MIGRAÇÃO E SOBREVIVÊNCIA DE LARVAS INFECTANTES DE NEMATÓDEOS GASTRINTESTINAIS 14 DIAS APÓS A CONTAMINAÇÃO EM UMA PASTAGEM

Jennifer Mayara Gasparina (PROVIC/UEPG), Camila Iank, Renata Grasieli Baby, Ruan Diego de Oliveira, Vinicius Hideo Kayano, Lidiane Fonseca, Raquel Abdallah Rocha de Oliveira (Orientadora) e-mail: raroliveira@uepg.br; jennifermayara22@gmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Zootecnia.

Área: Zootecnia (5.04.00.00-2)
Subárea: Produção Animal (5.04.05.00-4)

Palavras-chave: Alturas do pasto, *Haemonchus* spp.**,** Ovinos, Verminose

Resumo

A migração e sobrevivência de larvas infectantes (L3) na pastagem de Tifton 85 (*Cynodon dactylon*) foram avaliadas, bem como o risco de contaminação do pasto 14 dias após a contaminação, nos diferentes estratos do pasto. Foram estabelecidos quatro tratamentos: Altura de pasto baixa na Sombra, Altura de pasto baixa no sol, Altura de pasto alta na sombra e Altura de pasto alta no sol, contendo 72 parcelas cada, de forma a permitir seis repetições por tratamento e horário (6:00, 12:00 e 18:00h). Os tratamentos com sombra obtiveram médias superiores de L3 em relação aos com sol ($P<0,05$). Não houve diferença na recuperação de L3 entre os estratos do pasto ($P>0,05$). Maiores recuperações de L3 ocorreram às 18:00 h ($P<0,05$). Verificou-se condições favoráveis para a sobrevivência e migração de L3 de nematódeos gastrintestinais nos tratamentos sombreados.

Introdução

As infecções por nematódeos gastrintestinais podem causar impacto no desempenho produtivo do rebanho ovino (AROSEMENA et al., 1999). O controle desses são realizados através do uso de anti-helmínticos de maneira indiscriminada levando a resistência dos mesmos (MATTHEWS et al., 2004). Dessa forma estratégias que visem o controle dos nematódeos gastrintestinais devem ter por base a interação entre manejo do pasto como o controle das formas de vida livre do parasita na pastagem. Assim, este trabalho teve por objetivo avaliar a migração e sobrevivência de L3 no pasto, bem como a capacidade infectante do mesmo 14 dias após a contaminação nos diferentes estratos do pasto.

Materiais e Métodos

O experimento foi realizado na Universidade Estadual de Ponta Grossa. A precipitação pluviométrica durante o mês do experimento foi de 423,8 mm, umidade relativa de 88%, radiação solar de 36 cal/cm² e temperatura média deste período foi de 21,1 ºC e máxima e mínima de 21,7 ºC e 20,4 ºC, respectivamente. Os dados meteorológicos foram obtidos na estação meteorológica BASF, localizada na Fazenda Escola Capão da Onça, da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

1. **Módulo experimental**

A forrageira utilizada foi Tifton 85 (*Cynodon dactylon*), dividida em quatro tratamentos: altura de pasto baixa (10 cm) na sombra, altura de pasto baixa (10 cm)

no sol, altura de pasto alta (20 cm) na sombra e altura de pasto alta (20 cm) no sol. Cada tratamento composto por 18 parcelas de 30 cm², totalizando 72 parcelas, com seis repetições por tratamento e por horário (6:00, 12:00 e 18:00 h).

2. Deposição de fezes

Foi realizada uma única deposição de fezes, no dia 31 de janeiro de 2017. As amostras fecais para contaminação do pasto foram obtidas de ovinos machos, naturalmente infectados por nematódeos gastrintestinais. No dia da deposição de fezes nos canteiros, todas as fezes coletadas foram pesadas, homogeneizadas e realizou-se seis contagens de ovos por grama de fezes (OPG) obtidos aleatoriamente do volume total de fezes.

Foram preparadas 294 amostras, cada uma contendo 2,5 gramas de fezes, o equivalente a 60.000 OPG. Destas, 288 foram depositadas nas parcelas experimentais e seis destinadas para coprocultura em placas de Petri (controle). Este procedimento foi realizado para verificar quais os nematódeos presentes e estimar a quantidade de L3 produzidas em 2,5 gramas de fezes.

3. Recuperação de L3 da forragem e fezes

A coleta do pasto e das fezes foi realizada 14 dias após a contaminação para avaliar a sobrevivência e a migração das L3. O corte do pasto foi realizado em três estratos, para avaliação da migração vertical das L3 nas plantas forrageiras: 50% superior (A), 25% abaixo (B) e 25% restante da altura do pasto (C), estratificados dessa forma a fim de simular os horizontes de pastejo (BAUMONT et al., 2004). A altura do pasto foi determinada através da média de cinco pontos aleatórios utilizando a metodologia do “sward-stick” (BARTHRAM, 1985).

As amostras de pasto e fezes coletadas foram colocadas em sacos plásticos identificados até serem processadas no laboratório. No laboratório, as amostras de pastos foram envoltas em gaze e as de fezes em lenço de papel e colocadas em peneiras, ambas permaneceram suspensas em cálice de sedimentação permitindo submersão em água por 24 horas. Após este período, retirou-se o sobrenadante do cálice de sedimentação e o sedimento foi transferido para um tubo cônico graduado com tampa. Este conteúdo foi examinado em microscópio e as L3 identificadas e quantificadas (KEITH, 1953). Os resultados foram expressos em número de L3 por quilo de matéria seca (L3/kg MS).

As amostras foram transferidas para a estufa 60 ºC, por 72 horas, para determinação da matéria seca (MS). Realizou-se separação de componentes morfológicos (folha, colmo) das amostras de pasto e calculada a proporção de cada componente.

4. Análise estatística

Os dados foram analisados após a transformação logarítmica (Log (x+1)) das contagens de L3. A espécie e os estratos foram incluídos no modelo, bem como a interação entre a espécie forrageira e os estratos. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey com 5% de significância. Para facilitar a interpretação, os dados de L3 estão apresentados na forma aritmética (sem transformação). Todas as análises foram realizadas no programa JMP (SAS INSTITUTE, 2010).

Resultados e Discussão

Não se observou quantidades significativas de L3 dos gêneros *Trichostrongylus* e *Oesophagostomum* no presente trabalho. Portanto, apenas serão expressados os valores de *Haemonchus* spp. Os tratamentos com sombra obtiveram maiores contagens de L3 no pasto (Figura 1), provavelmente devido aos fatores climáticos de menor temperatura e maior umidade, visto que um ambiente

sombreado e úmido propicia um microclima favorável para o desenvolvimento larval (ROCHA et al., 2008).

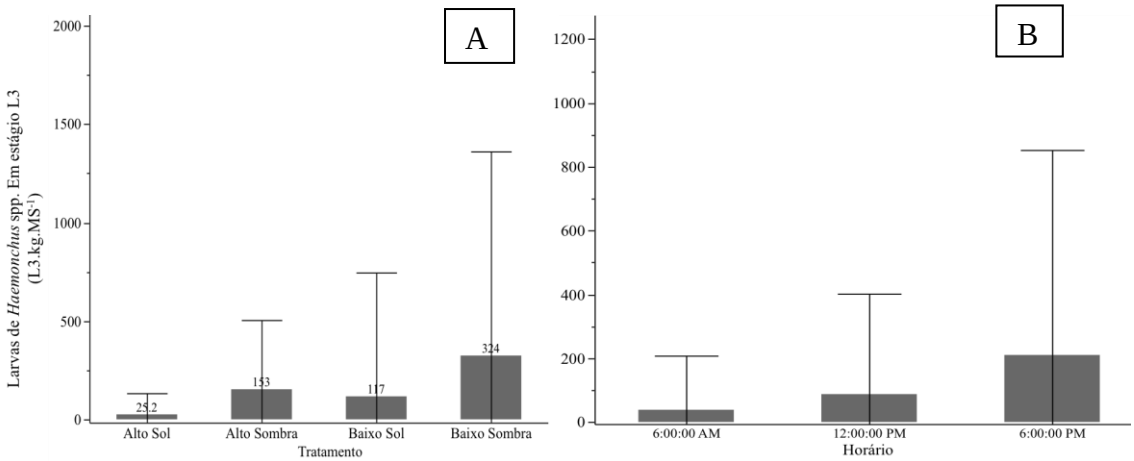


Figura 1: Número médio de L3 *de Haemonchus* spp. em um pasto de Tifton 85 sendo (A) quatro tratamentos de altura de pasto e dois tratamentos de luminosidade e (B) de acordo com os horários de coletas.

Foram encontradas diferenças entre os três horários de coletas (Figura 1), sendo que 18:00h encontrou-se a maior proporção de L3 de *Haemonchus* spp. Silva et al. (2008) ao avaliarem a migração e a sobrevivência de L3 de *Haemonchus contortus* em pasto de *Brachiaria decumbens* verificaram diferença entre os horários de coleta apenas na estação primavera, onde as menores concentrações de larvas foi encontrada as 12:00h quando comparado com os outros horários.

Não foi observada diferença significativa entre o número de L3 de *Haemonchus* spp. nos diferentes estratos de pasto (P>0,05). Silva et al. (2008) verificaram maiores concentrações de L3 no estrato superior do pasto. Esta variação de concentração de larvas nos estratos do pasto, nos mostra que as L3 não têm uma especificidade com o estrato, visto que podem facilmente migrar entre os estratos do pasto (ROCHA et al., 2008). Dessa forma, a maneira de evitarmos perdas de produtividade animal por parasitas gastrintestinais é manter os animais bem nutridos (CARVALHO et al., 1999), o que é alcançado ao se oferecer estruturas de pasto que permitam maior consumo de folhas (FONSECA et al., 2012). Portanto permitir ao animal consumir apenas o primeiro estrato (50% superior) garante melhor estado nutricional e menor susceptibilidade às infecções por nematódeos gastrintestinais. Apesar de não encontrar variações significativas em determinados tratamentos, mesmo 14 dias após a contaminação do pasto os nematódeos gastrintestinais puderam ser encontrados. Chiejina et al. (1989) relatam que L3 podem sobreviver dentro dos cíbalos fecais de caprinos e ovinos durante períodos de seca, em pastagens sombreadas com adequada cobertura vegetal.

Conclusões

Condições de sombreamento podem favorecer maior sobrevivência de larvas infectantes no pasto. Quanto a distribuição de larvas por horário observou-se maior quantidade de larvas as 18:00h, indicando que não há período em que os animais se contaminariam menos.

Agradecimentos

À Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Ao Grupo de Pesquisa GEMPP (Grupo de Estudos em Manejo de Pastagem e Parasitologia), por todo esforço e dedicação no decorrer do experimento.

Referências

AROSEMENA, N.A.; BEVILAQUA, C.M.L.; MELO, A.C.F.L. et al. Seasonal variations of gastrointestinal nematodes in sheep and goats from semi-arid areas in Brasil. Requer Médicine Véterinaire, v. 150, p. 873-876, 1999.

BARTHRAM, G.T. Experimental techniques: the HFRO sward stick. In: ALCOCK, M.M. (Ed.) Biennial report of the Hill Farming Research Organization. Midlothian: Hill Farming Research Organization, 1985. P.29-30.

BAUMONT, R.; COHEN-SALMON, D.; PRACHE, S. et al. A mechanistic model of intake and grazing behaviour in sheep integrating sward architecture and animal decisions. Animal Feed Science and Technology, v. 112, p. 5-28, 2004.

CARVALHO, P.C.F.; PRACHE, S.; ROGUET, C. et al. Defoliation process by ewes of reproductive compared to vegetative swards. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THE NUTRITION OF HERBIVORES, 4., 1999, San Antonio. Proceedings. San Antonio: [s.n.], 1999.

CHIEJINA, S.N.; FAKAE, B. B.; EZE, P.I. Development and survival of free-living stages of gastrointestinal nematodes of sheep and goats on pasture in the Nigerian derived savanna. Veterinary Research Communication, v. 13, p. 103-112, 1989.

FONSECA L.; CARVALHO P.C.F.; MEZZALIRA J.C. et al. Effect of sward surface height and level of herbage depletion on bite features of cattle grazing Sorghum bicolor swards. Journal of Animal Science, v. 91, p. 4357-4365, 2012.

KEITH, R.K. The differentiation of infective larvae of some common nematode parasites of cattle. Australian Journal of Zoology, v. 1, p. 223-235, 1953.

MATTHEWS, J. B. et al. Recent developments in research into the Cyathostominae and *Anoplocephala perfoliata*. Veterinary Research, v. 35, p. 371-381, 2004.

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

SAS Institute Inc. 2012. Using JMP 10. Cary, NC: SAS Institute Inc.

SILVA, B.F.; AMARANTE, M.R.V.; KADRI, S.M. et al. Vertical migration of *Haemonchus contortus* third stage larvae on *Brachiaria decumbens* grass. Veterinary Parasitology, v. 158, p. 85-92, 2008.