

## AVALIAÇÃO PRECOCE DE GENÓTIPOS DE MAMONA QUANTO A CARACTERES AGRONÔMICOS NA SAFRA 2012/13 EM CANGUÇU, RS

RUDMAR SEITER<sup>1</sup>; FRANCIS RADAEL TATTO<sup>2</sup>; ADÍLSON HÄRTER<sup>3</sup>; MARCEL EICHOLZ<sup>4</sup>; SÉRGIO DELMAR DOS ANJOS E SILVA<sup>5</sup>; EBERSON DIEDRICH EICHOLZ<sup>6</sup>:

<sup>1</sup>Graduando em Agronomia/ UFPel – rudmarseiter@hotmail.com

<sup>2</sup>Mestrando em Agronomia/ UFPel – francisradael@gmail.com

<sup>3</sup>Graduando em Agronomia/ UFPel – adilsonharter@hotmail.com

<sup>4</sup>Doutorando em SPAF/ UFPel – marcel.eicholz@gmail.com

<sup>5</sup>Pesquisador Embrapa Clima Temperado – sergio.anjos@embrapa.br

<sup>6</sup>Pesquisador Embrapa Clima Temperado – eberson.eicholz@embrapa.br

### 1. INTRODUÇÃO

A mamona (*Ricinus communis* L.) é uma oleaginosa que apresenta importância econômica, em virtude da singularidade do óleo extraído de suas sementes. A versatilidade do óleo de mamona se dá pela composição quase que exclusiva do ácido graxo ricinoléico, que confere alta viscosidade e estabilidade, em larga faixa de condições de temperatura. Além do mercado para fins energéticos, o óleo de mamona apresenta utilidades industriais na fabricação de tintas, vernizes, sabões, fibras sintéticas, plástico, corantes, anilina e lubrificantes (SANTOS et al., 2001).

Segundo estudos de SILVA et al., (2007) a cultura da mamona no Rio Grande do Sul, é uma alternativa para os agricultores devido a produtividade, possibilitando a rotação e diversificação de culturas na propriedade.

A mamoneira é uma planta com grande variabilidade genética, aspecto essencial para o melhoramento genético em plantas. O conhecimento da natureza e da variabilidade genética da planta é fundamental para o sucesso de um programa de melhoramento (LAKSHAMAMMA et al., 2005).

Entre os avanços obtidos com o melhoramento genético citam-se o aumento da produtividade, aumento do teor de óleo na semente, diminuição do porte da planta (facilitar a colheita mecânica ou manual), e indeiscência do fruto evitando desperdícios no campo e redução do número de colheitas (MILANI et al. 2006).

Segundo Gurgel, (1945), a polinização controlada em mamoneira favorece a homozigose dos caracteres, aumentando a homogeneidade, sem perda de vigor, por ser uma planta considerada do tipo misto quanto ao sistema reprodutivo (ocorrendo tanto a autofecundação como o cruzamento natural).

A seleção de novos genótipos deve ser constante, de forma a disponibilizar cultivares adaptadas, produtivas e adequadas ao sistema de produção do agricultor.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar genótipos de mamona das gerações S4 e S5, do programa de melhoramento da Embrapa Clima Temperado, quanto às características fenotípicas e de produtividade.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no município de Canguçu, RS, na safra 2012/13. A semeadura foi manual, utilizando-se uma semente por cova, em 24 de novembro de 2012. Na adubação de base utilizou-se 250 Kg de NPK (05-20-20), e 30 dias após a emergência aplicou-se 60 Kg de nitrogênio em cobertura.

Foram utilizados 15 genótipos de mamona do programa de melhoramento da Embrapa Clima Temperado e como testemunha a variedade BRS Energia. As

parcelas foram constituídas de duas linhas com 5 metros, com espaçamento de 0,5 metros entre plantas e 1,2 metros entre linhas.

No período de pré colheita, foram avaliados: Altura de inserção do racemo primário (IRP), medida em centímetros entre o colo da planta e a base do primeiro racemo; Altura da planta (AP), medida em centímetros entre o colo da planta até o ápice do último racemo; A relação semente/casca (RSC), foi obtida a partir de uma amostra de 200 g de frutos, após o beneficiamento foi aferido o peso de sementes e por diferença foi determinado o peso de casca; Peso de cem grãos (P100), obtida pela medida da massa de cem grãos limpos em balança com precisão de 0,01 gramas; e Produtividade de grãos (PG) em  $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ , foi realizada a pesagem de grãos por parcela e transformada em produtividade por área. Para a RSC e P100 foram utilizadas apenas os valores da primeira floração.

O delineamento experimental foi de blocos completos casualizados com duas repetições. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas utilizando o teste de Duncan ao nível de 5% de significância.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise de variância verificou-se que houve diferenças entre os genótipos testados para todos os caracteres avaliados, tabela 1.

Analisando altura de plantas verificou-se que cerca de 40% dos genótipos tiveram porte menor que 1,50 metros, sendo consideradas, conforme os descritores para cultura da mamona (DOU, 2008), como plantas de porte baixo. A altura de plantas, é uma característica importante para o melhoramento, pois permitirá a mecanização do manejo da planta e a colheita da mamona.

Para altura de inserção do racemo primário a variação entre os genótipos foi 0,5 metros, onde a CPACT 12045 teve 0,25 metros e a testemunha BRS Energia, 0,75 metros. Todos os genótipos CPACT tiveram valores inferiores a 0,6 m.

A altura de inserção do racemo primário, é uma variável de interesse nos programas de melhoramento da mamona, pois está associada a redução do porte da planta e precocidade (Severino et al., 2006). Kihll (2006) salienta que os genótipos tenham a altura da inserção do racemo primário classificada como muito baixa o que facilita a colheita mecanizada.

Quando analisamos o rendimento de semente em relação a casca verificou-se que 67% dos genótipos tem uma relação superior a 70% o que segundo Nóbrega et al. (2001), é um rendimento considerado alto.

Observaram-se entre os genótipos testados, conforme tabela 1, que as maiores produtividades foram das linhagens CPACT 12066 e CPACT 12102 com  $2775 \text{ Kg ha}^{-1}$  e  $2377 \text{ Kg ha}^{-1}$  respectivamente. Porém a linhagem CPACT 12102 não teve diferença significativa da testemunha BRS Energia. Apesar da produtividade, estes genótipos apresentaram altura superior a 1,6 m, sendo possível seu uso quando a colheita for manual.

Já os genótipos CPACT 12073, CPACT 12076 CPACT 12052 e CPACT 12045 tiveram altura média de plantas inferior a 1,25 m com destaque a última, com 0,9 metros. Apesar da produtividade menor, estes genótipos apresentam potencial para o manejo mecanizado. Cabe ressaltar que o espaçamento e densidade de plantas utilizado no experimento foi de 1,20 x 0,5 m. E estes genótipos através de um estudo com arranjo e adensamento de plantas, poderá resultar em um aumento significativo na produtividade.

Mesmo os genótipos com menor potencial produtivo foram superiores a média nacional que segundo estimativas da CONAB (2012), na safra 2011/2012 foi de 521 kg ha<sup>-1</sup>.

**Tabela 1:** Altura das plantas (AP), altura da inserção do racemo primário (IRP), rendimento de sementes em relação a casca (RSC), peso de 100 sementes (P100) e a produtividade média (PG) de linhagens de mamona na Safra 2012/13 em Canguçu-RS.

LINHAGEM	AP (cm)	IRP (cm)	RSC (%)	P 100 (g)	PG (Kg.ha <sup>-1</sup> )
CPACT 12066	160,0 bcd	40,0 bcd	68,65 bcd	48,05 a	2775,1 a
CPACT 12102	180,0 ab	50,0 bcd	70,90 abcd	36,95 cdef	2376,7 ab
BRS Energia*	195,0 a	75,0 a	74,30 a	36,90 cdef	2232,1 bc
CPACT 12096	172,5 abc	50,0 bcd	70,40 abcd	47,30 ab	2178,8 bc
CPACT 12073	125,0 e	40,0 bcd	68,50 bcd	48,45 a	2174,4 bc
CPACT 12086	145,0 cde	40,0 bcd	69,60 abcd	42,90 abc	2117,2 bc
CPACT 12076	125,0 e	37,5 bcd	70,00 abcd	43,70 abc	2021,5 bcd
CPACT 12101	155,0 bcde	45,0 bcd	66,10 cd	29,00 f	1984,3 bcde
CPACT 12090	155,0 bcde	27,5 cd	74,60 a	41,25 abcd	1947,6 bcdef
CPACT 12105	150,0 bcde	30,0 cd	73,40 ab	41,20 abcd	1791,4 cdefg
CPACT 12093	150,0 bcde	37,5 bcd	65,35 d	33,35 def	1735,6 cdefg
CPACT 12052	125,0 e	30,0 cd	75,10 a	42,25 abc	1731,1 cdefg
CPACT 12085	175,0 abc	60,0 ab	65,95 cd	31,60 ef	1507,4 defg
CPACT 12100	175,0 abc	52,5 abc	71,30 abc	39,35 bcde	1413,9 efg
CPACT 12070	135,0 de	32,5 cd	74,65 a	31,80 ef	1400,0 fg
CPACT 12045	90,0 f	25,0 d	70,05 abcd	31,15 ef	1220,9 g
<b>MÉDIA</b>	150,78	40,03	70,55	39,08	1912,98
<b>CV (%)</b>	8,22	24,32	3,44	8,84	12,48

\*Médias seguidas de mesma letra minúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste Duncan ( $p < 0,05$ ).

#### 4. CONCLUSÕES

Houve ganho genético nas linhagens com redução de altura de planta e inserção do racemo primário.

O genótipo que obteve o melhor desempenho produtivo, superando a testemunha foi a linhagem CPACT 12066 com 2775 kg ha<sup>-1</sup>.

#### 5. AGRADECIMENTO

FAPERGS pela bolsa de iniciação científica.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento de safra brasileira: grãos, sétimo levantamento, abril 2012**. Brasília: CONAB, 2012, 37p.

DOU **Instrução para execução de ensaios de distiguibilidade, homeoginidade e estabilidade de cultivares de mamona (*Ricinus communis* L)**, Brasília, DF, seção 1 , páginas 14 e 15 de 01/08/2008.

GURGEL, J.T. A. **Estudos sobre a mamoneira**. 70 p. Tese (Livre Docência da Cadeira de Citologia e Genética Geral) Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1945.

KIIHL, T. A. M. **Obtenção e avaliação preliminar de novos híbridos de mamona (*Ricinus communis* L.)**. 2006. 52 f. Tese (Doutorado em Agronomia/Agricultura) Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2006.

LAKSHMAMMA, P.; PRAYAGA, L.; MOHAN, Y. C.; LAVANYA, C. Genetic variability an character association in castor (*Ricinus communis* L.) **National Journal of Plant Improvement**, v. 7, n. 2, p. 122-126, 2005.

MILANI, M. et al. **Melhoramento, cultivares e biotecnologia**. In: SAEVERINO, L. S.; MILANI, M.; BELTRÃO, N. de M. Mamona: o produtor pergunta, a EMBRAPA responde. Brasília, DF: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2006. cap. 9, p. 157-162. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).

NÓBREGA, M.B.M. et al. Germoplasma. In: AZEVEDO, D.M.P.de; LIMA, E.F.(Ed.). **O agronegócio da mamona no Brasil**. Brasília: Embrapa Algodão, 2001. cap.11, p. 257-281.

SANTOS, R.F.; BARROS, M.A.L.; MARQUES, F.M.; FIRMINO, P. de T.; REQUIÃO, L.E.G. In: AZEVEDO, D.M.P. de.; LIMA, E.F. **O Agronegócio da mamona no Brasil: análise econômica**. Campina Grande: Embrapa Algodão; Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. p.17-35.

SEVERINO, L.S.; COELHO, D.K.; MORAES, C.R. de A.; GONDIM, T.M. de S.; VALE, L.S. do. Otimização do espaçamento de plantio para a mamoneira cultivar BRS Nordestina. **Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas**, v.10, p.993-999, 2006.

SILVA, S. D. dos A.; CASAGRANDE JUNIOR, J.G.; SCIVITTARO, W. B. **A cultura da mamona no Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. 115 p. (Embrapa Clima Temperado. Sistemas de produção, 11).