



## CONTRIBUIÇÃO RELATIVA DE CARACTERES MORFOAGRONÔMICOS PARA A DIVERSIDADE GENÉTICA EM GENÓTIPOS DE GIRASSOL EM CULTIVO IRRIGADO NO MUNICÍPIO DE JANUÁRIA

*Paloma Leite Gomes, Thaisa Aparecida Neres de Souza, Daniel Pereira Soares, Sirlene Lopes de Oliveira, Raniell Inácio Leandro, Aroldo Gomes Filho*

### Introdução

O girassol é uma espécie que tem apresentado no Brasil expansão de área de cultivo. Esta cultura vem sendo utilizada para produção de óleo comestível, biodiesel, ornamentação, ração para animais, entre outros [1]. O girassol (*Helianthus annuus* L.) encontra-se entre as quatro culturas de maior produção de óleo comestível no mundo, e destaca-se pela sua adaptação a diferentes condições edafoclimáticas [2]. Guimarães [3] afirmam que a produtividade de uma cultura é definida pela interação entre o genótipo da planta, o ambiente de produção e o manejo. A escolha de cultivares melhores adaptadas a cada região está entre as práticas de manejo mais importantes para o sucesso produtivo da cultura, assim como para a maximização do lucro, com baixos custos. Assim a avaliação de variedades adaptadas as condições edafoclimáticas de cada região é de fundamental importância para o sucesso da cultura no cenário produtivo, tendo em vista que a cultura do girassol possui materiais que adaptam-se as mais variadas condições de clima e cultivo, devido as diversidade genética existente entre os materiais existentes.

No melhoramento do girassol é imprescindível à existência de variabilidade genética, princípio básico para obtenção de ganho genético no desenvolvimento de novos híbridos ou variedades de polinização aberta [4]. Na avaliação de variedades para a determinação dos materiais mais adaptados e produtivos certas características influenciam diretamente na produção, assim como umas às outras. O conhecimento desta relação entre as características pode ser utilizado no processo de seleção de materiais em programas de melhoramento [5]. O conhecimento dos caracteres morfoagronômicos que refletem a adaptação dos materiais as condições edafoclimáticas locais, juntamente com informações acerca da divergências genética, além de auxiliar na tomada de decisão pelo material, possibilita agilizar os programas de melhoramento [6].

A importância da diversidade genética está no fato de que cruzamentos que envolvem progenitores geneticamente dissimilares (com diferenças nas frequências alélicas) são os mais convenientes para produzir elevado efeito heterótico na progênie e maior variabilidade genética em gerações segregantes [7]. Pela análise da importância de caracteres é possível classificar variáveis estudadas de acordo com sua contribuição para a diversidade genética e eliminar aquelas com menor contribuição [8].

Este trabalho foi realizado com o intuito de identificar as características morfoagronômicas do girassol, que possuem maior contribuição relativa para a ocorrência da diversidade genética.

### Material e métodos

O experimento foi realizado no período de 01/09/2014 a 05/01/2015 na área experimental do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Januária, o clima da região é caracterizado como clima de região semiárida, tipo Aw, segundo a classificação climática de Köppen-Geiger, com um período chuvoso com volume de precipitação concentrado entre os meses de novembro a março, passando o restante do ano sem precipitações consideráveis para a produção agrícola. Neste trabalho avaliou-se sete genótipos de girassol, M 734 (T), BRS 323 (T), Embrapa 122(T), Multissol, HLA 2012, BRS G35 e BRS G41, em condição de plantio sob irrigação na região de Januária-MG, quanto a associação entre as características morfoagronômicas, Stand (STD), Altura de Planta (AP), Curvatura do Capítulo (CC), Diâmetro do Capítulo (DC), Número de Plantas Acamadas (NPA), Número de Plantas Quebradas (NPQ), Peso de Mil Sementes (PMS) e Rendimento (REND). O preparo do solo foi realizado com uma grade aradora, seguida de uma grade niveladora. A adubação de plantio com 60 kg.ha<sup>-1</sup> de N, 80 kg.ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e, 80 kg.ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O. Aos 25 dias após a emergência foi realizada uma adubação de cobertura com 40 kg.ha<sup>-1</sup> de N e 2 kg.ha<sup>-1</sup> de Boro via solo. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com 4 repetições. O plantio foi realizado em parcelas de 24 m<sup>2</sup>, sendo plantadas quatro linhas por parcela, cada linha com 6 metros de comprimento, espaçadas 0,7 m entre linhas e 0,3 m entre covas, totalizando 20 covas/linha, sendo plantadas 3 sementes por cova. A área útil da parcela foram as duas



linhas centrais desprezando-se 0,3 m nas extremidades de cada linha. O sistema de irrigação utilizado foi o de aspersão convencional, utilizando-se uma lamina de irrigação diária de 4,2mm.

As análises estatísticas dos dados foram realizadas utilizando-se os recursos computacionais do programa GENES [9]. Os dados obtidos nas análises de campo foram submetidos a análise de variância para obtenção da matriz de médias. Esta matriz de médias foi utilizada para realizar a análise de importância de caracteres através do método proposto por Singh [10], baseado na distância generalizada de Mahalanobis ( $D^2$ ).

## Resultados e Discussão

Pelo método de otimização de Tocher, observou-se a formação de cinco grupos com os materiais avaliados, com base nas semelhanças existentes entre as características morfoagronômicas avaliadas em cada genótipo. Como mostrado na Tabela 1, os genótipos EMBRAPA 122 (T) e BRS G41 formaram um grupo, assim como os genótipos M 734 (T) e o genótipo HLA 2012. Já os genótipos BRS G35, BRS 323 (T) e MULTISSOL, apresentaram-se isolados, onde cada um constituiu um grupo.

Na Tabela 2, observa-se que o caractere morfoagronômico que possui a maior contribuição relativa para a ocorrência de diversidade genética, foi a variável PMS, contribuindo com 31,35% para a ocorrência de diversidade genética entre os materiais avaliados. Logo após a variável PMS, a variável CC foi a segunda característica morfoagronômica que mais influenciou na ocorrência de diversidade genética entre os genótipos, com um valor de 18,95%.

A variável PA, com contribuição de apenas 1,1%, foi dentre as variáveis analisadas, a que menos contribuiu para a divergências genética, assim como a variável STD, com participação de apenas 3,52% na divergências genética ocorrida entre os materiais estudados. Pela análise estatística, a variável PA deve ser descartada no processo de avaliação para a determinação da divergência genética entre os materiais testados, em relação a estudos futuros.

## Conclusão/Conclusões/Considerações finais

Entre os materiais testados, existe variabilidade genética, devido a formação de grupos de genótipos constituídos com poucos matérias em cada grupo.

A variável PMS apresenta o maior percentual de contribuição para a ocorrência de divergência genética.

A variável PA apresenta pouca contribuição na ocorrência de divergência genética.

Em estudos futuros da divergência genética dos matérias testados neste trabalho, deve-se excluir a variável AP das avaliações.

## Agradecimentos

Ao IFNMG - Câmpus Januária e Embrapa Soja - Londrina/PR.

## Referências

- [1] SOUZA, F. R. de et. al. Características agrônômicas do cultivo de girassol consorciado com *Brachiaria ruziziensis*. *Revista Ciência Agronômica*, v. 46, n. 1, p. 110-116, jan-mar, 2015.
- [2] NOBRE, D. A. C. et. al. Desempenho agrônômico de genótipos de girassol no norte de Minas Gerais. *Revista Agro@mbiental On-line*, v. 6, n. 2, p. 140-147, maio-agosto, 2012.
- [3] GUIMARÃES, F. S. et. al. Cultivares de Soja [*Glycine max* (L.) Merrill] para cultivo de verão na região de Lavras – MG. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 32, n. 4, p. 1099-1106, 2008.
- [4] AMORIM, E. P. et. al. Divergência genética em genótipos de girassol. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 31, n. 6, p. 1637-1644, 2007.
- [5] CARVALHO, C. G. P. de. Et. al. COEFICIENTE DE DETERMINAÇÃO GENOTÍPICO E FENOTÍPICO ENTRE RENDIMENTO DE GRÃOS E TEOR DE ÓLEO DE GENÓTIPOS DE GIRASSOL. 19ª Reunião Nacional de Pesquisa de Girassol / 7º Simpósio Nacional sobre a Cultura do Girassol. *Anais... Aracaju*, 2011.
- [6] CARVALHO, F.I.F. et al. *Estimativas e implicações da herdabilidade como estratégia de seleção*. Pelotas: UFPel, 99p. 2001.
- [7] RÊGO, M. M. Avaliação de F2 de pimenteira ornamental. In: 49º Congresso Brasileiro de Olericultura, Águas de Lindóia. *Horticultura Brasileira*. Brasília: ABH, v. 27. p. 1679-1684, 2009.
- [8] GURGEL, F. de L. et. al. IMPORTÂNCIA RELATIVA DE CARACTERES E DISSIMILARIDADE EM ACESSOS DE CAMUCAMUZEIRO. *Anais...XXII Congresso Brasileiro de Fruticultura*, Bento Gonçalves – RS, 2012.
- [9] CRUZ, C.D. GENES - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. *Acta Scientiarum*. v.35, n.3, p.271-276, 2013.
- [10] SINGH, D. The relative importance of characters affecting genetic divergence. *Indian Journal of Genetic and Plant Breeding*, v. 41, p.237-245, 1981.



**Tabela 1.** Agrupamento pelo método de otimização de Tocher, de sete genótipos de girassol produzidos em cultivo irrigado no município de Januária, região Norte de Minas Gerais.

Grupo	Genótipos
1	EMBRAPA 122 (T) e BRS G41
2	M 734 (T) e HLA 2012
3	BRS G35
4	BRS 323 (T)
5	MULTISSOL

**Tabela 2.** Contribuição relativa dos caracteres morfoagronômicos de sete genótipos de girassol para a diversidade genética baseada na distância generalizada de Mahalanobis.

Variável	S . j	Valor em %
STD	34,86	3,52
AP	83,64	8,45
CC	187,47	18,95
DC	126,34	12,77
PA	10,93	1,1
PQ	96,25	9,74
PMS	310,05	31,35
PROD	139,25	14,08