



Avaliação de genótipos de *Panicum maximum* para resistência à mancha das folhas causada por *Bipolaris maydis*¹

Evellyn da Cunha Macêdo dos Santos², Celso Dornelas Fernandes³, Guilherme Mallmann², Liana Jank⁴, Jaqueline Rosemeire Verzignassi⁴, Katyuze da Silva Chermouth², Francisco Antônio Quetez², Gabriela Alvarez Garcia²

¹Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor, financiado pelo CNPq e Unipasto.

²Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal– UEMS, Aquidauana, Brasil, Bolsista da CAPES. e-mail: evellyn.macedo5@gmail.com

³Laboratório de Fitopatologia - Embrapa Gado de Corte. e-mail: celsof@cnpqc.embrapa.br

⁴Embrapa Gado de Corte. e-mail: liana@cnpqc.embrapa.br

Resumo: O Brasil tem a maior área de forrageiras tropicais cultivadas no mundo, estimada em cerca de 110-120 milhões de hectares, sendo estas a principal fonte de alimento para a bovinocultura nacional. Muitas são as ameaças de redução de produtividade e de qualidade destas pastagens, dentre elas a mancha foliar, causada pelo fungo *Bipolaris maydis* em *Panicum maximum*. Este trabalho objetivou avaliar a reação de genótipos de *P. maximum* à mancha foliar. O experimento foi instalado na Embrapa Gado de Corte, Campo Grande- MS, em delineamento de blocos ao acaso, com três repetições. Avaliaram-se os genótipos PM39, PM40, PM36, PM32, PM11, PM46, PM30, além das cultivares comerciais Tanzânia, Mombaça e Milênio (testemunhas), manejados com e sem corte. Foram realizadas sete avaliações semanais da severidade da doença, iniciando-se em 29 de fevereiro/12. Obtiveram-se a área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) de todos os tratamentos. Verificaram-se diferenças significativas entre os genótipos e cultivares em relação à resistência à doença. A cultivar Tanzânia e o genótipo PM40 apresentaram maior suscetibilidade à mancha foliar, independente da forma de manejo da cultura (com ou sem corte). O genótipo PM46 apresentou suscetibilidade mediana ao *B. maydis* em plantas cortadas. Os demais genótipos e cultivares, em ambas as formas de manejo, comportaram-se de forma semelhante, exibindo menor severidade da doença.

Palavras-chave: controle, doenças, forrageiras tropicais

Evaluation of *Panicum maximum* genotypes for resistance to leaf spot caused by *Bipolaris maydis*¹

Abstract: Brazil has the largest area of tropical forages growing in the world, estimated at around 110 to 120 million hectares, which are the main source to feed the cattle. There are many threats of reduced productivity and quality of these pastures, among them the leaf spot, caused by the fungus *Bipolaris maydis* in *Panicum maximum*. This study aimed to evaluate the reaction of genotypes of *P. maximum* to leaf spot. The experiment was carried out at Embrapa Beef Cattle, Campo Grande, in a randomized block design with three replications. The genotypes PM39, PM40, PM36, PM32, PM11, PM46, PM30 and the commercial cultivars Tanzania, Mombasa and Millennium (witnesses) were evaluated, managed with and without clipping. Seven evaluations were performed weekly on the severity of the disease, starting on February, 29th 2012. The area under the disease progress curve (AUDPC) of all treatments was calculated. There were significant differences between genotypes and cultivars for resistance to disease. The cultivar Tanzania and PM40 genotype showed higher susceptibility to leaf spot, independently of crop management (with or without cutting). The PM46 genotype showed intermediate susceptibility to *B. maydis* on cut plants. The genotypes and cultivars, in both management forms, behaved similarly, showing less disease severity.

Keywords: control, diseases, tropical forages,

Introdução

As pastagens cultivadas no Brasil ocupam aproximadamente 110-120 milhões de hectares, sendo a principal fonte de alimentação para o gado criado em sistema extensivo, sistema este predominante na bovinocultura de corte nacional. Os problemas fitossanitários em forrageiras vêm sendo causa de muita preocupação, visto que estas doenças diminuem a fonte de alimentação do rebanho bovino. Uma dessas doenças é a mancha foliar de *Panicum maximum*, causada pelo fungo *Bipolaris maydis*, a qual está distribuída em todo território nacional (Martinez et al., 2010). Tal doença pode reduzir significativamente a produtividade e a qualidade desta forrageira para os animais. Assim, é de extrema relevância a busca por soluções sustentáveis para a redução de perdas quantitativas e/ou qualitativas de forrageiras, com ênfase na resistência de plantas a patógenos. Assim, este trabalho objetivou identificar genótipos e cultivares de *P. maximum* resistentes à mancha foliar.



Material e Métodos

O trabalho foi instalado na área experimental da Embrapa Gado de Corte, município de Campo Grande, MS, em janeiro de 2011. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com três repetições. O espaçamento entre blocos e parcelas foi de 2m e cada unidade experimental mediu 7 x 2m. Testaram-se os genótipos PM39, PM40, PM36, PM32, PM11, PM46, PM30, além das cultivares comerciais Tanzânia, Mombaça e Milênio (testemunhas), manejados com e sem corte. Os cortes nas plantas foram realizados a 20cm do solo nas três linhas centrais de cada parcela.

A partir de 29 de fevereiro/12, 30 dias após a realização dos cortes, realizaram-se sete avaliações semanais da severidade da doença em plantas cortadas e não cortadas na mesma parcela. Para tanto, utilizou-se escala diagramática modificada, com notas de 0 a 7, representando, respectivamente, as áreas foliares de 0; 0,4; 1; 3; 6; 13; 26 e 50% (Martinez et al., 2006).

Com os dados de severidade, transformados para $\sqrt{x+0,01}$, foram calculadas as áreas abaixo da curva de progresso da doença das plantas com corte (AACPDc) e sem corte (AACPDs), conforme equação proposta por Shanner et al. (1977):

$$AACPD = \sum_{i=1}^{n-1} [(x_i + x_{i+1}) \times 0,5] \times [t_{i+1} - t_i],$$

onde, n é o número de avaliações, x é a severidade de doença e [t_{i+1}-t_i] é o intervalo de avaliações consecutivas. Os dados foram calculados no programa SAS, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Foram observadas diferenças significativas (P<0,05) na resistência à mancha foliar entre os genótipos e cultivares de *Panicum maximum* estudados, tanto nas plantas cortadas como nas não cortadas (Tabela 1). A média dos valores da AACPDc variou de 80,00 a 4,40, e a AACPDs variou de 97,33 a 6,30.

Tabela 1. Área Abaixo da Curva de Progresso da mancha das folhas em genótipos e cultivares de *Panicum maximum*, em plantas manejadas com corte (AACPDc) e sem corte (AACPDs), em Campo Grande-MS, 2012.

| Genótipo/cultivar | AACPDc ¹ | AACPDs ² |
|-------------------|----------------------|---------------------|
| Tanzânia | 80,00 a ³ | 95,86 a |
| Mombaça | 4,20 c | 31,63 b |
| Milênio | 4,20 c | 16,86 b |
| PM39 | 4,20 c | 6,30 b |
| PM40 | 80,76 a | 97,33 a |
| PM46 | 16,83 b | 27,40 b |
| PM11 | 4,20 c | 14,76 b |
| PM32 | 4,20 c | 15,80 b |
| PM36 | 4,20 c | 30,50 b |
| PM30 | 4,20 c | 19,00 b |
| CV (%) | 12,58 | 29,15 |

¹Área abaixo da curva de progresso da doença em plantas com corte.

²Área abaixo da curva de progresso da doença em plantas sem corte.

³Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Nas plantas da cultivar Tanzânia e do genótipo PM40 houve a maior AACPDc, que diferiu dos demais genótipos, indicando sua alta suscetibilidade a *B. maydis*. Para Tanzânia, os resultados deste trabalho corroboram com aqueles obtidos por Machado et al. (2009) ao avaliarem 29 genótipos de *P. maximum* mais as cultivares Áries, Aruana, Massai, Milênio, Mombaça e Tanzânia.

O genótipo PM46 apresentou AACPDc mediana (16,83), indicando suscetibilidade média ao fungo, em relação aos demais genótipos e cultivares. Os melhores resultados foram encontrados nas cultivares Mombaça e Milênio, corroborando com Machado et al. (2009), onde a cultivar Mombaça apresentou severidade muito inferior á exibida pela cultivar Tanzânia e a cultivar Milênio apresentou apenas alguns traços da doença. Nos genótipos PM39, PM11, PM32, PM36 e PM30 houve a menor severidade da doença, podendo-se afirmar que, em relação aos demais, estes apresentaram maior resistência ao *B. maydis* (Tabela 1). Da mesma forma, a análise da AACPD das plantas que não foram cortadas (AACPDs) observaram-se diferenças significativas (P<0,05) entre os genótipos e cultivares. A cultivar Tanzânia e o genótipo PM40 novamente apresentaram as maiores AACPDs, indicando maior



suscetibilidade ao fitopatógeno, diferindo dos demais genótipos e cultivares, onde suas AACPDs foram menores, revelando maior resistência à doença (Tabela 1).

Os resultados dos genótipos e cultivares cortados e não cortados foram semelhantes, ou seja, a doença ocorreu de forma semelhante independente da idade das plantas, evidenciando diferenças de níveis de suscetibilidade das cultivares e genótipos.

A temperatura média no período de avaliação foi de 25^o C, temperatura esta ideal, segundo Costa et al. (2009), para o desenvolvimento da doença, causada pelo mesmo agente etiológico, na cultura do milho.

Conclusões

- Há variabilidade entre as cultivares e genótipos em relação à resistência a *Bipolaris maydis*, sendo a cultivar Tanzânia e o genótipo PM40 os mais suscetíveis à mancha foliar, independente da forma de manejo da cultura (com ou sem corte).

- A maioria dos genótipos avaliados apresenta baixa severidade da doença, indicando que estes são genótipos promissores quanto a resistência à mancha foliar.

Agradecimentos

À Embrapa Gado de Corte, Unipasto, CAPES e à Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul.

Literatura citada

- 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**, v.29, p.656-58, 2004.
- COSTA, R.V.; CASELA, C.R.; COTA, L.V. [2009]. Cultivo do milho. **Embrapa Milho e Sorgo**. Available at: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Milho/CultivodoMilho_5ed/doencas.htm> Accessed on: Abr. 23, 2012.
- MACHADO, L. A. Z.; JANK, L.; ROESE, A. D. Avaliação de genótipos de *Panicum maximum* para produção de forragem em sucessão a soja. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE MELHORAMENTO DE FORRAGEIRAS, 2., 2009, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2009. II SIMF. CD-ROM.
- MARTINEZ, A.S.; FRANZENER, G.; STANGARLIN, J.R. Danos causados por *Bipolaris maydis* em *Panicum maximum* cv. Tanzânia. Semina: **Ciências Agrárias**, v.31, p.863-70, 2010.
- MARTINEZ, A.S.; FRANZENER, G. **Avaliação do dano provocado por *Bipolaris maydis* em *Panicum maximum* cv. Tanzânia**. 2006. 33p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon.
- SHANNER, G.; FINNEY, R. The effect of nitrogen fertilization on the expression of slow-mildewing resistance in Konox wheat. **Phytopathology**, v. 67, p.1051-56, 1977.