



Identificação de plantas resistentes à cigarrinha-das-pastagens em população de *Brachiaria ruziziensis*: Segundo ciclo de seleção¹

Alexander Machado Auaud², Tiago Teixeira Resende³, Caio Antunes de Carvalho⁴ Priscila Henriques Monteiro⁵ Fausto Souza Sobrinho², Francisco José da Silva Léo²

¹Parte da pesquisa foi financiada pelo CNPq, Fapemig e Unipasto

²Pesquisadores da Embrapa Gado de Leite. e-mail: amaud@cnpq.embrapa.br

³Assistente de Laboratório da Embrapa Gado de Leite

⁴Mestrando da Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia

⁵Bolsista da Embrapa Gado de Leite

Resumo: O objetivo do estudo foi avaliar a resistência à cigarrinha *Mahanarva spectabilis* (Distant, 1909) em 280 plantas de *Brachiaria ruziziensis* (Germain & Everard) obtidas por cruzamentos entre as populações. O experimento foi conduzido em bloco aumentado de Federer. As plantas com 60 dias foram infestadas com seis ovos de *M. spectabilis* próximos a eclosão. A sobrevivência ninfal foi avaliada quarenta dias após a sua eclosão. Cento e três plantas (36,8%) foram desfavoráveis para o desenvolvimento das ninfas, promovendo sobrevivência média de 2,7%, sendo esse valor inferior ao das testemunha resistente, *B. brizantha* (8,5%). Estas plantas serão multiplicadas e intercruzadas para o início do novo ciclo de seleção, visando a obtenção de cultivares de *B. ruziziensis* resistente à cigarrinha-das-pastagens.

Palavras-Chave: antibiose, forrageira, resistência de plantas

Identification of plants resistant to spittlebug in *Brachiaria ruziziensis* population: Second selection cycle

Abstract: The aim of this study was to evaluate the resistance to the spittlebug *Mahanarva spectabilis* (Distant, 1909) in 280 plants of *Brachiaria ruziziensis* (Germain & Everard) obtained by crosses among populations. The experiment was carried out using the block augmented design of Federer. Plants with 60 days were infested with six eggs of *M. spectabilis* near hatching. The nymph survival was evaluated forty days after nymphs hatched. One hundred and three plants (36.8%) were unfavorable to the development of the nymphs, with a mean survival of 2.7%, lower than the control resistant, *B. brizantha* (8.5%). These plants will be multiplied and intercrossed for the beginning of a new cycle of selection aimed at obtaining cultivars of *B. ruziziensis* resistant to spittlebug.

Keywords: antibiosis, forage, plant resistance

Introdução

As cigarrinhas-das-pastagens são insetos sugadores que ao se alimentarem injetam substâncias que desorganizam o transporte de seiva e determinam a morte dos tecidos da planta, reduzindo drasticamente o seu crescimento, produção, qualidade e capacidade de suporte (Valério, 2005). A alta infestação por este cercopídeo pode gerar um aumento de 18 a 30% no custo de produção do leite e carne (Holmann & Peck, 2002).

A adoção de produtos fitossanitários em pastagens é considerada inviável ecologicamente e economicamente; assim, pesquisas de genótipos de braquiárias resistentes são imprescindíveis para a minimização das perdas promovidas por esse inseto. Sendo assim, a seleção de progênes de *Brachiaria ruziziensis* buscando características favoráveis ao seu cultivo tem sido realizada nas pesquisas de Auaud et al. (2009) e Souza-sobrinho et al. (2010), referentes a interação do inseto-praga com a forrageira.

Dessa forma objetivou-se avaliar a resistência para a cigarrinha-das-pastagens *M. spectabilis*, em populações melhoradas de *B. ruziziensis* da Embrapa Gado de Leite.



Material e Métodos

Por meio do programa de melhoramento de *Brachiaria ruziziensis* da Embrapa Gado de Leite foram obtidas 280 plantas promissoras para a resistência a *M. spectabilis*, com base em ensaios de resistência da forrageira à mesma espécie do inseto-praga no primeiro ciclo de intercruzamento.

As sementes geradas sofreram um processo de beneficiamento, foram tratadas com ácido sulfúrico puro por 15 minutos para promover o fim do período de dormência e colocadas em caixas plásticas contendo substrato comercial para germinar. Posteriormente foram transplantadas para recipientes de PVC com 5cm de diâmetro e 8cm de altura.

Os adultos de *M. spectabilis* foram coletados em casa de vegetação e levados para o laboratório onde foram sexados e mantidos em gaiolas. Na base dessas foram colocadas gases umedecidas com água destilada servindo como substrato para a oviposição. Os ovos obtidos foram colocados em placa de Petri forradas com papel filtro e mantidos em câmara climatizada a $28\pm 2^{\circ}\text{C}$ com fotofase de 14 horas e umidade relativa de $70\pm 10\%$ até próximo do período de eclosão (estádio S4).

As plantas foram infestadas com 6 ovos de *M. spectabilis*, em S4, 60 dias após o plantio. Com 40 dias de infestação foi feita a contagem de ninfas de terceiro a quinto instar.

O experimento foi implantado no delineamento de blocos aumentados de Federer, utilizando um grupo controle representado por *Brachiaria brizantha* (exemplar resistente) e *Brachiaria decumbens* (exemplar suscetível).

Resultado e Discussão

As plantas da população melhorada de *B. ruziziensis*, no segundo ciclo de seleção, quanto a resistência a cigarrinha-das-pastagens apresentaram níveis de sobrevivência variado de 0 e 100%. Os valores observados para as testemunhas confirmaram suscetibilidade da *B. decumbens* e resistência da *B. brizantha* à *M. spectabilis*, sendo de 52,3 e 8,5%, respectivamente. Esses resultados corroboram ao de Auad et al. (2009) quando pesquisaram a mesma espécie de forrageira e inseto-praga, porém no primeiro ciclo de seleção.

Das 280 plantas testadas, verificou-se que 36,8% (103 plantas) foram desfavoráveis ao desenvolvimento das ninfas, promovendo em média sobrevivência 2,73%, sendo esse valor inferior ao da testemunha resistente (8,5%) (Figura 1). Essas serão multiplicadas e intercruzadas separadamente para início de novo ciclo de seleção visando a obtenção de cultivares de *B. ruziziensis* resistentes à cigarrinhas e com alto potencial produtivo.

Em contrapartida em oitenta e nove plantas, que corresponde a 31,8% do total (Grupo 3), as médias de sobrevivência (79,7%) foram superiores à testemunha suscetível (52,3%). As outras plantas do ensaio (Grupo 2) promoveram sobrevivência média ninfal (32,9%) com valores entre as testemunhas resistentes e suscetíveis (Figura 1). Esse dois grupos deverão ser descartados no próximo ciclo de seleção, visando à resistência a cigarrinha-das-pastagens.

Obteve-se o maior número de plantas selecionadas, quando as mesmas foram oriundas desse ciclo de seleção comparado com o ciclo anterior, que corresponde a pesquisa de Auad et al. (2009), estimulando assim a realização de ciclos subsequentes de cruzamentos para obtenção de matérias superiores. Esse resultados corroboram aos de Ramalho et al. (2000) que relatam que por intermédio de ciclos sucessivos de avaliações e seleção, utilizando a seleção recorrente, será possível o incremento da frequência destes alelos favoráveis na população. Miles et al. (2006) conseguiu identificar materiais de braquiária promissores, quanto a resistência às cigarrinhas-das-pastagens, a partir do quinto ciclo de seleção.

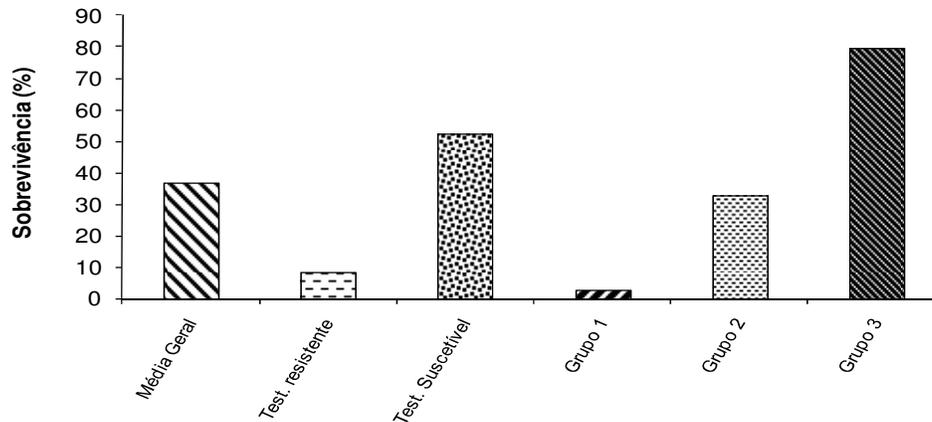


Figura 1. Sobrevivência média (%) geral do experimento, das testemunhas (resistente e suscetível) e das plantas de *B. ruziziensis* que foram resistentes (Grupo 1), intermediárias (Grupo 2) ou suscetíveis (Grupo 3).

Conclusões

Evidenciou-se variabilidade genética para a resistência às cigarrinhas, dentro das populações de *B. ruziziensis* trabalhadas no programa de melhoramento da Embrapa Gado de Leite.

Ciclos sucessivos de inter cruzamentos promoveram melhoria nas plantas quanto à característica de resistência à 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

- SOUZA SOBRINHO, F.; AUAD, A.M.; LEDO, F.J.S. Genetic variability in *Brachiaria ruziziensis* for resistance to spittlebugs. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, v.10, n.1, p.89-94, 2010.
- AUAD, A.M.; CARVALHO, C.A.; SOUZA SOBRINHO, F. et al. 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, SP. Anais...Maringá: Sociedade Brasileira de Zootecnia, [2009] (CD-ROM).
- HOLMANN, F.; PECK, D. C. Economic Damage Caused by Spittlebugs (Homoptera: Cercopidae) in Colombia: A First Approximation of Impact on Animal Production in *Brachiaria decumbens* pastures. *Neotropical Entomology*. v.31. n.2, p.275-284, 2002.
- MILES J.W.; CARDONA C.; SOTELO G. Recurrent selection in a synthetic *Brachiariagrass* population improves resistance to three spittlebug species. **Crop Science**. v.46, p.1088-1093, 2006.
- RAMALHO M.A.P.; FERREIRA D.F.; OLIVEIRA A.C. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. 1 ed. UFLA: Lavras, 2000, 326p.
- VALÉRIO, J.R. Insetos-praga em pastagens tropicais. **Informe Agropecuário**, v.26, p.98-110, 2005.