

CORRELAÇÕES GENÉTICAS DO PERÍMETRO ESCROTAL DE MACHOS COM CARACTERÍSTICAS DE PRODUTIVIDADE DE FÊMEAS, EM UM REBANHO BOVINO DA RAÇA CANCHIM

AUTORES

VIVIANE KARINA GIANLORENÇO "1", MAURÍCIO MELLO DE ALENCAR "2", ALFREDO RIBEIRO DE FREITAS
"2", FÁBIO LUIZ BURANELO TORAL "3"

¹ Professora da UNIMAR, Departamento de Ciências Agrárias, vkgian@yahoo.com.br

² Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, Bolsista do CNPq. mauricio@cnpse.embrapa.br, ribeiro@cnpse.embrapa.br

³ Aluno de Doutorado UFV – Viçosa, -MG flbtoral@hotmail.com

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi estimar as correlações genéticas do perímetro escrotal de machos aos 12 meses de idade (PE12) com a idade de descarte (TPR, tempo de permanência no rebanho) de fêmeas e o número (NDT) e quilogramas (QDT) de bezerros desmamados por elas durante todo o tempo de permanência no rebanho, na raça Canchim. As estimativas dos componentes de (co)variância foram obtidas por análises bicarater de PE12 com TPR, NDT e QDT, pela inferência bayesiana e amostrador de Gibbs. O modelo estatístico, além do efeito médio global, incluiu os efeitos fixos de grupo de contemporâneos (ano-mês de nascimento) para as quatro características e a covariável idade para PE12, além dos efeitos aleatórios genético aditivo direto e residual. As estimativas de herdabilidade obtidas foram iguais a 0,56 (PE12), 0,30 (TPR), 0,32 (NDT) e 0,31 (QDT), indicando que as características possuem variação genética para responderem à seleção. As correlações genéticas com PE12 foram iguais a 0,26 (TPR), 0,31 (NDT) e 0,34 (QDT), sugerindo que a seleção para PE12 nos machos deve resultar em maiores permanência no rebanho e produtividade das fêmeas.

PALAVRAS-CHAVE

Bovinos de corte, longevidade de fêmeas, numero de bezerros, quilogramas de bezerros

TITLE

GENETIC CORRELATIONS BETWEEN MALE SCROTAL CIRCUMFERENCE AND FEMALE PRODUCTIVE TRAITS, IN A CANCHIM BEEF CATTLE HERD

ABSTRACT

The objective of this study was to estimate genetic correlations of male scrotal circumference at 12 months of age (PE12) with female culling age (TPR, days in herd), and number (NDT) and kilograms (QDT) of weaned calves produced during herd life, in a Canchim beef cattle herd. The (co)variance components were obtained by two-trait analyses of PE12 with TPR, NDT and QDT, using bayesian inference with Gibbs sampling. The statistical model included the overall mean, the fixed effects of contemporary group (year-month of birth) for all for traits, and the covariate age of the animal for PE12, besides the additive direct and residual random effects. The heritability estimates were equal to 0.56 (PE12), 0.30 (TPR), 0.32 (NDT), and 0.31 (QDT), indicating that all all traits have enough genetic variation to respond to selection. The genetic correlations with PE12 were 0.26 (TPR), .31 (NDT) and 0.34 (QDT), suggesting that selection for PE12 should result in more days inherd and higher cow productivity.

KEYWORDS

Beef cattle, longevity, number of calves, kilograms of calves

INTRODUÇÃO

Características que medem o crescimento testicular, por possuírem herdabilidade de magnitude média a alta, serem de fácil medição e serem relacionadas favoravelmente com outras características importantes, têm sido utilizadas com vistas a produzir melhorias na eficiência reprodutiva dos rebanhos bovinos de corte no Brasil (ALENCAR, 2002). Entretanto, a seleção para essas características pode influenciar indiretamente toda a eficiência produtiva dos rebanhos e, sendo assim, antes de incluí-las em um programa de seleção, é necessário que se estudem as relações entre elas e outras características importantes que determinam a eficiência econômica do setor produtivo em questão. O objetivo deste trabalho foi estimar as correlações genéticas do perímetro escrotal de machos aos 12 meses de idade com a idade de descarte (tempo de permanência no rebanho) de fêmeas e o número e quilogramas de bezerros desmamados por elas durante todo o tempo em que permaneceram no rebanho, na raça Canchim.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados utilizados neste trabalho são provenientes do rebanho de bovinos Canchim da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP. Os animais foram criados em regime de pastagens e a eliminação de vacas do rebanho se deu principalmente por motivos de doença e, ou, acidente; contudo, a partir de 1977 iniciou-se o descarte de vacas que saíssem vazias de duas estações de monta consecutivas. Foram utilizados os dados de idade de descarte (TPR, tempo de permanência no rebanho) e número (NDT) e quilogramas (QDT) de bezerros desmamados de 1.143 fêmeas nascidas de 1958 a 1990, e do perímetro escrotal aos 12 meses de idade (PE12) de 1.017 machos nascidos de 1982 a 2000. Para TPR, NDT e QDT, foram consideradas apenas as observações de fêmeas que tiveram oportunidade de conceber pelo menos uma vez e cuja saída do rebanho não foi por motivos de acidentes e, ou, doenças. Para obtenção dos componentes de variância e de covariância, análises bicaráter de PE12 com TPR, NDT e QDT foram realizadas pela inferência bayesiana, utilizando-se amostrador de Gibbs, pelo programa MTGSAM (VAN TASSEL e VAN VLECK, 1995). As amostras dos componentes de (co)variância foram obtidas com uma cadeia de 330.000 ciclos, em que os 30.000 ciclos iniciais foram descartados (burn-in) e as amostras foram retiradas a cada 100 ciclos (thinning interval), totalizando 3.000 amostras. A partir das amostras obtidas foram calculadas as médias posteriores para os componentes de (co)variância e parâmetros genéticos. Assumiu-se que os componentes de (co)variância iniciais eram não-informativos. Os modelos estatísticos, além do efeito médio global, incluíram os efeitos fixos de ano de nascimento do animal para TPR, NDT, QDT e PE12, e mês de nascimento e a covariável idade do animal para PE12, além dos efeitos aleatórios aditivos diretos e residuais. Nas análises, a covariância residual foi considerada igual a zero, pois as características são medidas em animais diferentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As estimativas dos componentes de (co)variância, das herdabilidades e das correlações genéticas das características estudadas, obtidas das análises bicaráter, são apresentadas na Tabela 1.

A correlação genética de PE12 com TPR (0,26) indica que parte dos genes de ação aditiva que atua sobre o perímetro escrotal dos machos aos 12 meses de idade também age sobre o tempo de permanência das fêmeas no rebanho, no mesmo sentido, e que a seleção para maior perímetro escrotal nos machos, deve resultar em maior tempo de permanência das fêmeas no rebanho.. GIANLORENÇO et al. (2002), estudando este mesmo rebanho, reportaram correlação genética superior (0,73) à estimada neste trabalho, mas utilizando máxima verossimilhança restrita, enquanto que GIANLORENÇO et al. (2003), utilizando a mesma metodologia mas modelo diferente, obtiveram o valor de 0,33.

As correlações genéticas de PE12 com NDT (0,30) e QDT (0,34) também foram de magnitude média, indicando que a seleção para aumentar o perímetro escrotal dos machos deve resultar em maior número e quilogramas de bezerros produzidos pelas fêmeas durante todo o tempo em que permaneceram no rebanho. GIANLORENÇO et al. (2003) obtiveram valores iguais a 0,30 e 0,41 para PE12 com o número e quilogramas de bezerros desmamados em até 10 anos de permanência no rebanho. Estes resultados concordam com aqueles obtidos para TPR e são esperados, pois quanto mais tempo a fêmea permanece no rebanho mais NDT e QDT ela poderá produzir.

CONCLUSÕES

A seleção para maior perímetro escrotal dos machos aos 12 meses de idade na raça Canchim resulta em

maior tempo de permanência das fêmeas no rebanho e maior número e quilogramas de bezerros desmamados durante todo o período em que a fêmea permanece no rebanho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALENCAR, M.M.. Critérios de seleção em bovinos de corte no Brasil. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE MELHORAMENTO ANIMAL, 4, 2002. Campo Grande. Anais... Campo Grande: SBMA, 2002.
2. GIANLORENÇO, V.K.; ALENCAR, M.M.; MELLO, S.P. et al.. Correlações genéticas entre peso e perímetro escrotal de machos com o tempo de permanência de fêmeas em um rebanho da raça Canchim In: Simpósio Nacional de Melhoramento Animal, 4., 2002, Campo Grande, MS. Anais...Campo Grande: Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal, 2002, p-96.
3. GIANLORENÇO, V.K.; ALENCAR, M.M.; FREITAS, A.R. et al.. Herdabilidades e correlações genéticas de características de machos e fêmeas, em um rebanho bovino da raça Canchim. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 40., 2003, Santa Maria, RS. Anais... Santa Maria: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2003, CD-ROM.
4. VAN TASSEL, C.P.; VAN VLECK, L.D.. A manual for use of MTGSAM. A set of fortran programs to apply gibbs sampling to animal models for variance component estimation. Lincoln: Department of Agriculture/Agriculture Research Service, 1995. 86p.

TABELA 1. Estimativas¹ de componentes de (co)variância (σ_{a1}^2 , σ_{a2}^2 e σ_{a1a2}), herdabilidades (h^2) e correlações genéticas (ρ_g) para o perímetro escrotal de machos aos 12 meses de idade (PE12, característica 1) e tempo de permanência de fêmeas no rebanho (TPR) e número (NDT) e quilogramas (QDT) de bezerros desmamados pelas fêmeas durante todo o período em que permaneceram no rebanho (características 2), obtidas de análises bicaráter

Característica 2	σ_{a1}^2	σ_{a2}^2	σ_{a1a2}	h^2_1	h^2_2	ρ_g
TPR	3,85	499116,30	358,20	0,56	0,30	0,26
NDT	3,85	1,83	0,80	0,56	0,32	0,31
QDT	3,90	71262,37	180,11	0,56	0,31	0,34

¹ Subscrito refere-se à característica (1 = PE12 e 2 = TPR, NDT e QDT).