SOBREVIVÊNCIA E MIGRAÇÃO DE LARVAS INFECTANTES DE NEMATÓDEOS GASTRINTESTINAIS SETE DIAS APÓS A CONTAMINAÇÃO EM UMA PASTAGEM DE TIFTON 85

Camila Iank (PROVIC/UEPG), Jennifer Mayara Gasparina, Renata Grasieli Baby, Lidiane Fonseca. Raquel Abdallah Rocha de Oliveira (Orientadora) e-mail: raroliveira@uepg.br camilaiank@outlook.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
O objetivo do trabalho foi avaliar a sobrevivência e a migração de larvas infectantes (L3) em diferentes estratos e horários (6:00h; 12:00h e 18:00h) em um pasto de Tifton 85 (*Cynodon dactylon*). A área experimental possuía quatro tratamentos: Baixo Sombra, Baixo Sol, Alto Sombra e Alto Sol, cada um contendo 72 parcelas de 30 x 30 cm, de forma a permitir seis repetições por tratamento e por horário. A coleta de fezes e pasto foi realizada sete dias após a deposição de fezes no canteiro experimental. A altura do pasto foi realizada através do “sward-stick” antes da coleta. Houve diferença (P<0,05) para concentração de L3 em diferentes estratos: 50% superior da altura do pasto (A), 25% abaixo (B) e 25% restante (C), com maior concentração no estrato inferior (C). Porém não houve diferença significativa entre os horários.

Introdução

A ovinocultura enfrenta sérios problemas com as infecções por nematódeos gastrintestinais (AMARANTE, 2001). A fim de contribuir para um controle mais efetivo da parasitose devido à resistência dos parasitas aos anti-helmínticos, estratégias de manejo do pasto que visem a redução na ingestão de L3, são fundamentais para o controle dos nematódeos gastrintestinais. Pastos com maior massa de forragem, ou seja, uma oferta de forragem maior e maior altura de pasto propiciam um microclima favorável para o desenvolvimento e sobrevivência dos estágios de vida livre dos nematódeos, no entanto, estas estruturas de pasto proporcionadas pelas maiores alturas e maiores ofertas de forragem podem ser favoráveis, por permitir ao animal a ingestão de apenas o estrato superior do pasto, sabendo que grande parte dos herbívoros pastejam 50% da porção superior da planta, e evitando, assim, que o animal tenha acesso as concentrações de L3 que em sua grande maioria, podem se concentrar nos estratos inferiores do pasto (ROCHA et al., 2007; CARVALHO et al., 1999). Dessa forma, o objetivo do trabalho foi avaliar a sobrevivência e migração de L3 em diferentes estratos e em diferentes horários com o intuito de determinar onde se encontra a maior quantidade de L3 e determinar qual é a melhor proporção de altura de pastejo para o controle da ingestão dessas larvas.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Fazenda Escola da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Ovos de nematódeos gastrintestinais foram obtidos de dois ovinos adultos, machos naturalmente infectados. Foram estabelecidos quatro tratamentos em um pasto de Tifton 85 (*Cynodon dactylon*): 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, cada um contendo 18 parcelas de 30 cm^2, de forma a permitir seis repetições por tratamento e por horário de coleta. Em cada unidade experimental foram depositadas amostras de fezes contendo 2,5 gramas de fezes, equivalendo 60.000 ovos por grama de fezes (OPG).

As coletas, de fezes e do pasto foram realizadas sete dias após a contaminação em diferentes horários do dia (6:00h; 12:00h e 18:00h). A altura do pasto foi medida em cinco pontos utilizando a metodologia do "*sward-stick*" (BARTHRAM, 1985). Para avaliação da sobrevivência e migração vertical das L3 fez-se a estratificação do pasto: 50% superior da altura do pasto (A), 25% abaixo (B) e 25% restante (C), assim definida por caracterizar os horizontes de pastejo (BAUMONT et al., 2004).

As amostras de pasto foram enroladas em gaze e as de fezes em lenço de papel dentro de uma peneira. Posteriormente foram presas em um cálice de sedimentação, onde permaneceram submersas em água por 24 h. Passado esse período, as amostras foram transferidas para uma estufa a 60 ºC, por 72 horas, para determinação da matéria seca. O sobrenadante foi transferido para um tubo cônico para posterior contagem e identificação das L3 (KEITH, 1953).

Os dados foram analisados após a transformação logarítmica (Log (x+1)) das contagens de L3. A espécie de parasita, e os estratos e as interações foram incluídos no modelo. 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. Todas as análises foram realizadas no programa JMP (SAS inst., 2010).

Resultados e Discussão

Os resultados referentes a concentração de L3 em pastagem de Tifton 85 estão expressos na Figura 1. Observou-se diferença significativa em relação ao número de L3 recuperadas em diferentes estratos ($P<0,05$). A recuperação de L3 foi superior no estrato C, apresentando um número médio de 83,5 L3 $Kg.MS^{-1}$. Pastoreios intensos com rebaixamento excessivos não são recomendados, pois o risco de ingerir maiores quantidades de L3 são altos (QUADROS, 2004). A concentração de colmo foi maior no estrato inferior ($P<0,05$) - Tabela 1. De maneira geral, o estrato A apresentou menor concentração de L3, consequentemente o risco de contaminação por nematódeos gastrintestinais é menor. Supõe-se que ao permitir que os animais consumam apenas o estrato superior, estaremos garantindo maior ingestão de folhas, visto que estratos superiores possuem maior concentração de folhas em detrimentos de colmos, e que as folhas possuem maior valor nutricional. (Tabela 1) (FONSECA et al., 2012; BAUMONT, et al., 2004; CARVALHO et al., 1999). Essa ingestão do estrato superior pode não limitar o contato do parasita com o hospedeiro, mas provavelmente irá permitir que o animal suporte melhor a infecção, uma vez que animais em boas condições nutricionais têm maior capacidade para resistir às infecções por nematódeos gastrintestinais (COOP; KYRIAZAKIS, 2001).

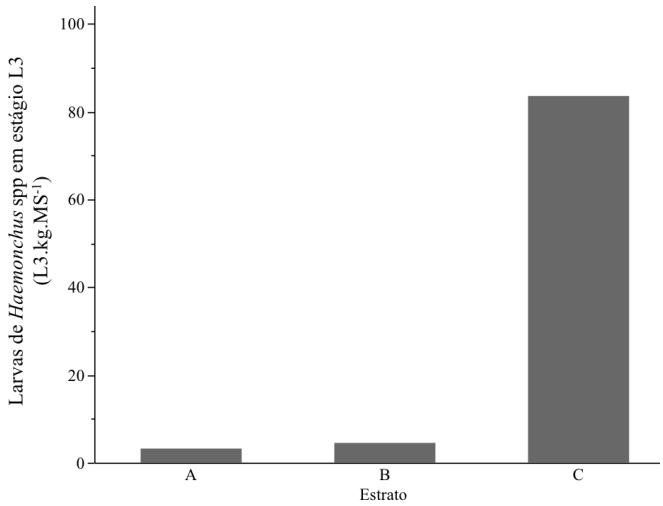


Figura 1. Contagem de larvas infectantes (L3) de nematódeos gastrintestinais em três estratos de um pasto de Tifton 85 sendo: A - 50% superior da altura total do pasto, B - 25% do restante após o corte do primeiro e C - 25% restante do pasto que sobra cortado até o mantilho.

Quantidades não significativas de L3 dos gêneros *Trichostrongylus* e *Oesophagostomum* foram encontradas no presente trabalho. Portanto, apenas serão expressados os valores de *Haemonchus* spp.

A migração de L3 manteve-se constantes ao longo do dia, não havendo diferença entre os horários de coleta (P>0,05). Silva et al. (2008) também não encontraram variação nesta migração ao longo do dia quando avaliaram a migração vertical de L3 de *Haemonchus contortus* em *Brachiaria decumbens*.

Os tratamentos alto sol, alto sombra e baixo sol não apresentaram diferença (P>0,05) entre si para produção média de massa de forragem total (kg.MS.ha^{-1}) porém, diferiram do baixo sombra (P<0,05). A relação folha/colmo e massa de colmos (kg.MS.ha^{-1}) não apresentaram diferenças nos tratamentos (P>0,05). No entanto, observou-se diferenças na massa de folha (kg.MS.ha^{-1}). O tratamento baixo sol foi superior aos demais tratamentos (P<0,05).

Tabela 1: Produção de massa de forragem, folha e colmo (kg.MS.ha^{-1}) e relação folha/colmo em diferentes estratos e tratamentos em um pasto de Tifton 85.

Estrato	Massa de forragem total (kg.MS.ha^{-1})	Massa de colmo (kg.MS.ha^{-1})	Massa de folha (kg.MS.ha^{-1})	Relacão folha/colmo	Altura do pasto
			Estratos		
A	251.5 b	64.1 c	194.4 a	3.90 a	
B	205.2 b	128.0 b	82.5 b	0.98 b	
C	433.4 a	266.5 a	127.4 ab	0.53 c	
			Tratamentos		
Alto Sol	354.0 a	165.8 NS	187.0 a	1.92 Ns	26.0 a
Alto Sombra	369.1 a	188.1	147.0 ab	1.43	22.8 b
Baixo Sol	293.7 ab	174.3	128.6 ab	2.38	18.1 c
Baixo Sombra	170.0 b	83.1	76.5 b	1.48	15.4 c

*Letras diferentes na mesma coluna diferem pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. (A - 50% superior da altura total do pasto, B - 25% do restante após o corte do primeiro e C - 25% restante do pasto que sobra cortado até o mantilho).

Conclusões

A maior concentração de L3 foi observada no estrato inferior do pasto, consequentemente o risco de ingestão de L3 pelos ovinos pode ser maior em altas proporções de rebaixamento. Portanto, torna-se evidente a necessidade do manejo adequado do pasto que permita que o animal consuma apenas o estrato superior do pasto.

Agradecimentos

À Fazenda Escola Capão da Onça por disponibilizar o espaço para a realização do experimento.

Referências

AMARANTE, A.F.T. do. Controle de endoparasitoses ovinas. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba. A produção animal na visão dos brasileiros. Piracicaba: Fealq, 2001. p.461-473.

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.

COOP, R.L.; KYRIAZAKIS, I. Influence of host nutrition on the development and consequences of nematode parasitism in ruminants. Trend Parasitology, v. 17, p. 325-330, 2001.

FONSECA, L., J. C. MEZZALIRA, C. BREMM, R. A. Management targets for maximizing the short-term herbage intake rate of cattle grazing in Sorghum bicolor. Livestock Science, v. 145, p. 205–211, 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.

QUADROS, D.G. Nematodioses de ovinos e caprinos mantidos em pastagens no Oeste da Bahia. In: Nematodioses de ovinos e caprinos mantidos em pastagens no Oeste da Bahia, 2004, 104p. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2004.

ROCHA, R.A.; BRICARELLO, P.A.; AMARANTE, A.F.T. et al. Recuperação de larvas de *Trichostrongylus colubriformis* em diferentes estratos de *Brachiaria decumbens* e *Panicum maximum*. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 16, p. 77-82, 2007.

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.