

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE TRIGO SUBMETIDAS A TRATAMENTO QUÍMICO

VERÔNICA BETAT BASÍLIO¹; ANDREW CREMONINI BORTOLI²; IARA MAIQUELI STERN LEMKE; VITORIA DA FONSECA VIEIRA; JÚLIA FLORES CORREA; GÉRI EDUARDO MENEGHELLO³.

¹Universidade Federal de Pelotas, Campus Universitário - veronicabetatb@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas, Campus Universitário - andrewengagr@gmail.com,

²Universidade Federal de Pelotas, Campus Universitário – iara96lemkr@gmail.com,

²Universidade Federal de Pelotas, Campus Universitário –

vitoriafonsecavieira2929@gmail.com,

²Universidade Federal de Pelotas, Campus Universitário jf.flores.julia@gmail.com,

³Universidade Federal de Pelotas, Campus Universitário – gmeneghello@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A cultura do trigo (*Triticum aestivum* L.) apresenta grande relevância no cenário agrícola do país, sendo a principal cultura de inverno cultivada nos Estados do Sul. Aumentos na produtividade da cultura são almejados, devido a fatores socioeconômicos e por seu cultivo enriquecer o solo e disponibilizar palhada as culturas de verão (LIMA; MEDINA; FANAN, 2006).

Danos ocasionados por insetos, fungos e bactérias, são facilitados devido as condições nas regiões brasileiras de produção de trigo estarem localizadas primariamente em zonas de clima temperado, com condições ambientais de altas precipitações e elevadas temperaturas. Desta forma, diversas estratégias são utilizadas visando a redução de perdas e diversos esforços são realizados através do melhoramento genético de cultivares, práticas culturais, e colheita e o tratamento de sementes (BORTOLLOTTO, 2014).

Visando sanar algumas problemáticas no cultivo de trigo, estudos demonstram que o tratamento de sementes pode ser uma ferramenta interessante ao produtor, de modo que o mesmo pode proporcionar aumentos na germinação, maior uniformidade do estande inicial, plântulas mais vigorosas, e consequentemente aumentos de produtividade. Pesquisas têm comprovado que o tratamento de sementes pode ir além do efeito protetor, também favorecendo a qualidade fisiológica das sementes, auxiliando tanto no crescimento inicial quanto no desenvolvimento das plantas (AVELAR et al., 2011; LUDWIG et al., 2015).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar como o tratamento de sementes com fonte de micronutrientes e combinado a fungicida e inseticida pode afetar a qualidade fisiológica de sementes e desempenho inicial de plântulas de trigo.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em Laboratório de Análises de Sementes, pertencente a Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas (FAEM/UFPel). Foram utilizadas sementes de trigo da cultivar TBIO Toruk.

O delineamento experimental foi o inteiramente ao acaso, em esquema fatorial 2x5, sendo o Fator A composto com ou sem tratamento com Fipronil + Piraclostrobina + Tiofanato Metilico (Standak Top®) 100g i.a. /100 kg de sementes; e o fator B por diferentes doses do biofertilizante Organic Bloom - ORG

(0, 400, 800, 1.200 e 1.600 mL por 100 kg de semente tratada) constituído por 8% C, 1% N, 5% P₂O₅, 0,05% Mo e 0,10% Zn, com quatro repetições.

As sementes de trigo, foram submetidas ao tratamento manual em sacos plásticos. Primeiramente adicionou-se a dose do fungicida/inseticida e posteriormente as doses do biofertilizante. Após o tratamento, as sementes secaram em ambiente natural por 24 horas.

A qualidade fisiológica das sementes tratadas foi avaliada pelos testes de germinação (G), envelhecimento acelerado (EA), emergência a campo (EC). Para o teste de germinação (G): 200 sementes por repetição foram semeadas em quatro sub amostras de 50 sementes de forma manual, em papel *germitest* previamente umedecido com água destilada, na proporção de 2,5 vezes a massa do papel seco (BRASIL, 2009).

Envelhecimento acelerado (EA): realizado pelo método de *gerbox*, onde as sementes foram espalhadas em camada única sobre tela metálica suspensa dentro das caixas de *gerbox*, contendo 40 mL de água destilada no fundo. Posteriormente as caixas foram tampadas e acondicionadas em câmara BOD, a 42°C por 72h (Delouche e Baskin, 1973). Após este período, as sementes foram colocadas para germinar conforme metodologia descrita para o teste de germinação e avaliados no quarto dia, sendo os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais.

Emergência a campo (EC): 200 sementes de trigo foram semeadas a 2 cm de profundidade em bandejas de plástico contendo areia inerte, umedecida na proporção de 2,5 vezes a massa do substrato. A avaliação foi realizada no 21º dia, considerando emergidas aquelas plântulas com 2 cm de parte área projetadas para fora do solo.

Os dados foram analisados quanto à homogeneidade (teste de Hartley) e normalidade (teste de Shapiro-Wilk), e se atendidas as condições, submetidos à análise da variância ($p \leq 0,05$). Constatando-se significância estatística, as médias do fator A foram comparados por Tukey e o fator B submetido a análise de regressão polinomial, todos a 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dos testes de homocedasticidade e normalidade revelaram não ser necessária a transformação dos dados. Assim, a análise de variância revelou que para as variáveis germinação e emergência em campo, não houve interação entre os fatores Standak Top® x doses de ORG, nem efeito simples para cada fator. No entanto, a significância para a interação entre uso de Standak Top x doses de ORG foi observada para a variável envelhecimento acelerado (EC) Tabela 1.

Tabela 1. Quadrados médios obtidos do resumo da análise de variância para as variáveis percentual de sementes germinadas (G), envelhecimento acelerado (EA), emergência a campo (EC).

FONTES DE VARIAÇÃO	GL	G	EA	EC
STANDAK	1	0,40	202,50*	40,00
ORGANIC BLOOM	4	19,40	20,25	145,08
STANDK *ORGANIC BLOOM	4	4,90	42,25*	232,93
REP	9	9,33	17,16	231,66
CV (%)		3,3	4,21	10,95

* Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F, ns não significativo a 5% de probabilidade pelo teste F. FV: fatores de variação, CV: coeficiente de variação

Em relação a variável envelhecimento acelerado (EA), evidenciou-se que, no geral, o uso de Standak Top® proporcionou maior porcentagem de plântulas normais em relação ao tratamento sem Standak Top® (Tabela 2) o que é importante para prolongar a viabilidade da semente. Assim, esse resultado, levanta a hipótese de que este produto não interfere negativamente no período de armazenamento da semente de trigo tratada, ao contrário do que observado em soja, em que o tratamento de sementes tende a diminuir a qualidade de sementes armazenadas (DAN et al, 2010).

Tabela 2. Resultados do teste de envelhecimento acelerado em sementes de trigo submetidas a diferentes Doses de ORG com e sem aplicação de Standak Top (ST).

Doses de ORG	Uso de Tratamento de sementes	
	Com ST	Sem ST
0	95 A	93 A
1	95 A	89 B
2	95 A	86 B
3	96 A	88 B
4	93 A	95 A
CV(%)	4,21	

*Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na linha não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey à probabilidade de 5% de erro.

Ao analisar o envelhecimento acelerado em função das doses de ORG (Figura 1), os dados não se ajustaram a nenhum modelo testado para o tratamento com Standak Top®, mas na ausência os dados se ajustaram a um modelo quadrático, porém a variação no vigor é mínima considerando as doses utilizadas.

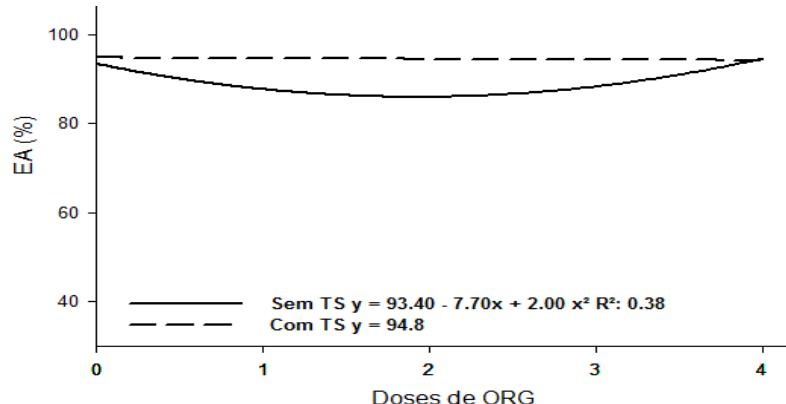


Figura 1. Envelhecimento acelerado expresso em porcentagem frente a diferentes doses de ORGANIC BLOOM.

4. CONCLUSÕES

A qualidade fisiológica de sementes de trigo não é influenciada negativamente pelo tratamento de sementes com os produtos testados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VELAR, S. A. G.; BAUDET, L.; PESKE, S. T.; LUDWIG, M. P.; RIGO, G. A.; CRIZEL, R. L.; OLIVEIRA, S. Storage of soybean seed treated with fungicide, insecticide and micronutrient and coated with liquid and powdered polymer. **Ciência Rural**, v.41, n.10, p.1719-1725, 2011.

BORTOLOTO, G. D. S. **Estratégias de controle e descontaminação do trigo em grãos (Triticum aestivum L.) com relação a fungos, micotoxinas e agrotóxicos utilizando compostos químicos e ozônio gasoso.** 2014. Tese Doutorado (Ciência dos Alimentos), Universidade Federal de Santa Catarina, SC, Brasil. 2014. 323p

DAN, L. G M; BARROSO, H; LEMOS, A. L; BRACCINI, A. L. **Qualidade fisiológica de sementes de soja tratadas com inseticidas sob efeito do armazenamento.** *Rev. bras. sementes* [online]. 2010, v.32, n.2, p.131-139

LIMA, T. C; MEDINA, P. F; FANAN, S. Avaliação do vigor de sementes de trigo pelo teste de envelhecimento acelerado. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 28, n.1, p.106-113, 2006.

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

TUNES, L. M; PEDROSO, D. C; TAVARES, L. C; BARBIERI, A. P. P; BARROS, A. C. S. A; MUNIZ, M. F. B. Tratamento de sementes de trigo com zinco: armazenabilidade, componentes do rendimento e teor do elemento nas sementes. **Ciência rural**, v 42, n 7, p.1141-1146, 2012.