

PRESENÇA DE LARVAS INFECTANTES DE *Haemonchus* sp. (NEMATODA: *Trichostrongyloidea*) EM ESTRATOS VERTICAIS DE *Brachiaria brizantha* cv. Marandu DURANTE O PERÍODO DAS ÁGUAS, NA REGIÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO

Fernanda Rosalinski-Moraes¹, Augusto Borges Paniago², Erika G. Rosa Alves³, Natascha A. Marques da Silva⁴, Manoel E. R. Santos⁵

¹Prof.Dr., Curso de Zootecnia, FAMEV, UFU. E-mail: fermoraes@famev.ufu.br; ²Graudando em Medicina Veterinária, FAMEV, UFU. Bolsista PIBIC/UFU/CNPq. E-mail: gutim_borges@hotmail.com; ³Graduanda em Zootecnia, FAMEV, UFU. Bolsista PIBIC/UFU/FAPEMIG. E-mail: erika_jesusudi@hotmail.com; ⁴Prof.Dr., Curso de Zootecnia, FAMEV, UFU. E-mail: natascha@famev.ufu.br; ⁵Prof.Dr., Curso de Zootecnia, FAMEV, UFU. E-mail: manoeleduardo@famev.ufu.br

Resumo – Este trabalho foi realizado para estudar a disposição de larvas infectantes de *Haemonchus* sp. em capim Marandu, nas condições climáticas do período chuvoso, no Triângulo Mineiro. Para isto, foram delineadas 42 parcelas de 50x50 cm em uma área pré estabelecida de capim Marandu, sendo 21 parcelas com altura inicial de 15 cm e 21 com 25 cm. No dia 23 de março de 2013 (considerado dia “zero”), foi realizada contaminação de cada parcela com 5 g fezes contendo média de 1000 ovos de trichostrongilídeos por grama de fezes, cultivadas por sete dias em laboratório até desenvolver o estágio infectante (L3). Os gêneros de trichostrongilídeos identificados nestas coproculturas foram *Haemonchus* sp.(98%) e *Trichostrongylus* sp. (2%). Nos dias zero, 7, 14, 21, 35, 50 e 65 após contaminação, foi removida toda a gramínea de uma área de 10cm² em torno das fezes remanescentes. O capim foi dividido em estrato superior e inferior para obtenção das L3. Apenas L3 de *Haemonchus* sp. foram recuperadas viáveis das parcelas de capim Marandu até 65 dias após contaminação experimental. Não houve diferença ($p>0,05$) no número de L3 recuperadas em pasto de capim Marandu com altura inicial de 15 e 25 cm. A maioria (84,2%) das larvas recuperadas concentrou-se no estrato superior do pasto de capim Marandue esta diferença foi significativa para o teste de Wicoxon ($p<0,05$).

Palavras-Chave: epidemiologia, larvas de terceiro estágio, migração, sobrevivência, verminose gastrointestinal

PRESENCE OF *Haemonchus* sp. (NEMATODA: *Trichostrongyloidea*) INFECTANT LARVAE IN DIFFERENT VERTICAL STRATA OF *Brachiaria brizantha* cv. Marandu PASTURES IN TRIANGULO MINEIRO REGION, BRAZIL, DURING THE RAINY SEASON

Abstract – This work was conducted to study the distribution of *Haemonchus* sp. infective larvae on Marandu grass, in the climatic conditions of the rainy season in the Triangulo Mineiro Region, Brazil. It was designed 42 plots of 50x50 cm in a grassland area of Marandu grass, 21 plots with initial height of 15cm and 21 of 25 cm. On March 23, 2013 (considered to be day "zero"), it was performed the plot contamination with 5g of feces containing average of 1,000 trichostrongylid eggs per gram, cultured for seven days in laboratory to allow the development of the eggs into the infective stage (L3). Only L3 of *Haemonchus* sp. (98%) and

Trichostrongylus sp. (2%) were identified in these coprocultures. On the days zero, 7, 14, 21, 35, 50 and 65 after contamination, the grassy whole was removed from an area of 10cm², around the remaining feces. The grass was divided into upper and lower stratum to obtain the L3. Only viable *Haemonchus* sp. L3 were recovered from the samples of grass Marandu until 65 days after experimental infection. There was no difference ($p > 0,05$) in the number of L3 recovered in the grass with initial height of 15 and 25 cm. The majority (84.2%) of the recovered larvae was concentrated in the upper stratum of pasture and this difference was significant for the Wicoxon test ($p < 0,05$).

Key-Words: epidemiology, gastrointestinal parasites, migration, survival, third stage larvae

1. INTRODUÇÃO

A ovinocaprinocultura é uma atividade pecuária em expansão na Região Sudeste, assim como em todo território brasileiro. Um dos maiores entraves à produção de ovinos e caprinos é a verminose gastrointestinal, devido ao custo com medicamentos e às perdas por atraso no desenvolvimento, diminuição na fertilidade, casos clínicos de anemia, diarreias e óbitos.

Embora as infecções por parasitos gastrintestinais sejam mistas, nas quais vários gêneros de tricostrongilídeos possam estar presentes, o gênero *Haemonchus* é o nematódeo mais frequente e patogênico no Brasil. O ciclo evolutivo desse parasita compreende duas fases: a de vida livre e a parasitária. Na fase de vida livre, os ovos são eliminados junto com as fezes do hospedeiro. Estes deverão evoluir até formar uma larva de primeiro estágio, que eclodirá e realizará duas mudas até que se forme o estágio infectante (L3).

Em geral, algumas condições do ambiente são importantes para o desenvolvimento das larvas na fase de vida livre, como temperaturas entre 18° a 20° C, umidade igual ou superior a 70%, pouca exposição à radiação ultravioleta e ciclos de dessecação rehidratação (O'CONNOR et al., 2006; SANTOS et al., 2012). Portanto, as condições do pasto podem contribuir para um microclima que influencie a sobrevivência e desenvolvimento das larvas de nematódeos. Desta forma, a espécie de planta forrageira e seu manejo podem interferir no desenvolvimento dos nematódeos parasitos durante a fase de vida livre (ROCHA et al., 2008).

Este trabalho foi conduzido com objetivo de estudar a presença de larvas infectantes de *Haemonchus* sp. em estratos verticais de capim Marandu, durante o período chuvoso, na região de Uberlândia, Minas Gerais.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Setor de Caprinos e Ovinos, da Fazenda Experimental Capim Branco, pertencente à Universidade Federal de Uberlândia – MG, no período de 23 de Março a 25 de Maio de 2013. As coordenadas geográficas aproximadas do local são 18°30' de latitude sul e 47°50' de longitude oeste de Greenwich, e sua altitude é de 776 m. O clima, segundo a classificação de Köppen (1948), é do tipo Cwa, tropical de altitude, com inverno ameno e seco, e estações seca e chuvosa bem definidas.

Em uma área de pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, foram delineadas 42 parcelas de 50x50 cm com barbante. Em fevereiro de 2013 foi procedido o corte da gramínea a fim de simular a altura pós-pastejo de um piquete por animais. Foram utilizadas duas diferentes alturas: 15 e 25 cm. Após o corte, foi realizada a contaminação experimental de cada parcela pelo depósito de cinco gramas de coproculturas de fezes com cerca de 1000 ovos de strongilídeos por grama (OPG). Estas fezes foram obtidas a partir de ovinos do Setor de Caprinos e Ovinos da Fazenda Experimental Capim Branco, que habitualmente pastejam áreas contaminadas, estando sujeitos à infecção natural por nematódeos. Para quantificar o número de opg, foi procedido o método de Gordon e Whitlock (1939), sensível para 50 opg.

As amostras de forrageiras foram obtidas em triplicatas para cada altura inicial, em um raio de 10 cm da deposição do bolo fecal (CARNEIRO & AMARANTE, 2008), cortadas rente ao solo e devidamente acondicionadas para envio ao laboratório, no dia da contaminação (dia zero) e nos dias 7, 14, 21, 35, 50 e 65 após a deposição das fezes. No momento de obtenção das amostras de pasto, as mesmas foram divididas em estrato inferior ou superior a partir do ponto médio da altura total da planta. As larvas foram obtidas pelo método de Taylor (1939) adaptado por Rayanauld & Gruner

(1982), que se baseia no termo e hidrotropismo das larvas de nematóides. As larvas infectantes de estrongilídeos foram quantificadas em microscópio óptico e identificadas conforme a chave proposta por Van Wyket al. (2004).

Diariamente, por volta das oito horas da manhã, foi aferida a temperatura máxima e mínima a partir de um termômetro instalado junto à área experimental, posicionado na altura do pasto. Também foi mensurada toda a água de chuva captada por um pluviômetro.

A distribuição do número de larvas no estrato superior e inferior foi comparada pelo teste de Wilcoxon ($p < 0,05$). A comparação do número de larvas entre alturas iniciais (15 e 25 cm) foi realizada pelo teste de Mann-Whitney ($p < 0,05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante todo o período experimental as temperaturas mínimas foram iguais ou inferiores a 10 °C em nove dias do experimento, se mantendo entre 6 °C e 21 °C. As temperaturas máximas foram entre 30 °C e 45 °C. A partir de 16 de abril cessaram as chuvas. Foram registrados um total de 1142 mm em 17 dias de chuva no campo experimental.

Nas condições experimentais em que foi desenvolvido o presente trabalho, foi possível recuperar larvas infectantes de *Haemonchus* mesmo após 65 dias de contaminação das áreas de capim Marandu. O número de larvas recuperadas no estrato superior do capim foi maior que o recuperado do estrato inferior e esta diferença foi significativa ($p < 0,0001$) quando os dados de todas as datas de coleta foram comparados pelo teste de Wilcoxon (Tabela 1). Esta inferência é de aplicação prática no manejo dos animais, uma vez que os ovinos consomem, preferencialmente, a porção superior do pasto (DITTRICH et al., 2004) e, portanto, estariam sujeitos à infecção natural por nematódeos.

Tabela 1 – Média, desvio padrão, valor mínimo e valor máximo do número de larvas infectantes (L3) de *Haemonchus* spp. recolhidas no estrato superior e inferior de 35 parcelas de *Brachiaria brizantha* cv. Marandú contaminadas com fezes de ovinos com 1000 opg de estrongilídeos, cultivadas por sete dias antes da contaminação experimental no dia "zero", no período de 23 de Março a 27 de Maio de 2013, em Uberlândia – MG.

Parâmetro	n.ºL3 no Estrato Superior	n.ºL3 no Estrato Inferior
Média	18,65***	3,51
Desvio padrão	22,22	7,21
Valor máximo	79	30
Valor mínimo	0	0

***Diferenças significativas pelo Teste de Wilcoxon ($p < 0,0001$).

Os dados do presente estudo não evidenciaram diferença entre o número de L3 recolhidas nas amostras de *B. brizantha* cv. Marandu nas diferentes alturas iniciais ($p > 0,05$). Isso sugere que, para esta gramínea, permitir a saída da carga animal sobre o pasto com 15 ou 25 cm não alteraria significativamente a sobrevivência das larvas infectantes de *Haemonchus* spp.

Dittrich et al. (2004) também afirmaram que a altura das plantas não foi determinante na quantidade de larvas recolhidas da planta inteira ao estudar parcelas de *Paspalum paniculatum*. Estes dados contrastam com Rocha et al. (2008), que constataram maior recuperação de L3 quando as amostras foram depositadas em meio aos pastos mais altos (30 cm), e atribuíram isso ao fato de uma maior massa forrageira proporcionar ambiente mais sombreado e úmido, tendo assim, microclima mais favorável ao desenvolvimento e sobrevivência das larvas. Na ocasião, os autores trabalharam com três espécies forrageiras: *Brachiaria decumbens* cv. Australiana, *Cynodon dactylon* cv. Coast Cross e *Panicum maximum* cv. Aruana.

4. CONCLUSÕES

As larvas infectantes de *Haemonchus* sp. puderam ser recuperadas viáveis das parcelas de capim Marandu até 65 dias após contaminação experimental com 5 g fezes contendo média de 1000 opg, cultivadas por 7 dias. Não houve diferença significativa no número de larvas recuperadas em pasto com altura inicial de 15 e 25 cm, no entanto, a maioria (84,2%) das larvas recuperadas concentrou-se no estrato superior do pasto.

REFERÊNCIAS

- CARNEIRO, R.D., AMARANTE, A.F.T. Seasonal effect of three pasture plants species on the free-living stages of *Haemonchus contortus*. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 60, n.4. p.864-872, 2008.
- DITTRICH, J.R. et al. Localização de larvas L3 de helmintos gastrintestinais de ovinos nas plantas forrageiras: efeito da altura e da espécie vegetal. **Archives of Veterinary Science**, v.9, n. 2, p. 43-48, 2004.
- GORDON, H.M.; WHITLOCK, H.V. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. **Journal of the Council for Scientific and Industrial Research**, v. 12, p.50, 1939.
- O'CONNOR, L.J.; WALKDEN-BROWN, S.W.; KAHN, L.P. Ecology of the free-living stages of major *trichostrongylid* parasites of sheep. **Veterinary Parasitology**, v. 142, p.1-15, 2006.

Synergismus scyentifica UTFPR, Pato Branco, 08 (2) . 2013

XVI Simpósio Paranaense de Ovinocultura

IV Simpósio Paranaense de Caprinocultura

IV Simpósio Sul Brasileiro de Ovinos e Caprinos (UENP/CLM, Bandeirantes)

RAYNAULD, J. P.; GRUNER, L. Feasibility of herbage sampling in large extensive pastures and availability of cattle nematode infective larvae in mountain pastures, **Veterinary Parasitology**, v. 10, p. 57-64, 1982.

ROCHA, R. A. et al. Recuperação de larvas infectantes de *Trichostrongylus colubriformis* em três espécies de gramíneas contaminadas no verão. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v. 17, n. 4, p.227-234, 2008.

SANTOS, M.C.; SILVA, B.F.; AMARANTE, A.F.T. Environmental factors influencing the transmission of *Haemoncus contortus*. **Veterinary Parasitology**, v.188, p. 277-284, 2012.

VAN WYK, J. A.; CABARET, J.; MICHAEL, L. M. Morphological identification of nematode larvae of small ruminants and cattle simplified. **Veterinary Parasitology**, v.119, p.277-306, 2004.