

TESTE DE GERMINAÇÃO DE GIRASSOL *Helianthus annuus* L.

BACAXIXI, P.¹; RODRIGUES, L.R.¹; BUENO, C.E.M.S.²; RICARDO, H.A.²;
EPIPHANIO, P.D.²; SILVA, D.P.²; BARROS, B.M.C.²; SILVA, T.F.²

RESUMO – A grande importância da cultura do girassol no mundo deve-se à excelente qualidade do óleo comestível que se extrai de sua semente. Os testes de germinação em laboratório são essenciais para se obter resultados de qualidade dos lotes de sementes. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a germinação de sementes de girassol (*Helianthus annuus*) através de um teste de germinação. Os resultados dos testes são importantes para comparação da qualidade fisiológicas dos lotes e também para comparação entre empresas fornecedoras de sementes. Os testes foram realizados no Laboratório de Análise de Sementes da FAEF- Garça. O procedimento utilizado para realização dos testes de germinação foram sementes de girassol envoltos em papel filtro que, depois de umedecido, foram colocados em BOD. As leituras foram realizadas no 7º dia e no 14º dia depois de colocadas para germinar. As melhores porcentagens de germinação foram detectadas nas repetições 2 (72%), 7 (70%) e 8 (72%). A repetição 5 apresentou o pior índice de germinação devido à presença de plântulas danificadas. Em todas as repetições foram observadas a presença de agentes infectantes (fungos) que são provenientes da própria semente ou de contaminação ocorrida no preparo do material. Testes de germinação são vitais para determinação da qualidade de sementes que irão a campo, como também para determinação da qualidade dos lotes e fornecedores de sementes.

PALAVRAS-CHAVE: sementes, desenvolvimento, qualidade dos lotes.

ABSTRACT – The great importance of sunflower in the world due to the excellent quality of edible oil which is extracted from its seed. Germination tests in the laboratory are essential to obtain good batch of sementes. O this study was to evaluate the germination of seeds of sunflower (*Helianthus annuus*) by a germination test. The test results are important for comparing the physiological quality of the lots and also for comparison among suppliers of seeds. The tests were performed at the Laboratory of Seeds Analysis FAEF-Garça. The procedure used for tests of germination were sunflower seeds wrapped in filter paper that once moistened, were placed in BOD. The readings were taken on day 7 and day 14 after germinated. The best germination was detected in two replications (72%), 7 (70%) and 8 (72%). Repetition 5 had the lowest germination rate due to the presence of damaged seedlings. In all repeats observed the presence of infectious agents (fungi) are from the same seed and contamination occurred in the preparation of material. Germination tests are vital for determining the quality of the field that will seed, but also for determining the quality of vendors and lots of seeds.

KEYWORDS: seed, development, quality of the lots.

1. INTRODUÇÃO

O girassol é uma oleaginosa que apresenta características agrônômicas importantes, como maior resistência à seca, ao frio e ao calor, que a maioria das espécies normalmente cultivadas no Brasil. A expansão da cultura do girassol pode ser prejudicada, entre outros fatores, pela qualidade fisiológica das sementes e pela presença de doenças causadas por vírus, bactérias e fungos (GOMES et al., 2006). O cultivo do girassol é realizado com sementes com pericarpo, que devem apresentar padrão mínimo de 75% de germinação por ocasião da comercialização (BRASIL, 2005).

A cultura do girassol apresenta inúmeras características para o seu crescimento no Brasil, devido a sua adaptabilidade nas várias regiões, resistência a veranicos, baixo custo de produção tornando excelente opção para plantio em época de safrinha. A grande importância da cultura do girassol no mundo deve-se à excelente qualidade do óleo comestível que se extrai de sua semente (PINA FILHO, 2007).

¹ Acadêmico do curso de Agronomia e Engenharia Florestal de Garça – SP. pam_pb183@hotmail.com.

² Docente da Faculdade de Agronomia Engenharia Florestal de Garça – SP.

A área cultivada com girassol vem aumentando em diversas regiões do Brasil. Nas regiões Nordeste e Sul, o aumento foi, respectivamente de 1,0 e de 5,2 mil hectares, da safra de 07/08 para a de 08/09 (CONAB, 2009). A produção mundial de grãos de girassol, para a safra 2010/11, segundo o USDA deverá ser da ordem de 33,78 milhões de toneladas. Devido as suas características especiais, cerca de 90% da produção de girassol são destinados ao processamento industrial, resultando em cerca de 13,07 milhões de toneladas de farelo e 12,17 milhões de toneladas de óleo (CONAB, 2010).

O cultivo dessa espécie está sujeito às variações edafoclimáticas, em especial a disponibilidade hídrica do solo, na ocasião da semeadura (BACKES et al., 2008). Sementes de diversas espécies, quando submetidas à restrição hídrica no solo, reduzem a germinação e o desenvolvimento em razão da interferência no processo de embebição e de alongamento celular (MARCOS FILHO, 2005).

Para Castro e Farias (2005), as condições ideais para a emergência do girassol são de temperatura do ar entre 20 e 25°C e de precipitação pluvial média de 0,6 mm dia⁻¹. No entanto, para Albuquerque e Carvalho (2003), a faixa de temperatura, sob a qual ocorre a porcentagem máxima de germinação, varia com a qualidade da semente e é geralmente menor em lotes de sementes deterioradas.

Um dos aspectos interessantes da qualidade de sementes é a dormência, que as impede de germinar pronta e uniformemente após plantio no campo. Dentro de uma mesma espécie, a dormência pode estar associada ao cultivar (fator genético) e sofrer também forte influência do estágio de maturação das sementes (ROBERTS, 1972; THOMSON, 1979).

A germinação é um dos parâmetros da qualidade fisiológica da semente. O teste de germinação tem por objetivo determinar o potencial máximo de germinação do lote de sementes, cujo valor poderá ser usado para comparar a qualidade de diferentes lotes e estimar o valor de semeadura no campo (ISTA, 1993). Assim, de acordo com Delouche e Baskin (1973), há limitação do teste de germinação para a detecção de diferenças não acentuadas na qualidade fisiológica entre lotes de sementes.

O presente trabalho objetivou avaliar a germinação de sementes de girassol (*Helianthus annuus*) através de um teste de germinação.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal (FAEF), em Garça – SP. No teste de germinação foram utilizadas sementes de Girassol (*Helianthus annuus*).

O material utilizado para realização do teste foram dezesseis folhas de papel filtro de germinação, oito repetições de 50 sementes de girassol, álcool 70%, água destilada, balança de precisão para determinação do peso das folhas de papel e BOD (câmara de germinação).

Na condução do teste de germinação, foram utilizados para envolver os conjuntos de rolos de papel com as sementes, sacos plásticos de polietileno transparente.

Os testes foram instalados com oito repetições de 50 sementes, em rolos de papel umedecidos com água destilada, na proporção de 2,5 vezes o peso do papel seco. As contagens foram feitas aos 7º (1ª leitura) e 14º (2ª leitura) dias depois de colocadas na BOD, em temperatura de 25°C.

O procedimento utilizado foi envolver oito repetições de 50 sementes em papel filtro umedecidos com água destilada e posteriormente colocados em BOD. Após sete dias foi realizada a primeira leitura e descartada as sementes germinadas. Após quatorze dias foi realizada a segunda leitura e descartada as sementes germinadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado no teste de germinação que as repetições dois, sete e oito apresentaram os melhores resultados em relação às outras repetições (Tabela 1). Os índices de germinação das repetições foram acima de 70%, somando-se às duas leituras realizadas no laboratório.

A repetição cinco apresentou a menor porcentagem de germinação (6%) ao final das duas leituras. Observa-se também que essa repetição obteve o maior índice de plântulas danificadas (78%), seguida da repetição quatro que apresentou maior índice de plântulas infectadas e da repetição três onde foi observado alto índice de plântulas danificadas ou deformadas (Tabela 1).

Os fungos que infectam sementes são o *Fusarium e Aspergillus*. São patógenos que frequentemente ocorre em testes de germinação com folhas de papel filtro. O tratamento de sementes é a maneira mais eficiente para se evitar a ocorrência dos fungos (FAEM, 2010).

Isso demonstra que as sementes utilizadas no teste de germinação apresentavam diferentes características fisiológicas, pois as características do ambiente eram iguais para todas as repetições.

De acordo com trabalho realizado por Arnuti (2003), foi constatado que o girassol se desenvolve e se adapta as condições em diversos ambientes, pode tolerar temperaturas baixas e estresse hídrico, em seu trabalho a avaliação de germinação em laboratório à temperatura ambiente, foi significativa, onde as variações que ocorreram foi devido às características fisiológicas das sementes de diferentes lotes. Destaca-se também que as espécies de maior índice de germinação esta relacionado à qualidade fisiológicas dos aquênios, correlacionado ao seu desenvolvimento no campo.

Um fator de interferência na variação de germinação das sementes não está relacionado somente com problemas de temperatura e circulação de ar no interior dos germinadores, mas também com a capacidade de trocas de vapor d'água e ar (principalmente O₂) para o interior dos sacos plásticos que envolvem os rolos de papel contendo as sementes no teste de germinação, influenciando dessa forma na disponibilidade de oxigênio para as sementes (COIMBRA et al., 2007).

A maior importância da realização de um teste de germinação é devido à capacidade de desenvolvimento em condições adequadas e inadequadas da semente, onde o maior interessante é que ocorra o desenvolvimento da semente mesmo em condições inadequadas, aumentando sua capacidade para melhores fins agrícola.

Tabela 1. Porcentagem de sementes de girassol germinadas, danificadas e infectadas em oito repetições realizadas em laboratório em câmara de germinação.

| | Germinadas | Danificadas | Infectadas |
|---------------------|------------|-------------|------------|
| Repetição 01 | 14% | 64% | 22% |
| Repetição 02 | 72% | 24% | 04% |
| Repetição 03 | 34% | 54% | 12% |
| Repetição 04 | 42% | 6% | 52% |
| Repetição 05 | 6% | 78% | 16% |
| Repetição 06 | 34% | 48% | 18% |
| Repetição 07 | 70% | 10% | 20% |
| Repetição 08 | 72% | 6% | 22% |

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que as sementes estudadas obtiveram resultados variados devido suas características fisiológicas, idade, e período de dormência diferente, logo os resultados foram variados.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, M.C.de F.; CARVALHO, N.M. Effect of the type of environmental stress on the emergence of sunflower (*Helianthus annuus* L.) soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) and maize (*Zea mays* L.) seeds with different levels of vigor. *Seed Science e Technology*, v.31, n.2, p.465-479, 2003.
- ARNUTI, F.; SILVA, V. R.; KULCZYNSKI, S. M.; TUZZIN, M.; PIOVESAN, M. T.; MIGLIORINI, P.; CADORIN, A. M. R. **Qualidade Fisiológica de Cultivares de Girassol**. Universidade Federal de Santa Maria.Santa Maria, 2003.
- BACKES, R.L. et al. Desempenho de cultivares de girassol em duas épocas de plantio de safrinha no planalto norte catarinense. *Scientia Agricola*, v.9, n.1, p.41-48, 2008. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/agraria/article/view/10131/8174>. Acesso em: 18 de abril de 2011.
- BRASIL. Instrução Normativa n.25, de 16 de dezembro de 2005. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**.Poder Executivo, Brasília, DF, 16 dez. 2005.
- CASTRO, C. de; FARIAS, J.R.B. Ecofisiologia do girassol. In: LEITE, R.M.V.B de C. et al. **Girassol no Brasil**. Londrina: Embrapa soja, 2005. p.163-218
- COIMBRA, R. de A.; TOMAZ, C. de A.; MARTINS, C. C.; NAKAGAWA, J. Teste de germinação com acondicionamento dos rolos de papel em sacos plásticos. **Rev. Brasileira de Sementes**, Londrina, v. 29, n° 1, p.92-97, 2007.
- CONAB, **Acompanhamento da safra brasileira: grãos: nono levantamento**, junho 2009/ Companhia Nacional de Desenvolvimento. Brasília: Conab, 2009. 39p.
- CONAB, **Conjuntura Mensal**, maio 2010/ Companhia Nacional de Desenvolvimento. Brasília: Conab, 2010. 4p.
- DELOUCHE, J.C.; BASKIN, N.C. Accelerated aging techniques for predicting the relative storability of seed lots. *Seed Science e Technology*, v.1, p.427-452, 1973.
- GOMES, D. P.; BRINGEL, J. M. M.; MORAES, M. F. H.; GOMES, J. J. A.; LEITE, R. M. V. B. C. **Qualidade fisiológica e sanitária de sementes de girassol produzidas na região de Timon, Maranhão**. Summa phytopathol. v. 32, n.3, p. 291-292, 2006.
- INTERNATIONAL SEED TESTING ASSOCIATION. International Rules for Seed Testing. *Seed Science e Technology*, 21, Supplement, 1993. 288 p.
- MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: Fealq, 2005. 495p.
- Pina Filho, Orlando C.Historia do Girassol: **GIRASSOL** (*Helianthus annuus* L.), Ceapar Cerrado Sementes LTDA. Goiás, 2007. Disponível em: <<http://www.ceapar.com.br/historico.html>> Acesso em: 21 de Abr. de 2011.
- ROBERTS, E.H. Dormancy: a factor affecting seed survival in the soil. In:ROBERTS,E.H., ed. Viability of seeds. Syracuse, University Press, 1972. p.321-359.
- THOMSON, J.R. An introduction to seed technology. London, Leonard Hill, 1979. 252p.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.