

Resistência para a *Mahanarva spectabilis* (Distant, 1909) (Hemiptera: Cercopidae) em clones advindos de populações melhoradas de *Brachiaria ruziziensis*¹

Giani Batista da Silva², Alexander Machado Auad³, Tiago Teixeira Rezende⁴, Fausto Souza Sobrinho³, Bruno dos Santos Rodrigues²

¹O presente trabalho foi realizado com o apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil

²Graduando em Ciências Biológicas – CES/JF. Bolsista CNPq. E-mail: gianibatistaa@outlook.com, Bolsista da Embrapa. E-mail: brunnosrodrigues@hotmail.com

³Pesquisador, Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora/MG. E-mail: alexander.auad@embrapa.br, fausto.sousa@embrapa.br

⁴Técnico, Embrapa Gado de Leite

Resumo: As cigarrinhas-das-pastagens (Hemiptera: Cercopidae) causam prejuízos a produção de leite e carne, uma vez que estas comprometem a produção de forrageiras. O uso de plantas resistentes tem sido uma das alternativas promissoras no controle das cigarrinhas-das-pastagens. Dessa forma, o objetivo desse estudo, foi avaliar clones melhorados de *B. ruziziensis* quanto a resistência à *Mahanarva spectabilis*. Adotou-se o delineamento de blocos casualizados com 66 clones de *B. ruziziensis* com 5 repetições, além dos grupos controle. Cada vaso de 300 mL infestado com 6 ovos, próximos à eclosão, de *M. spectabilis* foi vedado e, após 40 dias realizou-se a contagem de ninfas do inseto-praga sobreviventes. Os dados foram submetidos a análise de variância e comparada pelo teste de Scott Knott ($P < 0,05$). Houve diferenças significativas na média de sobrevivência ninfal de *M. spectabilis* nos diferentes clones de *B. ruziziensis* ($P = 0,0001$ e $F = 1,93$), variando de 0% a 63,3%. As testemunhas *B. brizantha* e *B. decumbens* confirmaram a resistência e suscetibilidade, respectivamente. Os clones que obtiveram valores inferiores a 30%, que representam 51,52% do total de clones testados, confirmam a eficácia da seleção para resistência às cigarrinhas após ciclos sucessivos de intercruzamentos.

Palavras-chave: cigarrinha-das-pastagens, forrageira, resistência de plantas, antibiose.

Resistance to *Mahanarva spectabilis* (Distant, 1909) (Hemiptera: Cercopidae) in clones from *Brachiaria ruziziensis* population improved

Abstract: The spittlebugs (Hemiptera: Cercopidae) causes damage to production of milk and meat, since they compromise the production of forage. The use of resistant plants has been one of the promising alternatives in the control of spittlebugs. Thus, the objective of this study was to evaluate improved clones of *B. ruziziensis* for resistance to *Mahanarva spectabilis*. A randomized complete block design was used with 66 clones of *B. ruziziensis* with 5 replicates, in addition to the control groups. Each 300 mL vase infested with 6 eggs, close to hatching, of *M. spectabilis*, was closed and after 40 days the nymphal survival was evaluated. The data were submitted to analysis of variance and compared by the Scott Knott test ($P < 0.05$). There were significant differences in the nymphal survival of *M. spectabilis* in the different *B. ruziziensis* clones ($P = 0.0001$ and $F = 1.93$), from 0% to 63.3%. The clones that obtained values lower than 30%, representing 51.52% of the total clones tested, confirm the efficacy of the selection for resistance to the spittlebugs after successive selection cycles.

Keywords: spittlebugs, forage, pest resistance, antibiosis.

Introdução

O gênero *Brachiaria* se destaca dentre as forrageiras cultivadas pelo país, principalmente pela sua boa adaptação a solos ácidos e com baixa fertilidade. Dentro deste gênero, a *Brachiaria ruziziensis* é a espécie mais utilizada nos sistemas integrados de cultivo. É também, a única espécie de braquiária que possibilita a realização de cruzamentos, e geração de variabilidade para

a seleção de plantas promissoras, por ser uma espécie totalmente sexual e diploide (SOUZA SOBRINHO et al., 2009).

As cigarrinhas das pastagens (Hemiptera: Cercopidae) são insetos que causam prejuízos para a produção de leite e carne, uma vez que estas comprometem a produção de plantas forrageiras, que é uma fonte de alimento bovino (PAULA MORAES, 2006; AUAD et al., 2011). O uso de plantas resistentes tem sido uma das alternativas promissoras no controle das cigarrinhas-das-pastagens, uma vez que o controle químico dessa praga é ecológica e economicamente inviável.

Nesse sentido, a Embrapa Gado de Leite tem um programa de melhoramento de *B. ruziziensis*, baseado na seleção recorrente intraespecífica. Nesse programa são selecionadas as plantas diploides de *B. ruziziensis*, anualmente, com a intenção principal de incrementar a produtividade, a qualidade da forragem e a resistência às cigarrinhas das pastagens. Assim, o objetivou-se avaliar clones melhorados de *Brachiaria ruziziensis* quanto a resistência à *Mahanarva spectabilis*.

Material e Métodos

Adultos de *M. spectabilis* foram coletados no campo experimental da Embrapa Gado de Leite, Coronel Pacheco, MG, transferidos para o Laboratório de Entomologia, onde foram mantidos em plantas de *B. ruziziensis*, advindas da casa de vegetação da Embrapa Gado de Leite, e alojadas em gaiolas de acrílico para a obtenção de ovos. Esses foram transferidos para uma câmara climatizada (25 ± 2 °C, $70 \pm 10\%$ de Umidade Relativa e 12h de fotofase) até o estádio S4, próximo a eclosão das ninfas.

Foram avaliados 66 clones de *B. ruziziensis* oriundos do terceiro ciclo de seleção recorrente do programa de melhoramento da Embrapa Gado de Leite. Como controle resistente foi empregada a cultivar Marandu (*B. brizantha*), e como suscetível a cultivar Basilisk (*B. decumbens*).

O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados completos, com cinco repetições e parcelas de uma planta. De cada um dos materiais genéticos foram obtidas mudas por meio da clonagem de estacas maduras, as quais foram cultivadas em copos de 300 mL, contendo substrato à base de terra, areia e esterco (1:1:1). Por ocasião da implantação do experimento, as plantas foram lavadas na superfície, com o objetivo de expor as raízes e facilitar a alimentação das ninfas. Os copos foram individualmente infestados com seis ovos do inseto em estágio S4 (próximo a eclosão das ninfas), e em seguida vedados com tampa e gase afim de evitar que as ninfas fugissem após a eclosão.

Após 40 dias da deposição dos ovos foi realizada a contagem de ninfas de terceiro a quinto instares sobreviventes. Os dados das porcentagens de sobrevivência de ninfas foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Socott Knott ($P < 0,05$).

Resultados e Discussão

Houve uma variação significativa na média de sobrevivência ninfal de *M. spectabilis* nos diferentes clones de *B. ruziziensis* ($P = 0,0001$ $F = 1,93$), variando de 0% a 63,3%. Os controles utilizados confirmaram os padrões de resistência (*B. brizantha*) e suscetibilidade (*B. decumbens*), com médias de sobrevivência de 36,6% a 63,3%, respectivamente, concordando com relatos de Auad et al. (2010).

Dos 66 clones de *B. ruziziensis* observou-se que 34 clones (51,52%), representados pelo grupo com sobrevivência significativamente inferior (15,96%) pelo teste de Scott Knott, foram desfavoráveis para o desenvolvimento das ninfas das cigarrinhas das pastagens (Figura 1), o que evidencia serem plantas promissoras quanto à resistência por antibiose à espécie praga avaliada. Essas plantas podem ser multiplicadas e intercruzadas para a continuidade do programa de melhoramento. Importante ressaltar que alguns desses clones apresentam potencial produtivo semelhante às melhores cultivares de *Brachiaria* disponíveis no mercado, indicando a possibilidade de associar produtividade de forragem e resistência à *M. spectabilis* em *B. ruziziensis*. Tal resultado é explicado pelo fato das plantas serem oriundas de ciclos anteriores de seleção, evidenciando a atuação da seleção e aumento de alelos favoráveis para resistência a cigarrinhas das pastagens.

Os demais clones avaliados foram agrupados pelo teste de Scott Knott, juntamente com a testemunha suscetível. Constatou-se nesse grupo que 40,91% (27 clones) (Figura 1) proporcionaram sobrevivência ninfal, com valores entre as testemunhas resistentes e susceptíveis, o que sugere não serem favoráveis em regiões em que há prevalência do inseto. Porém, dentro desse grupo encontram-se aqueles com resistência intermediária (30 a 50% de sobrevivência) e suscetível (acima de 50%), pela escala de Cardona (1999). No entanto, caso os clones de resistência intermediária tenham elevado potencial produtivo, os mesmos poderão ser intercruzados com os clones desfavoráveis ao desenvolvimento do inseto praga.

Auad et al. (2010) em trabalho semelhante, selecionaram 5,6% e 19,1% do total das plantas avaliadas, quanto a resistência a *M. spectabilis*, em conjunto de plantas sem seleção prévia para o inseto-praga, e em plantas advindas do 1º ciclo de seleção respectivamente. No presente trabalho 51,52% dos clones foram desfavoráveis ao desenvolvimento do inseto praga, indicando haver ganhos com o passar dos ciclos de seleção do programa de melhoramento. Tais resultados, corroboram os obtidos por Ramalho et al. (2010) que relataram que, por intermédio de ciclos sucessivos de avaliações e seleção, utilizando a seleção recorrente, será possível o incremento da frequência dos alelos favoráveis na população, com aumento da média fenotípica da característica em avaliação.

Conclusões

Os ciclos de seleção visando à obtenção de cultivares de *B. ruziziensis* resistentes a *M. spectabilis* tem promovido o aumento do número de clones selecionados, confirmando a eficácia da seleção para resistência às cigarrinhas.

Agradecimentos

Agradeço a Embrapa Gado de Leite pela oportunidade de estagio e grande aprendizado. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelo apoio financeiro.

Referências

AUAD, A.M.; SILVA, D.M.; RESENDE, T.T.; SOUZA SOBRINHO, F. ; VERISSIMO, B.A. 2009. Resistência para a *Mahanarva spectabilis* (Distant, 1909) em populações melhoradas de *Brachiaria ruziziensis*. In: V Congresso Brasileiro de Melhoramento de Plantas. **Anais...**Guarapari: CBMP, p. 1-4.

AUAD, A. M.; FONSECA, M.G; RESENDE, T.T.; SOUZA SOBRINHO, F.; SILVA, S.E.B.; SILVA, T.A.; MADALENA, I.S.P. 2011. Avaliação de clones de *Brachiaria ruziziensis* quanto à resistência a *Deois schach* (Homoptera: Cercopidae). In: VI Congresso Brasileiro de Melhoramento de Plantas. **Anais...**Búzios. CBMP, p.1-3.

CARDONA, C.; FORY, P.; SOTELO, G.; PABÓN, A.; DIAZ, G. & MILES. J. W. 2004. Antibiosis and tolerance to five species of *spittlebug* (Homoptera: Cercopidae) in *Brachiaria* spp.: implications for breeding for resistance. **Journal of Economic Entomology** 97(2): 635-645.

PAULA-MORAES, S.V. 2006. **Cadeia produtiva da carne é ameaçada por praga**. Disponível em: http://www.cpac.embrapa.br/materias_pripag/nucleotematico.html> Acesso em: 5 de março de 2015.

SOUZA SOBRINHO, F.; CARNEIRO, H.; LÉDO, F.J.S.; SOUZA, F.F. **Produtividade e qualidade da forragem de *Brachiaria* na Região Norte Fluminense**, 2009.

VALÉRIO, J. R. Cigarrinhas das pastagens. Circular Técnica, Documento 179. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**, Embrapa Gado de Corte, 2009.

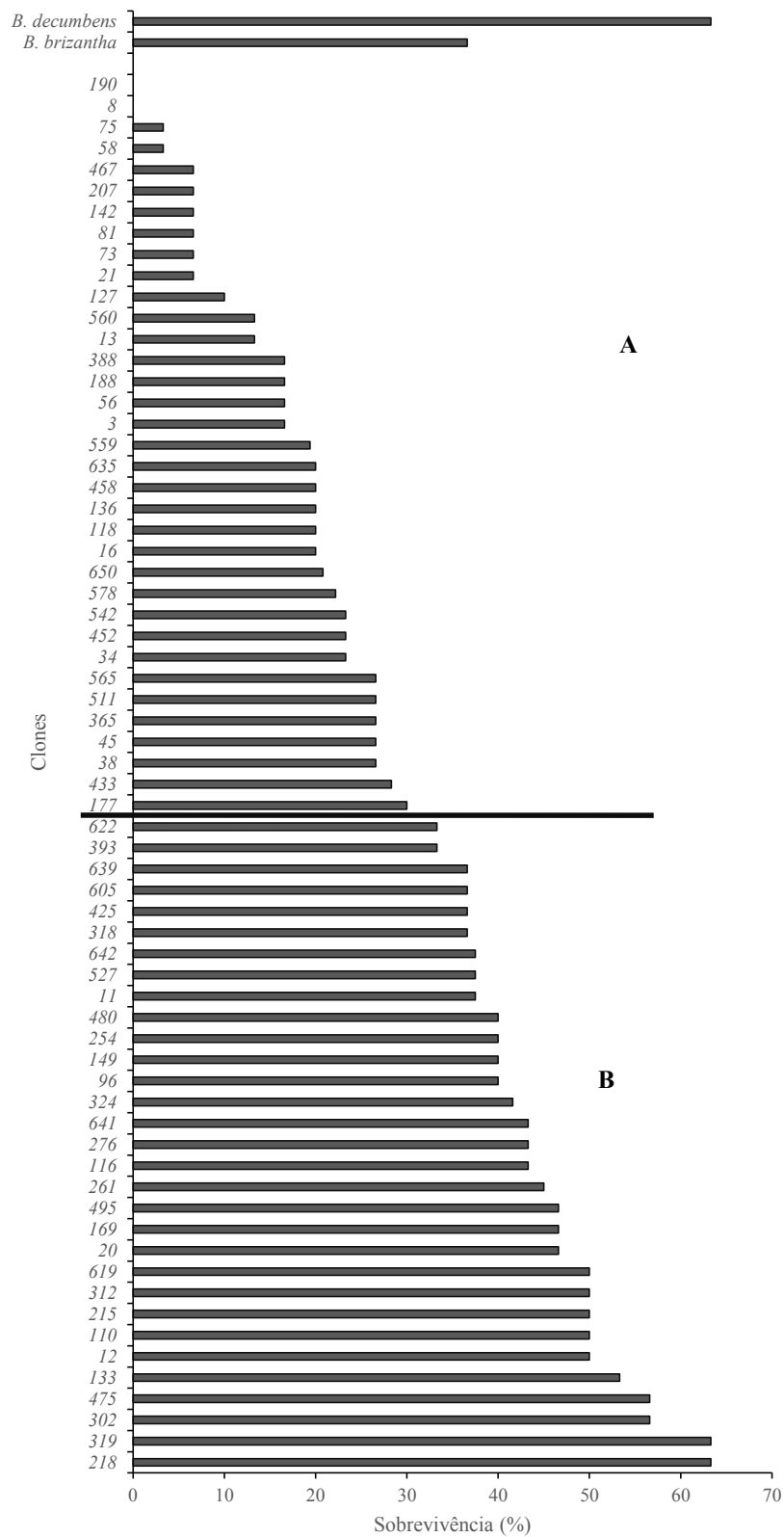


Figura 1. Média da sobrevivência ninfal (%) de *M. spectabilis* em clones do terceiro ciclo de cruzamento do programa de melhoramento de *B. ruzizensis*.