

IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

João Pessoa, PB – 20 a 22 de junho de 2012

Correlações genéticas e fenotípicas entre perímetro escrotal (365 e 450 dias) e peso ao nascimento de bezerros da raça Nelore

Heverton Luis Moreira¹, Marco Aurélio Prata¹, Danisio Prado Munari², Érika Breda Canova³, Raysildo Barbosa Lôbo^{1,4}, Claudia Cristina Paro de Paz^{1,3}

¹ Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Departamento de Genética, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

² Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, SP, Brasil.

³ SAA/APTA – Instituto de Zootecnia – Nova Odessa, SP, Brasil.

⁴ Associação Nacional dos Criadores e Pesquisadores, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Resumo: O objetivo desse trabalho foi estimar as correlações genéticas e fenotípicas entre as características de perímetro escrotal medidas aos 365 e 450 (PE365 e PE450) dias de idade e peso ao nascimento de bezerro (PN) da raça Nelore participantes do programa Nelore Brasil. As características foram analisadas pelo Método de Máxima Verossimilhança Restrita (REML), sob modelo animal. Os coeficientes de correlações genéticas e fenotípicas foram 0,96 e 0,85 (PE365 x PE450), 0,00 e 0,04 (PE365 x PN) e -0,07 e 0,02 (PE450 x PN). A seleção para perímetro escrotal em ambas as idades não influenciou significativamente o peso do bezerro ao nascimento que pudesse promover danos para a eficiência reprodutiva da mãe e no desenvolvimento produtivo do bezerro.

Palavras-Chave: Características reprodutivas, gado de corte, parâmetros genéticos.

Genetic and Phenotypic correlations between scrotal circumference (365 and 450 days) and birth weight of the calf Nelore

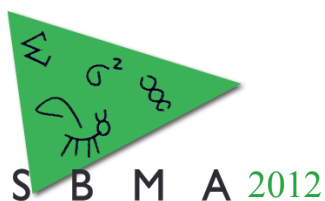
Abstract: The aim of this study was to estimate genetic and phenotypic correlations among traits scrotal circumference measurements at 365 and 450 (SC365 and SC450) days of age and birth weight (BW) of calf Nelore breed that participated in the Nelore Brazil program. The characteristics were analyzed by the method of Restricted Maximum Likelihood (REML) under animal model. The coefficients of genetic and phenotypic correlations were 0.96 and 0.85 (SC365 x SC450), 0.00 and 0.04 (SC365 x BW) and -0.07 and 0.02 (SC450 x BW). The selection for scrotal circumference at both ages did not significantly influence the weight of the calf at birth that could further damage to the reproductive efficiency of the mother and the productive development of the calf.

Key-words: Beef cattle, genetic parameters, reproductive traits.

Introdução

O perímetro escrotal vem sendo utilizado como critério de seleção por apresentar variabilidade genética, fácil mensuração, baixo custo, alta confiabilidade e repetibilidade. Além disso, essa característica apresenta correlações genéticas com outras características de importância econômica. Já o peso do bezerro ao nascimento é uma característica muito importante ao ser associada à eficiência reprodutiva da vaca, pois bezerros muito pesados podem elevar as incidências de distocia no momento do parto e bezerros muito leves têm maior probabilidade de mortalidade na fase pré desmama.

Contudo a seleção de determinada característica é importante não somente pelos reflexos na sua expressão, como também na de outras que lhes são dependentes, em maior ou menor grau. Como em um programa de melhoramento animal, várias características são combinadas em um índice de seleção para prever o mérito genético agregado do animal, o conhecimento das correlações genéticas entre as características de importância econômica tornam-se essenciais para prever a mudança genética em uma característica em resposta à seleção para outra e para determinar a viabilidade de fazer seleção para características múltiplas.



IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

João Pessoa, PB – 20 a 22 de junho de 2012

Diante disso, este trabalho tem como objetivo estimar as correlações genéticas e fenotípicas entre as características reprodutivas avaliadas nos machos aos 365 e 450 dias de idade e o peso ao nascimento de suas progênes pertencentes ao programa de melhoramento da raça Nelore.

Material e Métodos

Foram utilizados dados de 109.185 animais (machos e fêmeas), nascidos entre os anos de 1998 a 2008, provenientes de 22 rebanhos, participantes do Programa de Melhoramento Genético da Raça Nelore (PMGRN). As características estudadas foram perímetro escrotal, medido em centímetros (cm), corrigido para 365 dias (PE365) e 450 dias (PE450) de idade e Peso ao Nascimento (PN) de ambos os sexos, medido em quilogramas (kg), obtido no nascimento do bezerro.

A formação dos grupos de contemporâneos (GC), baseou-se na concatenação das informações existentes no banco de dados como fazenda (Nfa), ano de nascimento do animal (AnoNasc), estação de nascimento do animal (EstNasc), sendo 1 = seca (abril a setembro) / 2 = chuva (outubro a março), lotes de manejos (Lote 120, 365 e 450 dias), sexo (Sx) e idade da vaca ao parto (IVP). Sendo assim a formação dos grupos foi, PE365: Nfa + AnoNasc + EstNasc + Lote120 + Lote365; PE450: Nfa + AnoNasc + EstNasc + Lote120 + Lote365 + Lote450 e PN: Sx + Nfa + AnoNasc + EstNasc + IVP.

As análises para estimação dos componentes de variância foram efetuadas pelo método de Máxima Verossimilhança Restrita e usando-se o modelo animal, considerando para todas as características o efeito fixo (GC), efeito aleatório (aditivo direto) e efeito residual. Para as características estudadas foram consideradas como covariável linear e quadrática a idade da vaca ao parto. Nas análises foram utilizados os arquivos de genealogia contendo identificação do animal, pai e mãe, totalizando 139.210 animais na matriz de parentesco. O programa computacional utilizado para estimação dos componentes de variância foi o MTDFREML – Multiple Trait Derivate Free Restricted Maximum Likelihood (BOLDMAN et al., 1995). Para PE365, PE450 o modelo incluiu somente os efeitos aleatórios genéticos aditivo direto. Para PN o modelo incluiu os efeitos genéticos aditivo direto e materno.

Resultados e Discussão

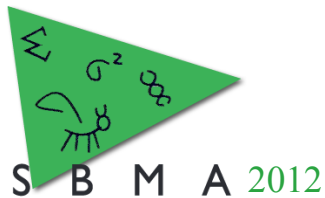
As correlações genética e fenotípica estimadas entre PE365 e PE450 (Tabela 1) foram de alta magnitude (0,96 e 0,85 respectivamente). Isso demonstra que as duas características são geneticamente e fenotipicamente correlacionadas, ou seja, a seleção de touros com maiores perímetros escrotais medidos aos 365 dias apresentará maiores medidas aos 450 dias. Gressler et al. (2000), estudando as associações entre PE365 e PE550 dias também encontraram valores de correlação genética de alta magnitude (0,99) e de correlação fenotípica um pouco inferior (0,66), o que confirma as associações favoráveis dos genes em diferentes idades.

As correlações genéticas e fenotípicas de PN com PE365 (0,00 e 0,04) e PE450 (-0,07 e 0,02), foram de baixa magnitude, o que permite que a seleção direta para perímetros escrotais em ambas as idades não elevam significativamente os peso dos bezerros ao nascimento, o que corrobora com o estudo de Castro-Pereira et al. (2007) na raça Canchim.

Tabela 1 – Estimativas das correlações genéticas (acima da diagonal) e fenotípicas (abaixo da diagonal) e seus respectivos erro-padrão entre as características em estudo.

Característica*	PE365	PE450	PN
PE365 (cm)	-----	0,96 ± 0,0	0,00 ± 0,0
PE450 (cm)	0,85 ± 0,0	-----	-0,07 ± 0,0
PN (kg)	0,04 ± 0,0	0,02 ± 0,0	-----

* perímetro escrotal aos 365 (PE365) e 450 dias (PE450) e peso ao nascimento (PN).



IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

João Pessoa, PB – 20 a 22 de junho de 2012

Conclusões

As seleções genéticas direta de touros com maiores perímetros escrotais em idades precoces não promoveriam ganhos genéticos e fenotípicos indiretos significativos na característica de peso ao nascimento de suas progênies.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico- CNPq pelo auxílio financeiro para a realização deste trabalho.

Literatura citada

BOLDMAN, K. G.; KRIESE, L. A.; VAN VLECK, L. D.; VAN TASSEL, C. P., KACHMAN, S. D. **A manual for use of MTDFREML**. USDA – ARS. Clay Center, NE. 121p., 1996.

CASTRO-PEREIRA, V. M.; ALENCAR, M. M.; BARBOSA, R. T. Estimativas de parâmetros genéticos e de ganhos direto e indireto à seleção para características reprodutivas e de crescimento em um rebanho da raça Canchim. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, n.4, p.1029 – 1036, 2007 (supl.).

GRESSLER, S. L.; BERGMANN, J. A. G.; PEREIRA, C. S.; PENNA V. M.; PEREIRA, J. C. C.; GRESSLER, M. G. M. Estudos das associações genéticas entre perímetro escrotal e características reprodutivas de fêmeas Nelore. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 29, n. 2, p. 427 – 437, 2000.