



### Seleção de genótipos hexaploides de *Pennisetum purpureum* x *Pennisetum glaucum* quanto à resistência as espécies do gênero *Mahanarva*

Alexander Machado Auad<sup>1</sup>, Melissa Vieira Leite<sup>2</sup>, Daniela de Melo Aguiar<sup>3</sup>, Sandra Elisa Barbosa da Silva<sup>4</sup>, Priscila Henriques Monteiro<sup>4</sup>, Francisco José da Silva Léo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pesquisadores da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG. e-mail: [amaud@cnpqg.embrapa.br](mailto:amaud@cnpqg.embrapa.br)

<sup>2</sup>Pós-doutoranda no Laboratório de Entomologia da Embrapa Gado de Leite, Bolsista da FAPEMIG, Juiz de Fora, MG

<sup>3</sup>Mestranda do programa de Pós-graduação em Comportamento e Biologia Animal da UFJF, Juiz de Fora, MG

<sup>4</sup>Estagiários do Laboratório de Entomologia, Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

**Resumo:** Objetivou-se avaliar genótipos hexaploides de *Pennisetum purpureum* x *Pennisetum glaucum* quanto à resistência a *Mahanarva fimbriolata* e *Mahanarva spectabilis*. Cada planta foi infestada com seis ovos do inseto, próximos à eclosão. O experimento foi conduzido em bloco aumentado de Federer. Avaliaram-se 50 genótipos hexaploides, quanto à resistência as duas espécies de cigarrinhas-das-pastagens, e as testemunhas Pioneiro e Roxo de Botucatu. Trinta e cinco dias após a deposição dos ovos avaliou-se a sobrevivência das ninfas de terceiro a quinto instar das duas espécies do cercopídeo. Verificou-se variabilidade genética entre os genótipos em relação à resistência a cigarrinha-das-pastagens. A sobrevivência média das ninfas de *M. fimbriolata* foi de 9,9; 62,0 e 92,0% e de *M. spectabilis* de 21,4; 56,3 e 91,7%, respectivamente, para aqueles classificados como resistentes, intermediários ou suscetíveis. Dos genótipos testados 19,6% e 6,0% foram considerados resistentes a *M. fimbriolata* e a *M. spectabilis*, respectivamente, e devem ser multiplicados e intercruzados visando o aumento do número de genótipos hexaploides resistentes as espécies do gênero *Mahanarva*.

**Palavras-Chave:** Antibiose, Cigarrinhas-das-pastagens, Forrageira, Resistência de plantas

### Selection of hexaploid genotypes of *Pennisetum purpureum* x *Pennisetum glaucum* for resistance to the genus *Mahanarva* species

**Abstract:** The aim of this study was to evaluate hexaploid genotypes of *Pennisetum purpureum* x *Pennisetum glaucum* for resistance to *Mahanarva fimbriolata* and *Mahanarva spectabilis*. Each plant was infested with six eggs of the insect, near hatching. The experiment was carried out using the block augmented design of Federer. Were evaluated 50 hexaploid genotypes, for resistance to spittlebugs, and the controls Pioneiro and Roxo de Botucatu. Thirty-five days after the deposition of eggs, the survival of the nymphs of the third to fifth instar, of both species of cercopids, was verified. There was genetic variability among genotypes for resistance to spittlebugs. The median survival of nymphs of *M. fimbriolata* was 9.9, 62.0 and 92.0% and *M. spectabilis* of 21.4, 56.3 and 91.7%, respectively, for those classified as resistant, intermediate or susceptible. Were selected 19.6% and 6.0% resistant hexaploid genotypes to *M. fimbriolata* and *M. spectabilis*, respectively, and should be multiplied and intercrossed to obtain an increase in the number of hexaploid genotypes with resistance to spittlebugs of the genus *Mahanarva*.

**Keywords:** Antibiosis, Spittlebugs, Forage grass, Plant resistance

### Introdução

As cigarrinhas-das-pastagens constituem-se em um problema de expressão econômica em vista dos severos danos causados pelos ataques anuais às forrageiras (Valério, 2005). Segundo Holmann & Peck (2002) o investimento requerido para desenvolver variedades resistentes, à cigarrinhas-das-pastagens e adaptados a solos de baixa a média fertilidade, é baixo quando comparado ao dano econômico causado por essas pragas. Além disso, o controle químico é inviável e anti-ecológico.

Diante disso, o programa de melhoramento de forrageiras da Embrapa Gado de Leite produziu genótipos hexaploides de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) e milheto (*Pennisetum glaucum*) que podem ser propagados por meio de sementes e apresentam características forrageiras desejáveis.



Todavia, a resistência desse material ao ataque das cigarrinhas-das-pastagens, *Mahanarva fimbriolata* e *Mahanarva spectabilis*, é pouco conhecido. Assim, objetivou-se com presente estudo selecionar genótipos hexaploides de *P. purpureum* x *P. glaucum* quanto à resistência a *M. fimbriolata* e *M. spectabilis*, com o intuito de incluí-los no programa de melhoramento como genitores de características desejáveis.

#### Material e Métodos

Adultos de *M. fimbriolata* e *M. spectabilis* coletados nos campos experimentais de Coronel Pacheco (MG) e Santa Mônica (RJ) foram sexados e mantidos em gaiolas de acrílico, nas quais foi colocada uma planta de capim-elefante com a base envolvida por gaze umedecida em água destilada, que serviu de substrato para oviposição. Essas foram acondicionadas sobre um conjunto de peneiras e submetidas à água corrente, ficando os ovos retidos na peneira mais fina (400 mesh de abertura). Posteriormente, os ovos obtidos foram mantidos em câmara climatizada ( $28 \pm 2^\circ\text{C}$ , 12 horas de fotofase e umidade relativa de  $70 \pm 10\%$ ) até próximo à eclosão.

Para o estudo da antibiose, avaliaram-se 50 genótipos hexaploides de *P. purpureum* x *P. glaucum* quanto à resistência a *M. fimbriolata* e *M. spectabilis*. Os genótipos foram obtidos da população hexaploide PCM 0701 propagada por sementes, oriunda do programa de melhoramento genético de capim-elefante da Embrapa Gado de Leite. Foram avaliadas também as testemunhas sugeridas por Auad et al. (2007), Roxo de Botucatu e o Pioneiro, padrões de susceptibilidade e resistência, respectivamente.

Sessenta dias após o plantio, em vasos de 500 g, cada planta foi infestada com seis ovos, previamente incubados em laboratório e próximos à eclosão. O experimento foi conduzido em blocos aumentados de Federer, em casa de vegetação com temperatura oscilante. Trinta e cinco dias após o início do experimento contabilizou-se o número de ninfas sobreviventes de terceiro a quinto instar. As médias foram ajustadas e os genótipos classificados nos seguintes grupos de acordo com a porcentagem de sobrevivência ninfal: resistentes (inferiores a da testemunha resistente), intermediários (intermediárias às duas testemunhas) e suscetíveis (superiores ao do padrão de susceptibilidade).

#### Resultados e Discussão

Os percentuais médios de sobrevivência de *M. fimbriolata* e *M. spectabilis* foram de 40,5 e 76,2%, nas cultivares Roxo de Botucatu e Pioneiro, respectivamente, confirmando o padrão de suscetibilidade e resistência.

Nos genótipos hexaploides, a sobrevivência média de *M. fimbriolata* foi de 9,9; 62,0 e 92,0%, respectivamente, para aqueles classificados como resistentes, intermediários e suscetíveis, elucidando uma grande variabilidade genética que pode ser explorada pelo programa de melhoramento, visando potencializar a característica que confere resistência a cigarrinha-das-pastagens (Figura 1A). Em 19,6% dos genótipos testados as médias de sobrevivência ninfal foram inferiores àquelas verificadas na testemunha resistente (Figura 1C), o que proporciona a possibilidade de seleção desses quanto à resistência por antibiose. Os genótipos nos quais as cigarrinhas apresentaram porcentagens de sobrevivências inferiores à testemunha suscetível e superiores à resistente perfizeram um total de 28,6% das plantas testadas. No entanto, em 51,8% dos genótipos a sobrevivência ninfal foi superior comparada com a daquelas mantidas na testemunha suscetível (Figura 1C). Auad et al. (2005), avaliando genótipos de capim-elefante, quanto ao comportamento de resistência para *M. fimbriolata*, verificaram sobrevivências de 11,4 a 14,6% para os materiais resistentes. Denotando assim que os genótipos hexaploides são, também, promissores para serem multiplicados e cruzados entre si em programas de melhoramento.

Para *M. spectabilis*, a sobrevivência média das ninfas nos genótipos hexaploides classificados como resistentes, intermediários ou suscetíveis foi de 21,4; 56,3 e 91,7% (Figura 1B). Por meio dessas porcentagens foi possível selecionar 6% de genótipos promissores, 44% com resistência intermediária e 50% suscetíveis ao ataque do inseto, e esses devem ser descartados no próximo ciclo de seleção (Figura 1C). Esses resultados diferem dos verificados Auad et al. (2009) que, avaliando genótipos hexaploides de capim-elefante, quanto ao comportamento de resistência a mesma espécie de cercopídeo, apesar de terem observado grande variabilidade genética, não obtiveram genótipos resistentes.

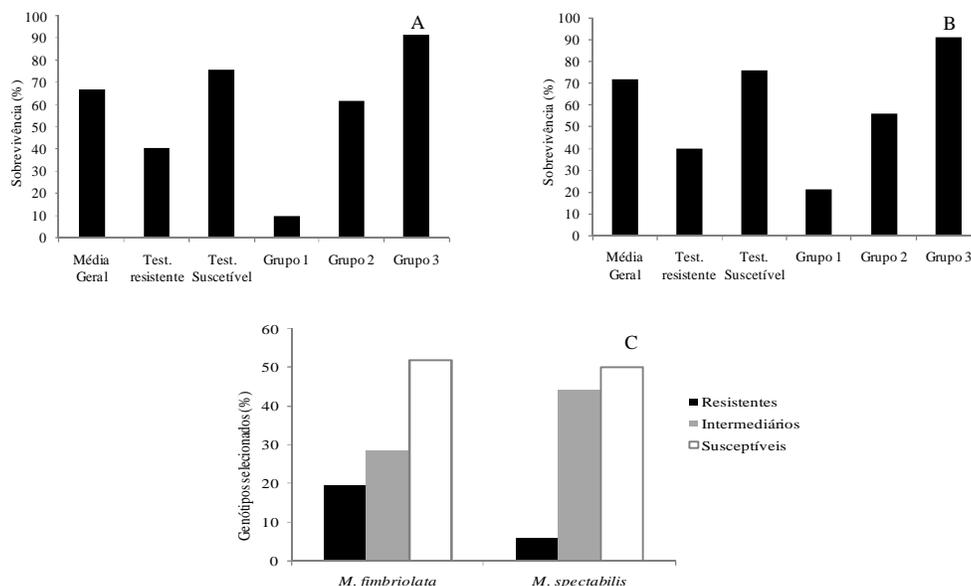


Figura 1- Sobrevivência média ninfal (%) de *Mahanarva fimbriolata* (A) e *Mahanarva spectabilis* (B) e porcentagens dos genótipos hexaploides selecionados (C) como resistentes (Grupo 1), intermediários (Grupo 2) ou suscetíveis (Grupo 3).

### Conclusões

Entre os genótipos hexaplóides de capim-elefante e milheto verifica-se variedade genotípica com detecção de plantas resistentes a *M. fimbriolata* e *M. spectabilis*.

Os materiais selecionados como resistentes devem ser multiplicados, e a variabilidade genética explorada em novos ciclos de cruzamentos, no intuito de potencializar a característica que confere resistência a cigarrinha-das-pastagens.

### Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG e a Associação para o Fomento à Pesquisa de Melhoramento de Forrageiras Tropicais – UNIPASTO pelo suporte financeiro a esta pesquisa.

### Literatura citada

- AUAD, A.M.; TREVIZANI, R.; SOUZA SOBRINHO, F.; PEREIRA, A.V.; MAGALHÃES, C.R.; LÉDO, F.J.S.; SIMÕES, A.D. Seleção de acessos de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) quanto a resistência às cigarrinhas-das-pastagens.. In: REUNIÓN DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE PRODUCCIÓN ANIMAL, 19, 2005, Tampico-México. **Anais...** Tampico-México: XIX Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal, 2005.
- AUAD, A.M.; RESENDE, T.T.; CARVALHO, C.A.; LÉDO, F.J.S.; BARBOSA, B.C. Seleção de híbridos interespecífico de capim-elefante x milheto quanto à resistência a *Mahanarva spectabilis* (Distant, 1909). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO DE PLANTAS, 5., 2009, Guarapari, ES. **Anais...** Guarapari: 5 Congresso Brasileiro de Melhoramento de Plantas, 2009.
- HOLMANN, F.; PECK, D.N. Economic damage caused by spittlebugs (Homoptera: Cercopidae) in Columbia: a first approximation of impact on animal production in *Brachiaria decumbens* pastures. **Neotropical Entomology**, v.31, n.2, p. 275-284. 2002.
- VALÉRIO, J.R.; JELLER, H.; PEIXER, J. Insetos-praga em pastagens tropicais. **Informe Agropecuário**, v.26, p.98-110. 2005.