

CORRELAÇÕES GENÉTICAS E FENOTÍPICAS ENTRE CARACTERÍSTICAS LINEARES DE TIPO EM BOVINOS DA RAÇA HOLANDESA

Alessandro M. Cambraia *Esteves*¹, José Aurélio G. *Bergmann*¹, Cláudio Nápoles *Costa*², Marcus C. *Durães*², Jonas C. C. *Pereira*¹, Hamilton C. Machado da *Silva*¹

¹Departamento de Zootecnia, Escola de Veterinária da UFMG

Caixa Postal 567

30123-970 Belo Horizonte, M.G

²Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA – Gado de Leite

INTRODUÇÃO

São escassos os trabalhos de pesquisa sobre características lineares de tipo no Brasil. Diferente do que ocorre nos países de primeiro mundo, no Brasil não existe teste de progênie para características lineares. Assim, resta aos técnicos e produtores a necessidade de conhecer as relações existentes entre determinadas características lineares e como a seleção para tipo refletiria na vida produtiva dos animais.

Este trabalho teve por objetivo estimar correlações genéticas e fenotípicas entre as características lineares de tipo, considerando todos os aspectos de ambiente que puderam ser avaliados, e verificar a importância destes resultados para os atuais programas de classificação linear adotados pelas diversas associações de criadores de bovinos leiteiros no país.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados de classificação linear utilizados neste estudo foram coletados por técnicos da Associação de Criadores de Gado Holandês de Minas Gerais, entre 1995 e 1998. O arquivo de classificação linear apresentou 2.122 observações, incluindo 21 características lineares avaliadas, com resultados de escores que variaram de 1 a 9 pontos, mais a pontuação final, que variou de 55 a 90 pontos. As vacas foram classificadas uma vez em cada lactação, em 83 rebanhos. Estes compreenderam progênies de 178 touros.

Os efeitos de rebanho, ano e estação da classificação foram combinados em único efeito fixo denominado rebanho-ano-estação da classificação (RAEC). Além da variável RAEC, o modelo utilizado para as características lineares de tipo também incluiu os efeitos fixos de estádio da lactação e idade do animal, e o efeito aleatório de reprodutor pai da vaca.

O método utilizado nas análises iniciais foi o dos quadrados mínimos, com os componentes de variância estimados pelo método III de Henderson. Os modelos de análise conjunta de duas características foram utilizados para determinação das correlações genéticas e fenotípicas entre as características de tipo. Nas análises conjuntas de duas características, os valores iniciais adotados foram aqueles encontrados a partir dos componentes de variância obtidos nas análises pelo método REML, com uma característica. As análises foram realizadas utilizando o pacote MTDFREML (Multiple Trait Derivative Free Restrict Maximum Likelihood), descrito por Boldman et al. (1995), usando o modelo animal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As estimativas de correlações fenotípicas entre os escores lineares foram, quase sempre, menores que as estimativas de correlações genéticas correspondentes. Estes resultados estão de acordo com vários autores (Klassen et al., 1992; Mrode & Swanson, 1994; Brotherstone, 1994).

Maiores correlações fenotípicas foram observadas entre as características de conformação/capacidade, que também tenderam a apresentar associações positivas. As características pertencentes à seção pernas/pés tenderam a apresentar correlações fenotípicas negativas com outras características lineares. As características do sistema mamário também apresentaram baixa correlação fenotípica entre elas. A pontuação final foi a que apresentou maiores correlações fenotípicas com outras características lineares.

As maiores correlações genéticas positivas foram verificadas entre as características de conformação/capacidade. A alta correlação observada entre tamanho e estatura (0,82) evidencia associação genética entre elas e indica que uma delas poderia ser removida do sistema de classificação linear atualmente adotado pela raça Holandesa no Brasil. Altas correlações entre as duas características foram também encontradas por Klassen et al., (1992; 0,97).

Correlações genéticas entre algumas características do sistema mamário foram elevadas. A colocação das tetas anteriores e tetas posteriores apresentou correlação genética alta e positiva (0,71). Assim, poder-se-ia conjecturar ser necessária a avaliação de apenas uma dessas características. Esta possibilidade é reforçada pela alta correlação entre as duas características também encontradas por Klassen et al. (1992; 0,85). A largura e a altura do úbere posterior apresentaram-se positiva e moderadamente correlacionada (0,42), sendo este resultado importante, uma vez que busca-se como ideal da vaca leiteira a apresentação de úberes posteriores largos e de inserção alta.

Correlações genéticas negativas foram verificadas principalmente entre ângulo do casco e outras características lineares. Maior expressão pode ser observada nas relações deste linear com ligamento (-0,44) e altura do úbere (-0,29). Por outro lado, o ângulo do casco mostrou-se positivamente correlacionado com todas as características de conformação/capacidade. Vista lateral das pernas, outra característica da seção pernas/pés, também apresentou correlações negativas com algumas características do sistema mamário. Esta relação genética adversa, presente entre as seções de pernas/pés e de úbere, é preocupante, uma vez que em muitos programas de melhoramento propostos, estas características estão incluídas nos índices de seleção, juntamente com as características de produção.

CONCLUSÕES

As altas correlações genéticas entre algumas características lineares, associadas com a necessidade de maior objetividade na prática da classificação efetuada no campo, que busque reduzir custos com tempo de coleta e utilização das informações, fornecem subsídios para reestruturação do sistema de classificação adotado para a raça Holandesa no Brasil. Poder-se-

ia recomendar a eliminação de algumas características lineares, tendo em vista a alta correlação genética encontrada entre elas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOLDMAN, K.G., KRIESE, L. A., VAN VLECK, L.D., KACHMEN, S.D. A manual for use of MTDFREML - a set of programs to obtain estimates of variance and covariance. Lincoln: USDA-ARS, 1995, 120p.
- BROTHERSTONE, S. Genetic and phenotypic correlations between linear type traits and production traits in Holstein-Friesian dairy cattle. *Animal Production*, v.59, n.2, p.183-187, 1994.
- KLASSEN, D. J., MONARDES, H. G., JAIRATH, L., CUE, R. I., HAYES, J. F. Genetics correlations between life production and linearized type in Canadian Holsteins. *Journal of Dairy Science*, v.75, n.8, p.2272-2282, 1992.
- MRODE, R. A., SWANSON, G. J. T. Genetic and phenotypic relationships between conformation and production traits in Ayrshire heifers. *Animal Production*, v.58, n.3, p.335-338, 1994.