

INTERFERÊNCIA DO NÍVEL DE VIGOR E DO TRATAMENTO FUNGICIDA NO TESTE DE GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA

Delineide Pereira Gomes¹, Apolyana Lorrayne Souza², Leandra Matos Barrozo¹, Gilvânia Campos Silva³, Adriano Soares Rêgo³, Carlos Henrique Lopes Lima³

¹FCAV/UNESP, Departamento de Produção Vegetal (Produção e Tecnologia de Sementes), Via de Acesso Donato Castelane s/n, 14884-900, SP, Jaboticabal, Brasil. E-mail: agroneide@hotmail.com

²FESURV, Rio Verde, GO. E-mail: apolyana.leao@hotmail.com

³UEMA, São Luís, MA. E-mail: gilvaniacampos@ig.com.br

Resumo - Sementes de soja com diferentes níveis de vigor, tratadas e não tratadas com fungicida foram submetidas ao teste de germinação nos substratos areia e rolo de papel e ao teste de sanidade. No teste de germinação só houve diferenças significativas entre os tratamentos que empregaram sementes de soja com alto vigor e baixo vigor, independente da presença ou ausência de tratamento fungicida, em ambos substratos. Em geral, na germinação, existem diferenças entre os tratamentos que empregaram sementes com alto vigor e baixo vigor, independente do tratamento fungicida e do tipo de substrato utilizado.

Palavras-chave: *Glycine max*, tratamento químico, areia, rolo de papel, germinação

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Introdução

Segundo Carvalho & Nakagawa (2000) o nível de vigor das sementes por ocasião da semeadura tem um pronunciado efeito sobre sua resposta ao tratamento com fungicida. Sementes de alto vigor não reagem ao tratamento químico; as de vigor médio reagem até certo ponto e as de vigor baixo praticamente não reagem ao tratamento químico. O baixo vigor decorrente de fatores não infecciosos pode predispor essas estruturas à ação mais severa de patógenos. E de acordo com Pereira et al. (1993) os fungicidas podem propiciar proteção às sementes quando semeadas em condições adversas, por um período de 4 a 12 dias, dependendo do vigor das mesmas. No teste padrão de germinação é recomendável o uso de substratos como o papel de germinação ou areia (BRASIL, 1992). Esses substratos têm grande influência, pois de acordo com o tipo de material utilizado, fatores como estrutura, aeração, capacidade de retenção de água e grau de infestação de patógenos, podem variar de um para o outro (POPINIGIS, 1985). Assim, podem ocorrer diferenças entre os resultados, se não houver uma uniformização da metodologia com relação ao substrato, levando - se em conta o nível de vigor da semente e a presença de algum tratamento químico.

Baseando-se nas literaturas citadas, o objetivo deste trabalho foi o de avaliar o efeito dos níveis de vigor (alto, médio e baixo) e do tratamento fungicida nos resultados do teste de germinação, nos substratos areia e papel de germinação em sementes de soja.

Metodologia

O trabalho foi conduzido nos Laboratórios de Análise de Sementes e de Fitopatologia pertencentes aos Departamentos de Produção Vegetal e Fitossanidade, respectivamente, da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Jaboticabal, SP, Brasil.

Foram utilizadas sementes de soja cultivar NK7059 RR de baixo (80 %), médio (85 %) e alto vigor (96 %), que foram tratadas e não tratadas com o fungicida a base de fluodioxinil (Maxim XL, 25g.i.a) na proporção de 200 mL/100 Kg de sementes, sendo que após este procedimento essas foram colocadas em um local ventilado para que secassem.

Realizou-se o teste padrão de germinação conforme as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 1992), utilizando-se 200 sementes, com quatro repetições de 50 sementes, por tratamento.

Os substratos utilizados foram areia

esterilizada e papel de germinação (rolo de papel). Os resultados foram expressos em média de porcentagem de plântulas normais provenientes da contagem final realizada ao 8^o dia.

O delineamento estatístico utilizado foi o inteiramente casualizado, sendo que para o teste de germinação utilizou-se 12 tratamentos, com quatro repetições em ambos. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5 % de probabilidade.

Resultados

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 1, observou-se que, estatisticamente, a maior porcentagem de germinação foi oriunda da sementeira de sementes de soja com alto vigor, com e sem o tratamento fungicida; em quaisquer uns dos substratos, ao contrário das sementes de baixo vigor, também, com e sem fungicida, semeadas em quaisquer uns dos substratos. De forma numérica, os tratamentos que não empregaram o fungicida permitiram uma maior porcentagem de de germinação do que os tratamentos que utilizaram o químico, com exceção dos tratamentos das sementes semeadas no papel e de médio vigor.

TABELA 1- Efeito dos níveis de vigor e do tratamento fungicida na germinação de sementes de soja cultivar NK7059 RR em substrato areia e papel. Jaboticabal, SP. 2007.

NÍVEIS DE VIGOR	TRATAMENTO FUNGICIDA	SUBSTRATO	GERMINAÇÃO (%)
Alto	Tratada	Areia	98,5 a*
Médio			86 abc
Baixo			81,5 bc
Alto	Não Tratada	Areia	99 a
Médio			90,5 ab
Baixo			84,5 bc
Alto	Tratada	Papel	90 ab
Médio			81,5 bc
Baixo			74 c
Alto	Não tratada	Papel	90 ab
Médio			78,5 bc
Baixo			74,5 c
DMS			13,86
CV			6,56

* Médias iguais não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5 % .

Discussão

Ao contrário disto, e, considerando também a porcentagem de germinação, Aguilera et al. (2000) observaram que sementes tratadas tiveram uma porcentagem maior quando comparadas com as sementes não tratadas,

evidenciando o benefício do tratamento químico em tal trabalho. Edje & Burris (1971) também obtiveram dados que mostraram que sementes de soja tratadas com fungicida resultaram em maiores porcentagens de emergência no campo. Também Simpson (1946), observou que sementes de algodão com tratamento fungicida apresentaram maior porcentagem de germinação do que as não tratadas.

Estatisticamente, em geral, só houve diferença significativa entre os tratamentos que empregaram sementes de soja com alto vigor e as sementes de soja com baixo vigor. Pode-se afirmar, com base nos dados numéricos, que quando semeamos sementes de soja com alto vigor em substrato areia, é desnecessário o tratamento fungicida, pelo fato destas reagirem bem ao tratamento fungicida. Do mesmo modo, Von Pinho et al. (1995) perceberam que sementes de milho com alto vigor apresentaram pequenas respostas ao tratamento com fungicidas. Ressalta-se, também, que ocorreu durante o processo de germinação e emergência das plântulas a liberação do tegumento sob o substrato (areia) a uma distância que não permitiu o contato entre a plântula e este, o qual possivelmente poderia estar associado a um microrganismo, o que possibilitaria favorecer a uma infecção secundária e ocasionar um possível desenvolvimento de plântulas anormais e/ou infectadas. Porém, o mesmo não se aplica quando se trata de sementes de baixo vigor, semeadas no papel, pois neste caso, sementes com baixo vigor não reagem ao tratamento químico, ficando predispostas ao ataque de patógenos que porventura estejam no tegumento, sendo que a proximidade entre as plântulas no papel favorece, bastante, à infecção secundária. Entretanto, conforme Carvalho & Nakagawa (2000), o tratamento das sementes com produtos químicos, dependendo das condições, preserva o vigor, porque irá evitar ou reduzir, a ação negativa dos microorganismos e insetos, bem como atenuar os efeitos de outros fatores que prejudicam este, ou seja, que também se pode aplicar o tratamento químico com sementes de baixo vigor como recurso de preservação da qualidade. Isto explica os dados de Krohn & Malavasi (2000), que em trabalho visando a qualidade fisiológica de soja tratadas com fungicidas antes e após o armazenamento, observaram que sementes tratadas não apresentaram decréscimo de viabilidade e de vigor.

Em relação ao tipo de substrato utilizado, notou-se que a areia não diferiu significativamente do rolo papel na maioria dos tratamentos utilizados. Da mesma forma, Santos et al. (1992), em tratamento de sementes de algodão,

verificaram que os resultados obtidos com areia, não diferiram dos demais substratos utilizados.

Relacionando o vigor com um substrato de comportamento semelhante ao da areia, Pereira et al. (1993), em trabalho com tratamento de sementes de soja com fungicida e/ou antibiótico, verificaram sob condições de semeadura em solo, que a proteção química dependeu do nível de vigor da semente utilizada, sendo que sementes com vigor médio, tratadas com Thiram apresentaram emergência de plântulas aceitável (70 %) até o quarto dia em solo seco e as de vigor alto apresentaram boa emergência (79 %) até o 12º dia em solo seco. Dessa forma, comprova-se a afirmação de Menten (1991), ao considerar que o vigor das sementes influi na resposta ao tratamento fungicida.

Conclusão

Na germinação das sementes de soja da cultivar analisada que existe diferença entre os tratamentos que empregaram sementes com alto vigor e baixo vigor, independente da presença ou não do tratamento fungicida e do tipo de substrato utilizado (areia ou papel).

Agradecimentos

A colega Juliane Dossi Salum (Mestranda em Produção e Tecnologia de Sementes da FCAV/UNESP) pelo fornecimento das sementes utilizadas na pesquisa.

Referências

- AGUILERA, L. A.; CARON, B. O.; CELLA, W. L.; LERSHE JUNIOR, I. Qualidade fisiológica de sementes de milho em função da forma e do tratamento químico das sementes. **Ciência Rural**, Lavras, v. 30, n. 2, 2000.
- BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNTA/DNDV/CLAV, 1992. 365p.
- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.
- EDJE, O. T.; BURRIS, J. S. Effects of soybean seed vigor on field performance. **Agronomy Journal**. v. 63, p. 536-538, 1971.
- KROHN, N. G.; MALAVASI, M. de M. Qualidade fisiológica de sementes de soja tratadas com fungicidas durante e após o armazenamento. **Revista Brasileira de Sementes**, Pelotas, v. 26, n. 2, p.91-97, 2004.
- MENTEN, J. O. M. Importância do tratamento de sementes. In: MENTEN, J. O. M. (Ed.). **Patógenos em sementes: detecção, danos e controle químico**. Piracicaba: ESALQ/FEALQ, 1991. p. 203-224.
- PEREIRA, L. A. G.; COSTA, N. P.; ALMEIDA, M. R.; FRANÇA NETO, J. B.; GILIOLI, J. L.; HENNING, A. A. Tratamento de sementes de soja com fungicida e/ou antibiótico, sob condição de semeadura em solo com baixa disponibilidade hídrica. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v. 15, n. 2, p. 241-246, 1993.
- POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília: AGIPLAN, 1985. 289p.
- SANTOS, C. M. dos.; ALVARENGA, A. de. P.; SILVA, R. F. da; ZAMBOLIM, L. Influência do substrato e do tratamento fungicida na germinação e na incidência de fungos em sementes de algodão (*Gossypium hirsutum* L.). **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v. 14, n. 2, p. 151-154, 1992.
- SIMPSON, K.M. The longevity of cotton seed as affected by climate and seed treatments. **J. Am. Soc. Agronomy**, v. 38 n.1. p.32-45. 1946.
- VON PINHO, E.V.R.; CAVARIANI, C.; ALEXANDRE, A.D.; MENTEN, J.O.M. & MORAES, M.H. Efeitos no tratamento fungicida sobre a qualidade sanitária e fisiológica de sementes de milho (*Zea mays* L.). **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.17, n.1, p. 23-28, 1995.