

## DESEMPENHO AGRONÔMICO DE GENÓTIPOS DE GIRASSOL (*Helianthus annuus* L.), EM ARARIPINA-PE

AGRONOMIC PERFORMANCE OF SUNFLOWER (*Helianthus annuus* L.), GENOTYPES IN ARARIPINA-PE

Marcos Antonio Drumond<sup>1</sup>, Welson Lima Simões<sup>1</sup>, Sergio Luiz Gonçalves<sup>2</sup>, José Alves Tavares<sup>3</sup>, Jaíne Bruna de Souza Silva<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Semiárido, BR 428, Km 152, Caixa Postal 23, 56302-970, Petrolina-PE, E-mail: drumond@cpatsa.embrapa.br, <sup>2</sup>Embrapa Soja, Caixa Postal 231, 86001-970 Londrina-PR, <sup>3</sup>Instituto Agronômico de Pernambuco, Av. General San Martin, 1371, 50761-000 Recife-PE

<sup>4</sup>Universidade de Pernambuco, Campus de Petrolina, Petrolina-PE

### Resumo

Com o objetivo de avaliar o desempenho agronômico de genótipos de girassol nas condições edafoclimáticas da Chapada do Araripe, um experimento foi implantado na Estação Experimental do Instituto Agronômico de Pernambuco-IPA, no município de Araripina, Estado de Pernambuco. O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com dezoito tratamentos (genótipos de girassol (*Helianthus annuus* L.): CF 101, GNZ Ciro, GNZ Neon, HLA 44-64, HLA 44-49, V.70004, BRS G29, M 734 (T), HLS 0050, HLS 60066, QC 6730, HLA 05-62, EXP 1463, SULFOSOL, TRITON MAX, HLA 11-26, AGROBEL 960 (T) e HN 5218) e quatro repetições. As parcelas constavam de quatro linhas de 6 metros de comprimento, espaçadas de 80 cm e 30 cm entre plantas, com uma população de 21 plantas por linha. Ao final do ciclo da cultura a sobrevivência (%), a floração inicial (dias), a maturação fisiológica (dias), a altura média do capítulo (cm), o peso de 1000 aquênios (g), o diâmetro médio dos capítulos (cm) e a produção final de aquênios (kg.ha<sup>-1</sup>) foram avaliados. Cento e seis dias após o plantio o percentual de sobrevivência variou de 86,1% (HN 5218) a 100% (HLA 11 26) sem qualquer diferença entre os genótipos. O genótipo CF 101 foi o mais eficiente na produção de aquênios nas condições edafoclimáticas da Chapada do Araripe, atingindo 2.765,2 kg.ha<sup>-1</sup>. A menor produção de aquênios foi obtida pelo genótipo HN 5218 (734,1 kg.ha<sup>-1</sup>) seguido por AGROBEL 960 (T) (880,4 kg.ha<sup>-1</sup>), HLA 11-26 (1.008,5 kg.ha<sup>-1</sup>), TRITON MAX (1.058,9 kg.ha<sup>-1</sup>), SULFOSOL (1.438,4 kg.ha<sup>-1</sup>), EXP 1463 (1.636,8 kg.ha<sup>-1</sup>), HLA 05-62 (1.711,2 kg.ha<sup>-1</sup>), QC 6730 (1.736,0 kg.ha<sup>-1</sup>) e HLS 60066 (1.785,6 kg.ha<sup>-1</sup>), sem qualquer diferença significativa

### Abstract

In order to evaluate the agronomic performance of sunflower genotypes in the environmental conditions of the Araripe, this work was carried out at the Experimental Station of the Agronomic Institute of Pernambuco, IPA, in the municipality of Araripina, State of Pernambuco. The experimental design was randomized blocks with eighteen treatments (genotypes of sunflower (*Helianthus annuus* L.): CF 101, GNZ Cyrus GNZ Neon, 44-64 HLA, HLA 44-49, V.70004, BRS G29, 734 M (T), HLS 0050, HLS 60066, QC 6730, HLA 05-62, 1463 EXP, SULFOSOL, TRITON MAX, HLA 11-26, Agobel 960 (T) and HN 5218) and four replications. The plots were four rows 6 m long, spaced 80 cm apart and 30 cm between plants, with a population of 21 plants per row. At the end of the crop cycle was evaluated survival (%), initial flowering (days), physiological maturity (days), average height of the chapter (cm), weight of 1000 seeds (g), average diameter of the chapters (cm) and final production of seeds (kg.ha<sup>-1</sup>). Were evaluated 106 days after planting survival percentage ranged from 86.1% (HN 5218) to 100% (HLA 11 26) without difference between genotypes. Genotype 101 was more efficient in producing achenes at Araripe municipality conditions, reaching 2,765.2 kg.ha<sup>-1</sup>. The lower production of achenes was obtained by genotype HN 5218 (734.1 kg.ha<sup>-1</sup>) followed by Agobel 960 (T) (880.4 kg.ha<sup>-1</sup>), 11-26 HLA (1,008.5 kg.ha<sup>-1</sup>), TRITON MAX (1,058.9 kg.ha<sup>-1</sup>), SULFOSOL (1,438.4 kg.ha<sup>-1</sup>), EXP 1463 (1,636.8 kg.ha<sup>-1</sup>), 05-62 HLA (1,711.2 kg.ha<sup>-1</sup>) QC 6730 (1,736.0 kg.ha<sup>-1</sup>) and HLS 60066 (1,785.6 kg.ha<sup>-1</sup>), without significant difference.

### Introdução

O girassol, *Helianthus annuus* L., é uma dicotiledônea anual da família Compositae, originária das Américas, podendo ser encontrado desde o Canadá até a América do Sul e é considerada uma das quatro maiores produtoras de óleo em uso no mundo, cultivado com sucesso em quase todos países sendo a Rússia, a Argentina e os Estados Unidos os maiores produtores (Ungaro, 2000).

A espécie tem porte de até 3 metros e produz flores quase o ano todo e propaga-se por sementes. É uma espécie de crescimento inicial rápido, apresenta efeito alelopático a um grande número de invasoras, além da eficiência em reciclar nutrientes e por ser um agente protetor dos solos contra a erosão e a infestação de invasoras, sendo recomendada para rotações de culturas.

O girassol desenvolve-se bem nos solos férteis, profundos, planos e bem drenados, é uma planta sensível à acidez, sendo que o pH ideal para seu cultivo deve variar de 5,2 a 6,5 (Castro et al., 1993).

O sistema de raiz pivotante, podendo superar aos 2m de profundidade, confere à planta do girassol resistência à compactação de solos e favorecendo a espécie sobreviver satisfatoriamente a períodos de estiagem prolongada.

No Brasil, o cultivo do girassol não ocupa áreas expressivas, mas atualmente desponta com grande potencial de expansão, sendo marcado pela diversidade de usos tanto para produção de ração e silagem para consumo animal, bem como para produção de óleo para consumo humano e animal, destacando-se ainda como matéria-prima alternativa de para a produção de biodiesel. Junto a essa expansão, cresce a necessidade de conhecimentos e aprimoramentos técnico-científicos visando o aumento da produtividade e viabilizando economicamente, a implantação da cultura.

O objetivo do presente trabalho foi o de avaliar o desempenho agrônômico de genótipos de girassol nas condições edafoclimáticas da Chapada do Araripe, no município de Araripina, Estado de Pernambuco.

### Material e métodos

O experimento foi instalado na Estação Experimental do Instituto Agrônômico de Pernambuco-IPA, localizado na Chapada do Araripe, em Araripina-PE, (Latitude: 7°27'50"S, Longitude: 40°24'38"W, Altitude: 828 m). A precipitação média anual da região é 752,5 mm, concentrada nos meses de fevereiro, março e abril, com temperatura média de 24°C, evaporação de 1.127 mm/ano e umidade relativa do ar média anual de 55,2%.

O solo do local do experimento foi classificado como LATOSSOLO VERMELHO Distrófico, textura argilosa, topografia plana. Dois meses antes do plantio foi feita a correção do solo com calcário dolomítico na razão de 2,0 t.ha<sup>-1</sup>. Na ocasião do plantio em 24/02/2011, procedeu-se uma adubação de fundação da fórmula NPK 30:80:30, e dez dias após uma adubação com NPK 10:0:0 por cobertura e aos vinte dias após o plantio uma adubação foliar com boro.

O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com dezoito tratamentos (genótipos de girassol (*Helianthus annuus* L.): CF 101, GNZ Ciro, GNZ Neon, HLA 44-64, HLA 44-49, V.70004, BRS G29, M 734 (T), HLS 0050, HLS 60066, QC 6730, HLA 05-62, EXP 1463, SULFOSOL, TRITON MAX, HLA 11-26, AGROBEL 960 (T) e HN 5218) e quatro repetições. As parcelas foram de 4 linhas de 6 metros de comprimento, espaçadas 80 cm entre si e 30 cm entre plantas, tendo uma população de 21 plantas por linha. Ao final do ciclo da cultura foi avaliada a sobrevivência (%), floração inicial (dias), maturação fisiológica (dias), altura média do capítulo (cm), peso de 1000 aquênios (g), diâmetro médio dos capítulos (cm) e a produção final de aquênios (kg.ha<sup>-1</sup>) foram avaliados. Os dados foram submetidos à análise de variância e, em seguida, aplicou-se o teste de Tukey, a 5%.

### Resultados e discussão

Na Tabela 1 observa-se que o percentual de sobrevivência variou de 86,1 (HN 5218) a 100% (HLA 11 26) sem qualquer diferença entre os genótipos. Entretanto os genótipos CF 101, HLA 44-64 e BRS G29 aos 59 dias floresceram mais cedo que os demais, aos 59 dias, sendo o mais tardio aos 70 dias para o genótipo GNZ Ciro.

Quanto à maturação fisiológica os genótipos CF 101, BRS G29 e AGROBEL 960 (T) foram significativamente mais precoces (91 dias) enquanto o mais tardio foi TRITON MAX completando seu ciclo aos 106 dias,

Quanto ao crescimento os genótipos BRS G29, CF 101, HLA 44-49, HLA 44-64 e AGROBEL 960 (T), apresentaram as menores alturas (entre 88 a 113,2 cm) diferindo estatisticamente dos demais, enquanto as de maior porte (alturas de 113,2 a 142,5 cm) foram estatisticamente diferentes daqueles consideradas de menores alturas [BRS G29, CF 101, HLA 44-49, HLA 44-64, AGROBEL 960 (T)]

Nesta tabela observa-se ainda que o genótipo CF 101 com 2.765,2 kg.ha<sup>-1</sup> de aquênios foi o mais produtivo em relação aos demais. Entretanto a menor produção de aquênios foi obtida pelo genótipo HN 5218 (734,1 kg.ha<sup>-1</sup>) seguido dos genótipos AGROBEL 960 (T), (880,4); HLA 11-26, (1.008,5); TRITON MAX, (1.058,9); SULFOSOL, (1.438,4 kg.ha<sup>-1</sup>); EXP 1463, (1.636,8 kg.ha<sup>-1</sup>); HLA 05-62, (1.711,2 kg.ha<sup>-1</sup>); QC 6730, (1.736,0 kg.ha<sup>-1</sup>) e HLS 60066, (1.785,6 kg.ha<sup>-1</sup>); sem nenhuma diferença significativa.

A produção de aquênios (2.765,2 kg.ha<sup>-1</sup>) do genótipo mais produtivo (CF 101) nas condições edafoclimáticas da Chapada do Araripe foi muito superior comparado à produção de 1.802 Kg.ha<sup>-1</sup> do genótipo mais produtivo (M 734) nas mesorregiões do Centro-Norte e Sudoeste do Piauí obtido por (Ribeiro, 1996) e até mesmo em relação à produtividade de 2.120,4 kg.ha<sup>-1</sup> do mesmo genótipo (M 734) obtida no presente trabalho.

Os maiores capítulos foram encontrados nos genótipos, HN 5218, HLA 11-26, TRITON MAX, AGROBEL 960 (T), EXP 1463 e V.70004 com 29,9; 29,9; 29,7; 26,2; 25,3 e 24,7 cm de diâmetro respectivamente, seguido uma tendência para os genótipos que apresentaram sementes mais pesadas M 734 (T), TRITON MAX, HN 5218, HLA 11-26, V.70004 e AGROBEL 960 (T) com 77,2; 82,7; 84,0; 85,0; 86,7; 87,7g respectivamente

**Tabela 1.** Desempenho agrônomo de genótipos de girassol cultivados na chapada do Araripe, município de Araripina-PE. 2011.

Genótipos	Sobrev. (%)	Início da Floração (dias)	Maturação fisiológica (dias)	Altura do capítulo (cm)	Peso 1000 aquênios (g)	Diâmetro do capítulo (cm)	Produção de aquênios (kg.ha <sup>-1</sup> )
CF 101	94,0 a	59,0 a	91,0 a	96,2 ab	58,5 abc	19,9 a	2.765,2 f
GNZ Ciró	88,8 a	70,0 g	104,0 f	142,5 e	57,2 ab	20,0 ab	2.628,8 ef
GNZ Neon	89,8 a	68,0 f	93,0 b	136,0 cde	73,7 defg	22,6 abc	2.356,0 def
HLA 44-64	89,9 a	59,0 a	94,0 c	113,0 abcd	52,7 a	20,4 ab	2.269,2 def
HLA 44-49	89,1 a	64,0 c	94,0 c	108,7 abc	68,0 bcde	20,1 ab	2.256,8 def
V.70004	91,5 a	66,0 d	94,0 c	128,5 cde	82,7 fgh	24,7 abcd	2.194,8 def
BRS G29	92,4 a	59,0 a	91,0 a	88,0 a	63,5 abcd	22,3 abc	2.157,6 cdef
M 734 (T)	91,8 a	67,0 e	103,0 e	131,2 cde	87,7 h	23,0 abc	2.120,4 cdef
HLS 60050	90,9 a	63,0 b	94,0 c	142,0 e	68,0 bcde	23,0 abc	2.046,0 bcdef
HLS 60066	94,2 a	63,0 b	94,0 c	135,0 cde	62,2 abcd	21,3 abc	1.785,6 abcdef
QC 6730	88,7 a	66,0 d	101,0 d	138,5 de	62,2 abcd	21,3 abc	1.736,0 abcdef
HLA 05-62	95,5 a	67,0 e	103,0 e	133,7 cde	68,7 bcde	23,2 abc	1.711,2 abcdef
EXP 1463	91,1 a	67,0 e	104,0 f	124,5 cde	69,2 bcde	25,3 bcd	1.636,8 abcde
SULFOSOL	86,2 a	63,0 b	94,0 c	137,5 de	70,2 cdef	23,2 abc	1.438,4 abcd
TRITON MAX	92,9 a	68,0 f	106,0 g	116,5 bcde	86,7 h	29,7 d	1.058,9 abc
HLA 11-26	100,0 a	68,0 f	104,0 f	141,7 e	84,0 gh	29,9 d	1.008,5 ab
AGROBEL 960 (T)	89,7 a	63,0 b	91,0 a	113,2 abcd	77,2 efgh	26,2 cd	880,4 a
HN 5218	86,1 a	67,0 e	104,0 f	140,0 de	85,0 gh	29,9 d	734,1 a

\*Médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade

Na Tabela 2 observa-se que o número médio de plantas de girassol que foram quebradas, que foram atacadas por pássaros, que apresentaram curvatura do caule e que foram acamadas, durante o ciclo da cultura, foram insignificantes e pouco influíram no

desempenho agrônomo do girassol neste experimento.

**Tabela 2.** Valores médios de plantas de girassol que foram quebradas pelo vento, atacadas por pássaros, apresentaram curvatura do caule e acamadas, durante o ciclo da cultura em Araripina-PE. 2011.

Genótipos	Plantas Quebradas	Atacadas por Pássaros	Curvatura do Caule	Plantas Acamadas
M 734 (T)	0.0	1.3	5.0	0.0
AGROBEL 960 (T)	0.3	1.0	4.0	0.3
V.70004	0.0	1.0	4.0	0.0
CF 101	0.3	1.0	4.0	0.0
BRS G29	0.0	1.8	6.0	0.3
EXP 1463	0.0	1.0	2.0	0.0
HLS 60050	0.0	1.0	2.0	0.0
HLS 60066	0.0	1.0	3.0	0.3
HLA 44-64	0.3	1.0	3.0	0.0
HLA 44-49	0.0	1.0	4.0	0.0
HLA 05-62	0.5	1.0	3.0	0.0
HLA 11-26	0.0	0.8	3.0	0.0
HN 5218	0.0	0.8	2.0	0.3
TRITON MAX	0.3	1.0	3.0	0.0
GNZ Neon	0.3	1.0	5.0	0.0
GNZ Ciro	0.0	1.0	5.0	0.0
QC 6730	0.0	1.0	4.0	0.3
SULFOSOL	0.0	1.0	3.0	0.0

### Conclusões

O genótipo CF 101 foi o mais eficiente na produção de aquênios nas condições edafoclimáticas da Chapada do Araripe;

Os genótipos que apresentaram em média maiores capítulos tenderam a apresentar sementes mais pesadas, embora esta relação não traduza maior produção de aquênios.

### Referências

CASTRO, C. CASTIGLIONI, V. B. R., BALLA, A. **Cultura do girassol: tecnologia de produção**. Londrina: EMBRAPA-CNPSo, 1993. 16p. (EMBRAPA-CNPSo. Documentos, 67)

UNGARO, M. R. G. **Cultura do girassol**. Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas, 2000. 36p. (IAC, Boletim técnico, 188).

RIBEIRO, J. L. Girassol: **cultura alternativa para a agricultura piauiense**. Teresina: EMBRAPA-CPAMN, 1996. 5p. (EMBRAPA-CPAMN. Comunicado técnico 15).