

## Leucograma de ovinos com alta infestação por *Haemonchus contortus* e tratados com “cogumelo do sol” (*Agaricus blazei*)<sup>1</sup>

Gabriela de Almeida Bastos<sup>2</sup>, Evely Giovanna Leite Costa<sup>2</sup>, Ana Claudia Maia Soares<sup>2</sup>, Thallyta Maria Vieira<sup>3</sup>, Eduardo Robson Duarte<sup>4</sup>, Neide Judith Faria de Oliveira<sup>4</sup>

**Resumo:** Avaliou-se o leucograma de ovinos infectados com *Haemonchus contortus* e tratados com “cogumelo do sol” (*Agaricus blazei*). Foram utilizados cordeiros mestiços da raça Santa Inês machos castrados com contagem de ovos por grama de fezes (OPG) superiores a 3000. Os animais foram distribuídos em três grupos: tratados com pó do basidiocarpo do fungo, vermifugados com triclorfon e o grupo controle que não recebeu anti-helmíntico. Os dados foram submetidos à análise de variância com teste de Student-Newman-Keuls ou Scott-Knott ( $p \leq 0,05$ ) em delineamento inteiramente ao acaso e arranjo em parcelas subdivididas, sendo os tratamentos as parcelas e períodos de coleta as subparcelas. Para contagem de OPG verificou-se interação dos tratamentos e os períodos de coleta. O tratamento com “cogumelo do sol” apresentou eficácia anti-helmíntica variando de 28,6 a 54,2%. Leucócitos, linfócito e neutrófilo variaram entre os dias de coleta. Pode-se concluir que a administração do “cogumelo do sol” não interferiram nos parâmetros do leucograma dos ovinos estudados.

**Palavras-chave:** Basidiomicetos. Haemoncose. Análise sanguínea. *Ovis aries*.

### Introdução

Entre os fatores que prejudicam a produção de pequenos ruminantes, *Haemonchus contortus* destaca-se como principal parasita. O *status* de

<sup>1</sup>Parte do projeto “Extratos de fungos na inibição da eclodibilidade e do desenvolvimento larval de *Haemonchus contortus* provenientes de ovinos”

<sup>2</sup>Mestranda em Produção Animal. Instituto de Ciências Agrárias. Universidade Federal de Minas Gerais. e-mail: gabi\_bastos@ymail.com

<sup>3</sup>Doutoranda em parasitologia animal. Universidade Federal de Minas Gerais.

<sup>4</sup>Docente do Instituto de Ciências Agrárias. Universidade Federal de Minas Gerais. e-mail: nei-dejudith@hotmail.com

saúde desses animais pode ser realizado com a determinação de parâmetros sanguíneos, que auxilia na avaliação e no prognóstico da haemoncose (AMARANTE; SALES, 2007). Em nossos estudos preliminares o fungo *A. blazei* foi eficaz contra *H. contortus* com eficácia de 100% *in vitro* para diferentes extratos em concentrações iguais ou superiores a 3,63 mg/ml na inibição da ecodibilidade (VIEIRA, 2012). Neste contexto, objetivou-se avaliar o leucograma de ovinos com alta infecção de *H. contortus* e tratados com o “cogumelo do sol”.

## Material e métodos

O experimento foi conduzido no Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais (ICA/UFMG), localizado em Montes Claros, Minas Gerais. Todos os procedimentos realizados foram aprovados sob o protocolo 42/2008 pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal da UFMG.

Foram utilizados inicialmente 30 ovinos mestiços da raça Santa Inês, machos com peso corporal médio inicial de 27,5 kg, que foram vermifugados previamente para apresentarem OPG zero. Todos os animais foram infectados experimentalmente com 800 larvas de *Haemonchus contortus* por kg de peso corporal (PC) por via oral. Após 21 dias, animais com OPG superior a 3000 foram selecionados e agrupados conforme as médias de OPG, para homogeneidade de infecção nos três tratamentos.

Para a obtenção do pó bruto, as amostras foram trituradas e armazenadas. Para a administração do fungo os animais foram alojados em gaiolas metabólicas nos três primeiros dias de experimento e após 12 horas de jejum alimentar, administrou-se 11,14g de MS kg<sup>-1</sup> PC juntamente com 12 g kg<sup>-1</sup> PC de concentrado em dois dias consecutivos. No terceiro dia de experimento, após a ingestão do cogumelo, os animais foram alojados novamente em baias.

As análises sanguíneas e parasitológicas ocorreram nos dias zero, sete, 14 e 21, durante os meses de novembro a dezembro de 2012 no período da manhã, após jejum de 12 horas. As fezes foram coletadas, obtendo cinco gramas de fezes diretamente da ampola retal de cada animal e mantidas a 5°C para posterior contagem de OPG, utilizando solução saturada de cloreto de sódio e leitura em microscópio na objetiva de 10X, em duas câmaras de McMaster, para cada amostra, obtendo-se o valor médio por animal.

As amostras de sangue foram coletadas da veia jugular e os tubos contendo ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA) foram encaminhados ao Laboratório de Patologia Clínica para a realização do leucograma.

O experimento foi em delineamento inteiramente ao acaso e os valores de OPG foram transformados em  $\log_{10}(x + 10)$ . Todos os dados foram submetidos à análise de variância em arranjo de parcelas subdivididas, sendo tratamentos, parcelas e períodos de coletas as subparcelas, utilizando-se pacote estatístico do Sistema para Análises Estatísticas e Genéticas (SAEG) 2007. As médias foram comparadas com o Student-Newman-Keuls ou Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

## Resultado e discussão

A média do OPG dos ovinos tratados com “cogumelo do sol” apresentou-se inferior daqueles não tratados a partir do sétimo dia da administração com eficácias que variaram de 28,6 a 54,2%. As concentrações de leucócitos totais ( $\mu\text{L}$ ), linfócitos ( $\mu\text{L}$ ) e neutrófilos ( $\mu\text{L}$ ), variaram em função do período de coleta. Apesar da diferença observada os valores apresentaram-se dentro do valor de normalidade fisiológica para a espécie (SOTOMAIOR *et al.*, 2007). Os animais bem nutridos tornam-se mais resistentes à verminose são capazes de manter os valores de leucograma dentro dos limites normais, o que foi observado neste trabalho (Tabela 1).

Birgelet *al.* (2014) verificaram número total de Leucócitos variando entre 10.819 a 11.979 por monócitos variando entre 10.819 a 11.979 por  $\text{mm}^3$  em caprinos, dados esses que se aproximam dos encontrados nesta pesquisa. Aumento significativo da população de linfócito foi identificado em fêmeas ovinas adultas, infectados por nematódeos gastrintestinais e tratados com imunostimulante bacteriano associado a anti-helmintico, porém encontraram dentro dos limites de referência e observaram valores médios de neutrófilos de 8.166 a 9.640  $\mu\text{L}$  (MARTINS *et al.*, 2012).

**Tabela 1 - Valores médios para OPG, concentração de leucócitos totais ( $\mu\text{L}$ ), linfócitos ( $\mu\text{L}$ ) e neutrófilos ( $\mu\text{L}$ ) dos ovinos tratados com “cogumelo do sol” ou anti-helmíntico e animais não tratados**

Tratamentos	Início	7 dias	14 dias	21 dias	Referência <sup>a</sup>
<b>OPG Ovos por grama de fezes</b>					
Cogumelo do sol	3127,0 Aa	2223,0 Cb	2133,0 Cb	3020,0 Bb	
Triclorfon	3054,6 Aa	6,66 Bc	0Cc	0Cc	
Não tratado	3325,0 Ca	3113,0 Da	4660,0 Aa	4530,0	
<b>Leucócitos (<math>\mu\text{L}</math>)</b>					
Cogumelo do sol	8.900 a	8.520 a	8.140 a	6.940 a	
Triclorfon	10.100 a	8.580 a	8.860 a	8.260 a	4.000 - 12000
Não tratado	8.460 a	7.200 a	6.560 a	6.460 a	
Interação Período <sup>b</sup>	9.150 A	8.100 B	7.850 B	7.200 B	
<b>Linfócito (<math>\mu\text{L}</math>)</b>					
Cogumelo do sol	4.702 a	4.211 a	4.983 a	4.732 a	
Triclorfon	5.408 a	3.879 a	6.163 a	4.861 a	2.000 - 9.000
Não tratado	4.144 a	3.816 a	4.005 a	3.621 a	
Interação Período <sup>b</sup>	4.750 A	3.960 B	5.050 A	4.280 B	
<b>Neutrófilo (<math>\mu\text{L}</math>)</b>					
Cogumelo do sol	3.956 Aa	3.614 Aa	2.932 Aa	2.431 Aa	
Triclorfon	4.618 Aa	4.150 Aa	2.527 Aa	3.202 Aa	700 - 6.000
Não tratado	4.231 Aa	3,005 Aa	2.407 Aa	2.730 Aa	
Interação Período <sup>b</sup>	4.260 A	3.590 B	2.620 C	2.708 C	

Letras minúsculas diferentes nas colunas e maiúsculas nas linhas diferem significativamente ( $P \leq 0,05$ ), pelo teste de Student-Newman-Keuls (SNK). <sup>a</sup>Intervalo de referência para ovinos (FELDMAN *et al.*, 2000). Pó bruto do cogumelo do sol (11,14g de MS  $\text{kg}^{-1}$ ), triclorfon (10mg  $\text{kg}^{-1}$ ) e animais não tratados.

Eficácia =  $[1 - (\text{OPG t} / \text{OPG c})] \times 100$

Fonte: Elaborada pelos autores, 2015.

## Conclusão

A administração oral de 11,14g de MS  $\text{kg}^{-1}$  PC do pó bruto do “cogumelo do sol” para cordeiros após sete dias reduz o OPG de ovinos infectados com *Haemonchus contortus* quando comparado ao grupo controle. O tratamento com *Agaricus blazei* não alterou a normalidade dos parâmetros do leucograma.

## Referências

AMARANTE, A. F. T.; SALES, R. O. Controle de endoparasitoses dos ovinos. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 1, n. 2, p. 91-113, 2007.

BIRGEL, D. B.; MULLER, A. F.; FANTINATO-NETO, P.; STORILLO, V. M.; BENESI, F. J.; BIRGEL JUNIOR, E. H. Avaliação do quadro eritrocitário e da repercussão do estado anêmico no leucograma de caprinos com verminose gastrointestinal. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Seropédica, v. 34, n. 3., p. 199-204, 2012.

MARTINS, M. F. M.; GARCIA, M.; CHATE, S. C.; TAVOLARI, F. A.; TEIXEIRA, R. B. C.; JÚNIOR, L. R. M.; SILVA, M. M.; SCHEIBEL, M.; ABEL, L. J. Associação de imunoestimulante com anti-helmíntico no tratamento da verminose em ovinos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 42, n. 12, p. 2229-2234, 2012.

SAEG 2007. Sistema para Análises Estatísticas, Versão 9.1. Fundação Arthur Bernardes - UFV, Viçosa, MG.

SOTOMAIOR, C. S.; CARLI, L. M.; TANGLEICA, L.; KAIBER, B. K.; SOUZA, F. P. Identificação de ovinos e caprinos resistentes e susceptíveis aos helmintos gastrintestinais. **Revista Acadêmica**, v. 5, n. 4, p. 397-412, 2007.

VIERIA, T. M. **Extratos de fungos na inibição da eclodibilidade e do desenvolvimento larval de *Haemonchus contortus* provenientes de ovinos**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Agrárias, Montes Claros, MG.