



Estimação de Parâmetros Genéticos para Características de Crescimento de Ovinos Santa Inês

Gleicianny de Brito Santos^{2*}, Leandro Barbosa³, Talita Taínes Almeida Santos², João Guilherme de Góis Fontes², Hymerson Costa Azevedo⁴, Evandro Neves Muniz⁴

¹Financiada pela UFS e FAPITEC

²Aluno do Departamento de Zootecnia – UFS/São Cristóvão-SE, e-mail: guegue_aju@hotmail.com

³Prof. Adj. do Departamento de Zootecnia – UFS/São Cristóvão-SE.

⁴Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros-CPATC, Aracaju-SE

Resumo: Objetivou-se estimar os componentes de (co)variância e herdabilidade direta e materna de peso ao nascer (PN) e peso ao desmame (P90) em ovinos Santa Inês. Um total de 2.111 registros de ovinos Santa Inês, foi obtido de um rebanho experimental da EMBRAPA/CPATC, no período de 1998 a 2008. Para obtenção dos componentes de (co)variância, foi utilizado o método da máxima verossimilhança restrita, por meio do programa MTDFREML. O modelo misto utilizado continha efeito fixo de sexo, grupo contemporâneo e tipo de parto, além dos seguintes efeitos aleatórios: efeito genético aditivo direto, efeito genético aditivo materno e efeito residual. A média da estimativa de herdabilidade aditiva direta para PN e P90 foram 0,26 e 0,06, respectivamente. A correlação genética entre PN e P90 foi de 0,16, indicando que ambas as características devem ser trabalhadas simultaneamente.

Palavras-chave: análise bicaracterística, correlação genética, herdabilidade, ovinos deslanados, reml

Estimation of Genetic Parameters for Growth Traits of Santa Inês Sheep Breed

Abstract: The objective of this work was to estimate the (co)variance components and direct and maternal heritability of birth weight (BW) and weaning weight (WW) of Santa Inês sheep breed. A total of 2,111 records of Santa Inês breed were analyzed, obtained from experimental herds of EMBRAPA/CPATC from 1998 to 2008. (Co)variance components were estimated by a mixed model including the fixed effect of sex, contemporary group, parity type and the direct and maternal additive genetic and residual random effects using MTDFREML program. Estimates of direct heritability to BW and WW were 0.26 and 0.06, respectively. Additive genetic correlation between BW and WW was 0.16, indicating that both traits should be considered in a breeding program.

Keywords: genetics correlation, hair sheep, heritability, reml, two-trait analyses

Introdução

No Brasil, a procura por carne ovina vem aumentando, principalmente nos grandes centros urbanos. Em virtude da crescente demanda, torna-se necessário o desenvolvimento de métodos e/ou procedimentos que permitam estimar os parâmetros genéticos necessários para futuros programas de seleção e conseqüentemente aumento significativo na produtividade do rebanho.

As principais informações para avaliação genética e seleção de ovinos de corte são os pesos corporais mensurados durante o período de crescimento. Os pesos em determinadas idades apresentam características diferentes, geralmente correlacionadas, o que torna fundamental conhecer a magnitude e a direção de tais correlações, uma vez que a seleção de uma delas poderá promover mudanças em outras.

O conhecimento das propriedades genéticas das populações baseia-se nos parâmetros genéticos, que são obtidos por meio de componentes de variância, os quais podem ser estimados por vários métodos. O método da Máxima Verossimilhança Restrita – REML (“Restricted Maximum Likelihood”), que se baseia no princípio de maximização do logaritmo da função densidade de probabilidade das observações, tem sido o mais utilizado.

Objetivou-se neste estudo, estimar os parâmetros genéticos, via REML, para as características de crescimento de ovinos Santa Inês em análise bicaracterística.

Material e Métodos

Para realização deste estudo foram utilizados registros de 2.111 crias de ovinos Santa Inês nascidas no período de 1998 a 2008, provenientes de um rebanho experimental pertencente à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA Tabuleiros Costeiros).

Foi avaliado peso ao nascer e peso ao desmame como característica de crescimento. O peso ao desmame foi ajustado aos 90 dias de idade. Durante o período de coletas dos dados, as práticas de manejo dos rebanhos foram constantes. Os rebanhos permaneceram em campos de pastagem nativa e nativa melhorada durante a maior parte do ano.

Como efeitos fixos, foram utilizados: sexo, tipo de parto e grupo contemporâneo (formado pela combinação do ano com o período do nascimento). Os períodos de nascimento foram: jan-mar, abr-jun, jul-set e out-dez.

O modelo misto utilizado continha, além dos efeitos fixos os seguintes efeitos aleatórios: efeito genético aditivo direto, efeito genético aditivo materno e efeito residual. Os componentes de (co)variância foram obtidos, por meio de análise bicaracterística, utilizando-se o método da Máxima Verossimilhança Restrita, com o algoritmo Livre de Derivadas e os valores genéticos foram preditos por meio da metodologia de modelos mistos utilizando-se o programa Multiple-Trait Derivative-Free Maximum Likelihood – MTDFREML.

Resultados e Discussão

As estimativas de (co)variância entre o efeito direto e materno foram negativas para PN (Tabela 1). Estes resultados são inferiores aos obtidos por Sousa et al. (1999) de -0,31, mas superior às estimativas relatadas por Sarmento et al. (2002), de -0,04. Já para P90, foram observadas médias de -0,66 para a estimativa de (co)variância, valor próximo ao relatado por Van Wyk et al. (1993) de -0,60 para peso aos 90 dias de idade.

As estimativas de herdabilidade direta (média de 0,26) para PN corroboram com as encontradas por Sarmento et al. (2006), que observaram valores de 0,23, mas superior ao encontrado por Quesada et al. (2002) de 0,15 que trabalharam com ovinos Morada Nova. Para P90, as herdabilidades (Tabela 1) foram próximas às encontradas por Sousa et al. (1999) de 0,04 para a idade de 112 dias, e Quesada et al. (2002) de 0,07 para ovinos Morada Nova com 120 dias de idade. Observa-se que a herdabilidade direta para PN é superior à obtida para P90, indicando que as informações de PN pode ser utilizado como processo de seleção.

O valor obtido para a variância materna para PN (Tabela 1) está próximo ao obtido por Sousa et al. (2009) que observaram valor de 0,27, porém inferior a 0,37 encontrado por Tosh e Kemp (1994), e superior a 0,10 estimado por Maria et al. (1993).

A herdabilidade materna, apresentou média (0,62) para PN, superior à encontrada por Quesada et al. (2002) de 0,22 com trabalhos em ovinos Morada Nova. Para P90, as estimativas encontradas (0,26) corroboram com as observadas por Sarmento et al. (2006) que observaram estimativas de 0,28 ao avaliar peso aos 56 dias de idade, entretanto distantes das estimadas encontradas por Quesada et al. (2002) de 0,10 em ovinos Morada Nova, e por Sousa et al. (1999) de 0,05 em ovinos Santa Inês de 112 dias de idade. O peso da cria ao nascimento teve forte influência dos efeitos maternos aditivo, com herdabilidade materna de 0,62, os efeitos maternos contribuíram com a redução da herdabilidade direta de 0,26.

Neste estudo, a estimativa de correlação genética entre PN e P90 foi de 0,16, o que sugere associação baixa entre essas duas características. Isso significa que deve ser realizada seleção simultânea para ambas as características.

Conclusão

O progresso do melhoramento genético de ovinos da raça Santa Inês visando à produção de carne, deve levar em consideração a avaliação simultânea de peso ao nascer e peso ao desmame, que são importantes características de crescimento.

A importância da herdabilidade materna é observada na fase pré-desmama, pois mostrou a influência da mãe no desenvolvimento do cordeiro nesta fase.

Literatura citada

- MARIA, G.A., BOLDMAN, K.G., VAN VLECK, L.D. Estimates of variance due to direct and maternal effects for growth traits of Romanov sheep. **Journal Animal Science**, v.71, p.845-852, 1993.
- QUESADA, M; MC MANUS, C; COUTO, F. A. D'A. Efeitos Genéticos e Fenotípicos sobre Características de Produção e Reprodução de Ovinos Deslanados no Distrito Federal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.1, p.342-349, 2002 (suplemento)
- SARMENTO, J.L.R.; TORRES, R.A.; SOUSA, W.H. et al. Estimación de parâmetros genéticos para características de crescimento de ovinos Santa Inês utilizando modelos uni e multicaracterísticas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. v.58, n.4, p.581-589, 2006.

- SOUSA, W.H.; PEREIRA, C. S.; BERGMANN, J.A.G. et al. Estimativas de componentes de (co)variância e herdabilidade direta e materna de pesos corporais em ovinos Santa Inês. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.28, p.1252-1262, 1999.
- TOSH, J.J.; KEMP, R.A. Estimations of variance components for lamb weights in three sheep populations. **Journal of Animal Science**, v.72, p.1184-1191, 1994.
- VAN WYK, J.B., VAN DER SCHIFF, W., ERASMUS, G.J. et al. Variance components and heritability estimates of early growth traits in the Elsenburg Dormer sheep stud. **South African Journal Animal Science**, v.23(3/4), p.72-76. 1993.

Tabela 1 – Estimativas das (co)variâncias e parâmetros genéticos para a característica peso ao nascer e peso à desmama em análise bicaracterística.

Parâmetros	PN	P90
σ_d^2	0,09	0,67
σ_e^2	0,18	8,10
σ_{dm}	-0,14	-0,66
σ_m^2	0,23	2,87
h_d^2	0,26	0,06
h_m^2	0,62	0,26

σ_d^2 = variância genética aditiva direta; σ_e^2 = variância residual; σ_{dm} = co-variância genética aditiva direta e materna; σ_m^2 = variância genética aditiva materna; h_d^2 = herdabilidade genética aditiva direta; h_m^2 = herdabilidade genética aditiva materna.