DESEMPENHO E CONTAMINAÇÃO POR NEMATÓDEOS GASTRINTESTINAIS DE BOVINOS MANTIDOS EM DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Vanessa Renata Zorzo Rockembach (PROVIC/UEPG), Jennifer Mayara Gasparina, Ericka Tamires Kremer, Regina Taís Bastos, Amália Regina Campos Taques Fonseca, Giovana Alessandra Broniski Brigolla, Raquel Abdallah da Rocha Oliveira (Orientador), e-mail: rrabdallah@gmail.com .

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Zootecnia.

Zootecnia, Produção Animal.

Palavras-chave: OPG, peso, profilaxia, SIPA.

Resumo

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar a contaminação e o desempenho de 36 novilhas da raça Purunã de 12 meses de idade diante das infecções naturais causadas por nematódeos gastrintestinais em diferentes sistemas de produção agropecuária. O experimento foi realizado no ano de 2018 na Fazenda Modelo do Instituto Agronômico do Paraná. Os animais foram pesados a cada 28 dias e as fezes foram colhidas para realização de contagens de ovos por gramas de fezes (OPG) e coproculturas nos diferentes sistemas de produção: Integração-Lavoura Pecuária (ILP) e Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF). Os dados referentes às contagens de OPG e peso corporal (PC) foram submetidos à análise de variância. Os animais mantidos no sistema ILP apresentaram maior PC em relação aos mantidos no sistema ILPF ($P<0,05$). Não houve diferença para as contagens de OPG. O menor PC das novilhas manejadas no sistema ILPF foi resultado da sombra produzida pelo componente arbóreo, o qual tem impacto negativo no crescimento da pastagem, sendo o sistema ILP mais adequado para o parâmetro de peso corporal.

Introdução

Os Sistemas Integrados de Produção Agropecuária (SIPA) demonstram inúmeros benefícios em escala local e global. Aumento da biodiversidade, conservação do solo e recursos hídricos e sequestro de carbono são algumas das vantagens que o sistema oferece (IBRAHIM et al., 2001; PAGIOLA et al., 2004).

O sistema Integração Lavoura Pecuária (ILP), é aquele que integra os componentes pecuário e agrícola em sucessão, rotação ou consórcio, na mesma área e no mesmo ano agrícola ou por vários anos (BALBINO et al., 2011). Já o sistema Integração Lavoura Pecuária Floresta (ILPF) integra os componentes pecuário, agrícola e florestal em sucessão, rotação ou consórcio na mesma área e no mesmo ano agrícola ou por vários anos (BALBINO et al., 2011).

Os animais criados em sistemas extensivos de produção estão mais sujeitos à contaminação por nematódeos gastrintestinais, devido às características do sistema de produção e ciclo biológico dos parasitas, que encontram-se no pasto em sua fase de vida livre, atuando como fontes de infecção constantes (GAZDA, 2012). As verminoses causadas por nematódeos gastrintestinais em bovinos causam, em média, 10 milhões de mortes no Brasil, através de infecção direta ou indireta (VIDOTTO, 2002). Estas verminoses podem causar desnutrição, anemia, infecções e distúrbios gastrintestinais, acarretando em perdas de peso e consequentemente, produtividade do animal (SOUZA, 2013).

A resistência adquirida pelos animais de produção aos anti-helmínticos é um fator que pode ser demonstrado, juntamente com a alta predominância dos nematódeos nestes animais (AMARANTE, 2014). Assim, é necessário que medidas alternativas de profilaxia ao uso de químicos sejam adotadas para o controle das verminoses. Por isso, estratégias de manejo vêm sendo estudadas, a fim de limitar o contato entre parasita e hospedeiro. Estudos realizados por Soca et al. (2007), demonstram que pastagens associadas à componentes florestais podem diminuir a carga parasitária de animais acometidos com estas infecções.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi o de avaliar a contaminação por nematódeos gastrintestinais e desempenho de novilhas da raça Purunã em diferentes sistemas integrados de produção agropecuária.

Material e Métodos

O estudo foi conduzido na Estação Experimental "Fazenda Modelo" do Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR) e no Laboratório de Parasitologia Animal, Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual de Ponta Grossa, ambos localizados no município de Ponta Grossa, Paraná. O período experimental teve início no dia 8 de julho e término em 19 de outubro de 2018, totalizando seis coletas para o experimento.

Foram utilizadas 36 novilhas da raça Purunã, de 12 meses de idade, com peso médio inicial de 225 kg, mantidas em pasto de Azevém (*Lolium multifolium*). A área total do experimento compreende 13 ha divididos em 12 unidades experimentais, sendo metade destas conduzidas em sistema ILPF e a outra metade, ILP.

Os animais foram pesados a cada 28 dias, com jejum 16 horas antes de cada pesagem e fezes foram coletadas diretamente da ampola retal, individualmente, para a realização da contagem de ovos por gramas de fezes (OPG) (GORDON; WHITLOCK, 1939). As larvas infectantes (L3) recuperadas nas coproculturas (ROBERTS; O'SULLIVAN, 1950) foram quantificadas e identificadas de acordo com Keith (1953).

Os dados referentes às contagens de OPG e peso corporal (PC) foram submetidos à análise de variância. O teste Tukey foi realizado com 5% de significância. Para a análise, os valores das contagens de OPG foram submetidos previamente à transformação logarítmica (Log (x + 1)), pelo programa Minitab, versão 17. No entanto, as médias apresentadas nos resultados são as aritméticas (sem transformação).

Resultados e Discussão

Diferenças no PC foram encontradas na terceira e quarta coleta ($P<0,05$). Em ambas as coletas, o sistema ILP resultou em animais mais pesados (Tabela 1). As condições de sombreamento causadas pelo componente arbóreo no sistema ILPF tiveram impacto negativo no perfilhamento da planta, assim como descrito por alguns autores (CASTRO, 1996) que relataram que o sombreamento da pastagem diminui a taxa de acúmulo de massa forrageira, prejudicando a oferta de pasto aos animais. Este impacto negativo resultou no menor peso das novilhas manejadas no sistema ILPF.

Além disso, na metade do período experimental os índices pluviométricos aumentaram, possibilitando o maior acúmulo de forragem que resultou em diferenças significativas de peso dos animais manejados no sistema ILP. Neto *et al* (2013) constataram que a produção do azevém foi menor no mês de outubro devido

a ocorrência de chuvas abaixo da média histórica na região em que o estudo foi conduzido. O retorno das chuvas na metade do período experimental resultou em uma maior produção do pasto de azevém e consequentemente houve aumento do PC das novilhas mantidas no sistema ILP.

Tabela 1. Peso de novilhas da raça Purunã infectadas naturalmente por nematódeos gastrintestinais, manejadas em diferentes sistemas de produção.

Data	Peso	
	ILP*	ILPF**
05/07/2018	223,40 ± 21,04	228,60 ± 20,91
25/07/2018	244,30 ± 21,87	241,50 ± 21,98
19/08/2018	267,70*** ± 23,17	246,00 ± 18,76
06/09/2018	273,50*** ± 18,21	244,30 ± 22,02
26/09/2018	288,50 ± 17,97	266,50 ± 25,85
19/10/2018	276,10 ± 45,05	277,00 ± 31,36

*ILP: Integração Lavoura Pecuária
**ILPF: Integração Lavoura Pecuária Floresta
***P<0,05 na linha.

Os diferentes sistemas de manejo não afetaram (P>0,05) as contagens de OPG (Tabela 1). Houve aumento nas contagens de OPG, para ambos os sistemas, nos meses de Junho e Agosto (P>0,05). O aumento da precipitação pluviométrica nestes meses umedeceu a camada endurecida do bolo fecal, possibilitando a migração das L3 para o pasto. Segundo Catto (1987), fezes depositadas no ambiente no início da estação seca podem permanecer como reservatório de larvas por até seis meses, podendo estas migrarem ao pasto de maneira fracionada e proporcional à frequência e intensidade das chuvas. Desta maneira, a transmissão de L3 é influenciada pela periodicidade e volume de chuvas (ROCHA, 2006).

Conclusão/ões

Os animais mantidos em ambos os sistemas, não tiveram perdas na produção em decorrência das infecções causadas por nematódeos gastrintestinais. Os sistemas não afetaram a contaminação dos animais pelos parasitas. O sistema ILPF proporcionou menor peso dos animais devido ao sombreamento causado pelas árvores.

Agradecimentos

Agradeço à Universidade Estadual de Ponta Grossa pela estrutura fornecida para realização do projeto e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela oportunidade em participar de um projeto de iniciação científica.

Referências

AMARANTE, A. F. T. Sustainable worm control practices in South America. **Small Ruminant Research.**, v. 118, p. 56-62, 2014.

BALBINO, L. et al. Sistemas de integração: o que são, suas vantagens e limitações. In: BUNGENSTAB, D. J. Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta: a produção sustentável. Embrapa, p. 11-18, 2012.

CASTRO, C. R. T. Tolerância de gramíneas forrageiras tropicais ao sombreamento , MG: UFV, 1996. 247p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Viçosa, 1996.

CATTO, J. B. Longevidade de larvas infectantes de nematódeos gastrintestinais de bovinos no Pantanal Mato-grossense. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 22, p. 847-854, 1987

GAZDA, T. et al. Distribuição de larvas de nematódeos gastrintestinais de ovinos em pastagem de inverno. **Ciência Animal Brasileira**, v. 13, p. 85-92, 2012.

GORDON, H. M. C. L.; 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. 50-52, 1939.

IBRAHIM, M. et al. Multi-strata silvipastoral systems for increasing productivity and conservation of natural resources in Central America. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS. **Proceedings...** 2001.

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.

NETO, B. et al. Perfilhamento em pastagens de azevém em sucessão a soja ou milho, sob diferentes métodos e intensidades de pastejo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, n. 3, p. 329-338, 2013.

PAGIOLA, S. et al. Paying for Biodiversity Conservation Services. In: Environment Department Papers. Washington: World Bank. 26p, 2004.

ROCHA, R. A. Sobrevivência e migração vertical de larvas infectantes de *Trichostrongylus colubriformis* em gramíneas, nas diferentes estações do ano. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 2006.

SOCA, M.; SIMÓN, L.; ROQUE, E. Árboles y nemátodos gastrointestinales em bovinos em bovinos jóvenes: Um nuevo enfoque de lãs investigaciones. **Pastos y Forrages,** v. 30, 2007.

ROBERTS, F. H. S.; O'SULLIVAN, J. P. Methods for egg counts and larvae cultures for *strongyles* infesting the gastrointestinal tract of cattle. **Australian Journal of Agricultural Research**, v. 1, p. 99, 1950.

SOUZA, M.F. Recuperação de larvas infectantes, carga parasitária e desempenho de cordeiros terminados em pastagens com distintos hábitos de crescimento. 2013. 107 f. **Dissertação (Mestrado)** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2013.

VIDOTTO, O. Estratégias de combate aos principais parasitas que afetam os bovinos. In: **Simpósio sobre sustentabilidade da pecuária leiteira na região sul do Brasil**, 2002, Maringá. **Anais...** p.192-212, 2002