

Efeito da idade da vaca sobre características de ultrassonografia de carcaça em bovinos compostos

Gabriel Costa Medeiros^{1*}, Luis Telo da Gama⁴, Joanir Pereira Eler¹, Elisangela Chicaroni de Mattos¹, Gabriela Giacomini³, João Luis Oliveira³, Rafael Nuñez Domingues⁵, Fernando de Oliveira Bussiman², Felipe Eguti de Carvalho¹, Fernando Augusto Corrêa Queiroz Cançado¹, José Bento Sterman Ferraz¹

¹Departamento de Medicina Veterinária, Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP, Pirassununga, SP, Brasil.

²Departamento de Nutrição e Produção Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP, Pirassununga, SP, Brasil.

³Associação Internacional de Criadores de Montana, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

⁴Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

⁵Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, México.

*Autor correspondente: gabrielcostamedeiros@usp.br

Resumo: A habilidade de permanência no rebanho é uma característica muito comum nos programas de melhoramento genético de bovinos de corte e é considerada peça chave em muitos programas de seleção. Uma das razões para esse valor é o impacto dessa característica na qualidade da progênie, pois se afirma que vacas mais estáveis tendem a desmamar bezerros mais pesados e com melhor carcaça. O objetivo desse estudo foi avaliar o impacto da idade da vaca sobre características de carcaça em bovinos compostos. O banco de dados utilizado nesse estudo pertence ao Programa Montana Composto Tropical[®], é controlado pelo Grupo de Melhoramento Animal e Biotecnologia da Universidade de São Paulo desde 1994 e conta com cerca de 12.000 fenótipos para características de ultrassonografia de carcaça. As análises foram conduzidas no software SAS 9.4. Pôde-se notar que as vacas com idades entre 7,0 e 9,6 anos são as que normalmente geram animais para abate com melhores carcaças. No entanto, no que se refere ao marmoreio, novilhas tendem a gerar animais com carcaças mais marmorizadas, declinando até os 9,5 anos e, a partir daí, passam a desmamar bezerros com maior escore de marmoreio, se assemelhando às novilhas aos 17,0 anos e gerando animais mais marmorizados dos 17,0 aos 21,2 anos. No entanto, deve-se ressaltar que as diferenças não são grandes e se houver seleção, o uso de novilhas promoverá ganhos genéticos maiores e maior lucratividade para o produtor.

Palavras-chave: bovinos de corte, qualidade de carne, idade da vaca.

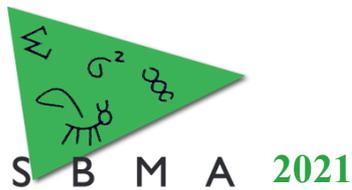
Effect of cow age on carcass ultrasound traits in Composite Beef Cattle

Abstract: Stayability is a very common trait in breeding programs for beef cattle and is considered a key element in many selection programs. One of the reasons for this value is the impact of this trait on the quality of the progeny, as it is stated that more stable cows tend to wean heavier calves with better carcass. The aim of this study was to evaluate the impact of cow age on carcass traits in composite beef cattle. The database used in this study belongs to the Montana Tropical[®] Composite breeding program, is controlled by the Animal Breeding and Biotechnology Group of the University of São Paulo since 1994 and has about 12,000 phenotypes for carcass ultrasound traits. Analyzes were conducted using SAS 9.4 software. It could be noted that cows aged between 7.0 and 9.6 years are the ones that normally generate animals for slaughter with better carcasses. However, with regard to marbling, heifers tend to generate animals with more marbled carcasses, declining until 9.5 years of age and starting to wean calves with a higher marbling score, similar to heifers at 17.0 years and generating more marbled animals from 17.0 to 21.2 years. However, it should be noted that the differences are not great and in the presence of selection, the use of heifers will promote greater genetic gains and greater profitability for the producer.

Keywords: beef cattle, meat quality, cow age.

Introdução

A seleção para *stayability*, a habilidade de permanência no rebanho, tem sido muito difundida nos rebanhos de corte brasileiros e, cada vez mais, tem-se priorizado a utilização de vacas mais velhas e que emprenham em todas as estações de monta desmamando um bezerro por ano, em vez de novilhas que não tiveram a chance de comprovar sua capacidade produtiva. Quando as médias das progênies de novilhas e primíparas é comparada com a de vacas adultas de seis a oito anos de idade, os bezerros de vacas adultas tem maior peso à desmama e musculabilidade (VAN VLECK et al., 1996), induzindo o produtor a usá-las



por mais tempo e descartar uma maior quantidade de novilhas. No entanto, a produtividade das vacas, ao longo do tempo, apresenta uma curva bem definida, com ponto de máxima e decréscimo *a posteriori*.

As características de carcaça têm grande importância econômica no mercado mundial de carne bovina. Com a globalização, as empresas brasileiras de proteína animal passaram a buscar mercados mais exigentes para vender seus produtos a preços mais altos. Para atender os novos mercados é necessária melhor qualidade carne e o produtor capaz de atender à demanda pode vender um animal com maior valor agregado. O objetivo desse trabalho é avaliar o efeito da idade da vaca sobre características de ultrassonografia de carcaça de bovinos Montana Composto Tropical®.

Material e Métodos

Foram utilizados, neste trabalho, fenótipos oriundos de dados coletados, desde 1994, pelo Grupo de Melhoramento Animal e Biotecnologia (GMAB) da Universidade de São Paulo, contendo cerca de 12.000 animais do Programa Montana Composto Tropical® para características de carcaça.

Os fenótipos foram obtidos em animais aos 12 meses de idade, por meio de equipamentos de ultrassom, utilizando uma guia acústica de silicone para a coleta de imagens sobre o lombo, a qual permite uma melhor adaptação à anatomia do corpo do animal. As características avaliadas foram: Área de Olho de Lombo (AOL), Espessura de gordura subcutânea (EGS), Espessura de gordura na picanha (EGP) e Marmoreio (MAR).

Tabela 1. Estatística descritiva das características Área de olho de Lombo (AOL), Espessura de Gordura Subcutânea (EGS), Espessura de gordura na Picanha (EGP) e Marmoreio (MAR) de Bovinos Montana Composto Tropical®.

Característica	Número de Animais	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
AOL (cm ²)	12711	61,25	14,06	22,1	113,7
EGS (mm)	11684	2,88	1,32	0,30	8,99
EGP (mm)	11944	3,84	2,14	0,30	13,98
MAR (porcentagem)	4013	2,93	1,14	0,32	6,97

As idades da mãe ao parto foram estimadas em meses considerando a diferença entre a data de nascimento do bezerro e da vaca. O banco de dados continha 398.520 animais com idade da mãe conhecida, a média de idade da vaca ao parto foi de 67,73 meses, com desvio padrão de 37,15 meses, idade mínima de 20 meses e máxima de 254 meses.

O modelo considerou o grupo de contemporâneos (definido como lote de manejo, dentro de fazenda, ano e estação do ano), composições raciais diretas e maternas para os tipos biológicos de raças zebrúinas (N), taurinos adaptados (A), taurinos britânicos (B) e continentais (C), heterozigotes diretas e maternas totais, idade do animal à mensuração do fenótipo, idade da mãe e idade quadrática da mãe. As análises foram realizadas aplicando um modelo linear, com utilização do PROC HP MIXED (High performance mixed models) do software SAS 9.4.

Resultados e Discussão

Pôde-se notar que as vacas com idades entre 85 e 115 meses são as que normalmente geram animais para abate com melhores carcaças, considerando (AOL, EGS e EGP). No entanto, em relação à gordura intramuscular (marmoreio), novilhas tendem a gerar animais com carcaças mais marmorizadas, declinando até os 115 meses. A partir desta idade, passam produzir bezerros com maior escore de marmoreio, se assemelhando às novilhas aos 205 meses e gerando animais mais marmorizados dos 210 aos 254 meses.

Os efeitos de idade da mãe e idade quadrática da mãe apresentaram valor-p menores que 0,05 para todas as características.

Os resultados das estatísticas descritivas são semelhantes aos encontrados em literatura (GRIGOLETTO et al., 2020). Medeiros et al. (2020) encontrou correlação genética favorável e de moderada a alta entre habilidade de permanência no rebanho e AOL, considerando que essa característica é medida aos 6 anos de vida da vaca (72 meses), percebe-se que a vaca está se aproximando do pico da curva. A correlação genética entre probabilidade de prenhez aos 14 meses de idade e MAR em bovinos compostos é de 0,30, podendo ser considerada favorável e moderada (MEDEIROS et al., 2020), o que se

confirma pela curva do efeito da idade da vaca sobre o marmoreio apresentada na figura 1, em que novilhas tendem a produzir progênies com maior marmoreio que vacas com idade inferior aos 205 meses.

Os gráficos de efeito da idade da mãe ao parto pela idade da vaca em meses para cada característica estão apresentados na figura 1.

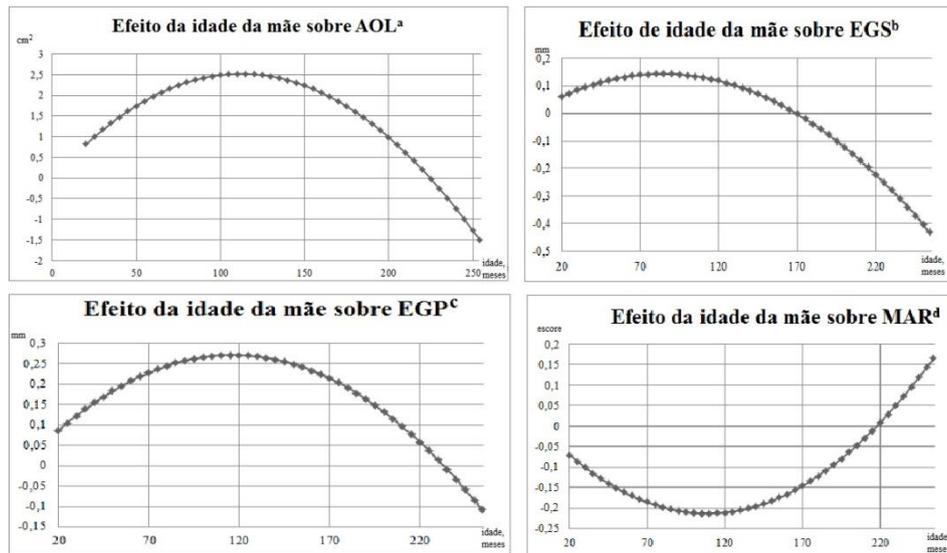


Figura 1. Efeito da idade da vaca sobre características de carcaça. AOL^a: Área de olho de lombo; EGS^b: Espessura de Gordura Subcutânea; EGP^c: Espessura de Gordura na Picanha; MAR^d: Marmoreio.

Conclusão

Pôde-se perceber que vacas com idade muito avançada, mesmo desmamando um bezerro por ano tendem a produzir animais com carcaças menos adequadas. Novilhas tendem a produzir animais com carcaças mais marmorizadas do que vacas adultas. No entanto, apesar desse efeito ser estatisticamente significativo, há que se ressaltar que as mudanças médias nas características, ao longo da vida reprodutiva das vacas, são de pequena magnitude. Deve-se destacar que, a realização de seleção de novilhas com maiores valores genéticos para características de carcaça, aumentará os ganhos genéticos no rebanho e a rentabilidade do produtor, pois vacas muito velhas, além aumentar os intervalos de gerações, produzem animais com piores carcaças.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP, processo 2021/03714-0) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES, processo 88887.571363/2020-0) pelo financiamento deste estudo.

Literatura citada

Grigoletto, L.; Ferraz, J.B.S.; Oliveira, H.R.; Eler, J.P.; Bussiman, F.O.; Abreu Silva, B.C.; Baldi, F. & Brito, L.F. 2020. Genetic Architecture Of Carcass And Meat Quality Traits In Montana Tropical Composite Beef Cattle. **Frontiers In Genetics**, 11, 123.

Medeiros, G. C.; Bussiman, F. O.; Mattos, E. C.; Eler, J. P. & Ferraz, J. B. S. 2020. Correlações Genéticas entre Características Reprodutivas e de Carcaça em Bovinos Compostos. Anais ... In: 28º SIICUSP - Simpósio Internacional de Iniciação Científica e Tecnológica da USP, 2020, Pirassununga.

Van Vleck, L.D.; Gregory, K. E. & Bennett, G. L.; Direct and maternal genetic covariances by age of dam for weaning weight. **J. Anim. Sci.**, 74, 1801-1805.