

Viabilidade e vigor de sementes de soja tratadas e armazenadas

Fernando R.T. Camargo^{1*} (PG), Vitor Leite de Oliveira¹ (IC), Isneider L. Silva¹ (PG), Itamar R. Teixeira¹ (PQ).

*fernando_camargo81@hotmail.com.

¹Universidade Estadual de Goiás, Campus Ciências exatas e tecnológicas Henrique Santillo.

Resumo:

O tratamento industrial de sementes (TIS) de soja é uma técnica economicamente recomendada na produção agrícola, propiciando proteção contra pragas e patógenos iniciais. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar a viabilidade e vigor das sementes de soja, tratadas ou não, com misturas de inseticidas/fungicidas, e armazenadas por 240 dias, em diferentes ambientes. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, distribuído em esquema fatorial 6 x 2 x 5, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos de misturas produtos de inseticida/fungicida {(T1 - Tiametoxam – 200 mL); (T2 - Fipronil - 100 mL); (T3 -Metalaxil-M; Tabendazol; Fludioxonil – 100 mL); (T4 - Tiametoxam – 200 mL + Metalaxil-M; Tiabendazol; Fludioxonil – 100 mL); (T5 - Metalaxil-M; Tabendazol; Fludioxonil – 100 mL + Fipronil - 100 mL) e (T6 - controle não tratada)}, armazenadas em dois ambientes {(laboratório – sem controle e câmara fria)} durante oito meses de armazenamento, com cinco tempos de avaliações. Foram realizados os testes germinação e primeira contagem. O ambiente de câmara fria proporciona melhores condições para a conservação do potencial germinativo. Os tratamentos químicos interferem negativamente na germinação das sementes durante o armazenamento. O tempo de armazenamento influencia negativamente no vigor das sementes.

Palavras-chave: Glycine max [L.]. Qualidade. Sanidade. TIS.

Introdução

A soja é uma das culturas mais cultivadas no mundo, sendo que no Brasil, o grão possui grande importância econômica para o agronegócio e para exportação. O crescimento da cultura da soja no país esteve sempre associado aos avanços científicos e a disponibilização de tecnologias ao setor produtivo (FREITAS, 2011), incluindo o fornecimento de sementes de qualidade.

A forma mais difundida entre os produtores para controle sanitário das sementes é o tratamento químico, que aparece como um relevante auxílio ao desempenho das sementes (LUDWIG et al., 2015). Apesar de aumentar a proteção das sementes e auxiliar no desenvolvimento inicial das plântulas, os produtos usados no tratamento de sementes e suas misturas não devem interferir de forma



negativa na qualidade fisiológica das mesmas, seja imediatamente após o tratamento ou durante o período de armazenamento (PICCINI et al., 2013).

Produtores de sementes têm ofertado aos seus clientes a opção de serem tratadas com a combinação de fungicidas, inseticidas, nematicidas, micronutrientes e polímeros, dentre outros produtos com alta precisão de dosagem por meio do Tratamento Industrial de Sementes (TIS). O TIS surgiu como um avanço tecnológico, principalmente devido ao crescimento contínuo de áreas cultivadas (PESKE et al., 2016).

O TIS enfrenta alguns desafios, como por exemplo, em casos de armazenamentos prolongados, podem ocorrer efeitos fitotóxicos dos produtos empregados sobre as sementes (PICCINI et al., 2013). Este trabalho teve por objetivo avaliar a viabilidade e vigor das sementes de soja, tratadas ou não, com misturas de inseticidas/fungicidas, e armazenadas por 240 dias, em diferentes ambientes.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado no Laboratório de Secagem e Armazenamento de Produtos Vegetais do Campus de Ciências e Exatas e Tecnológicas – Henrique Santillo, da Universidade Estadual de Goiás, Campus Anápolis, Anápolis-GO.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5 x 2 x 6, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos de sementes de soja pertencentes à cultivar M – 7739 IPRO, tratadas com cinco diferentes misturas produtos de inseticida/fungicida e polímero {(T1 - Tiametoxam – 200 mL); (T2 - Fipronil - 100 mL); (T3 - Metalaxil-M; Tabendazol; Fludioxonil – 100 mL); (T4 - Tiametoxam – 200 mL + Metalaxil-M; Tiabendazol; Fludioxonil – 100 mL); (T5 - Metalaxil-M; Tabendazol; Fludioxonil – 100 mL + Fipronil - 100 mL) e (T6 - controle não tratada)}, armazenadas em dois ambientes {(laboratório – sem controle de umidade relativa e temperatura e câmara fria – com controle (10 ± 2 °C $\pm$ 2% UR))} durante oito meses de armazenamento.

A cada dois meses de armazenamento nos distintos ambientes estudados, lotes de sementes eram retirados e submetidos as análises de **Teste padrão de germinação e primeira contagem do teste de germinação**, conforme a RAS

(BRASIL, 2009). Os testes avaliados foram submetidos à análise de variância pelo teste F a 5% de probabilidade. Para o fator tempo de armazenamento foram realizadas análises de regressão. Utilizou-se para a realização das análises estatísticas o software Sisvar 5.6 (FERREIRA, 2014).

Resultados e Discussão

A germinação foi influenciada pela interação entre o tratamentos químicos e tempo de armazenamento (Figura 1). Antes do armazenamento todos os tratamentos apresentaram germinação superior a 90%. Nas estimativas do teste de germinação as variações de plântulas normais apresentaram equações lineares para todo os tratamentos. Dan et al. (2010) encontraram resultados em que a interação entre os fatores teve efeito negativo sobre a germinação, decrescendo linearmente com o prolongamento do período de armazenamento. Destaca-se os tratamentos com, Metalaxil-M, Tabendazol; Fludioxonil e Fipronil + Metalaxil-M, Tabendazol; Fludioxonil que tiveram germinação superior 90% ate 120 dias de armazenamento.

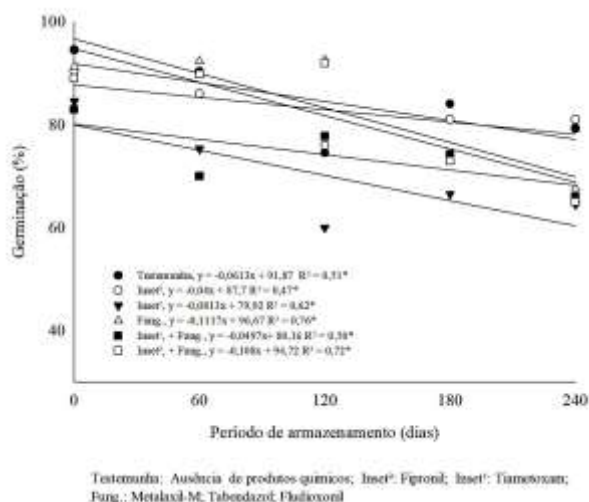


Figura 1: Percentual de germinação de sementes de soja em função da interação entre os tratamentos químicos e o tempo de armazenamento.

Com a interação significativa entre os ambientes e o tempo de armazenamento (Figura 2). Nos ambientes de laboratório e câmara fria a germinação apresentou ajustes com equações de regressão linear. A diferença entre os ambientes, pode ter ocorrido principalmente devido a diferença de umidade entre os ambientes em estudo. Segundo Silva et al. (2014), o processo de deterioração de sementes armazenadas é inevitável, entretanto, expostas as oscilações de umidade

e temperatura variada como em locais sem controle (laboratório), estas perdem viabilidade, ficando suscetíveis a estresse durante a germinação e, podendo assim, diminuir a capacidade de produzir plântulas normais, justificando assim os resultados obtidos.

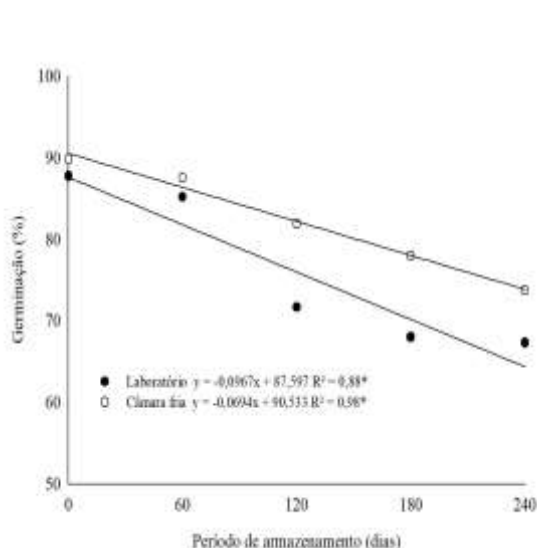


Figura 2: Percentual de germinação de sementes de soja, em função de diferentes ambientes de armazenamento durante 240 dias.

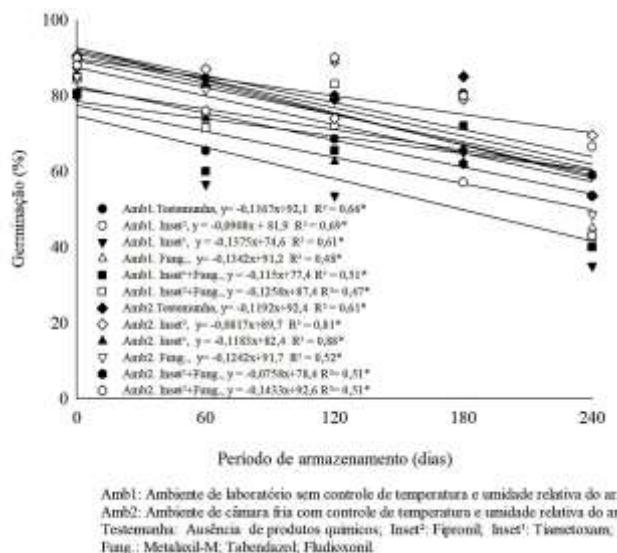


Figura 3: Percentual de germinação obtida do teste de primeira contagem de sementes de soja tratadas com fungicidas e inseticidas e armazenadas em ambientes de laboratório e câmara fria.

No teste de primeira contagem, o vigor das sementes foi influenciado pela interação entre os ambientes, tratamento químico e tempo de armazenamento (Figura 3). Verificou-se, que as reduções de plântulas normais foram mais acentuadas nas sementes mantidas no ambiente de laboratório, concordando com os resultados de pesquisas de Smaniotto et al. (2014). Destaca-se o tratamento com Tiametoxam + Metaxil-M, Tabendazol; Fludioxonil que apresentou vigor superior 80% até 180 dias de armazenamento.

Considerações Finais

O ambiente de câmara fria proporciona melhores condições para a conservação do potencial germinativo das sementes durante o armazenamento. Os tratamentos químicos interferem negativamente na germinação das sementes durante o armazenamento. O tempo de armazenamento influencia negativamente no vigor das



sementes. Não foi possível destacar um tratamento químico como mais agressivo ou de menor efeito sobre o potencial fisiológico das sementes avaliadas.

Agradecimentos

A fundação de Amparo à pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) pela concessão da bolsa de formação de Mestrado do primeiro autor.

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009. 395p.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a guide for its bootstrap procedures in multiple comparisons. **Ciências e Agrotecnologia**, Lavras, v. 38, n. 2, p.109-112, 2014.

LUDWIG, M.P.; OLIVEIRA, S.; AVELAR, S. A.G.; ROSA, M. P.; FILHO, O. A. L.; CRIZEL, R. L.; Armazenamento de sementes de soja tratadas e seu efeito no desempenho de plântulas. **Tecnologia e Ciências Agropecuária**, João Pessoa, v.9, n. 1, p.51-56, 2015.

PESKE, S. T.; VILLELA, F. A.; MENEGELLO, G. E.; Valorizando a semente. **Revista Internacional de Sementes**, Pelotas, v. 20, n.2, p.18-21, 2016.

PICCININ, G. G.; BRACCINI, A. L.; DAN, L. G. M.; LIMA, L. H. S. Influência do armazenamento na qualidade fisiológica de sementes de soja tratadas com inseticidas. **Ambiência Guarapuava**, Maringá, v.9, n.2, p.289-298, 2013.

SILVA, M.; SOUZA, H. R. T.; DAVID, H. M. S. S.; SANTOS, L. M.; SILVA, R. F.; AMARO, H. T. R. Qualidade fisiológica e armazenamento de sementes de feijão-comum produzidas no norte de Minas Gerais. **Revista Agro Ambiente**, v.8, n.33, p.97-103, 2014.

SMANIOTTO, T.A.S.; RESENDO, O.; MARÇAL, K. A. F.; OLIVEIRA, D. E. C.; SIMON, G. A. Qualidade fisiológica das sementes de soja armazenadas em diferentes condições. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.18, n.4, p.446-453, 2014.