

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE LINHAGENS DE AMENDOIM EM JABOTICABAL, SÃO PAULO, VIA MODELOS MISTOS

Guilherme Salis Uitdewilligen¹, Talita Cristina Reich¹, Natália Buzinaro Caporusso¹, Nelson Dias Suassuna², Jair Heuert³ e Taís de Moraes Falleiro Suassuna²

¹Coplana - Cooperativa Agroindustrial, Unidade de Grãos-Sementes, Jaboticabal, SP, gsalis@coplana.com, treich@coplana.com (Apresentador do trabalho), nbcaporusso@coplana.com; Pesquisador (a), Embrapa Algodão/Núcleo Cerrado, Santo Antônio de Goiás, GO, nelson.suassuna@embrapa.br, tais.suassuna@embrapa.br; ³Técnico Agrícola, Embrapa Algodão/Núcleo Cerrado, Santo Antônio de Goiás, GO, jair.heuert@embrapa.br

RESUMO: O desenvolvimento de cultivares tipo “Runner” adaptadas à região Centro-Oeste é um dos objetivos do Programa de Melhoramento do amendoim da Embrapa. Conhecer o desempenho dos genótipos selecionados em outras regiões do Brasil pode contribuir para atender a demanda do mercado de sementes de amendoim. Foram conduzidos dois ensaios durante a safra 2016-17, em Jaboticabal, São Paulo, colhidos aos 125 e 130 dias após a emergência das plantas (DAE), visando avaliar o desempenho de linhagens selecionadas pela Embrapa na região Centro-oeste. Os experimentos foram conduzidos em delineamento blocos completos casualizados, com 10 tratamentos (três cultivares e sete linhagens), quatro repetições no ensaio colhidas aos 125 dias e seis repetições no ensaio colhidas aos 130 dias. O manejo da adubação e pragas foi realizado conforme as práticas adotadas pela área de produção comercial, onde os ensaios foram instalados. Dados relativos a maturação, produtividade, rendimento e distribuição do tamanho dos grãos foram avaliados por modelos mistos (REML/BLUP). Nenhuma das linhagens havia alcançado maturidade fisiológica aos 125 ou 130 DAE. Aos 125 DAE, a linhagem 2015-265 OL foi a mais produtiva. Aos 135 DAE, a linhagem 2013-374 OL apresentou desempenho superior para produtividade, renda e distribuição dos grãos na peneira 25.

Palavras-Chave: *Arachis hypogaea* L., cultivares, cerrado.

INTRODUÇÃO

O cultivo do amendoim em áreas de renovação do canavial, um dos sistemas de produção mais importantes para a cadeia produtiva do amendoim no estado de São Paulo, predomina na região compreendida pelos municípios de Jaboticabal, Sertãozinho, Marília, onde parte significativa do amendoim do estado de São Paulo é produzida (Sampaio, 2016). Neste contexto, os produtores preferem cultivares alto oleico com ciclo inferior a 130 dias, mais precoces que as cultivares “Runner” tradicionais (Godoy et al., 2017).

Cultivares “Runner” também são demandadas pelos produtores de amendoim na região Centro-oeste, onde a cultura está inserida em sistemas de rotação com culturas anuais, além de áreas de renovação de canavial e pastagens. O programa de melhoramento de amendoim para o Cerrado brasileiro teve início em 2010, tendo como uma das fontes de variabilidade cultivares comerciais alto oleico, germoplasma precoce e linhagens interespecíficas (Suassuna et al., 2015). Por meio dos métodos convencionais de melhoramento foram selecionados genótipos visando atender às principais demandas dos produtores de amendoim no Brasil: produtividade, tamanho de grão, precocidade, resistência às cercosporioses e alto teor de ácido oleico. Conhecer o desempenho dos genótipos selecionados em outras regiões do Brasil pode contribuir para atender a demanda do mercado de sementes de amendoim.

Este trabalho avaliou o desempenho de linhagens desenvolvidas pelo Programa de Melhoramento do Amendoim da Embrapa, em área de rotação de canavial, em Jaboticabal, São Paulo. Os dados foram analisados via modelos mistos (REML BLUP), visando obter os valores genotípicos para avaliar o desempenho das linhagens, além de parâmetros de acurácia e precisão dos ensaios, como recomendado por Resende e Duarte (2007).

MATERIAL E MÉTODOS

Dois experimentos foram conduzidos na Fazenda Queixada, região de Taiuva, Jaboticabal/SP, onde havia cultivo de amendoim. No ensaio colhido aos 125 dias após a emergência (DAE) foram avaliadas sete linhagens avançadas (2013-413 OL, 2013-432, 2013-445, 2015-264 OL, 2015-265 OL, 2015-301, 2015-331) e três cultivares comerciais (Granoleico, IAC 503 e OL3). Os tratamentos foram dispostos em delineamento em blocos completos casualizados, com quatro repetições. As parcelas eram formadas por duas linhas de cinco metros de comprimento, 0,9 m entre linhas e de 13 a 17 plantas por metro linear. No ensaio colhido aos 130 DAE foram avaliadas sete linhagens avançadas (2013-368 OL, 2013-370 OL, 2013-374 OL, 2013-413 OL, 2013-424 OL, 2013-425 OL e 2013-432) e três cultivares comerciais (Granoleico, IAC 503 e OL3). Os tratamentos foram dispostos em delineamento em blocos completos casualizados, com seis repetições. As parcelas eram formadas por quatro linhas de cinco metros de comprimento, 0,9 m entre linhas e de 13 a 17 plantas por metro linear.

O manejo da área seguiu as recomendações de cultivo para a cultura, como correção do solo, aplicação de gesso e de fertilizantes de acordo com a análise de solo, manejo de pragas e doenças.

A determinação da maturação foi realizada no mesmo dia do arranquio. Cuidadosamente, foram arrancadas pelo menos 5 plantas de cada parcela e retiradas 240 vagens. As 240 vagens foram colocadas em estrutura circular de tela vazada e lavadas utilizando máquina de jato de água com pressão até completa remoção do pericarpo. Imediatamente as vagens foram classificadas em classes de acordo com a cor do mesocarpo (branco, amarelo claro, amarelo escuro, laranja, marrom e preto) e contado o número de vagens em cada classe. São consideradas maduras vagens de coloração laranja,

marrom ou preta; amostras com mais de 60 % de vagens maduras são consideradas apropriadas para o arranquio.

O arranquio manual das parcelas de cada ensaio foi realizado aos 125 ou 130 DAE. As parcelas foram mantidas invertidas por 5 dias para completar o processo de cura. O despencamento de cada parcela foi realizado manualmente. Foram avaliadas produtividade, maturação, rendimento e tamanho dos grãos (classificação por tamanho de peneiras ou peso de 100 sementes). Os dados foram analisados via modelos mistos (REML BLUP), utilizando o software Selegen. Foram obtidos os valores genotípicos das linhagens e o ordenamento das mesmas para cada característica, além de parâmetros de acurácia e precisão dos ensaios, como recomendado por Resende e Duarte (2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos para produtividade e maturação nos ensaios colhidos aos 125 e 130 DAE, e para tamanho de sementes no ensaio colhido aos 130 DAE (Tabelas 1 e 2). O tamanho de sementes não foi avaliado no ensaio colhido aos 125 dias. Não houve diferença significativa entre os tratamentos para rendimento em nenhum dos ensaios. Os valores de CV podem ser considerados baixos para a maioria das características avaliadas (2,3 a 17,52), exceto para a porcentagem de grãos nas peneiras 21 e 19 (28,9 e 35,8) e, a acurácia, elevada (0,85 a 0,95).

Valores de F superiores a 5 foram obtidos nas avaliações de produção e maturação aos 125 DAE, e maturação e porcentagem de grãos nas peneiras 25 e 23 aos 130 DAE. Valores da estatística F maiores que 5,0 são recomendados em experimentos de avaliação de cultivares para alcançar maior acurácia seletiva.

Tabela 1 – Desempenho de linhagens avançadas em área de rotação de canavial, colhidas aos 125 DAE, em Jaboticabal, SP (safra 2016-17).

Genótipo	Kg casca. ha ⁻¹	Ordem	Maturação	Ordem	Renda %
IAC 503	7281	1	-	-	78
2015-265 OL	7265	2	-	-	78
Granoleico	7246	3	70	1	78
IAC OL3	7160	4	-	-	78
2013-445	7100	5	-	-	78
2015-301 OL	6534	6	-	-	78
2013-413 OL	6504	7	48	3	78
2015-264 OL	6296	8	50	4	78
2013-432	6218	9	-	-	78
2015-331 OL	6159	10	55	2	78
Média geral	6776		56		78
CV	7.6		14		2.3
Ac	0.9		0.9		-
F	5.24*		8.32*		1.01 ^{ns}

Tabela 2 – Desempenho de linhagens avançadas em área de rotação de canavial, colhidas aos 130 DAE, em Jaboticabal, SP (safra 2016-17).

Genótipo	Kg casca. ha -1	Ordem	Maturação	Ordem	Renda %	Distribuição grãos - %							
						25	Ordem	23	Ordem	21	Ordem	19	Ordem
IAC OL3	7303	1	-	-	75,1	65	6	24	5	7	7	4	5
2013-374	6998	2	51	2	78	70	2	21	8	6	9	3	9
IAC 503	6971	3	-	-	76	68	4	22	7	7	8	3	7
Granoleico	6809	4	77	1	79	73	1	19	1	5	10	3	10
2013-368	6531	5	40	6	75	68	3	21	9	7	6	3	8
2013-413	6375	6	43	5	75	62	7	26	4	7	4	5	3
2013-424	6328	7	47	4	76	55	9	28	2	8	2	4	4
2013-432	6260	8	-	-	77	60	8	27	3	8	3	5	2
2013-425	6171	9	49	3	76	60	10	29	10	10	1	5	1
2013-370	5901	10	-	-	76	65	5	24	6	8	5	3	6
Média geral	6564.8		51		75.9	64.65		24.12		7.39		3.83	
CV	11.6		20			10.4		17.52		28.93		35.83	
Ac	0.85		0,95			0.9		0.89		0.84		0.88	
F	3.73*		11,7		1.2 ^{ns}	5.55*		5.02*		3.4*		4.36*	

A média geral de produtividade no ensaio colhido aos 125 DAE foi 6776 kg em casca por hectare. Os tratamentos IAC 503, 2015-265 OL, Granoleico, IAC OL3 e 2013-445 apresentaram valores genotípicos superiores à média geral. Dos quatro tratamentos avaliados para maturação, apenas a cultivar Granoleico estava em condições de colheita aos 125 DAE; as linhagens mais produtivas, 2015-265 OL e 2013-445 não foram avaliadas para esta característica (Tabela 1).

Quatro tratamentos apresentaram desempenho superior à média geral para produtividade aos 130 DAE (6564,8 kg em casca por hectare): IAC OL3, 2013-374, IAC 503 e Granoleico. Apenas a cultivar Granoleico apresentou maturação superior a 60%, entre os seis tratamentos avaliados. A linhagem 2013-374 apresentou 51 % de maturação aos 130 DAE. Maiores porcentagens de grãos na peneira 25 foram observadas em Granoleico, 2013-374, 2013-368 e IAC 503, enquanto que na peneira 23 os genótipos com desempenho superior à média foram Granoleico, 2013-424, 2013-432 e 2013-413.

As linhagens 2015-265 OL e 2013-445 apresentaram bom desempenho na colheita aos 125 DAE; A linhagem 2013-445 não apresenta alto teor de ácido oleico nos grãos, mas a boa produtividade é um resultado muito interessante, por ter sido selecionada em população obtida a partir do primeiro retrocruzamento entre IAC Runner 886 e os parentes silvestres do amendoim (Suassuna et al., 2015). A seleção de linhagens e cultivares a partir de espécies, com bom desempenho agrônômico, requer um número maior de retrocruzamentos. No ensaio colhido aos 130 DAE, o desempenho da linhagem 2013-374 foi muito bom, apesar desta ainda não ter alcançado a maturação (51% de vagens

maduras). Esta linhagem também apresentou maior distribuição de grãos na peneira 25, de maior valor comercial.

De maneira geral, as linhagens desenvolvidas pela Embrapa para a região Centro-oeste apresentaram bom desempenho nas condições de cultivo em área de renovação de canavial, em São Paulo. Novas avaliações são importantes visando identificar genótipos mais precoces, uma das maiores demandas da cadeia produtiva neste estado (Godoy et al., 2017).

CONCLUSÕES

As linhagens desenvolvidas pela Embrapa para a região Centro-oeste apresentaram bom desempenho nas condições de cultivo em área de renovação de canavial, em São Paulo;

As linhagens 2015-265 OL e 2013-445 apresentaram bom desempenho no ensaio colhido aos 125 DAE;

A linhagem 2013-374 OL apresentou bom desempenho no ensaio colhido aos 130 DAE.

AGRADECIMENTOS

Os autores prestam seus agradecimentos ao produtor Walter de Souza e às colaboradoras da Coplana, Barbara Priscila Alves da Costa, Cristiane Aparecida Mirabelli Pimpinati, Daiane Cristina Rodrigues Basilio Pereira e Nelita Rodrigues dos Santos Neres.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Godoy IJ, Santos JF, Michelotto MD, Moraes ARA, Bolonhezi D, Freitas RS, Carvalho CRL, Finoto EL, Martins ALM (2017) IAC OL5 – New high oleic runner peanut cultivar. *Crop Breeding and Applied Biotechnology* 17: 289-292.

Resende MDV, Duarte, JB (2007) Precisão e controle de qualidade em experimentos de avaliação de cultivares. **Pesquisa Agropecuária Tropical** 37: 182-194.

Sampaio RM (2016) Tecnologia e inovação: evolução e demandas na produção paulista de amendoim. *Informações Econômicas SP* 46: 27-42.

Suassuna TMF, Suassuna ND, Moretzsohn MC, Leal-Bertioli SCM et al. (2015) Yield, market quality, and leaf spots partial resistance of interspecific peanut progenies. *Crop Breeding and Applied Biotechnology* 15: 1175-180.