

Manejo da mancha branca na cultura do milho

João Américo Wordell Filho¹

Introdução

O milho (*Zea mays* L.) apresenta grande importância socioeconômica em Santa Catarina, principalmente para produtores do Meio-Oeste e Oeste do Estado, regiões que concentram o maior número de criatórios de suínos e aves. Na ano agrícola 2008/09, a produção catarinense foi de aproximadamente 3,3 milhões de toneladas, com produtividade média de 5,29t/ha (Cepa, 2010). Entre os fatores que podem reduzir o rendimento da cultura do milho estão as doenças foliares, das quais se destacam as ferrugens e a mancha branca.

Essa mancha foliar conhecida por mancha branca também é conhecida por pinta branca e vem se constituindo numa das principais doenças da cultura do milho por causa da frequência e severidade com que incide nas lavouras, que tem aumentado no Brasil a partir da década de 90. Ela está disseminada por todas as regiões produtoras de milho, agravando-se em semeaduras nos períodos chuvosos. Em cultivares suscetíveis, a mancha branca das folhas pode reduzir a produção em cerca de 60% devido à seca prematura das folhas, afetando o tamanho e peso dos grãos (Casela et al., 2006). A crescente severidade vem contribuindo para a redução da produtividade de grãos na cultura do milho.

Etiologia da doença (indefinida)

A etiologia dessa doença é um tema controverso, devido a relatos de vários agentes como causadores da enfermidade. Primeiramente, a doença foi relatada como sendo a mancha de

phaeosphaeria em função da semelhança dos sintomas com aqueles descritos por Rane et al. (1965), que atribui como patógeno o fungo *Phaeosphaeria maydis* (P. Henn.). No entanto, trabalhos recentes sugerem que a mancha branca seja causada pela bactéria *Pantoea ananatis* (Serrano) Mergaert et al. (1993) (sin. *Erwinia ananas*) (Paccola-Meirelles et al., 2002).

Estudos iniciais sobre a interação entre organismos ressaltam o envolvimento da bactéria nos estádios iniciais de infecção, e o fungo é associado a lesões mais velhas. Ainda não existe consenso entre os pesquisadores sobre o agente causal ou associação de organismos causadores da mancha branca na cultura do milho.

Sintomatologia e epidemiologia da doença

Os sintomas da mancha branca caracterizam-se pelo aparecimento de lesões arredondadas, inicialmente

com aspecto de encharcamento/anasarca (Figura 1), de coloração verde-esmaecida ou clorótica, que surgem inicialmente nas folhas inferiores, passando para as folhas superiores sob condições favoráveis. Essas manchas, de forma gradual, tornam-se de coloração amarelo-palha, variando de 0,5 a 1,5cm de diâmetro. Podem ocorrer também nas palhas externas das espigas e nas bainhas das folhas. Em condições de altas temperaturas e umidade relativa do ar, surgem pequenos pontos negros no centro das lesões, que são as frutificações do fungo *Phaeosphaeria maydis* (Reis et al., 2004). Dependendo da suscetibilidade do híbrido/variedade e da severidade da doença, as folhas podem ficar com a área foliar completamente destruída pela coalescência das lesões. Os danos causados dependem do estágio de desenvolvimento da planta no qual houve a infecção, sendo mais severos após o estágio de apendoamento (Reis et al., 2004). ▶

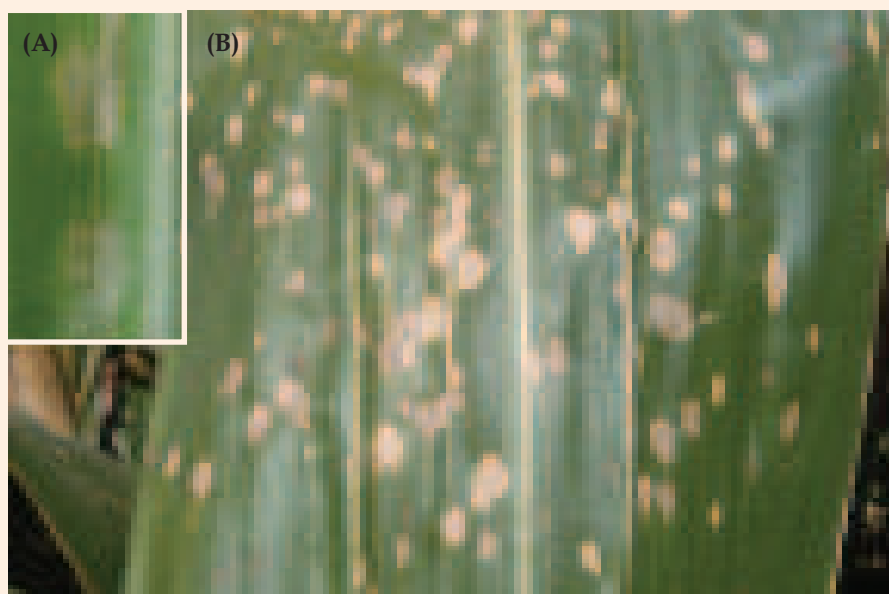


Figura 1. (A) Sintomas iniciais de infecção da mancha branca do milho; (B) folha de milho com lesões de coloração amarelo-palha, caracterizando estágios avançados da infecção da doença

Aceito para publicação em 17/5/11.

¹ Eng.-agr., Dr., Epagri/Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar (Cepaf), C.P. 791, 89801-970 Chapecó, SC, fone: (49) 3361-0615, e-mail: wordell@epagri.sc.gov.br.

Tabela 1. Fungicidas registrados para controle da mancha branca na cultura do milho do sistema de Agrotóxicos Fitossanitários

Doença	Ingrediente ativo (i.a.)	Grupo químico	Dose (p.c. ou i.a.) (L/ha)	Concentração/formulação ⁽¹⁾	Intervalo de segurança (dias)
Mancha branca (complexo bactéria-fungo)	Tebuconazole + Trifloxistrobina	Triazol + Estrobilurina	0,75	200 + 100 SC	30
	Piraclostrobina	Estrobilurina	0,6	250 CE	45
	Epoxiconazole + Piraclostrobina	Triazol + Estrobilurina	0,75	50 + 133 SE	45
	Epoxiconazole + Piraclostrobina	Triazol + Estrobilurina	0,7 a 1	62,5 + 85 SE	45
	Azoxistrobina + Ciproconazole	Estrobilurina + Triazol	0,30	200 + 80 SC	42
	Propiconazole + Trifloxistrobina	Triazol + Estrobilurina	0,8	125 + 125 CE	30
	Piraclostrobina + Epoxiconazole	Estrobilurina + Triazol	0,7 a 1	85 + 62,5 SE	30
	Tiofanato Metílico	Benzimidazol	0,8 a 1	500 SC	30

⁽¹⁾ CE = concentrado emulsionável; SE = suspo-emulsão; SC = solução concentrada.

Fonte: Agrofit (2010).

Silva & Menten (1997) relatam que temperatura de 25 a 30°C, umidade relativa do ar acima de 60% e baixa luminosidade são condições favoráveis ao desenvolvimento da doença. Nas regiões com altitude acima de 700m, onde normalmente ocorre maior formação de orvalho, a doença tem maior incidência.

Manejo da doença

Algumas práticas de controle podem colaborar para diminuir o inóculo e os danos de *P. ananatis*, tais como: rotação de culturas por 2 a 3 anos, com soja (*Glycine max* L.), girassol (*Helianthus annuus* L.) ou sorgo (*Sorghum bicolor* L.), que reduzem o inóculo da doença (Casela et al., 2006); eliminação de restos culturais; adubação equilibrada entre nitrogênio, fósforo e potássio, pois doses crescentes de nitrogênio acima de 100kg/ha aumentam a incidência da doença (Fantin et al., 1991). Costa (2001) também observou que a severidade da mancha branca é afetada pela época de aplicação da adubação nitrogenada e ocorre aumento quando a aplicação do nitrogênio é realizada após a emissão da 12ª folha (estádio V12). Outras formas são: utilizar cultivares resistentes, aplicar fungicidas (Tabela 1) e evitar semeaduras tardias. Informações adicionais sobre a resistência de híbridos e variedades podem ser encontradas na internet, no site da Embrapa Milho e Sorgo (<<http://www.cnpms.embrapa.br/milho/cultivares/TABELA2.html>>).

Literatura citada

- AGROFIT. Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons>. Acesso em: 12 jan. 2010.
- CEPA. Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola. *Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina: Milho - 2008/2009*. Disponível em: <http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/sintese_2009/sintese_2009.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2010.
- CASELA, C.R.; FERREIRA, A. da S.; PINTO, N.F.J. de. *Doenças na cultura do milho*. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2006. 14p. (Embrapa Milho e Sorgo. Circular Técnica, 83).
- COSTA, F.M.P. *Severidade de Phaeosphaeria maydis e rendimento de grãos de milho*. 2001. 110f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2001.
- FANTIN, G.M.; SAWAZAKI, E.; BARROS, B.C. Avaliação de genótipos de milho pipoca quanto à resistência a doenças e qualidade da pipoca. *Summa Phytopathologica*, Jaboticabal, v.17, n.2, p.90-99, 1991.
- MERGAERT, J.; VERDONCK, L.; KERSTERS, K. Transfer of *Erwinia ananas* (synonym, *Erwinia uredovora*) and *Erwinia stuartii* to the genus *Pantoea* emend. as *Pantoea ananas* (Serrano 1928) comb. nov. and *Pantoea stewartii* (Smith 1898) comb. nov., respectively, and description of *Pantoea stewartii* subsp. indologenes subsp. nov. *Intitute J. Syst. Bacteriology*, v.43, p.162-173, 1993.
- PACCOLA-MEIRELLES, L.D.; MEIRELLES, W.F.; PARENTONI, S.N. et al. Reaction of maize inbred lines to the bacterium *Pantoea ananas* isolated form Phaeosphaeria leaf spot lesion. *Crop Breeding and Applied Biotechnology*, v.2, n.4, p.587-590, 2002.
- RANE, M.S.; PAYAK, M.M.; RENFRO, B.L.A. Phaeosphaeria leaf spot of maize. *India Phytopathological Society, Bull*, n.3, p.8-10, 1965.
- REIS, E.M.; CASA, R.T.; BRESOLIN, A.C.R. *Manual de diagnose e controle de doenças do milho*. 2.ed. Lages: Graphel, 2004. 114p.
- SILVA, H.P.; MENTEN, J.O.M. Manejo integrado de doenças na cultura do milho. In: FANCELLI, A.L.; DOURADO-NETO, D. *Tecnologia da produção de milho*. Piracicaba: Esalq, 1997. p.40-48. ■