

**Teor de Óleo em Genótipos de Mamona  
Autofecundados**

Máira Milani<sup>1</sup>  
Milena Silva Porto<sup>2</sup>  
Francynês da Conceição de Oliveira Macedo<sup>2</sup>  
Fabianne Vasconcelos Dantas<sup>2</sup>

A mamona (*Ricinus communis* L.) é uma planta considerada do tipo misto quanto ao sistema reprodutivo, ocorrendo tanto a autofecundação como o cruzamento natural, com taxas de alogamia pronunciada e parcialmente autógama variando com o seu porte. É monóica (possui os dois sexos na mesma inflorescência), o que possibilita a obtenção de plantas homozigotas através da polinização controlada. Desse modo, o controle parental é mais rígido e conseguem-se populações de plantas com pureza genética, sendo mantida a variabilidade individual (SAVY FILHO, 1999).

As populações mistas diferem daquelas com alogamia ou autogamia completa, pois consistem de uma mistura de indivíduos que apresentam diferentes graus de endogamia e, conseqüentemente, diferentes coeficientes de endogamia. Deste modo o efeito da seleção é bem mais complexo nestas populações (VENCOVSKY et al., 2001).

Define-se heterose ou vigor híbrido como a expressão genética dos efeitos benéficos da hibridação, já endogamia é quando ocorre cruzamento ou acasalamento de indivíduos com

certo grau de parentesco e aplica-se tanto a plantas como a animais. Portanto, endogamia e heterose são fenômenos relacionados e opostos (BUENO et al, 2001).

Devido a natureza reprodutiva da mamona, a autofecundação repetida continuamente pode levar a endogamia. Em populações de polinização livre, Krieger et al., (2006) verificaram redução da produtividade em 10% com uma geração de autofecundação. Segundo Moshkin (1986) há correlação positiva e significativa entre produtividade e teor de óleo.

Objetivou-se com este trabalho avaliar o teor de óleo em genótipos de polinização livre e autofecundados de mamona.

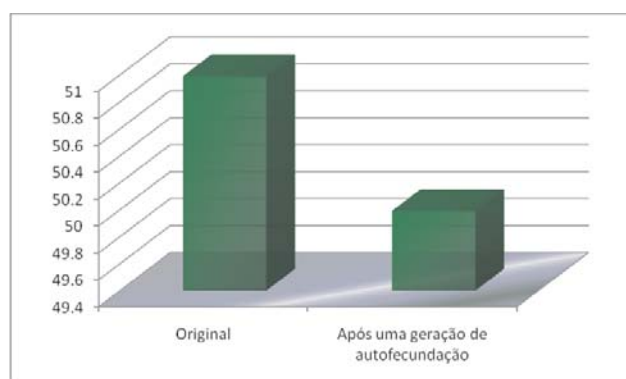
Os genótipos avaliados foram: BRS Nordestina; BRA 5771; BRA 7188; BRA 4987; BRA 5916; BRA 2551; BRA 5908; BRA 3271; BRA 5894; BRA 5916; BRA 8745; BRA 655; BRA 5819; BRA 8800; BRA 6548; BRA 3182; BRA 1453; BRA 3361, pertencentes ao Banco de Germoplasma de Mamona da Embrapa Algodão.

<sup>1</sup>Eng. Agrôn. M.Sc. da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário, CEP: 58.428-095, Campina Grande, PB. E-mail: maira@cnpa.embrapa.br.

<sup>2</sup>Biólogos, estagiários da Embrapa Algodão, E-mail: milenasporto@hotmail.com, francynesoli.macedo@yahoo.com.br, fabiannevdantas@oi.com.br

Genótipos de polinização livre foram semeados em vasos de 30 litros em casa de vegetação. A autofecundação foi feita nos cachos secundários e terciários de uma única planta, cobrindo-os com sacos de papel, conforme descrito por Savy Filho (1999). Amostras da população original, também obtidas em casa de vegetação em safra anterior, e das sementes obtidas em casa de vegetação foram submetidas a análise não destrutiva pelo método de espectrometria de onda contínua, no equipamento de Ressonância Magnética Nuclear -RMN (OXFORD, 1995) para determinação do teor de óleo.

O teor de óleo em genótipos autofecundados em média é menor do que para materiais de polinização livre (Figura 1). Esta redução pode ser explicada pelos efeitos da endogamia nos genótipos autofecundados, a semelhança do que foi verificado por Krieger et al. (2006).



**Fig. 1.** Teor de óleo em genótipos autofecundados e de polinização livre em genótipos de mamona do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Algodão.

No entanto para 11 dos 18 genótipos avaliados ocorreu aumento do teor de óleo para os genótipos autofecundados (Tabela 1). Isso poderia ter ocorrido por diferenças no grau de homozigose inicial, isto é, genótipos com maior número de locos em homozigose tenderiam a ser mais estáveis e sofrer menor redução ou não sofrer redução do teor de óleo com a autofecundação. Além disso, segundo Vencovsky et al. (2001), a desuniformidade do grau de endogamia em populações mistas é um importante fator a ser considerado em suas avaliações, já que poderá não ocorrer elevada depressão por endogamia nos descendentes

**Tabela 1.** Teor de óleo em genótipos de mamoneira em polinização livre e submetidos a uma geração de autofecundação.

Genótipos	Teor de óleo (%)		
	Polinização livre	autofecundada	diferença
Nordestina	56.70	55.71	-0.99
BRA 5771	53.72	42.17	-11.55
BRA 7188	55.09	39.17	-15.92
BRA 4987	52.39	56.46	4.07
BRA 5916	49.90	50.01	0.11
BRA 2551	50.33	50.13	-0.20
BRA 5908	45.05	51.40	6.35
BRA 3271	49.11	50.05	0.94
BRA 5894	51.79	46.09	-5.70
BRA 5916	47.35	47.37	0.02
BRA 8745	50.98	53.63	2.65
BRA 655	50.79	52.32	1.53
BRA 5819	53.54	53.69	0.15
BRA 8800	49.17	49.73	0.56
BRA 6548	53.01	50.53	-2.48
BRA 3182	53.18	49.96	-3.22
BRA 1453	48.52	51.11	2.59
BRA 3361	47.15	50.31	3.16
Média	50.99	49.99	-1.00

autofecundados. Em melancia, Ferreira (2000) avaliou a depressão endogâmica em progênies maternas e autofecundadas oriundas de 64 plantas-mãe, e verificou que os efeitos depressivos não foram tão drásticos como em populações tipicamente alógamas.

Dentre os genótipos que mostraram redução do teor de óleo, o percentual de redução variou entre 0,2 e 15,92%, superior aos percentuais de aumento, que variaram entre 0,02 e 6,35%. Estas variações e sua direção são importantes ferramentas para a tomada de decisões no programa de melhoramento.

Este trabalho apresenta resultados preliminares, pois são necessárias mais gerações de autofecundação para avaliar efetivamente o efeito da endogamia no teor de óleo e outras características de importância como produtividade e altura de planta. No entanto, pode se observar que o comportamento será semelhante a outras espécies de plantas que possuem alogamia parcial, a exemplo das cucurbitáceas.

## Conclusão

A redução no teor de óleo em genótipos de mamona autofecundados depende da homozigose em que se encontram os genótipos iniciais.

## Agradecimentos:

Financiamento do Banco do Nordeste e Bom Brasil Óleo de Mamona Ltda.

## Referências Bibliográficas

BUENO, L. C. S.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, S. P. **Melhoramento genético de plantas**. Lavras: UFLA, 2001. 282 p.

FERREIRA, M. A. J. **Sistema reprodutivo e potencial para o melhoramento genético de uma população de melancia *Citrulus lanatus* (Thunb) Matsun & Nakai**. 2000. 148 p. Tese (Doutorado)- Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.

KRIEGER, M.; ZANOTTO, M. D.; MYCZKOWSKI,

M. L.; VENCOSKY, R. Efeito da endogamia em progênies de mamona (*Ricinus communis*) In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 2., 2006, Aracajú. **Cenário atual e perspectivas**: anais. Aracajú: Embrapa Tabuleiros Costeiros; Campina Grande: Embrapa Algodão, 2006. 1 CD-ROM.

MOSHKIN, V. A. (Ed.). **Castor**. New Delhi: Amerind, 1986. 315 p.

OXFORD Instruments. **Oxford 4000**: instructions manual. Abingdon, 1995. Paginação irregular.

SAVY FILHO, A. **Melhoramento da mamona**. In: BORÉM, A. Melhoramento de espécies cultivadas. Viçosa: UFV, 1999. p. 385-485.

VENCOVSKY, R.; PEREIRA, M. B.; CRISÓSTOMO, J. R.; FERREIRA, M. A. J. Genética e melhoramento de populações mistas. In: NASS, L. L.; VALOIS, A. C. C.; MELO, I. S.; VALADARES-INGLIS, M. C. **Recursos genéticos e melhoramento**: plantas. Rondonópolis: Fundação MT, 2001, p. 231-281.

**Comunicado  
Técnico, 364**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Algodão  
Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário, CP 174  
58.428-095 Campina Grande, PB  
Fone: (83) 3182 4300 Fax: (83) 3182 4367  
e-mail: sac@cnpa.embrapa.br  
1ª Edição  
Tiragem: 500

**Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento**



**Comitê de  
Publicações**

Presidente: Carlos Alberto Domingues da Silva  
Secretário Executivo: Valter Freire de Castro  
Membros: Fábio Aquino de Albuquerque  
Giovani Greigh de Brito  
João Luiz da Silva Filho  
Máira Milani  
João Luiz da Silva Filho  
Maria da Conceição Santana Carvalho  
Nair Helena Castro Arriel  
Valdinei Sofiatti  
Wirton Macedo Coutinho

**Expedientes:** Supervisor Editorial: Valter Freire de Castro  
Revisão de Texto: Maria José Silva e Luz  
Tratamento das ilustrações: Geraldo F. de S. Filho  
Editoração Eletrônica: Geraldo F. de S. Filho