

## **Controle Químico de Antracnose Foliar na Cultura do Milho**

**Césio Humberto de Brito<sup>1</sup>, Wender Santos Rezende<sup>2</sup>, Luanna Guimarães Giroto<sup>3</sup>, Flávio Henrique Oliveira<sup>4</sup>, Afonso Maria Brandão<sup>5</sup> e Luiz Savelli Gomes<sup>6</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universidade Federal de Uberlândia (UFU/ICIAG), Uberlândia, MG. <sup>1</sup>cesiohumberto@iciag.ufu.br, <sup>2</sup>wendersrezende@gmail.com e <sup>3</sup>luannagirotto@yahoo.com.br. <sup>4</sup>Souza Cruz, Santa Cruz do Sul, RS. <sup>4</sup>flavio.oliveira@souzacruz.com.br. <sup>5,6</sup>Syngenta, Uberlândia, MG. <sup>5</sup>afonso.brandao@syngenta.com e <sup>6</sup>luizsavelli.gomes@syngenta.com

**RESUMO** – A antracnose foliar do milho, causada pelo fungo *Colletotrichum graminicola*, que também incide sobre outras partes da planta, como o colmo, é uma das principais doenças da cultura. O objetivo deste trabalho foi avaliar, em condições de campo, a eficácia dos fungicidas mancozeb e o composto de azoxistrobina e ciproconazol, bem como de sua mistura, para o controle da antracnose foliar na cultura do milho. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Syngenta (18°55'S e 48°10'O), localizada em Uberlândia – MG, durante o ano agrícola 2009/2010. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com 6 repetições. Os tratamentos foram os seguintes: (T1) Testemunha; (T2 e T3) mancozeb, aplicado 2 e 3 vezes, respectivamente; (T4 e T5), azoxistrobina e ciproconazol, aplicado 2 e 3 vezes, respectivamente; (T6 e T7), azoxistrobina e ciproconazol em mistura com mancozeb, aplicado 2 e 3 vezes, respectivamente. A mistura de azoxistrobina e ciproconazol mostrou-se eficaz para o controle da antracnose foliar, sendo superior ao mancozeb, que também apresentou eficácia em relação à testemunha. O número de aplicações dos fungicidas não influenciou o controle da antracnose.

**Palavras-chave:** *Zea mays* L., *Colletotrichum graminicola*, AACPD, controle de doença.

### **Introdução**

As doenças são um dos fatores que tem contribuído para a baixa produtividade da cultura do milho no Brasil. Dentre essas doenças, a antracnose foliar é considerada uma das principais, e ocorre nas principais regiões produtoras do país.

A antracnose foliar é causada pelo fungo *Colletotrichum graminicola* (Ces.) Wils, e os sintomas ocorrem na forma de lesões necróticas, pardacentas, arredondadas ou ovaladas (PEREIRA et al., 2005). Essa doença reduz a área fotossintetizante da planta, além de ser fonte de inóculo para moléstias nas demais partes da planta (BARBOSA, 2001).

Segundo Barbosa (2001), o método de controle por resistência genética é o mais adequado para esse patógeno. Pereira et al. (2005) também mencionam como eficiente método de controle a rotação de culturas. Todavia, essa rotação deve ser feita com culturas não hospedeiras por mais de um ano, já que o fungo *C. graminicola* pode sobreviver em restos culturais por dez meses (BARBOSA, 2001). Além destes métodos, o uso de fungicidas é uma importante ferramenta para complementar o manejo da antracnose foliar.

O presente trabalho objetivou avaliar, em condições de campo, a eficácia dos fungicidas

mancozeb e o composto de azoxistrobina e ciproconazol, bem como de sua mistura, para o controle da antracnose foliar na cultura do milho.

### **Material e Métodos**

O experimento foi instalado e conduzido durante o ano agrícola 2009/2010, na Fazenda Experimental da Syngenta (18°55'S e 48°10'O), situada no município de Uberlândia – MG, a uma altitude de 945 m.

O delineamento experimental foi realizado em blocos casualizados, com 6 repetições e 7 tratamentos, variando-se fungicidas e número de aplicações (Tabela 1). Foi utilizado um híbrido comercial de milho de alto potencial produtivo, e todos os tratos culturais foram realizados para que esse híbrido expressasse o seu máximo potencial.

Para compor os tratamentos, utilizou-se o produto Manzate (mancozeb 750 g kg<sup>-1</sup>), na dose de 2 kg ha<sup>-1</sup>, e o produto Priori Xtra (azoxistrobina 200 g L<sup>-1</sup> + ciproconazol 80 g L<sup>-1</sup>), na dose de 0,3 L ha<sup>-1</sup>. Em cada aplicação foi acrescentado o óleo mineral Nimbus (óleo mineral 480 g L<sup>-1</sup>), na dose de 0,6 L ha<sup>-1</sup>. Todas as pulverizações foram realizadas em condições ambientais adequadas para se obter uma ótima qualidade de aplicação, utilizando-se um volume de calda de 150 L ha<sup>-1</sup>.

A severidade da antracnose foliar foi obtida por avaliação visual, utilizando-se notas de 1 a 9, baseadas na escala diagramática do Guia Agroceres de Sanidade (AGROCERES, 1996). Posteriormente, essas notas foram convertidas para uma escala de porcentagem de área foliar lesionada, de 0% a 100%. Foram feitas 4 avaliações, iniciando-se no estágio V<sub>6</sub> do milho, e as demais a cada 21 dias, sempre na véspera de cada aplicação de fungicida, pré-spray, exceto a última avaliação. O progresso da doença foi estimado a partir do cálculo da área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD), descrito por Campbell e Madden (1990).

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa estatístico Sisvar<sup>®</sup> (Ferreira, 2003). As médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott, a 0,05 de significância.

### **Resultados e Discussão**

A antracnose foliar foi notada na 3ª avaliação, porém em níveis pouco significantes. Já, na 4ª avaliação, foi observado que a doença se intensificou, provocando lesões em mais de 25% da área foliar das plantas do tratamento testemunha. Todos os tratamentos com fungicida avaliados reduziram a AACPD da doença (Figura 1).

Para o seu controle, os melhores tratamentos foram aqueles nos quais continham azoxistrobina e ciproconazol, reduzindo acentuadamente a incidência da doença. Assim, observou-se que os princípios ativos azoxistrobina e ciproconazol figuraram como os mais eficazes para o controle da antracnose, em detrimento ao mancozeb, apesar deste fungicida também reduzir a incidência da doença em relação ao tratamento testemunha. Esses resultados corroboram o trabalho de Alvim et al. (2010), em que notaram uma redução de aproximadamente 80% da AACPD da antracnose foliar quando aplicaram quatro vezes o fungicida composto por azoxistrobina e ciproconazol.

Independente do fungicida, não houve diferenças entre duas e três aplicações, mostrando que nessas condições, em que a incidência da doença foi moderada, duas aplicações foram suficientes.

### **Conclusões**

A mistura de azoxistrobina e ciproconazol mostrou-se eficaz para o controle da antracnose foliar, sendo superior ao mancozeb, que também apresentou eficácia em relação à testemunha.

O número de aplicações dos fungicidas não influenciou o controle da antracnose.

### **Literatura Citada**

AGROCERES – Guia Agroceres de sanidade: sementes agroceres. São Paulo- SP, 1996. 72p.

ALVIM, K.R.T.; BRITO, C.H.; BRANDÃO, A.M.; GOMES, L.S.; REZENDE, W.S. Efeito da proteção foliar com fungicida na qualidade de colmo e raiz de um híbrido de alto potencial produtivo. Resumos expandidos. In: XXVIII Congresso Nacional de Milho e Sorgo, 2010, Goiânia.

BARBOSA, M.P.M. Variabilidade patogênica de *Colletotrichum graminicola* isolado de milho (*Zea mays* L.). Piracicaba, SP. ESALQ, 2001. 94p. (Dissertação – Mestrado em Agronomia).

CAMPBELL, C.L.; MADDEN, L.V. Introduction to Plant Disease Epidemiology. New York: John Wiley, 1990. 532p.

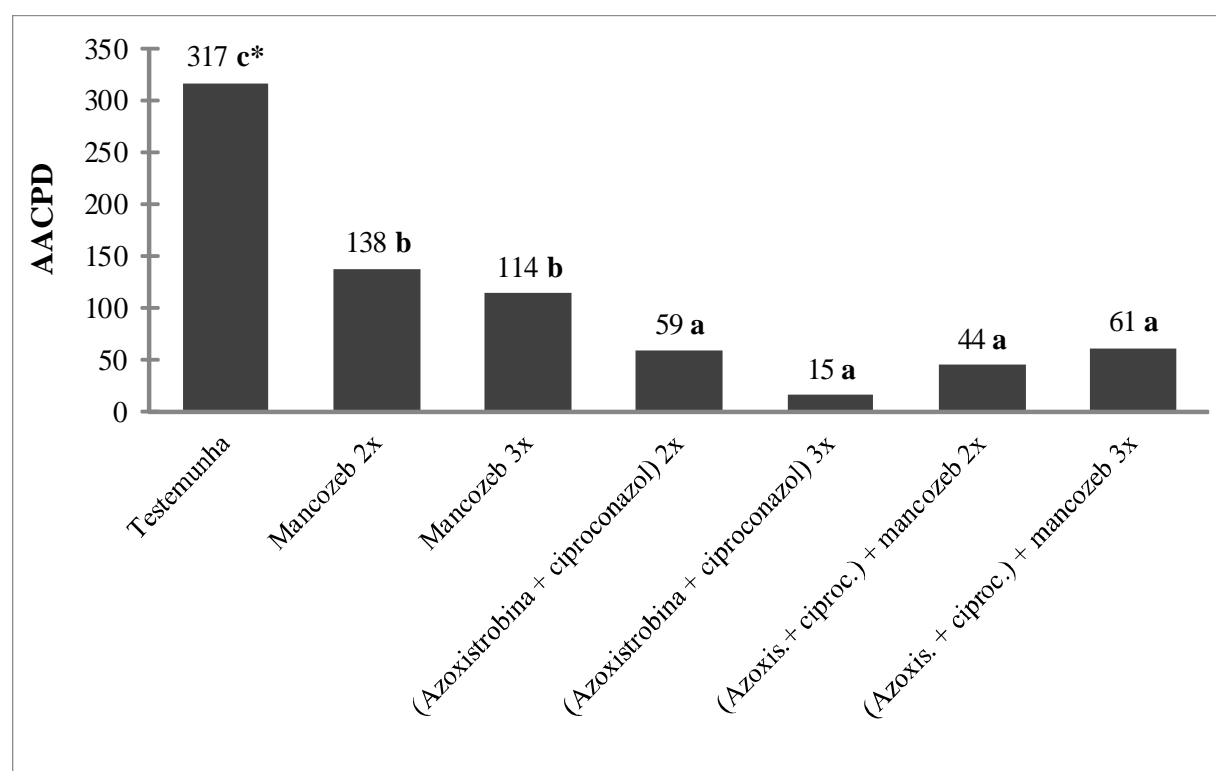
FERREIRA, D. F. SISVAR software: versão 5.0 (Build 67). Lavras: DEX/UFLA. Universidade Federal de Lavras, 2003.

PEREIRA, O.A.P.; CARVALHO, R.V.; CAMARGO, L.E.A. Doenças de milho. In: Kimati, H.; AMORIN, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A. CAMARGO, L.E.A. (Ed.). Manual de Fitopatologia. São Paulo: Ceres, 2005. v. 2, p. 477-488.

**Tabela 1.** Ingrediente ativo e doses dos fungicidas nos tratamentos avaliados para o controle da antracnose do milho. Uberlândia – MG, 2009/2010.

Tratamentos	Dose (g i.a.)	Número de aplicações	Época das aplicações*
T1. Testemunha	-	-	-
T2. Mancozeb 2x	750	2	V <sub>8</sub> e V <sub>T</sub>
T3. Mancozeb 3x	750	3	V <sub>8</sub> , V <sub>T</sub> e R <sub>2</sub>
T4. (Azoxistrobina + ciproconazol) 2x	200 + 80	2	V <sub>8</sub> e V <sub>T</sub>
T5. (Azoxistrobina + ciproconazol) 3x	200 + 80	3	V <sub>8</sub> , V <sub>T</sub> e R <sub>2</sub>
T6. (Azoxistrobina + ciproconazol) + mancozeb 2x	200 + 80 + 750	2	V <sub>8</sub> e V <sub>T</sub>
T7. (Azoxistrobina + ciproconazol) + mancozeb 3x	200 + 80 + 750	3	V <sub>8</sub> , V <sub>T</sub> e R <sub>2</sub>

\*Estádios fenológicos da cultura do milho.



**Figura 1.** Área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) referente à antracnose foliar na cultura do milho. Uberlândia – MG, 2009/2010.

\*Médias seguidas por letras iguais não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 0,05 de significância.