

REDUÇÃO NA PRODUÇÃO DE MILHO DEVIDO A PODRIDÃO DO COLMO, CAUSADA POR *Stenocarpella macrospora* E *Stenocarpella maydis*

Marcos Augusto de Freitas¹
Hercules Diniz Campos¹
José da Cruz Machado²

RESUMO

Stenocarpella maydis e *S. macrospora* levam a morte prematura da planta infectada. O objetivo desse trabalho foi avaliar a redução produção de milho em lavoura comercial no sistema de plantio convencional e determinar qual desses fitopatógenos é predomina. Houve uma redução de 55,07 %, 49,,30 % na produção de grãos e palhada, respectivamente, nas plantas doentes. Além disso essa plantas produziram mais resíduos 10,3 %. A incidência de *S. macrospora* foi de 2,8 % e 6,5 % nos grãos produzidos por plantas sadias e doentes, respectivamente.

PALAVRAS-CHAVE: produtividade, *Zea mays*, podridão de espigas

INTRODUÇÃO

O estado de Minas Gerais é terceiro maior produtor de milho (*Zea mays* L.), responsável por 10,1% da produção nacional, apresentou uma produtividade média de 3.181 kg/ha na safra 2000/01, sendo esse valor muito baixo, em relação à média de outros estados (IBGE, 2001).

Dentre os principais fungos causadores da podridão de colmo e espigas de milho destacam-se *Stenocarpella maydis* (Berk.) Sutton [Sin. *Diplodia maydis* (Berk.) Sacc.; *D. Zeae* (Schw.) Lev.] e *S. macrospora* (Earle) Sutton [Sin. *D. macrospora* Earle in Bull.] (Alexopoulos & mims; Sutton, 1980; Menezes & Oliveira, 1993).

Esses fitopatógenos levam a morte prematura da planta infectada, no final do ciclo da cultura, o que resulta na redução do peso de grãos. Outro componente é o acamamento, no qual algumas espigas deixam de ser colhidas mecanicamente e/ou apresentam menor peso. Em outra situação o dano ocorre devido a redução da

¹ E-mail: marcos_freitas10@yahoo.com.br

¹Doutorando em Fitopatologia – DFP/UFLA.

²Professor do DFP/UFLA.

qualidade dos grãos, pelo contato das espigas com o solo pelo acamamento das plantas (Ullstrup, 1977; Reis & Casa, 2001). Além da presença de micotoxinas (Munkvold & Desjardins, 1997; Danielsen & Jensen, 1998). Esses fatores contribuem na redução da qualidade das rações produzidas com esse produto.

As informações sobre as estimativas de perdas na cultura do milho, devido a esses fitopatógenos, no Brasil, são escassas. Nazareno (1989) relatou perdas de 26,4% no rendimento de grãos ocasionadas por fungos causadores de podridões do colmo de milho, no estado do Paraná. A ocorrência e a severidade das podridões do colmo e da espiga são maiores em lavouras conduzidas em plantio direto, sob intensa precipitação pluvial (Flett, McLaren & Wehner, 1998; Reis & Casa, 2000).

Esse trabalho tem como objetivo avaliar a redução de produção de plantas de milho infectadas com *S. macrospora* e *S. maydis* no sistema de plantio convencional e determinar qual desses dois fitopatógenos predomina nas lavouras de milho no sul de Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi conduzido em campo, no município de Ingaí, MG, na safra 2002/03 e no Laboratório de Patologia de Sementes do Departamento de Fitopatologia da Universidade Federal de Lavras.

Para avaliar a influência da podridão de colmo de milho na produção foram coletadas aleatoriamente, em lavoura comercial conduzida em plantio convencional, do híbrido AG-2060, 20 espigas de plantas sem o sintoma de podridão e 20 plantas com o sintoma característico de podridão do colmo em quatro repetições. Essas espigas foram secadas ao sol durante 15 dias. Essas espigas foram descascadas, figura 1, debulhadas e determinou-se o peso da palhada (palha e sabugo) e o peso dos grãos. Os grãos foram passados em peneira 22 mm de furo redondo, para separar o resíduo.

A análise sanitária dos grãos de milho foi realizada pelo método de incubação "Blotter test", em placas de Petri de 15 cm de diâmetro, contendo 3 camadas de papel de filtro esterilizados e umedecidos com água destilada esterilizada. Os grãos foram desinfestados com hipoclorito de sódio, durante 2 minutos e incubados em câmara de crescimento, durante 24 h a 25,0 °C, posteriormente, em freezer, durante 24 h, a -25,0 °C e novamente em câmara de crescimento controlado, a 25,0 °C,

fotoperíodo 12 h durante 12 dias (Mário & Reis, 1998), para determinar a incidência de *S. macrospora* e *S. maydis*.

A análise estatística foi realizada utilizando-se o programa SISVAR (Ferreira, 2000). As médias entre os tratamentos foram comparadas pelo teste Scott-Knott ($P \leq 5\%$).



FIGURA 1 – Espigas de milho produzidas por plantas sem sintomas de podridão de colmo (sadias: 1 parcela) e duas parcelas com sintomas de podridão de colmo causada por *S. macrospora* e *S. maydis* (doentes: 2 parcelas), na safra 2002/03, no município de Ingaí-MG.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A podridão do colmo causada por *S. macrospora* e *S. maydis* afetou a produção de milho significativamente, figura 2. Houve uma redução de 55,07 % na produção de plantas saudas para as plantas doentes. Além de produzir menos grãos, as plantas infectadas produziram 49,30 % menos palhada do que as plantas sem sintomas. A produção de resíduos foi de 1,8 % e 10,3 % para plantas saudas e plantas doentes, respectivamente.

A incidência de fungos em grãos foi maior nos lotes provenientes de plantas doentes, tabela 1. Dentre os fungos causadores de podridão do colmo podemos destacar *S. macrospora*, por apresentar maior incidência em relação a *S. maydis*.

Portanto pode-se inferir, com esses resultados preliminares que *S. macrospora* e *S. maydis* podem provocar altas reduções na produção de milho, no estado de Minas Gerais, principalmente se houver condições ambientais que possam favorecer o desenvolvimento desses dois fitopatógenos, alta precipitação e temperatura em torno de 22 °C. Além disso se houver uma incidência elevada de *S. macrospora* e *S. maydis* no milho produzido, pode também haver redução na qualidade da ração produzida.

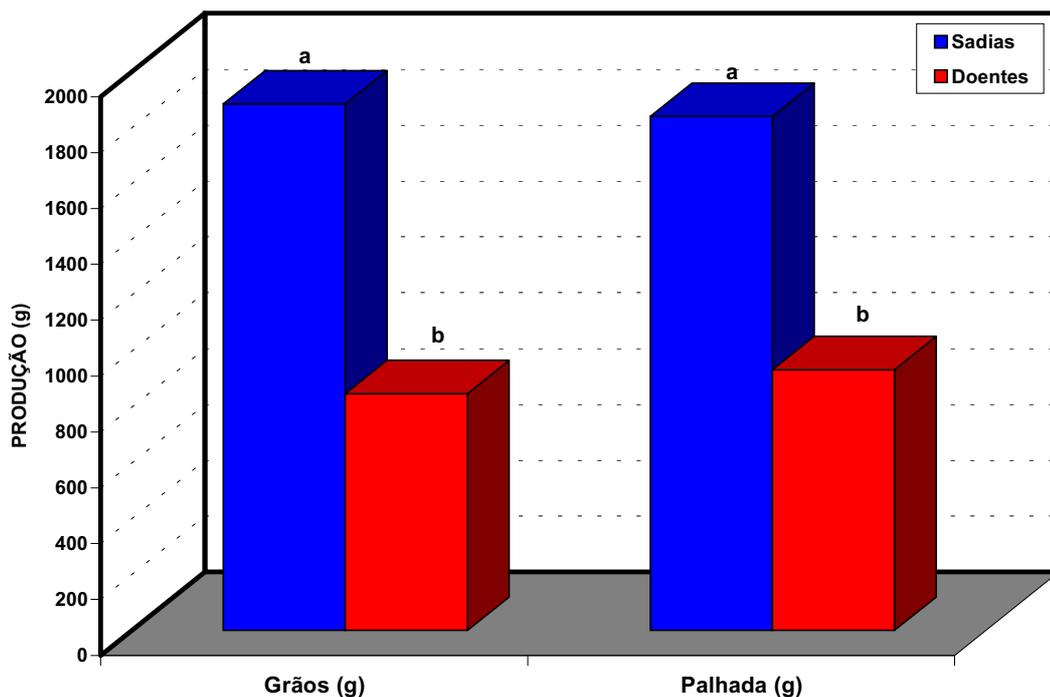


FIGURA 2 – Produção de grãos e palhada (palha + sabugo) obtida de plantas sem sintomas (sadias) e com sintomas de podridão de colmo do milho, causada por *S. macrospora* e *S. maydis*, na safra 2002/03 em lavoura comercial do híbrido AG-2060 em Ingaí-MG.

TABELA 1 – Incidência de fungos em grãos de milho produzidos por plantas sadias, sem sintoma e plantas doentes, com sintomas de podridão de colmo causadas por *S. macrospora* e *S. maydis*, na safra 2002/03.

	INCIDÊNCIA (%)	
	SADIAS	DOENTES
<i>Fusarium verticillioides</i>	42,3	63,0
<i>Fusarium sp.</i>	3,0	4,3
<i>Nigrospora sp.</i>	2,8	4,8
<i>S. macrospora</i>	2,8	6,5
<i>Epicocum sp.</i>	0,8	0,0
<i>Stenocarpella maydis</i>	0,8	1,3
<i>Colletotrichum sp.</i>	0,8	1,8
<i>Exserohilum sp.</i>	0,5	0,0
<i>Cladosporium sp.</i>	0,5	0,0

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALEXOPOULOS, C.J. & MIMS, C.W. Introductory Mycology. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons. 1979. 646p.
- DANIELSEN, S. & JENSEN, D.F. Relationships between seed germination, fumonisin content, and *Fusarium verticillioides* infection in selected maize samples from different regions of Costa Rica. *Plant Pathology* 47: 690-614. 1998.
- FLETT, B. C. & McLAREN, N.W.; WEHNER, R. F.C Incidence of ear rot pathogens under alternating corn tillage practices. *Plant Disease* 82: 781-784. 1998.
- MÁRIO, L.J. & REIS, E.M. Método simples para diferenciar *Diplodia macrospora* de *D. maydis* em testes de patologia de sementes de milho. *Fitopatol. Bras.* 26: 670-672. 2001.
- MENEZES, M. & OLIVEIRA, S.M.A. Fungos fitopatogênicos. Recife: Ed. Da UFRPE, 1993. 277p.
- MUNKVOLD, G.P. & DESJARDINS, A.E. Fumonisins in maize: Can we reduce their occurrence? *Plant Disease* 81: 556-565. 1997.
- NAZARENO, N.R.X. Avaliação de perdas por podridões do colmo em milho (*Zea mays* L.) no estado do Paraná. *Fitopatologia Brasileira* 14: 82-84. 1989.
- REIS, E. M. & CASA, R.T. Milho: Manejo integrado de doenças. In: FANCELLI, A.L. & DOURADO-NETO, D. (eds). Milho: Tecnologia e Produtividade. Piracicaba. p. 223-237. 2001.
- ULLSTRUP, A.J. Diseases of Corn. In: SPRAGUE, G.F.; FUCCILLO, D.A.; PERELMAN, L.S. & STELLY, M. Corn and corn improvement. American Society of Agronomy, Madison, USA. 1977. p.391-500.