

EFEITO TEMPORAL SOBRE CARACTERÍSTICAS MORFOAGRONÔMICAS DE GENÓTIPOS DE GIRASSOL NO CERRADO DO DISTRITO FEDERAL EM SAFRINHA DE 2015 E 2016

TEMPORAL EFFECT ON MORPHOAGRONOMIC CHARACTERISTICS OF GENOTYPES OF SUNFLOWER IN THE BRAZILIAN SAVANNAH AT DISTRITO FEDERAL IN THE SECOND CROP OF 2015 AND 2016

FELIPE AUGUSTO ALVES BRIGE¹, ANA PAULA LEITE MONTALVÃO², PEDRO IVO AQUINO LEITE SALA³, RICARDO MENESES SAYD³, RENATO FERNANDO AMABILE¹, CARLOS HENRIQUE PATRIOTA MOURA⁴, CLÁUDIO GUILHERME PORTELA DE CARVALHO⁵, MARCELO FAGIOLI³

¹Embrapa Cerrados, Caixa Postal 08223, 73301-970 Planaltina, DF e-mail: felipebrige@gmail.com; ²University of Goettingen, Faculty of Agricultural Sciences, Grisebachstrasse, 6, 37077, Goettingen, Alemanha; ³Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Veterinária, Brasília, DF; ⁴União Pioneira da Integração Social, Brasília, DF; ⁵Embrapa Soja, Londrina PR.

Resumo

Com o objetivo de avaliar o efeito temporal sobre as características morfoagronômicas de genótipos de girassol no Cerrado do Distrito Federal, foram conduzidos no campo experimental da Embrapa Cerrados, em Planaltina-DF, ensaios na safrinha dos anos de 2015 e 2016, em delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições. Os genótipos analisados foram BRS G35, SYN 045 (T), BRS G48, MULTISSOL, BRS G47 e M734 (T). Os caracteres avaliados foram rendimento de grãos, tamanho do capítulo, peso de mil aquênios, altura de plantas e dias para floração inicial. Todas as características avaliadas apresentaram diferenças estatísticas entre os genótipos. Para rendimento de grãos, sobressaíram-se os genótipos MULTISSOL (5673 kg ha⁻¹) e BRS G47 (5564,5 kg ha⁻¹) para sistema de cultivo irrigado. Dentre os genótipos avaliados, materiais promissores foram identificados para possível exploração em programas de melhoramento.

Palavras-chave: *Helianthus annuus* L., produtividade de grãos, cultivar

Abstract

With the aim of analyzing the temporal effect on agronomic characteristics of sunflower genotypes in the Brazilian savannah, experiments were settled at Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, in the second crop in 2015 and 2016, in randomized block design with four replications. The analyzed genotypes were BRS G35, SYN 045 (T), BRS G48, MULTISSOL, BRS G47 e M734 (T). The experiments evaluated grain yield, head, weight thousand achenes, plant height, and flowering time. All features showed statistical differences among the genotypes. For the seed yield, stood out the genotypes MULTISSOL (5673 kg ha⁻¹) and BRS G47 (5564,5 kg ha⁻¹) in an irrigated system.

Among the evaluated genotypes, promising materials were identified for a possible exploration in breeding programs.

Key-words: *Helianthus annuus* L., grain yield, crops

Introdução

O girassol (*Helianthus annuus* L.) destaca-se entre as oleaginosas, não apenas pelo alto teor de óleo, mas também pela tolerância à seca e a grandes amplitudes térmicas, que lhe conferem ampla adaptabilidade a diferentes condições edafoclimáticas (Castro & Farias, 2005). É uma planta cultivada nos cinco continentes, com grande importância na economia mundial (FAOSTAT, 2015). A escolha da cultivar ou cultivares apropriadas e adaptadas são fatores determinantes para o sucesso da lavoura, por essas razões, avaliações sucessivas são realizadas a fim de caracterizar o comportamento desses materiais em função do seu potencial genético em diferentes épocas. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito temporal sobre características morfoagronômicas de genótipos de girassol no Cerrado do Distrito Federal em safrinha 2015 e 2016.

Material e Métodos

Foram realizados dois ensaios no campo experimental da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF, localizado a 15°35'30" latitude S, 47°42'30" longitude O e altitude de 1.007 m. O ensaio do primeiro ano foi semeado em 10 de março de 2015 e foi realizada adubação de 400 kg ha⁻¹ da formulação 4-30-16 e adicionados 60 kg ha⁻¹ de ureia em cobertura. O ensaio de segundo ano foi semeado em 23 de fevereiro de 2016, com adubação de 300 kg ha⁻¹ da formulação 4-30-16 e acrescidos 60 kg ha⁻¹ de ureia em cobertura e foi conduzido sob irrigação por aspersão convencional.

Os genótipos analisados foram BRS G35, SYN 045 (T), BRS G48, MULTISSOL, BRS G47 e M734 (T). Os ensaios foram realizados em delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições. Para a comparação entre médias foi utilizado o programa Genes (Cruz, 2006) utilizando o teste de Scott-Knott a 5% de significância.

No teste de avaliação agrônômica cinco características foram consideradas: 1. rendimento de grãos – REND (kg ha⁻¹); 2. tamanho do capítulo – TC (cm); 3. peso de mil aquênios – PMA (g); 4. altura de plantas – ALT (cm); 5. dias de floração inicial – DFI (dias).

Resultados e Discussão

Análises de variância revelaram diferenças significativas entre os genótipos de girassol quanto a todos os caracteres analisados nos dois anos (Tabelas 1 e 2).

No ano de 2015, o rendimento de grãos variou de 2719 kg ha⁻¹ (BRS G47) a 3192 kg ha⁻¹ (M734 (T)), não havendo entre os genótipos semelhança estatística à testemunha. Em 2016, houve variação de 4202 kg ha⁻¹ (SYN 045) a 5673 kg ha⁻¹ (MULTISSOL). A testemunha M734 (5203 kg ha⁻¹), pelo teste de agrupamento de médias, se mostrou semelhante aos genótipos BRS G35 (5324 kg ha⁻¹) e BRS G48 (5081 kg ha⁻¹) e o menor rendimento foi da testemunha SYN 045 (4202 kg ha⁻¹). Os genótipos MULTISSOL (5673 kg ha⁻¹) e BRS G47 (5565 kg ha⁻¹) se mostraram semelhantes estatisticamente, evidenciando a superioridade destes genótipos em relação às testemunhas quando em cultivados em sistema irrigado. Considerando esses dados, é necessário salientar que essas altas produtividades superaram a média da produção nacional do girassol na safra 2015/2016 que foi cerca de 1250 kg ha⁻¹ (CONAB, 2016).

Segundo, Castro e Farias (2005), o diâmetro de capítulos é uma das características quantitativas e morfológicas do girassol e suas variações se devem a propriedades intrínsecas de cada genótipo, sendo grandemente influenciada pelas diferentes condições ambientais e pelo manejo adotado na cultura. Nos ensaios, o TC no ano de 2015, variou de 18,08 cm (BRS G48) a 20,58 cm (BRS G35) e os genótipos não divergiram estatisticamente. Em 2016, a testemunha M734 (18,5 cm) e os genótipos BRS G35 (18,5 cm), BRS G48 (18,25 cm) e BRS G47 (18,25 cm) não diferiram estatisticamente,

enquanto o genótipo MULTISSOL (20,5 cm) obteve maior grandeza para essa característica e a testemunha SYN 045 (16,75 cm) obteve menor grandeza e diferiu estatisticamente dos demais genótipos avaliados.

Em relação ao PMA no ano de 2015, nenhum genótipo superou as testemunhas M734 (70,25 g) e SYN 045 (66,5 g), e divergiram estatisticamente às mesmas. No ano de 2016, os genótipos BRS G47 (94,75 g), MULTISSOL (83,25 g) e BRS G35 (71,65 g) superaram as testemunhas, porém divergiram estatisticamente entre si. A diferença de massa pode ser justificada pelo nível de competição entre as plantas. O genótipo BRS G48 (62,9 g) e a testemunha SYN 045 (62,43 g) apresentaram os menores valores e assemelharam-se estatisticamente.

Quanto à característica ALT, em 2015, as testemunhas encabeçaram os dois grupos estatisticamente divergentes: no primeiro grupo a testemunha SYN 045 (171,25 cm) apresentou maior altura seguido dos genótipos BRS G35 (166,25 cm) e BRS G47 (157,5 cm), no segundo grupo a testemunha M734 (147,5 cm) foi seguida dos genótipos MULTISSOL (146,25 cm) e BRS G48 (142,5 cm). É importante observar que o menor porte das plantas é desejável, já que pode se evitar a quebra das plantas e facilitar sua colheita. Já em 2016, o genótipo de maior porte foi o MULTISSOL (195 cm), que divergiu estatisticamente dos demais genótipos e testemunhas, sugerindo que este genótipo tem essa característica influenciada pelo sistema de cultivo. O genótipo de menor estatura foi BRS G48 (175 cm).

A característica DFI no ano de 2015 apresentou grande variação entre os genótipos, sendo a testemunha M734 o mais tardio, com 72,75 dias, e o MULTISSOL (54 dias) o mais precoce. Ambos foram diferentes estatisticamente da testemunha SYN 045 (61,75 dias). No ano de 2016, os genótipos mais tardios foram o MULTISSOL (65,25 dias) e o BRS G46 (64 dias) e o mais precoce foram o BRS G48 (57,75 dias) e BRS G35 e testemunha (58 dias, ambos). Um ciclo curto de produção é uma característica desejada nas culturas de safrinha no Cerrado, desde que assegurado o adequado processo fisiológico da produção dos grãos, para evitar problemas no florescimento devido ao estresse hídrico.

Conclusão

Todas as características avaliadas apresentaram diferenças estatísticas entre os genótipos nos dois anos avaliados. No primeiro ano nenhum genótipo superou a testemunha M734 (3192,25 kg ha⁻¹) para a característica de rendimento de grãos, entretanto os genótipos MULTISSOL 5673 kg ha⁻¹) e BRS G47 (5564,5 kg ha⁻¹) se mostraram superiores para sistema de cultivo irrigado. Dentre os genótipos avaliados, os genótipos mais promissores (MULTISSOL e BRS G47) foram identificados para futura utilização em programas de melhoramento.

Referências

CASTRO, C. de; FARIAS, J. R. B. Ecofisiologia do girassol. In: LEITE, R. M. V. B. de C.; BRIGHENTI, A. M.; CASTRO, C. de (Ed.). **Girassol no Brasil**. Londrina: Embrapa Soja, 2005. p. 163-218.

CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira: grãos**. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_09_09_15_18_32_boletim_12_setembro.pdf>. Acesso em: 1 ago. 2016.

CRUZ, C.D. **Programa Genes**: versão Windows; aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa: UFV Imprensa Universitária, 2006. 648p.

FAOSTAT. **Statistical databases**. Disponível em: <<http://faostat.fao.org>>. Acesso em: 02 ago. 2015.

Tabela 1. Valores médios de rendimento de grãos (REND) em kg ha⁻¹, tamanho do capítulo (TC) em cm, peso de mil aquênios (PMA) em g, nos anos de 2015 e 2016. Embrapa Cerrados, Planaltina, DF.

GENÓTIPO	REND (kg ha ⁻¹)		TC (cm)		PMA (g)	
	1º ANO	2º ANO	1º ANO	2º ANO	1º ANO	2º ANO
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
BRS G35	2789,50 c	5324,00 b	20,58 a	18,50 b	53,00 b	71,65 c
SYN 045 (T)	2819,25 c	4202,00 c	20,50 a	16,75 c	66,50 a	62,43 d
BRS G48	2976,25 b	5080,75 b	18,08 a	18,25 b	54,50 b	62,90 d
MULTISSOL	2738,50 c	5673,00 a	19,15 a	20,50 a	52,50 b	83,25 b
BRS G47	2719,00 c	5564,50 a	19,83 a	18,00 b	41,50 c	94,75 a
M734 (T)	3192,25 a	5202,50 b	19,15 a	18,50 b	70,25 a	70,95 c

Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Valores médios de altura (ALT) em cm e dias de floração inicial (DFI) em dias, nos anos de 2015 e 2016. Embrapa Cerrados, Planaltina, DF.

GENÓTIPO	ALT (cm)		DFI (dias)	
	1º ANO	2º ANO	1º ANO	2º ANO
	2015	2016	2015	2016
BRS G35	166,25 a	176,25 b	61,00 c	58,00 c
SYN 045 (T)	171,25 a	176,25 b	61,75 c	58,00 c
BRS G48	142,50 b	175,00 b	65,00 b	57,75 c
MULTISSOL	146,25 b	195,00 a	54,00 e	65,25 a
BRS G47	157,50 a	182,50 b	59,50 d	64,00 a
M734 (T)	147,50 b	176,25 b	72,75 a	61,75 b

Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.