

POTENCIAL DE INIBIÇÃO DA ECLODIBILIDADE DE *Anethum graveolens* EM NEMATÓDEOS GASTRINTESTINAIS DE OVINOS

TAIRAN OURIQUE MOTTA¹; LEONARDO MORTAGUA DE CASTRO²;
NATALIA BERNE PINTO²; MICAELE QUINTANA DE MOURA²; ROGERIO ANTONIO FREITAG²; MARIA ELISABETH AIRES BERNE³.

¹Universidade Federal de Pelotas – tairanourique@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – leonardomortaguat@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – bernemea@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A ovinocultura na década de 60 foi símbolo de riqueza na campanha gaúcha, onde a lã era chamada de ouro branco e representava o quarto produto mais importante da pauta de exportação do Rio Grande do Sul (VIANA, 2008). Entretanto, com a expansão da agricultura de grãos no estado durante a década de 70, áreas destinadas à criação de ovinos passaram a ser ocupadas por lavouras, dando inicio ao desmonte dessa atividade, que culminou com a crise internacional da lã e pela concorrência das fibras sintéticas nos anos de 80 e 90 (IBGE, 2010).

No atual cenário agroindustrial da ovinocultura brasileira, tem se observado um crescente aumento da importância econômica desta atividade, alavancada pela real necessidade de diversificação das atividades produtivas no meio rural (OSORIO & RASI, 2010). Nos dias atuais, a produção ovina é uma atividade pecuária que está presente em todo território nacional, tendo a carne como seu produto de maior relevância e valor de mercado.

Nos pequenos ruminantes a parasitose gastrintestinal é notoriamente caracterizada por infecções mistas, causadas por várias espécies de helmintos, que provocam anemia, perda de peso e diminuição do potencial produtivo e reprodutivo dos animais (AMARANTE, 2009). Estes sinais determinam importantes perdas econômicas, devido tanto à mortalidade, quanto à redução na produtividade dos mesmos. Os parasitos mais patogênicos e que causam maior mortalidade nos ovinos tem-se *Haemonchus* spp., *Trichostrongylus* spp., *Cooperia* spp., *Strongyloides* sp. e *Oesophagostomum* spp. (CHAGAS; VERÍSSIMO, 2008).

No intuito de atingir o controle parasitário, é indispensável à utilização de anti-helmínticos. A baixa eficácia destes fármacos faz a maioria dos criadores aplicarem diversos grupos de princípios ativos, com uma alta frequência de tratamentos durante o ano. Esta postura do produtor promove um aumento no processo de seleção dos parasitas resistentes que estão naturalmente presentes na população. Com o tempo, os parasitas susceptíveis desaparecem dos rebanhos e o controle desta infecção se torna difícil. A ausência da orientação técnica, a fácil aplicabilidade dos anti-helmínticos e os preços acessíveis, aceleram o emprego indiscriminado destes fármacos, que agravam esse problema (MOLENTO, 2004).

Atualmente diversos estudos estão sendo desenvolvidos na intenção de alcançar novas ferramentas no controle dos nematódeos gastrintestinais de ruminantes, dentre os quais se destacam o manejo de pastagens, a rotatividade

com lavouras e outras espécies de animais de produção, controle biológico, fitoterápicos e vacinas (HOLSBACK et al, 2013). Dentre estes, os fitoterápicos se destacam por não deixarem resíduos nos produtos de origem animal, o que constitui uma exigência cada dia maior pela população consumidora (OLIVEIRA et al., 2009; CARVALHO et al., 2012).

Este trabalho tem como objetivo avaliar *in vitro* a eficácia de diferentes concentrações do óleo essencial de *Anethum graveolens* (Endro), sobre a eclosibilidade dos nematódeos gastrintestinais de ovinos.

2. METODOLOGIA

A planta *Anethum graveolens* (Endro) foi adquirida de um distribuidor comercial, com certificação de qualidade e origem. Para obtenção do óleo essencial, as sementes foram submetidas à extração com arraste de vapor em aparelho Clevenger, durante 4h. Após, o óleo obtido foi seco com sulfato de sódio anidro P.A, armazenado em frasco âmbar e mantido a -18°C até a utilização.

A obtenção dos ovos se deu através de coletas de fezes diretamente da ampola retal de ovinos naturalmente infectados com nematódeos gastrintestinais, provenientes do Biotério da Universidade federal de Pelotas.

Fezes de ovinos foram processadas de acordo com a técnica descrita por HUBERT & KERBOEUF (1992) para recuperação de ovos, na qual as amostras foram lavadas utilizando quatro tamises com diferentes espessuras de malhas (1mm, 105µm, 55µm, 25µm). Os ovos retidos no último tamis foram recuperados e centrifugados em água destilada a rotação de 3000 rpm por 5 minutos, o processo de centrifugação foi repetido por duas vezes. Posteriormente uma nova centrifugação foi feita utilizando solução hipersaturada, para que os ovos por serem menos densos, ficasse no sobrenadante e assim fossem separados das sujidades. Para finalizar este sobrenadante foi vertido em tamis de 25µm e lavado com água destilada.

O teste de eclosão de ovos foi baseado na metodologia descrita por COLES et al. (1992), para isso foram utilizadas placas de micro cultivo de 24 poços. Em cada poço foram adicionados aproximadamente 150 de ovos associados a cada um dos tratamentos e suas diluições, formando assim os seguintes grupos: T1: água destilada-controle negativo; T2: Tween - 1% da solução final; T3: Tiabendazol 0,025 mg/mL - controle positivo; T4: Óleo essencial de *Anethum graveolens* nas seguintes concentrações: 1% (48,5 mg/ml); 0,5% (24,25 mg/ml); 0,25% (12,12 mg/ml); 0,12% (06,06 mg/ml); 0,06% (03,03 mg/ml) e 0,03% (1,51 mg/ml). Após 48 horas de incubação, em estufa de B.O.D a temperatura de 28 °C e U.R de 80%, foi acrescentado Lugol com o objetivo de interromper a eclosão das larvas e realização da contagem de ovos e larvas com a utilização de um microscópio invertido. Cada tratamento e diluição foram realizados em quatro repetições.

As médias da inibição da eclosibilidade para cada tratamento foi determinada conforme a equação descrita por Camurça-Vasconcelos et al. (2005): % de Inibição da Eclosibilidade =número de larvas / número de larvas mais número de ovos X 100.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O óleo essencial de Endro mostrou elevada ação de inibição da eclodibilidade de nematódeos gastrintestinais de ovinos, nas diferentes concentrações testadas, com eficácia de 100% e 96,42% nas concentrações de 48,5 mg/ml (1%) e 1,51 mg/ml (0,03%), como pode ser observado na Figura 1. Resultados estes, que se assemelham aos verificados por CASTRO (2014), quando avaliaram a atividade ovicida do óleo essencial de *Ocimum basilicum* (Manjericão), frente a ovos de nematódeos gastrintestinais de ovinos, em concentrações semelhantes ao deste estudo, com eficácia variando de 100% a 99,9%. Também, PESSOA et al. (2002), quando avaliou o óleo essencial de *Ocimum gratissimum*, detectaram atividade anti-helmíntica sobre ovos de nematódeos gastrintestinais de ovinos, próximo a 100% até a concentração de 0,25mg/mL.

Os resultados obtidos no T1 (água destilada) e T2 (Tween 1%) de percentagem inibitória da eclodibilidade foi de 3,43 % e 7,07 %, respectivamente.

O tratamento com Tiabendazol na concentração de 0,025 mg/ml, utilizado como controle positivo a ação inibitória da eclodibilidade foi de 100%, muito semelhante ao que foi relatado por OLIVEIRA (2013), que obteve eficiência inibitória da eclodibilidade de 97,78%.

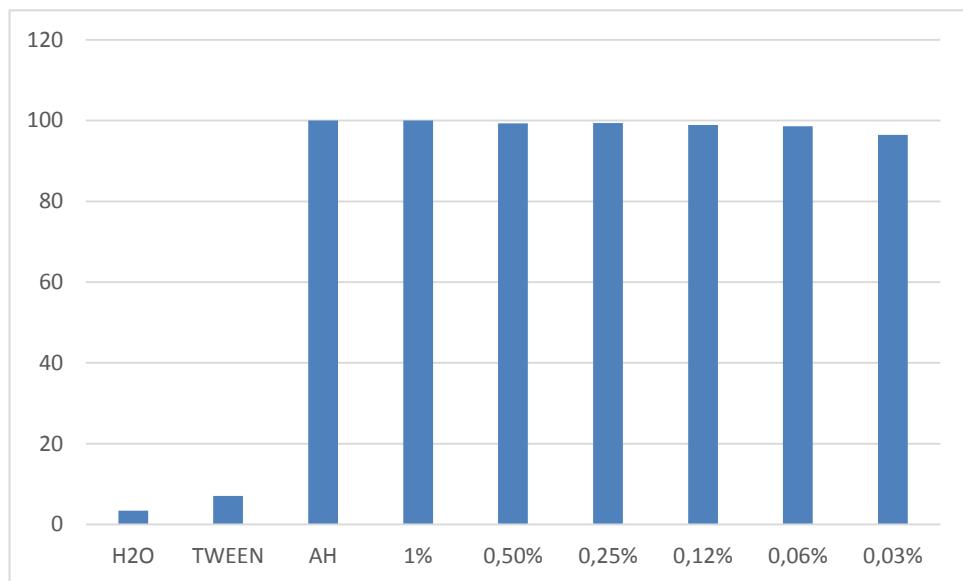


Figura 1- Percentual médio de eficácia inibitória da eclodibilidade *in vitro* de ovos de nematódeos gastrintestinais de ovinos, tratados com diferentes concentrações do óleo essencial *Anethum graveolens*.

4. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste estudo permitem inferir, que o óleo essencial de *Anethum graveolens*, nas condições em que foi testado, mostra elevado potencial antihelmíntico. E sua utilização como fitoterápico pode constituir uma ótima ferramenta para o controle, visto a ampla resistência dos nematódeos

gastrintestinais aos diversos princípios ativos em uso, além de minimizar os riscos de resíduos nos produtos de origem animal.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARANTE, A.F.T. Nematoides gastrintestinais em ovinos. In: CAVALCANTE, A.C.R.; VIEIRA L.S.; CHAGAS, A.C.S.; MOLENTO, M.B., editores técnicos. Doenças parasitárias de caprinos e ovinos: epidemiologia e controle. Brasília: **Embrapa Informação Tecnológica**. p. 603, (2009).
- CAMURÇA-VASCONCELOS, A.L.F.1*, MORAIS, S.M.1, SANTOS, L.F.L.2, ROCHA, M.F.G.1, BEVILAQUA, C.M.L. Validação de plantas medicinais com atividade anti-helmíntica **Revista Brasileira de Plantas Medicinais.**, Botucatu, v.7, n.3, p.97-106, (2005).
- CARVALHO, C.O.; CHAGASB, A.C.S.; COTINGUIBAC, F. The anthelmintic effect of plant extracts on *Haemonchus contortus* and *Strongyloides venezuelensis*. **Veterinary Parasitology** 183, 260– 268, 2012.
- CASTRO, L. M. Atividade ovicida de *Ocimum basilicum* em nematódeos gastrintestinais de ovinos. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 41 p, (2014).
- CHAGAS, A.C.S.; VERÍSSIMO, C.J. Principais enfermidades e manejo sanitário de ovinos. 1ed. São Carlos: **Embrapa Pecuária Sudeste**, (2008).
- COLES, G.C., BAUER, C., BORGSTEEDE, F.H.M. et al. World Association for the advancement of Veterinary Parasitology (W.A.A.V.P.) methods for detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance. **Veterinary Parasitology**, v.44, p.35-44, (1992).
- HOLSBACK, L.; PORTO, P. P.; MÁRQUEZ, E. S.; PORTO, E. P. Fito-bioterapia no controle de nematódeos gastrintestinais de ovinos. Semina: **Ciências Agrárias**, v.34, n. 6, p. 3841-3850, (2013).
- HUBERT, J., KERBOEUF, D. A microlarval development assay for the detection of anthelmintic resistance in sheep nematodes. **Veterinary Record**, v. 130, p. 442-446, (1992).
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Uso da terra no estado do Rio Grande do Sul; (2010). Online. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95891>.
- MOLENTO, M.B. Resistencia de helmintos em ovinos e caprinos. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, n. 13, p. 81-87, (2004).
- OSORIO, A.; RASI, L. Ovinocultura e abate clandestino: um problema fiscal ou uma solução de mercado? **Revista de Política Agrícola** 19.1 p. 71-83. (2010).
- OLIVEIRA L.D.R. **Plantas medicinais como alternativa para o controle de Haemonchus contortus em ovinos: testes in vitro e in vivo** [Dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; (2013).
- OLIVEIRA, L.M.B.; BEVILAQUA, C. M.; COSTA, C.T; et al. Anthelmintic activity of *Cocos nucifera* L. against sheep gastrointestinal nematodes. **Veterinary Parasitology** v.159, p.55–59, (2009).
- PESSOA, L.M., MORAIS, S.M., BEVILAQUA, C.M.L. et al., . Anthelmintic activity of essential oil of *Ocimum gratissimum* Linn. and eugenol against *Haemonchus contortus*. **Veterinary Parasitology**. V.109, p.59–63. (2002).
- VIANA, J. G. A. **Governança da cadeia produtiva da ovinocultura no Rio Grande do Sul: estudo de caso à luz dos custos de transação e produção.** p 137, Dissertação (Mestrado) – Pós-Graduação em Extensão Rural, Universidade Federal de Santa Maria. (2008).