

AVALIAÇÃO DA ADAPTABILIDADE DE CAPRINOS EXÓTICOS (BOER E ANGLONUBIANO) E NATURALIZADOS (MOXOTÓ E PARDO-SERTANEJO) AO CLIMA SEMI-ÁRIDO¹

AUTORES

FERNANDO CARLOS BORJA DOS SANTOS², BONIFÁCIO BENÍCIO DE SOUZA², CARLOS ENRIQUE PEÑA ALFARO², EDGAR CAVALCANTI PIMENTA FILHO³, MARCÍLIO FONTES CÉZAR², ALFONSO ANTONIO ARGUETA ACOSTA⁴, JOSÉ RÔMULO SOARES DOS SANTOS⁴

¹ Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor. fernandoc_borja@hotmail.com.br

² Professores do Curso de Medicina Veterinária da UFCG, Patos – PB

³ Professor do Curso de Zootecnia da UFPB, Areia - PB

⁴ Alunos do Curso de Medicina Veterinária da UFCG, Patos – PB

RESUMO

Objetivou-se com este trabalho avaliar e comparar a adaptabilidade de caprinos exóticos (Bôer e Anglonubiano) e naturalizados (Moxotó e Pardo-Sertanejo) ao clima semi-árido do nordeste do Brasil, através da determinação do Índice de Tolerância ao Calor – ITC. Foram utilizados 16 caprinos machos, todos com 12 meses de idade e puros, distribuídos em 4 tratamentos de acordo com a raça. Não houve diferença estatística entre os ITC das quatro raças, apesar da raça Bôer ter apresentado o maior ITC. Os animais da raça Bôer apresentaram Muita Alta Tolerância ao calor e os das demais raças, Alta Tolerância.

PALAVRAS-CHAVE

Bioclimatologia animal, estresse, índice de tolerância ao calor.

TITLE

EVALUATION OF THE ADAPTABILITY OF EXOTIC GOAT (BOER AND ANGLONUBIANO) AND NATURALIZED (MOXOTÓ AND BROWN-COUNTRY) TO THE CLIMA SEMI-ÁRIDO

ABSTRACT

It was aimed at with this work to evaluate and to compare the adaptability of exotic goats (Boer and Anglonubiano) and naturalized (Moxotó and Brown-country) to the semi-arid climate of the northeast of Brazil, through the determination of the Index of Tolerance to the Heat - ITC. Sixteen males goats were used, all with 12 months of age and pure, distributed in 4 treatments in agreement with the race. There was not statistics difference among ITC of the four races, in spite of the Boer race to have presented largest ITC. The animals of the Boer race presented High a Lot of Tolerance to the heat and the other races, High Tolerance.

KEYWORDS

Bioclimatology, stress, index of tolerance to the heat

INTRODUÇÃO

Com o objetivo de melhorar a capacidade produtiva do rebanho caprino Nordestino, os criadores e até mesmo, órgãos governamentais, têm recorrido à importação de raças exóticas. Na Paraíba destaca-se, nos últimos anos, a importação das raças Anglonubiana e Boer.

Para se obter sucesso em uma criação, deve-se escolher raças ou linhagens que sejam adaptadas às condições da região. O conhecimento da tolerância e da capacidade das diversas raças como forma de suporte técnico a uma determinada exploração animal faz-se necessário, bem como o estudo da introdução de raças em uma nova região ou o norteammento de um programa de cruzamento, buscando o desenvolvimento de genótipos mais adequados a uma condição mais específica de ambiente (MONTY et al, 1991).

De acordo com MACDOWELL (1989) a maior parte das avaliações da adequação de um animal

a ambientes quentes pode ser dividida em duas classes: adaptação fisiológica e adaptabilidade de um rendimento. Para ele uma prova de tolerância ao calor deve guardar uma alta correlação com a produtividade dos animais, de tal maneira que se possa prever em animais jovens, através de medidas de adaptabilidade, o desempenho destes e de seus descendentes.

Para TITTO et al. (2003) o teste de tolerância ao calor proposto por BACCARI JUNIOR et al. (1986) apresenta metodologia simples é facilmente aplicado em condições de campo e é confiável. Tendo a vantagem de basear-se na diminuição da temperatura corporal após a exposição dos animais às condições naturais de calor ambiental.

Verificar e comparar a adaptabilidade ao clima semi-árido, através do teste de BACCARI JUNIOR, entre duas raças naturalizadas de caprinos (Moxotó e Pardo-Sertaneja) com duas raças exóticas (Anglonubiana e Boer) constituiu o objetivo do presente trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Centro de Saúde e Tecnologia Rural da Universidade Federal de Campina Grande, Patos – PB, entre os dias 5 e 17 do mês de setembro de 2002. Foram utilizados 16 caprinos machos, todos com 12 meses de idade, distribuídos em 4 tratamentos (cada um com 4 animais) de acordo com o grupo racial: raças naturalizadas (Moxotó e Pardo-Sertaneja) e exóticas (Anglonubiana e Boer). Durante todo o experimento os animais receberam feno de capim Urucroa e concentrado, numa proporção de 60:40, duas vezes ao dia. A dieta foi balanceada para atender as recomendações do AFRC (1992), para reprodutores em serviço e com ganho diário de 200 g, e a água foi servida *ad libitum*.

As variáveis ambientais observadas foram obtidas através de termômetros de bulbo seco, bulbo úmido, de máxima, de mínima e globo negro instalados na sombra e no sol.

O teste consiste em manter os caprinos das 11:00 às 13:00 horas à sombra e no final deste período foram tomadas as temperaturas retais (Tr1). Em seguida os animais foram conduzidos ao sol permanecendo por uma hora e depois reconduzidos à sombra e após uma hora foram tomadas as temperaturas retais (Tr2). Durante o período experimental das 11:00 às 15:00 horas os animais não tiveram acesso a alimento e nem a água. Esta metodologia foi realizada por seis dias não consecutivos, aproveitando-se apenas os dias totalmente ensolarados. As temperaturas retais foram obtidas através de termômetro clínico veterinário introduzido no reto do animal por dois minutos, numa profundidade de quinze centímetros.

Os dados foram submetidos ao cálculo do Índice de Tolerância ao Calor (ITC), que é determinado através da fórmula $ITC = 10 - (Tr2 - Tr1)$, proposto por BACCARI JUNIOR (1986), e os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, utilizando-se o programa SAS (1996).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 mostra os dados relativos às variáveis ambientes (temperaturas máximas e mínimas, temperatura de bulbo negro, temperatura de bulbo seco e bulbo úmido, umidade relativa do ar e Índice de Temperatura do Globo e Umidade – ITGU) na sombra e no sol. A temperatura média de bulbo seco na sombra de 31,3°C se mostrou acima da temperatura máxima de conforto térmico para caprinos que segundo TENOINE, citado por MÜLLER (1989) é de 21°C.

O ITGU na sombra foi 80,95 e ao sol 98,95. De acordo com o National Weather Service – USA, citado por BAÊTA (1985), os valores de ITGU até 74, definem situação de conforto; de 74 a 78, situação de alerta; de 79 a 84, situação perigosa, e acima de 84, emergência.

Quanto ao Índice de Tolerância ao Calor, observa-se na Tabela 2 que não houve diferença significativa ($p > 0,05$) entre as quatro raças, apesar da raça Boer (ITC = 9,56) ter apresentado maior índice que as demais raças. E de acordo com TITTO (2003) o índice apresentado pela raça Bôer, representa muito alta tolerância ao calor. Já os índices das demais raças representam alta tolerância. Verificou-se que apesar de serem raças exóticas, tanto os animais Boer como os Anglonubianos quando comparados com os animais naturalizados Moxotó e Pardo-Sertanejo se mostraram com ITC que denota excelente adaptabilidade. Considerando que o estresse calórico foi

elevado (ITGU = 98,95) as raças apresentaram alta capacidade de dissipação de calor, pois as temperaturas retais, tanto antes como depois do estresse calórico, se mostraram dentro da normalidade de acordo com BRION (1964) que considera normal uma variação de 39 a 40 °C para caprinos adultos, e ARRUDA & PANT (1985) que trabalhando com caprinos no Nordeste do Brasil, encontraram uma temperatura retal média de 39,19 °C.

CONCLUSÕES

Os resultados permitem concluir que: apesar de serem raças exóticas tanto a Boer como a Anglonubiana se mostraram com excelentes ITC, não diferindo estatisticamente das raças naturalizadas Moxotó e Pardo-Sertaneja demonstrando alta capacidade de dissipação de calor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGRICULTURAL AND FOOD RESEARCH COUNCIL – AFRC. 1992. Technical Committee on responses to Nutrients. Repor N.9. Nutritive requirements of ruminant Animal: *Nutr. Abst. and Reviews*. Serie B. 62(12); 787-835.
2. ARRUDA, F. A. V. e PANT, K. P. Tolerância ao calor de caprinos e ovinos sem lã em Sobral. *Pesq. Agropec. Brás. Brasília*, 19(3), p. 379-385, 1984.
3. 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: *Anais da Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, Campo Grande, MS, 1986, p316.
4. BACCARI JUNIOR, F. Métodos e técnicas de avaliação da adaptabilidade dos animais nos trópicos. Fundação Cargill, In: *Anais da XI Semana de Zootecnia*, Pirassununga/SP, 1986, p.53-64.
5. BAÊTA, F. C. Responses of lactating dairy cows to the combined effects of temperature, humidity and wind velocity in the warm season. Missouri, CO: University Missouri, 1985. 218p. (Ph. D. Thesis).
6. BRION, A. *Vademecum del Veterinario*, 2 ed. Barcelona, Gea, 1964. 732p.
7. McDOWELL, R.E. Bases biológicas de la producción animal en zonas tropicales. 1ª. Ed., ì cone São Paulo, 1989.
8. MONTY JR, D.E., KELLY, L.M., RICE, W.R. 1991. Aclimatization of St Croix, Karakul and Rambouillet sheep to intense and dry summer heat. *Small Rum.Res.*, 4(4):379-392.
9. MÜLLER, P.B. *Bioclimatologia aplicada aos animais domésticos*, 3. ed. revisada e atualizada, Porto Alegre, Sulina, 1989.
10. SAS, INSTITUTE INC. 1996. *SAS: user's guide: statistics*. Cary. 6. ed. 956 p.
11. TITTO, E.A.L; VELLOSO, L.; ZANETTI, M.A.; CRESTA, A.; TOLEDO, L.R.A.; MARTINS, J.H. Teste de tolerância ao calor em novilhos nelore e marchigiana. Disponível em: http://www.google.co.../teste_tolera.htm+titto+baccari+teste&hl=pt&ie=UTF-8. Acesso em: 17 jan. 2003.
12. TITTO, E.A.L Estudo de tolerância ao calor em bovinos da raça Simental. Disponível em: <http://www.google.com.br/.../estudos.htm+titto+baccari+teste&hl=pt&ie=UTF-8>. Acesso em: 16 jan. 2003.

Tabela 1 Médias das temperaturas ambientes (máxima - Tmax, mínima - Tmin, de globo negro - TGN, de bulbo seco – TBS e de bulbo úmido – TBU), da umidade relativa do ar – UR % e o índice de temperatura de globo e umidade – ITGU, tomados no período de 5 a 17 de setembro de 2002, no Parque de Exposição de Patos – PB, nos dois diferentes momentos do experimento.

Momentos da leitura	Temperaturas ° C					UR %	ITGU
	Tmax	Tmin	TGN	TBS	TBU		
SOMBRA	33,83	28,5	34,2	31,3	22	43	80,95
SOL	42,5	34,5	52,2	-	-	-	98,95

Tabela 2. Médias das temperaturas retais antes do estresse calórico (TR1) e depois do estresse (TR2) e do Índice de Tolerância ao Calor (ITC), de acordo com a raça.

RAÇA	TR1 (ANTES)	TR2 (DEPOIS)	ITC
BOER	39,2	39,6	9,56 a
ANGLONUBIANO	39,0	39,6	9,41 a
MOXOTÓ	39,6	40,2	9,40 a
PARDO-SERTANEJO	39,2	40,1	9,08 a

CV (%) = 3,39

Na coluna, médias seguidas por letras iguais não diferem ($p > 0,05$) pelo teste de Tukey.