



Parâmetros genéticos e componentes de variância de progênies de meios irmãos de *Brachiaria ruziziensis*¹

Vanderley Borges², Fausto Souza Sobrinho³, Barbara Bruna Abreu de Castro⁴, Letícia Pacheco de Oliveira⁴, Francisco José da Silva Léo³, Maurício Marini Kopp³.

¹Trabalho parcialmente financiado com recursos da FAPEMIG, CNPq e Unipasto

² Bolsista Pós Doutorado Júnior/Embrapa Gado de Leite. E-mail: vanderley-agro@ig.com.br

³Embrapa Gado de Leite. E-mail: fausto@cnpql.embrapa.br, ledo@cnpql.embrapa.br, kopp@cnpql.embrapa.br

⁴Graduanda do Curso de Biologia do CES/Juiz de Fora, MG. Bolsista Fapemig e CNPq. E-mail: barbarabac@yahoo.com.br, leticiapacheco.biologia@yahoo.com.br

Resumo: Seleção com base em valores genéticos é essencial em programas de melhoramento genético. Para que a seleção genética seja realizada, parâmetros genéticos e componentes de variância devem ser preditos com acurácia e eficiência, sendo a metodologia de modelos mistos o procedimento mais indicado. Objetivou-se neste trabalho estimar parâmetros genéticos e componentes de variância para peso de matéria seca em progênies de meios irmãos de *Brachiaria ruziziensis*. Os tratamentos foram 118 genótipos de *B. ruziziensis* mais quatro testemunhas, em delineamento de blocos completos, com duas repetições e parcelas de uma linha de 3 metros de comprimento, com espaçamentos de 1 m entre linhas e 0,5 m entre plantas. As variâncias genotípicas e da interação genótipos x medições apresentam os mais baixos valores. A variância do ambiente permanente apresentou valor intermediário. Os efeitos de ambiente permanente e da interação genótipos x medições, apresentaram valores relativamente baixos. Conclui-se que: os parâmetros genéticos foram em sua maioria de médias e altas magnitudes, indicando situação favorável a seleção; os componentes de variância foram de magnitudes baixas e médias; contudo, dentro dos limites da variável estudada.

Palavras-chave: melhoramento de forrageiras, REML/BLUP, seleção genética

Genetic parameters and variance components of half-sib families of *Brachiaria ruziziensis*

Abstract: Selection based on breeding values is essential in breeding programs. For genetic selection, genetic parameters and variance components must be predicted with accuracy and efficiency, and the mixed model methodology is the appropriate procedure. The objective of this study was to estimate genetic parameters and variance components for weight biomass dry in half-sib families of *Brachiaria ruziziensis*. The treatments were 118 genotypes and four checks. The design was complete block with two replications of line of 3.0 m of length, spacing of 1.0 m between rows and 0.5 m between plants. Variances genotypic and genotype x harvests showed the lowest values. The variance of permanent environmental showed intermediate value. The effects of permanent environment and genotype x harvests showed relatively low. Therefore, genetic parameters were mostly medium and high magnitude, indicating a favorable situation selection, variance components were of low and medium magnitudes, however, within the limits of the variable studied.

Keywords: forages breeding, genetic selection, REML/BLUP.

Introdução

As técnicas de avaliação genética envolvem, simultaneamente, predição de valores genéticos e estimação de componentes de variância (Resende, 2007). Para que a seleção genética seja eficiente e acurada, os parâmetros genéticos e os componentes de variância devem ser estimados com a maior precisão e acurácia possíveis, sendo a metodologia de modelos mistos (ou método REML-restricted maximum likelihood/BLUP-best linear unbiased prediction) o procedimento mais indicado e já amplamente utilizado (Santos, 2009).



Em *Brachiaria. ruziziensis*, o conhecimento de parâmetros genéticos e componentes de variâncias é essencial para o delineamento de estratégias eficientes de melhoramento, na busca por materiais genéticos superiores para utilização pelos produtores. Entretanto, essas informações são escassas e também pouco exploradas (Souza Sobrinho et al., 2009). O presente trabalho teve como objetivo estimar parâmetros genéticos e componentes de variância para peso de matéria seca em progênies de meios irmãos de *Brachiaria ruziziensis*.

Material e métodos

O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Gado de Leite em Coronel Pacheco (MG). Os tratamentos foram 118 progênies de meios irmãos de *B. ruziziensis*, obtidas por meio de intercruzamento natural de plantas selecionadas em pastagens implantadas há mais de 10 anos no Campo Experimental de Santa Mônica (Embrapa Gado de Leite – Valença/RJ). Utilizaram-se as cultivares Basilisk (*B. decumbens*), Marandu (*B. brizantha*), Comum (*B. ruziziensis*) e um acesso de *B. spp.* como testemunhas. O delineamento utilizado foi o de blocos completos, com duas repetições e parcelas de uma linha de 3 metros de comprimento, com espaçamentos de 1 m entre linhas e 0,5 m entre plantas. A variável mensurada foi peso de biomassa seca (PMS – t ha⁻¹), obtida da seguinte forma: após a colheita em campo, retiram-se amostras e pesaram-se em sacos de papel para obtenção do peso verde. Em seguida as amostras foram secas em estufa a 65°C por 72 horas e obtido o peso de massa seca (PMS).

As estimativas de componentes de variâncias foram obtidas pelo modelo de repetibilidade associado ao delineamento experimental de blocos completos, conforme Resende (2007), com uma observação por parcela. As análises genético-estatísticas foram realizadas com o aplicativo computacional SELEGEN REML/BLUP-Modelo 55, conforme recomendações de Resende (2007).

Resultados e discussão

Os resultados referentes às estimativas dos parâmetros genéticos e componentes de variância para o caráter PMS, em sete colheitas, são apresentados na Tabela 1. Verifica-se que dentre os componentes da variância fenotípica, as variâncias genotípicas e da interação genótipos x medições apresentaram os mais baixos valores quando comparadas com a variância residual. Já a variância do ambiente permanente apresentou valor relativamente baixo, indicando variação intermediária na variância fenotípica individual na parcela ao longo dos cortes. A variância do ambiente permanente é devida a variância entre indivíduos (Resende, 2007). A variância fenotípica será próxima da variância genotípica quando as variações ambientais forem mínimas (Cruz, 2005). Do exposto, constata-se que V_e foi o componente de maior contribuição para V_f . Neste estudo, em decorrência das colheitas serem realizadas em épocas de seca e épocas das águas, a V_e ainda está inflacionada por efeitos de ambiente, o que corrobora para a diferença entre V_g e V_f .

Tabela 1 Estimativas de parâmetros genéticos para o caráter produção de matéria seca (PMS em kg ha⁻¹) em *B. ruziziensis*, Juiz de Fora, MG, 2010.

Parâmetros genéticos estudados	Valor
V_g : variância genotípica	0.042
V_{perm} : variância de ambiente permanente	0.186
V_{gm} : variância da interação genótipos x medições	0.065
V_e : variância residual temporária	0.505
V_f : variância fenotípica individual	0.798
$h^2_g = h^2$: herdabilidade de parcelas individuais no sentido amplo	0.053±0.016
h^2_{mg} : herdabilidade da média de genótipos	0.233
c^2_{perm} : coeficiente de determinação dos efeitos de ambiente permanente	0.233
c^2_{gm} : coeficiente de determinação dos efeitos da interação genótipos x medições	0.082
rg_{med} : correlação genotípica através da medições	0.391
Média geral	3.179



47ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

Salvador, BA – UFBA, 27 a 30 de julho de 2010

*Empreendedorismo e Progresso Científicos na Zootecnia
Brasileira de Vanguarda*



Salvador, BA

O coeficiente de determinação genotípica, dado pela herdabilidade apresentou baixa magnitude, mas conduziu a um coeficiente com base na média de genótipos dado por h^2_{mg} , de magnitude ótima. Ou seja, com base nas médias dos genótipos, para PMS ao longo das medidas, a seleção dos genótipos superiores foi de boa precisão. Os coeficientes de determinação dos efeitos de ambiente permanente e dos efeitos da interação genótipos x medições, apresentaram valores relativamente baixos. O valor do c^2_{perm} indica que 23,3% em V_f é devido ao ambiente permanente. Isso reforça que houve pouca interferência das épocas de cortes na estimativa de PMS, confirmando a magnitude de V_{gm} . Já o c^2_{gm} indica que somente 8.18% deveram-se a interação genótipos x medições. Esses coeficientes refletem que os efeitos de medições e da interação dos genótipos com as medições não causaram grandes problemas para a seleção ao longo das sete colheitas. A interação é do tipo simples, conforme Resende (2007), comprovada pelo valor de rg_{med} que foi de valor mediano.

Conclusões

Os componentes de variância foram de magnitudes baixas e médias; contudo, dentro dos limites da variável estudada.

Os parâmetros genéticos foram em sua maioria de médias e altas magnitudes, indicando situação favorável a seleção.

Literatura citada

- CRUZ, C.D. **Princípios a genética quantitativa**. Viçosa: UFV, 2005, 394 p.
- RESENDE, M.D.V. **SELEGEN-REML/BLUP**: sistema estatístico e seleção genética computadorizada via modelos lineares mistos. Colombo: Embrapa Florestas, 2007. 361 p.
- SANTOS, VB. Avaliação genotípica de linhagens de arroz de terras altas via metodologia de modelos mistos. 2009, 152 p. Tese (Doutorado em Fitotecnia/Produção vegetal). Universidade Federal de Lavras, 2009.
- SOUZA SOBRINHO, F.; LÉDO, F.J.S.; KOPP, M.M.; PEREIRA, A.V.; SOUZA, F.F. Melhoramento de gramíneas forrageiras na Embrapa Gado de Leite. In: SIMPÓSIO DE FORRAGICULTURA E PASTAGEM, 7., 2009, Lavras. Anais... UFLA, 2009. p. 98-111.