

Avaliação *in vivo* da atividade anti-helmíntica do extrato de *Senecio brasiliensis* e de *Acacia mearnsii* em ovinos experimentalmente infectados ¹

***In vivo* anthelmintic activity of *Senecio brasiliensis* and *Acacia mearnsii* extract in sheep experimentally infected**

Patrício Azevedo dos Santos², Natália Janovik³, Robert Domingue⁴, Bernardo Macke Franck⁵, Valeska Paula Casanova⁶, Marta Lizandra do Rêgo Leal⁷, Alessandro Pelegrine Minho⁸

¹ Projeto financiado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Macroprograma 2 cadastrado sob nº 02.11.07.006.00.00.

² Aluno de Graduação de Medicina Veterinária, Universidade da Região da Campanha-URCAMP, Bagé/RS, Brasil. E-mail: patricio.azevedo@hotmail.com

³ Aluna de Graduação de Pós-Graduação em Clínica de Ruminantes – UFSM, RS, Brasil. E-mail: natalia_janovik@hotmail.com

⁴ Biólogo, Analista, Embrapa Pecuária Sul, Bagé/RS, Brasil. E-mail: robert.domingues@embrapa.br

⁵ Técnico, Embrapa Pecuária Sul, Bagé/RS, Brasil. E-mail: bernardo.franck@embrapa.br

⁶ Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Clínica de Ruminantes – UFSM, RS, Brasil. Bolsista Fapergs.

⁷ Professora Associada do Departamento de Clínica de Grandes Animais, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil.

⁸ Pesquisador, Setor Sanidade Animal, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS, Brasil. E-mail: alessandro.minho@embrapa.br

Resumo: As helmintoses gastrintestinais estão entre as principais causas de perdas econômicas e produtivas na cadeia de produção ovina, sendo o *Haemonchus contortus* um dos parasitos que mais impactam a produção de pequenos ruminantes, devido sua patogenicidade e alta prevalência nos rebanhos nacionais. O principal fator limitante para o combate destas verminoses é a resistência aos medicamentos anti-helmínticos atualmente disponíveis no mercado. Visando desenvolver um método alternativo de controle parasitário, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficácia dos extratos aquosos das folhas de *Senecio brasiliensis* e do extrato comercial de casca de *Acacia mearnsii* (Seta Sun®) sobre a contagem de ovos por grama de fezes (OPG), inibição da eclosão das larvas e carga parasitária de ovinos experimentalmente infectados com *Haemonchus contortus*. No ensaio *in vivo* utilizou-se 15 ovelhas divididas em três grupos (G1, G2 e G3), de cinco animais cada, sendo que o G1 recebeu o extrato aquoso de *S. brasiliensis*, o G2 recebeu extrato aquoso da casca de *A. mearnsii* e o G3 não recebeu nenhum tratamento anti-helmíntico (controle negativo). Não houve diferença significativa entre os tratamentos. Nenhum dos extratos foi eficaz no controle da haemoncose ovina.

Palavras-chave: *Haemonchus contortus*, fitoterapia, controle, verminose, pequenos ruminantes

Abstract: Gastrointestinal helminthes infections are among the main causes of economic and production losses in sheep production chain, *Haemonchus contortus* is one of the most important nematodes impacting the production of small ruminants because of its pathogenicity and high prevalence in domestic flocks. The main limiting factor for controlling these worms is resistance to anthelmintic drugs currently available on the market. Aiming to develop an alternative method of parasite control, this study aimed to evaluate the efficacy of aqueous extracts of the leaves of *Senecio brasiliensis* and commercial extract of *Acacia mearnsii* bark (Seta Sun®) on egg counts per gram of feces (EPG), egg hatching inhibition and worm burden in sheep experimentally infected with *Haemonchus contortus*. In the *in vivo* assay 15 sheep were divided into three groups of five animals each (G1, G2 and G3), being: G1 received the aqueous extract of Senecio, G2 received aqueous extract of acacia bark and G3 received no anthelmintic treatment (negative control). There was no significant difference between treatments. None of the extracts was effective in controlling sheep haemoncosis.

Keywords: *Haemonchus contortus*, phytotherapy, control, worms, small ruminants

Introdução

Haemonchus contortus, parasito do abomaso, é o principal nematódeo que prejudica e interfere na criação de ovinos, em regiões tropicais e subtropicais em todo o mundo, por acarretar queda na produção e perdas econômicas significativas. Como forma de controlar estas infecções nos ovinos o produtor realiza o tratamento de todo o seu rebanho com medicamentos anti-helmínticos disponíveis no mercado, deixando de lado o manejo estratégico. O uso indiscriminado destes produtos químicos vem favorecendo a seleção natural de NGI resistentes aos princípios ativos disponíveis no mercado. Além do alto custo com medicamentos para

prevenção e tratamento de verminoses, estes produtos podem ainda deixar resíduos no ambiente e em produtos de origem animal. Diante deste cenário se faz necessário buscar formas alternativas de controle das verminoses. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia *in vivo* do extrato aquoso de *Senecio brasiliensis* e *Acacia mearnsii* sobre a contagem de ovos de NGI por grama de fezes, eclosão das larvas e carga parasitária em ovinos experimentalmente infectados com *H. contortus*.

Material e Métodos

Foram coletadas folhas de *S. brasiliensis* (maria-mole) na área da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, Rio Grande do Sul. Estas folhas foram desidratadas em estufa a 40 °C, trituradas em aparelho mixer e o pó armazenado em local livre de luz solar e umidade. Posteriormente, 40 g do pó foi diluído em 300 mL de água morna e homogeneizado com bastão e vidro, durante 15 minutos. Essa solução foi filtrada com auxílio de gaze, sendo o volume final ajustado para 240 mL da solução filtrada. O extrato de comercial da casca de acácia foi diluído na proporção de 120 g do pó para 240 mL e homogeneizado com auxílio de um bastão de vidro. Para a realização do ensaio *in vivo* foram utilizados 15 ovinos machos e fêmeas da raça Corriedale. Os animais foram identificados, pesados e tratados com anti-helmíntico monepantel (2,5 mg/kg) antes do início do experimento, para garantir que os mesmos estavam livres de endoparasitas no momento das infecções artificiais. Os ovinos foram divididos em três grupos experimentais de cinco animais cada, de acordo com a média de peso. Todos os animais foram infectados artificialmente (dia 0) com, aproximadamente, 6000 larvas infectantes de *H. contortus*. Nos primeiros dias pós-infecção (p.i.) até o início dos tratamentos (30 dias p.i.) realizou-se coletas das fezes e contagem de OPG nos dias 5, 12, 19 e 26 p.i. Cada animal do G1 recebeu 40 ml do extrato aquoso de *S. brasiliensis*, os animais do G2 receberam 40 ml do extrato aquoso de *A. mearnsii*, ambos administrados por via oral, com auxílio de seringa dosadora, dois dias consecutivos por semana, nos dias 30, 31, 37, 38, 44, 45, 51 e 52 p.i. e o G3 (controle negativo) não recebeu nenhum tratamento, sendo as dietas experimentais isoproteicas. Dois dias antes e dois dias depois dos tratamentos semanais, ou seja, nos dias 28 e 33, 35 e 40, 42 e 47, 49 e 53 p.i. foram coletadas 10g de fezes, diretamente da ampola retal, dos ovinos de todos os grupos para determinação da eclodibilidade dos ovos de helmintos eliminados nas fezes (von Samson-Himmelstjerna et al., 2009), além da contagem de OPG. No final do experimento os animais foram abatidos para determinação da carga parasitária (contagem dos parasitos presentes no abomaso dos ovinos, após necropsia parasitológica). Para a análise dos resultados da carga parasitária foi considerada a prevalência de machos e fêmeas recuperados dos animais de cada tratamento. Estes dados foram analisados com teste de Wilcoxon, e o total de larvas (machos e fêmeas) foi comparado entre os tratamentos com o teste de Kruskal-Wallis seguido de teste de Dunn. A contagem de OPG dos animais dos diferentes tratamentos foi comparada utilizando-se teste T Student,

Resultados e Discussão

A carga parasitária após a necropsia está disposta na figura 1. Não houve diferença significativa entre os a prevalência de machos e fêmeas em nenhum tratamento, tão pouco diferença significativa na contagem total de adultos entre os tratamentos.

Não houve diferença significativa quanto ao valor da contagem de OPG entre os tratamentos como disposto na figura 2.

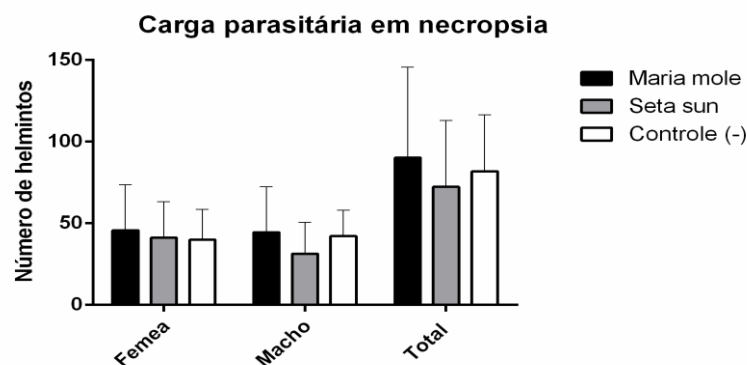


Figura 1 Carga parasitária após realização da necropsia ao término do experimento.

O extrato de acácia inibiu a eclodibilidade dos ovos de *H. contortus* entre os dias 28 e 42 p.i., sendo que seu efeito diminuiu no final do ensaio experimental. O extrato de maria-mole também inibiu a eclodibilidade dos ovos, durante o mesmo período, com exceção da análise do dia 32 p.i. Não foi verificada eficácia ovicida entre os dias 42 e 60 p.i. Há a possibilidade das fêmeas dos parasitos mais susceptíveis terem sido afetadas no início do ensaio experimental, acarretando a seleção e permanência de parasitos resistentes. Entretanto, o curto intervalo de tempo não é suficiente para inferir com segurança sobre resistência de isolados de parasitos nos animais.

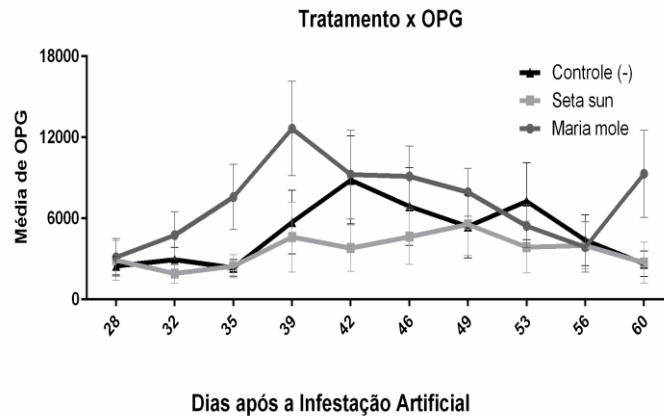


Figura 2 Média do OPG ao longo do experimento.

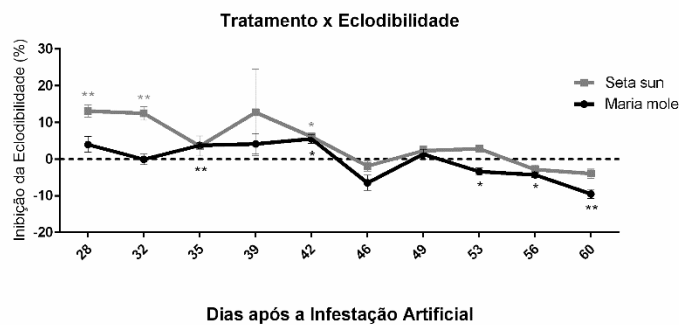


Figura 3 relação da inibição da eclodibilidade em relação ao tratamento.

Conclusões

Não houve eficácia na utilização destes dois extratos aquosos (*S. brasiliensis* e *A. mearnsii*) no controle da haemoncose ovina. Porém outros estudos são necessários utilizando diferentes concentrações e outras frações destes extratos para obtenção de resultados eficazes nos testes de eficácia de fitoterápicos *in vivo*.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa que possibilitou a realização deste e a Embrapa, pelo financiamento do projeto.

Literatura citada

von Samson-Himmelstjerna G, Coles G, Jackson F, Bauer C, Borgsteede F, Cirak V, Demeler J, Donnan A, Dorny P, Epe C: Standardization of the egg hatch test for the detection of benzimidazole resistance in parasitic nematodes. **Parasitol Res.**, v. 105 (3), p.825-834, 2009.