

X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

Parâmetros genéticos de características de carcaça em ovinos de corte¹

Luiz Antonio Silva Figueiredo Filho², Alan Oliveira do Ó², Natanael Pereira da Silva Santos², José Lindenberg Rocha Sarmiento³, Gleyson Vieira dos Santos⁴, Fabrício Fernandes Guimarães⁵

¹Parte da dissertação do segundo autor

²Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – UFPI, Teresina. e-mail: luiz_medvet@hotmail.com

³Departamento de Zootecnia – UFPI, Bom Jesus. Pesquisador do CNPq. e-mail: sarmiento@ufpi.edu.br

⁴Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFPI, Bom Jesus. e-mail: gleysonvieira@zootecnista.com.br

⁵Graduação em Medicina Veterinária – UFPI, Bom Jesus. e-mail: fabricao_fguimaraes@yahoo.com.br

Resumo: Objetivou-se estimar componentes de (co) variância e parâmetros genéticos de características de carcaça, obtidas por ultrassonografia, por meio de modelo animal em análises uni e multicaracterística. Foram coletados dados em 426 fêmeas adultas de ovinos Santa Inês, criadas nos estados do Piauí e Maranhão. As características de carcaça área de olho de lombo, espessura de gordura subcutânea e espessura de gordura da garupa, foram mensuradas por meio de imagens ultrassonográficas. Os componentes de (co) variâncias e os parâmetros genéticos, sob modelo animal, em análises uni e multicaracterísticas, foram estimados pelo Método da Máxima Verossimilhança Restrita. Na análise unicaracterística, a variância genética aditiva das características estudadas foram de baixas magnitudes, o que mostra que a variação genética é explicada, em grande parte, pela variância ambiental. As herdabilidades estimada para AOL e EGG sob modelo unicaracterística foram de moderada magnitude, podendo inferir que o fenótipo é um bom indicador do genótipo do animal para musculosidade da carcaça. Quanto a análise tricaracterística, observou-se variâncias aditivas superiores quando comparadas às estimadas com o modelo unicaracterística. As herdabilidades das características de carcaça nos ovinos estudados foram superiores na análise tricaracterística, quando comparada às obtidas nas unicaracterística e sugerem ganho genético pela seleção individual.

Palavras-chave: avaliação genética, modelo animal, ovinocultura de corte, máxima verossimilhança

Genetic parameters for carcass traits of sheep under single and multi-trait analysis

Abstract: The objective is to estimate (co) variance and genetic parameters of carcass characteristics, obtained by ultrasound through animal model single-trait and multi-trait analysis. Data were collected on 426 adult females of Santa Inês sheep, bred in the states of Piauí and Maranhão. Carcass traits ribeye area, fat thickness and rump fat thickness were measured by means of ultrasound images. The components of (co) variances and genetic parameters in an animal model, in single and multi-trait analyses, were estimated by Restricted Maximum Likelihood. In the single-trait, the additive genetic variance of the characteristics studied were of low magnitude, which shows that genetic variation is due in large part by environmental variance. The heritability estimate for AOL and EGG model under single-trait were moderate magnitude, may infer that the phenotype is a good indicator of the genotype of the animal to carcass muscling. As the analysis multi-trait observed additive genetic variances were higher when compared to the additive model single-trait. The heritability of carcass traits in sheep studied were higher than in the analysis multi-trait in single-trait and suggest genetic gain for individual selection.

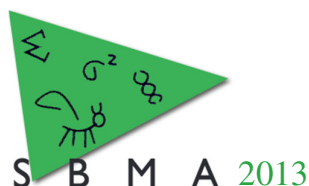
Keywords: animal model, genetic evaluation, maximum likelihood, sheep cutting

Introdução

A avaliação genética e a posterior seleção dos animais destinados à reprodução que apresentem qualidade de carcaça superior dependem de vários fatores, dentre eles, a disponibilidade de estimativas de parâmetros genéticos (Sarmiento et al., 2006).

Diante da importância de características desejáveis na carcaça, faz-se necessário estimar seus componentes de (co) variância de forma a identificar o quanto estão contribuindo para a mudança genética da produção de ovinos de corte, ao longo das gerações.

A estimação dos componentes de variância e parâmetros genéticos dessas características pode ser realizada por meio de modelos uni ou multicaracterísticas (Sarmiento et al., 2006). Logo, objetivou-se



X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal
Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

estimar componentes de (co) variância e parâmetros genéticos de características de carcaça, obtidas por ultrassonografia, por meio de modelo animal em análises uni e multicaracterística.

Material e Métodos

Foram coletados dados em 426 fêmeas adultas de ovinos Santa Inês registradas junto à Associação Brasileira de Criadores de Ovinos, criados nos estados do Piauí e Maranhão, período de janeiro a dezembro de 2012.

As características de carcaça mensuradas foram: área de olho de lombo (AOL), dada em cm², e espessura de gordura subcutânea (EGS), medida em mm, avaliadas através do corte transversal do músculo *Longissimus dorsi* entre a 12^a e 13^a vértebra lombar; e espessura de gordura da garupa (EGG), dada em mm, mensurada na garupa do animal entre a região do íleo e do ísquio, no músculo *Biceps femoris*, proposto neste trabalho como mais uma característica utilizada na avaliação de carcaça. Todas as características estudadas foram mensuradas por meio de imagens ultrassonográficas, utilizando-se ferramentas de mensuração do próprio aparelho.

Os componentes de (co) variâncias e os parâmetros genéticos, sob modelo animal, em análises uni e multicaracterísticas, foram estimados por meio do programa WOMBAT (Meyer, 2006) que utiliza o Método da Máxima Verossimilhança Restrita. O critério de convergência foi 10⁻⁶. Os efeitos fixos considerados nas análises foram: grupo de contemporâneos de mês de coleta, fazenda, ano nascimento do animal, tipo de parto e a idade do animal em classes, sendo fêmeas adultas com idades até dois, superiores a dois e menores ou iguais a quatro e superiores à quatro anos).

Resultados e Discussão

Na Tabela 1, observam-se os componentes de variâncias, estimados por meio de análises unicaracterística, bem como as herdabilidades estimadas para as características estudadas.

Tabela 1. Estimativa de componentes de variância e herdabilidades da área de olho de lombo (AOL), espessura de gordura subcutânea (EGS) e espessura de gordura da garupa (EGG) em ovinos Santa Inês, obtidas por meio de análise unicaracterística

Parâmetros	AOL	EGS	EGG
σ_a^2	1,91	0,13	0,13
σ_e^2	4,33	1,05	0,25
σ_p^2	6,25	1,18	0,38
h^2	0,31	0,11	0,33

σ_a^2 = Variância genética aditiva; σ_e^2 = Variância ambiental; σ_p^2 = Variância fenotípica; h^2 = Herdabilidade

A variância genética aditiva das características AOL, EGS e EGG estimadas por análise unicaracterística sugerem existência de variabilidade na população estudada. Todavia, a maior parte da variação é de origem ambiental.

A moderada herdabilidade estimada para AOL sob modelo unicaracterística permite inferir que o fenótipo é um bom indicador do genótipo do animal para musculosidade da carcaça, sendo indicativo de ganhos genéticos por meio da seleção dessa característica nessa população. Já para EGS, o valor foi de magnitude baixa, sugerindo que a seleção individual não seja satisfatória. No caso da EGG, a característica tem potencial para resposta à seleção direta, com herdabilidade de 33%, porém, são escassos estudos que apresentaram estimativa de herdabilidade para esta característica em ovinos.

Observa-se na Tabela 2, com exceção da EGG, que as características AOL e EGS apresentaram variâncias genéticas aditivas superiores quando estimadas em análises tricaracterística. Ao se decidir por modelos multicaracterísticas busca-se reduzir o viés causado pela seleção sequencial, portanto, alcançar maior eficiência na resposta à seleção (Sarmento et al., 2006), maior número de informações, além de considerar as relações entre as características analisadas, o que possibilitaram resgatar parte da variância genética aditiva direta (Santos et al., 2013).

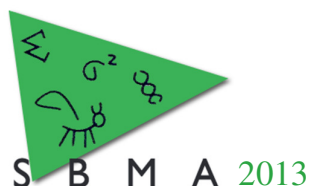


Tabela 2. Estimativa de componentes de variância e herdabilidades da área de olho de lombo (AOL), espessura de gordura subcutânea (EGS) e espessura de gordura da garupa (EGG) em ovinos Santa Inês, obtidas por meio de análise unicaracterística

Parâmetros	AOL	EGS	EGG
σ^2_a	3,16	0,35	0,13
σ^2_e	3,17	0,84	0,24
σ^2_p	6,38	1,19	0,37
h^2	0,50	0,29	0,36

σ^2_a = Variância aditiva; σ^2_e = Variância ambiental; σ^2_p = Variância fenotípica; h^2 = Herdabilidade.

Mesmo com o aumento no valor da estimativa de variância genética aditiva na análise multicaracterística, houve redução mais expressiva na variância residual para as características, contudo, a variância fenotípica estimada foi praticamente a mesma nos dois tipos de análises. Logo, o aumento do número de informações, utilizando as relações entre os animais nos diferentes níveis de variabilidade, permitiu filtrar maiores proporções de variância genética aditiva, antes adicionadas ao componente residual (Santos et al., 2013).

Os valores de herdabilidades para as características estudadas foram superiores na análise tricaracterística quando comparada a unicaracterística, indicando alta correlação entre o genótipo e o fenótipo do indivíduo.

Conclusões

As herdabilidades estimadas para as características de carcaça nos ovinos estudados foram superiores na análise tricaracterística do que na unicaracterística. A magnitude dos valores obtidos indica que progresso genético pode ser obtido por seleção com base nas características estudadas.

Literatura citada

- MEYER, K. **WOMBAT**- Digging deep for quantitative genetic analyses by restricted maximum likelihood. In: **Proceedings...** 8th world congress genetic applied livestock production. Belo Horizonte, Brasil Comunicacion, n. 27, 2006.
- SANTOS, N. P. S.; SARMENTO, J. L. R.; PIMENTA FILHO, E. C.; et al. Aspectos ambientais e genéticos da prolificidade em caprinos utilizando modelos bayesianos de limiar e linear. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 65, p. 885-893, 2013.
- SARMENTO, J. L. R.; SOUSA, W. H. ; PEREIRA, C. S.; et al. Estimacão de parâmetros genéticos para características de crescimento de ovinos Santa Inês utilizando modelo uni e multicaracterísticas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.58, n.4, p.581-589, 2006.