

TROCAS DE CALOR SENSÍVEL EM OVINOS MESTIÇOS DE SANTA INÊS-DORPER EM AMBIENTE QUENTE

Autores: MARIANA, AURICLÉCIA LOPES DE OLIVEIRA AIURA, FELIPE SHINDY AIURA, HUGO PEREIRA SANTOS,, BRUNA FERNANDA CARVALHO CUNHA, ISABEL CRISTINA DE SANTANA ALVES, MARIANY FERREIRA,

Introdução

Os animais quando expostos aos agentes estressores ambientais, dependendo da intensidade e da duração, reagem com mudanças fisiológicas e comportamentais. Mecanismos termolíticos são acionados quando os animais passam por estresse calórico. A vasodilatação periférica é dissipação do calor principalmente por radiação e convecção e é o primeiro mecanismo acionado para ajuste da termorregulação. (BIANCA, 1973).

De acordo com o SEBRAE-MG (2004) as regiões Norte e Nordeste de Minas são as mais tradicionais na criação de pequenos ruminantes para corte, e as que apresentam melhores condições de clima e solo para tal. Alguns produtores buscam uma melhora do potencial produtivo dos seus animais através de cruzamentos com raças especializadas. A tolerância ao calor e a adaptabilidade a ambientes tropicais e subtropicais são fatores importantes na produção ovina (BARBOSA *et al.*, 1995).

São crescentes os cruzamentos entre espécies que reúnem características que podem trazer vários benefícios para a sobrevivência em regiões tropicais. Os ovinos da raça Dorper, por exemplo, são semilanados e vêm sendo utilizados no Nordeste do Brasil para cruzamentos com Santa Inês e SRD visando, desta maneira, buscar uma melhoria nos índices produtivos e na qualidade da carcaça.

Deste modo, objetivou-se com este trabalho verificar as trocas por calor sensível em ovinos mestiços Santa Inês x Dorper.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no Sítio Tapicuru, localizado no município de Nova Porteirinha, Norte do Estado de Minas Gerais a 15° 48'15" de latitude Sul, 43° 18' de longitude Oeste e 518 m de altitude. O clima local é tropical mesotérmico, quase megatérmico, em função da altitude, com características de sub-úmido e semiárido, apresentando chuvas irregulares, ocasionando longos períodos de seca.

Foram aferidos dados biofísicos: trocas por convecção (HC), por radiação (RL) e a condução térmica no velo (HK) de 25 ovelhas mestiças Santa Inês x Dorper (F1), criadas extensivamente no semiárido mineiro, com média de idade de 1 ano e meio, com pelagem preta e branca e média de peso de 25 kg, duas vezes a cada quinze dias, de junho a dezembro de 2012 nos turnos da manhã (9:00 às 10:00 h) e da tarde (15:00 às 16:00 h). A temperatura média do período foi 24,90±2,34°C pela manhã, 27,85±3,09°C a tarde com média de 26,81°C.

Para determinar a troca térmica por convecção na superfície do pelame (HC), para o ar da vizinhança, o animal foi considerado um cilindro horizontal, exceto a cabeça e as patas, conforme McARTHUR, (1987), SILVA, (2000a, b) e TURNPENNY *et al.* (2000), utilizando uma equação, sendo que para convecção natural foi usada uma equação diferente, e no caso de convecção combinada o NU foi calculado para ambos os tipos de convecção, escolhendo-se o maior valor conforme MONTEITH & UNSWORTH (1990).

O fluxo térmico por radiação entre um animal e o ambiente pode ser descrito pela equação usada para estimar a troca de calor por radiação de ondas longas (RL) entre a superfície corporal e o ambiente: (McARTHUR, 1987; SILVA, 2000a,b; TURNPENNY *et al.*, 2000); Quanto a condução térmica (HK) foi calculada conforme Silva (2000a).

Utilizou-se o método dos quadrados mínimos para dados não-balanceados, utilizando modelos mistos em que o animal teve efeito aleatório e o turno efeito fixo. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de

probabilidade ($P < 0,05$).

Resultados e discussão

A troca por radiação ocorre pela diferença entre a temperatura de superfície e a temperatura radiante média, que quantifica a radiação procedente de todo o ambiente incidindo sobre o animal. Houve diferença significativa para os turnos, no turno da manhã a perda foi menor e no turno da tarde a perda de calor por radiação foi maior.

Houve diferença significativa na troca por condução no velo (HK) para os turnos, em que o fluxo térmico por condução no turno da manhã foi maior do que no turno da tarde.

E a troca de calor por convecção (HC), que significa perda de calor do animal para o ambiente, foi significativo e houve diferença entre os turnos, sendo o turno da tarde responsável pela maior perda.

Podemos observar que o ganho de calor por radiação (RL) foi maior do que a perda de calor por convecção (HC), e assim pode-se afirmar então, que o animal estava ganhando mais calor do que perdendo, e isso se torna mais crítico no período da tarde, o que é normal, pois na parte da tarde o acumulado térmico é maior, gerando consequentemente, mais estresse calórico.

Conclusão

Há um maior ganho térmico em ovinos Santa Inês-Dorper no turno da tarde.

Referências bibliográficas

- BARBOSA, O. R.; SILVA, R. G. Índice de conforto térmico para ovinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 24, n. 6, p. 874-883, 1995.
- BIANCA W. 1973. Thermoregulation, p.97-118. In: Hafez E.S.E. (Ed.), *Adaptation of Domestic Animals*. Lea and Febiger, Philadelphia
- McARTHUR, A.J. Thermal interaction between animal and microclimate: a comprehensive model. **Journal of Theoretical Biology**. v.126, p.203-238, 1987.
- MONTEITH, J.L.; UNSWORTH, M.H. **Principles of environmental physics**, 2nd Edition. E. Arnold, London, 1990.
- SEBRAE-MG; FAEMG; EMATER-MG. **Análise da Ovinocaprinocultura no Norte e Nordeste de Minas Gerais**. Belo Horizonte, MG, 2004. 127p.
- SILVA, R.G. **Introdução a Bioclimatologia Animal**. São Paulo: Nobel, 285p, 2000a.
- SILVA, R.G. Um modelo para a determinação do equilíbrio térmico de bovinos em ambientes tropicais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n. 4 p.1244-1252, 2000b.
- TURPENNY, J.R.; McARTHUR, A.J.; CLARK, J.A.; WATHES, C.M. Thermal balance of livestock. 1. A parsimonious model. **Agricultural and Forest Meteorology** . v.101, p.15- 27, 2000.

Tabela 1. Médias de parâmetros biofísicos troca por condução térmica no velo (HK), troca por radiação (RL) e trocas por convecção (HC) de ovinos Mestiços Santa Inês x Dorper em dois turnos nas condições do Norte de Minas Gerais

| Variáveis | HK | RL | HC |
|-----------|----|----|----|
|-----------|----|----|----|

Realização:



SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO
CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO
E INOVAÇÃO SUPERIOR



Apoio:



| | | | |
|--------------|---------------|------------------|----------------|
| Manhã | 0,008 ± 0,01A | -7,021 ± 05,40B | 14,96 ± 6,84B |
| Tarde | 0,004 ± 0,01B | -67,721 ± 23,05A | 18,51 ± 27,88A |

P < 0,05, Teste de Tukey