

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Soja
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ANAIS

XXI Reunião Nacional de Pesquisa de Girassol

IX Simpósio Nacional sobre a Cultura do Girassol

**28 e 29 de outubro de 2015
Londrina, PR**

Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite
Editor Técnico

Embrapa Soja
Londrina, PR
2015

EFEITO TEMPORAL SOBRE CARACTERÍSTICAS MORFOAGRONÔMICAS DE GENÓTIPOS DE GIRASSOL NO CERRADO DO DISTRITO FEDERAL EM SAFRINHA DE 2013 E 2014

TEMPORAL EFFECT ON MORPHOAGRONOMIC CHARACTERISTICS OF GENOTYPES OF SUNFLOWER IN THE BRAZILIAN SAVANNAH AT DISTRITO FEDERAL IN THE SECOND CROP OF 2013 AND 2014

RENATO FERNANDO AMABILE¹, ANA PAULA LEITE MONTALVÃO², PEDRO IVO AQUINO LEITE SALA³, RICARDO MENESES SAYD², CLÁUDIO GUILHERME PORTELA DE CARVALHO⁴, MARCELO FAGIOLI²

¹Embrapa Cerrados, Caixa Postal 08223, 73301-970 Planaltina, DF e-mail: renato.amabile@embrapa.br; ²Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Veterinária, Brasília, DF; ³Embrapa Café, Caixa Postal 040315, 70770-901, Brasília, DF; ⁴Embrapa Soja, Caixa Postal 231, 86001970 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 2013 e 2014, em delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições. Os genótipos analisados foram GNZ NEON, MG 360, BRS 323, SYN 3950, MG 305, ADV 5504, Aguará 06, SYN 045, Paraíso 20, Aguará 04, CF 101, HLA 2012, M 734 (T), Hélio 250, Hélio 251 e BRS G42. 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. Sobressaíram-se os híbridos GNZ NEON (3606 kg ha⁻¹) e CF 101 (3606 kg ha⁻¹) para a característica de rendimento de grãos. 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 2013 and 2014, in randomized block design with four replications. The analyzed genotypes were GNZ NEON, MG 360, BRS 323, SYN 3950, MG 305, ADV 5504, Aguará 06, SYN 045, Paraíso 20, Aguará 04, CF 101, HLA 2012, M 734 (T), Hélio 250, Hélio 251 e BRS G42. 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 hybrids GNZ NEON (3606 kg ha⁻¹) e CF

101 (3606 kg ha⁻¹). 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, as baixas e altas temperaturas, que lhe conferem ampla adaptabilidade a diferentes condições edafoclimáticas (Castro e 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 2013 e 2014.

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 de primeiro ano foi semeado em 01 de março de 2013 e foi realizada adubação de 350 kg ha⁻¹ da formulação 4-30-16 e adicionados 50 kg ha⁻¹ de ureia em cobertura. E um ensaio de segundo ano, semeado em 20 de fevereiro de 2014, com adubação de 400 kg ha⁻¹ da formulação 4-30-16 e acrescidos 60 kg ha⁻¹ de ureia em cobertura.

Os genótipos analisados foram GNZ NEON, MG 360, BRS 323, SYN 3950, MG 305, ADV 5504, Aguará 06, SYN 045, Paraíso 20, Agua-

rá 04, CF 101, HLA 2012, M 734 (T), Hélio 250, Hélio 251 e BRS G42. Os ensaios utilizaram delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições. Para a comparação entre médias foi utilizado o programa Genes (Cruz, 2006) utilizando o teste Skott-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 (tabela 1 e 2).

No ano de 2013, o rendimento de grãos variou de 1944 kg ha⁻¹ (Aguará 04) a 3606 kg ha⁻¹ (GNZ NEON). Os genótipos SYN 3950 (3463 kg ha⁻¹), GNZ NEON (3606 kg ha⁻¹), MG 305 (3344 kg ha⁻¹) detiveram os maiores rendimentos e foram semelhantes estatisticamente a testemunha M743 (3445 kg ha⁻¹), evidenciando o alto potencial para a produtividade das cultivares avaliadas. Em 2014, houve variação de 1944 kg ha⁻¹ (HLA 2012) a 3606 kg ha⁻¹ (CF 101). O genótipo CF 101 deteve o maior rendimento (3606 kg ha⁻¹) e foi estatisticamente semelhante aos genótipos MG 360 (3048 kg ha⁻¹), Aguará 06 (3445 kg ha⁻¹), Hélio 250 (3344 kg ha⁻¹) e a testemunha M743 (3.463 kg ha⁻¹). O menor rendimento foi do genótipo HLA 2012 (1944 kg ha⁻¹). Considerando esses dados, é necessário salientar que essas altas produtividades superaram a média da produção nacional do girassol na safra 2013/2014 que foi cerca de 1600 kg ha⁻¹ (CONAB, 2015).

Segundo, Castro e Farias (2005), o diâmetro de capítulos está dentro das características quantitativas e morfológicas do girassol e as diferenças se devem a características intrínsecas de cada genótipo e que são grandemente influenciadas pelas diferentes condições ambientais e pelo manejo adotado na cultura. Nos ensaios, o TC no ano de 2013 apresentou sete genótipos com os maiores tamanhos de capítulo (GNZ NEON; MG 360; BRS 323; SYN 3950; MG 305; Paraíso 20; BRS G42) que não diferiram estatisticamente da testemunha M743 (17,25 cm). Em 2014, a testemunha M743 (18,50 cm)

foi estatisticamente semelhante aos genótipos GNZ NEON, ADV 5504, Aguará 06, SYN 045, CF 101, Hélio 250 e BRS G42. Os demais genótipos apresentaram valores inferiores e diferiram estatisticamente da testemunha.

Em relação ao PMA no ano de 2013, nenhum genótipo superou a testemunha M743 (71,25 g), porém os genótipos GNZ NEON (69, 50 g), SYN 3950 (69,00 g), SYN 045 (69,50 g) e BRS G42 (67,25 g) foram semelhantes estatisticamente a ela. No ano de 2014, o genótipo Aguará 06 (71,25 g) foi o único a superar a testemunha M743 (69,00 g), mas não foram diferentes estatisticamente. A diferença de massa pode ser justificada pelo nível de competição entre as plantas. Os genótipos BRS 323 (46,50 g) e MG 305 (46,75 g) apresentaram os menores valores.

Quanto à característica ALT, em 2013, os genótipos GNZ NEON (165 cm) e SYN 3950 (163,75 cm) expressaram as maiores alturas, divergindo estatisticamente da testemunha M743 (135 cm) enquanto os genótipos que apresentaram as menores alturas foram o BRS 323 (106,25 cm) e BRS G42 (107,50 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 2014, os genótipos de maior porte foram a testemunha M743 (163,75 cm) e os genótipos BRS 323 (165 cm) e CF 101 (165 cm). Os genótipos de menor estatura foram BRS G42 (106,25 cm) e SYN 045 (107,50 cm).

A característica DFI no ano de 2013 apresentou grande variação entre os genótipos, sendo o genótipo GNZ NEON o mais tardio, com 65,25 dias, e o BRS G42 (45,50 dias) o mais precoce. Ambos foram diferentes estatisticamente da testemunha M743 (56,50 dias). No ano de 2014, o genótipo mais tardio foi o CF 101 (65,25 dias) e o mais precoce foi o SYN 045 (45,50 dias). 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.

Conclusões

Todas as características avaliadas apresentaram diferenças estatísticas entre os genótipos nos dois anos avaliados. Sobressaíram-se os híbridos GNZ NEON (3606 kg ha⁻¹) e CF 101

(3606 kg ha⁻¹) para a característica de rendimento de grãos. Dentre os genótipos avaliados, os genótipos mais promissores (GNZ NEON, BRS 323, SYN 045, MG 305, e BRS G42) 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. C.; BRIGHENTI, A. M.; CASTRO, C de (Ed.). **Girassol no Brasil**. Embrapa Soja, Londrina: 2005. p.163-218.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da Safra Brasileira**. Disponível

em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/14_09_10_14_35_09_boletim_graos_setembro_2014.pdf>. Acesso em 02 ago. 2015.

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 2013 e 2014. Embrapa Cerrados, Planaltina, DF.

Genótipo	REND (kg ha ⁻¹)		TC (cm)		PMA (g)	
	1º ano (2013)	2º ano (2014)	1º ano (2013)	2º ano (2014)	1º ano (2013)	2º ano (2014)
GNZ Neon	3.606,75 a	2943,50 b	17,00 a	18,00 a	69,50 a	43,50 f
MG 360	2.846,75 b	3048,50 a	17,50 a	16,25 b	58,00 c	69,50 a
BRS 323	2.467,75 c	2587,50 c	20,00 a	15,75 b	63,75 b	46,50 e
SYN 3950	3.463,50 a	2143,75 d	18,50 a	16,50 b	69,00 a	60,25 c
MG 305	3.344,25 a	2408,00 c	17,50 a	15,25 b	51,00 d	46,75 e
ADV 5504	2.143,75 d	2846,75 b	16,50 b	17,50 a	60,25 d	58,00 c
Aguará 06	2.587,50 c	3445,00 a	15,75 b	17,25 a	46,50 e	71,25 a
SYN 045	3.048,50 b	2429,00 c	16,25 b	18,00 a	69,50 a	67,25 a
Paraíso20	2.943,50 b	2499,50 c	18,00 a	15,50 b	43,50 f	51,25 d
Aguará 04	1.944,50 e	2121,75 d	16,50 b	14,50 b	42,25 f	52,25 d
CF 101	2.408,00 c	3606,75 a	15,25 b	17,00 a	46,75 e	69,50 a
HLA 2012	2.506,75 c	1944,50 e	16,00 b	16,50 b	54,00 d	42,25 f
M 734 (T)	3.445,00 a	3463,50 a	17,25 a	18,50 a	71,25 a	69,00 a
Hélio 250	2.121,75 d	3344,25 a	14,50 b	17,50 a	52,25 d	51,00 d
Hélio 251	2.499,50 c	2506,75 c	15,50 b	16,00 b	51,25 d	54,00 d
BRS G42	2.429,00 c	2467,75 c	18,00 a	20,00 a	67,25 a	63,75 b

Tabela 2. Valores médios de altura (ALT) em cm e dias de floração inicial (DFI) em dias, nos anos de 2014 e 2015. Embrapa Cerrados, Planaltina, DF.

Genótipo	ALT (cm)				DFI (dias)			
	1º ano (2013)		2º ano (2014)		1º ano (2013)		2º ano (2014)	
GNZ Neon	165,00	a	158,75	b	65,25	a	55,50	d
MG 360	137,50	c	157,50	b	57,50	d	59,50	c
BRS 323	106,25	e	165,00	a	48,50	f	61,50	b
SYN 3950	163,75	a	157,50	b	58,75	c	53,50	e
MG 305	128,75	d	132,50	c	58,25	c	48,50	f
ADV 5504	157,50	b	137,50	c	53,50	e	57,50	d
Aguará 06	165,00	a	135,00	c	61,50	b	56,50	d
SYN 045	157,50	b	107,50	e	59,50	c	45,50	g
Paraíso20	158,75	a	135,00	c	55,50	d	60,75	b
Aguará 04	150,00	b	123,75	d	53,50	e	59,50	c
CF 101	132,50	c	165,00	a	48,50	f	65,25	a
HLA 2012	155,00	b	150,00	b	58,50	c	53,50	e
M 734 (T)	135,00	c	163,75	a	56,50	d	58,75	c
Hélio 250	123,75	d	128,75	b	59,50	c	58,25	c
Hélio 251	135,00	c	155,00	b	60,75	b	58,50	c
BRS G42	107,50	e	106,25	e	45,50	g	48,50	f