 p. (Embrapa – CNPA. Circular Técnica, 77).

FREIRE, E. C.; LIMA, E. F.; ANDRADE, F. P. Melhoramento Genético. In: AZEVEDO, D. M. P. de ; LIMA, E. F. (Ed.). **O agronegócio da mamona no Brasil**. Campina Grande: Embrapa Algodão, Brasília: Embrapa. Informação Tecnológica, 2001. p. 229-256.

MELO, F. de B.; BELTRÃO, N. E. de M.; SILVA, P. H. S. **Cultivo da mamona (*Ricinus communis* L.) consorciada com feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) no Semi-Árido**. Teresina: Embrapa – CPAMN, 2003. 89 p. (Embrapa – CPAMN. Documentos, 74).

MELO, F. de B.; MILANI, M.; BELTRÃO, N. E. de M. ;RIBEIRO, V. Q. Competição de genótipos de mamoneira em baixas altitudes: resultados preliminares. In CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 1., 2004, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Embrapa Algodão, 2004. 1 CD-ROM.

WEISS, E. A. **Oilseed crops**. London: Longman, 1983. 660 p.

Tabela 1. Produtividade de sementes e características agronômicas de genótipos de mamoneira cultivados em dois sistemas de cultivo. Teresina, PI. 2007.

Linhagens e cultivares	Produtividade de sementes de mamona (kg/ha)	Produtividade equivalente de mamona (kg/ha)	Peso de 100 sementes (g)	Número de racemos/planta
CPAMN 2000-79	715a	1.928a	48,7cd	4,8a
CPAMN 2000-73	621b	1.864a	43,5d	2,9ab
CPAMN 2000-48	423c	1.896a	49,3cd	4,1ab
CPAMN 2000-87	416c	1.657a	64,1a	1,9b
CPAMN 2000-9	413c	1.883a	52,8bc	3,1ab
BRS 188-PARAGUAÇU	405c	1.566a	58,2ab	2,4ab
BRS 149-NORDESTINA	396c	1.613a	52,7bc	1,9b
SM5	364cd	1.697a	51,6bc	2,1ab
CPAMN 2000-72	307d	1.780a	44,4d	2,4ab
Média	451	1.765	51,7	2,8
CV	17,19	10,57	4,23	4,23

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P > 0,01$).

* Trabalho financiado com recursos provenientes do convênio Embrapa Meio-Norte/BNB/FUNDECI.