



TAMANHO DAS SEMENTES DE AMENDOIM E SEUS EFEITOS SOBRE A GERMINAÇÃO E VIGOR

Vicente de Paula Queiroga¹, Maria Elessandra Rodrigues Araújo², Valdemir Inácio de Lima³, Riselane de Lucena Alcântara Bruno⁴

¹ Embrapa Algodão, CP 174, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário, CEP: 58.428-095, Campina Grande, PB, E-mail: queiroga@cnpa.embrapa.br; ² Professora da CEULJI/ULBRA; ³ Professor de Ciência no CMASPB; ⁴ Professora da UFPB.

RESUMO - O objetivo do trabalho foi verificar a influência do tamanho na qualidade fisiológica de amendoim. As sementes foram submetidas a classificação pelo tamanho das sementes: a granel (M1), pequenas (M2) e grandes (M3). Para a comparação efetuou-se os testes de germinação e vigor (primeira contagem de germinação e condutividade). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, consistindo de três classes de tamanhos de sementes: granel sem classificação (testemunha), pequenas (massa variando de 0,25 – 0,43 g) e grandes (massa variando de 0,47 – 0,58 g). Com base nos resultados obtidos, as seguintes conclusões foram estabelecidas: 1) As sementes a granel (M1) e pequenas (M2) se destacaram significativamente das sementes grandes (M3) nos testes de germinação e de vigor (primeira contagem de germinação); 2) As sementes de amendoim de maior massa não influenciaram a qualidade fisiológica (germinação e vigor); 3) Independentemente do tamanho da semente, não houve diferenças significativas apenas para o teste de envelhecimento acelerado; e 4) A correlação entre vigor e tamanho da semente de amendoim não foram bem definidas através da condutividade elétrica.

Palavras-chave - *Arachis hypogaea*; classificação de sementes, testes de laboratório, vigor

INTRODUÇÃO

A semente representa o elemento básico para a obtenção de uma boa cultura. Portanto, as pesquisas conduzidas por Carvalho (1972) com sementes de amendoim (*Arachis hypogaea* L.) têm destacado que as sementes maiores originaram plântulas mais vigorosas com maior massa de matéria seca, apesar de o tamanho não haver afetado sua germinação. Da mesma forma, Usberti (1982) observou que o tamanho das sementes de amendoim não afetou seu potencial de armazenamento, quando as mesmas foram avaliadas através do envelhecimento acelerado.

Por outro lado, Carvalho (1972) ressaltou que uma planta de amendoim proveniente de semente pequena tem, no início, seu desenvolvimento retardado, e com o passar do tempo ela se recupera e acaba atingindo crescimento normal, sob condições ambientais favoráveis. Mas não discutiu se, sob condições desfavoráveis, uma planta originada de uma semente grande teria maiores





possibilidades de sobrevivência do que uma planta originada de uma semente pequena, já que primeira se apresentaria mais vigorosa.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do tamanho de sementes de amendoim cv. BR-1 na qualidade fisiológica (germinação e vigor).

METODOLOGIA

Este trabalho de pesquisa foi desenvolvido no Laboratório de Sementes da Embrapa Algodão de Campina Grande-PB. As sementes de amendoim da cultivar BR-1 (película das sementes de cor vermelha) utilizadas foram oriundas de campo de produção localizada no Sítio Gravatassú, pertencente ao município de Remígio, PB.

Uma vez colhidas e beneficiadas, as sementes de amendoim descascadas foram tratadas com fungicida Pentacloronitrobenzeno (Plantacol) na proporção de 300 g /100 kg de sementes e armazenadas durante sete meses em câmara com temperatura controlada de 10 °C e umidade relativa do ar de 40%.

Para obtenção dos distintos tratamentos, as sementes foram separadas em classe de tamanho a partir de diferenças de massa, definido-se os seguintes grupos: a) Sementes misturadas (M_1), consideradas a granel; b) Sementes pequenas (M_2), massa variando de 0,25 – 0,43 g; e c) Sementes grandes (M_3), massa variando de 0,47 – 0,58 g.

Foram realizados os seguintes testes para avaliar a qualidade fisiológica das sementes:

Germinação- Utilizaram-se 200 sementes por tratamento, distribuídas em 4 repetições de 50 sementes. O substrato utilizado foi o papel Germitest embebido em duas vezes seu peso em água destilada. Após a semeadura, foram formados os rolos e colocados em recipientes plásticos em um germinador a uma temperatura constante de 25° C. A porcentagem de germinação foi determinada somando-se as sementes germinadas na primeira contagem realizada nos quatro dias, com as que germinaram na segunda contagem, realizada no décimo dia após a semeadura, de acordo com as regras para análise de sementes (BRASIL, 1992); **Primeira contagem de Germinação-** Obedeceu aos mesmos critérios do teste de germinação, conforme recomenda Vieira e Carvalho (1994); **Condutividade elétrica-** Este teste foi realizado pelo sistema “bulk”, seguindo a metodologia proposta pelo comitê de vigor da Association of Official Seed Analysts (1983). Quatro repetições de 50 sementes, proveniente da porção de sementes puras, pesadas em balança de precisão 0,001 e





colocadas em copos plásticos contendo 75 ml de água destilada por 24 horas, para a seguir proceder-se a leitura, com condutivímetro Digimed modelo DM-31, e os valores médios obtidos para cada material foram expressos em $\mu\text{s.cm}^{-1}.\text{g}^{-1}$ de sementes.

O delineamento adotado foi o inteiramente casualizado com 3 tratamentos e 4 repetições. Os dados obtidos foram tabulados em fichas próprias, digitados e analisados pelo software SAS/STAT (2000) e, as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade (SANTOS et al. 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, observa-se que os tratamentos M1 (sementes a granel) e M2 (sementes pequenas) não diferiram entre si, porém ambos promoveram um aumento significativo na capacidade germinativa das sementes de amendoim em comparação com o tratamento M3 (sementes grandes).

Vale destacar que as sementes a granel (M1) apresentaram uma superioridade de 14% de germinação em relação as sementes de maior massa (M3). Estes resultados não concordam com os obtidos por Carvalho (1972), de que a semente de amendoim classificada por tamanho não afetou sua germinação. Vechi (1970) verificou que a influência do tamanho da semente da espécie *Vigna sinensis* apresentou dados germinativos bastante contraditórios.

Na avaliação do vigor (primeira contagem), observa-se que as sementes de tamanho a granel e pequenas foram superiores às sementes grandes (Tabela 1). Comportamento semelhante, foi observado entre os três diferentes tamanhos de sementes no teste padrão de germinação. Carvalho (1972) constatou em sementes de amendoim maior percentagem de vigor nas sementes grandes em relação as sementes pequenas.

Para o vigor (envelhecimento acelerado), as distintas classes de tamanho de sementes (M1, M2 e M3), não apresentaram diferenças significativas na sua viabilidade (Tabela 1), após as mesmas terem sido submetidas (72 h de exposição) ao processo de envelhecimento acelerado numa câmara específica, em condições elevadas de umidade relativa (100%) e temperatura (42 °C).

Provavelmente, o tempo de exposição de 72 h aplicado as sementes de amendoim da cultivar BR1 não tenha sido eficiente para causar variação germinativa entre os diferentes tratamentos estudados, ou seja, essas sementes apresentam reservas suficientes para resistir ao *stress* da câmara de envelhecimento (CARVALHO; NAKAGAWA, 1983). Mesmo assim, estes resultados estão de conformidade com os obtidos por Usberti (1982), o qual observou que o tamanho das sementes de





amendoim não afetou seu potencial de armazenamento, quando as mesmas foram submetidas ao teste de envelhecimento acelerado.

Os resultados apresentados na Tabela 1 mostram diferenças significativas entre as sementes a granel (M1) e os demais tratamentos (M2 e M3), constatando-se que o tamanho ou massa de sementes não exerce influência sobre a lixiviação de solutos. Ou seja, esperava-se que a menor quantidade de exsudatos liberados fosse apresentado pelas sementes pequenas. Em seguida, ocupando valor intermediário, as sementes a granel, enquanto as sementes grandes ficariam com o maior valor de liberação de solutos.

Por outro lado, quanto maior for a resistência oferecida pelas membranas celulares à saída de solutos do interior da semente mais vigorosa será considerada essa semente. No caso da Tabela 1, o maior vigor ficou evidenciado pelo tratamento M1 (sementes a granel), o qual foi superado em 10,58% de lixiviação pelo tratamento M3 (sementes grandes) e em 10,24% pelo tratamento M2 (sementes pequenas). Conseqüentemente, estes resultados não se encontram de acordo com os dados obtidos por Carvalho (1972), de que as sementes de amendoim de maior tamanho apresentaram ser mais vigorosas.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no trabalho permitem concluir que:

- As sementes a granel (M1) e pequenas (M2) se destacaram significativamente das sementes grandes (M3) nos testes de germinação e de vigor (primeira contagem);
- As sementes de amendoim de maior massa não influenciaram a qualidade fisiológica (germinação e vigor);
- Independentemente do tamanho da semente, não houve diferenças significativas apenas para o teste de envelhecimento acelerado;
- A correlação entre vigor e tamanho da semente de amendoim não foram bem definidas através da condutividade elétrica.





REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIATION OF OFFICIAL SEED ANALYSTS. The seed vigor test committee. **Seed vigor testing handbook**. Lincoln: AOSA, 1983. 88 p. (Contribution, 32).
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília, Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. 1992. 365 p.
- CARVALHO, N. M. Efeitos do tamanho sobre o comportamento da semente de amendoim. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 24, n.1, p. 64-69, 1972.
- CARVALHO, N. M. ; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 2. ed., Campinas: Fundação Cargil, 1983. 429 p.
- SANTOS, W. S.; ALMEIDA, F. A. C.; BELTRÃO, N. E. M.; SILVA, A. S. **Estatística experimental aplicada**. Campina Grande: UFCG, 2003. 213 p.
- SAS/STAT **User's Guide**. In: SAS Institute. SAS Onlindoc: Version 8.2, Cary, 2000. CD-Rom.
- USBERTI, R. Relações entre teste de envelhecimento acelerado, potencial de armazenamento e tamanho de sementes em lotes de amendoim. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v. 4, n.1, p. 31-44, 1982.
- VECHI, C. **Physiological responses of cowpea (*Vigna sinensis*, Savi) seeds to differential deterioration level**. 1970. 72 f. Thesis (Master of Science in Agronomy). Mississippi State University, State College, Mississippi, 1970.
- VIEIRA, R. D.; CARVALHO, N. M. **Testes de vigor em sementes**, Jaboticabal: FUNEP/ UNESP, 1994. 164 p.

Tabela – 1. Valores médios da percentagem de germinação e do vigor (primeira contagem, envelhecimento precoce e condutividade elétrica) em sementes de amendoim cv. BR1, classificadas em três diferentes tamanhos. Campina Grande, 2009.

Sementes	Germinação (%)	Vigor		
		Primeira contagem (%)	Envelhecimento precoce (%)	Condutividade elétrica ($\mu\text{s.cm}^{-1}\text{.g}^{-1}\text{.sem}$)
Granel	97a	96a	95a	39,90b
Pequenas	93a	90a	85a	44,47a
Grandes	84b	81b	88a	44,62a
D.M.S.	8,58	8,84	12,90	10,63
C.V.(%)	4,75	5,34	7,31	12,52

Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

