XVI Encontro Sobre a Cultura do Amendoim
15 a 17 de agosto de 2019 na Estação de Eventos Cora Coralina e FCAV/UNESP,
Jaboticabal-SP

DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE AMENDOIM NA ALTA PAULISTA
COM AVALIAÇÃO DE PERDAS NA COLHEITA

Marcel Rodrigo Bazanella¹, Jair Heuert², Kennedy Brunno de Brito Martins³, Taís de Moraes Falleiro Suassuna⁴ e Tiago Jacintho de Deus⁵

¹Engenheiro Agrônomo, (Apresentador do trabalho); Amenco Agroindustrial Ltda. Tupã-SP;
²Engenheiro Agrônomo, Núcleo Cerrado, Embrapa, Santo Antônio de Goiás-GO, jair.heuert@embrapa.br; ³Estudante de Biologia da Faculdade Araguaia – Goiânia/GO;
⁴Pesquisadora, Núcleo Cerrado, Embrapa, Santo Antônio de Goiás-GO, tais.suassuna@embrapa.br; ⁵Estudante de Mecanização em Agricultura de Precisão, Fatec Shunji Nishimura - Pompeia/SP

RESUMO: O ensaio foi instalado no início da época de semeadura normal do amendoim na região da alta paulista no estado de São Paulo. O ensaio com 4 repetições dispostos em blocos completamente casualizados foi instalado no município de Tupã-SP, onde o objetivo foi avaliar BRS 421, BRS 423, BRS 425 e a 16-714 OL desenvolvidos pela Embrapa e como testemunha a cultivar IAC OL 3. Foram avaliadas as perdas visíveis e invisíveis de vagens de cada genótipo e os componentes de produtividade. As maiores perdas visíveis ocorrem na IAC OL 3 e a perdas invisíveis na 16-714 OL. As maiores produtividade ocorreram na BRS 421, BRS 423 e BRS 425, superando os 7.000 kg/ha⁻¹.

Palavras-Chave: *Arachis hypogaea* L., cultivares de amendoim, melhoramento genético.

INTRODUÇÃO

A cultura do amendoim possui grande relevância na atividade agroindustrial na região da Alta Paulista no estado de São Paulo. Em 2018, o município de Tupã foi responsável por 23 % do volume total das exportações, seguido por Jaboticabal com 18%. Entre os principais destinos do amendoim estão à Rússia com 37 % do volume exportado, seguida a Argélia com 17% e a Holanda com 11 % (SAMPAIO, 2019). A disponibilidade de cultivares de amendoim competitivas no mercado e adaptadas à região de cultivo é um dos fatores que contribuem para o sucesso desta cultura, sendo a avaliação de novas cultivares e linhagens, importantes para a seleção e recomendação das mesmas (RIBEIRO et al., 2017 e 2018).

A eficiência da colheita é importante para todas as culturas, porém a principal particularidade do amendoim em relação às demais, é que a produção fica abaixo da superfície do solo, havendo uma etapa de arranquio e inversão das plantas antes da colheita das vagens (SEGATO et al. 2007). A colheita do amendoim requer condições climáticas adequadas para a operação de arranquio e inversão, e situações em que a colheita é realizada muitos dias após o

XVI Encontro Sobre a Cultura do Amendoim
15 a 17 de agosto de 2019 na Estação de Eventos Cora Coralina e FCAV/UNESP,
Jaboticabal-SP

recomendado. Nos Estados Unidos, foram estimadas perdas de 6 a 20% durante a etapa de arranquio (WRIGHT et al, 2006). Há tendência de aumento das perdas quando o arranquio ocorre tardiamente, devido à deterioração do pedúnculo das vagens pelo avançado estágio de maturidade das plantas (ROWLAND et al., 2006). As perdas durante o arranquio são classificadas como: visíveis, correspondendo às vagens e grãos de amendoim encontrados na superfície do solo após a operação de arranquio mecanizado; invisíveis, correspondendo às vagens encontradas abaixo da superfície do solo (SILVA et al., 2013). No Brasil os estudos comparando as perdas com diferentes genótipos ainda são poucos. Segundo Santos et al., 2013, houve aumento gradativo de perdas em situações de arranquio tardio, registrando os valores máximos aos 140 dias após a semeadura na cultivar Runner IAC 886 chegando a 11,2% da produção total.

MATERIAS E MÉTODOS

O ensaio foi semeado no dia 15 de outubro de 2018 em uma área precedida por cana de açúcar. Foram avaliadas três cultivares (BRS 421, BRS 423 e BRS 425) e uma linhagem avançada (16-714 OL) desenvolvidas pela Embrapa, e a cultivar IAC OL 3, utilizada como testemunha comercial. Os tratamentos foram dispostos em blocos completamente casualizados, com quatro repetições, sendo as parcelas constituídas de duas linhas de 3 metros de comprimento e 0,9 m entre linhas, com 15 plantas por metro linear. Na condução do ensaio, foram utilizados os tratos culturais recomendados para a cultura do amendoim (correção do solo, aplicação de gesso, manejo de pragas e doenças).

A colheita foi programada para 125 dias após a semeadura, porém houve um atraso devido às condições climáticas de chuvas constantes serem desfavoráveis as operações de arranquio e colheita. O arranquio foi possível aos 146 dias após a semeadura, usando uma arrancadora Hidro-Flex, fabricada pela Agromérica. Na avaliação de perdas visíveis, a coleta das vagens foi realizada transversalmente ao longo das duas linhas da parcela, sendo a leira cuidadosamente retirada e acomodada ao lado da parcela avaliada, recolheu-se então todas as vagens contidos no interior da área amostral de um metro quadrado (1,80 m x 0,55 m) estabelecida para esta avaliação, observados na superfície do solo. Na avaliação de perdas invisíveis, usou-se o mesmo local e tamanho da área amostral, porém, foi escavado com o auxílio de um enxadão e pá. A profundidade adotada para a coleta desta modalidade de perdas foi de 0,15 m, todo o material foi peneirado, separando as vagens que ficaram retidas no solo.

Foi contabilizado o número de vagens encontradas nas avaliações de perdas visíveis e invisíveis e foi avaliado o peso após a cura das vagens de cada parcela dos genótipos. A

XVI Encontro Sobre a Cultura do Amendoim
15 a 17 de agosto de 2019 na Estação de Eventos Cora Coralina e FCAV/UNESP,
Jaboticabal-SP

severidade da mancha preta no campo experimental foi avaliada conforme a escala diagramática de 1 a 9, proposta por SUBRAHMANYAM et al., 1982. Foi atribuída uma nota de conceito na escala de 0 a 5 para expressar o aspecto visual do potencial produtivo cada parcela e a produtividade juntamente com a massa de 100 grãos.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância, usando o programa SISVAR 5.6 e o teste de médias foi empregado Scoot Knott.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença significativa entre as cultivares, a linhagem avançada e a testemunha comercial considerando as perdas visíveis, invisíveis e total, e % de perdas (Tabela 1). As cultivares BRS 421, BRS 423 e BRS 425 tiveram as menores perdas em situação de arranquio tardio, menos de 4% de perda total. MARTINS et al., 2018, em seu trabalho relatou a precocidade da BRS 423, estava com maturação adequada para colheita aos 127 dias, sendo identificada mais precoce do que a cultivar IAC OL 3, porém mesmo com atraso no arranquio, as perdas foram menores na cultivar BRS 423.

A maior perda visível de vagens ocorreu na cultivar IAC OL3 (11,25 vagens por metro quadrado), enquanto que a maior perda invisível foi observada na linhagem 16-714 OL (42,75 vagens por metro quadrado). As perdas totais dos genótipos IAC OL 3 (7,44%) e 16-714 OL (8,74%) também foram maiores que a das cultivares BRS 421, BRS 423 e BRS 425.

Tabela 01. Resultados de perdas do número de vagens (Visível e Invisível), Peso das Vagens (g) e Perdas (Kg/ha⁻¹, sacas/alqueire e a % perdas) do ensaio colhido em Tupã-SP.

Genótipos	Perdas (número de vagens)			Peso Vagens (g)	Kg/ha ⁻¹	Perdas	
	Visível	Invisível	Soma Total	(visível + invisível)		Sacas/alqueire	% Perdas*
BRS 421	3,75 a	12,75 a	16,50 a	29,25 a	292,50 a	28,31 a	3,67 a
BRS 423	6,25 a	12,25 a	18,50 a	30,00 a	300,00 a	29,04 a	3,74 a
BRS 425	5,50 a	13,75 a	19,25 a	28,72 a	287,25 a	27,81 a	3,94 a
16-714 OL	9,25 b	42,75 b	52,00 b	64,57 b	645,75 b	62,51 b	8,74 b
IAC OL 3	11,25 b	21,50 a	32,75 a	48,82 b	488,25 b	47,26 b	7,44 b
CV (%)⁽¹⁾	38,62	39,64	34,92	34,37	34,37	34,37	33,88
F	4,69**	10,04**	9,52**	5,34**	5,34**	5,34**	7,49**

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott Knott (p≥0,05). Letras iniciais do alfabeto mostram um desempenho agrônomo mais desejável. ⁽¹⁾ CV: Coeficiente de Variação; **Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F. *Porcentagem de perdas sobre a produção total.

XVI Encontro Sobre a Cultura do Amendoim
15 a 17 de agosto de 2019 na Estação de Eventos Cora Coralina e FCAV/UNESP,
Jaboticabal-SP

Houve diferença significativa entre as cultivares e linhagem avaliada para severidade de cercosporioses, nota, massa de 100 sementes e produtividade (Tabela 2). A severidade de cercosporioses observada nas cultivares BRS 421, BRS 423 e BRS 425 foi menor que a da cultivar IAC OL3; apesar do manejo de doenças ter sido realizado adequadamente, o atraso no arranquio e as condições climáticas desfavoráveis ao final do ciclo resultaram em desfolha no momento do arranquio, o que também pode ter contribuído para a ocorrência de perdas de vagens no arranquio. A massa de 100 sementes foi avaliada e o genótipo 16-714 OL apresentou menor massa, característica esta que atende a demanda por menor tamanho, principalmente para grãos drageados e de granulometria de 40/50 e 50/60.

Tabela 02. Resultados de severidade, conceito, peso de 100 sementes e produtividade do ensaio colhido em Tupã-SP.

Genótipos	Severidade	Conceito	Peso 100 Sementes	Produtividade	
				Kg/ha ⁻¹	Sacas/Alqueire
BRS 421	7,70 a	3,77 a	88,42 a	7.786,34 a	753,71 a
BRS 423	7,62 a	3,85 a	77,55 b	7.654,14 a	740,92 a
BRS 425	7,47 a	3,87 a	75,27 c	7.176,45 a	694,68 a
16-714 OL	7,70 a	3,35 b	69,92 d	6.666,29 b	645,29 b
IAC OL 3	8,75 b	2,82 c	76,62 b	6.048,83 b	585,52 b
CV (%)	4,42	8,59	0,94	7,22	7,22
F	8,69	8,79	342,06	7,96	7,96

Médias seguidas de mesma minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott Knott ($p \geq 0,05$). Letras iniciais do alfabeto mostram um desempenho agrônomo mais desejável. CV: Coeficiente de Variação; *significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

As maiores produtividades foram observadas nas cultivares BRS 421, BRS 423 e BRS 425, acima dos 7.000 kg/ha, confirmando que possuem bom potencial produtivo e boa adaptabilidade para o manejo na região da Alta Paulista (RIBEIRO et al., 2017 e 2018), mesmo sob condições adversas e arranquio tardio.

CONCLUSÃO

As cultivares BRS 421, BRS 423 e BRS 425 tiveram produtividade acima de 7.000 kg/ha, confirmando a boa adaptabilidade para o cultivo na Alta Paulista;

Em situações de manejo cultural com atraso na operação de arranquio, as cultivares BRS 421, BRS 423 e BRS 425 apresentaram menores riscos de perdas visíveis e invisíveis;

XVI Encontro Sobre a Cultura do Amendoim
15 a 17 de agosto de 2019 na Estação de Eventos Cora Coralina e FCAV/UNESP,
Jaboticabal-SP

A linhagem avançada 16-714 OL deve ser avaliada em condições de arranquio no ponto ótimo de maturação ou colheita antecipada, para determinar o seu potencial produtivo e manejo da colheita; esta linhagem também pode atender a demanda crescente por grãos de menor tamanho e para mercados específicos de grãos drageados.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a empresa Amenco Agroindustrial e a Agromérica pela cooperação técnica e financeira e aos produtores rurais Antônio Fernandes Campos e Ricardo da Silveira Fernandes pela disponibilidade da área e condução do experimento em Tupã-SP.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

MARTINS, K. B. de B.; SUASSUNA, T. M. F; HEUERT, J.; RIBEIRO, R. P.. Avaliação em genótipos de amendoim tipo runner visando a colheita antecipada. In: ANAIS DO ENCONTRO SOBRE A CULTURA DO AMENDOIM, 2018, São Paulo. Anais eletrônicos... Campinas, GALOÁ, 2018. Disponível em: <<https://proceedings.science/encontro-amendoim-2018/papers/avaliacao-em-genotipos-de-amendoim-tipo-runner-visando-a-colheita-antecipada>> Acesso em: 07 mai. 2019.

RIBEIRO,R.P.; HEUERT,J; SUASSUNA, N. D. e SUASSUNA, T. M. F; Desempenho de Linhagens de Amendoim sob alta severidade de doenças. Em: ANAIS DO ENCONTRO SOBRE A CULTURA DO AMENDOIM, 2017, Digital proceedings... Campinas, GALOÁ, 2018. Disponível em: <https://proceedings.science/encontro-amendoim-2017/trabalhos/desempenho-de-linhagens-de-amendoim-sob-alta-severidade-de-doencas-foliares?lang=pt-br>. Acessado em: 07 mai. 2018.

RIBEIRO, R. P.; SUASSUNA,T.M.F.; HEUERT, J.; SOAVE, J.H.;SANTOS, L. C. Desempenho de genótipos de amendoim na alta paulista. In: ANAIS DO ENCONTRO SOBRE A CULTURA DO AMENDOIM, 2018, São Paulo. Anais eletrônicos...Campinas, GALOÁ, 2018. Disponível em: <https://proceedings.science/encontro-amendoim-2018/papers/desempenho-de-genotipos-de-amendoim-na-alta-paulista>. Acesso em: 07 mai. 2019.

ROWLAND, D. L.; SORENSES,R.B.; BUTTS, C.L.; FAIRCLOTH, W.H. Determination of maturity and degree day indices and theirs success in predicting peanut maturity. **Peanut Science**, v. 33, n. 2, p. 125-136, 2006.

SAMPAIO, R. M. Amendoim: exportações em alta e a importante participação dos municípios paulistas, **Análises e Indicadores do Agronegócio**, v. 14, n. 4, abril 2019. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/AIA/AIA-23-2019.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2019

XVI Encontro Sobre a Cultura do Amendoim
15 a 17 de agosto de 2019 na Estação de Eventos Cora Coralina e FCAV/UNESP,
Jaboticabal-SP

SANTOS, E. P.; SILVA, R. P.; BERTONHA, R. S.; NORONHA, R. H. F.; ZERBATO, C. Produtividade e perdas de amendoim em cinco diferentes datas de arranquio. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v.44, n.4, p.695-702, 2013.

SEGATO, S. V.; PENARIOL, A. L. A cultura do amendoim em áreas de reforma de canavial. In: Segato, S. V.; FERNANDES, C.; SENE PINTO, A. **Expansão e renovação de canavial**. Piracicaba: Editora CP 2, 2007. p.85-116.

SILVA, R. P. da ; ZERBATO, C. ; BERTONHA, R. S. ; MAHL, D. ; CASSIA, M. T. ; PAIXAO, A. S. S. . Cartilha LAMMA do produtor rural: avaliação de perdas na colheita de amendoim. 2013.

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.

WRIGHT, F. S.; STEELE, J. L. Potential for direct harvesting of peanuts. **Peanut Science**, Raleigh, v.6, n.1, p.37-42. 2006.