

Uso de Fungicidas para o Controle da Cercosporiose na Cultura do Milho
Luanna Guimarães Giroto¹, Césio Humberto de Brito², Wender Santos Rezende³, Diego Francisco Fuentes Aguilera⁴, Luiz Savelli Gomes⁵ e Afonso Maria Brandão⁶

^{1,2,3,4}Universidade Federal de Uberlândia (UFU/ICIAG), Uberlândia, MG.

¹luannagiroto@yahoo.com.br, ²cesiohumberto@iciag.ufu.br,

³wendersrezende@gmail.com ⁴diegoaguilera@ig.com.br.

^{5,6}Syngenta, Uberlândia, MG.

⁵luizsavelli.gomes@syngenta.com ⁶afonso.brandao@syngenta.com

RESUMO – A cercosporiose do milho, causada por alguns fungos do gênero *Cercospora*, é uma das principais doenças da cultura. O objetivo deste trabalho foi avaliar, em condições de campo, a eficácia dos fungicidas ditiocarbamato e o composto de estrobilurina e triazol, bem como de sua mistura, para o controle da cercosporiose na cultura do milho. O experimento foi conduzido na Fazenda Antagordense (18°58'S e 47°33'O), localizada em Iraí de Minas – 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) ditiocarbamato, aplicado 2 e 3 vezes, respectivamente; (T4 e T5), estrobilurina + triazol, aplicado 2 e 3 vezes, respectivamente; (T6 e T7), estrobilurina + triazol em mistura com ditiocarbamato, aplicado 2 e 3 vezes, respectivamente. A mistura de estrobilurina e triazol mostrou-se eficaz para o controle da cercosporiose, sendo superior ao ditiocarbamato, que também apresentou eficácia em relação à testemunha.

Palavras-chave: *Zea mays* L., *Cercosporazeae-maydis*, 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 cercosporiose tem ganhado importância, principalmente a partir das safras 2000 e 2001, e atualmente figura no rol das doenças mais importantes da cultura (PEREIRA et al., 2005).

Essa doença é causada pelos fungos anamorfos *Cercosporazeae-maydis* e *Cercosporasorghi* f. sp. *maydis*, sendo a fase perfeita atribuída ao ascomiceto *Mycosphaerella* sp., embora esse estágio não ocorra em lesões (PEREIRA et al., 2005). A maior parte das lesões observadas nas regiões produtoras de milho do centro-sul brasileiro tem sido atribuída à espécie *Cercosporazeae-maydis*, indicando ser a mais eficiente na infecção e colonização do hospedeiro (FANTIN et al., 2001).

Para o controle da cercosporiose, o método mais eficiente é o uso de híbridos resistentes; também podem ser usados fungicidas, principalmente dos grupos químicos benzimidazol, triazol e estrobilurina (PEREIRA et al., 2005). Brandão (2002) citou como complemento ao manejo da cercosporiose a rotação de cultura – cultivo de culturas diferentes em verões subsequentes – com soja ou outras leguminosas em sistemas de plantio direto.

Visto isso, o presente trabalho objetivou avaliar, em condições de campo, a eficácia dos fungicidas ditiocarbamato e o composto de estrobilurina e triazol, bem como de sua mistura, para o controle da cercosporiose na cultura do milho.

Material e Métodos

O experimento foi instalado e conduzido durante o ano agrícola 2009/2010, na Fazenda Antagordense (18°58'S e 47°33'O), situada no município de Iraí de Minas – MG, a uma altitude de 1020 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 tratamentos culturais foram realizados para que esse híbrido expressasse o seu máximo potencial.

Para compor os tratamentos, obteve-se ditiocarbamato a partir do fungicida Manzate (mancozeb 750 g kg⁻¹), utilizado na dose de 2 kg ha⁻¹, e obtiveram-se a estrobilurina e o triazol a partir do fungicida Priori Xtra (azoxistrobina 200 g L⁻¹ + ciproconazol 80 g L⁻¹), utilizado na dose de 0,3 L ha⁻¹. Em cada aplicação foi acrescentado o óleo mineral Nimbus (óleo mineral 480 g L⁻¹), na dose de 0,6 L ha⁻¹. Todas as pulverizações foram realizadas em condições ambientais adequadas para se obter uma ótima qualidade de aplicação.

A severidade da cercosporiose 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 V₆ 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[®] (Ferreira, 2003). As médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott, a 0,05 de significância.

Resultados e Discussão

Todos os tratamentos com fungicida reduziram a incidência da cercosporiose (Figura 1). Contudo, os melhores foram aqueles nos quais continham estrobilurina e triazol.

Esses resultados estão em conformidade com os obtidos por Brandão (2002) e por

Juliatti (2004) que, avaliando diferentes fungicidas, notaram grande eficácia de azoxystrobin (estrobilurina), além de propiconazole e difeconazole (triazóis), enquanto mancozeb (ditiocarbamato) não apresentou controle satisfatório da doença, tendo resultados semelhantes à testemunha. Donato e Bonaldo (2010) também notaram grande eficácia da mistura de estrobilurina e triazol para o controle da cercosporiose.

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 estrobilurina e triazol mostrou-se eficaz para o controle da cercosporiose, sendo superior ao ditiocarbamato, que também apresentou eficácia em relação à testemunha.

Literatura Citada

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

BRANDÃO, A.M. Manejo da cercosporiose (*Cercosporazeae-maydis* Tehon&Daniels) e da ferrugem comum do milho (*Pucciniasorghis* Schw.) pelo uso da resistência genética, fungicidas e épocas de aplicação. Uberlândia, MG. UFU, 2002. 169p. (Dissertação – Mestrado em Agronomia).

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

DONATO, F.V.; BONALDO, S.M. Avaliação de fungicidas no controle de doenças foliares na cultura do milho no norte de Mato Grosso. Resumos simples. In: Congresso Brasileiro de Fitopatologia, 2010. Cuiabá– MT.

FANTIN, G.M.; BRUNELLI; K.R.; RESENDE, I.C.; DUARTE, A.P.A mancha de Cercospora do milho. Campinas: IAC, 2001. 19 p. (IAC. Boletim Técnico, 192).

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

JULIATTI, F.C., APPELT, C.C.N.S., BRITO, C.H., GOMES, L.S., BRANDÃO, A.M., HAMAWAKY, O.T., MELO, B. Controle da feosféria, ferrugem comum e cercosporiose pelo uso da resistência genética, fungicidas e épocas de aplicação na cultura do milho. *Jornal Biociência*, v. 20, n. 3, p. 45-54, 2004.

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. Tratamentos.Iraí de Minas – MG, 2009/2010;

Tratamentos	Número de aplicações	Época das aplicações*
Testemunha	-	-
Ditiocarbamato 2x	2	V ₈ e V _T
Ditiocarbamato 3x	3	V ₈ , V _T e R ₂
(Estrobilurina + triazol) 2x	2	V ₈ e V _T
(Estrobilurina + triazol) 3x	3	V ₈ , V _T e R ₂
(Estrobilurina + triazol) + ditiocarbamato 2x	2	V ₈ e V _T
(Estrobilurina + triazol) + ditiocarbamato 3x	3	V ₈ , V _T e R ₂

*Estádios fenológicos da cultura do milho.

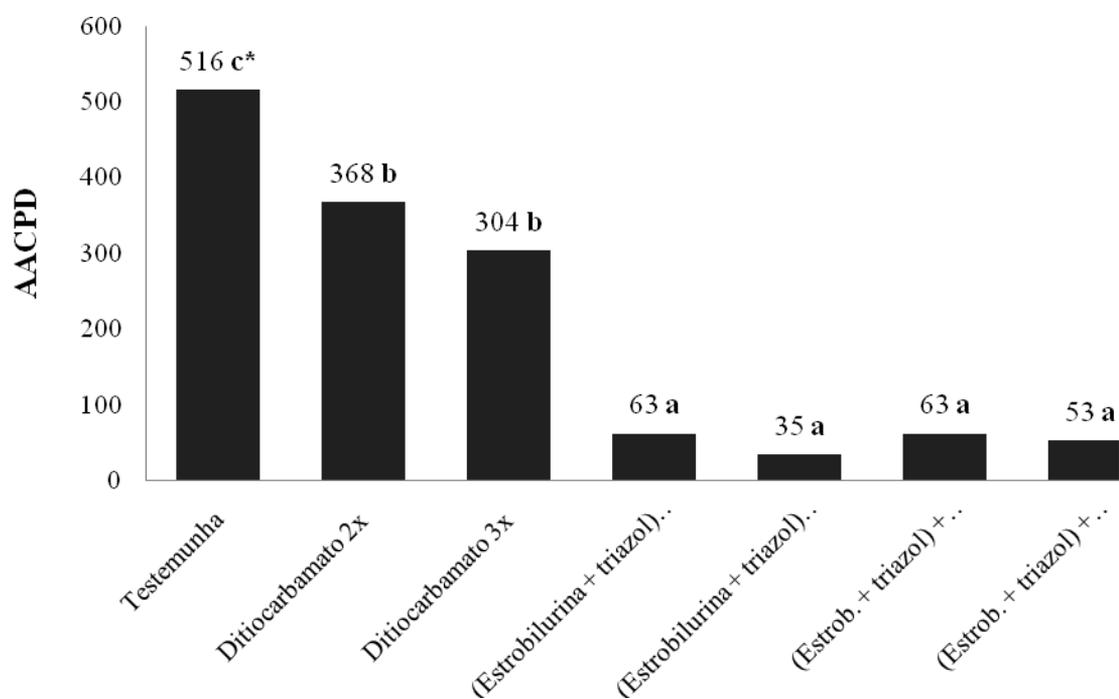


Figura 1.Área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) referente à cercosporiose. Uberlândia – MG, 2009/2010.

*Médias seguidas por letras iguais não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 0,05 de significância.
Coeficiente de variação: 45,58%.