

## **Efeito do tratamento de sementes com diferentes fungicidas na produção de trigo no Oeste do Paraná**

Daiane Correa<sup>1</sup> e Juarez de Marco Junior<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC/CAV, Departamento de Agronomia. Avenida Luiz de Camões, 2090, CEP: 88.520-000, Bairro Conta Dinheiro, Lages, SC.

<sup>2</sup>Faculdade Assis Gurgacz – FAG, Departamento de Agronomia, Cascavel, PR.

daicorea@hotmail.com, jdmarcojr@hotmail.com

**Resumo:** O presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito do tratamento de sementes com diferentes fungicidas na produção de grãos. O experimento foi conduzido no município de Céu Azul - PR, no ano de 2010. Utilizou-se a cultivar de trigo CD-108, de ciclo superprecoce. Foram empregados sete tratamentos: captana, difenoconazole, triadimenol, tebuconazole, tiram+carboxina, triticonazole e testemunha. Foram quantificados a produtividade de grãos, o peso hectolitro e o peso de mil grãos. Os resultados demonstram que houve diferenças significativas na produtividade de grãos, no peso hectolitro e no peso de mil grãos entre os tratamentos. As parcelas com o tratamento de sementes com captana produziram 2.728 Kg/ha<sup>-1</sup>, obtendo resultados superiores ao rendimento de grãos de todos os tratamentos, com o incremento de produtividade de 55% quando comparado à testemunha e apresentou o peso hectolitro 78. Portanto, neste trabalho constatou-se que o melhor tratamento de sementes foi com o fungicida formulado com captana, o qual apresentou a maior produtividade de grãos, assim como o peso hectolitro mais elevado. Desta forma, pode-se concluir que o melhor tratamento de sementes de trigo para a cultivar CD-108, foi a formulação a base de captana.

**Palavras-chave:** *Triticum aestivum* L., doenças, produtividade.

### **Effect of fungicide seed in the field of wheat in the West of Paraná**

**Abstract:** This study aimed to evaluate the effect of seed treatment with fungicides on grain yield. The experiment was conducted in the Céu Azul - PR, in 2010. Was used a wheat cultivar CD-108, as super cycle. Seven treatments were used: captana, difenoconazole, triadimenol, tebuconazole, tiram+carboxina, triticonazole and witness. The grain yield, hectolitre weight and thousand grain weight were measured. The results show that significant differences in grain yield, hectolitre weight and thousand grain weight between treatments. The plots with the seed treatment with captan produced 2.728, 98 Kg/ha<sup>-1</sup>, achieving higher grain yield of all treatments, with the increase in productivity of 55% when compared to control and presented hectolitre weight 78. Therefore, this study it was found that the best treatment of seeds with the fungicide was formulated with captan, which showed the highest yield, as well as the highest weight hectolitre. Thus, it can be concluded that the best treatment of wheat seeds for cultivation CD-108, was the basis for formulating captana.

**Key words:** *Triticum aestivum* L., diseases, productivity.

### Introdução

O auge da triticultura no Brasil foi alcançado no ano de 1987, quando foram semeados mais de 3,7 milhões de hectares e a produção atingiu 6,2 milhões de toneladas (Picinini e Fernandes, 2003). Hoje, a Região Sul do Brasil contribui com a maior parte da produção nacional de trigo. As doenças nos cereais de inverno são um fator importante por reduzir a qualidade e a quantidade dos grãos produzidos.

O trigo no Brasil é atacado por grande número de doenças. As condições climáticas, onde predominam temperaturas altas e precipitações pluviais frequentes, favorecem o desenvolvimento de inúmeras doenças (Panisson et al., 2003), principalmente aquelas causadas por fungos (Fernandes e Picinini, 1999). As perdas no rendimento de grãos de trigo (*Triticum aestivum* L.) causado por algumas doenças podem atingir níveis próximos a 80% quando não são tomadas medidas de prevenção e controle (Marini et al., 2011).

O trigo está sujeito ao ataque de diversas doenças, sendo a maioria veiculada pelas sementes. A incidência dessas doenças na lavoura depende de vários fatores, dentre eles, as condições favoráveis de temperatura e umidade, do grau de resistência das cultivares e da quantidade de inóculo existente na semente e no solo (Mehta, 1978).

Devido ao aumento na incidência e severidade das doenças fúngicas na cultura de trigo e na ausência da resistência genética ou de outro meio de controle mais eficaz, os fungicidas apresentam-se como alternativas para aumentar o potencial produtivo de trigo no Brasil (Picinini e Fernandes, 2003). Nos últimos 20 anos, o tratamento de sementes com fungicidas saiu do patamar de 5% para 100% em culturas como soja e milho e nos últimos anos vem crescendo o uso desta técnica em trigo, arroz e feijão (Juliatti, 2010).

Levantamentos efetuados no Brasil têm mostrado ser bastante variada a porcentagem de ocorrência de patógenos em sementes de trigo de acordo com a sua origem ou características das amostras (Branção et al., 2008). As formas tradicionais de controle de doenças na cultura de trigo são através do uso de sementes tratadas que é um dos métodos mais simples, de custo relativamente baixo e de reflexos altamente positivos para o aumento da produtividade e pela pulverização com fungicidas na parte aérea (Picinini e Fernandes, 2000).

Na escolha do produto ou da mistura dos fungicidas recomendados, devem-se considerar fatores como o modo de ação, eficiência, persistência, aspectos toxicológicos e econômicos. A aplicação de fungicida é uma operação que gera custos adicionais ao produtor, por isso deve-se avaliar a necessidade de aplicação e o custo de produção, considerando o potencial produtivo da lavoura e o preço de comercialização do produto (Juliatti, 2010). O

presente trabalho tem como objetivo avaliar a produção de grãos da cultivar de trigo CD 108, submetida a tratamentos de sementes com diferentes fungicidas no oeste do Paraná.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido no município de Céu Azul, PR (53° 44' 11" O e 25° 01'43" S e altitude de 572 metros) no ano de 2010. O solo da área experimental foi classificado como Latossolo Vermelho Distroférrico típico, de textura argilosa.

Foram utilizadas sementes da cultivar de trigo CD-108, da classe melhorador, de ciclo superprecoce. A semeadura do trigo foi realizada em 2 de junho de 2010, utilizou-se uma semeadora adubadora de fluxo contínuo, com espaçamento entre linhas de 16 cm e 3 cm de profundidade, com aproximadamente 350 sementes por m<sup>2</sup>. A adubação realizada na base foi de 225 kg/ha<sup>-1</sup> com a formulação NPK 08-20-20, sendo realizada também a adubação de cobertura com nitrogênio, 100 kg/ha<sup>-1</sup> na forma de uréia no início do perfilhamento e os tratos culturais foram realizados de acordo com as recomendações técnicas para a cultura do trigo (Reunião..., 2009).

As sementes foram tratadas em recipientes com 50L de capacidade. Os fungicidas (i.a./100 kg) e mais 2% de água foram adicionados sobre as sementes, realizando-se a mistura até a completa cobertura das mesmas. Os tratamentos utilizados foram Captana (Captan 750 TS), Difenconazole (Spectro 150 SA), Tebuconazole (Alterne), Triadimenol (Baytan 150 SC), Tiram+Carboxina (Vitavax 200+Tiran 200 SC), Triticonazole (Premis 200 SC) e testemunha (sementes não tratadas).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas experimentais continham 13 linhas, com 5 metros de comprimento, com uma área total de 10,40 m<sup>2</sup>.

As variáveis medidas foram a produtividade de grãos (PG) determinado através da colheita de todas as espigas das plantas da parcela, o peso hectolitro (PH) foi determinado através da pesagem do trigo com uma balança de PH, com capacidade de 250ml e o peso de mil grãos (PMG), determinado através da pesagem de 1000 grãos em balança de precisão. A colheita foi realizada no dia 26 de setembro, de forma manual. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de Variância, utilizando o programa estatístico SAS (Sas Institute, 2002), comparando as médias dos dados do experimento pelo teste de Tukey, a 5 % de probabilidade.

### Resultados e Discussão

Os resultados obtidos demonstraram que houve diferenças significativas na produção de grãos (PG) e no peso hectolitro (PH) entre os tratamentos observados, conforme os dados apresentados (Tabela 1). O tratamento de sementes com captana diferiu significativamente de todos os demais, pois proporcionou as maiores médias de produtividade de grãos, como 2.728,98 Kg/ha<sup>-1</sup>, com o incremento da produtividade em 55,08% em relação à testemunha.

**Tabela 1.** Produtividade de grãos, peso hectolitro e peso de mil grãos de trigo CD-108 submetido ao tratamento de sementes com diferentes fungicidas.

Tratamentos	Produtividade de grãos (Kg/ha <sup>-1</sup> )	Aumento (%)	Peso hectolitro	Peso de mil grãos (g)
Captana	2.728,98 a	55,08	78,26 a	33,24 a
Difeconazole	2.420,46 b	37,50	75,51 b	32,91 a
Triadimenol	2.059,82 c	17,05	72,65 c	32,25 a
Tebuconazole	2.591,47 b	42,69	74,47 b	32,80 a
Tiram+Carboxina	2.368,25 b	34,62	72,92 c	32,63 a
Triticonazole	2.380,53 b	35,30	73,85 b	32,17 a
Testemunha	1.759,29 d	-	70,73 d	30,85 b

Médias, seguidas de mesma letra, dentro de cada parâmetro, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

As parcelas de tratamento de sementes que foram tratadas com as formulações de fungicidas a base de difeconazole, tebuconazole, tiram+carboxina e triticonazole obtiveram médias superiores à testemunha, porém não diferiram entre si, apresentando produtividade de 2.420,46 Kg/ha<sup>-1</sup>, 2.591,47 Kg/ha<sup>-1</sup>, 2.368,25 Kg/ha<sup>-1</sup> e 2.380,53 Kg/ha<sup>-1</sup> respectivamente.

Conforme os resultados obtidos, o menor incremento de produtividade foi obtido no tratamento com triadimenol, com 17,05% em relação a testemunha, com 2.059,82 Kg/ha<sup>-1</sup>. Resultados similares também foram observados para formulações a base de triticonazole e triadimenol, que apresentaram baixa eficiência no controle de patógenos associados a sementes (Picini e Fernandes, 2003).

Desta forma, as médias obtidas para a produtividade de grãos foram inferiores as médias do Estado do Paraná, que foi de 2.891 Kg/ha<sup>-1</sup> na safra 2010/2011 (Conab, 2011). Esta diferença está relacionada a problemas climáticos ocorridos durante o período do experimento, como o longo período sem precipitações, que interferiu de forma negativa em meio à cultura no campo.

Os valores obtidos para o peso do hectolitro PH foram relativamente baixos. O tratamento de sementes com o fungicida a base de captana, assim como para a produtividade de grãos, apresentou o melhor desempenho, com PH 78. Estes resultados estão de acordo com

o que foi descrito por Picinini e Fernandes (2003), em que as diferentes formulações de fungicidas não diferiram estatisticamente entre si para o PH.

Para a variável peso de mil grãos, todos os tratamentos com formulações a base de fungicidas apresentaram-se iguais entre si, com variações de 33,24 à 32,17g, diferindo apenas da testemunha, com 30,85g, resultados estes que corroboram com Kuhnem Junior et al. (2009), em que o peso de mil grãos de trigo BRS Louro e Ônix diferiram apenas da testemunha quando submetidos a diferentes tratamentos com fungicidas.

### Conclusão

Nas condições em que foi desenvolvido o presente trabalho, pode-se concluir que o melhor tratamento de sementes de trigo para a cultivar CD-108, foi a formulação a base de captana, o qual apresentou os maiores índices de produtividade, assim como o peso hectolitro mais elevado.

### Referências

- BRANCÃO, M.F. DEL PONTE, E.M.; FARIAS, C.R.J.; BERNARDI, N.L.; ROSSETTO, E.A. Qualidade sanitária de sementes de trigo (*Triticum aestivum* L.) no estado do Rio Grande do Sul: safras 2004 e 2005. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.14, n.2, p.265-271, 2008.
- CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento de safra brasileira: grãos**. Quarto levantamento, 01/2011. Companhia Nacional de Abastecimento. Brasília : Conab, 2011. 41p.
- FERNANDES, J.M.C.; PICININI, E.C. **Controlando as doenças de trigo na hora certa**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 1999. (Comunicado Técnico, 22).
- JULIATTI, F.C. Avanços no tratamento químico de sementes. **Informativo ABRATES**. v. 20, n. 3, p. 54-55, 2010.
- KUHNEM JUNIOR, P.R.; CASA, R.T.; RIZZI, F.P.; MOREIRA, E.N.; BOGO, A. Desempenho de fungicidas no controle de doenças foliares em trigo. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v.8, p.35-42, 2009.
- MARINI, N. TUNES, L.M.; SILVA, J.I; MORAES, D.M.; OLIVO, F.; CANTOS, A.A. Efeito do fungicida Carboxim Tiram na qualidade fisiológica de sementes de trigo (*Triticum aestivum* L.). **Rev. Bras. Ciências Agrárias**. v.6, n.1, p.17-22, 2011.
- MEHTA, I.R. **Doenças do trigo e seu controle**. São Paulo: Agronômica Ceres. 1978. 190p.
- PANISSON, E.; BOLLER, W.; REIS, E.M.; HOFFMANN, L. Técnicas de aplicação de fungicida em trigo para o controle de giberela (*Gibberella zeae*). **Ciência Rural**, v. 33, n. 1, p. 13-20, 2003.

PICININI, E.C.; FERNANDES, J.M.C. **Controle das doenças de trigo: Tecnologia para produzir trigo no Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, Série Culturas, n. 2. 2000. 127p.

PICININI, E.C.; FERNANDES, J.M.C. Efeito do tratamento de sementes com fungicida sobre o controle de doenças na parte aérea do trigo. **Fitopatologia Brasileira** v. 28, n. 5, p. 515-520, 2003.

REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE. 3: **Informações técnicas para Trigo e Triticale - Safra 2010**. Veranópolis: ASAV. 2009. 169p.

SAS INSTITUTE. **Getting started with the SAS learning edition**. Cary: SAS Institute, 2002. 200p.

---

**Recebido para publicação em:** 11/05/2013

**Aceito para publicação em:** 27/06/2013