INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO QUÍMICO NO VIGOR DAS SEMENTES DE TRIGO AO LONGO DO ARMAZENAMENTO

Larissa Vinis Correia[1], Lucas Caiubi Pereira[2], Renata Cristiane Pereira[3], Thaisa Cavalieri Matera[4], Vanessa Francieli Vital Silva[5], Alessandro Lucca Braccini[6]

[1] Mestranda em Agronomia, Universidade Estadual de Maringá-UEM. Bolsista CAPES. Larissa.vinis@gmail.com
[2] Doutorando em Agronomia, Universidade Estadual de Maringá-UEM. Bolsista CAPES. lucascaiubi@yahoo.com.br
[3] Doutoranda em Agronomia, Universidade Estadual de Maringá – UEM. Bolsista CAPES. recristianepereira@gmail.com
[4] Doutoranda em Agronomia, Universidade Estadual de Maringá-UEM. Bolsista CAPES. thaisamatera@hotmail.com
[5] Doutoranda em Agronomia, Universidade Estadual de Maringá-UEM. Bolsista CAPES. vfvitalsilva@gmail.com
[6] Professor, Universidade Estadual de Maringá-UEM. Bolsista PQ/CNPq. albraccini@uem.br

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o vigor das sementes de trigo recobertas com diferentes combinações de produtos fitossanitários, ao longo de três períodos de armazenamento (0, 60 e 120 dias). Foi utilizada a cultivar TBIO Toruk, adotando-se o delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições e seis tratamentos, avaliados ao longo de três períodos de armazenamento. Os tratamentos consistiram na combinação de produtos fungicida, inseticida e fungicida-inseticida, associados ou não, a um regulador vegetal, resultando em diferentes volumes de caldas. O vigor das sementes foi mensurado pelo teste de envelhecimento acelerado. Nas condições em que este estudo foi realizado, a adoção de elevados volumes de caldas, associados ou não ao armazenamento, promoveram reduções drásticas no vigor das sementes. Em conjunto com o armazenamento, o uso dos princípios ativos carboxin + thiram e tiametoxam, foram prejudiciais ao vigor das sementes dessa cultivar.

Palavras chave: Envelhecimento acelerado; Princípio ativo; *Triticum aestivum.*

1 INTRODUÇÃO

O trigo (*Triticum aestivum*), planta pertencente à família das Poaceas, destaca-se como o segundo cereal mais produzido no mundo, e um dos mais importantes cultivados no Brasil durante o período hibernal (MAPA, 2015).

De forma a atender plenamente à demanda nacional, existe no país um grande interesse em aumentar a produção deste grão (BARBIERI et al., 2013). Desse modo, o uso de sementes de alta qualidade, tanto fisiológica quanto sanitária, pode favorecer a obtenção de estande adequado e plântulas vigorosas, o que poderá incrementar o rendimento de grãos das lavouras tritícolas (LIMA et al., 2006).

Porém, a ocorrência de doenças e pragas associadas as sementes é um dos fatores que mais causam danos aos cultivos agrícolas (MACHADO et al., 2006). Assim, a proteção fitossanitária das sementes de trigo apresenta relevante importância contra a ação de pragas e doenças. Neste contexto, a presente pesquisa teve por objetivo avaliar o vigor das sementes de trigo, recobertas com diferentes combinações de produtos fitossanitários, ao longo de três períodos de armazenamento (0, 60, e 120 dias).

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Universidade Estadual de Maringá (UEM), município de Maringá-PR, empregando-se 3,0 kg de sementes de trigo pertencentes a cultivar TBIO Toruk. Adotou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro repetições, seis tratamentos e três períodos de armazenamento (0, 60 e 120 dias), em que os tratamentos foram constituídos pela combinação dos produtos esquematizados na tabela abaixo.

Tabela 1. Esquema resumido dos tratamentos aplicados às sementes.

Tratamento	Produtos utilizados nos tratamentos	Volume de calda (mL 100 kg^{-1})
1	Controle	-
2	Fungicida	250
3	Fungicida + inseticida	500
4	Fungicida + inseticida + bioestimulante	1100
5	Fungicida-inseticida	200
6	Fungicida-inseticida + bioestimulante	800

Fungicida: carboxin (200 g L^{-1}) + thiram (200 g L^{-1}) na do se de 250 mL 100 kg^{-1} de sementes.
Inseticida: Tiametoxam (350 g L^{-1}) na dose de 250 mL 100 kg^{-1} de sementes.
Fungicida-Inseticida: piraclostrobina (25 g L^{-1}) + tiofanato etílico (225 g L^{-1}) + fipronil (250 g L^{-1}) na dose de 200 mL 100 kg^{-1} de sementes.
Bioestimulante: cinetina (0,09 g L^{-1}) + ácido 4-indol-3-ilbutírico (0,05 g L^{-1}) + ácido giberélico (0,05 g L^{-1}) na dose de 600 mL 100 kg^{-1} de sementes.

Para investigar a influência dos referidos tratamentos no vigor das sementes, foram realizadas avaliações por meio do teste de envelhecimento acelerado nos três períodos. O teste foi conduzido com quatro subamostras de 50 sementes por tratamento e repetição, as quais foram dispostas sobre tela de aço inox inserida no interior de caixas plásticas (tipo “gerbox”) contendo 40 mL de água (KRZYZANOWSKI et al., 1991). Posteriormente, as caixas foram deixadas em câmara jaquetada de água (“water jacked incubator”) modelo 3015 marca VWR/USA a 43°C por 48 horas. Após este período, as sementes foram submetidas ao teste de germinação, o qual foi conduzido utilizando-se rolo de papel, com quatro subamostras de 50 sementes para cada tratamento e repetição, semeadas entre três folhas de papel substrato para germinação, umedecidas com quantidade de água equivalente a duas vezes e meia a massa do substrato e mantidas em germinador, tipo “Mangelsdorf”, a 20 ± 1ºC, sob regime de luz constante (BRASIL, 2009).

A avaliação foi realizada no quinto dia após a semeadura, computando-se as plântulas consideradas normais, presentes em cada período. Os resultados foram expressos em porcentagem.

Os dados foram submetidos à ANAVA e, quando o teste "F" foi significativo, a 5% de probabilidade, as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 10% de probabilidade, por meio do programa estatístico SISVAR.

3 RESULTADO E DISCUSSÕES

A associação dos princípios ativos afetou diferentemente a qualidade das sementes durante o armazenamento. Independentemente do período analisado, os tratamentos que apresentaram os maiores volumes de caldas (tratamentos 4 e 6) promoveram reduções drásticas no vigor das sementes.

Tabela 2. Vigor das sementes em função do tratamento fitossanitário, aos 0, 60 e 120 dias.

Tratamentos	Envelhecimento acelerado

	0	60	120
1	93,00 a	90,00 a	86,00 a
2	90,00 a	83,00 b	86,00 a
3	87,00 a	87,00 ab	70,00 c
4	73,00 b	77,00 c	66,00 c
5	86,00 a	86,00 ab	87,00 a
6	59,00 c	66,00 d	80,00 b
CV (%)	10,15	7,59	6,41

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si, a 10% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

Aos 120 dias, a combinação de carboxin + thiram e tiametoxam (tratamento 3) reduziu o vigor das sementes da referida cultivar. Assim como nesse estudo, inúmeros resultados de pesquisa têm indicado que certos produtos, quando aplicados às sementes de algumas culturas, podem, em determinadas situações, ocasionar redução na germinação e na sobrevivência das plântulas (CRUZ, 1996; SILVEIRA et al., 2001; FESSEL et al., 2003).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas condições em que este estudo foi realizado, o emprego de elevados volumes de calda, associados ou não ao armazenamento, promoveu reduções drásticas no vigor das sementes.

Em conjunto com o armazenamento, o uso dos princípios ativos carboxin + thiram e tiametoxam foram prejudiciais ao vigor das sementes.

5 REFERÊNCIAS

BARBIERI, A. P. P.; MARTIN, T. N.; MERTZ, L. M.; NUNES, U. R.; CONCEIÇÃO, G. M. Redução populacional de trigo no rendimento e na qualidade fisiológica das sementes. **Revista Ciência Agronômica**, v. 44, n. 4, p. 724-731, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rca/v44n4/08.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2019.

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

CRUZ, I. Efeito do tratamento de sementes de milho com inseticidas sobre o rendimento de grãos. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v. 25, n. 2, p. 181-189, 1996.

FESSEL, S. A.; MENDONCA, E. A. F.; CARVALHO, R. V. Effect of chemical treatment on corn seeds conservation during storage. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 25, n. 1, p. 25-28, 2003.

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

MACHADO, J. D. C.; WAQUIL, J.; dos SANTOS, J. P.; & Reichenbach, J. W. Tratamento de sementes no controle de fitopatógenos e pragas. **Informe Agropecuário**, v. 27, n. 232,

p. 76-87, 2006. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/489541>. Acesso em: 17 jun. 2019.

SILVEIRA, R. E.; MACCARI, M.; MARQUEZI, C. F. Avaliação do efeito de inseticidas aplicados via tratamento de sementes sobre o desenvolvimento de raízes de milho, na proteção de pragas do solo. In: Reunião Sul-brasileira sobre pragas de solo, 8., 2001, Londrina. **Anais...** Londrina: Embrapa Soja, 2001. p. 246-249.