

# Desempenho reprodutivo de genótipos de mamoneira no município de Patos de Minas

Reproductive performance of genotypes of castor bean in Patos de Minas

*Alexandre Luiz Amorim<sup>1</sup>; William Gonçalves de Faria<sup>1</sup>;  
Kássia Aparecida Garcia Barbosa<sup>2</sup>; Walter Vieira Cunha<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Centro Universitário de Patos de Minas, Patos de Minas/MG

<sup>2</sup> Aluna da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade  
Federal de Goiás/GO

<sup>3</sup> Professor do Centro Universitário de Patos de Minas, Patos de Minas/MG

---

**Resumo:** O experimento foi desenvolvido no Campus II do Centro Universitário de Patos de Minas, no município Patos de Minas/MG, com o objetivo de analisar o desempenho reprodutivo das cultivares BRS 149 Nordestina, IAC 80, IAC 226, IAC Guarani, das variedades locais A e B e dos híbridos Íris e Cerradão. As características avaliadas foram: número de racemos, porcentagem de flores femininas, época de florescimento, época de maturação, tamanho do racemo, peso de 100 sementes, rendimento de sementes e produtividade. O experimento foi conduzido usando o delineamento em blocos casualizados com três repetições. Os genótipos foram cultivados em um ano com precipitação pluviométrica atípica, com índices acima da média histórica; esta condição provocou grande proliferação do fungo *Botrytis ricini*, que é o maior problema da mamoneira. A cultivar IAC 226 apresentou maior número e tamanho de racemos. A variedade local B apresentou maior peso de 100 sementes. A cultivar BRS 149 Nordestina apresentou maior produtividade, apesar de ter sido uma das mais afetadas pelo ataque do *Botrytis ricini* durante o desenvolvimento.

**Palavras-chave:** *Ricinus communis*, produtividade, florescimento.

**Abstract:** The experiment was conducted on the campus of the University Center II Patos de Minas, in the municipality Patos de Minas, Minas Gerais, in order to examine the reproductive performance of Northeastern BRS 149, IAC 80, IAC 226, IAC Guarani, the local varieties A and B hybrids Iris and Savana. The characteristics evaluated were: number of racemes, percentage of female flowers, flowering, ripening time, size of the raceme, 100 seed weight, seed yield and productivity. The experiment was conducted using the randomized block design with three replications. The genotypes were grown in a year with atypical rainfall, with rates above the historical average; this condition has caused great proliferation of the fungus *Botrytis ricini*, which is the biggest problem of the castor bean. IAC 226 showed a higher number and size of racemes. The local variety B had a higher weight of 100 seeds. The BRS 149 Northeast had higher productivity, although it was one of the most affected by the attack of *Botrytis ricini* during development.

**Keywords:** *Ricinus communis*, productivity, flowering.

## Introdução

A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é uma planta originária da Etiópia e foi introduzida no Brasil durante a colonização portuguesa, com a vinda de escravos africanos. Atualmente, está presente em praticamente todas as regiões do país. Pertencente à família Euphorbiaceae, classe das dicotiledôneas, a mamoneira é uma planta de morfologia e fisiologia complexas. É uma planta de metabolismo fotossintético C<sub>3</sub>, com elevada taxa de fotorrespiração, apesar de se tratar de uma espécie heliófita, ou seja, não tolera sombreamento. Monoica, com inflorescência do tipo racemosa, a qual na maioria das vezes apresenta na sua parte superior flores femininas, e na parte inferior, masculinas. É considerada uma planta de elevada resistência à seca, e xerófila (AMORIM NETO et al., 2001), porém sensível ao excesso de umidade por períodos prolongados, em especial na fase inicial e na fase de frutificação (SILVA, 1981). De suas sementes é extraído um óleo de excelente qualidade com aplicações em diversas áreas (GONÇALVES, 2005).

De acordo com Savy Filho (2005), diversos órgãos de pesquisa veem trabalhando em genótipos adaptados a cada região produtora. O melhoramento genético está produzindo genótipos mais rústicos, produtivos e com exigência nutricional proporcional à produtividade almejada pelo produtor. Para isso, a característica padrão no que diz respeito à produtividade de cada cultivar está no desenvolvimento da parte aérea. O desenvolvimento dos genótipos busca plantas com boa ramificação e emissão de inflorescências, porte baixo, menor ciclo vegetativo, indeiscência dos frutos, grande número de frutos por racemos, além de sementes com bom peso e altos níveis de óleo.

Visando obter dados mais precisos e acessíveis com relação à produtividade da mamoneira, torna-se necessário o estudo de suas características reprodutivas em diferentes condições edafo-climáticas. Os dados obtidos poderão ser utilizados como referencial teórico-prático para produtores e pesquisadores que queiram aperfeiçoar seus conhecimentos a respeito desta cultura.

Em função disso, o objetivo do presente trabalho foi analisar os genótipos de mamoneira, identificando aqueles que apresentam as melhores características reprodutivas ao serem cultivados no município de Patos de Minas.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido na área experimental situada no Campus II do Centro Universitário de Patos de Minas, Fazenda Canavial, no município de Patos de Minas/MG.

Oito genótipos diferentes de mamona foram avaliados no presente trabalho: as cultivares, BRS 149 Nordestina, IAC 80, IAC 226 e IAC Guarani; os híbridos, Íris e Cerradão e as variedades locais A e B. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com três repetições, totalizando vinte e quatro parcelas experimentais. Cada parcela totalizou uma área de 62,5 m<sup>2</sup> (5,0 x 12,5 m). Foram semeadas cinco linhas em cada parcela, buscando um estande de 25 plantas para os genótipos de porte alto e 55 plantas para os genótipos de porte baixo, em cada parcela experimental. As

duas linhas da extremidade de cada parcela, bem como a primeira planta de cada linha, foram utilizadas como bordadura. As demais, chamadas de plantas úteis, onde foram realizadas as avaliações.

A semeadura foi realizada manualmente, no dia 06 de novembro de 2006, com colocação de duas sementes por cova e adubação baseada na análise de solo do local e utilizando a recomendação sugerida pela Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais – 5ª Aproximação.

Aos 38 dias após a semeadura (DAS) foi realizado o desbaste, deixando apenas uma planta por cova, após seleção visual daquela mais promissora. Capinas manuais e roçadas foram realizadas a fim de reduzir os impactos causados pela mato-competição, principalmente nos primeiros 50 dias de desenvolvimento da cultura.

A safra 2006/2007 caracterizou-se por apresentar um regime atípico de chuva, com precipitação de 1426 mm durante o ciclo dos genótipos avaliados. A temperatura média registrada neste período foi de 22º C, e a umidade relativa do ar em torno de 68%. Essas condições ambientais foram favoráveis para a incidência do fungo *Botrytis ricini*, o principal patógeno da mamoneira (Moraes, 2005).

As medições com relação ao desenvolvimento do racemo foram iniciadas a partir dos 35 DAS e seguiram até 140 DAS, quando houve a paralisação na emissão de racemos terciários. Durante este período foram avaliadas características como tamanho dos racemos, número de racemos, porcentagem de flores femininas no racemo e época de florescimento. Por volta dos 120 DAS já foi possível verificar a maturação de alguns genótipos, fato esse que prosseguiu até 228 DAS. A colheita teve início 121 DAS e prosseguiu semanalmente até 240 DAS, nas variedades locais A e B e nas cultivares BRS 149 Nordestina e IAC 80. As cultivares IAC Guarani, IAC 226 e os híbridos Cerradão e Íris apresentam a característica de indeiscência do fruto, sendo, portanto, necessária apenas uma colheita com 190 DAS.

As sementes colhidas foram secas ao sol e descascadas manualmente. A produtividade e o rendimento de semente foram obtidos por meio de cálculos baseados na pesagem do material em balança de precisão. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## Resultados e Discussão

A incidência de *B. ricini* foi maior em plantas das cultivar BRS 149 Nordestina e dos híbridos Íris e Cerradão, que apresentaram períodos de floração e maturação dos racemos coincidindo com os picos de ataque do fungo. Apesar do ataque, não houve redução significativa na produtividade final destes genótipos. No que se refere à porcentagem de flores femininas no racemo houve pequena variação entre os genótipos, podendo destacar a variedade local A e os híbridos Íris e Cerradão 70%, 75% e 80% de flores femininas no racemo, respectivamente.

Os resultados referentes ao comportamento reprodutivo dos genótipos avaliados são apresentados na Tabela 1. Houve variação significativa para todas as caracte-

rísticas avaliadas. A cultivar IAC 226 apresentou maior número de racemos, com uma média de 23 racemos por planta. Já os híbridos Íris e Cerradão e a cultivar IAC Guarani não apresentaram diferença estatística significativa entre si, com 8, 9 e 11 racemos, respectivamente. Este fato pode ser explicado por se tratar de genótipos desenvolvidos para a colheita mecanizada, sendo, portanto, de porte baixo e apresentado poucas ramificações.

Com relação ao tamanho médio dos racemos, a cultivar 226 foi a que apresentou maior comprimento médio dos racemos, 32,93 cm. As demais não apresentaram diferença estatística, variando de 16,19 cm a 30,19 cm.

**Tabela 1.** Número e tamanho médio de racemos (TMR), produtividade em bagas, rendimento médio e peso de 100 sementes de genótipos de mamona, cultivados no município de Patos de Minas/MG. UNIPAM, Patos de Minas, 2006.

Genótipos	Número racemos	TMR (cm)	Produtividade de bagas (kg.ha <sup>-1</sup> )	Rendimento de sementes (%)	Peso de 100 sementes (g)
IAC 80	16 cd	26,23 ab	1886,57 a	50,44 ab	27,45 b
Íris	8 a	28,31 ab	2204,85 a	62,04 b	33,20 d
Local A	13 bcd	30,19 ab	2334,54 a	50,55 ab	18,03 a
Cerradão	9 ab	20,82 ab	2628,18 ab	28,78 a	26,38 b
IAC Guarani	11 abc	23,60 ab	2794,57 ab	50,77 ab	40,54 e
IAC 226	23 e	32,93 b	2859,69 ab	53,16 ab	29,40 c
Local B	18 d	16,19 a	2893,89 ab	45,17 ab	78,02 g
BRS 149 Nordestina	16 d	17,62 a	4496,57 b	49,36 ab	62,06 f
DMS (5%)*	5,13	14,31	1940,29	29,43	1,19
CV (%)	12,88	20,68	24,84	21,33	1,29

\*Significativo a 5% de probabilidade

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

As produtividades alcançadas foram satisfatórias, já que os genótipos apresentaram produtividade em bagas variando entre 1.886,57 kg/ha na cultivar IAC 80 e 4.496,57 kg/ha na cultivar BRS 149 Nordestina. Segundo o parâmetro estipulado por Nóbrega et al. (2001), produtividades acima de 1500 kg/ha já podem ser consideradas ideais. Segundo Freire et al. (2001), esta característica é a mais complexa para ser avaliada, pois refere-se a avaliações considerando heranças poligênicas, que sofrem altíssima influência ambiental.

Com relação à produtividade em sementes, não houve variação significativa entre as médias analisadas, fato esse que pode ser explicado levando em consideração

os dados de rendimento médio de sementes, já que os genótipos que apresentaram as maiores produtividades em bagas tiveram rendimento inferior aos que apresentam as menores produtividades.

A característica peso de 100 sementes apresentou grande variação estatística em relação às médias. Foi possível verificar valores variando entre 18,03 g na variedade local A, até 78,02 g na variedade local B. Esta variação pode ser explicada pela grande diferença entre tamanhos e densidades das sementes dos genótipos avaliados. O menor rendimento de sementes foi o do híbrido Cerradão, com 28,78%, e o maior foi do híbrido Íris, com 62,04%; os demais genótipos não apresentaram diferença significativa.

## Conclusões

1. A cultivar IAC 226 apresentou maior número e tamanho de racemos. Estas características destacam a cultivar em relação ao potencial produtivo.
2. Os híbridos Íris e Cerradão apresentaram maior rendimento de sementes e percentagem de flores femininas no racemo, respectivamente, comprovando, assim, sua aptidão para produtividade em sementes.
3. A variedade local B apresentou maior peso de 100 sementes.
4. A cultivar BRS 149 Nordestina apresentou a maior produtividade, apesar de ter sido uma das mais afetadas pelo ataque do fungo *Botrytis ricini* durante seu desenvolvimento.

## Agradecimentos

Ao Instituto Agronômico de Campinas e às Sementes Armani – Janaúba/MG, por ter disponibilizado as sementes utilizadas no experimento.

## Referências

AMORIM NETO, M. da S.; ARAÚJO, A. E. de; BELTRÃO, N. E. de M. Clima e solo, in: AZEVEDO, D. M. P. de.; LIMA, E. F. (org.). **O agronegócio da mamona no Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001, p. 37-61.

FREIRE, E.C.; LIMA, E. F.; ANDRADE, F. P. de. Melhoramento genético, in: AZEVEDO, D. M. P. de.; LIMA, E. F. (org.). **O agronegócio da mamona no Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001, p.229-256.

GONÇALVES, Nívio Poubel et al. Cultura da Mamoneira. **Informe Agropecuário**. Belo Horizonte, v. 26, n. 229, p. 28-32, set/out.2005.

NOBREGA, M. B. de M.; ANDRADE, F. P. de.; SANTOS, J. W. dos.; LEITE, E. J. Germoplasma, in: AZEVEDO, D. M. P. de.; LIMA, E.F. (org.). **O agronegócio da mamona no Brasil**.

Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001, p. 257-281.

MORAES, Sérgio Almeida de. Doenças, in: SAVY FILHO, Ângelo. **Mamona tecnologia agrícola**. Campinas: EMOPI, 2005. 105 p.

SAVY FILHO, Ângelo. **Mamona tecnologia agrícola**. Campinas: EMOPI, 2005. 105 p.

SILVA, W. J. da. Aptidões climáticas para as culturas do girassol, mamona e amendoim. **Informe Agropecuário**, v. 7, n. 82, p. 24-33, out. 1981.