

## COMPORTAMENTO TEMPORAL DE GENÓTIPOS DE GIRASSOL NO CERRADO DO DISTRITO FEDERAL EM SAFRINHA DE 2014 E 2015

### TEMPORAL BEHAVIOR OF DOUBLE-CROPPED SUNFLOWER GENOTYPES IN THE BRAZILIAN SAVANNAH OF 2014 AND 2015

PEDRO IVO AQUINO LEITE SALA<sup>1</sup>, ANA PAULA LEITE MONTALVÃO<sup>2</sup>, RENATO FERNANDO AMABILE<sup>3</sup>, RICARDO MENESES SAYD<sup>2</sup>, CLÁUDIO GUILHERME PORTELA DE CARVALHO<sup>4</sup>, MARCELO FAGIOLI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Café, Caixa Postal 040315, 70770-901, Brasília, DF. e-mail: pedroivo.sala@gmail.com; <sup>2</sup>Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Veterinária, Brasília, DF; <sup>3</sup>Embrapa Cerrados, Caixa Postal 08223, 73301-970 Planaltina, DF; <sup>4</sup>Embrapa Soja, Caixa Postal 231, 86001970, Londrina PR.

#### Resumo

Com o objetivo de avaliar o comportamento agrônomo de genótipos de girassol no Cerrado do Distrito Federal, foram conduzidos ensaios na safrinha dos anos de 2014 e 2015, na estação experimental da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições, e foram avaliados 12 genótipos de girassol: HLA 2015, NTC 90, SYN 065, M734, BRS G44, HLA 2014, BRS G45, BRS G43, HLA 2013, HLA 2017, BRS G46, HLA 2016. As características avaliadas foram rendimento de grãos, tamanho do capítulo, peso de mil aquênios, altura de plantas e dias de floração inicial. Diferenças significativas foram encontradas para as características avaliadas. Os genótipos que se destacaram em relação ao rendimento de grãos foram HLA 2014 (3.161 kg ha<sup>-1</sup>) e a testemunha M743 (3.212 kg ha<sup>-1</sup>). Além disso, o ensaio do ano 2014 apresentou uma média de rendimento maior (2.829 kg ha<sup>-1</sup>) e mais precoces (63,10 dias) em relação a 2015. O trabalho permitiu a identificação de materiais promissores para exploração em programas de melhoramento genético.

**Palavras-chave:** *Helianthus annuus* L., caracteres agrônômicos, rendimento de grãos

#### Abstract

Aiming the evaluation on agronomic behavior of sunflower genotypes in the Brazilian savannah, experiments were carried on in the second crop of 2014 and 2015 at Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (Embrapa), Planaltina, DF. A complete randomized block design was used with four replications and 12 genotypes of sunflower were analyzed: HLA 2015, NTC 90, SYN 065, M734, BRS G44, HLA 2014, BRS G45, BRS G43, HLA 2013, HLA 2017, BRS G46, HLA 2016. The evaluated characteristics were grain yield, head, weight thousand achenes, plant height, and flowering time. Significant differences were found in

all evaluated characteristics. The genotypes that stood out in seed yield were HLA 2014 (3161 kg ha<sup>-1</sup>) and M743 (3212 kg ha<sup>-1</sup>). Besides, the 2014 experiment presented a seed yield average higher (2829 kg ha<sup>-1</sup>), and earlier flowering (63,10 days) when compared to 2015 experiment. This study allowed the identification of promising materials to explore in breeding programs.

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

#### Introdução

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma planta cultivada nos cinco continentes, com grande importância na economia mundial (FAOSTAT, 2015). É uma oleaginosa que apresenta características agrônômicas importantes, como maior resistência à seca, ao frio e ao calor que a maioria das espécies normalmente cultivadas no Brasil (Leite et al., 2005). A prioridade na escolha de espécies para participar dos diversos sistemas de produção deve considerar a espécie que tenha tolerância ao déficit hídrico, adaptação regional e utilização na alimentação humana e animal. Por ser uma cultura de ampla adaptação às condições edafoclimáticas, o girassol pode participar dos diversos sistemas de produção utilizados na região do Cerrado. O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento agrônomo de genótipos de girassol, em safrinha, no Cerrado do Distrito Federal.

#### Material e Métodos

Dois ensaios foram realizados 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. Um ensaio de primeiro ano que foi semeado em 20 de fevereiro de 2014 e um do segundo ano foi em 10 de março de 2015. Nos dois ensaios foi realizada adubação de 400 kg ha<sup>-1</sup> da formulação 4-30-16 e adicionados 60 kg ha<sup>-1</sup> de ureia em cobertura.

Foram avaliados 12 genótipos de girassol: HLA 2015, NTC 90, SYN 065, M734, BRS G44, HLA 2014, BRS G45, BRS G43, HLA 2013, HLA 2017, BRS G46, HLA 2016. 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.

Os caracteres morfoagronômicos avaliados foram: 1. rendimento de grãos – REND (kg ha<sup>-1</sup>); 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

Diferenças significativas entre os genótipos avaliados, para ambos anos, foram encontradas através das análises de variância para as características avaliadas.

A estimativa da produtividade nacional de girassol para a safra 2014/2015 gira em torno de 1.560 kg ha<sup>-1</sup> (CONAB, 2015). O REND demonstra o potencial produtivo da cultura na região. No ano de 2014, houve variação de 2.082 kg ha<sup>-1</sup> (BRS G46) a 3.161 kg ha<sup>-1</sup> (HLA 2014). O genótipo HLA 2015 (2.905 kg ha<sup>-1</sup>) foi o único que se assemelhou a testemunha M734 (2.896 kg ha<sup>-1</sup>). Dentre os genótipos avaliados, oito deles superaram a testemunha, apesar de diferirem estatisticamente dela, e apenas três (NTC 90, BRS G45 e BRS G46) não superaram a testemunha em valores. No ano de 2015, o rendimento de grãos variou de 2.059 kg ha<sup>-1</sup> (SYN 065) a 3.212 kg ha<sup>-1</sup> (M734). Nenhum genótipo superou a testemunha M743 e apenas o genótipo BRS 45 (3.056 kg ha<sup>-1</sup>) se assemelhou estatisticamente a ela.

Em relação ao TC não houve variação estatística entre os genótipos no ano de 2014. O genótipo de maior tamanho foi o HLA 2015 (18 cm) e o de menor tamanho foi o HLA 2013, com 13,5 cm. No ano de 2015, apenas o genótipo HLA 2016 diferiu dos demais estatisticamente, detendo o maior valor (22,4 cm), e no outro extremo, o menor valor para essa característica foi de 16,45 cm (BRS G45). O diâmetro do capítulo é bastante influenciado pelas diferentes condições ambientais e também, segundo Castro e Farias (2005), pelas características intrínsecas de cada material avaliado.

Para o PMA, em 2014, a testemunha M743 deteve o maior valor (67,50 g), sendo estatisticamente semelhante aos genótipos BRS G44

(67,50 g) e HLA 2017 (64,50 g) e não apresentando semelhança estatística com os demais genótipos. Em 2015, os genótipos NTC 90 (108 g) e BRS G44 (71,25 g) não foram estatisticamente semelhantes, porém ambos superaram a testemunha M743 (66,25 g).

De forma a evitar a quebra das plantas, materiais mais baixos são desejáveis. Portanto, em relação à característica altura de plantas em 2014, o genótipo que apresentou a menor altura foi o BRS G46 (150,25 cm). As maiores alturas foram registradas na testemunha M743 (199,50 cm) e nos genótipos HLA 2017 (199,50 cm) e HLA 2016 (198 cm), estatisticamente semelhantes a ela. Em 2015, a maior altura foi atingida pelo genótipo HLA 2015 (186,25 cm), sendo este superior e diferente estatisticamente da testemunha M743 (151,25 cm). O genótipo mais baixo foi o BRS G44, com 122,50 cm.

Genótipos com ciclo mais curto de produção, porém com tempo suficiente para completar seu processo fisiológico, são desejáveis para a safrinha do Cerrado. Para a característica DFI, no ano de 2014 o genótipo NTC 90 foi o mais tardio, com 86,25 dias e o BRS G46, o mais precoce com 41,25 dias. Nenhum genótipo se assemelhou estatisticamente a testemunha M743 (63,25 dias). Em 2015, os genótipos HLA 2015, SYN 065 e HLA 2016 foram os mais tardios com 76,5 dias, 76,5 dias e 77,5 dias, respectivamente. Os genótipos mais precoces foram NTC 90, BRS G44, BRS G43 e BRS G46, todos com 57,75 dias.

### Conclusões

Os genótipos que se destacaram em relação a REND foram HLA 2014 (3161 kg ha<sup>-1</sup>) e a testemunha M743 (3212 kg ha<sup>-1</sup>). Além disso, o ensaio do ano 2014 apresentou uma média de rendimento maior (2829 kg ha<sup>-1</sup>) e plantas mais baixas (150,17 cm) e precoces (63,10 dias) em relação a 2015. O trabalho permitiu a identificação de materiais mais promissores para utilização em programas de melhoramento genético.

### 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**. Dis-

ponível em: <[http://www.conab.gov.br/Olala-CMS/uploads/arquivos/15\\_07\\_14\\_14\\_15\\_03\\_girassoljunho2015.pdf](http://www.conab.gov.br/Olala-CMS/uploads/arquivos/15_07_14_14_15_03_girassoljunho2015.pdf)> Acesso em 02 ago. 2015.

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

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

LEITE, R. M. V. B. C.; BRIGHENTI, A. M.; CASTRO, C. de. (Ed.). **Girassol no Brasil**. Londrina: Embrapa Soja, 2005. 613 p.

**Tabela 1.** Valores médios de rendimento de grãos (REND) em kg ha<sup>-1</sup>, tamanho do capítulo (TC) em cm, peso de mil aquênios (PMA) em g, nos anos de 2014 e 2015. Embrapa Cerrados, Planaltina, DF.

Genótipo	REND (kg ha <sup>-1</sup> )		TC (cm)		PMA (g)							
	1º ano (2014)	2º ano (2015)	1º ano (2014)	2º ano (2015)	1º ano (2014)	2º ano (2015)						
HLA 2015	2.905,80	c	2.899,75	b	18,00	a	19,650	b	54,25	b	40,50	f
NTC 90	2.318,15	d	2.683,25	c	14,25	a	17,600	b	11,75	c	108,0	a
SYN 065	3.035,65	b	2.059,00	d	16,75	a	18,825	b	51,50	b	38,25	f
M734 (T)	2.896,32	c	3.212,50	a	15,25	a	20,075	b	67,50	a	66,25	c
BRS G44	2.998,16	b	2.769,00	b	15,25	a	17,975	b	61,75	a	71,25	b
HLA 2014	3.161,28	a	2.531,75	c	15,75	a	19,000	b	52,00	b	44,00	e
BRS G45	2.417,89	d	3.056,25	a	15,50	a	16,450	b	56,50	b	40,25	f
BRS G43	3.125,64	a	2.541,25	c	15,25	a	18,225	b	57,75	b	56,00	d
HLA 2013	2.974,47	b	2.586,50	c	13,50	a	18,750	b	47,50	b	37,00	f
HLA 2017	3.017,10	b	2.905,00	b	15,00	a	19,075	b	64,50	a	58,50	d
BRS G46	2.082,54	e	2.563,75	c	15,25	a	19,200	b	52,00	b	46,50	e
HLA 2016	3.024,96	b	2.574,75	c	16,00	a	22,40	a	52,50	b	45,50	e
<b>Média</b>	<b>2.829,83</b>		<b>2.698,56</b>		<b>15,48</b>		<b>18,94</b>		<b>52,46</b>		<b>54,33</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 (2014)	2º ano (2015)	1º ano (2014)	2º ano (2015)				
HLA 2015	179,25	c	186,25	a	72,00	b	76,50	a
NTC 90	171,00	d	133,75	b	86,25	a	57,75	e
SYN 065	189,00	b	178,75	a	71,75	b	76,50	a
M734 (T)	199,50	a	151,25	b	63,25	e	74,25	b
BRS G44	183,00	c	122,50	b	47,50	i	57,50	e
HLA 2014	179,25	c	158,75	a	60,50	f	74,00	b
BRS G45	182,00	c	124,50	b	53,50	g	70,00	d
BRS G43	175,00	d	128,75	b	72,50	b	57,50	e
HLA 2013	180,00	c	137,50	b	51,25	h	71,25	c
HLA 2017	199,50	a	171,25	a	70,00	c	74,00	b
BRS G46	150,25	e	137,50	b	41,25	j	57,75	e
HLA 2016	198,00	a	171,25	a	67,50	d	77,50	a
<b>Média</b>	<b>182,15</b>		<b>150,17</b>		<b>63,10</b>		<b>68,70</b>	