

Estudo das correlações entre características de reprodução e produção em touros da raça Holandês com avaliação genética disponíveis no Brasil.

Fabrizio Pilonetto¹, Juliane Taiz Calgaro^{1,2}, Alsiane Capelesso³, Elvis Ticiani⁴, Leila de Genova Gaya⁵, Marcio Pereira Soares⁶, Diego de Córdova Cucco⁷

¹ Graduando em Zootecnia - UDESC, Chapecó - SC, e-mail: fabripilonetto@hotmail.com

² Bolsista de Graduação Sanduíche no Exterior – CNPq, Queen’s University of Belfast, Irlanda do Norte.

³ Zootecnista, Mestrando – Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.

⁴ Zootecnista, Mestrando – Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC/CAV.

⁵ Professor do Departamento de Engenharia de Biosistemas, UFSJ, São João Del-Rei - MG

⁶ Professor Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense, IFC, Araquari - SC

⁷ Professor do Departamento de Zootecnia, UDESC, Chapecó-SC. e-mail: diego.cucco@udesc.br

Resumo: A produtividade dos rebanhos leiteiros brasileiros, assim como em outros países, aumentou devido à combinação de diversos fatores na cadeia de produção. Os critérios de seleção adotados para o melhoramento genético historicamente buscam maior produção de leite, deixando as características reprodutivas dos animais como critérios secundários, favorecendo assim a ocorrência de problemas relacionados à fertilidade das vacas. Registros de 385 touros da raça Holandês foram coletados dos websites de empresas fornecedoras de sêmen no Brasil e submetidos a análises estatísticas de correlação entre PTAs (*Predicted Transmitting Ability*) de características de produção (quantidade de leite, de proteína e de gordura e porcentagem de gordura e proteína) e características de reprodução (facilidade de parto, vida produtiva, taxa de prenhez e natimortos). Observou-se que a produção de leite tem correlação negativa com características reprodutivas, como facilidade de parto ($r = -0,11$), vida produtiva ($r = -0,05$), taxa de prenhez ($r = -0,37$) e natimortos ($r = -0,14$). Estes valores negativos mostram que animais com alto potencial de produção de leite podem ter menor eficiência no seu desempenho reprodutivo, principalmente na taxa de prenhez. Touros com alto potencial para produção de leite e sólidos podem reduzir o desempenho reprodutivo dos rebanhos. A seleção para concentração de sólidos pode ser menos prejudicial do que a seleção para volume destes componentes.

Palavras-chave: fertilidade, gado leiteiro, produtividade

Correlation study between reproduction and milk production traits in Holstein bulls with genetic evaluation available in Brazil

Abstract: The productivity of Brazilian dairy herds, as well as in other countries, has been increasing due to the combination of many factors in the production chain. Historically, the selection criteria adopted for the genetic improvement is focused on higher milk production and not much on reproductive traits. It can leads to future problems related to the fertility of dairy cows. In this study, records of 385 Holstein bulls were collected from Brazilian semen suppliers companies websites and performed the correlation between PTAs (*Predicted Transmitting Ability*) of production traits (milk, fat and protein yield and fat and protein percentage) and reproduction traits (calving ease, productive life, pregnancy rate and stillbirths). It is noted that the production of milk has negative correlation with reproduction traits like calving ease ($r = -0,112$), productive life ($r = -0,051$), pregnancy rate ($r = -0,372$) and stillbirths ($r = -0,141$). This negatives correlations show us that high milk production animals can have less efficiency regarding to reproductive performance, mainly in the pregnancy rate. Bulls with high milk, protein and fat production can reduce the reproductive performance of the herds. The selection for protein and fat concentration can be less harmful than selection for yield of this components.

Keywords: dairy cattle, fertility, productivity

Introdução

No Brasil, assim como em outros países, a produção de leite por vaca está aumentando devido a uma combinação de fatores, como a melhoria da gestão, melhor nutrição e melhoramento genético. A seleção de animais geneticamente superiores é feita com foco na produção de leite, porque a maioria das indústrias brasileiras pagam pela quantidade de leite e um menor número de indústrias pagam pela qualidade.

Analisando vários conjuntos de dados ao longo dos últimos anos, o maior desafio encontrado por pesquisadores de todo o mundo está relacionado com o antagonismo entre a produção de leite e fertilidade em vacas leiteiras, sendo que uma das principais razões citadas é a seleção genética (Wathes et al., 2005). Grande foco para as características de produção de leite é dado na seleção de gado de leite e isso tende a diminuir a fertilidade e eficiência reprodutiva em vacas. Menor atenção é dada para características de tipo e conformação na realização de índices de seleção. O conhecimento das correlações entre essas características possibilita o desenvolvimento de esquemas de seleção mais adequados para o melhoramento genético.

Nesse contexto, o objetivo desse estudo foi estimar coeficientes de correlação entre PTAs (*Predicted Transmitting Ability*) de características de reprodução e produção em touros da raça Holandês com avaliação genética disponível para comercialização no Brasil.

Material e Métodos

Registros de 385 touros da raça Holandês disponíveis para aquisição de sêmen no Brasil em 2008 foram localizados nos sites das empresas comercializadoras. As avaliações genéticas destes touros para as características em questão foram extraídas a partir do site Dairy Bulls (<http://www.dairybulls.com>). A maioria das vacas atualmente em produção no rebanho nacional são filhas dos touros presentes neste estudo.

A análise estatística da correlação entre PTAs (*Predicted Transmitting Ability*) de características de produção (leite, gordura e proteína), assim como porcentagem de gordura e proteína no leite, características de reprodução (facilidade de parto, vida produtiva, taxa de prenhez e natimortos), foram realizadas por análise de correlação com o software Minitab® (Minitab versão 14, 2004, State College, PA), utilizando o teste de Tukey, considerando 5% de nível de significância.

Resultados e Discussão

Na tabela 1 são apresentados os coeficientes de correlação (r) entre PTAs para produção de leite e características de reprodução. Observou-se que as PTAs para produção de leite tem correlação negativa com as características reprodutivas, como taxa de prenhez ($r = -0,37$), facilidade de parto ($r = -0,11$), natimortos ($r = -0,14$) e vida produtiva ($r = -0,05$). Estes valores negativos mostram que animais com alto potencial de produção de leite podem ter menor eficiência reprodutiva, principalmente na taxa de prenhez.

Tabela 1. Coeficiente de correlação (r) entre PTAs de touros da raça Holandês com avaliações genéticas disponíveis no Brasil para as características de produção de leite (produção de leite, proteína e gordura, em quilograma e percentual) e características de reprodução (facilidade de parto, vida produtiva, taxa de prenhez e natimortos).

Características	Produção de leite (kg)	Proteína (kg)	Gordura (kg)	Proteína (%)	Gordura (%)
	r (P-value)	r (P-value)	R (P-value)	r (P-value)	r (P-value)
TP	-0,37 (0,00)	-0,36 (0,00)	-0,27 (0,00)	0,05 (0,37)	0,08 (0,13)
FP	-0,11 (0,03)	-0,15 (0,00)	-0,07 (0,17)	-0,04 (0,45)	0,04 (0,43)
Nat	-0,14 (0,01)	-0,23 (0,00)	-0,12 (0,02)	-0,11 (0,03)	0,02 (0,69)
VP	-0,05 (0,32)	-0,08 (0,13)	0,08 (0,13)	-0,04 (0,45)	0,13 (0,01)

TP: taxa de prenhez; FP: facilidade de parto; Nat: natimortos; VP: vida produtiva.

Animais com maior potencial de produção de proteína e gordura (kg) tendem a apresentar problemas em relação à taxa de prenhez e natimortos. A facilidade de parto também pode ser prejudicada em animais com maior capacidade de produção de proteína. Segundo Silva et al. (1998), a seleção para produção (Kg), pode resultar na diminuição da expressividade das características de reprodução, tais como, taxa de prenhez e facilidade de parto.

A concentração (%) de gordura e proteína possui correlação de menor magnitude em relação às características reprodutivas comparado ao volume (kg). Sendo assim mais viável selecionar para concentração destes elementos do que para volume, principalmente para concentração de proteína em relação a natimortos e percentual de gordura em relação à vida produtiva.

Assim, a seleção para rendimento (leite, proteína ou gordura) pode levar a uma diminuição no desempenho reprodutivo do rebanho. Entre outras razões, devido a condição corporal inadequada, as vacas de alta produção podem ser mais afetadas por distúrbios metabólicos e doenças infecciosas e estes podem levar a baixa taxa de fertilidade (Wathes et al., 2005; Weigel, 2006).

Os sistemas de seleção e escolha de características a serem melhoradas devem ser adequadamente planejados para que as consequências da utilização de animais altamente produtivos, que historicamente tem sido feita, não ocasione ainda mais problemas reprodutivos nos rebanhos nacionais. Segundo Lucy (2007), uma solução imediata para os problemas reprodutivos enfrentados, seria a utilização de touros com alta fertilidade e implementação de programas de melhoramento visando maior eficiência reprodutiva.

Conclusão

Touros com alto potencial para produção de leite podem reduzir o desempenho reprodutivo dos rebanhos. A seleção para volume de sólidos (gordura e proteína) afeta negativamente em maior proporção as características reprodutivas do que a seleção para concentração destes sólidos.

Literatura citada

LUCY, M. Fertility in high-producing dairy cows: reasons for decline and corrective strategies for sustainable improvement. **Society for Reproduction and Fertility Supplement**, n.64, p.237-54, 2007.

SILVA, B.G.V.M; BERGMANN, G.A.J; MARTINEZ, L.M; PEREIRA, S.C; FERRAZ, S.B.J; SILVA, M.C.H. Avaliação genética, fenotípica e de ambiente entre medidas de eficiência reprodutiva e produção de leite na raça holandês. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 27, n.6, p.1115-1122, 1998.

WATHES, D.C; Bourne, N; Brickel, J; Swali, A; Taylor, V.J. Relationship between production and reproduction. **The 26th European Holstein and Red Holstein Conference**, Prague 2005.

WEIGEL, K.A. Prospects for improving reproductive performance through genetic selection. **Animal Reproduction Society**, v. 96, p. 323-330, 2006.