

RELAÇÃO ENTRE LARVAS RECUPERADAS DA PASTAGEM E CONTAGEM DE OVOS POR GRAMAS DE FEZES (OPG) DE NEMATÓIDES GASTRINTESTINAIS DE BOVINOS NA MICRORREGIÃO DE VIÇOSA, MINAS GERAIS*

ANDERSON S. DIAS¹; JACKSON V. DE ARAÚJO²; ARTUR K. CAMPOS¹; FÁBIO R. BRAGA¹; THIAGO A. FONSECA¹

ABSTRACT: DIAS, A.S.; ARAÚJO, J.V. DE; CAMPOS, A.K.; BRAGA, F.R.; FONSECA, T.A. [The relationship between larvae recovered of pasture and counting eggs per grams of feces (epg) of the gastrointestinal nematodes of cattle in the Microrregion of Viçosa, State of Minas Gerais.] Relação entre larvas recuperadas da pastagem e contagem de ovos por gramas de fezes (opg) de nematóides gastrintestinais de bovinos na Microrregião de Viçosa, Minas Gerais. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 16, n. 1, p. 33-36, 2007. Departamento de Veterinária, Avenida P.H. Rolfs, s/n, Campus, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, MG 36570-000, Brazil. E-mail: jvictor@ufv.br

Eight calves with one year old approximately, Holstein-zebu cross-breeding, were stocked in paddock to analysis the relation between the eggs per grams of feces (EPG) and larvae number recovered of pastures, from February to September 2005, at municipality of Viçosa, Zona da Mata region, State of Minas Gerais, Brazil. During this time, feces and pastures were collected for examination of EPG and larvae recovered from pastures, respectively. The genera *Cooperia*, *Haemonchus* and *Oesophagostomum* larvae were harvested in paddock until 20 centimeters and between 20 and 40 cm far distance of fecal cake. The genus *Cooperia* (60.97%) was the most prevalent in the pastures. In coprocultures, *Haemonchus* (42.65%) was the most prevalent genus of nematode. The coefficient of correlation of the larvae recovered of pasture and the EPG was not significant ($P < 0.05$). It can indicate that this relation can be influenced possibly by several factors related on the nematodes, the host and the climate conditions.

KEY WORDS: cattle, gastrointestinal nematode, pastures, feces, climate conditions.

RESUMO

Oito bezerros holandês x zebu, de aproximadamente um ano, foram criados em uma área de pastagem para análise da relação entre ovos por gramas de fezes (OPG) e o número de larvas recuperadas das pastagens, de fevereiro a setembro de 2005, em Viçosa, na Zona da Mata, estado de Minas Gerais. Durante este período, foram coletadas fezes para a obtenção do OPG e pastagens para a obtenção de larvas. Larvas dos gêneros *Cooperia*, *Haemonchus* e *Oesophagostomum* foram encontradas nas pastagens até 20 cm e entre 20 e 40 cm de distância do bolo fecal. *Cooperia* (60,97%) foi o gênero mais

prevalente nas pastagens e *Haemonchus* (42,65%) foi o gênero mais prevalente nas coproculturas. O coeficiente de correlação entre as larvas recuperadas da pastagem e o OPG não foi significativo ($P < 0,05$). Isso pode indicar que essa relação é influenciada possivelmente por vários fatores relacionados aos nematóides, ao hospedeiro e às condições climáticas.

PALAVRAS-CHAVE: bovinos, nematóides gastrintestinais, pastagens, fezes, condições climáticas.

INTRODUÇÃO

O parasitismo de nematóides na produção animal constitui um problema que gera grandes perdas econômicas, muitas vezes não visível ou quantificada pelos produtores (LEITE et al., 1981).

A contagem de ovos por gramas de fezes constitui um parâmetro que permite avaliar os níveis de infecção dos animais e o de infestação das pastagens por larvas de nematóides gastrintestinais (AMARANTE et al., 1996). Segundo Melo e

* Sob os auspícios do (CNPq).

¹ Departamento de Veterinária, Avenida P.H. Rolfs, s/n, Campus, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, MG 36570-000.

² Departamento de Veterinária, Avenida P.H. Rolfs, s/n, Campus, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, MG 36570-000. Pesquisador do CNPq e autor da correspondência. E-mail: jvictor@ufv.br

Bianchin (1977), as pastagens são a principal via de infecção dessas larvas para os bovinos. Dessa forma, as condições ambientais são importantes, uma vez que influenciam as condições das pastagens, que por sua vez oferecem condições propícias para que os estágios de vida livre dos nematóides gastrintestinais alcancem o estágio infectante (AMARANTE et al., 1996; LIMA et al., 1997).

O objetivo desse trabalho foi avaliar as contagens de ovos por gramas de fezes e o número de larvas recuperadas nas pastagens, considerando a contaminação das pastagens pelas fezes e as condições climáticas (umidade relativa, temperatura e pluviosidade) que influenciam no desenvolvimento dos estágios de vida livre dos nematóides parasitos do trato gastrintestinal de bovinos.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido em uma fazenda na região de Viçosa, em Minas Gerais, latitude 20°45'20", longitude 42°52'40", no período de abril a setembro de 2005.

Oito bezerros mestiços holandês x zebu, com aproximadamente um ano de idade foram tratados previamente com uma dose de 7,5 mg/kg de peso vivo de albendazole por via oral. Após quinze dias do tratamento anti-helmíntico, os bezerros foram colocados em um piquete de quatro ha. com pastagem de *Brachiaria decumbens*. Utilizada anteriormente para pastejo de bovinos e achava-se naturalmente infestada por larvas de helmintos.

Uma vez por semana, após a introdução dos bezerros na pastagem, foram colhidas amostras de fezes diretamente do reto de cada animal para determinar os valores das contagens de ovos por grama de fezes (OPG) segundo a técnica de Gordon e Whitlock (1939), modificada por Lima (1989).

Foram também realizadas coproculturas em que 20g de fezes foram misturadas com vermuculita expandida que foram umedecidos e levados à estufa à 26°C, durante oito dias, para obtenção das larvas infectantes de nematóides parasitos gastrintestinais, segundo a metodologia descrita por Guimarães (1977). As larvas foram identificadas de acordo com os critérios estabelecidos por Keith (1953).

Semanalmente, foram coletadas duas amostras da pastagem: uma até 20 cm e outra entre 20 e 40 cm de distância do bolo fecal de acordo com Raynaud e Gruner (1982), em zig-zague, de pontos variados, até preencher uniformemente toda área coletada em pontos equidistantes. Em seguida, foram pesadas 500 g das duas amostras de pastagens, de onde se recuperaram as larvas de nematóides parasitos de bovinos, segundo a técnica descrita por Lima (1989).

As amostras da pastagem foram colocadas em estufa de secagem à 100°C, por três dias, para se obter a matéria seca. Os dados obtidos foram transformados em número de larvas por kg de matéria seca. Diariamente, foram registrados dados meteorológicos em estação especializada localizada na região de Viçosa-MG, referentes às médias das temperaturas máxima, média e mínima mensais, umidade relativa do ar e precipitação pluvial mensais.

As curvas dos dados obtidos das contagens de ovos por grama de fezes, das coproculturas e da infestação da pastagem por larvas infectantes (L3) foram comparadas durante as 31 semanas do experimento, a partir do mês de fevereiro de 2005. Os dados obtidos foram transformados em $\log x+1$ e submetidos às análises de variância e de regressão utilizando delineamento inteiramente casualizado em nível de 1 e 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos primeiros meses do experimento, a baixa contagem de ovos por gramas de fezes foi devida, possivelmente, à prévia vermifugação e estabulação por 15 dias. Após serem alocados nas pastagens, os animais ficaram expostos às condições que possivelmente permitiram que se reinfectassem repetidas vezes. Assim, o nível de parasitismo aumentou, apresentando um pico em Junho de 2005 (entre as semanas 16 e 18) após quatro meses do início do experimento (Figura 1).

Nas coproculturas (Figura 2), o gênero que apresentou maior prevalência foi *Haemonchus* em torno de 42,65%, esse gênero obteve um aumento de proporção durante o período,

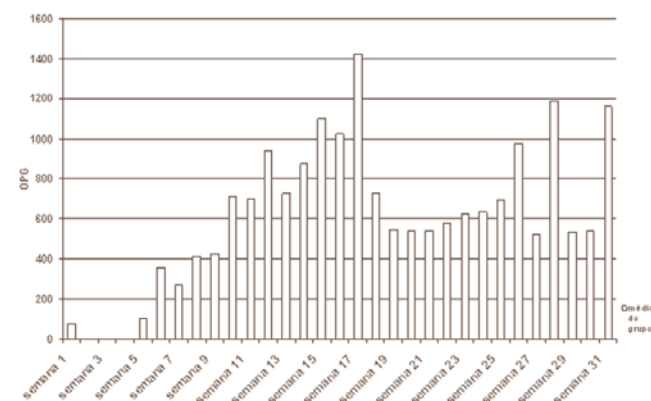


Figura 1. Valores médios mensais das contagens de ovos de helmintos da superfamília Strongyloidea por gramas de fezes (OPG) de bezerros, das amostras coletadas no período de fevereiro a setembro de 2005 (31 semanas), em Viçosa, Minas Gerais.

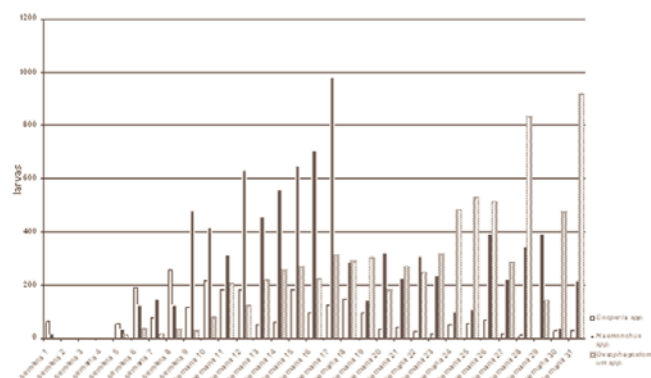


Figura 2. Valores médios mensais das contagens de larvas infectantes por grama de fezes de helmintos da superfamília Strongyloidea recuperados das coproculturas, das amostras coletadas no período de fevereiro a setembro de 2005 (31 semanas), em Viçosa, Minas Gerais.

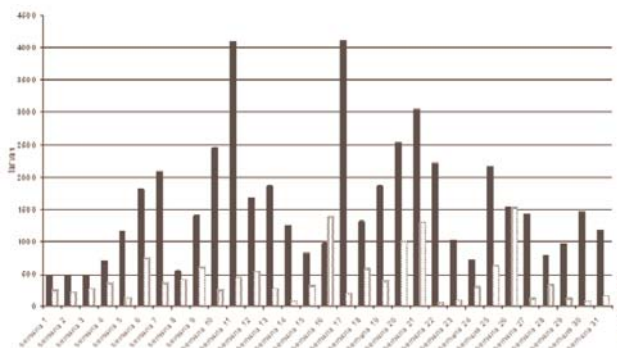


Figura 3. Valores das contagens de larvas infectantes de nematódeos gastrintestinais de bovinos recuperadas da pastagem (kg de matéria seca de pastagem), amostras de pastagem obtidas até 20 cm e entre 20 e 40 cm do bolo fecal, coletadas no período de fevereiro a setembro de 2005 (31 semanas), em Viçosa, Minas Gerais.

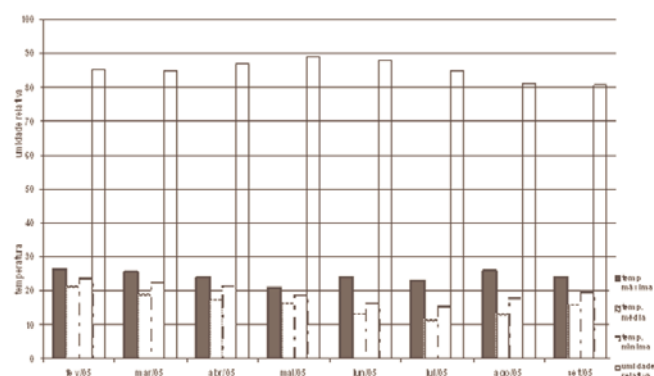


Figura 4. Temperatura média mensal; mínima, média e máxima (°C) e umidade relativa do ar (%) registradas no período de fevereiro a setembro de 2005, em Viçosa, Minas Gerais.

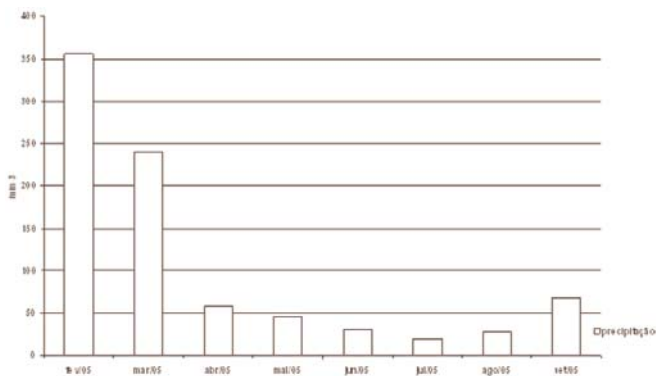


Figura 5. Pluviosidade (mm³) registrada no período de fevereiro a setembro de 2005, em Viçosa, Minas Gerais.

enquanto *Oesophagostomum* em agosto e setembro de 2005 (semanas 23 até 31).

A maior prevalência de larvas do gênero *Haemonchus* na coprocultura se deve ao fato das fêmeas do gênero *Haemonchus* serem mais prolíferas que às fêmeas dos gêneros *Cooperia* e *Oesophagostomum* (FURLONG et al., 1985).

O número de larvas recuperadas até 20 centímetros de distância do bolo fecal diferiu ($P < 0,01$) daquele encontrado quando foi feita a coleta de amostras de capim entre 20 e 40

cm do bolo fecal (Figura 3). Uma vez que as larvas advêm das fezes para as pastagens, é possível que a migração além de 20 cm do bolo fecal seja realizada por poucas larvas. Menos de 20 % das larvas foram encontradas após 20 cm de distância do bolo fecal.

Durante todo o período, houve presença de larvas nas pastagens, assim, as condições climáticas, tais como a temperatura, umidade relativa do ar e precipitação pluvial (Figuras 4 e 5) permitiram o desenvolvimento dos estádios de vida livre durante todo o período. Mesmo em baixas taxas de precipitação, durante os meses de maio a agosto, a contagem no número de larvas nas pastagens foram as mais altas (Figura 3), isso pode ser associado às cargas cumulativas. Segundo Catto (1979), a sobrevivência dos estágios de vida livre dos nematódeos gastrintestinais de bovinos foi influenciada pelo teor hídrico. Lima et al. (1985) relataram em seus estudos que mesmo em épocas secas, a umidade do bolo fecal permite o desenvolvimento dos estádios de vida livre e baixos índices de precipitação são suficientes para ocorrer migração para as pastagens das larvas infectantes de nematódeos gastrintestinais de bovinos.

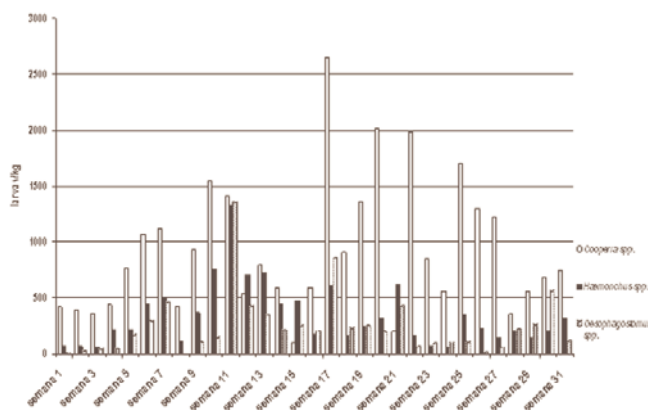


Figura 6. Valores das contagens mensais de larvas infectantes (L3) de nematódeos gastrintestinais de bovinos recuperadas da pastagem (kg de matéria seca de pastagem), larvas obtidas até 20 cm de distância do bolo fecal, coletadas no período de março a setembro de 2005 (31 semanas), em Viçosa, Minas Gerais.

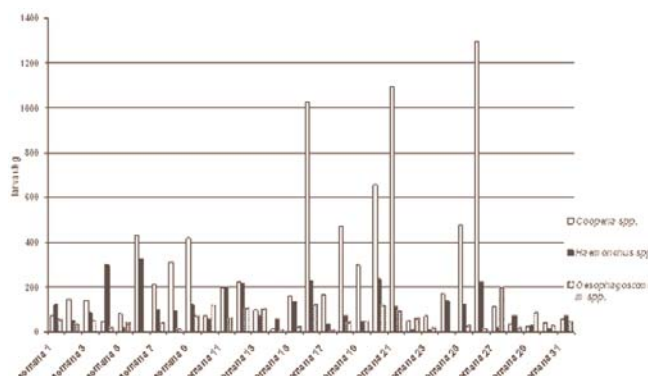


Figura 7. Valores das contagens mensais de larvas infectantes (L3) de nematódeos gastrintestinais de bovinos recuperadas da pastagem (kg de matéria seca de pastagem) obtidas entre 20 e 40 cm de distância do bolo fecal, coletadas no período de março a setembro de 2005 (31 semanas), em Viçosa, Minas Gerais.

Foram encontrados os gêneros *Cooperia*, *Haemonchus* e *Oesophagostomum* entre 20 e 40 cm e até 20 cm de distância do bolo fecal (Figuras 6 e 7). Porém, a prevalência do gênero *Cooperia* diferiu ($P < 0,01$) daquela encontrada para *Haemonchus* e *Oesophagostomum* até 20 cm e entre 20 e 40 cm de distância, sendo o gênero *Cooperia* o mais prevalente. Isso está de acordo com Reinecke (1970), que relatou que o gênero *Cooperia* possui maior capacidade migratória e, por conseguinte, maior poder de contaminação das pastagens.

Dessa maneira, a taxa mensal de precipitação não foi a única variável responsável pelo teor hídrico no solo, mas também o orvalho durante a noite, a umidade relativa do ar, a textura do solo, a declividade do terreno e a quantidade de sombreamento (FURLONG, et al. 1985; PIMENTEL NETO et al., 2000).

Os resultados das pastagens com maior prevalência de larvas do gênero *Cooperia* segue o que foi preconizado por Reinecke (1970), na qual essas possuíam maior capacidade migratória nas pastagens e resistência à dessecação.

O coeficiente de correlação entre OPG e larvas infectantes recuperadas nas pastagens até 20 cm de distância foi de 0,2115; essa correlação é fraca, e entre OPG e larvas infectantes recuperadas das pastagens entre 20 e 40 cm de distância do bolo fecal foi de -0,0888; uma correlação próxima de zero, considerada nula e entre as duas amostras de larvas recuperadas das pastagens foi de 0,1332; próximo também de zero, também considerado nula. Esses resultados não representaram que entre as contagens não havia uma dependência, apenas representaram que dentro do período estudado a correlação foi nula.

Furlong et al. (1985) observaram em seu experimento que havia uma relação entre as contagens de larvas nas pastagens e ovos por gramas de fezes, mas ressaltaram que o OPG não possui relação real com a carga de nematóides presentes no animais.

Apesar de não ter havido correlação significativa entre OPG e larvas recuperadas das pastagens, sabe-se que a disponibilidade de larvas nas pastagens pode ser determinada pela contaminação dessas pelos animais e a reinfestação dos animais necessitou da presença de larvas nas pastagens, tendo diversos fatores relacionados ao hospedeiro, parasito e ambiente como constatado por Lima et al. (1997).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARANTE, A.F.T.; PADOVANI, C.R.; BARBOSA, M.A. Contaminação de pastagens por larvas de nematóides gastrintestinais parasitos de bovinos e ovinos em Botucatu-SP. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 5, n. 2, p. 25-73, 1996.
- CATTO, J.B. *Aspectos epidemiológicos das nematodioses gastrintestinais em bezerros zebus no Pantanal de Mato Grosso*. 1979. 64 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1979.

- FURLONG, J.; ABREU, H.J.L.; VERNEQUE, R.S. Parasitoses dos bovinos na Zona da Mata de Minas Gerais. Comportamento estacional de nematóides gastrintestinais. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 29, n. 1, p. 143-153, 1985.
- GORDON, H.M.; WHITLOCK, H.V. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. *Journal of the Council for Scientific Industrial Research*, v. 12, n. 1, p. 50-52, 1939.
- GUIMARÃES, M.P. *Desenvolvimento das helmintoses gastrintestinais de bovinos de corte em pastagens de cerrado*. 1977. 81f. Tese (Doutorado). Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1977.
- KEITH, R.K. The differentiation on the infective larvae of some common nematode parasites of cattle. *Australian Journal of Zoology*, v. 1, n. 2, p. 223-235, 1953.
- LEITE, A.C.R.; GUIMARÃES, M.P.; COSTA, H.M.; LIMA, W.S. Curso natural das infecções helmínticas gastrintestinais em bezerros. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 16, n. 6, p. 891-894, 1981.
- LIMA, W. DOS S. *Dinâmica das populações de nematóides parasitos gastrintestinais em bovinos de corte, alguns aspectos da relação parasito-hospedeiro e do comportamento dos estádios de vida livre na região do Vale do Rio Doce, MG, Brasil*. 1989. 178 p. Tese (Doutorado) - Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1989.
- LIMA, W.S.; FAKURI, E.; GUIMARÃES, M.P. Dinâmica de helmintoses de bovinos de leite na região Metarlúgica de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 6, n. 2, p. 97-103, 1997.
- LIMA, W. DOS S.; GUIMARÃES, M.P.; LEITE, A.C.R. Custo benefício de diferentes dosificações anti-helmínticas em relação ao ganho de peso de bezerros de corte. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 20, n. 11, p. 1333-1355, 1985.
- PIMENTEL NETO, M.; RIBEIRO M.C.; FONSECA, A.H DA. 2000. Distribuição sazonal e longevidade das larvas infestantes de nematóides gastrintestinais de bovinos em pastagens na Baixada Fluminense, Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v. 7, n. 1, p. 37-41, 2000.
- RAYNAUD, 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, n. 1, p. 57-64, 1982.
- REINECKE, R.K. A field study of some nematode parasites in a semi-arid area, with special for their biology and possible methods of prophylaxis. *Journal Veterinary Research*, v. 28, n. 3, p. 365-464, 1960.
- REINECKE, R.K. Helminth diseases in domestic animals in relation to their environments. *South African Journal Scientific*, v. 66, n. 3, p. 192-198, 1970.

Recebido em 22 de junho de 2006.

Aceito para publicação em 01 de março de 2007.