



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

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

AValiação de Linhagens na Cultivar Al Guarani 2002 (*Ricinus communis* L.) PARA O CULTIVO DE SAFRA NO MUNICÍPIO DE SÃO MANUEL SÃO PAULO

Cleusa Rosana de Jesus¹, Maurício Dutra Zanotto², José Geraldo do Amaral³, Rogério Oliveira de Sá⁴
(1) FCA/UNESP; Cx. Postal 237, 18603970, Botucatu-SP; e-mail: rosana@fca.unesp.br,
(2) Universidade Estadual Paulista - FCA, Fazenda Experimental Lajeado, C.P. 237, 18608-525, Botucatu, SP. e-mail: zanotto@fca.unesp.br; (3) Centro de Testes, Avaliação e Divulgação - CETADI, Coordenadoria de Assistência Técnica Integral SAA - SP, Bauru; (4) FCA/UNESP; Cx. Postal 237, 18603970, Botucatu-SP; e-mail: sarural@fca.unesp.br.

RESUMO

Graças ao melhoramento genético foi possível transferir o caráter indeiscência de frutos para variedades o que permite colheita única, mas, este processo é amplamente prejudicado no Estado de São Paulo pela ausência de cultivares uniformes em altura, aptos a colheita mecânica e adaptados regionalmente para a safra, desta forma o objetivo do presente trabalho foi avaliar linhagens para condições de safra com porte baixo, arquitetura tipo trifurcada e produtivas. O trabalho foi desenvolvido no município de São Manuel – SP na Fazenda Experimental São Manuel, da Faculdade de Ciências Agrônômicas, no Campus de Botucatu – UNESP. As linhagens foram avaliadas utilizando-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com 4 repetições, área útil da parcela de 5 metros espaçamento entre linhas 0,60 e 0,50 m entre plantas. As 90 linhagens foram divididas em três experimentos com 30 cada. Após o completo desenvolvimento das plantas foram tomadas altura de 10 plantas por parcela e dados de peso dos frutos (semente+casca) em kg/parcela. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e estimativas de parâmetros genéticos. Os quadrados médios não foram significativos a 5% de probabilidade para altura de plantas indicando que não há variação para característica altura de plantas. Os quadrados médios das análises de variância para a característica produção foram significativos indicando existir variabilidade para a característica a nível de 5% de probabilidade.

INTRODUÇÃO

A mamona é uma cultura industrial. O óleo de mamona tem estrutura química peculiar, dada pelo ácido ricinoléico, que predomina em sua composição, tornando-o altamente valioso para fins industriais. O óleo de mamona é solúvel em álcool em qualquer proporção e tem solubilidade limitada em solventes de petróleo. A combinação grupo hidroxila, ácido graxo de cadeia longa e dupla ligação torna o óleo compatível com resinas sintéticas, ceras e polímeros e confere ao composto a estabilidade e a alta viscosidade, que é mantida em larga faixa de condições de temperatura, possuindo também estabilidade à oxidação. Devido a estas características é um óleo ideal para motores de alta rotação como aviões, foguetes espaciais e os sistemas de freios de automóveis (SAVY FILHO et al., 1999).

Índia e a China no período de 1980 a 1999 figuravam como os maiores produtores mundiais tendo área de 689.500 e 225.000 hectares e produção de 841.600 e 220.000 toneladas ano respectivamente FAO (2000). Nos períodos de 1980/1985 o Brasil que tinha a segunda maior área

cultivada participando com 26% na produção mundial, hoje é responsável por 2% de toda quantidade produzida de mamona em baga no mundo FAO (2000).

A perda de competitividade é explicada pelo baixo nível tecnológico do produtor, uso incorreto de insumos falta de sementes melhoradas adaptadas para colheita mecânica o que encarece o custo de produção SAVY FILHO et al. (1999). Graças ao melhoramento genético foi possível transferir o caráter indeiscência de frutos para variedades o que permite colheita única, mas, este processo é amplamente prejudicado pela ausência de cultivares uniformes em altura aptas para colheita mecânica.

A mamoneira apresenta metabolismo C3 e reação fotoperiodica a dias longos, acima de 12 horas/dia e há uma correlação direta entre época de plantio e desempenho das lavouras (WEISS, 1983). Com relação à mamoneira, o plantio tardio reduz drasticamente o rendimento. No Estado de São Paulo a data mais propícia foi 1º de novembro (WEISS, 1983). As cultivares utilizadas no Estado de São Paulo, atingem altura de plantas que inviabilizam a colheita mecânica onerando o custo de produção. Desta forma o objetivo do presente trabalho foi avaliar linhagens para condições de safra com arquitetura tipo trifurcada, produtivas e com altura que facilite a colheita mecânica.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no período de outubro de 2003 a maio de 2004, no município de São Manuel - SP, na Fazenda Experimental São Manuel, da Faculdade de Ciências Agrônomicas, no Câmpus de Botucatu -UNESP. O município de São Manuel está localizado a 22° 44S e 34W, com altitude ao redor de 750 metros. O solo onde foram conduzidos os experimentos está classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo fase arenosa, de baixa fertilidade natural.

As linhagens foram avaliadas utilizando-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com 4 repetições. As Linhagens foram divididas em 3 experimentos com 30 linhagens cada.

A parcela experimental foi uma linha de 5 metros de comprimento, com espaçamento entre linhas de 0,60 m e entre plantas de 0,50 m. Os tratamentos culturais, adubação de plantio, cobertura e o controle de plantas daninhas foram realizados de acordo com as necessidades da cultura e recomendações do Boletim 100. Foram realizadas semeaduras e colheitas manuais.

Após o completo desenvolvimento das plantas foram realizadas as observações de interesse agrônômico das seguintes características:

- a) Altura média de plantas: foram tomadas a altura de 10 plantas por parcela, em centímetros, desde a superfície do solo até o ápice do ramo mais alto;
- b) Produtividade de grãos: foram tomados dados da massa dos grãos dos frutos descascados em Kg por parcela de 3,0 m², corrigidos por covariância para estande ideal de 10 plantas por parcela e teor de água de 10%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os quadrados médios das análises de variância individuais para cada experimento, para a característica altura de plantas (cm) e respectivas significâncias pelo teste F a 5% de probabilidade e coeficientes de variação ambiental, encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1. Quadrados médios, respectivas significâncias pelo teste F e coeficientes de variação experimental das análises individuais, para cada experimento, I, II e III, das linhagens da cultivar AL Guarani 2002, para a característica altura de plantas (cm), em São Manuel-SP, 2003.

Fontes de Variação	GL	Quadrados Médios		
		I	II	III
Bloco	3	2800,9	5109,3	4313,9
Linhagens	29	402,2*	484,0*	447,5*
Resíduo	87	408,4	356,3	494,4
Cve (%)		22%	13%	17%

(*) não significativo a 5%, pelo teste F

Os quadrados médios das linhagens não foram significativos para todos os experimentos, indicando que não há variação para a característica altura de plantas. Este resultado é de certa forma esperado uma vez que todas as linhagens já foram selecionadas para porte baixo.

As médias e amplitudes de variação das linhagens para a característica altura de plantas (cm), dos experimentos de São Manuel-SP (2003) são apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Medias e amplitudes de variação das linhagens para a característica altura de plantas (cm), em São Manuel-SP, 2003.

Experimentos	Média (cm)	Amplitude (cm)
I	91,5	52,0- 132,2
II	143,3	84,2 - 168,3
III	126,5	68,0 - 163,7
Média geral	120,43	52,0 – 168,3

A média geral de altura de plantas entre todos os experimentos foi de 120,4 cm. As linhagens avaliadas apresentaram altura de plantas que variou de 52,0 a 168,3 m ou plantas anãs a baixas segundo parâmetros apresentados por Nóbrega et al.(2001).

Os quadrados médios das análises de variância individuais para cada experimento, para a característica produtividade de grãos por parcela e respectivas significâncias pelo teste F a 5% de probabilidade, bem como os coeficientes de variação ambientais, encontram-se na tabela 3.

Tabela 3. Quadrados médios, respectivas significâncias pelo teste F e coeficientes de variação experimental das análises individuais, para cada experimento I, II e III das linhagens da Cultivar AL Guarani 2002, para a característica produtividade de grãos kg/ha, em São Manuel - SP 2003.

Fontes de Variação	GL	Quadrados Médios		
		I	II	III
Blocos	3	2148867	2903854,6	2561733
Linhagens	29	724020,4**	1008523,3**	676719,1**
Resíduo	87	145657,7	2057,7	65404,2
Cve(%)		18%	20%	21%

(**) significativo a 5%, pelo teste F

Os quadrados médios das análises de variância para a característica produtividade de grãos em (Kg/ha) foram significativos indicando existir variabilidade para a característica.

As médias e amplitudes de variação das linhagens para a característica produtividade de grãos. (Kg/ha), dos experimentos de São Manuel-SP (2003) são apresentados na tabela 4.

Tabela 4. Médias e amplitude de variação das linhagens para a característica produtividade grãos em Kg/ha em São Manuel - SP, 2003.

Experimentos	Média (%)	Amplitude (%)
I	2057,7	1292,5 - 2807,8
II	2691,1	1120,4 - 2828,1
III	1196,5	414,6 - 2197,5
Media geral	1981,7	414,6 - 2828,1

A média geral de produtividade de grãos foi de 1981,7 (kg/ha) com amplitude de variação de 414,6 a 2828,1 Kg/ha. A existência de diferenças significativas entre as linhagens para a característica produtividade de grãos pode ser explicada pela ausência de seleção para esta característica durante o processo de obtenção das linhagens. As avaliações realizadas para comparar a superioridade das linhagens indicaram que: as linhagens L17 com produção de 2.377,6 Kg/ha e altura de plantas 90,6 cm; L18 com produção de 2.500,9 Kg/ha e altura de plantas 81,7 cm; L34 com produção 2.310,6 Kg/ha e altura 133,8 cm apresentaram bom potencial produtivo com altura de plantas adequada a colheita mecanizada.

CONCLUSÕES

É possível a seleção de linhagens com bom potencial produtivo e altura de planta adequada a colheita mecânica em condições de safra no Município de São Manuel - SP.

REFERÊNCIAS

BANZATTO, N. V.; ROCHA, J. L. V. da. Genética e melhoramento da mamoneira. In: KERR, W. E. **Melhoramento e genética**, São Paulo: Melhoramentos, 1969, p. 102-113

CARVALHO, L.O. Mamona (*Ricinus Communis* L.), In: SÃO PAULO (Estado) Secretaria de Agricultura e Abastecimento Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. **Manual técnico das culturas**. 2 ed. Campinas, 1997. cap. 11, p. 349-368.

FAO. (Roma). **Dados agrícolas de FAOSTAT**. Disponível : <http://apps.fao.org/>. Acesso em : maio 2000

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.

RAMALHO, M.; SANTOS, J.B.; PINTO, C. B. **Genética na agropecuária**. 6.ed. São Paulo: Globo, 1997. 359 p.

SANTOS, R. F. dos et al. Análise econômica, In: AZEVEDO, D. M. P. de; LIMA, E. F. (Ed.) **O agronegócio da mamona no Brasil**, Brasília: Embrapa Algodão, 2001. cap. 2. p. 17-35.

SAVY FILHO, A.; BANZATO, N. V.; BARBOZA, M. Z.; MIGUEL, A .M. R.; DAVI, L. O. de C.; RIBEIRO, F. M. Mamona. In: COORDENADORIA DE ASSISTENCIA TECNICA INTEGRAL. **Oleaginosas no estado de São Paulo**: análise e diagnostico. Campinas, 1999. 39 p. (Cati). Documento Técnico, 107).

WEISS, E. A. Castor. In: WEISS, E. A. **Oilseed crops**. London: Longman, 1983. p. 31-99.