

# CARACTERIZAÇÃO DA SESIBILIDADE *in vitro* DE ISOLADOS DE *Pyrenophora teres* AO FUNGICIDA TEBUCONAZOL

Priscila Angelotti Zampar<sup>1</sup>; Amanda do Prado Mattos<sup>2</sup>; Lorrant Cavanha Gabriel<sup>3</sup>; Celso Martins França<sup>4</sup>; Éder Junior de Oliveira Zampar<sup>5</sup>; Dauri José Tessmann<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Estadual de Maringá - UEM. priangelotti@gmail.com

<sup>2</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Agronomia – UEM, pradomattosa@gmail.com

<sup>3</sup>Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Agronomia – UEM, lorrantcg@hotmail.com

<sup>4</sup>Aluno de Iniciação científica – UEM, celso\_\_@outlook.com

<sup>5</sup>Mestrando Programa de Pós-Graduação em Agronomia – UEM, eder\_zampar@hotmail.com

<sup>6</sup>Orientador, Doutor, Centro de Agronomia – UEM, pg53904@uem.br

## RESUMO

A mancha-em-rede ou reticular, causada pelo fungo *Pyrenophora teres* é uma das principais doenças fúngicas que atacam a cultura da cevada. A principal medida de controle empregado é a aplicação de fungicidas químicos, o Tebuconazol se inclui entre eles. O objetivo do trabalho foi gerar informações para estudos de sensibilidade de isolados de *P. teres* ao fungicida Tebuconazol. Para isso, foram utilizados dez isolados do patógeno, submetidos a crescimento em meio de batata-dextrose-ágar suplementado com o fungicida Tebuconazol nas concentrações de 0; 1; 5; 10; 20 e 30 ppm. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com três repetições. O crescimento micelial, expresso pelo diâmetro das colônias, foi determinado após sete dias de incubação a 23±2 °C no escuro. A dose efetiva que inibe 50% do crescimento micelial (CI<sub>50</sub>) para cada isolado foi estimada por regressão linear e posteriormente realizou-se teste de média para verificar diferenças estatísticas entre os isolados. Observou-se diferenças estatísticas pelo teste Scott-Knott, apesar de todos serem classificados como moderadamente sensíveis. Os resultados obtidos serão utilizados em estudos posteriores abrangendo a análise de um número maior de isolados, oriundos de regiões produtoras de cevada no Paraná.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cevada; *Drechslera teres*; Mancha-em-rede.

## 1 INTRODUÇÃO

As manchas foliares são responsáveis por perdas e redução da qualidade dos grãos de cevada. Dentre elas, destaca-se a mancha-em-rede causada por *Pyrenophora teres*. Essa doença reduz em até 50% o rendimento de grãos das lavouras, podendo também prejudicar a qualidade dos grãos, o que afeta o seu aproveitamento industrial. A principal medida de controle empregada para o patógeno é o controle químico com fungicidas. Porém, atualmente tem-se observado frequentes relatos de ineficiência dos produtos, provavelmente em consequência da redução da sensibilidade do fungo ou mesmo de resistência do patógeno aos fungicidas utilizados. Vários fatores podem contribuir para tal redução ou até no surgimento de resistência dos patógenos, como aplicações sucessivas de um mesmo fungicida em uma mesma safra, ou em safras seguidas (GHINI e KIMATI, 2000).

Para a avaliação de redução de sensibilidade ou resistência de fitopatogênicos a determinada substância química utiliza-se a CI<sub>50</sub>. A concentração inibitória de 50% do crescimento micelial (CI<sub>50</sub>) é utilizada para quantificar a fungitoxicidade de uma substância química (REIS et al., 2010). Diante da hipótese de ocorrência da redução da sensibilidade de *P. teres* a fungicidas empregados no controle de mancha-em-rede, o objetivo desse estudo foi avaliar a sensibilidade *in vitro* dos isolados ao fungicida Tebuconazol.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Fitossanidade da Universidade Estadual de Maringá (UEM), em delineamento experimental inteiramente casualizado, com três repetições. Os 10 isolados de *P. teres* utilizados foram isolados da região de

Guarapuava – PR. O fungicida empregado no ensaio pertence ao grupo químico dos triazóis, sendo o Tebuconazol.

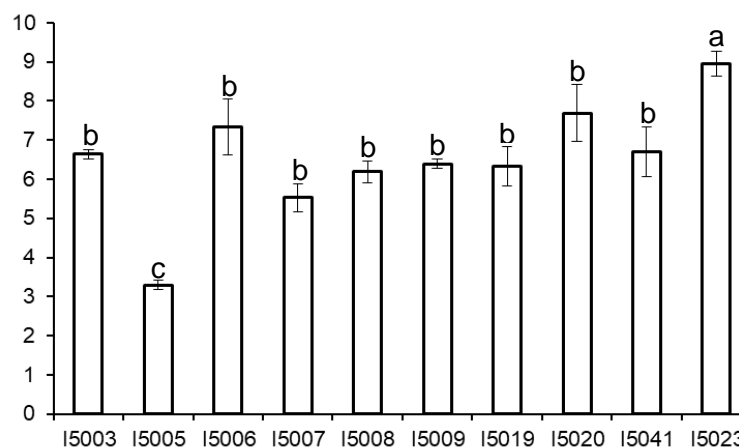
As doses de fungicidas analisadas foram: 0; 1; 5; 10; 20 e 30 ppm. O fungicida foi adicionado ao meio de cultura batata-dextrose-ágar (BDA; 250 g de batata; 20 g dextrose e 20 g ágar) a uma temperatura de 45-50°C e homogeneizado com o auxílio de um agitador. Um disco de micélio de com 4,0 mm de diâmetro foi retirado das margens de uma colônia de sete dias de crescimento e transferido para uma placa de petri contendo 15 ml de meio de cultura e as diferentes concentrações do fungicida. As placas foram mantidas em câmara de crescimento a 23±2 °C por sete dias, e após esse período foi determinado o diâmetro das colônias. A dose efetiva que inibe 50% do crescimento micelial (CI<sub>50</sub>) foi estimada por regressão linear para cada isolado.

A diferenciação dos isolados foi realizada com base na CI<sub>50</sub> de cada isolado, sendo significativo a 1% de probabilidade através do teste de Scott-Knott. A homogeneidade dos dados foi verificada pelo teste de Bartlett ( $p < 0,01$ ). As análises foram realizadas através do software SISVAR 5.6.

Para a caracterização da sensibilidade dos isolados aos fungicidas utilizou-se como critério a classificação de Edgington et al. (1971), na qual, os isolados com valores de CI<sub>50</sub> <1 mg/L são considerados altamente sensíveis, CI<sub>50</sub> entre 1 e 10 mg/L moderadamente sensíveis e CI<sub>50</sub> ≥ 50 mg/L insensíveis. Para isolados que apresentam CI<sub>50</sub> entre 10 mg/L e 50 mg/L foi utilizada a adaptação de Kimura et al. (2001), sendo estes considerados de baixa sensibilidade.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atendidas as pressuposições básicas para a análise de variância, os dados foram submetidos à Anova e, foram significativos pelo teste F ( $p < 0,01$ ). Verificou-se que os isolados apresentaram valores de CI<sub>50</sub> foram superiores a 1 mg/L, variando de 3,29 a 8,95 mg/L. Sendo assim, os isolados foram classificados como moderadamente sensíveis. Estatisticamente os isolados foram agrupados em três níveis, o isolado I5023 apresentou os maiores de CI<sub>50</sub> (8,95 mg/L) e superou os demais. Enquanto o isolado I5005 apresentou CI<sub>50</sub> de 3,29 mg/L, sendo superado por todos os isolados (Figura 1).



**Figura 1.** Médias e desvio padrão das doses efetivas do fungicida Tebuconazol na redução de 50% do crescimento micelial do fungo *P. teres*.

### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que os insolados apresentaram diferenças de sensibilidade para o fungicida Tebuconazol. Os resultados obtidos serão utilizados em estudos posteriores de

sensibilidade abrangendo um número maior de isolados, provenientes do Estado do Paraná.

## REFERÊNCIAS

EDGINGTON, L. V.; KHEW, K. L.; BARROW, G. L. Fungitoxic spectrum of benzimidazole compounds. **Phytopathology**: vol. 61, p. 42- 44, 1971.

GHINI, R. & KIMATI, H. Resistência de fungos a fungicidas. Jaguariúna: **Embrapa Meio Ambiente**, 78p. 2000.

KIMURA, M. K., SOUZA, P. E., CASTRO, H.A. de Sensibilidade *in vitro* de *Botrytis cinerea* a fungicidas. **Ciências Agrotécnicas**, Lavras, v. 25, n. 5, p. 1150-1160, 2001.

REIS, E. M.; REIS, A. C.; CARMONA, M.A. Manual de Fungicidas: Guia para o Controle Químico de Doenças de Plantas. Ed. **Universidade de Passo Fundo**, 6. ed., 226 p. 2010.