

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

Estimação de parâmetros genéticos para tamanho de leitegada e peso médio do leitão ao nascimento em suínos da raça Landrace¹

Edson Vinicius Costa², Henrique Torres Ventura³, Karine Assis Costa⁴, Paulo Sávio Lopes⁵, Simone Eliza Facioni Guimarães⁵, Fabyano Fonseca e Silva⁶

¹Trabalho financiado pela FAPEMIG

²Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento – UFV, Viçosa. Bolsista do CNPq. e-mail: edson.costa@ufv.br

³Pesquisador da ABCZ – Uberaba-MG. e-mail: henrique.zootecnia@gmail.com

⁴Gaduação em Ciências Biológicas – UFV, Viçosa. Bolsista do CNPq. email: kryneacosta@yahoo.com.br

⁵Departamento de Zootecnia – UFV, Viçosa. e-mail: plopes@ufv.br, sfacioniguima@gmail.com

⁶Departamento de Estatística – UFV, Viçosa. e-mail fabyanofonseca@ufv.br

Resumo: Objetivou-se no presente estudo estimar herdabilidades e correlações genéticas para tamanho de leitegada e peso médio do leitão ao nascimento dentro de partos por meio de análises bicaracterísticas em uma população de suínos de raça Landrace. Foram obtidos: Número de leitões nascidos no primeiro parto (NLN1), número de leitões nascidos no segundo parto (NLN2), número de leitões nascidos no terceiro parto (NLN3), peso médio do leitão ao nascimento no primeiro parto (PMLN1), peso médio do leitão ao nascimento no segundo parto (PMLN2), peso médio do leitão ao nascimento no terceiro parto (PMLN3). As herdabilidades e correlações genéticas foram estimadas por meio da metodologia de máxima verossimilhança restrita (REML) utilizando o programa computacional Wombat. As herdabilidades para tamanho de leitegada foram baixas (0,05 a 0,12) e para peso médio do leitão ao nascimento foram médias (0,10 a 0,27). As correlações genéticas entre o tamanho de leitegada e peso médio do leitão ao nascimento nas três primeiras ordens de parto foram altas e negativas (-0,72 a -0,99). Há variabilidade genética para as características tamanho de leitegada e peso médio do leitão ao nascimento. As correlações genéticas estimadas indicam que ganhos podem ser obtidos para tamanho de leitegada e peso do leitão ao nascimento, evidenciando a importância da análise conjunta destas características nos programas de melhoramento genético de suínos.

Palavras-chave: Avaliação genética, características reprodutivas, REML

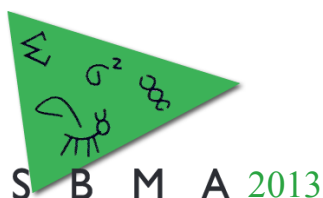
Estimation of genetic parameters for litter size and average piglet birth weight in Landrace pigs

Abstract: The aim of this study was to estimate heritabilities and genetic correlations for litter size trait and average piglet birth weight within-litter by two-trait analyses in a Landrace pig population. The following traits were obtained: Number of piglets born at first (NLN1), second (NLN2) and third parity (NLN3), average weight piglet born at first (PMLN1), second (PMLN2) and third parity (PMLN3). The heritabilities and genetic correlations were estimated using restricted maximum likelihood methodology (REML). The estimates of heritability for litter size were low (0,05 to 0,12) and for average piglet birth weight were medium (0,10 to 0,27). The genetic correlations among litter size and average piglet birth weight were high and negatives (-0,72 to -0,99). Genetic variability was observed for litter size and average piglet birth weight in this population. The estimated genetic correlation show that gains can be achieved for litter size and piglet birth weight, indicating the importance of multiple trait analyses in pig breeding programs.

Keywords: genetic evaluation, reproductive trait, REML

Introdução

Segundo Kim (2000), o desempenho reprodutivo dos animais é o ponto crítico na eficiência e lucratividade tanto nos rebanhos núcleos quanto nos rebanhos comerciais. Com o objetivo de melhorar o



X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

desempenho reprodutivo da porca, programas de melhoramento têm focado principalmente na melhoria do tamanho de leitegada, entretanto a produtividade da porca é uma característica complexa influenciada por um número de fatores que são altamente relacionados, positiva ou negativamente.

O tamanho da leitegada é a característica reprodutiva mais importante, porém ele está negativamente relacionado com o peso ao nascer que é um dos fatores que mais influem na sobrevivência do leitão e no peso ao desmame, por essa razão, o equilíbrio entre essas características é sempre desejável (Foxcroft et al., 2010).

Objetivo do presente estudo foi estimar herdabilidades e correlações genéticas para tamanho de leitegada e peso médio do leitão ao nascimento dentro de partos por meio de análises bicaracterísticas em suínos da raça Landrace.

Material e Métodos

Dados de leitegada foram obtidos em partos de matrizes suínas da raça Landrace. O período de obtenção dessas informações foi de 2003 a 2006, em uma granja situada no estado de Santa Catarina. Foram obtidos: Número de leitões nascidos no primeiro parto (NLN1), número de leitões nascidos no segundo parto (NLN2), número de leitões nascidos no terceiro parto (NLN3), peso médio do leitão ao nascimento no primeiro parto (PMLN1), peso médio do leitão ao nascimento no segundo parto (PMLN2), peso médio do leitão ao nascimento no terceiro parto (PMLN3).

As características citadas foram analisadas por meio do modelo bicaracterístico, em que se considerou cada observação das características dentro de partos nas três primeiras partições. Foram incluídos o efeito fixo de grupo contemporâneo (GC) com base no ano e na estação e o efeito aleatório genético aditivo. As herdabilidades de correlações genéticas foram estimadas com a utilização da metodologia de máxima verossimilhança restrita (REML) por meio do programa computacional Wombat, desenvolvido por Meyer (2006).

Resultados e Discussão

As estimativas de herdabilidades para número de leitões nascidos nas diferentes ordens de parto foram baixas (Tabela 1). Roehe & Kennedy (1995) obtiveram maiores herdabilidades nas últimas partições em comparação as primeiras, quando utilizaram análises unicaracterística ou bicaracterística, sendo os resultados desses autores similares ao do presente trabalho. Para peso médio do leitão ao nascimento foram obtidas estimativas de herdabilidades maiores em relação à característica de tamanho de leitegada.

As correlações genéticas entre o número de leitões nascidos e peso médio do leitão ao nascimento em diferentes ordens de parto foram negativas e altas em todas as ordens de parto (Tabela 1). Resultados semelhantes foram obtidos por UPNMOOR (1984). Esses resultados evidenciam que essas características devem ser analisadas conjuntamente de forma a maximizar o ganho genético e reduzir a taxa de mortalidade, visto que o peso do leitão ao nascimento é de fundamental importância na sobrevivência do mesmo até o desmame.

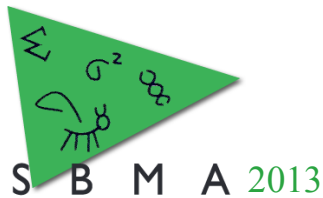
Tabela 1. Estimativas de herdabilidades e correlações genéticas para número de leitões nascidos vivos, peso médio do leitão ao nascimento no primeiro, segundo e terceiro parto.

	PARTO 1	PARTO 2	PARTO 3
h^2_{NLN}	0,0467	0,1159	0,0786
h^2_{PMLN}	0,1440	0,0963	0,2682
$rg_{NLN \times PMLN}$	-0,9940	-0,9312	-0,7202

h^2 =herdabilidade; rg = correlação genética

Conclusões

Há variabilidade genética para as características tamanho de leitegada e peso médio do leitão ao nascimento. As correlações genéticas estimadas indicam que ganhos podem ser



X Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Uberaba, MG – 18 a 23 de agosto de 2013

obtidos para tamanho de leitegada e peso do leitão ao nascimento, evidenciando a importância da análise conjunta destas características nos programas de melhoramento genético de suínos.

Agradecimentos

Ao CNPq, CAPES e FAPEMIG pelo apoio financeiro.

Literatura citada

FOXCROFT, G.; PATTERSON, J.; DYCK, M. Improving production efficiency in a competitive industry. In: **Proceedings of the Manitoba Swine Seminar**, 2010, Anais., 2010. p. 81-98.

KIM, H. J. 2000. Genetic **Parameters for Productive and Reproductive Traits of Sows in Multiplier Farms**. Ph.D. Thesis, Georg-August-University of Gottingen, Göttingen, Germany.

MEYER, K. 2006 WOMBAT – “Digging deep for quantitative genetic analyses by restricted maximum likelihood” In: **WORLD CONGRESS ON GENETICS APPLIED TO LIVESTOCK PRODUCTION**, 8, Belo Horizonte. Proceedings. I CD-ROM.

ROEHE, R. E KENNEDY, B.W. 1995. Estimation of genetic parameters for litter size in canadian Yorkshire and Landrace swine with each parity of farrowing treated as a different trait. **Journal of Animal Science**.73:2959-2970.

UPNMOOR, I. Influência de fatores genéticos e de ambiente sobre a produtividade de suínos mestiços Landrace e Large White. Viçosa, MG: UFV. 180p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia)-Universidade Federal de Viçosa, 1984.