

12385 - Ação de Óleo Essencial de Laranja em diferentes concentrações e do fungicida químico Carboxim + Thiram sobre a germinação e incidência de doenças em sementes de trigo (*Triticum aestivum*).

*Action of orange essential oil in different concentrations and chemical carboxymide + Thiram fungicide on germination and disease incidence in seeds of wheat (*Triticum aestivum*).*

STÜLP, Jullian Luis¹; BATTISTUS, André Gustavo¹; ISTCHUK, Ademar Novais¹; MÜLLER, Mônica Anghinoni¹; MIORANZA, Thaísa Muriel¹; KUHN, Odair José².

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, jullianluis@msn.com ; ²UNIOESTE, ojkuhn@gmail.com

Resumo: Por meio da maior procura por métodos e tratamentos alternativos no controle de doenças, buscando oferecer um produto de qualidade sem apresentar riscos ao meio ambiente, e também, visando a redução de custos de produção, o presente trabalho objetivou a avaliar diferentes doses de concentração de Óleo Essencial de Laranja (Orobor) em comparação com o tratamento químico Carboxim + Thiram em sementes de trigo (*Triticum aestivum*), visando a redução da incidência de doenças causadas por patógenos em sementes de trigo. O ensaio foi conduzido em 5 tratamentos com 4 repetições em bandeja e 8 repetições em gerbox com 25 sementes adicionadas em cada. Os tratamentos eram compostos por: 1) Controle (água destilada); 2) Orobor 50ml/L; 3) Orobor 100ml/L; 4) Orobor 200ml; 5) Carboxim+thiram (300 ml/100 kg de sementes). A avaliação da incidência de doenças foi determinada pelo método de incubação em papel-de-filtro ("blotter test") umedecido com água destilada e posteriormente quantificada pela porcentagem de sementes com fungos.

Palavras-chave: Tratamentos alternativos; Óleo Essencial de Laranja; Trigo.

Abstract: Through the increased demand for alternative treatments and methods of disease control, seeking to offer a quality product with no risk to the environment, and also seeking to reduce production costs, this study aimed to evaluate different doses of concentration Orange Essential Oil (Orobor®) compared with the chemical treatment carboxymide + Thiram seed of wheat (*Triticum aestivum*), aimed at reducing the incidence of diseases caused by pathogens in wheat seeds. The trial was conducted in five treatments with four repetitions in tray and 8 repetitions with 25 seeds in germination boxes added to each. The treatments consisted of: 1) Control (distilled water), 2) Orobor® 50ml / L, 3) Orobor® 100ml / L, 4) Orobor® 200ml, 5) carboxymide + thiram (300 ml/100 kg seed). The assessment of disease incidence was determined by incubation of the filter paper ("blotter test") moistened with distilled water and then quantified by the percentage of seeds with fungi.

Key words: Alternative Treatments, Essential Oil of Orange; Wheat.

Introdução

A presença de doenças tem limitado em muito à expansão do trigo no Brasil. No passado recente, epidemias provenientes de patógenos causadores de giberela, brusone e outras doenças influenciaram negativamente grande parte da produção. Tratam-se de doenças que possuem grande influência do ambiente, e isso, muitas vezes, pode reduzir a eficácia do controle químico (ANTUNES, 2010).

O desenvolvimento de métodos alternativos de controle de doenças de plantas objetiva disponibilizar alternativas para reduzir o uso e a dependência dos agrotóxicos, contribuindo assim, para a prática de uma agricultura mais adequada às exigências de qualidade ambiental e da vida na sociedade atual (BETTIOL, W., 2011).

Modernamente, a utilização do controle biológico e de produtos naturais em pesquisas visando a eficácia no controle de doenças vem crescendo e recebido maior atenção e importância pela sociedade, também pelo fato de diminuir impactos ambientais.

Há alguns anos, muitos extratos de plantas vêm sendo pesquisados e utilizados para o controle de doenças de plantas, pois possuem substâncias no tecido que podem induzir resistência ou ter ação biológica direta contra patógenos nas plantas que forem aplicados, tendo uma ampla gama de patógenos (STANGARLIN et al. 2008).

Na literatura, existem pesquisas utilizando *Citrus aurantium* conhecida como laranja-amarga ou laranja-azedada, que comprovam efeito medicinais como tratamento de ansiedade, insônia e anticonvulsivante (CARVALHO-FREITAS et al. *apud* ARBO, 2008). Na farmacologia, utiliza-se como descongestionante nasal e na forma de colírio (Reynolds *apud* Arbo, 2008) e também algumas vezes usadas em doses maiores para crises asmáticas, via intravenosa (LIMING *apud* ARBO, 2008).

Por conta do remoto conhecimento da ação deste extrato na agricultura, e seus reconhecidos efeitos na medicina, este trabalho realizará estudos em relação à capacidade do óleo essencial de laranja em induzir resistência ou mesmo agir diretamente contra a incidência de doenças e na velocidade de germinação em sementes de trigo.

Metodologia

O experimento foi conduzido em BOD com temperatura controlada no laboratório de sementes pertencente ao Centro de Ciências Agrárias – UNIOESTE – Campus de Marechal Cândido Rondon, PR, no período de 18 à 30 de agosto de 2011.

O ensaio foi dividido em duas partes, a primeira parte foi realizada em gerbox com a colocação das sementes sobre papel germitest a fim de quantificar a porcentagem de infecção nas sementes, e a segunda parte em bandejas utilizando areia como substrato para mensurar o índice de velocidade de emergência (IVE).

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com cinco tratamentos, oito repetições em gerbox e quatro repetições em bandeja. Para o ensaio em gerbox cada parcela correspondeu a um gerbox onde havia a presença de papel germitest no fundo do mesmo totalizando 80 parcelas. Para o ensaio em bandeja a mesma foi subdividida em 8 parcelas cada, utilizando-se 5 bandejas, totalizando 40 parcelas.

As plantas foram avaliadas 10 dias após a implantação do experimento, determinando a porcentagem de sementes germinadas, porcentagem de infecção e porcentagem de plântulas emergidas.

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo

Teste de Tukey à 5% de probabilidade utilizando o software estatístico SISVAR.

Resultados e discussão

De acordo com a porcentagem de contaminação de sementes de trigo (Tabela 1), os tratamentos com Óleo Essencial de Laranja (Orobor) influenciaram positivamente no controle de incidência de doenças, seguindo uma ordem de eficácia conforme o aumento na concentração do produto. A maior concentração (Orobor 20%) foi mais eficaz em relação as demais concentrações de Orobor (5% e 10%) e água (testemunha), ficando atrás somente do tratamento químico.

Com exceção do *Fusarium spp.* a concentração de Orobor a 20% foi mais eficiente do que as outras concentrações no controle de todos os patógenos apresentados na tabela e identificados no experimento.

Tabela 1 - Porcentagem de infecção das sementes por patógenos e porcentagem de sementes saudáveis em relação aos tratamentos.

Tratamentos	Saudáveis	<i>Cladosporium</i> <i>spp.</i>	<i>Trichoderma</i> <i>spp.</i>	<i>Gibberel</i> <i>a</i>	Bactéria
Testemunha	55 c	32 b	5 b	6,5 a	1,5 a
Orobor 5%	68 b	17 a	0,5 a	13,5 b	2 a
Orobor 10%	72 b	15 a	3 ab	6 a	5 a
Orobor 20%	81 b	10 a	0 a	4 a	5,5 a
Químico	94 a	4,5 a	0 a	0,5 a	1 a
Média	74,1	15,80	1,7	6,1	3
CV	6,54%	34,55 %	59,88%	46,44%	83,52%

Letras distintas na coluna indicam diferença significativa pelo teste de TUKEY a 5% de probabilidade. Dados transformados para raiz de $X + 0,5$.

Sobre a porcentagem de germinação (Tabela 2), os tratamentos com Orobor se igualaram ao tratamento químico nas concentrações de 5% e 10%, para o índice de velocidade de emergência todos os tratamentos apresentaram médias que não diferiram entre si estatisticamente.

Tabela 2 - IVE e porcentagem de germinação em função dos tratamentos realizados.

Tratamentos	% Germinação	IVE
Testemunha	94 ab	2 a
Orobor 5%	92,5 ab	2 a
Orobor 10%	93 ab	1,75 a
Orobor 20%	86,6 b	1,50 a
Químico	96 a	2 a
Média	92,4	1,85
CV	3,61%	27,03%

Letras distintas na coluna indicam diferença significativa pelo teste de TUKEY a 5% de probabilidade. % de germinação transformada para raiz de $X + 0,5$. IVE sem transformação.

Resultados semelhantes foram obtidos por Cruz (2000) que trabalhando com óleo essencial de capim limão (*Cymbopogon citratus*), obteve efeito favorável na germinação de sementes de trigo.

O presente trabalho demonstrou que o Óleo Essência de Laranja representado pelo

produto Orobor® apresentou bons resultados no controle de doenças em sementes de trigo, mostrando que conforme a concentração do produto aumenta na solução, aumenta a eficácia de controle de patógenos na semente.

Porém, é de extrema importância que mais estudos com esse produto sejam feitos, visando aumentar o campo de atuação e o tornar uma referência de controle biológico em outras culturas.

Referências Bibliográficas

ANTUNES, J. **Manejo de Doenças na cultura do trigo** EMBRAPA TRIGO (Passo Fundo/RS) , 2010.

ARBO, M.C. **Avaliação toxicológica de p-sinefrina e extrato de Citrus aurantium L. (Rutaceae)** Universidade Federal do Rio Grande do Sul Dissertação apresentada para obtenção do grau de mestre em ciências farmacêuticas.–URGS/RS Porto Alegre, 2008.

BETTIOL, W. Controle Alternativo. Embrapa Meio Ambiente. On-line. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/agricultura_e_meio_ambiente/arvore/CONTAG01_23_299200692526.html>. Acesso em 26 de set. de 2011

BOAVA, L. P.; KUHN, O. J.; PASCHOLATI, S. F.; DI PIERO, R. M.; FURTADO, E. D. **Efeito de indutores bióticos e abióticos na atividade de quitinase e peroxidase e no controle da ferrugem causada por *Puccinia psidii* em eucalipto.** Summa phytopathology, vol.36 no.2 Botucatu Apr./Jun. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-54052010000200012>. Acesso em 26 de set. de 2011.

CRUZ, M. E. S.; NOZAKI, M. H.; BATISTA, M. A. **Plantas medicinais e Alelopatia. Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento.** Universidade Estadual de Maringá/UEM. Centro de Ciências Agrárias. Departamento de Agronomia. Disponível em: <<http://www.biotecnologia.com.br/revista/bio15/plantas.pdf> >. Acesso em: 07 de out. de 2011

KUHN, O.J. **Indução de resistência em feijoeiro (*Phaseolus vulgaris*) por acibenzolar-S-metil e *Baccillus cereus*: aspectos fisiológicos, bioquímicos e parâmetros de crescimento e produção.** 2007. 140 p. Tese (Doutorado em Fitopatologia) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007.

STANGARLIN, J.R.; KUHN, O.J.; SCHWAN-ESTRADA, K.R.F. **Controle de doenças de plantas por extratos de origem vegetal.** Revisão Anual de Patologia de Plantas, Passo Fundo, v. 16, p.265-304, 2008