

Avaliação da Eficiência de Fungicidas no Controle da Cercosporiose (*Cercospora zeaе-maysdis*) na Cultura do Milho.

XXIV Congresso Nacional de Milho e Sorgo - 01 a 05 de setembro de 2002 - Florianópolis - SC

PINTO, NICÉSIO FILADELFO JANSSEN DE ALMEIDA ²; ANGELIS, BRUNO ³ e
HABE, MARCELO HADIMU ³

¹ Trabalho de cooperação entre a Embrapa Milho e Sorgo e a Syngenta

² Eng. Agr., Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Núcleo de Manejo de Fatores Bióticos em Agroecossistemas - NBIO. Rod. MG 424, Km 65, C. Postal 151, 35701-970 Sete Lagoas, MG. nicesio@cnpmis.embrapa.br

³ Syngenta, Caixa Postal 433, 75901-970 Rio Verde, GO. bruno.angelis@syngenta.com / marcelo.habe@syngenta.com

Palavras chave: *Zea mays*, fungo, produção de grãos.

Introdução

A cercosporiose do milho, causada pelo fungo *Cercospora Zeae-maydis*, é atualmente uma das mais importantes doenças foliares desta cultura, apresentando maior severidade de danos no sudoeste de Goiás (Rio Verde, Jataí, Montividiú, Mineiros) e Noroeste de Minas (Paracatú). Há também relatos de sua ocorrência na região da Alta Mogiana em São Paulo, no Oeste do Paraná, Santa Catarina e Triângulo Mineiro. O surto desta doença ocorreu pela primeira vez no Sudoeste de Goiás, no ano de 2000, em milho safrinha. A severidade da doença aumenta em condições de alta umidade relativa, temperatura moderada a alta, com noites frias, com formação de orvalho e, principalmente, quando a temperatura se eleva logo após dias nublados ou chuvosos. Estas condições predominam nas regiões com altitudes superiores a 600m. A doença tem sido observada ser mais severa nos plantios de novembro, nas condições do Estado de São Paulo, Minas Gerais e Goiás (Silva et al., 2001). Segundo Ward et al. (1994) a cercosporiose do milho é capaz de reduzir de 20 a 60% a produção de grãos, dependendo da suscetibilidade do híbrido a *Cercospora zeaе-maydis*. Munkvold & Martinson (1997) recomendam o controle químico da cercosporiose em milho, ressaltando que ele é economicamente viável somente em híbridos muito suscetíveis ou em produção de sementes de milho, milho pipoca e milho doce. Citam que nos USA os fungicidas registrados para este patógeno incluem o mancozeb, propiconazole, chlorotalonil, entre outros. Os produtos mais efetivos são os fungicidas sistêmicos dos grupos dos benzimidazóis e tirazóis (Carter & Stromberg, 1992; Nowell, 1997; Stromberg, 1990; Stromberg & Flinchum, 1993; Stromberg & Flinchum, 1998; Ward, 1996). Mais recentemente, compostos de estrobilurinas têm também demonstrado serem efetivos (Stromberg & Flinchum, 1993, Ward et al., 1997). O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de fungicidas no controle da cercosporiose do milho incitada pelo fungo *Cercospora zeaе-maydis*.

Material e Métodos

Este experimento foi conduzido em área de plantio direto de milho sobre milho, no município de Montividiú, GO, reconhecidamente infectada com *Cercospora zea-maydis*. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 8 tratamentos em 4 repetições. Foi utilizado o híbrido simples Avant, de ciclo precoce, sendo cada parcela constituída de 8 fileiras de 10,0 m de comprimento e espaçadas de 0,75m; cuja área útil foi composta pelas 4 fileiras centrais. Os fungicidas foram aplicados mediante a utilização de pulverizador manual constituído por barra de CO₂, ajustada para trabalhar com 40 libras de pressão e possuindo 4 bicos pulverizadores. Foram utilizados os seguintes fungicidas (g i.a./ha): propiconazole (100,0), propiconazole (125,0), difenoconazole (50,0), difenoconazole (75,0), azoxystrobin (50,0), azoxystrobin (75,0) e tebuconazole (200,0). Parcelas sem tratamento fungicida constituíram a testemunha. A primeira pulverização dos fungicidas foi realizada com as plantas no estágio V8 (8 folhas completamente abertas), a qual ocorreu aos 43 dias após o plantio (DAP) do milho. A segunda aplicação dos fungicidas foi realizada com as plantas no estágio de pré-emborrachamento, a qual ocorreu aos 58 DAP. Aos 85 DAP, com plantas com espigas no estágio de grão pastoso, procedeu-se a avaliação dos sintomas foliares causados por *Cercospora zea-maydis*, utilizando-se do seguinte esquema de notas: 0 =sem sintoma; 1 = poucas lesões abaixo da espiga, nenhuma lesão acima; 2 = muitas lesões abaixo da espiga, poucas lesões acima; 3 = severo desenvolvimento de lesões abaixo da espiga, todas as folhas acima da espiga com lesões; 4 = todas as folhas com severo desenvolvimento de lesões, mas tecido verde ainda visível; 5 = todas as folhas secas e mortas (Hilty et al., 1979).

Resultados e Discussões

Os resultados contidos na Tabela 1 mostram que: 1- Os fungicidas propiconazole, difenoconazole, azoxystrobin e tebuconazole foram eficientes no controle da cercosporiose (*Cercospora zea-maydis*) do milho. O controle da cercosporiose em milho obtido com os fungicidas do grupo químico dos triazóis (propiconazole, difenoconazole e tebuconazole) está de conformidade com os resultados obtidos por Carter & Stromberg (1992), Nowell (1997), Stromberg (1990), Stromberg & Flinchum (1993) Stromberg & Flinchum (1998) e Ward (1996). Adicionalmente, o controle obtido com a estrobilurina (azoxystrobin) corrobora com os relatos de Stromberg & Flinchum, (1993) e Ward et al. (1997). 2 - Todos os tratamentos fungicida aumentaram a produção de grãos de milho, com destaque para o propiconazole a 125 g i.a./ha, sendo que a maior diferença percentual foi de 38,9%. Estes resultados estão de acordo com os relatos de Ward et al. (1994).

Conclusões

Do exposto, conclui-se que os fungicidas propiconazole, difenoconazole, azoxystrobin e tebuconazole são eficientes no controle da cercosporiose do milho causada por *Cercospora zea-maydis* e que aumentam significativamente a produção de grãos de milho.

Tabela 1 - Controle químico da cercosporiose (*Cercospora zea-maydis*) em milho cultivar Avant, no município de Montividiú, GO. Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, 2001.

Tratamento	Dose ¹	Cercosporiose ²	Produção de grãos (sacos/ha) ³
Testemunha		3,50 ⁴	67,3 c ⁵
Propiconazole	100,0	2,37	86,0 b
Propiconazole	125,0	1,80	93,5 a
Difenoconazole	50,0	2,00	87,4 ab
Difenoconazole	75,0	2,25	91,4 ab
Azoxystrobin	50,0	2,72	90,3 ab
Azoxystrobin	75,0	2,50	88,4 ab
Tebuconazole	200,0	2,00	91,7 ab
C.V. (%)			5,51

¹ g i.a./ha, ² Escala de notas de 0 a 5 (Hilty et al., 1979), ³ Dados da produção corrigidos pela umidade dos grãos e número de plantas colhidas (sacos de 60 kg). ⁴ Nota oriunda da média das quatro repetições, ⁵ Na coluna as médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si (LSD 5%)

Referências

- CARTER, M. R.; STROMBERG, E. L. The evaluation of foliar fungicides for the control of gray leaf spot disease on corn in Virginia, 1991. **Fungic. Nematicide Test**, v.47, p.169, 1992.
- HILTY, J. W.; HADDEN, C. H.; GARDEN, F. T. Response of maize hybrids and inbred lines to gray leaf spot disease and the effects on yield in Tennessee. **Plant Dis. Rep.**, v.63, n.6, p.515-518, 1979.
- MUNKVOLD, G.; MARTINSON, C. **Corn diseases**. Ames : Iowa State University, 1997. 25p.
- NOWEL, D. C. **Studies on ear rot and gray leaf spot of maize in South Africa**. PhD. thesis. University of Natal, Pietermaritzburg 3200, South Africa, 1997.
- SILVA, H. P.; FANTIN, G. M.; RESENDE, I. C.; PINTO, N. F. J. A.; CARVALHO, R. V. **Manejo Integrado de Doenças na Cultura do Milho Safrinha**. p.113-144. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE MILHO SAFRINHA, 6.: 2001. Londrina, PR. Valorização da produção e conservação de grãos no Mercosul / Seminário Nacional de Milho Safrinha, VI; Conferência Nacional de Pós-colheita, II; Simpósio em Armazenagem Qualitativa de Grãos do Mercosul, II; 25 a 28 de junho. Londrina: IAPAR, 2001.
- STROMBERG, E. L. The evaluation of foliar fungicides for the control of gray leaf spot in Virginia, 1989. **Fungic. Nematicide Test**, v.45, p.200, 1990.
- STROMBERG, E. L.; FLINCHUM, L. E. Evaluation of foliar fungicides for the control of gray leaf spot on corn in Virginia, 1992. **Fungic. Nematicide Test**, v.48, p.207, 1993.
- STROMBERG, E. L.; FLINCHUM, L. E. Evaluation of foliar fungicides for the control of gray leaf spot in Virginia, 1997. **Fungic. Nematicide Test**, v.53, p.143-144, 1998.
- WARD, J. M. J. **Epidemiology and management of gray leaf spot: A new disease of maize in South Africa**. Ph.D. thesis. University of Natal, Pietermaritzburg 3200, South Africa, 1996.
- WARD, J. M. J.; BIRCH, E. B.; NOWELL, D. C. Gray leaf spot on maize. Coordinated extension. Maize in Natal. Cedara Agric. Develop. Inst., Pietermaritzburg, South Africa, 1994.

WARD, J. M. J.; LAING, M. D.; RIJKENBERG, F. H. J. Frequency and timing of fungicide applications for the control of gray leaf spot in maize. **Plant Dis.**, v.80, n.1, p.41-48, 1997.

XXIV Congresso Nacional de Milho e Sorgo - 01 a 05 de setembro de 2002 - Florianópolis - SC
