

Avaliação agrônômica de genótipos de amendoim na mesorregião do Centro Goiano

Submetido - 15 dez. 2021

Aprovado - 03 abr. 2022

Publicado - 23 abr. 2022



<http://dx.doi.org/10.52755/sas.v.3i1.169>

Maxuel Fellipe Nunes Xavier

Mestrando do Programa de Pós-graduação em Agronomia, Escola de Agronomia – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO. E-mail: maxuelfellipe90@gmail.com.

Jair Heuert

Programa de Melhoramento do Amendoim – Embrapa, Santo Antônio de Goiás, GO. E-mail: jair.heuert@embrapa.br.

Taís de Moraes Falleiro Suassuna

Programa de Melhoramento do Amendoim – Embrapa, Santo Antônio de Goiás, GO. E-mail: tais.suassuna@embrapa.br.

RESUMO

Os estudos de adaptação de cultivares são fundamentais para que se faça a identificação e recomendação dos materiais mais promissores para as diferentes Regiões do Brasil. O presente trabalho teve como objetivo a avaliação agrônômica de genótipos de amendoim na mesorregião do Centro Goiano. O experimento foi realizado na área experimental da EMBRAPA Arroz e Feijão, localizado no município de Santo Antônio de Goiás-GO, no ano agrícola 2020/21. A semeadura foi realizada manualmente, no dia 10 de dezembro de 2020. Os tratamentos constaram de dez genótipos, sendo oito linhagens (1876 OL, 2101 OL, 2010 OL, 2110 OL, 2131 OL, 2136 OL, 2056 OL e 2250 OL), uma cultivar (BRS 423 OL), desenvolvidas pelo PMA da EMBRAPA e uma cultivar Argentina da El Carmen (Granoleico). Foi utilizado delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Houve variabilidade de granulometrias dos grãos para os diferentes genótipos. A menor nota de severidade foi obtida na cultivar BRS 423 OL, que além disso encontra-se entre as mais produtivas do estudo, juntamente com as linhagens 1876 OL, 2101 OL, 2010 OL e 2110 OL.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea* L., Programa de Melhoramento, Produtividade.

Agronomic evaluation of peanut genotypes in the mesoregion of Centro Goiano

ABSTRACT

The studies of cultivar adaptation are essential for the identification and recommendation of the most promising materials for the different regions of Brazil. The present work had as objective the agronomic evaluation of peanut genotypes in the mesoregion of Centro Goiano. The experiment was carried out in the experimental area of EMBRAPA Arroz e Feijão, located in the municipality of Santo Antônio de Goiás-GO, in the 2020/21 agricultural year. Sowing was performed manually on December 10, 2020. The treatments consisted of ten genotypes, eight lines (1876 OL, 2101 OL, 2010 OL, 2110 OL, 2131 OL, 2136 OL, 2056 OL and 2250 OL), one cultivar (BRS 423 OL), developed by the PMA from EMBRAPA and one cultivar Argentina from El Carmen (Granoleico). A randomized block design with four replications was used. There was variability of grain granulometry for the different genotypes. The lowest severity score was obtained in the cultivar BRS 423 OL, which is also among the most productive in the study, together with the lines 1876 OL, 2101 OL, 2010 OL and 2110 OL.

Keywords: *Arachis hypogaea* L.; Breeding Program; Yield.

Evaluación agronómica de genotipos de maní en la mesorregión del Centro Goiano

RESUMEN

Los estudios de adaptación de cultivares son esenciales para la identificación y recomendación de los materiales más promisorios para las diferentes regiones de Brasil. El presente trabajo tuvo como objetivo la evaluación agronómica de genotipos de maní en la mesorregión del Centro Goiano. El experimento se realizó en el área experimental de EMBRAPA Arroz e Feijão, ubicada en el municipio de Santo Antônio de Goiás-GO, en el año agrícola 2020/21. La siembra se realizó manualmente el 10 de diciembre de 2020. Los tratamientos consistieron en diez genotipos, ocho líneas (1876 OL, 2101 OL, 2010 OL, 2110 OL, 2131 OL, 2136 OL, 2056 OL y 2250 OL), un cultivar (BRS 423 OL), desarrollado por el PMA de EMBRAPA y un cultivar Argentina de El Carmen (Granoleico). Se utilizó un diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones. Hubo variabilidad en la granulometría del grano para los diferentes genotipos. El puntaje de severidad más bajo se obtuvo en el cultivar BRS 423 OL, que también se encuentra entre los más productivos del estudio, junto con las líneas 1876 OL, 2101 OL, 2010 OL y 2110 OL.

Palabras clave: *Arachis hypogaea L.*; Programa de Mejoramiento; Productividad.

Introdução

No período entre 2011 e 2020 a produção de amendoim dobrou, partindo de 311 para 684 mil toneladas de vagens, oriundo principalmente pelo desempenho produtivo que obteve incremento de 20%. Paralelamente, as exportações obtiveram avanço quatro vezes maior no âmbito do volume e três vezes maior quanto ao valor, atendendo cerca de 100 países. Tamanho desempenho deve-se a fatores fundamentais e benéficos, como: especialização do produtor, inovação na indústria, sinergia entre os agentes da cadeia produtiva e investimentos realizados tanto na pesquisa quanto na mecanização agrícola (FIESP, 2021).

A cultivar BRS 423 OL foi desenvolvida pelo Programa de Melhoramento de Amendoim (PMA) da mantenedora Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), tendo sido registrada no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), em 2017 (nº registro 37.302) (MAPA, 2021). É adaptada às principais regiões produtoras de amendoim do Brasil, no estado de São Paulo e no Cerrado brasileiro, na Região Central (SUASSUNA *et al.*, 2020).

Estudos foram realizadas em diferentes estados do Brasil com a BRS 423 OL, obtendo satisfatórias e expressivas produtividades, quando

comparadas à estimativa nacional (3.679,0 kg ha⁻¹) da CONAB (2021). No estado do Goiás, foram obtidas produtividades de 8.360,6 kg ha⁻¹, (HEUERT *et al.*, 2020a), 8.206,8 kg ha⁻¹ (MARTINS *et al.*, 2019) e 7.382,4 kg ha⁻¹ (HEUERT *et al.*, 2018).

Em Mato Grosso, foram obtidas produtividades de 5.947,9 kg ha⁻¹ (SANTIN *et al.*, 2019), 5.759,8 kg ha⁻¹ (AGULHON *et al.*, 2020), 5.641,7 kg ha⁻¹ (RIZZI *et al.*, 2019), 5.432,0 kg ha⁻¹ (XAVIER *et al.*, 2020) e no Mato Grosso do Sul, obtendo 5.196,8 kg ha⁻¹ (APARECIDO FILHO *et al.*, 2019).

Outrossim, no estado de Minas Gerais, observaram produtividades de 7.570,0 kg ha⁻¹ (APARECIDO FILHO *et al.*, 2020), 6.866,9 kg ha⁻¹ (DOMENICI *et al.*, 2018) e 6.814,0 kg ha⁻¹ (HEUERT *et al.*, 2020b). Do mesmo modo, no principal estado produtor do país (São Paulo): 7.255,6 kg ha⁻¹ (BETIOL *et al.*, 2019), 6.761,8 kg ha⁻¹ (UITDEWILLIGEN *et al.*, 2020) e 6.261,2 kg ha⁻¹ (ZAMMATARO *et al.*, 2020).

A tendência é de crescimento da cultura no Brasil, devido à grande quantidade de terras agricultáveis, ao passo que pode permitir a inserção da cultura do amendoim, em áreas de culturas anuais, em áreas degradadas de solos arenosos e de renovação de pastagens (RIZZI *et al.*, 2020).

Paralelamente, é de suma importância a escolha da cultivar ou cultivares adequadas, pois influência diretamente na produção da lavoura, visando obter a garantia de altas produtividades e a sustentabilidade do sistema de produção. Estima-se que a cultivar seja responsável por 50% da produtividade final, que se fundamenta nas diferenças edafoclimáticas existentes nas diferentes regiões do Brasil.

Nesse sentido, recomenda-se estudos preliminares de cultivo para que haja o direcionamento adequado das cultivares, considerando os seguintes fatores: sistema de produção, região de cultivo, manejo cultural, fitossanitário, nível tecnológico, com intuito do material cultivado expressar seu máximo potencial produtivo (VILELA; VON PINHO, 2021).

Com base nisso, o presente trabalho teve como objetivo a avaliação agronômica de genótipos de amendoim na mesorregião do Centro Goiano.

Material e métodos

O experimento foi realizado na área experimental da EMBRAPA Arroz e Feijão, localizado no município de Santo Antônio de Goiás-GO, no ano agrícola 2020/21. O clima é do tipo Aw (clima tropical com estação seca de inverno) (KÖPPEN; GEIGER, 1928). A temperatura média do ar anual é de 23,1 °C, apresentando período chuvoso de outubro a abril e período seco de maio a setembro. A umidade relativa média do ar anual é de 70% e a precipitação pluvial média anual é de 1.472,8 mm.

O solo é predominantemente classificado como Latossolo Vermelho-Escuro, com textura argilosa e o relevo plano (SILVA *et al.*, 2000). A semeadura foi realizada manualmente, no dia 10 de dezembro de 2020.

Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos constaram de dez genótipos, sendo oito linhagens (1876 OL, 2101 OL, 2010 OL, 2110 OL, 2131 OL, 2136 OL, 2056 OL e 2250 OL), uma cultivar (BRS 423 OL), desenvolvidas pelo PMA da Embrapa e uma cultivar Argentina da El Carmen (Granoleico).

As parcelas foram compostas por duas linhas de três metros de comprimento, espaçamento ente linhas de 0,90 m, intervalo entre parcelas de dois metros e parcela útil 5,94 m². O estande médio foi de 16 plantas por metro linear.

Os manejos cultural e fitossanitário foram realizados de acordo com as recomendações para a cultura. A adubação de semeadura foi de 200 kg ha⁻¹ de Superfosfato Simples e cobertura foi feita aplicação de 500 kg ha⁻¹ de gesso agrícola, aos 46 DAP. O ensaio foi invertido usando um arrancador simples da marca Agromérica® e após o período de secagem no campo as parcelas foram colhidas.

Avaliou-se severidade de mancha preta (notas), massa de 100 grãos (g) e produtividade de vagens (kg ha⁻¹ e sacas alqueire⁻¹). A severidade de mancha preta (*Cercosporidium personatum*) foi avaliada usando a escala diagramática da incidência com notas de 1 a 9 ao final do ciclo dos genótipos, antes da inversão do experimento (SUBRAHMANYAM *et al.*, 1982). A massa de 100 grãos (g) e produtividade de vagens (kg ha⁻¹ e sacas alqueire⁻¹), foram avaliadas mediante a pesagem de vagens e grãos, da área de 5,4 m² centrais das duas linhas da parcela.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (Teste F) e as médias dos tratamentos foram comparados pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade, por meio do programa computacional SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2019).

Resultados e discussão

Observa-se diferença significativa para a severidade de mancha preta (notas), massa de 100 grãos (g) e produtividade de vagens (kg ha⁻¹) em função de diferentes genótipos de amendoim no estado de Goiás. A cultivar BRS 423 OL (6,2) obteve a menor nota, resultando no material possivelmente mais resistente a *C. personatum* nestas condições experimentais.

Os genótipos 2010 OL (6,9), 2136 OL (7,0), 2110 OL (7,2), 2056 OL (7,6) e Granoleico (7,7) apresentaram notas intermediárias, em comparação aos demais. No entanto, as linhagens 2101 OL (8,3), 1876 OL (8,1), 2250 OL (8,1) e 2131 OL (8,0) obtiveram as maiores notas de severidade, demonstrando suscetibilidade ao patógeno (**Tabela 1**).

Na massa de 100 grãos, verifica-se a maior massa na linhagem 2010 OL (81,7 g), seguida dos genótipos 2056 OL (78,5 g), 2101 OL (76,7 g), BRS 423 OL (75,9 g), Granoleico (75,4 g), 2131 OL (74,6 g), 2136 OL (74,0 g) e 1876 OL (74,0 g), que obtiveram massas intermediárias. Por fim, tem-se as linhagens 2110 OL (71,0 g) e 2250 OL (70,9 g), com as menores massas (**Tabela 1**).

Com base nos resultados obtidos, constata-se genótipos que podem atender a diferentes mercados de acordo com a granulometria desejada. Estudos de Martins *et al.* (2019), corroboram com os resultados, pois obtiveram notas semelhantes com os genótipos Granoleico (7,8) e 2101 OL (8,4). Além disso, estes mesmos autores, observaram massas correlatas com os genótipos BRS 423 OL (75,9 g), 2136 OL (73,9 g), 2131 OL (74,8 g) e 2101 OL (76,7 g), nas condições experimentais do PMA, no município de Santo Antônio de Goiás-GO, na safra 2018/19.

Tabela 1. Severidade de mancha preta (notas), massa de 100 grãos (g) e produtividade de vagens (kg ha⁻¹ e sacas alqueire⁻¹) em função de diferentes genótipos de amendoim no estado de Goiás. Santo Antônio de Goiás-GO, 2020/21.

Genótipos	Severidade	Massa de 100 grãos	Produtividade de vagens	
	(notas)	(g)	(kg ha ⁻¹)	(sacas alqueire ⁻¹)
1876 OL	8,1 a	74,0 c	6.900,7 a	668,0
BRS 423 OL	6,2 d	75,9 c	6.755,4 a	653,9
2101 OL	8,3 a	76,7 b	6.675,5 a	646,2
2010 OL	6,9 c	81,7 a	6.188,0 a	599,0
2110 OL	7,2 c	71,0 d	5.924,7 a	573,5
2131 OL	8,0 a	74,6 c	5.278,5 b	511,0
2136 OL	7,0 c	74,0 c	5.122,0 b	495,8
2056 OL	7,6 b	78,5 b	5.044,3 b	488,3
Granoleico	7,7 b	75,4 c	4.893,3 b	473,7
2250 OL	8,1 a	70,9 d	4.557,3 b	441,2
Média	7,5	75,3	5.734,0	555,1
C.V. (%)	3,5	1,7	10,8	-
Pr>Fc	>0,0001*	>0,0001*	>0,0001*	-

* – significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Scott-Knott a 5%; ns – não significativo; C.V. – coeficiente de variação.

Nos genótipos 1876 OL (6.900,7 kg ha⁻¹), BRS 423 OL (6.755,4 kg ha⁻¹), 2101 OL (6.675,5 kg ha⁻¹), 2010 OL (6.188,0 kg ha⁻¹) e 2110 OL (5.924,7 kg ha⁻¹) verifica-se as maiores produtividades do presente estudo. Por outro lado, tem-se os genótipos 2131 OL (5.278,5 kg ha⁻¹), 2136 OL (5.122,0 kg ha⁻¹), 2056 OL (5.044,3 kg ha⁻¹), Granoleico (4.893,3 kg ha⁻¹) e

2250 OL (4.557,3 kg ha⁻¹), com as menores produtividades, quando comparado aos demais (**Tabela 1**).

Corroborando com Domenici *et al.* (2018), que observou elevada produtividade correlata com a BRS 423 OL (6.866,9 kg ha⁻¹), nas condições de Frutal-MG. Entretanto, todos os genótipos testados apresentam potencial produtivo, pois mesmo o genótipo de menor média produtiva (2250 OL, 4.557,3 kg ha⁻¹) obteve superioridade de 23,9% em relação à estimativa média nacional (3.679,0 kg ha⁻¹) da CONAB (2021).

Conclusões

A menor nota de severidade foi obtida na cultivar BRS 423 OL, que além disso encontra-se entre as mais produtivas do estudo, juntamente com as linhagens 1876 OL, 2101 OL, 2010 OL e 2110 OL. Houve variabilidade de granulometrias dos grãos para os diferentes genótipos.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao projeto SEG 20.18.01.021.00 da Embrapa. O agradecimento também é estendido as empresas da cadeia produtiva do amendoim que aderiram ao Programa de Melhoramento do Amendoim (PMA), que fomentam a pesquisa científica e contribuem para o desenvolvimento de novas cultivares de amendoim.

Referências

AGULHON, F. S.; HEUERT, J.; MARTINS, K. B. B.; XAVIER, M. F. N.; SUASSUNA, T. M. F. Desempenho agrônomo de genótipos de amendoim nas condições de Santo Antônio do Leste-MT. **South American Sciences**, v. 1, n. 1, p. e2021, 2020.

APARECIDO FILHO, A. C. *et al.* Desempenho de cultivares de amendoim nas condições do Mato Grosso do Sul. In: Encontro Sobre a Cultura do Amendoim, 16., 2019, Jaboticabal. **Anais eletrônicos...** Campinas: GALOÁ, 2019.

APARECIDO FILHO, A. C. *et al.* Desempenho agrônomo de genótipos de amendoim sob cultivo mínimo no Triângulo Mineiro. **South American Sciences**, v. 1, n. 1, p. e2020, 2020.

BETIOL, R. A. B.; HEUERT, J.; MARTINS, K. B. B.; SUASSUNA, T. M. F. Desempenho de cultivares de amendoim tipo runner na região central do estado de São Paulo, visando a colheita antecipada. In: Encontro Sobre a Cultura do Amendoim, 16., 2019, Jaboticabal. **Anais eletrônicos...** Campinas: GALOÁ, 2019.

CONAB. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos**. Safra 2020/21 – Sétimo levantamento, v. 8, n. 7, p. 1-117, 2021. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras>>. Acesso em: 04 jul. 2021.

DOMENICI, M. G.; ZACHARIAS, A. O.; GUIRALDELLI, E. H.; HEUERT, J.; SUASSUNA, T. M. F. Desempenho de genótipos de amendoim no Triângulo Mineiro. In: Encontro Sobre a Cultura do Amendoim, 15., 2018, Jaboticabal. **Anais eletrônicos...** Campinas: GALOÁ, 2018.

FERREIRA, D. F. SISVAR: um sistema de análise de computador para efeitos fixos projetos de tipo de partida dividida. **Revista Brasileira de Biometria**, v. 37, n. 4, p. 529-535, 2019.

FIESP. **Estudo da FIESP mostra que produção de amendoim mais de dobrou nos últimos 10 anos**. 2021. Disponível em: <<https://www.fiesp.com.br/noticias/estudo-da-fiesp-mostra-que-producao-de-amendoim-mais-que-dobrou-nos-ultimos-10-anos/>>. Acesso em: 10 jul. 2021.

HEUERT, J. *et al.* Desempenho agrônomo de genótipos de amendoim no estado de Goiás. In: Encontro Sobre a Cultura do Amendoim, 15., 2018, Jaboticabal. **Anais eletrônicos...** Campinas: GALOÁ, 2018.

HEUERT, J. *et al.* Desempenho agrônomo de novas linhagens de amendoim no Cerrado. **South American Sciences**, v. 1, n. 1, p. e2008, 2020a.

HEUERT, J. *et al.* Desempenho agrônômico de novas linhagens de amendoim no Triângulo Mineiro. **South American Sciences**, v. 1, n. 1, p. e2022, 2020b.

KÖPPEN, W.; GEIGER, R. **Klimate der Erde**. Gotha: Verlagcondicionadas. Justus Perthes. 1928.

MAPA. **CultivarWeb**: BRS 423 OL. 2021. Disponível em: <https://sistemas.agricultura.gov.br/snpc/cultivarweb/detalhe_cultivar.php?codsr=37263>. Acesso em: 18 jul. 2021.

MARTINS, K. B. B. *et al.* Desempenho agrônômico de novas linhagens de amendoim no Cerrado. In: Encontro Sobre a Cultura do Amendoim, 16., 2019, Jaboticabal. **Anais eletrônicos...** Campinas: GALOÁ, 2019.

RIZZI, T. S.; OLIBONE, D.; LODEA, L.; HEUERT, J.; XAVIER, M. F. N.; SUASSUNA, T. M. F. Desempenho de cultivares de amendoim na região médio-norte Mato-grossense. In: Encontro Sobre a Cultura do Amendoim, 16., 2019, Jaboticabal. **Anais eletrônicos...** Campinas: GALOÁ, 2019.

RIZZI, T. S.; OLIBONE, D.; HEUERT, J.; XAVIER, M. F. N.; MOURA, G. M.; SUASSUNA, T. M. F. Desempenho agrônômico de genótipos de amendoim nas condições de Sorriso-MT. **South American Sciences**, v. 1, n. 2, p. e2043, 2020.

SANTIN, V. *et al.* Desempenho de cultivares de amendoim nas condições de Campo Verde-MT. In: Encontro Sobre a Cultura do Amendoim, 16., 2019, Jaboticabal. **Anais eletrônicos...** Campinas: GALOÁ, 2019.

SILVA, S. C.; XAVIER, L. S.; PELEGRINI, J. C.; DAVID, F. A. **Informações meteorológicas para pesquisa e planejamento agrícola 1999**. Santo Antônio de Goiás: EMBRAPA Arroz e Feijão, 2000. 30 p.

SUASSUNA, T. M. F. *et al.* 'BRS 421' and 'BRS 423': high oleic peanut cultivars for production in Brazil. **Crop Breed. Appl. Biotechnol.**, v. 20 n. 1, p. e28932018, 2020.

SUBRAHMANYAM, P.; MCDONALD, D.; GIBBONS, R. W.; NIGAM, S. N.; NEVILL, D. J. Resistance to rust and late leaf spot diseases in some genotypes of *Arachis hypogaea*. **Peanut Science**, v. 9, p. 9-14, 1982.

UITDEWILLIGEN, G. S.; LIBANORE, F. M.; HEUERT, J.; MARTINS, K. B. B.; SUASSUNA, T. M. F. Desempenho agrônômico de cultivares de amendoim na região da Alta Paulista. **South American Sciences**, v. 1, n. 1, p. e2015, 2020.

XAVIER, M. F. N. *et al.* Desempenho agrônômico de genótipos de amendoim nas condições de Campo Verde-MT. **South American Sciences**, v. 1, n. 1, p. e2009, 2020.

ZAMMATARO, V. H. L.; HEUERT, J.; RODRIGUES, L. L.; DANELUTTI, M. L.; SUASSUNA, T. M. F. Desempenho agronômico de genótipos de amendoim na região da Alta Paulista. **South American Sciences**, v. 1, n. 1, p. e2005, 2020.