



## Ocorrência de mancha foliar de *Bipolaris maydis* em capim tanzânia na região norte do Mato Grosso

Tauan Rimoldi Tavanti<sup>1</sup>, Jobson Takada<sup>1</sup>, Luiz Fernando Caldeira Ribeiro<sup>1</sup>, Sylvia Raquel Gomes Moraes<sup>2</sup> e Bruno Carneiro E Pedreira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. E-mail: luizribeiro@unemat.br (Autor correspondente).

<sup>2</sup>Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, MT.

<sup>3</sup>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/Agrossilvipastoril, Sinop, MT.

### Palavras-chave:

*Panicum maximum* Jacq  
c.v Tanzânia  
patógeno  
fungo  
doenças em plantas  
forrageiras

### RESUMO

O monocultivo associado à intensificação da pecuária proporciona o surgimento de doenças importantes em plantas forrageiras, as quais podem acarretar perdas significativas. Folhas sintomáticas de capim Tanzânia (*Panicum maximum*), coletadas nos municípios de Alta Floresta e Nova Guarita-MT, foram analisadas no Laboratório de Fitopatologia da UNEMAT/Alta Floresta. Fragmentos de tecidos doentes, previamente desinfestados em álcool 70% e em solução de hipoclorito de sódio a 1000 ppm, foram plaqueados em meio de cultura batata-dextrose-ágar. As placas foram incubadas a 25 °C e 12 de fotoperíodo, por sete dias. Plantas de capim Tanzânia foram inoculadas com o patógeno provenientes de plantas sintomáticas, coletadas. Após o aparecimento dos sintomas, o patógeno foi reisolado para completar o postulado de Koch. Com base na observação das estruturas fúngicas em microscópio de luz, na utilização de chaves de classificação e no postulado de Koch, foi identificado, pela primeira vez na região, o fungo *Bipolaris maydis*, agente causal da mancha foliar.

### Key words:

*Panicum maximum* Jacq  
c.v Tanzânia  
pathogen  
fungus  
diseases in forages

Occurrence of *Bipolaris maydis* leaf spot on tanzania guineagrass in the north region of the Mato Grosso state

### ABSTRACT

The monoculture associated with the intensification of livestock results on appearance of diseases in forages, which can lead to significant losses. Symptomatic leaves of Tanzania guineagrass (*Panicum maximum*) collected in Alta Floresta and Nova Guarita, Mato Grosso State, Brazil, were analyzed in the Plant Pathology Laboratory of UNEMAT/Alta Floresta. Fragments of diseased tissues previously disinfected in 70% ethanol and sodium hypochlorite to 1000 ppm solutions, were plated in a potato dextrose agar culture medium. The plates were stored at 25 °C and 12-hours photo period, for seven days. After this period Tanzania guineagrass (*Panicum maximum*) plants were inoculated with the pathogen from infected plants collected on both cities. To complete Koch's postulate, after the onset of symptoms, the pathogen was reisolated. The fungus *Bipolaris maydis*, causal agent of leaf spot was identified, based on the observation of fungal structures in the light microscope, the use of sort keys and the of Koch's postulate.

## Introdução

A necessidade de aumentar a produção de alimentos tem sido frequentemente discutida nos mais diversos fóruns. Nesse contexto, o Brasil tem posição especial quando se trata de pecuária de corte, pois apresenta o maior rebanho (187 milhões de cabeças) do mundo (FAO, 2013). A produção de

gado de corte no país é feita, na sua maioria, em pastagens, destacando se neste tipo de produção o estado do Mato Grosso, que tem cerca de 28,4 milhões de cabeças de bovinos (INDEA, 2013), e 26 milhões de hectares de pastagens (IMEA, 2011). Nos últimos anos, os pecuaristas do estado de Mato Grosso têm relatado com frequência a degradação das pastagens. A prática de extensos monocultivos de pastagens representa um risco ao equilíbrio do

ecossistema, facilitando a propagação de pragas e doenças.

Com a expansão das pastagens cultivadas e intensificação da atividade pecuária nos últimos anos, várias doenças de forrageiras começaram a ter importância, especialmente nas regiões Centro-Oeste e Norte do Brasil, causando redução em produtividade e qualidade das pastagens.

É relatada a ocorrência de aproximadamente 80 patógenos ocorrendo nesta espécie e ressalta-se que as manchas foliares causadas por fungos fitopatogênicos são as principais doenças encontradas em gramíneas forrageiras (LENNÉ, 1994). Martinez et al. (2010) apontam a mancha foliar causada por *B. maydis* como a principal doença desta forrageira, sendo a cultivar Tanzânia-1 considerada a mais suscetível.

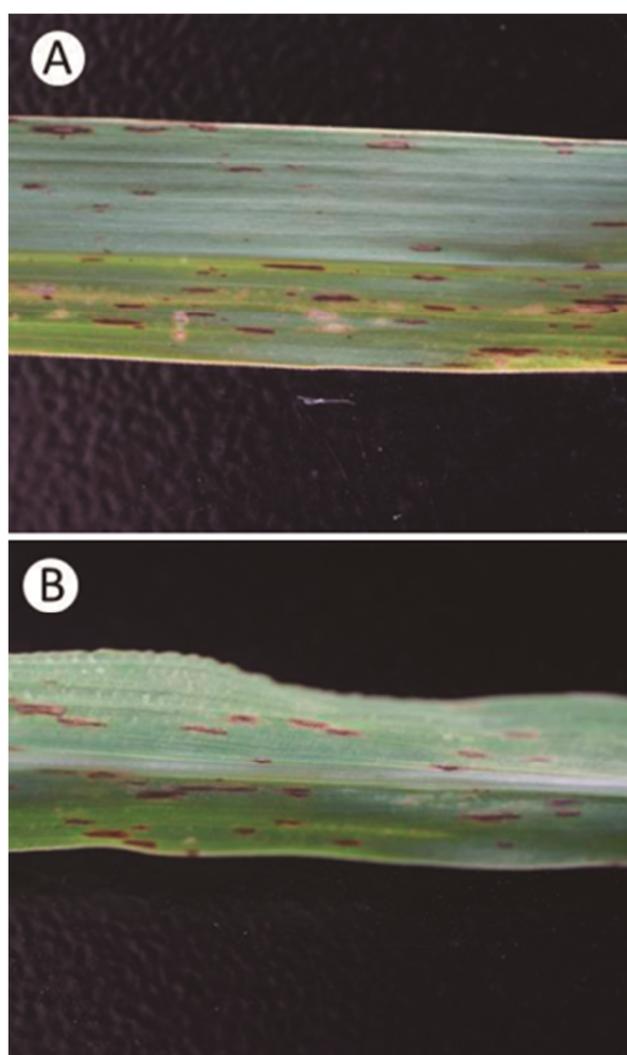
*Bipolaris maydis* (Nisik e Miyake) Shoemaker é um fungo que já foi relatado em muitas espécies vegetais, entre estas causando a helmintosporiose do milho, doença conhecida há muitos anos no Brasil e que provoca grandes prejuízos (MARTINEZ et al., 2010). Em 2003 este patógeno foi relatado pela primeira vez em capim Tanzânia no Brasil causando mancha foliar (CHARCHAR et al., 2003).

Os danos causados às pastagens por fungos, bactérias e vírus não são bem conhecidos, entretanto, nos últimos anos tem sido cada vez mais frequentes a verificação de áreas atacadas e relatos de reforma de pastagens devido ao ataque de doenças. Por outro lado, não há indicações de nível de controle e de fungicida adequados a determinadas doenças e trabalhos nessa área são cada vez mais necessários. Do mesmo modo a resistência dos cultivares as doenças passará, cada vez mais, a fazer parte das características observadas para a definição da planta forrageira adequada para cada região. Para que isso aconteça, depende de uma correta identificação dos patógenos e caracterização das doenças que ocorrem na região.

Desta forma os objetivos deste estudo foram identificar o agente etiológico da mancha das folhas em capim Tanzânia na região norte do Mato Grosso.

## Material e Métodos

Amostras de *Panicum maximum*, cultivar Tanzânia, procedentes dos municípios de Alta Floresta (9°50'18.74" sul e 56°13'33.89" de longitude) e Nova Guarita (10°18'47" sul e a uma longitude 55°24'30"), constituídas de plantas com folhas sintomáticas foram encaminhadas ao laboratório de Fitopatologia da UNEMAT, campus Alta Floresta, no período de abril a junho de 2011. As folhas analisadas apresentavam lesões foliares necróticas, com formato elíptico a oval e coloração palha e as bordas com coloração mais escura (Figura 1).



**Figura 1.** Fotografia de folhas de *Panicum maximum*, cultivar Tanzânia com sintomas de doença, coletadas no município de Alta Floresta – MT. A. Adaxial da folha; B. Abaxial da folha.

Para a identificação do agente causal foi utilizado o isolamento indireto (ALFENAS; MAFIA, 2007) que consiste na técnica de transferência de fragmentos de folhas sintomáticas para o meio de cultura de batata-dextrose-ágar (BDA), previamente desinfestados em álcool 70% e posteriormente em solução de hipoclorito de sódio a 1000 ppm. As placas foram armazenadas a 25°C e fotoperíodo de 12 horas de luz, em câmara de crescimento durante sete dias.

Para realizar o teste de patogenicidade foram preparadas mudas capim Tanzânia sadias cultivadas em estufa, em vasos contendo solo esterilizado por autoclavagem. Foram utilizados dois isolados, provenientes de plantas sintomáticas coletadas em Alta Floresta e Nova Guarita. Quatro plantas por isolado foram inoculadas, por meio da pulverização das folhas, com suspensão de conídios ajustado, com auxílio de hemacitômetro, para  $1,0 \times 10^6$  conídios mL<sup>-1</sup>. Plantas de capim Tanzânia pulverizadas com água destilada autoclavada, sendo adotado como testemunha na avaliação. Após a pulverização até ponto de escorrimento, as plantas foram cobertas com sacos plásticos e mantidas em câmara úmida por 20 h. Após esse período as plantas foram avaliadas diariamente até o aparecimento dos sintomas.

Após o aparecimento dos sintomas foi realizado o reisolamento do patógeno para completar o postulado de Koch.

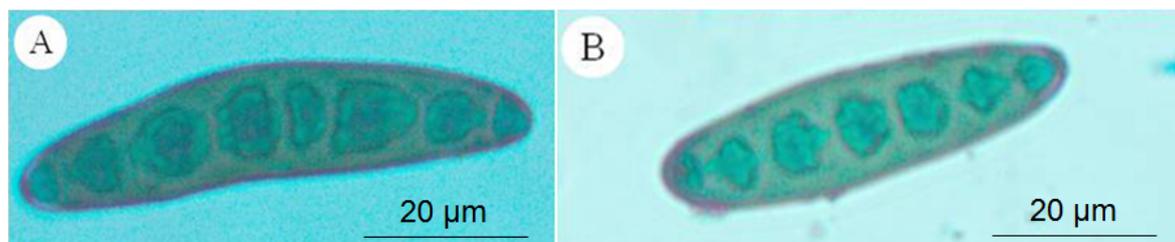
## Resultados e Discussão

Os sintomas iniciais de manchas foliares foram observadas em todos os indivíduos inoculados com o patógeno, obtidos de plantas oriundas de Alta Floresta e de Nova Guarita, seis dias após a inoculação. As lesões iniciais apareceram,

frequentemente, nas folhas mais velhas. As lesões novas observadas eram pequenas e elípticas, tornando-se alongadas e necróticas que mais tarde coalesceram-se apresentando coloração cinza a pardo com halo escuro. As plantas testemunhas não apresentaram sintomas. O reisolamento de *B. maydis* completou os postulados de Koch, confirmando assim o fungo como agente causal das manchas foliares de capim *Panicum maximum*, cultivar Tanzânia. De acordo com Anjos et al. (2004) considerando as extensões das manchas sob as folhas e sua influência negativa na fotossíntese, é possível considera-las como um agravante na produção de massa verde do hospedeiro, fato este demonstrado por Martinez et al. (2010) no cultivar Tanzânia-1, onde a presença do patógeno causou reduções consideráveis na variável.

As amostras cultivadas em meio de BDA, obtidas do reisolamento de plantas inoculadas, apresentaram cultura de coloração escura, em cultura de BDA, com conídios pigmentados principalmente curvos, fusiformes a elípticos, alongados, com extremidades arredondadas, dimensões de 7-18 x 25-100 µm e com 4-13 pseudoseptos. (Figura 2). A confirmação da espécie foi realizada com auxílio da chave de identificação de Muchovej, Muchovej e Ribeiro-Nesio (1988) e da descrição de Charchar et al. (2003).

Considerando ainda que todas as etapas do postulado de Koch foram cumpridas, os isolados em estudo podem ser classificados como *Bipolaris maydis* (Nisik. & Miyake) Shoemaker [sinônimos: *Helminthosporium maydis* Nisikado & Myiake e *Drechslera maydis* (Nisikado) Subramanian & P.C. Jain)], forma teliomórfica *Cochliobolus heterostrophus* (Dreschsler.) Dreschsler.



**Figura 2.** Fotomicrografia de conídios de *B. maydis*. (A) Alta Floresta e (B) Nova Guarita, com aumento de 400 vezes, reisolados de plantas de capim Tanzânia.

## Conclusões

Estes resultados são os primeiros relatos de *Bipolaris maydis* no capim Tanzânia nos municípios de Alta Floresta e Nova Guarita.

## Referências

- ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. **Métodos em Fitopatologia**. Viçosa. MG: Editora UFV. 2007. 382p
- ANJOS, J. R. N.; CHARCHAR, M. J. A.; TEIXEIRA, R. N. ANJOS, S. S. N. Ocorrência de *Bipolaris maydis* causando mancha foliar em *Paspalum atratum* cv. pojuca no Brasil. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.29, n.6, p.656-658, 2004.
- CHARCHAR, M. J. A.; ANJOS, J. R. N.; FERNANDES, F. D.; FERNANDES, C. D. *Panicum maximum* cv. Tanzânia nova hospedeira de *Bipolaris maydis*. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v. 28, p. 385, 2003. Suplemento.
- COSTA, R. V.; CASELA, C. R.; COTA, L. V. **Doenças da cultura do milho**. Sistema de produção de milho. 5 ed. Brasília - DF: Embrapa, 2009. Disponível: [http://www.cnpmc.embrapa.br/publicacoes/milho\\_5\\_ed/index.htm](http://www.cnpmc.embrapa.br/publicacoes/milho_5_ed/index.htm). Acessado em: 07 de outubro de 2014.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Food and Agriculture Organization of the United Nations/Statistics Division**. Roma: FAO. 2013. Disponível em <http://faostat3.fao.org/>. Acesso em outubro de 2014
- INSTITUTO MATOGROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA. **Bovinocultura Mato-Grossense**, Cuiabá: IMEA. 2011. 202p.
- INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIO DE MATO GROSSO. **Bovinos existentes no Estado de Mato Grosso durante etapa de vacinação contra febre aftosa de Novembro de 2013**, Cuiabá: INDEA. 2013. 5p.
- LENNÉ, J.M. **Diseases of other pasture grasses**. In: Lenné JM & Trutmann P (Eds.) *Diseases of Tropical Pasture Plants*. Wallingford: CAB International. p.404. 1994.
- MARTINEZ, A.S.; FRANZENER, G.; STANGARLIN, J.R. Dano causado por *Bipolaris maydis* em *Panicum maximum* cv. Tanzânia-1. **Ciências Agrárias**, Londrina, v.31, n.4, p.863-870, 2010.
- MUCHOVEJ, J. J.; MUCHOVEJ, R. M. C.; RIBEIRO-NESIO, M. L. Taxonomia de *Drechslera*, *Bipolaris* e *Exserohilum*. **Fitopatologia Brasileira**. Brasília, v. 13, n. 3, p. 211-223, 1988.