

GERMINAÇÃO E DORMÊNCIA DE LINHAGENS DE AMENDOIM TIPO RUNNER DERIVADAS DE POPULAÇÕES DE BASE GENÉTICA AMPLA

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

¹Coplana - Cooperativa Agroindustrial, Unidade de Grãos-Sementes, Jaboticabal, SP, nbcaporusso@coplana.com (Apresentador do trabalho), gsalis@coplana.com, tcreich@coplana.com;

²Pesquisadora, Embrapa Algodão/Núcleo Cerrado, Santo Antônio de Goiás, GO, tais.suassuna@embrapa.br.

RESUMO: Sementes de amendoim apresentam dormência em diferentes graus, sendo esta característica mais pronunciada na subespécie *hypogaea*, incluindo o grupo da variedade Virgínia “Runner”, onde são classificadas as cultivares “Runner” comerciais. A dormência é interessante por evitar perdas durante a colheita e por estar relacionada à menor contaminação por aflatoxinas. Este trabalho avaliou a germinação e a dormência em sete linhagens avançadas de amendoim tipo “Runner” de ciclo médio, obtidas a partir da seleção em populações de base genética ampla, e três cultivares comerciais tipo “Runner”. Amostras de cada genótipo foram dispostas em sacos de polietileno trançado contendo cerca de 100 vagens por unidade amostral, quatro repetições, dispostas em delineamento inteiramente casualizado. Após 18 e 60 dias de armazenamento, foram realizadas as avaliações de germinação e dormência. Todas as linhagens apresentaram dormência equivalente ao das cultivares “Runner” comerciais, aos 18 dias após a colheita. A germinação das sementes das cultivares comerciais e de cinco linhagens foi superior a 70% aos 60 dias após a colheita. Os menores valores de germinação foram observados nas linhagens 2013-370 e 2013-374, bem como os maiores valores de dormência de suas sementes, 60 dias após a colheita.

Palavras-Chave: *Arachis hypogaea* L., sementes, cultivares, armazenamento.

INTRODUÇÃO

Os sistemas de produção mais importantes para a cadeia produtiva do amendoim no estado de São Paulo utilizam cultivares tipo “Runner”, que apresentam maior rendimento no campo e na indústria, e atendem aos padrões de qualidade dos mercados nacionais e internacionais (SAMPAIO, 2016). Cultivares “Runner” também são utilizadas pelos produtores de amendoim no Cerrado brasileiro, onde a cultura está inserida em sistemas de rotação com culturas anuais, além de áreas de renovação de canavial e pastagens, como acontece na região Sudeste.

Para atender a estas demandas, o programa de melhoramento de amendoim da Embrapa gerou populações de base genética ampla, obtidas a partir da hibridação entre cultivares comerciais tipo

“Runner” alto oleico e genótipos fontes de precocidade do tipo Spanish ou linhagens interespecíficas derivadas dos parentes silvestres do amendoim, como descrito por SUASSUNA et al. (2015).

No entanto, as linhagens selecionadas nestas populações podem apresentar diferenças quanto à dormência das sementes no momento da colheita, uma característica presente nas cultivares “Runner” porém ausente nas fontes de precocidade (grupo Spanish) e desconhecida nas linhagens interespecíficas (FÁVERO et al., 2011). A dormência consiste no impedimento de germinação de sementes viáveis, sob condições ambientais favoráveis no momento da colheita, e a sua duração pode variar entre genótipos de amendoim (TOOLE et al., 1964). Estudos sobre a herança da dormência em amendoim detectaram a influência de fatores monogênicos, poligênicos, aditivos, entre outros, variando conforme os genótipos utilizados em cada estudo (WANG et al., 2012).

Considerando a cultura do amendoim, a presença de dormência nas sementes no momento da colheita é interessante para evitar perdas por germinação e também por estar relacionada à menor contaminação por aflatoxinas (SUASSUNA et al., 2008). Após a colheita, a dormência das sementes viáveis é reduzida progressivamente, durante o período de armazenamento, enquanto que a germinação das sementes viáveis aumenta. Considerando que a intensidade e duração da dormência pode variar entre genótipos (TOOLE et al., 1964), o conhecimento destas variáveis é fundamental para o manejo da cultura e a produção de sementes de qualidade.

Este trabalho avaliou a germinação e a dormência em linhagens avançadas de amendoim tipo “Runner” de ciclo médio, obtidas a partir da seleção em populações de base genética ampla, aos 18 e 60 dias após a inversão das plantas no campo. Outras avaliações serão realizadas aos 120 e 180 dias após a inversão, quando será possível realizar uma análise mais apropriada destas variáveis ao longo do tempo de armazenamento das sementes, por meio de análises de regressão.

MATERIAL E MÉTODOS

Amostras de vagens de amendoim relativas a 10 genótipos, produzidas em experimento de campo (instalado na fazenda Queixada, região de Taiuva, Jaboticabal/SP), foram tomadas ao acaso aos 10 dias após a inversão das plantas. As amostras de cada genótipo foram dispostas em sacos de polietileno trançado contendo cerca de 100 vagens por unidade amostral, quatro repetições por genótipo, e dois períodos de armazenamento após a inversão das plantas (18 e 60 dias) e colocadas sobre estantes em ambiente controlado (25°C, 75%UR), em delineamento inteiramente casualizado. Os tratamentos foram compostos pelos seguintes genótipos de ciclo médio (130 dias): linhagens avançadas derivadas da hibridação com fontes de precocidade (2013-368 OL, 2013-370 OL, 2013-374 OL, 2013-413 OL); linhagens avançadas derivadas de hibridação com linhagens interespecíficas (2013-424 OL, 2013-425 OL e 2013-432); três cultivares comerciais (Granoleico, IAC 503 e IAC OL3).

O armazenamento das amostras e as avaliações de germinação e dormência foram realizados no Laboratório de Análise de Sementes de Amendoim, da Coplana/Unidade de Grãos, em Jaboticabal,

SP. As vagens contidas em cada unidade amostral foram descascadas para obter 100 sementes, utilizadas para as análises de sementes, onde foram avaliados o número de sementes normais, anormais, duras (dormentes) e mortas, como descrito em BRASIL (2009) para teste entre areia. As amostras das sementes da linhagem 2013-374 foram armazenadas até a avaliação aos 60 dias descascadas, diferente dos demais tratamentos que foram armazenados em casca.

As variáveis avaliadas foram germinação e dormência, expressas em porcentagem. Neste trabalho serão apresentados e discutidos os resultados relativos aos períodos de armazenamento de 18 e 60 dias. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott e Knott a 5% de probabilidade, para cada período de armazenamento separadamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença significativa entre os tratamentos avaliados aos 18 dias após a inversão das plantas no campo, tanto para germinação quanto para dormência (Tabela 1). A germinação média observada foi 29,73 %, considerada muito baixa e inadequada para a semeadura. A dormência média observada foi 66,93 %. Todas as linhagens desenvolvidas pela Embrapa apresentaram dormência.

Tabela 1. Porcentagem de germinação e dormência das sementes de genótipos de amendoim tipo Runner, armazenados por 18 e 60 dias.

Tratamentos	18 dias		60 dias			
	Germinação	Dormência	Germinação		Dormência	
Granoleico	22,50	72,25	80,00	a	12,25	d
IAC 503	25,50	71,75	81,50	a	13,00	d
IAC OL3	29,50	67,00	80,50	a	16,75	c
2013-368 OL	26,25	69,50	75,00	a	20,00	c
2013-370 OL	27,50	66,00	66,25	b	26,50	b
2013-374 OL	27,75	63,75	55,50	c	38,00	a
2013-413 OL	28,00	68,00	77,75	a	18,25	c
2013-424 OL	32,00	66,00	80,75	a	17,25	c
2013-425 OL	35,50	61,00	79,25	a	19,00	c
2013-432	31,75	64,00	77,25	a	18,75	c
Média geral	28,60	66,93	75,40		19,98	
CV	16,10	7,08	4,80		20,37	
P	ns	ns	**		**	

^{ns} – não significativo a 1% de probabilidade; ** - significativo a 1 % de probabilidade; médias seguidas pela mesma letra na mesma coluna pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Após 60 dias de armazenamento das sementes, foi possível observar diferenças significativas entre os genótipos para ambas variáveis (Tabela 1). A germinação média foi de 75,4 %, com valores superiores a 75 % para cinco linhagens e as cultivares comerciais. A linhagem 2013-374 OL apresentou germinação inferior aos demais tratamentos (55,5 %). O valor médio de dormência aos 60 dias foi de 19,98 %, com valores inferiores a 20 % para cinco linhagens e as cultivares comerciais, 26,5 % para a linhagem 2013-370 e 38% para a linhagem 2013-374. As sementes da linhagem 2013-374 foram armazenadas descascadas até a realização da avaliação aos 60 dias, diferente das amostras dos demais tratamentos que foram armazenadas em casca. Não há relatos de que o armazenamento das amostras descascadas influencie na germinação ou dormência das sementes. Já a remoção do endocarpo tem efeito sobre a redução da dormência de genótipos, como relatado por TOOLE et al. (1964). Como as amostras de sementes da linhagem 2013-374 foram mantidas com endocarpo durante o armazenamento, consideramos que a avaliação da dormência e germinação foram realizadas em condições semelhantes aos demais tratamentos.

Diferenças na intensidade e duração da dormência em genótipos de amendoim têm sido relatadas por diversos autores (KHALFAOUI, 1991, WANG et al., 2012). A dormência observada aos 18 dias neste trabalho (66,93 %) não é completa, segundo critério descrito por WANG et al. (2012), que considera dormência completa 0 % de germinação. Não foram observadas vagens rompidas devido à germinação de sementes após o arranquio nas parcelas de onde foram tomadas as amostras de sementes para avaliação. Provavelmente, a dormência presente nas linhagens e cultivares avaliadas preveniu este tipo de perda de produção, preservando a qualidade das sementes na etapa pré-colheita.

As linhagens avançadas foram selecionadas para características agrônômicas, como hábito de crescimento decumbente, e de mercado, como grãos padrão “Runner” e alto teor de ácido oléico. As diferenças observadas quanto a porcentagem de sementes dormentes aos 60 dias indica variabilidade para esta característica entre as linhagens avançadas desenvolvidas pela Embrapa.

Embora o conhecimento de características como a germinação e dormência de sementes de cultivares de amendoim sejam importantes para o manejo da colheita e a produção de sementes, outros aspectos influenciam a qualidade fisiológicas das sementes de amendoim produzidas no Brasil, como a trilha mecânica e o próprio armazenamento (BARBOSA et al., 2014). A geração de conhecimento que integre aspectos fisiológicos, como a dormência, e processos de produção, como a trilha e armazenamento, são essenciais para a obtenção de sementes de amendoim de qualidade.

CONCLUSÕES

Todas as linhagens apresentaram dormência equivalente ao das cultivares “Runner” comerciais, aos 18 dias após a colheita.

Os valores de germinação das cultivares comerciais e de cinco linhagens foram superiores a 70% aos 60 dias após a colheita.

As linhagens 2013-370 e 2013-374 apresentaram os menores valores de germinação e os maiores valores de dormência de suas sementes, 60 dias após a colheita.

AGRADECIMENTOS

Os autores prestam seus agradecimentos ao produtor Walter de Souza, ao técnico agrícola da Embrapa Algodão, Jair Heuert, e às colaboradoras da Coplana, Barbara Priscila Alves da Costa, Cristiane Ap. Mirabelli Pimpinati, Daiane Rodrigues Basilio Pereira e Nelita Rodrigues dos Santos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA R. M.; VIEIRA B. G. T. L.; MARTINS C. C.; VIEIRA R. D. Qualidade fisiológica e sanitária de sementes de amendoim durante o processo de produção. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. v.49, n.12, p.977-985. 2014.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. 1.ed. Brasília, Mapa/ACS, 2009. 399 p.

FÁVERO A. P.; GODOY I. J.; SUASSUNA T. M. F. Uso de espécies silvestres no pré-melhoramento do amendoim. In: Lopes, MA et al., (Eds.) **Pré-melhoramento de plantas: estado da arte e experiências de sucesso**. Brasília, DF, Embrapa, Cap. 03, p.266-291. 2011.

KHALFAOUI J-L. B. Inheritance of seed dormancy in a cross between two Spanish peanut cultivars. **Peanut Science**. v.18, n.2, p.65-67. 1991.

SAMPAIO R. M. Tecnologia e inovação: evolução e demandas na produção paulista de amendoim. **Informações Econômicas**. v.46, n.4, p.27-42. 2016.

SUASSUNA T. M. F.; DOMINGUES M. A. C.; FERNANDES A. O.; PENARIOL A. L.; ALMEIDA R. P.; GONDIM T. M. S.; TANAKA R. T.; GODOY I. J.; ALVES P. L.; SUASSUNA N. D.; COUTINHO W. M.; MORAIS L. K.; ASSIS J. S. **Cap 6: Produção Integrada de Amendoim**. In: Laércio Zambolim, Luiz Carlos Bhering Nasser, José Rozalvo Andrigueto, José Maurício Teixeira, José Carlos Fachinello. (Org.). **Produção Integrada do Brasil**. 1 ed. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, v. 1, p. 145-181. 2008.SUASSUNA T. M. F.; SUASSUNA N. D.; MORETZSOHN M.C.; LEAL-BERTIOLI S. C. M. Yield, market quality, and leaf spots partial resistance of interspecific peanut progenies. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**. v.15, n.3, p.175-180. 2015.

TOOLE V.K.; BAILEY W. K.; TOOLE E. H. Factors influencing dormancy in peanut seeds. **Plant Physiology**. v.39, p.822-832. 1964.

WANG M. L.; CHEN C.Y.; PINNOW D. L.; BARKLEY N.A.; PITTMAN R. N. Seed dormancy variability in the US peanut mini-core collection. **Research Journal of Seed Science**. v.5, n.3, p.84-95. 2012.