

## QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ARROZ SUBMETIDAS À VARIAÇÃO DE DOSES DE STANDAK TOP

HENRIQUE LOPES CHAGAS<sup>1</sup>; GUSTAVO FONSECA RODRIGUES<sup>2</sup>;  
EWERTON GEWEHR<sup>2</sup>; ILENICE HARTWIG<sup>2</sup>; ANDRÉIA DA SILVA ALMEIDA<sup>2</sup>;  
LILIAN VANUSSA MADRUGA DE TUNES<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade federal de Pelotas – [henriquechagas@mail.com](mailto:henriquechagas@mail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas - [gusfr8@gmail.com](mailto:gusfr8@gmail.com); [ewertongewehr@hotmail.com](mailto:ewertongewehr@hotmail.com);

[ileniceh@gmail.com](mailto:ileniceh@gmail.com); [andreiasalmeida@yahoo.com.br](mailto:andreiasalmeida@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [lilianmtunes@yahoo.com.br](mailto:lilianmtunes@yahoo.com.br)

### 1. INTRODUÇÃO

O arroz (*Oryza sativa L.*) está entre os cultivos mais produzidos no mundo, destacando-se pela significativa participação na alimentação humana e por constituir-se em um alimento básico para a maioria da população mundial. O Brasil ocupa a nono lugar no ranking de produção mundial de arroz com cerca de 12,3 milhões de toneladas produzidas na safra 16/17 (FAO, 2016). O cultivo do arroz é de grande importância para a região sul do Brasil, e o estado do Rio Grande do Sul responde por aproximadamente 70% da produção nacional (CONAB, 2017).

Para alcançar essa produção, vários avanços tecnológicos têm ocorrido, dentre desses encontram-se a qualidade das sementes usadas nas lavouras de soja, por esta razão, com o objetivo de proteger as sementes e as plântulas na fase inicial do crescimento, o tratamento de sementes com produtos fitossanitários têm sido aplicados às sementes (LUDWIG et al., 2011). Segundo HENNING (2005), o tratamento de sementes representa menos de 0,5% do custo de instalação da lavoura, além de conferir proteção às sementes e oferecer garantia adicional ao estabelecimento da mesma.

Uma maneira muito comum na região sul do Brasil é o tratamento de sementes “on farm”, onde as sementes são submetidas ao tratamento com agrotóxicos na propriedade rural, apresentando alta variabilidade de equipamentos e metodologias para tratamento de sementes “on farm”. Além desses fatores causadores de variabilidade, podemos contar ainda com a variação devido ao tratador de cada propriedade. Desta forma, a dosagem de produto apresenta variação ao que seria o recomendado para a cultura.

Devido ao exposto, o presente trabalho tem como objetivo, analisar a qualidade de sementes de arroz submetidas a diferentes doses do produto comercial Standak top.

### 2. METODOLOGIA

O trabalho foi conduzido no Laboratório Didático de Análise de Sementes “Flávio Farias Rocha” da Universidade Federal de Pelotas (UFPel/FAEM) situada no município de Capão do Leão-RS.

As sementes de arroz utilizadas foram da cultivar Irga 424 RI. As sementes foram submetidas a cinco doses do produto comercial Standak Top (Fipronil+Piraclostrobina+Thiophanate methyl): Tratamento 1 - sementes não tratadas; Tratamento 2 – 50 mL de produto.100kg de sementes; Tratamento 3 – 150 mL de produto.100kg de sementes; Tratamento 4 – 250 mL de produto.100kg de sementes e Tratamento 5 – 350 mL de produto.100kg de sementes.

O recobrimento das sementes foi realizado conforme a metodologia descrita por NUNES (2005), que consiste em um método manual de tratamento de sementes em sacos plásticos, após o tratamento, as sementes foram postas para secar em temperatura ambiente por um período de 24 horas. O volume de calda utilizado foi de 1L.100 kg de sementes.

**Germinação:** foram utilizadas quatro repetições com quatro sub-amostras de 50 sementes para cada tratamento. As sementes foram semeadas em rolos de papel germitest, umedecido com água destilada, na proporção de 2,5 vezes o peso do papel seco, após foram mantidas em germinador regulado a  $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ . As avaliações foram realizadas segundo as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009). A contagem de plântulas normais foi realizada aos 5 e 14 dias após a instalação do teste e os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais.

**Teste de frio:** realizado conforme metodologia descrita por CÍCERO & VIEIRA (1994), onde foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes de cada tratamento distribuídas em rolos de papel germitest, umedecidos com quantidade de água equivalente a 2,5 vezes a massa do substrato seco. Os rolos foram colocados no interior de sacos plásticos, vedados e mantidos em câmara fria a  $10^{\circ}\text{C}$ , durante sete dias. Após este período, os rolos foram transferidos para um germinador à temperatura de  $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , sendo a avaliação realizada sete dias após os rolos serem acondicionados no germinador. Os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas normais.

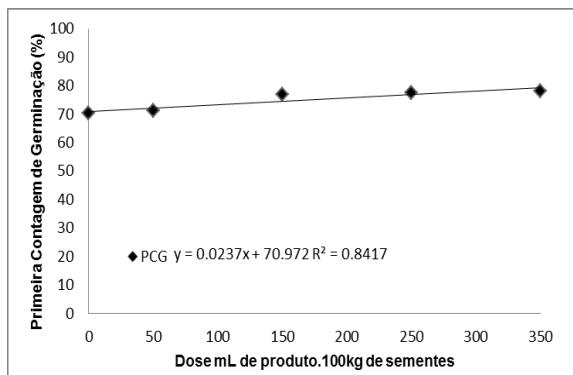
**Envelhecimento acelerado:** utilizou-se o método de gerbox, descrito por DELOUCH & BASKIN (1973) onde as sementes foram espalhadas em camada única sobre uma tela metálica suspensa dentro de caixas de gerbox, contendo 40 mL de água destilada no fundo. Posteriormente as caixas foram tapadas e acondicionadas em câmara incubadora BOD (demanda bioquímica de oxigênio), a  $41^{\circ}\text{C}$  por 96 h. Posteriormente as sementes foram colocadas para germinar seguindo a metodologia descrita anteriormente. Sendo os resultados destes testes expressos em percentagem de plântulas normais.

Os dados foram submetidos à análise de variância, sendo os dados qualitativos analisados pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade e os quantitativos por regressão polinomial. Para a análise estatística foi utilizado o Programa de Análise Estatística R.

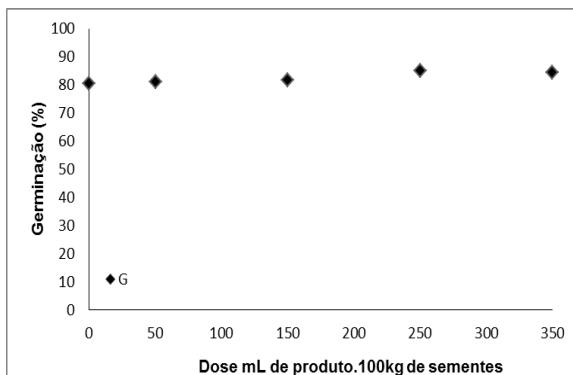
### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a Figura 1 para a variável de primeira contagem de germinação pode-se observar que as doses de tratamento demonstraram efeito linear positivo, com um incremento de 0,024 pontos percentuais para cada mL de dose de produto. Entretanto na cultura da soja FERREIRA et al. (2016), obteve efeitos negativos na qualidade fisiológica ao tratar com Standak Top.

Para a variável de teste de germinação na Figura 2, os dados não apresentaram efeito significativo, mantendo-se estatisticamente igual com o aumento das doses. Podendo-se afirmar que o produto não causou efeitos negativos para a qualidade fisiológica de sementes de arroz, resultados similares foram encontrados por BERNARDI (2016) na cultura do milho.



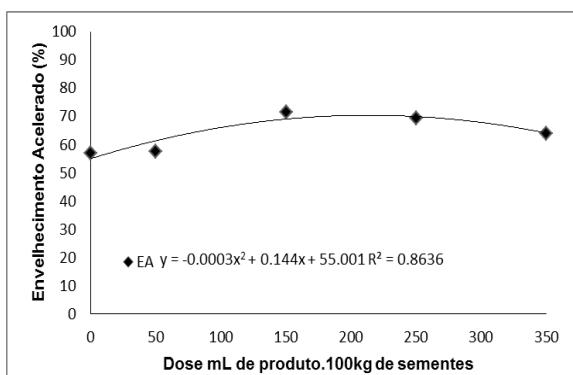
**Figura 1:** Média dos tratamentos para percentagem de plântulas normais obtidas no teste de primeira contagem de germinação.



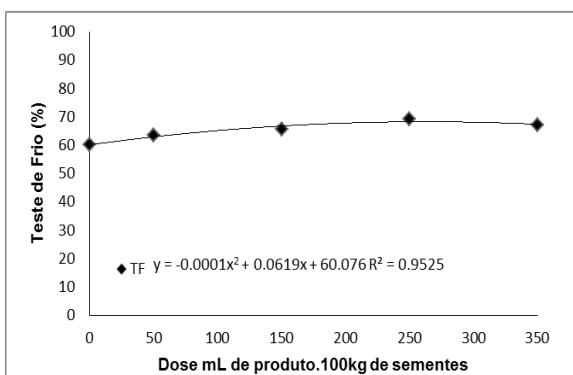
**Figura 2:** Média dos tratamentos para percentagem de plântulas normais obtidas no teste de germinação.

Pode-se observar na Figura 3, a resposta das diferentes doses no teste de envelhecimento acelerado, onde comportaram-se de forma quadrática, apresentando maior vigor na dose de 240 mL, onde os melhores resultados ficaram dentro da faixa recomendada para o produto, que é de 150 a 250mL de produto.100 kg de sementes.

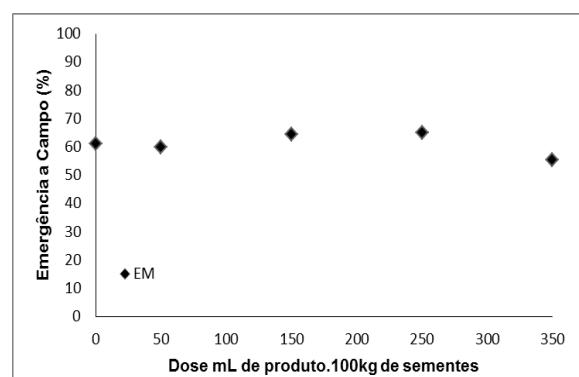
Para a variável de teste de frio (Figura 4), pode-se observar acréscimo de vigor até a dose de 309 mL, demonstrando a eficiência do produto na fase inicial da cultura.



**Figura 3:** Média dos tratamentos para percentagem de plântulas normais obtidas no teste de envelhecimento acelerado.



**Figura 4:** Média dos tratamentos para percentagem de plântulas normais obtidas no teste de frio.



**Figura 5:** Média dos tratamentos para percentagem de plântulas normais obtidas no emergencia a campo.

Para o teste de emergência a campo (Figura 5) pode-se observar que o produto não influenciou significativamente no vigor das sementes tratadas com Standak Top.

#### 4. CONCLUSÕES

O produto Standak Top não afetou o teor de germinação de sementes de arroz nas doses testadas.

Para os testes envelhecimento acelerado e teste de frio as doses recomendadas do produto obtiveram desempenho superior as não tratadas e demais doses.

O produto Standak Top em doses acima do recomendado pode afetar negativamente o vigor de sementes de arroz.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNARDI, Daiane. **Physiological quality of maize seed during storage under inseticidae treatment.** 2016. 76 f. **Dissertação (Mestrado em Engenharia)** - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2016.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes.** Brasília: Mapa/ACS, 2009.
- Cicero, S. M., & Vieira, R. D. Teste de frio. In: Vieira, R.D. & Carvalho, N. M. (Ed.) (1994). **Testes de vigor em sementes** (pp151-164). Jaboticabal: FUNEP.
- CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (Conab). **12º Levantamento - Safra 2016/2017 – Grãos** - Brasília, p. 1-158, outubro 2017.
- DELOUCHE, J.C.; BASKIN, C.C. (1973) - Accelerated aging techniques for predicting the relative storability of seed lots. **Seed Science and Technology**, vol. 1, n. 3, p. 427-452.
- FAO – **Food and Agriculture Organization of the United Nations.** Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567#ancor>> Acesso em 12 de outubro de 2017.
- FERREIRA, Thaís Francielle et al. Qualidade de sementes de soja tratadas com inseticidas e fungicidas antes e após o armazenamento. **Journal of Seed Science**, v. 38, n. 4, 2017.
- HENNING, A. A. **Patologia e tratamento de sementes:** noções gerais. 2. ed. Londrina: Embrapa Soja, 2005. 52p. (Embrapa Soja. Documentos, 264).
- LUDWIG, M.P.; LUCCA FILHO, O.A.; BAUDET, L.; DUTRA, L.M.C.; AVELAR, S.A.G.; CRIZEL, R.L. Qualidade de sementes de soja armazenadas após recobrimento com aminoácido, polímero, fungicida e inseticida. **Revista Brasileira de Sementes**, v.33, n.3, p.395-406, 2011.
- NUNES, J. C. (2005) -Tratamento de semente - qualidade e fatores que podem afetar a sua performance em laboratório. **Syngenta Proteção de Cultivos Ltda.** 16p.