

POTENCIAL ANTI-HELMÍNTICO DA RAIZ DE *Solanum paniculatum* LINNAEUS (1762) EM OVELHAS DO SEMI-ÁRIDO PARAIBANO

[Anthelmintic potencial of *Solanum paniculatum* Linnaeus (1762) root for sheep from semi-arid of Paraíba state, Brazil]

Vinícius Longo Ribeiro Vilela^{1*}, Thais Ferreira Feitosa¹, Katuscia Menezes da Silva Lôbo², Denise Aline Casimiro Bezerra², Ana Célia Rodrigues Athayde³

¹Discente do curso de graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos, PB.

²Mestre em Zootecnia pelo PPGZ/UFCG, Patos, PB.

³Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas (UACB), UFCG, Patos, PB.

RESUMO - Objetivou-se avaliar a atividade anti-helmíntica da planta *Solanum paniculatum* Linnaeus (1762), Jurubeba, bem como sua associação com *Operculina hamiltonii* (G.DON) D.F. Austin & Staples (1983), Batata de purga, em ovelhas Santa Inês, naturalmente infectadas no semi-árido paraibano. Foram utilizadas 24 fêmeas distribuídas em quatro grupos de seis animais: Grupo 1, controle positivo, tratado com Albendazole 10%; Grupo 2, tratado com o Farelo da raiz da Jurubeba (FRJ); Grupo 3, tratado com o Farelo da raiz da Jurubeba associado ao Farelo da raiz da Batata de purga (FRJ e FRB); Grupo 4, controle negativo que recebeu como tratamento água destilada. As coletas de fezes foram realizadas no dia zero e sete, 14, 21 e 28 dias pós-tratamentos. A contagem do número de ovos por grama de fezes (OPG) foi obtida pela técnica de Gordon & Whitlock (1939). A avaliação da eficácia dos tratamentos foi realizada pelo teste de redução na contagem de ovos fecais (RCOF). As coproculturas foram realizadas de acordo com a metodologia descrita por Robert's & O'Sullivan (1950). A RCOF dos tratamentos para os dias sete, 14, 21 e 28, foi respectivamente: 52,3%, 81,32%, 72,79% e 66,73% para o Albendazole; 31,22%, 30,37%, 58,58% e 72,28% para o FRJ; e 35,04%, 57,84%, 76,93% e 87,06% para o FRJ e FRB. O *Haemonchus* sp. foi o gênero mais prevalente nas coproculturas pós-tratamentos.

Palavras-Chave: Doenças parasitárias, fitoterapia, ovinocultura.

ABSTRACT - The objective was to evaluate the anthelmintic action of *Solanum paniculatum* Linnaeus (1762), "Jurubeba", and its association with *Operculina hamiltonii* (G.DON) D.F. Austin & Staples (1983), "Batata de purge", in Santa Inês sheep naturally infected from semi-arid of Paraíba state, Brazil. Were used 24 females divided in four groups of six animals: Group 1, positive control, treated with Albendazol 10%; Group 2, treated with the root bran of Jurubeba (FRJ); Group 3, treated with the root bran of Jurubeba associated with the root bran of Batata de purga (FRJ and FRB); Group 4, negative control that received distilled water as treatment. The collections of feces were realized on day zero and seven, 14, 21 and 28 days after treatments. Egg counts in feces were obtained by the technique of Gordon & Whitlock (1939). The effectiveness evaluation of the treatments was realized by the test of reduction on the counting of fecal eggs (RCOF). The larvae cultures were realized according to the methodology described by Robert's & O'Sullivan (1950). RCOF of the treatments to the days seven, 14, 21 and 28 was respectively: 52,3%, 81,32%, 72,79% and 66,73% to Albendazol; 31,22%, 30,37%, 58,58% and 72,28% to the FRJ; and 35,04%, 57,84%, 76,93% and 87,06% to the FRJ and FRB. *Haemonchus* sp. was the most prevalent gender on the larvae cultures after treatments.

Keywords: Parasitic diseases, phytotherapy, farming sheep.

INTRODUÇÃO

A ovinocultura possui grande importância econômico-social para o Nordeste e caracteriza-se

principalmente pela produção de carne e pele. Porém, as helmintoses gastrintestinais vêm diminuindo a produtividade dos rebanhos, sendo responsáveis por grandes perdas econômicas e

* Autor para correspondência. E-mail: vivycko@hotmail.com.

também, por provocar impactos ambientais devido ao uso indiscriminado de fármacos utilizados no controle parasitário que, além dos resíduos deixados pelos produtos no ambiente, induzem a resistência dos parasitos à sua ação (Albaneze & Silva, 2004).

A busca por novas alternativas ao uso de anti-helmínticos sintéticos, capazes de controlar efetivamente as parasitoses gastrintestinais com o menor impacto ambiental possível e baixos custos para os produtores tem sido largamente estimulada (Rodrigues et al., 2007).

Estudos envolvendo produtos fitoterápicos para o controle de doenças ainda são escassos. A Jurubeba, *Solanum paniculatum* Linnaeus (1762), e a Batata de purga, *Operculina hAMILTONII* (G.DON) D.F. Austin & Staples (1983), são citadas na medicina popular como vermífugas. Muitas plantas são tradicionalmente conhecidas como anti-helmínticas necessitando, entretanto, que seja comprovada cientificamente sua eficácia (Vieira, 2005).

Este trabalho objetivou investigar o potencial anti-helmíntico da Jurubeba e de sua associação com a Batata de purga, no controle das helmintoses gastrintestinais de ovelhas da raça Santa Inês, mantidas em regime intensivo e naturalmente infectadas no semi-árido paraibano.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no anexo do Laboratório de Doenças Parasitárias dos Animais Domésticos da Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, UFCG, Campus de Patos.

Foram utilizadas 24 ovelhas da raça Santa Inês, com idade aproximada de 18 meses, sem tratamento anti-helmíntico por 120 dias e tendo OPG individual superior a 700 ovos da Superfamília *Trichostrongyloidea* por grama de fezes.

Foram formados grupos de seis animais por tratamento e identificados em: Grupo 1, controle positivo, tratado com Albendazole 10% (0,5ml/10kg); Grupo 2, recebeu como tratamento o farelo da raiz da Jurubeba (FRJ); Grupo 3, tratado com o farelo da raiz da Jurubeba associado ao farelo da raiz da Batata de purga (FRJ + FRB); Grupo 4, controle negativo que recebeu como tratamento água destilada.

Estas fêmeas foram mantidas em baias individuais (1,5 m²), com o piso em concreto, dotados de

comedouro e bebedouro e distribuídos em um galpão medindo 15,0 x 8,0m com cobertura em telha de amianto, onde permaneceram durante toda a fase experimental.

A Jurubeba, *Solanum paniculatum* Linnaeus (1762), foi coletada em julho de 2008 na cidade de Teixeira – PB e, após sua identificação botânica, partes da planta foram guardadas no Herbário Caririense Dárdano de Andrade Lima da Universidade Regional do Cariri (URCA), tendo como registro nº 3273. A Batata de purga, *Operculina hAMILTONII* (G.DON) D.F. Austin & Staples (1983), foi coletada em agosto de 2008 na Unidade experimental NUPEÁRIDO/CSTR/UFCG, procedeu-se sua identificação botânica e sua exsicata também foi depositada no Herbário Caririense Dárdano de Andrade Lima/URCA, tendo como registro nº 4022.

Após a coleta, as raízes das plantas foram cortadas em pedaços e deixadas para secar na sombra por um período de 48 horas. Depois foram encaminhadas para a estufa de ventilação forçada, onde permaneceram por mais 24 horas. Após a secagem, as raízes foram trituradas em moinho industrial e o produto obtido foi fornecido aos animais por via oral, misturado ao concentrado, na dose 9g do pó das raízes das plantas para cada 20 kg de peso vivo do animal e, durante três dias consecutivos, com repetição a cada O.P.G. acima de 500.

Os animais foram submetidos a uma dieta completa, a base de milho, farelo de soja, feno de capim Andrequicé e mistura mineral completa, de modo a atender as exigências nutricionais para ovelhas, de acordo com o N.R.C. (1985).

As amostras individuais de fezes foram obtidas no dia zero e a cada sete dias, por um período de 28 dias. Foram acondicionadas em caixas de isopor com gelo, até o encaminhamento ao laboratório para o processamento dos exames parasitológicos.

Os exames parasitológicos foram procedidos de acordo com a técnica descrita por Gordon & Whitlock (1939) para contagem de ovos por grama de fezes (O.P.G.) e pela técnica de Roberts & O'Sullivan (1950), para cultura de larvas.

A redução da contagem de ovos fecais (RCOF) foi determinada segundo Coles et al. (1992), pela seguinte fórmula: $RCOF = [1 - (OPG_t / OPG_c)] \times 100$. Como indicativo de eficiência foi considerado o que preconiza o Grupo Mercado Comum para substâncias químicas: Altamente efetivo > 98%; Efetivo 90-98%; Moderadamente efetivo 80-89% e

Insuficientemente ativo < 80% (GMC, 1996).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se uma redução na contagem de ovos fecais nos animais tratados em todos os grupos em relação ao grupo controle (Tabela 1). Esta redução variou entre 52,3% e 81,32% para o grupo tratado com Albendazole 10%; 30,37% e 72,28% para os animais que receberam o farelo da raiz da Jurubeba (FRJ) e 35,04% e 87,06% para o grupo dos animais que receberam como tratamento o farelo da raiz da Jurubeba e o farelo da raiz da batata de purga (FRJ e FRB).

O Albendazole 10% nos dias sete, 14, 21 e 28 após os tratamentos, reduziu, respectivamente, 52,3%; 81,32%; 72,79% e 66,73% a contagem de ovos fecais, demonstrando a presença de cepas de parasitos resistentes e sendo considerado Insuficientemente ativo (GMC, 1996). Resultados que se assemelharam aos encontrados por Maciel (1996), que registrou em fazendas criadoras de ovelhas do Paraguai, uma redução de 73,0% da carga parasitária. No Paraná, Cunha Filho et al. (1999) não obtiveram redução no OPG de ovelhas tratadas com o Albendazole.

Devido à escassez de trabalhos no controle de nematóides gastrintestinais de ovinos com Jurubeba (*Solanum paniculatum* L.) e com sua associação a Batata de Purga (*Operculina hamiltonii*) fez-se necessário extrapolar a discussão com resultados obtidos de outras espécies de animais e plantas.

O Farelo da raiz da Jurubeba (FRJ) reduziu o OPG

dos animais em 31,22%; 30,37%; 58,58% e 72,28%, nos dias sete, 14, 21 e 28, respectivamente, sendo considerado Insuficientemente ativo (GMC, 1996). Dados que concordam com Girão et al. (1998) quando trabalhou com infecções naturais de caprinos no Piauí, utilizando o pó seco da Batata de purga em três concentrações (2, 4 e 6g/kg de peso corpóreo) e constataram que na concentração de 6g/kg houve redução de 47,0% da carga parasitária, sendo também Insuficientemente ativo.

No grupo dos animais tratados com o Farelo da raiz da Jurubeba e com o Farelo da raiz da Batata de purga (FRJ e FRB), houve redução de 35,04%; 57,84%; 76,93% e 87,06% para os dias sete, 14, 21 e 28, respectivamente, mostrando ser Moderadamente efetivo (GMC, 1996). Dados registrados que se assemelham aos de Almeida (2005) quando trabalhou com extrato alcoólico em caprinos machos e obteve percentual de redução de 85,9% aos 30 dias pós-tratamento.

Durante o período de estudo foi observado que 100% das infecções helmínticas das ovelhas eram por helmintos da superfamília *Trichostrongyloidea*. Os gêneros encontrados foram *Haemonchus*, *Trichostrongylus* e *Oesophagostomum* (Tabela 2).

Nas coproculturas observou-se a prevalência do gênero *Haemonchus* sp, seguido por *Trichostrongylus* e *Oesophagostomum*. Dados que corroboram com os resultados encontrados no estado do Ceará (Melo et al., 1998, Vieira & Cavalcante, 1999) e que não corroboram aos relatos de Barreto & Silva (1999), que obtiveram *Haemonchus*, *Oesophagostomum*, *Bunostomum* e *Trichostrongylus* no estado da Bahia.

Tabela 1 – Resultados do teste de Redução na Contagem de Ovos Fecais (RCOF) em ovelhas Santa Inês, naturalmente infectadas e mantidas em regime intensivo no semi-árido paraibano.

Grupos	0° dia		7° dia		14° dia		21° dia		28° dia	
	OPG	OPG	RCOF	OPG	RCOF	OPG	RCOF	OPG	RCOF	
Albendazole	3.525	1.875	52,3%	775	81,32%	1.150	72,79%	1.350	66,73%	
FRJ	3.675	2.700	31,22%	2.890	30,37%	1.750	58,58%	1.125	72,28%	
FRJ e FRB	3.735	2.550	35,04%	1.750	57,84%	975	76,93%	525	87,06%	
Controle	3.750	3.925	-	4.150	-	4.225	-	4.057	-	

Tabela 2 – Porcentagem de larvas infectantes obtidas nas coproculturas antes e após os tratamentos das ovelhas Santa Inês, naturalmente infectadas e mantidas em regime intensivo no semi-árido paraibano.

Gêneros	Albendazole (%)					FRJ (%)					FRJ e FRB (%)				
	0	7	14	21	28	0	7	14	21	28	0	7	14	21	28
<i>Haemonchus</i> sp	80	86	78	83	90	82	76	86	88	94	76	84	80	83	88
<i>Trichostrongylus</i> sp	15	12	22	17	10	12	21	14	12	6	17	13	20	17	12
<i>Oesophagostomum</i> sp	5	2	0	0	0	6	3	0	0	0	7	3	0	0	0

O gênero *Haemonchus* representou 81% a 83% da população do grupo controle, seguido por *Trichostrongylus* sp. (14% a 16%) e *Oesophagostomum* sp. (3%) na primeira observação. A identificação das larvas infectantes mostrou que os gêneros sobreviventes aos tratamentos testados foram principalmente *Haemonchus* sp., seguido por *Trichostrongylus* sp., enquanto que o gênero *Oesophagostomum* sp. desapareceu a partir das leituras do 14º dia pós-tratamentos.

Os resultados mostram que o tratamento com o farelo da raiz da Jurubeba e farelo da raiz da Batata de purga (FRJ e FR) apresentou menor porcentagem do gênero *Haemonchus* (88%), 28 dias após os tratamentos. As plantas medicinais se apresentam como nova alternativa para o controle de infecções parasitárias (Rodrigues et al., 2007).

CONCLUSÃO

Os tratamentos com as plantas medicinais estudadas sinalizam como alternativas viáveis para o controle das endoparasitoses gastrintestinais de ovelhas mantidas em regime intensivo no semi-árido paraibano. O *Haemonchus* sp. foi o gênero prevalente nas coproculturas antes e após os tratamentos.

REFERÊNCIAS

Almeida W.V.F. 2005. Uso de plantas medicinais no controle de helmintos gastrintestinais de caprinos naturalmente infectados. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba. 63p.

Barreto M.A. & Silva J.S. 1999. Avaliação da resistência anti-helmíntica de nematódeos gastrintestinais em rebanhos caprinos do estado da Bahia. In: XI Seminário Brasileiro de Parasitologia

Veterinária. Salvador, BA. Anais... Salvador: Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária. p.160.

Coles G.C., Bauer C., Borgsteede F.H.M., Geerts S., Klei T.R., Taylor M.A. & Waller P.J. 1992. World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (WAAVP) methods for the detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance. Vet. Parasitol. 44:35-44.

Cunha Filho L.F.C., Yamamura M.H. & Pereira A.B.L. 1999. Resistência a anti-helmínticos em ovinos da região de Londrina. In: XI Seminário Brasileiro de Parasitologia Veterinária. Salvador, BA. Anais... Salvador: Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária. p.153.

Girão E.S., Carvalho J.H., Lopes A.S., Medeiros L.P. & Girão R.N. 1998. Avaliação de plantas medicinais com efeito anti-helmíntico para caprinos. Pesquisa em andamento 78, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. p. 09.

Grupo Mercado Comum (GMC). 1996. Regulamento técnico para registros de produtos antiparasitários de uso veterinário. Decisão Nº 4/91, Resolução n. 11/93. MERCOSUL, Resolução Nº 76.

Gordon, H.M & Whitlock H.V. 1939. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. J. Counc. Sci. Ind. Res. 12:50-52.

Maciel S. 1996. The prevalence of anthelmintic resistance in nematode parasites of sheep in Southern Latin America: Paraguay. Vet. Parasitol. 62:207-212.

Melo A.C.F.L., Bevilaqua C.M.L., Villaroel A.S. & Girão M.D. 1998. Resistência a anti-helmínticos em nematódeos gastrintestinais de ovinos e caprinos, no município de Pentecoste, Estado do Ceará. Ciência Animal 8:7-11.

National Research Council (NRC). 1985. Nutrient requirements of domestic animals: Nutrient requirements of sheep. Washington: National Academy Press. p. 91.

Roberts F.H.S. & O'Sullivan J.P. 1950. Methods of egg counts and larval cultures for strongyles infesting the gastrointestinal tract of cattle. Aust. Agric. Res. 1:99-102.

Rodrigues A.B., Athayde A.C.R., Rodrigues O.G., Silva W.W. & Faria E.B. 2007. Sensibilidade dos nematódeos gastrintestinais de caprinos a anti-helmínticos na mesorregião do sertão paraibano. Pesq. Vet. Bras. 27: 162-166.

Vieira, L.S. 2005. Endoparasitoses gastrintestinais em caprinos e ovinos. Documento online. EMBRAPA-CNPC, Sobral, CE. p. 9-32.

Vieira L.S. & Cavalcante A.C.R. 1999. Resistência anti-helmíntica em rebanhos caprinos no Estado do Ceará. *Pesq. Vet. Bras.* 19:99-103.