



43ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia
24 a 27 de Julho de 2006
João Pessoa - PB

ESTIMATIVAS DE PARÂMETROS GENÉTICOS PARA PERÍODO DE GESTAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DE CRESCIMENTO EM UM REBANHO DA RAÇA CANCHIM '1'

TALITA BUTTARELLO MUCARI '2', MAURÍCIO MELLO DE ALENCAR '3', ROGÉRIO TAVEIRA BARBOSA '4'

'1' Trabalho realizado com apoio financeiro do CNPq.

'2' Aluna de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Genética e Evolução da UFSCar, São Carlos, SP. E-mail: tmucari@yahoo.com.br

'3' Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP. Bolsista do CNPq. E-mail: mauricio@cnpq.br

'4' Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP. E-mail: rogerio@cnpq.br

RESUMO

O objetivo neste trabalho foi obter estimativas de parâmetros genéticos para o período de gestação (PG) e verificar suas relações com os pesos ao nascer (PN) e aos 12 meses de idade (P12) de animais de um rebanho Canchim. O PG foi obtido pela diferença entre a data do parto e a data de concepção e foi considerado como característica do bezerro nas análises. Os parâmetros genéticos foram estimados por máxima verossimilhança restrita livre de derivadas. Para as análises adotou-se modelo animal bivariado, considerando-se os efeitos fixos de grupo de contemporâneos (sexo, mês e ano de nascimento) e da covariável (efeitos linear e quadrático) idade da vaca ao parto (exceto para PG) e os efeitos aleatórios aditivo direto, aditivo materno (exceto para P12) e de ambiente permanente da vaca. As herdabilidades para PG foram iguais a 0,31 e 0,41, quando estimadas com P12 e PN, respectivamente. As correlações genéticas estimadas indicaram que PG pode ser utilizado como critério de seleção, estando positivamente associado ao PN e não interferindo significativamente no P12.

PALAVRAS-CHAVE

correlação genética, herdabilidade, peso ao nascer, peso aos 12 meses de idade.

ESTIMATES OF GENETIC PARAMETERS FOR GESTATION LENGTH AND GROWTH TRAITS IN A CANCHIM BEEF CATTLE HERD '1'

ABSTRACT

The objective of this study was to estimate genetic parameters for gestation length (GL) and its relationship with weights at birth (BW) and at 12 months of age (W12) in a Canchim beef cattle herd. Gestation length was calculated by the difference between calving date and conception date and was considered as a trait of the calf in the analyses. The genetic parameters were estimated by the derivative free restricted maximum likelihood methodology, with two-trait animal models, considering fixed effects of contemporary groups (sex, month and year of birth) and the covariate (linear and quadratic effects) age of cow at calving (except for GL), and additive direct, additive maternal (except for W12) and maternal permanent environmental random effects. Heritabilities of GL were 0.31 and 0.41, when estimated with W12 and BW, respectively. Estimates of genetic correlations indicate that GL may

be used as a selection criterion, presenting positive association with BW and no interference in W12.

KEYWORDS

birth weight, genetic correlation, heritability, weight at 12 months of age.

INTRODUÇÃO

O período de gestação (PG), embora não seja propriamente uma medida de fertilidade, está diretamente ligado ao período reprodutivo, pois matrizes com menor PG têm maior probabilidade de sucesso na estação de monta subsequente, por parirem antes e terem mais tempo de repouso antes de entrarem na nova estação de monta (Pereira et al., 2002). O objetivo neste trabalho foi obter estimativas de parâmetros genéticos para PG e verificar suas relações com PN e com o peso aos 12 meses de idade (P12) para animais de um rebanho Canchim, identificando se PG possui variabilidade genética suficiente para incluí-lo em programas de seleção e as implicações que a seleção direta para essa variável pode ter no crescimento dos animais.

MATERIAL E MÉTODOS

O conjunto de dados analisado neste trabalho foi proveniente do rebanho da raça Canchim pertencente à Embrapa Pecuária Sudeste, localizada no município de São Carlos, São Paulo, Brasil. Os animais estudados foram criados em regime exclusivo de pastagens, recebendo suplementação mineral e os cuidados sanitários normais da região.

Para análise do PG, foram estudadas observações de 2.989 bezerros nascidos entre 1979 e 2004, cujas mães participavam de estações de monta que não tinham um mês fixo para iniciar nem para terminar e que apresentavam duração variada. Em alguns anos foram utilizadas duas estações de monta, uma no primeiro semestre e outra no segundo. O PG foi obtido pela diferença entre a data do parto e a data de concepção. Em virtude do uso de buçal marcador no rebanho, permitindo a coleta de dados referentes à data de concepção, foram analisadas gestações resultantes de monta natural e de inseminação artificial. O PG foi considerado como característica do bezerro nas análises. Scarpati (1997) concluiu que a variabilidade genética aditiva direta dessa característica é bastante expressiva, e que sua superioridade em relação à materna reforça a premissa de que o bezerro exerce maior controle sobre o PG do que a matriz.

Os dados de PN e P12 foram coletados entre 1953 e 2004. Os arquivos analisados apresentavam 8.506 medidas de PN e 6.372 de P12. O P12 foi padronizado para 365 dias com base nos ganhos diários da desmama a um ano de idade.

As correlações genéticas e as herdabilidades foram estimadas por máxima verossimilhança restrita livre de derivadas, utilizando-se o programa computacional MTDFREML (Boldman et al., 1993). O modelo animal bivariado foi empregado nas análises, considerando-se o efeito fixo de grupo de contemporâneos e os efeitos aleatórios aditivo direto do animal, aditivo materno e de ambiente permanente da vaca. O modelo para P12 não incluiu o efeito aleatório aditivo materno. Para PN e P12 foi incluída no modelo a covariável idade da vaca ao parto (efeitos linear e quadrático). Os grupos de contemporâneos foram compostos por sexo, mês e ano de nascimento do bezerro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um resumo descritivo das características avaliadas neste estudo é apresentado na Tabela 1. O PG mostrou apenas 2,65% de variação, mas com uma diferença de 47 dias entre os valores mínimo e máximo observados, mostrando ser potencialmente explorável. Scarpati (1997) infere que com a diminuição progressiva da média do PG, certamente ocorrerão mudanças positivas na produtividade do plantel, com aumento no número de matrizes prenhes ao final do período de acasalamento, e com as conseqüentes vantagens decorrentes desse aumento.

Na Tabela 2 encontram-se as estimativas dos parâmetros genéticos e ambientais calculadas a partir

das análises bicaracterísticas. Os valores obtidos para os coeficientes de herdabilidade indicam que se houver seleção para qualquer das características estudadas, progressos genéticos podem ser esperados. As herdabilidades diretas calculadas para PG foram de magnitudes superiores às maternas, refletindo menor efeito genético da matriz do que do próprio animal sobre PG. Os valores reduzidos das frações de variância atribuídas ao ambiente permanente materno revelam a baixa influência desse sobre as características estudadas. As herdabilidades estimadas para PG foram inferiores às verificadas por Scarpati (1997) para animais Nelore, que variaram entre 0,60 e 0,65, usando também modelo completo. A herdabilidade verificada para PN foi superior às relatadas por Scarpati (1997) e Mello et al. (2002). A análise de P12 mostrou valor de herdabilidade inferior ao de 0,63 calculado por Mello et al. (2002) para este mesmo rebanho.

A correlação genética obtida entre PG e PN foi positiva, revelando que a seleção para redução do PG resultará na redução de PN. Conforme mencionado por Wray et al. (1987), a seleção para menor PG poderá reduzir problemas de parto e gerar menor impacto na taxa de crescimento, em comparação com o que seria esperado da seleção para menor PN. Isso é coerente com o cálculo da correlação genética entre PG e P12, que foi praticamente nula, indicando que a seleção para diminuição do PG não interfere no P12, característica usada como critério de seleção no rebanho. Confirmando esse resultado, na Tabela 3 são apresentadas as respostas diretas e correlacionadas esperadas a partir da seleção para redução no PG, supondo-se 10, 30 e 50% de animais selecionados e, portanto, intensidades de seleção iguais a 1,75, 1,16 e 0,80.

CONCLUSÕES

O período de gestação pode ser utilizado como critério de seleção auxiliar neste rebanho, estando positivamente associado ao peso ao nascer e não interferindo significativamente no peso ao ano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOLDMAN, K.G.; KRIESE, L.A.; VAN VLECK, L.D. et al. A manual for use of MTDFREML. USDA-ARS, Clay Center, NE, 1993. 120p.
- MELLO, S.P.; ALENCAR, M.M.; SILVA, L.O.C. et al. Estimativas de co(variâncias) e tendências genéticas para pesos em um rebanho Canchim. Revista Brasileira de Zootecnia, v.31, p. 1707-1714, 2002.
- PEREIRA, E.; ELER, J.P.; FERRAZ, J.B.S. Análise genética de características reprodutivas na raça Nelore. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.37, p. 703-708, 2002.
- SCARPATI, M. T. V. Modelos animais alternativos para estimação de componentes de (co)variância e de parâmetros genéticos e fenotípicos do período de gestação na raça Nelore. Dissertação (Mestrado em Ciências). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP, SP, Brasil. 70p, 1997.
- WRAY, N. R.; QUAAS, R. L., POLLAK, E. J. Analysis of gestation length in American Simmental cattle. Journal of Animal Science, v. 65, p. 970-974, 1987.