

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

**Eventos Técnicos
& Científicos**

002

setembro, 2023

ANAIS

24^a Reunião Nacional de Pesquisa de Girassol 12^a Simpósio Nacional sobre a Cultura do Girassol

4 e 5 de outubro de 2023
Campo Verde, MT

Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite
Hugo Soares Kern
Editores Técnicos

Exemplares desta publicação podem ser obtidos na:

Embrapa Soja

Rodovia Carlos João Strass, acesso Orlando Amaral, Distrito de Warta
Caixa Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR

Fone: (43) 3371 6000

Fax: (43) 3371 6100

www.embrapa.br/soja

<https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/>

Comitê de Publicações da Embrapa Soja

Presidente: *Adeney de Freitas Bueno*

Secretário-Executivo: *Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite*

Membros: *Claudine Dinali Santos Seixas, Edson Hirose, Ivani de Oliveira Negrão Lopes, José de Barros França Neto, Leandro Eugênio Cardamone Diniz, Marco Antonio Nogueira, Mônica Juliani Zavaglia Pereira e Norman Neumaier.*

Coordenadora de Editoração: *Vanessa Fuzinatto Dall’Agnol*

Bibliotecária: *Valéria de Fátima Cardoso*

Editoração eletrônica e capa: *Vanessa Fuzinatto Dall’Agnol*

1ª edição

PDF digitalizado (2023).

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura e Pecuária.

É de responsabilidade dos autores a declaração afirmando que seu trabalho encontra-se em conformidade com as exigências da Lei nº 13.123/2015, que trata do acesso ao Patrimônio Genético e ao Conhecimento Tradicional Associado.

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Soja

Reunião Nacional de Pesquisa de Girassol (24. : 2023 : Campo Verde, MT)

Anais: XXIV Reunião Nacional de Pesquisa de Girassol: XII Simpósio Nacional sobre a Cultura do Girassol: 4 e 5 de outubro de 2023 – Campo Verde, MT / Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite, Hugo Soares Kern, editores técnicos. Londrina : Embrapa Soja, 2023.

109 p. (Eventos técnicos & científicos / Embrapa Soja, e-ISSN ; n. 2).

1. Girassol. 2. Pesquisa. 3. Congresso. I. Leite, Regina Maria Villas Bôas de Campos. II. Kern, Hugo Soares. III. Título. IV. Série.

CDD: 633.85 (21. ed.)

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE GENÓTIPOS DE GIRASSOL EM DIFERENTES AMBIENTES DO CERRADO DO DISTRITO FEDERAL

MORPHOAGRONOMIC EVALUATION OF SUNFLOWER GENOTYPES IN CERRADO ENVIRONMENTS OF THE FEDERAL DISTRICT

Arlini Rodrigues Fialho¹, Renato Fernando Amabile², João Victor Pinheiro Melo¹, Gustavo Barbosa Cobalchini Santos¹, Claudio Guilherme Portela de Carvalho³, Kelly Cristina dos Santos Soares⁴, Mariana Alves Santos¹, Marcelo Fagioli¹, Uriá do Amaral⁵, Felipe Augusto Alves Brige⁶

¹Universidade de Brasília - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília, DF, e-mails: joaovictormelo29@gmail.com, arlinirf@gmail.com, gustavocobalchini@gmail.com, mfagioli@unb.br, mariana.alvess140@gmail.com; ²Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, e-mail: renato.amabile@embrapa.br; ³Embrapa Soja, Londrina, PR, e-mail: portela.carvalho@embrapa.br; ⁴União Pioneira de Integração Social, Planaltina, DF, e-mail: soareskelyc.s@gmail.com; ⁵Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí, Urutaí, GO, e-mail: uira.amaral@ifgoiano.edu.br; ⁶Centro Universitário Icesp, Águas Claras, Brasília, DF.

Introdução

A agricultura desempenha um papel crucial no suprimento das crescentes demandas globais por alimentos, energia e matérias-primas. Nesse contexto, a escolha dos genótipos mais adequados para o cultivo é fundamental para garantir a produtividade e a sustentabilidade do setor agrícola. No cenário brasileiro, o bioma Cerrado se destaca como uma das principais regiões para a produção agrícola, devido à sua extensão e potencial produtivo. Dentre as culturas que se adaptam bem a essas condições, o girassol tem se tornado uma opção atraente, tanto pela produção de óleo como uma alternativa para a rotação de culturas (Carvalho et al., 2014).

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma planta anual originária da América do Norte, conhecida por sua versatilidade e adaptabilidade, sendo cultivada em todas as regiões do Brasil (Santos et al., 2019). Na safra 2022/2023, a área cultivada atingiu 55,7 mil hectares. O Distrito Federal e o estado de Goiás foram responsáveis por 65% dessa área total, destacando o cultivo de girassol em sucessão à cultura da soja (Conab, 2023).

Para cada condição de cultivo e finalidade existem variedades de girassol que são mais recomendadas, por oferecerem melhor desempenho agronômico. Conseqüentemente, são realizados estudos em diferentes ambientes para determinação do potencial dos genótipos de girassol disponíveis e sua adaptação em diferentes condições ambientais (Tarsitano et al., 2016). Tais variedades podem apresentar diferentes características em relação ao rendimento de grãos, altura de planta, diâmetro do capítulo, peso de mil aquênios, dentre outras (Oliveira et al., 2022). Estas variações podem ter um efeito direto na interação da planta com as condições ambientais de cultivo. Assim, os programas de melhoramento buscam avaliar o desempenho dos genótipos em diferentes locais, a fim de selecionar a variedade ideal (Lira, 2016).

Diante disso, esta pesquisa tem como objetivo avaliar o desempenho agronômico de genótipos de girassol em diferentes locais na região do Cerrado do Brasil Central.

Material e Métodos

A pesquisa foi conduzida durante o ano de 2019, em quatro locais no Cerrado do Distrito Federal: Agrícola Wehrmann LTDA (CRIST), em Cristalina, GO; Embrapa Cerrados (CPAC), em Planaltina, DF; Fazenda Sucupira, da Secretaria de Inovação e Negócios (Centro de Inovação em Genética Vegetal – CIGV), no Riacho Fundo II, DF e; Fazenda Água Limpa, da Universidade de Brasília (UnB), no Núcleo Rural Vargem Bonita, DF.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com quatro repetições. Foram analisados 21 genótipos: SYN 045, G70, G57, Helio 250, G55, G66, G65, G64, G62, BRS 323, G68, G63, G67, G72, G69, G53, G71, Aguará 06, G54, G46 e G56. As unidades experimentais

foram constituídas de 4 linhas de 5,0 m de comprimento e espaçamento de 0,5 m entrelinhas. A área útil da parcela foi de 7,5 m².

Todos os experimentos foram conduzidos em solo classificado como Latossolo Vermelho-Escuro, em sucessão a soja. As adubações de base e cobertura ocorreram de acordo com a exigência da cultura. As características morfoagronômicas analisadas foram: rendimento de grãos (REND) em kg/ha, altura de planta (ALT) em cm, diâmetro do capítulo (DC) em cm e peso de mil aquênios (PMA) em g.

A produtividade dos aquênios foi obtida com base nas duas linhas centrais, pesando a massa de aquênios e corrigindo o teor de umidade destes para 13% (b.u.), extrapolando esta massa para kg/ha. O diâmetro de capítulo (DC), foi obtido com o auxílio de uma fita métrica, a partir da medição de cinco capítulos de cada parcela para compor o seu valor, medidos no ponto de maturação fisiológica. Para a determinação do (PMA), realizou-se a contagem manual dos aquênios, pesando-os posteriormente em balança analítica e a altura das plantas foram obtidas com base nas duas linhas centrais, medida na época da floração plena ($R_{5.5}$), do nível do solo até a inserção do capítulo.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância fatorial e as médias foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram realizadas pelo programa R (R Core Team, 2022).

Resultados e Discussão

Foram observadas diferenças estatísticas para todas as variáveis avaliadas nos diferentes ambientes, confirmando a necessidade e importância de se avaliar diferentes genótipos. Os coeficientes de variação (CV) apresentaram valores abaixo de 20%, para todas as características, indicando que o experimento teve de boa a alta precisão (Pimentel-Gomes, 2000).

Considerando os resultados médios de rendimento dos genótipos é possível constatar, que o genótipo SYN 045 alcançou o maior rendimento no ambiente CRIST com 2.436,54 kg/ha. Nesse mesmo local o genótipo com menor rendimento foi o G56 (1.619,78 kg/ha). No ambiente do CPAC, o genótipo BRS G69 (3.043,97 kg/ha) atingiu o maior rendimento. Os genótipos G57 (1.352,13 kg/ha), G54 (1.303,35 kg/ha) e G56 (1.280,81 kg/ha) obtiveram os menores rendimentos no local. O genótipo Aguará 06 apresentou maior rendimento no ensaio da CIGV com (3.712,62 kg/ha). Já o G46 (1.218,63 kg/ha), obteve menor rendimento neste ambiente. No ambiente UnB, os genótipos G62 (2.449,68 kg/ha), BRS 323 (2.213,24 kg/ha), G68 (1.679,78 kg/ha) e G63 (2.381,81 kg/ha), obtiveram os maiores rendimentos. O genótipo G56 apresentou o menor valor (1.665,78 kg/ha) e os genótipos G46 (1.711,16 kg/ha), G54 (1.805,06 kg/ha), G57 (1.854,69 kg/ha), G55 (1.956,88 kg/ha) e G53 (1.994,78 kg/ha), assemelharam-se a ele. O rendimento do girassol é de extrema importância, tanto do ponto de vista econômico quanto da segurança alimentar e ambiental, maximizar o rendimento é um objetivo fundamental na gestão da cultura e no desenvolvimento de variedades de girassol mais produtivas e sustentáveis.

Quanto ao PMA, no ambiente CRIST, os genótipos G68 (81,88 g), G63 (81,13 g) e G65 (80,75 g), atingiram os maiores valores de peso em mil aquênios. Os genótipos G46 (53,88 g) e BRS G56 (53,13 g), tangenciaram-se ao G54, que obteve o menor peso de 52,00 g. No ambiente CPAC, o genótipo G63, apresentou o máximo peso de 62,63 g. O G57 (35,21 g) não diferenciou do G54, que apresentou o menor valor de PMA com 34,20 g. No CIGV, o genótipo Helio 250 (68,25) se equiparou ao G62, que deteve o maior valor com 68,25 g. O G55 (44,50 g) e G46 (42,50 g) se aproximaram estatisticamente com os menores. Já no ambiente UnB, os genótipos G69 (52,98 g), SYN 045 (52,38 g), G64 (50,13 g), G70 (50,00 g) e G323 (49,13 g), alcançaram os maiores valores. Os genótipos G68), G56 e G54, apresentaram os menores peso em mil aquênios com 36,00, 35,88 e 35,38 g respectivamente. O peso em mil aquênios é uma medida fundamental na avaliação da qualidade das sementes, no planejamento da semeadura, no mo-

nitoramento da produtividade e na seleção de variedades de girassol. É uma ferramenta importante para os agricultores e a indústria de sementes, contribuindo para a obtenção de culturas saudáveis e produtivas.

Em referência ao DC, no ambiente CRIST os genótipos G65 (17,53 cm), Helio 250 (17,15 cm), G53 (17,10 cm), BRS 323 (16,70 cm), G69 (16,70 cm), G67 (16,63 cm), G55 (16,28 cm), Aguará 06 (16,20 cm) e G46 (16,20 cm), foram estatisticamente semelhantes. No CPAC, os genótipos SYN 045 (16,75 cm), G63 (16,75 cm), G64 (16,50 cm), Helio 250 (16,25 cm), G46 (16,25 cm) e G66 (15,75 cm) foram similares ao G69, que obteve o maior diâmetro do capítulo com 18,50 cm. Nos ambientes UnB e CIGV apenas os genótipos Aguará 06 e SYN 045, apresentaram as maiores DC com 19,75 e 18,25 cm respectivamente. O diâmetro dos capítulos do girassol apresenta grande relação com o tamanho dos aquênios, sendo uma característica importante para a definição do potencial produtivo do girassol (Fábio et al., 2015).

Na variável altura de planta, o genótipo SYN 045, apresentou o mesmo padrão de resposta da maior altura de plantas nos quatros ambientes. Nos ambientes CPAC, CIGV e UnB, os genótipos que se destacaram para os três ambientes foram G63 e Aguará 06. Além disso, no CRIST se destacaram com as maiores alturas, os genótipos G57 (141,25 cm), G65 (147,50 cm), G68 (138,25 cm) e G67 (141,25 cm). No ambiente CIGV, o genótipo Helio 250 se destacou apresentando a maior altura, com 142,50 cm. Já o genótipo G62, apresentou os maiores resultados para os ambientes CRIST e CPAC. A altura da planta também está relacionada ao tamanho do capítulo (a parte da planta que contém as sementes de girassol). Plantas mais altas tendem a ter capítulos maiores, o que pode afetar a produtividade e o rendimento de sementes.

Conclusão

Existe variação significativa entre os genótipos avaliados em relação às diversas variáveis testadas, reforçando a importância da realização de ensaios para a seleção de genótipos promissores destinados ao cultivo no Cerrado.

Dentre os genótipos avaliados, os genótipos SYN 045, Aguará 06 e BRS G63 apresentaram melhores desempenhos, pois possuíam bons rendimentos por hectare. Na característica peso de mil e diâmetro do capítulo, o ambiente UnB apresentou os valores mais baixos. Neste sentido, é essencial levar em consideração a produção e manejo adequado dos diferentes genótipos nos diversos ambientes do Cerrado, a fim de identificar a opção de cultivo mais adequado para a região.

Referências

- CARVALHO, L. M. de; CARVALHO, H. W. L. de; OLIVEIRA, I. R. de; CARVALHO, C. G. P.; MENEZES, V. M. M.; SANTOS, D. L. dos; MOITINHO, A. C.; MARQUES, M. souzaG.; OLIVEIRA, T. R. A. de; SANTOS, M. L. dos; RODRIGUES, C. S.; CASTRO, C. R. **Desempenho produtivo do consórcio girassol/mandioca, nos Tabuleiros Costeiros de Sergipe**. Aracaju, SE: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2014. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Comunicado Técnico, 147).
- CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira**: grãos, v.10, safra 2022/23, 11º levantamento, agosto 2023. 102 p. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>. Acesso em: 3 set. 2023.
- FÁBIO, R. de S.; SILVA, I. M. da; PELLIN, D. M. P.; BERGAMIN, A. C.; SILVA, R. P. da. Características agrônomicas do cultivo de girassol consorciado com *Brachiaria ruziziensis*. **Revista Ciência Agronômica**, v. 46, n. 1, p. 110-116, 2015.
- LIRA, E. G. **Caracterização de genótipos de girassol em ambientes do Cerrado do Distrito Federal**. 2016. 87 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília.

OLIVEIRA, A. K. S.; SOARES, E. B.; SANTOS, M. G. dos; LINS, H. A.; SOUZA, M. F.; SANTOS, C. E.; SILVEIRA, L. M.; MENDONÇA, V.; LOPES, W. de A. R. Eficiência do uso de fósforo em girassol. **Agronomia**, v. 12, n. 7, p. 1558, 2022.

PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 14. ed. Piracicaba: ESALQ-USP, 2000. 430 p.

R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. Vienna, 2022. Disponível em: <http://www.r-project.org>. Acesso em: 3 set. 2023.

SANTOS, J. M. S.; PEIXOTO, C. P.; SILVA, M. R.; ALMEIDA, A. T.; CASTRO, A. M. P. B. Agronomic and productive characteristics of sunflower intercropped with forage in a crop-livestock integration system. **Revista Caatinga**, v. 32, n. 2, p. 514-525, 2019.

TARSITANO, R. A.; LAFORGA, G.; PROENÇA, E. R.; RAPASSI, R. M. A. Custos e rentabilidade da produção de girassol no estado do Mato Grosso, Brasil. **Revista Espacios**, v. 37, n. 12, p. 26, 2016.