

SUBSTRATOS ALTERNATIVOS EM TESTES DE GERMINAÇÃO PARA SEMENTES DE SOJA TRATADAS

ILENICE HARTWIG¹; CARLA DIAS TUNES²; FERNANDA DA MOTTA XAVIER³;
MARJANA SCHELLIN PIEPER⁴; GÉRI EDUARDO MENEGHELLO⁵

¹Universidade Federal de Pelotas - ileniceh@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas - carladtunes@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas - feh Xavier@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas - marjanapieper@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas - geriem@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max*) figura como principal produto do agronegócio brasileiro, com ampla área de produção no país. Em 2018 apresentou aumento de 3,7%, passando de 33.900 mil hectares na safra 2016/17 para 35.100 mil hectares, na safra 2017/18, o que levou a produção a um aumento de 4,3%, atingindo 118.985 mil toneladas, superando a safra passada que foi de 114.075 mil toneladas. (CONAB, 2018).

Neste cenário, a semente atua como o principal insumo para implantação da lavoura e para isso deve ser de boa qualidade física, fisiológica, sanitária e genética. Segundo França-Neto et al., (2016), a semente é negativamente afetada no campo por estresses climáticos e nutricionais, frequentemente associados com danos causados por insetos e por microrganismos, sendo estes danos considerados como as principais causas da deterioração da semente.

Grande parte das sementes de soja comercializadas no Brasil hoje, são tratadas com fungicidas, inseticidas, polímeros, inoculantes e outros produtos, de forma isolada ou combinada. O tratamento químico é uma importante etapa que traz benefícios aos produtores, devido a proteção das sementes e das plântulas na fase inicial de estabelecimento e desenvolvimento, contra insetos e microrganismos. Com isso, assegura-se boa emergência no campo, evita-se a introdução de patógenos em áreas onde não ocorram e a não disseminação de doenças transmitidas por semente (PAS CAMPO, 2005).

Para tanto, o teste de germinação, padronizado pela RAS (Regras para Análise de Sementes) utilizado em laboratório para verificar o desenvolvimento das estruturas essenciais do embrião, demonstrando sua aptidão para produzir uma planta normal sob condições favoráveis, e essencial à comercialização de sementes. No entanto, ao ser avaliada a germinação em sementes tratadas é comum os resultados não refletirem a real potencial germinativo do lote. Portanto, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficiência de substratos alternativos no teste de germinação em sementes de tratadas.

2. METODOLOGIA

Sementes de soja foram tratadas com sete diferentes princípios produtos: Maxim, Rocks, Fortenza, Cropstar, Cruiser, Dermacor e Standak Top, além de sementes não tratadas. Foram utilizadas as doses recomendadas pelos fabricantes. O teste de germinação foi conduzido em diferentes substratos: papel germitest, areia (recomendados pelas RAS) e os substratos alternativos vermiculita entre papel germitest e areia entre papel germitest. O experimento foi

realizado em germinadores com temperatura constante de 25°C, conforme a RAS. Todos os substratos também foram aplicados e comparados a sementes de soja não tratadas. O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado em esquema bifatorial (8 tratamentos químicos x 4 substratos), com quatro repetições, utilizando 200 sementes em cada repetição, e foi avaliado o percentual de plântulas normais aos oito dias do teste de germinação, com os resultados submetidos à análise de variância e comparação de médias.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo análise de variância houve interação significativa dos fatores substrato e produto (Tabela 1), onde, com exceção do Cruiser, que não diferiu da testemunha não tratada e tampouco diferiu nos diferentes substratos utilizados, todos os demais produtos apresentaram variações quanto ao percentual de germinação nos diferentes substratos utilizados, mostrando-se, entre os substratos indicados pela RAS, a areia superior ao papel em todos os casos. Para os produtos Maxim, Rocks e Fortenza, é possível a indicação alternativa do substrato vermiculita entre papel, já para os produtos Cropstar, Dermacor e Standak Top, tanto vermiculita entre papel, como areia entre papel, apresentam bons indicativos ao uso alternativo. Nota-se que, em relação aos substratos avaliados o papel germitest obteve menor percentual de germinação (87%) e a areia obteve maior destaque entre os demais tratamentos (96%), estando em concordância com os resultados obtidos por Vanzolini et. al. (2007), e que todos os tratamentos apresentaram porcentagens médias de germinação superiores a mínima estabelecida para a comercialização de sementes de soja, ou seja, 80% de germinação (MAPA, 2005), mas com significativas variações de acordo com o substrato utilizado e dependendo do produto utilizado, evidenciando a necessidade de ajustes na metodologia do teste de germinação para sementes de soja tratadas.

Embora recomendada nas RAS o substrato areia apresenta dificuldades de utilização em função do volume demandado e do espaço físico necessário para seu manuseio, justificando-se com isso o uso de substratos alternativos.

Tabela 1. Porcentagem de germinação de sementes de soja tratadas, semeadas nos substratos indicados pela RAS (papel germitest e areia) e em substratos alternativos (areia entre papel e vermiculita entre papel). FAEM/UFPEL, Pelotas/RS, 2018.

Tratamento	Substrato								Média
	Papel		Areia		Areia entre papel		Vermiculita entre papel		
Maxim	86±2,01*	ABb	96±1,41	Aa	91±0,95	ABab	94±0,64	ABa	92±1,15
Rocks	87±0,63	ABc	98±0,82	Aa	86±1,58	Bc	93±0,63	Bb	91±1,33
Fortenza	90±0,96	Ab	98±0,96	Aa	91±0,87	Ab	96±0,64	Aa	94±0,95
Cropstar	80±2,91	Bc	98±0,96	Aa	90±1,19	ABb	94±1,03	ABab	91±1,92
Cruiser	86±1,55	ABa	90±5,66	Aa	92±1,08	Aa	95±1,22	ABa	91±1,59
Dermacor	86±1,55	ABb	97±1,00	Aa	93±0,29	Aa	95±0,25	ABa	93±1,12

Standak Top	90±1,09	Ab	98±0,96	Aa	95±1,11	Aa	95±0,71	ABa	95±0,90
Sem. não trat.	92±0,85	Aa	89±6,02	Aa	92±1,08	Aa	97±0,85	Aa	93±1,55
Média	87±0,80		96±1,14		91±0,56		95±0,33		92±0,42

Médias seguidas por mesma letra maiúscula na coluna e médias seguidas por mesma letra minúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey 5%. Valores apresentados após o símbolo ± equivalem ao desvio padrão.

4. CONCLUSÕES

Diante do exposto, pode-se concluir que o substrato alternativo vermiculita entre papel apresenta desempenho similar ao da areia. Os resultados do teste de germinação em sementes de soja tratadas realizado com papel germitest podem não refletir a real qualidade do lote .

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Mapa/ACS, 2009.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento de safra brasileira: Décimo primeiro levantamento grãos safra 2017/2018 – 2018**.

FRANÇA-NETO, J.B. et Al. **Tecnologia da produção de semente de soja de alta qualidade**. Londrina: Embrapa Soja, 2016

LORINI, I. **Qualidade de sementes e grãos comerciais de soja no Brasil – safra 2015/16**. Londrina: Embrapa Soja, 2017.

MAPA. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2005**. Acessado em 28 ago. 2018. Online. Disponível em: http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLe_gislacao.do?Operação=

PAS CAMPO, **Manual de segurança e qualidade para a cultura da soja**. – Brasília, DF : Embrapa Transferência de Tecnologia, 2005.

REVISTA CULTIVAR GRANDE CULTURAS, **Batalha Ininterrupta**. Pelotas: Grupo Cultivar de Publicações LTDA. Out 2013/ Ano XV/ N°173.

VANZOLINI, S, et. Al. **TESTE DE COMPRIMENTO DE PLÂNTULA NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA¹** Revista Brasileira de Sementes, vol. 29, nº 2, p.90-96, 2007.