

### *Nota Técnica*

## **CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DE GENÓTIPOS DE GIRASSOL CULTIVADOS EM SÃO LUÍS – MA**

*Delineide Pereira Gomes*

Graduanda de Agronomia/UEMA, bolsista do PIBIC/CNPq. E-mail: agroneide@hotmail.com

*José Magno Martins Bringel*

Eng. Agrônomo, Prof. Adjunto, Departamento de Química e Biologia/UEMA, 65055-098 - São Luís-MA. In memorian.

*Myrna Furtado Hilal Moraes*

Eng. Agrônoma, MSc. em Agroecologia/UEMA. E-mail: mynahmoraes@hotmail.com

*Adriana Zanin Kronka*

Eng. Agrônoma, Profa. do Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos/UNESP, 56, 1538-500 Ilha Solteira, SP. E-mail: azkronka@yahoo.com.br

*Salvador Barros Torres*

Eng. Agrônomo, Pesquisador da EMPARN e Prof. do Departamento de Ciências Vegetais/UFERSA, 59625-900 Mossoró-RN. E-mail: sbtorres@ufersa.edu.br

**RESUMO** - O girassol constitui uma boa alternativa de geração de renda, pela comercialização dos grãos e pela extração do óleo. Um dos problemas em relação à instalação da cultura no estado do Maranhão diz respeito à falta de conhecimentos quanto ao desenvolvimento de genótipos favoráveis às nossas condições. Em função disso, este trabalho teve como objetivo avaliar doze genótipos de girassol através do seu potencial produtivo em São Luís-MA. Os genótipos foram avaliados através das características agronômicas: rendimento de aquênios, teor de óleo, rendimento de óleo, floração inicial, maturação fisiológica e altura de plantas. Os rendimentos dos aquênios tiveram média de 348 kg/ha, demonstrando um baixo potencial da cultura no estado. Por outro lado, constatou-se um incremento no teor médio de óleo dos genótipos. Os genótipos ACA 884, Hélio 358 e Agrobrel 962 se destacaram em todos os parâmetros avaliados.

**Palavras-chaves:** *Helianthus annuus*, potencial produtivo, rendimento, teor de óleo.

## **AGRONOMICAL CHARACTERS OF SUNFLOWER GENOTYPES SOWED IN SÃO LUÍS – MA**

**ABSTRACT** - Sunflower crop is a good option of income generation because of its grains commercialization and oil extraction. The lack of knowledge about performance of genotypes at local conditions is one of the problems to the installation of this crop in the Maranhão State. The objective of this work was to evaluate sunflower genotypes and to verify its productive potential in the Maranhão State. The aquenio yield, oil content, oil yield, initial flowering, physiological maturation and height of plants had been evaluated. It was observed that genotypes showed a low average aquenio yield (348 kg/ha), but their average oil content was satisfactory. ACA 884, Helio 358 and Agrobrel 962 had the best results for all of agronomical characteristics evaluated.

**Key words:** *Helianthus annuus*, productive potential, income, oil content.

### **INTRODUÇÃO**

O girassol é uma oleaginosa que apresenta características agronômicas importantes, como maior resistência à seca, ao frio e ao calor que a maioria das espécies normalmente cultivadas no Brasil. Apresenta ampla adaptabilidade a diferentes condições edafoclimáticas e seu rendimento é pouco influenciado pela latitude, pela altitude e pelo fotoperíodo. O girassol permite melhor aproveitamento da estrutura de produção, como áreas ociosas e máquinas agrícolas, já

que pode ser cultivado na entressafra, após a colheita da cultura de verão, particularmente na região dos Cerrados (CASTRO et al., 1996). Também constitui boa alternativa de geração de renda pela comercialização dos grãos, destinada, principalmente à extração do óleo, sendo, hoje, também utilizado em experimentos como biodiesel (JOHN, 2005). Atualmente, graças aos trabalhos de melhoramento genético e difusão tecnológica conduzidos pela Embrapa, algumas universidades, institutos de pesquisa e Associação Brasileira de Girassol, pode-se afirmar que o girassol

*Caatinga (Mossoró, Brasil), v.20, n.3, p.213-216, julho/setembro 2007*  
www.ufersa.edu.br/caatinga

vem se consolidando como cultura de expressão no Brasil. No último ano agrícola, ultrapassou-se a área de 100 mil hectares, apresentando potenciais produtivos semelhantes aos de tradicionais produtores estrangeiros, como se verifica nos ensaios de avaliação de genótipos conduzidos pela Embrapa, em Londrina, PR e em várias regiões brasileiras (CACERES, 2005).

Um dos pontos críticos a serem analisados em relação à cultura do girassol é a identificação de genótipos que apresentem características favoráveis de rendimento de grãos, tolerância a doenças, ciclo, teor de óleo e adaptação à colheita mecanizada (TREZZI et al., 1997).

Em função do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar genótipos de girassol no município de São Luís-MA.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento, pertencente à Rede de Ensaios Oficiais do Girassol, foi conduzido de janeiro a abril de 2004, na Fazenda Experimental da Escola de Agronomia da Universidade Estadual do Maranhão em São Luís - MA.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos de doze genótipos do Ensaio Final do Segundo Ano do Girassol, em São Luís, MA: M 734, Agrobrel 960, V 80198, V 10034, ACA 884, ACA 885, ACA 872, Agrobrel 962, Agrobrel 972, Hélio 358, Catissol P9 e Nutrissol 01.

Para a instalação do experimento, foi utilizada uma área de 1.944 m<sup>2</sup> (36 m x 54 m). As parcelas experimentais foram constituídas de quatro linhas com 6,0 m de comprimento cada, espaçadas entre si a 0,8 m, Tabela 1 - Características agronômicas de genótipos de girassol (*Helianthus annuus* L.) cultivados em São Luís, MA.

deixando-se as duas linhas laterais como bordadura. O preparo do solo foi feito através de aração seguido de gradagem niveladora. Para a adubação de base, foram utilizados 10, 70 e 60 kg/ha de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O, respectivamente. No estádio V<sub>4</sub>, foi feita uma adubação de cobertura, com 40 kg/ha de N (CASTIGLIONI et al., 1997) e 3,5 Kg de boro. A semeadura dos blocos foi realizada manualmente, colocando-se três sementes por cova. No estádio V<sub>4</sub>, foi feito o desbaste, deixando-se uma planta a cada 0,3 m linear.

Os genótipos foram analisados através das seguintes características: rendimento de aquênios, teor de óleo, rendimento de óleo, floração inicial, maturação fisiológica e altura de plantas. As sementes foram enviadas à Embrapa Soja para a análise dos parâmetros referentes ao óleo.

Os resultados das avaliações foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias, comparadas pelo teste de Tukey, a 5 % de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os rendimentos de aquênios dos genótipos avaliados variaram de 197,1 kg/ha (Agrobrel 960) a 548,1 kg/ha (ACA 884), havendo diferenças estatisticamente significativas entre os genótipos (Tabela 1). A média obtida para esta característica agrônômica (348 kg/ha) não demonstra um bom potencial para o cultivo no estado do Maranhão, pois, em Planaltina - DF, no Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (Embrapa Cerrados), foi obtido um rendimento médio de aquênios de 1.570,0 kg/ha (AMABILE et al., 2005), no ensaio final do primeiro ano, para os mesmos genótipos.

GENÓTIPOS	RENDIMENTO DE AQUÊNIOS (kg/ha)	TEOR DE ÓLEO (%)	RENDIMENTO DE ÓLEO (kg/há)	FLORAÇÃO INICIAL (dias)	MATURAÇÃO FISIOLÓGICA (dias)	ALTURA DE PLANTAS (cm)
M 734	293,8 bc*	44,2 cde	128,7 bc	45,3 ab	77,0 ab	58,3 cde
Agrobrel 960	197,1 c	45,5 abcd	89,6 c	47,0 ab	80,0 ab	51,0 e
V 80198	446,2 abc	43,1 de	192,9 abc	44,3 ab	80,3 ab	68,7 abc
V 10034	413,9 abc	38,7 f	158,8 abc	48,5 a	83,5 a	77,5 a
ACA 884	548,1 a	44,6 bcde	243,8 a	41,0 b	72,5 ab	71,0 abc
ACA 885	269,5 bc	44,1 cde	119,8 bc	43,3 ab	78,3 ab	54,0 de
ACA 872	320,3 abc	44,1 cde	141,8 abc	41,3 b	73,0 ab	59,0 cde
Agrobrel 962	406,8 abc	47,4 abc	192,5 abc	45,5 ab	78,5 ab	53,0 e
Agrobrel 972	259,1 bc	48,4 a	125,5 bc	42,7 ab	74,7 ab	67,0 abcd
Hélio 358	472,6 ab	48,0 a	224,6 ab	42,0 ab	66,7 b	55,3 de
Catissol P9	228,2 bc	41,5 ef	94,6 c	44,8 ab	78,3 ab	62,0 bcde
Nutrissol 01	330 abc	43,7 ed	144,6 abc	43,0 ab	75,5 ab	73,3 ab
Média	348,0	44,0	152,9	44,3	76,6	63,9
CV (%)	34,0	3,9	32,5	7,5	9,2	10,4

\* Nas colunas, médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5 % de probabilidade.

O teor médio de óleo dos aquênios foi de 44 % (Tabela 1). Neste parâmetro, se destacaram os genótipos Agrobrel 972 (48,4 %), Hélio 358 (48 %), Agrobrel 962 (47,4 %) e Agrobrel 960 (45,5 %), por apresentarem os valores mais altos de rendimento, e os genótipos V 10034 (38,7 %) e Catissol P9 (41,5 %), por apresentarem os valores mais baixos. Os teores de óleo dos genótipos Agrobrel 960 e ACA 872 obtidos neste trabalho foram semelhantes aos teores médios de óleo apresentados pela pesquisa de Amabile et al. (2005). Segundo Mandarino (1992), um dos objetivos principais do melhoramento genético do girassol deve ser a obtenção de cultivares com elevado teor de óleo, o que pôde ser observado nos quatro genótipos citados anteriormente.

Os períodos de floração inicial e maturação fisiológica tiveram médias gerais de 44 e 77 dias, respectivamente, a partir da sementeira. Com relação à floração inicial, só houve diferença estatística entre V 10034 (mais tardio) e os genótipos ACA 872 e ACA 884 (mais precoces), estes últimos não diferindo entre si. Os demais genótipos apresentaram valores intermediários para esta última característica, não diferindo nem do genótipo mais tardio, nem dos mais precoces. Comportamento semelhante foi observado para a maturação fisiológica, onde apenas V 10034 e Hélio 358, respectivamente mais tardio e mais precoce, diferiram entre si. A floração inicial e a maturação fisiológica do genótipo M 734 foram mais precoces, em São Luís, que as anteriormente observadas por Ribeiro (1998), em ensaio conduzido em Sambaíba, na Região Meio-Norte. Isso pode ter ocorrido em função das temperaturas altas e do clima seco, que, segundo Castiglioni et al. (1997), aceleram o florescimento. Porém, o rendimento de grãos e o rendimento de óleo obtidos no presente trabalho foram bastante inferiores aos obtidos por Ribeiro (1998). Este genótipo teve comportamento semelhante nas duas localidades, com relação ao teor de óleo, apresentando uma média de 44 %.

Com relação à altura das plantas, verificou-se que os genótipos V 10034 e NutriSSol 01 apresentaram maiores valores de estatura de plantas (Tabela 1). No Paraná, Picksius & Guerra (2005), trabalhando com praticamente todos os genótipos utilizados nesta pesquisa e utilizando metodologia semelhante, verificaram que o genótipo ACA 884 apresentou maior altura e maior rendimento de aquênios naquele Estado. De certa forma, isto também foi constatado em São Luís, onde esse genótipo apresentou maior rendimento por hectare e a terceira maior altura de plantas.

## CONCLUSÕES

Os genótipos de girassol não apresentaram rendimento satisfatório no cultivo em São Luís-MA. Mesmo assim, os genótipos ACA 884, Hélio 358 e Agrobrel 962 destacaram-se entre os demais em rendimento de aquênios, teor de óleo e rendimento de óleo;

Para se obter o potencial produtivo da cultura no Maranhão, novos ensaios devem ser praticados em outras localidades do estado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, R. H.; FANTINATTI, J. B.; GROTH, D.; UESBERTI, R. Qualidade física, fisiológica e sanitária de sementes de girassol de diferentes tamanhos. Brasília, **Revista Brasileira de Sementes**, v. 23, n.1, p.134-139, 2001.

AGRINET. **Girassol: A rotação de culturas é uma das maneiras mais eficientes de utilização do solo.** Disponível em: <<http://www.zoonews.com.br/noticias2/noticia.php?idnoticia=23627>>. Acesso em: 14 jan. 2005.

AMABILE, R.F.; LOPES, F.G.; DUARTE, F.F. **Avaliação de Genótipos de Girassol (*Helianthus annuus* L.) nas Condições de Cerrado no Distrito Federal (2003).** Disponível em: <[http://bbeletronica.cpac.embrapa.br/2003/posters/p2003\\_35.pdf](http://bbeletronica.cpac.embrapa.br/2003/posters/p2003_35.pdf)>. Acesso em: 28 jan.2005.

CACERES, D.R. **Biodiesel: AEAARP quer implantar programas sociais em sua sede.** Disponível em: <<http://sites.netsite.com.br/aeaarp/96/96biod.htm>>. Acesso em: 14. jan. 2005.

CASTIGLIONI, V.B.R.; BALLA, A.; CASTRO, C. de.; SILVEIRA, J. M. **Fases do desenvolvimento da planta de girassol.** Londrina (PR): EMBRAPA-CNPSO, 1997. 25 p. Documento nº 58.

CASTRO, C. de.; CASTIGLIONI, V.B.R.; BALLA, A.; LEITE, R.M.V.B. de C.; KARAM, D.; MELLO, H.C.; GUEDES, L.C.A.; FARIAS,

J.R.B. **A cultura do girassol**. Londrina: Embrapa-CNPSO, 1996. 38p. Circular técnica 13.

JOHN, L. Óleo de girassol é o combustível rural do futuro. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 18 set. 2002. Disponível em: <<http://www.copa.esp.br/ciencia/aplicada/2002/set/18/42.htm>>. Acesso em: 22 jan. 2005.

MANDARINO, J. M. G. **Características bioquímicas e nutricionais do óleo e do farelo de girassol**. Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1992. 25 p. Documento 52.

MENEZES, N.S.de; MARCHEZAN, E. Qualidade de sementes de girassol. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.21, p.337-351, 1991.

PICKSIUS, A.; GUERRA, E.P. **Avaliação de genótipos de girassol de ensaio conduzido na PUC-PR**. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/educação/pibic/evento/vimp/MPCV24.html>>. Acesso em: 28 jan.2005.

RIBEIRO, J.L. **Comportamento de genótipos de girassol na região Meio - Norte do Brasil**. Teresina: Embrapa Meio - Norte, 1998. 24 p. Boletim informativo 23.

TREZZI, M.M; MARTINELLO, G.; RIBEIRO, L.C.M. Avaliação de genótipos de girassol do Ensaio Final da Rede Nacional, na região sudoeste do Paraná, em 1995/96. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE GIRASSOL, 12, 1997, Campinas, SP. **Resumos...** Campinas: Fundação Cargill, 1997. p. 72-73.