

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

INFLUÊNCIA DO CONSUMO ALIMENTAR RESIDUAL NO ÍNDICE DE TOLERÂNCIA AO CALOR

Renata Chichitosti Dal BEM^{*1}, Sérgio Brasil Garcia Pimenta Neves Pereira LIMA²,
Anielly de Paula FREITAS³, Rodrigo Pelicioni SAVEGNAGO², Lourene Freire
GIMENTE¹, Claudia Cristina Paro de PAZ²

*renatacdb8@hotmail.com

¹Faculdade de Ciência Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, Jaboticabal, SP, Brasil. 14884-900

²Instituto de Zootecnia, Centro de Pesquisas em Pecuária de Corte, Rodovia Carlos Tonani, Km 94, Zona Industrial, Sertãozinho, SP, Brasil.

³Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Av. Prof. Bandeirantes, 3900 Monte Alegre, Ribeirão Preto, SP, Brasil. 14049-900.

Abstract: The objective of this study was to determine the effect of Residual Feed Intake (RFI) under Heat Tolerance Index (HTI) in Nellore breed under the condition of thermal stress. 40 Nellore breed steers of 13 months of age were evaluated subjected to thermal stress by exposure to the sun on hot days, previously tested for RFI [(Low - Most efficient); (High - Less efficient); (Medium - Average)]. Two collections were made where the rectal temperatures were measured, one before the exposure to heat stress and another after the exposure to heat stress, generating the HTI. There was a significant difference ($P < 0,05$) in the mean values observed to HTI as a function of the RFI classes, where animals with Low RFI had the highest HTI for both collections, before exposure ($p = 0,0237$) and after exposure ($p = 0,0431$) demonstrating that most efficient animals (Low RFI) were more tolerant to heat stress situations.

Palavras-chave: bovinos, eficiência alimentar, estresse térmico

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

O consumo alimentar residual foi proposto como uma medida de eficiência alimentar em bovinos de corte, e pode ser definido como a diferença entre o consumo observado e o estimado levando em conta seu peso vivo e potencial produção (Arthur et. al. 2001). Os animais que apresentam consumo observado menor que o estimado são considerados mais eficientes, sendo classificados como baixo CAR. Já os animais classificados como alto CAR apresentam consumo observado maior que o estimado, sendo assim, são considerados menos eficientes.

As diferenças entre os animais CAR alto, médio e baixo são determinadas pelo maior ou menor consumo de energia metabolizável, e maiores ou menores gastos energéticos de manutenção, incremento calórico e atividade física (Basarab et. al., 2003a).

Os bovinos são animais homeotérmicos, e possuem uma zona termoneutra, que é a faixa de temperatura onde o animal não sofre estresse por calor ou por frio, sendo assim não há desvio de energia para resfriar ou aquecer o corpo (West, 2003).

Baccari Junior et. al. (1986a) definiu uma fórmula para determinação do estresse térmico denominada índice de tolerância ao calor (ITC), onde o resultado é representado pelo inverso da elevação da temperatura retal após a exposição à radiação solar direta, numa escala de zero a dez, e quanto mais próximo de dez for o índice encontrado mais tolerante é o animal.

O objetivo do trabalho foi avaliar se houve diferença no índice de tolerância ao calor (ITC) sob as classes de consumo alimentar residual (CAR) em animais da raça Nelore submetidos ao estresse térmicos.

Material e Métodos

Foram avaliados 40 bovinos machos da raça Nelore de aproximadamente 13 meses de idade, do mesmo grupo de contemporâneos, recriados em pasto e

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

suplementados em cocho na fazenda experimental do Centro APTA de Bovinos de Corte do Instituto de Zootecnia de Sertãozinho-SP. Todos os procedimentos experimentais envolvendo animais foram aprovados pelo Comitê de Ética Institucional Animal (CEIA) do Instituto de Zootecnia (IZ).

Os 40 animais passaram por teste de eficiência alimentar previamente ao teste para cálculo de CAR individual.

Os tratamentos para os animais foram: a) animais mantidos à sombra em curral coberto e b) animais mantidos 2h ao sol em piquete anexo sem disponibilidade de sombra. As colheitas de dados foram realizadas nos meses de outubro e dezembro de 2017. O protocolo para as colheitas foi o registro da temperatura de todos os animais pela manhã e posteriormente os 40 animais foram divididos em dois grupos, sendo 20 mantidos à sombra e os outros 20 foram expostos ao estresse térmico. Após duas horas de exposição, foram registradas as temperaturas retais novamente. Os animais que foram expostos ao sol na primeira coleta foram alocados à sombra na segunda coleta vice-versa.

Para a determinação do estresse térmico foi feito o cálculo do índice de tolerância ao calor: $ITC=10 (TR_2 - TR_1)$, estabelecido por Baccari Junior et. al. (1986b). Para obtenção da temperatura retal (TR, °C) foi utilizado um termômetro clínico veterinário com escala até 44°C, introduzido no reto do animal (3,5 cm de profundidade), permanecendo por um período de dois minutos.

Foi verificado se houve diferenças significativas ($P<0,05$) entre as médias de ITC entre os grupos de CAR para os animais avaliados à sombra e para os avaliados ao sol, por meio do teste de Tukey, utilizando o procedimento proc GLM do programa SAS 9.2.

Resultados e Discussão

Para os animais avaliados na sombra foi observada diferença significativa ($P<0,05$) para o ITC entre as classes de CAR, em que os animais de baixo CAR

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

(mais eficientes) apresentaram ITC mais próximos de 10, o que se considera melhor segundo a escala proposta por Baccari Jr.(1986) que os animais alto CAR (menos eficientes). Para os animais avaliados após a exposição ao sol também foi observada diferença significativa ($P < 0,05$) para o ITC entre as classes de CAR, em que os animais de baixo CAR apresentaram ITC mais próximos de 10, que os animais de alto CAR.

Segundo Basarab et. al. (2003b), novilhos *Bos taurus* que apresentaram baixo CAR (mais eficientes) tiveram menor retenção de energia e produziram menos calor quando comparados à novilhos alto CAR (menos eficientes). Portanto, o melhor índice de tolerância ao calor por parte dos animais CAR negativos deve-se ao fato destes reterem menos energia e produzirem menor quantidade de calor que os animais CAR positivos.

Conclusão

Concluiu-se que a classe CAR teve efeito sobre o ITC, em que os animais baixo CAR (mais eficientes) apresentaram melhor ITC quando comparados aos de alto CAR (menos eficientes) implicando assim nos animais mais eficientes serem mais eficientes também em manter a temperatura interna em comparação a animais menos eficientes, assim animais mais eficientes são mais tolerantes a ambientes de temperaturas altas.

Agradecimentos

Ao Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica em Bovinos de Corte (Centro APTA Bovinos de Corte), Sertãozinho-SP, pela oportunidade de estágio, e ao CNPq pela bolsa concedida. Projeto financiado pela FAPESP (Processo 2016/19222-1).

Referências

ARTHUR, P. F., ARCHER, J. A., JOHNSTON, D. J., HERD, R. M., RICHARDSON, E. C., e PARNELL, P. F. Genetic and phenotypic variance and covariance

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

components for feed intake, feed efficiency, and other postweaning traits in Angus cattle. **Journal of animal science**, v. 79, n. 11, p. 2805-2811, 2001.

BACCARI JUNIOR, F.; POLASTRE, R.; FRÉ, C. A.; ASSIS, P. S. Um novo índice de tolerância ao calor para bubalinos: correlação com o ganho de peso. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE DE ZOOTECNIA, Campo Grande, MS. **Anais...** Campo Grande: SBZ, v. 23, p. 316, 1986a.

BACCARI JUNIOR, F.; POLASTRE, R.; FRÉ, C. A.; ASSIS, P. S. Um novo índice de tolerância ao calor para bubalinos: correlação com o ganho de peso. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE DE ZOOTECNIA, Campo Grande, MS. **Anais...** Campo Grande: SBZ, v. 23, p. 316, 1986b.

BASARAB, J.A., M.A. PRICE, J.L. AALHUS, E.K. OKINE, W.M. SNELLING & K.L. LYLE. Residual feed intake and body composition in young growing cattle. **Canadian Journal of Animal Science**, v. 83, n. 2, p. 189-204, 2003a.

BASARAB, J.A., M.A. PRICE, J.L. AALHUS, E.K. OKINE, W.M. SNELLING & K.L. LYLE. Residual feed intake and body composition in young growing cattle. **Canadian Journal of Animal Science**, v. 83, n. 2, p. 189-204, 2003b.

WEST, J. W. Effects of heat-stress on production in dairy cattle. **Journal of dairy science**, v. 86, n. 6, p. 2131-2144, 2003.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

