

SELEÇÃO DE CLONES DE *Brachiaria ruziziensis* QUANTO A RESISTÊNCIA A DUAS ESPÉCIES DE CIGARRINHAS-DAS-PASTAGENS

ALEXANDER MACHADO AUAD<sup>1</sup>, TIAGO TEIXEIRA DE RESENDE<sup>2</sup>, FAUSTO SOUZA SOBRINHO<sup>1</sup>, FLÁVIO RODRIGO GANDOLFI BENITES<sup>1</sup>

**RESUMO:** Anualmente diversas espécies de cigarrinhas das pastagens têm ocasionado sérias injúrias, tornando evidente a necessidade de um programa de melhoramento genético de forrageiras, visando identificar e selecionar clones com resistência a múltiplas espécies desse inseto-praga. Assim, o objetivo desse trabalho foi selecionar clones de *Brachiaria ruziziensis* quanto a resistência a *Mahanarva spectabilis* e *Notozulia entreriana*. Para avaliar a resistência de 30 clones de braquiária à *M. spectabilis* e *N. entreriana*, as plantas foram infestadas com seis ovos das cigarrinhas em estágio próximo à eclosão. Após 40 dias da deposição dos ovos, realizou-se a avaliação da porcentagem de sobrevivência ninfal. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados em esquema fatorial, com quatro repetições para cada espécie do inseto-praga. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott. Verificou-se a interação significativa ( $P=0,0208$  e  $F=1,670$ ) entre clones e as espécies dos insetos-praga, mostrando que a resposta dos clones de *B. ruziziensis* foi influenciada pela espécie de cigarrinha. Dos 30 clones testados, recomenda-se novo ciclo de cruzamento envolvendo os clones favoráveis ao controle de *M. spectabilis* (11 clones), a *N. entreriana* (17 clones) e/ou os que foram resistentes as duas espécies (6 clones). Denota-se nesses últimos, grande potencial para o melhoramento genético visando a resistência múltipla às cigarrinhas das pastagens.

**Palavras-chave:** Cercopidae, Inseto-praga, Forrageira, Resistência de plantas.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, a produção de leite e carne de bovinos está baseada na utilização de pastagens, por constituírem alimento de boa qualidade e baixo custo. Estima-se que aproximadamente 80% das áreas de pastagens cultivadas sejam do gênero *Brachiaria* (Souza, 2007). Apesar disso, o potencial produtivo das forrageiras desse gênero pode ser limitado devido à sua susceptibilidade às cigarrinhas das pastagens, principalmente àquelas do gênero *Mahanarva* e *Notozulia*, que vêm atingindo altas densidades populacionais.

As cigarrinhas do gênero *Mahanarva* ocorriam principalmente em gramíneas de grande porte, como cana-de-açúcar e capim-elefante, atualmente elas têm atingido densidades alarmantes em pastagens de braquiária. Segundo Valério (2006) ataques severos de *Mahanarva* spp. podem ocasionar a morte da braquiária.

Considerando a alta variabilidade genética de *Brachiaria ruziziensis*, quanto a resistência às cigarrinhas-das-pastagens (Auad et al. 2009), e que anualmente diversas espécies desse inseto-praga têm ocasionado sérias injúrias nessa forrageira, ficando evidente a necessidade de continuidade das avaliações, visando identificar e selecionar clones com resistência a múltiplas espécies de cigarrinhas-das-pastagens para o programa de melhoramento genético de *B. ruziziensis*.

Assim, o objetivo desse trabalho foi selecionar clones de *Brachiaria ruziziensis* quanto a resistência a *Mahanarva spectabilis* e *Notozulia entreriana*.

<sup>1</sup> Pesquisadores da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG, CEP: 36038-330. e-mail: alexander.auad@embrapa.br, fausto.sobrinho@embrapa.br, flavio.benites@embrapa.br

<sup>2</sup> Assistente da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG, CEP: 36038-330. e-mail: tiago.resende@embrapa.br

SP 6171 P. 2013

## MATERIAL E MÉTODOS

Sementes da população de *B. ruziizensis* oriunda do segundo ciclo de seleção, que foi baseada na identificação de plantas com alto potencial de produção de massa de forragem e resistência às cigarrinhas das pastagens, foram colocadas para germinar em bandejas plásticas. Cerca de 2400 plantas foram levadas para o campo e avaliadas em relação à produção de massa verde de forragem. As 30 plantas mais produtivas foram clonadas por meio de estacas para a produção de mudas a serem avaliadas em casa de vegetação quanto à resistência às cigarrinhas das pastagens. Também foram produzidas mudas (clonagem) das cultivares Marandu (*B. brizantha*) e Basilisk (*B. decumbens*), utilizadas como testemunhas resistente e suscetível, respectivamente.

Adultos de *M. spectabilis* e *N. entreriana* foram obtidos da criação da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG, e acondicionados, separadamente, em gaiolas (30x30x55cm) com a base revestida de gaze para a deposição dos ovos. Esses foram colocados em placas de Petri em câmara climatizada a 24°C e 12h de fotoperíodo, até que atingissem o estágio de desenvolvimento S4, próximos à eclosão.

Por ocasião da implantação do experimento procedeu-se a exposição das raízes superficiais das plantas por meio da aplicação de jato de água, para facilitar a alimentação das ninfas. As plantas, então, foram infestadas com seis ovos das cigarrinhas em estágio próximo à eclosão. Após 40 dias da deposição dos ovos, realizou-se a avaliação da porcentagem de sobrevivência de ninfas de terceiro a quinto ínstar das cigarrinhas.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados em esquema fatorial, com quatro repetições. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, com as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade. Além disso, efetuou-se a análise gráfica que representa a interação entre a sobrevivência de cada espécie de cigarrinha avaliada por genótipo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pelas análises de variância constatou-se diferenças significativas para a sobrevivência ninfal nos diferentes clones de braquiária, evidenciando a existência de variabilidade genética entre os clones de *B. ruziizensis* para a resistência à *Mahanarva spectabilis* e *Notozulia entreriana* (Figura 1 A e B). Verificou-se a interação significativa ( $P=0,0208$  e  $F=1,670$ ) entre clones e as espécies dos insetos-praga, mostrando assim que as injúrias estão em função da espécie estudada, denotando a necessidade de identificação e seleção de materiais genéticos resistentes às diferentes espécies.

De modo geral a sobrevivência ninfal de *M. spectabilis* foi superior comparada aquelas de *N. entreriana* (Figura 1). Importante ressaltar que, aquela que apresentou maior sobrevivência no presente trabalho, tem sido registrada como mais agressiva, pois mesmo com menor número de indivíduos pode apresentar maiores danos, e conseqüentemente, maior redução na produtividade de *B. ruziizensis*.

Para ambas espécies das cigarrinhas das pastagens testadas, as médias da sobrevivência foram separadas em dois grupos distintos pelo teste de Scott-Knott. No grupo com as menores médias de sobrevivência de *N. entreriana*, juntamente com a testemunha resistente, *B. brizantha*, foram classificados 17 clones (resistente a *Notozulia entreriana*), com sobrevivência ninfal inferior a 33% (Figura 1 B). De acordo com Cardona et al. (1999) somente materiais com sobrevivência ninfal inferior a 30%, são considerados resistentes ao inseto-praga. Seguindo este padrão, além da testemunha resistente, *B. brizantha*, esse grupo pode ser considerado promissor. Para a espécie *M. spectabilis*, além do menor número de clones promissores (11 clones), os valores médios de sobrevivência se estenderam de 16,7 a 54,2%, ficando somente os clones JAG2011-1885 e JAG2011-139 com sobrevivência abaixo de 30% (Figura 1 A).

Em contrapartida 63% e 43% dos clones testados apresentaram médias de sobrevivências que os caracterizaram como suscetíveis à *M. spectabilis* e *N. entreriana*, respectivamente e, devem ser retirados do próximo ciclo de seleção do programa de melhoramento (Figura 1 A e B).

No melhoramento das forrageiras são requeridos os materiais que apresentem resistência a múltiplas espécies de cigarrinhas das pastagens. Mediante a isso, evidenciam-se pela representação

## XXII CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFPA 14 a 18 de outubro de 2013

Todas as informações contidas neste trabalho, desde sua formatação até a exposição dos resultados, são de exclusiva responsabilidade dos seus autores

gráfica, que mostra os clones que foram suscetíveis ou resistentes às duas espécies do inseto-praga estudados (Figura 2), que os clones JAG2011-1885, JAG2011-411, JAG2011-254, JAG2011-16, JAG2011-1863 e JAG2011-83, juntamente com o padrão de resistência foram alocados no quadrante "C" da figura 2, por terem apresentado baixa porcentagem de sobrevivência ninfal a ambas espécies estudadas. A utilização desses materiais nos ciclos subsequentes de cruzamento, atendem aos anseios do programa de melhoramento de forrageira. Esses resultados evidenciaram que mesmo com interação entre clones e espécies de cigarrinhas das pastagens, é possível identificar e selecionar clones que apresentem resistência múltipla, concordando com Cardona & Sotelo (2005) que afirmaram que a resistência múltipla em aproximadamente 10% dos clones testados representa um avanço para o programa de melhoramento. Além da identificação de materiais genéticos com resistência múltipla, deve-se continuar no ciclo de cruzamentos aqueles foram resistentes a pelo menos uma das espécies, conforme pode ser observado no quadrante "A" (resistentes à *M. spectabilis*) e "D" (resistentes à *N. entreciana*).

Aqueles referentes ao quadrante "B", por sua vez, apresentaram alta porcentagem de sobrevivência, para ambas as espécies (correspondendo a 33% dos clones), sendo esses indicados a serem descartados.

Assim, dos 30 clones testados, recomenda-se novo ciclo de cruzamento envolvendo os clones favoráveis ao controle de *M. spectabilis* (11 clones), a *N. entreciana* (17 clones) e/ou os que foram resistentes as duas espécies de cigarrinhas-das-pastagens (6 clones). Denota-se nesses últimos, grande potencial para o melhoramento genético visando a resistência múltipla às cigarrinhas das pastagens. Além disso, deve-se procurar associar essa resistência às outras características importantes como produtividade e qualidade da forragem, considerando que os clones utilizados são provenientes de cruzamentos de matérias com essas características; o que pode incentivar a maior adoção desta espécie de forrageira, com ganhos potenciais na produção de leite.

Dessa forma conclui-se que, além de evidenciar a existência de variabilidade genética, possibilitando a atuação da seleção, foi possível identificar clones de *B. ruziziensis* resistentes a duas espécies de cigarrinhas das pastagens.

### AGRADECIMENTO

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

### REFERÊNCIAS

- AUAD, A. M.; CARVALHO, C. A.; SOUZA SOBRINHO, F. Seleção de clones de *Brachiaria ruziziensis* (Germain & Everard) resistentes a *Mahanarva spectabilis* (Distant, 1909) (Hemiptera: Cercopidae). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 46, 2009, Maringá. Anais...Maringá: SBZ, 2009, p. 1-4.
- CARDONA, C.; MILES J. W.; SOTELO, G. An Improved Methodology for massive screening of *Brachiaria* spp. genotypes for resistance to *Aeneolamia varia* (Homoptera: Cercopidae). *Journal Economic Entomology*, v. 92, p. 490-496, 1999.
- CARDONA, C.; SOTELO, G. Mecanismos de resistencia a insetos: naturaleza e importancia em La formulación de estratégias de mejoramiento para incorporar resitencia a salivazo em *Brachiaria*. *Pasturas Tropicales*, v. 27, p. 1-11, 2005.
- SOUZA, F. F. **Produção e qualidade de forragem de progênies de *Brachiaria ruziziensis***. 2007. 89 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2007.
- VALÉRIO, J. R. Considerações sobre a morte de pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu em alguns Estados do Centro e Norte do Brasil: Enfoque entomológico. In: BARBOSA, R. A. **Morte de pastos de braquiária**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2006. p. 135-150.

**XXII CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA**  
**14 a 18 de outubro de 2013**

*Todas as informações contidas neste trabalho, desde sua formatação até a exposição dos resultados, são de exclusiva responsabilidade dos seus autores*

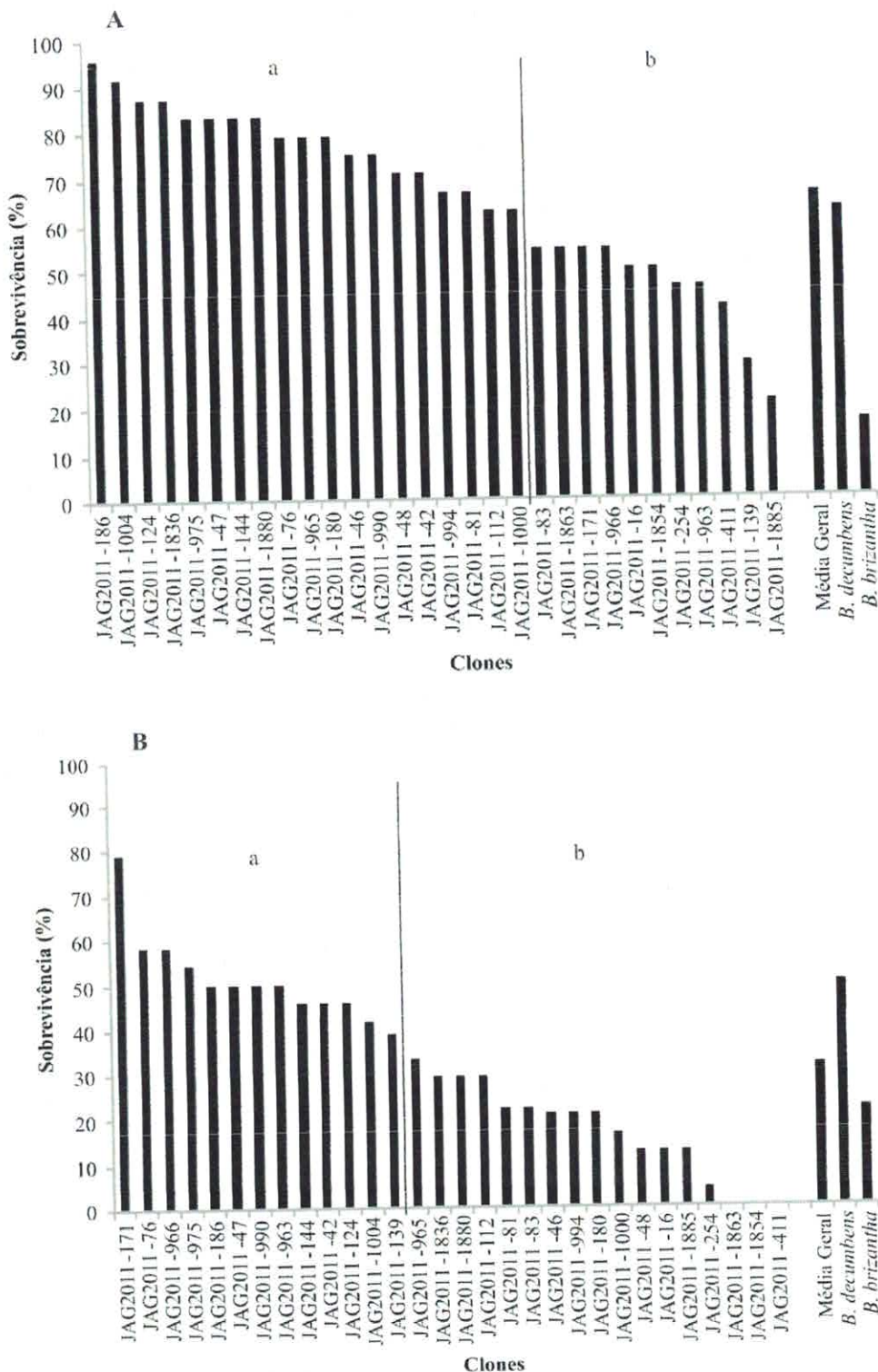


Figura 1 - Sobrevivência média de ninfas de *M. spectabilis* (A) e *N. entreriana* (B) criadas em diferentes clones de *Brachiaria ruziziensis*. Médias seguidas de letras distintas diferiram entre si pelo teste de Scott-Knott.

XXII CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA  
14 a 18 de outubro de 2013

Todas as informações contidas neste trabalho, desde sua formatação até a exposição dos resultados, são de exclusiva responsabilidade dos seus autores

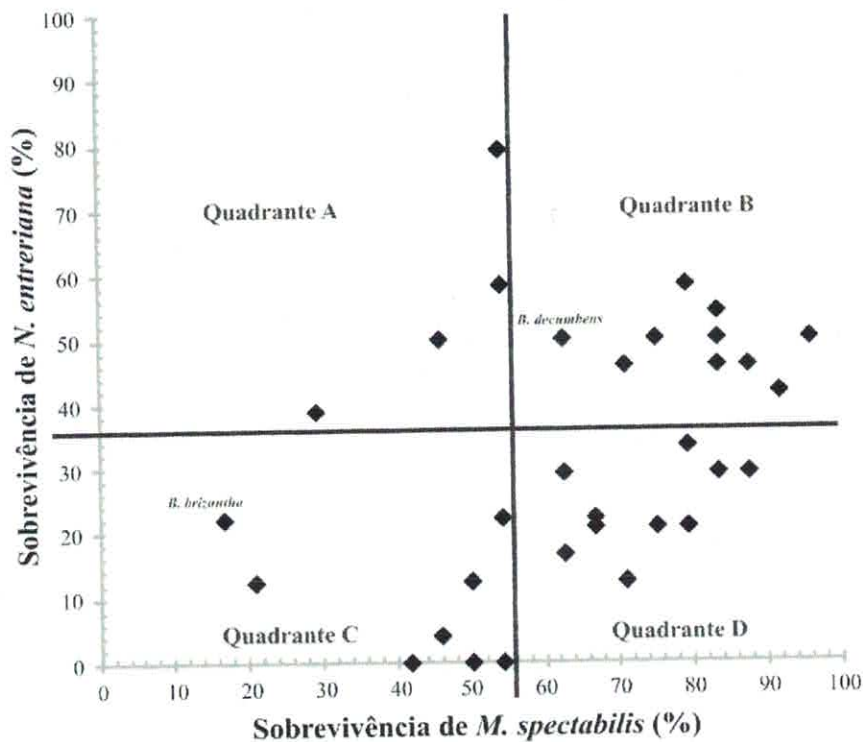


Figura 2 - Relação entre *M. spectabilis* e *N. entreriana* em função da sobrevivência ninfal, quando alimentadas de 30 clones de *B. ruziensis*. Clones resistentes (Quadrante C) e suscetíveis (Quadrante B) às duas espécies de inseto-praga, resistentes somente a *M. spectabilis* (Quadrante A) ou somente a *N. entreriana* (Quadrante D). Separação dos grupos com médias de sobrevivência distintas pelo teste de Scott-Knott para *N. entreriana* (linha horizontal) e para *M. spectabilis* (linha vertical).