

## INIBIÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE LARVAS DE NEMATÓDEOS GASTRINTESTINAIS DE OVINOS POR ÓLEO ESSENCIAL DE *Cuminum cyminum*

LEONARDO MORTAGUA DE CASTRO<sup>1</sup>; NATÁLIA BERNE PINTO<sup>2</sup>; MICAELE  
QUINTANA DE MOURA<sup>2</sup>; TAIRAN OURIQUE MOTA<sup>2</sup>; ROGERIO ANTONIO  
FREITAG<sup>2</sup>; MARIA ELISABETH AIRES BERNE<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – leonardomortagua@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – nbernevet@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – bernemea@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A ovinocultura apresenta-se como uma das mais importantes e tradicionais áreas da pecuária brasileira, sendo que no Rio Grande do sul está localizado o maior rebanho lanado do país com 4.223.266 cabeças, caracterizado pela produção de lã e carne (IBGE, 2014).

No cenário atual essa produção se apresenta em grande crescimento, e isto surge também o aumento dos desafios para o produtor, entre os quais destaca-se o controle dos nematódeos gastrintestinais, sendo estes considerados o principal problema sanitário enfrentado na criação de ovinos (MELO, 2000; VIEIRA, 2008).

O controle destes parasitos é realizado com a utilização de antihelmínticos comerciais, porém estes vem sendo administrados pelos produtores muitas vezes de maneira errônea, principalmente em regiões tropicais, não levando em consideração aspectos epidemiológicos importantes, aplicando diversos grupos de antihelmínticos em repetidas dosificações, o que acaba tornado-os ineficazes, devido ao aparecimento da resistência antihelmíntica (VIEIRA et al., 2009; BORGES, 2003).

Baseado nas dificuldades encontradas, é necessário a busca por novas formas de controle, entre as quais destaca-se o uso de plantas medicinais. Estes surgem como uma alternativa para contribuir para a diminuição do uso de antihelmínticos comerciais, ainda com a vantagem de serem sustentáveis e ambientalmente aceitas (COSTA et al., 2008).

A planta *Cuminum cyminum*, popularmente conhecido como cominho, pertencente à família Apiaceae, é uma planta muito utilizada na culinária como tempero e na cultura popular é utilizada no combate da anemia, melhoria da digestão e memória. Além destas utilizações esta planta já apresentou ação antibacteriana (PAJOHLI et al., 2011), antioxidante (BETTAIEB et al., 2010), antifúngica e antiaflatoxinas (KEDIA et al., 2014).

Este trabalho tem por objetivo avaliar o potencial do óleo essencial de *C. cyminum* na inibição do desenvolvimento larval de nematódeos gastrintestinais de ovinos.

### 2. METODOLOGIA

As sementes de *Cuminum cyminum* (cominho), foram adquiridas de distribuidor comercial (Luar Sul®) 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. O óleo essencial foi submetido à cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa para a detecção de seus principais constituintes.

Primeiramente, para obtenção dos ovos foram coletadas fezes diretamente da ampola retal de ovinos naturalmente infectados com nematódeos gastrintestinais e estas processadas através da técnica de Hubert e Kerboeuf (1992). Ovos foram acondicionados na estufa por 24 horas a 27°C para obtenção das L1. Seguindo-se o teste de desenvolvimento larval conforme método descrito por Roberts e O'Sullivan (1950) modificado. Para cada tratamento foi utilizado uma alíquota de 1 mL, contendo aproximadamente 250 L1 que foram incubadas durante seis dias com 2 g de fezes provenientes de um animal livre de nematóides gastrintestinais, juntamente com 1 mL do óleo essencial de *C. cyminum* em diferentes concentrações (9,4; 4,7; 2,35; 1,17; 0,58 e 0,29 mg/mL). Como controle negativo foi utilizado água destilada e como positivo Cloridrato de Levamisol a 0,02 mg/mL. Após foram recuperadas as larvas de terceiro estágio (L3), que sobreviveram aos tratamentos, sendo realizada a contagem do número de larvas com a utilização de microscópio invertido.

A média da inibição do desenvolvimento larval foi obtida através da equação: número de L3 no grupo controle – número de L3 no grupo tratado/ número de L3 no grupo controle x 100. Todos os tratamentos foram realizados em triplicata.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teste de inibição da eclodibilidade larval apresentou resultados moderados, onde na sua maior concentração 1% obteve 69,11% de eficácia, e nas concentrações menores houve uma queda gradativa na eficácia (Figura 1).

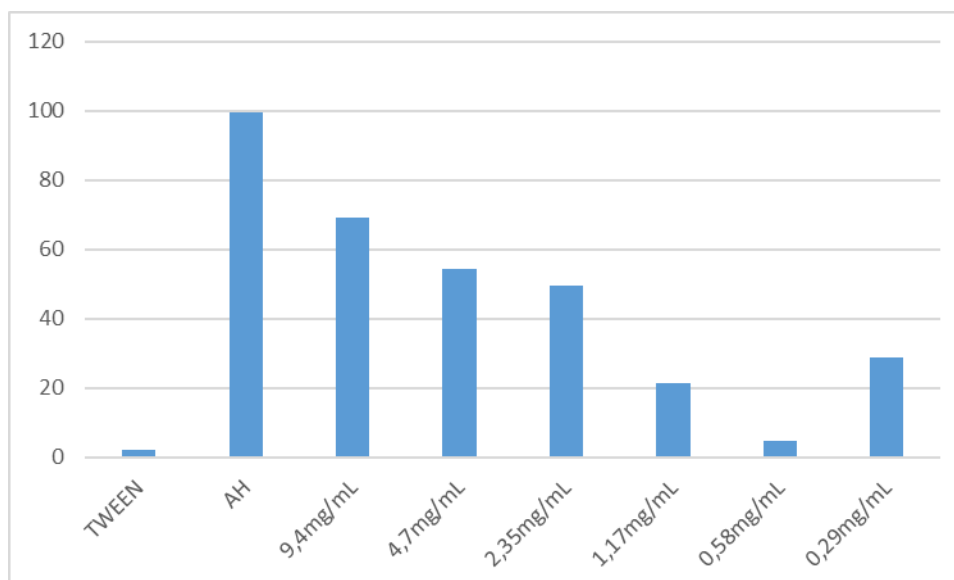


Figura 1: Percentagem de inibição do desenvolvimento larval *in vitro* de nematódeos gastrintestinais de ovinos, tratados com óleo essencial de *Cuminum. cyminum*

Na análise cromatográfica foi detectado os constituintes do óleo essencial, onde se apresenta como maior constituinte o Cumaldehyde com 27,39% (Tabela 1).

Tabela 1: Constituintes do óleo essencial de *Cuminum cyminum*.

Constituinte	%
Beta-pinene	13,20
Cymene	6,46
Gamma-Terpinem	18,01
Cumaldehyde	27,39
2-careen-10-al	14,33
1-phenol-1-butanol	20,60

Os resultados obtidos nas concentrações testadas foram semelhantes aos alcançados por Carmurça-Vasconcelos et al. (2007), que testou o óleo essencial de *Croton zehntneri* contra larvas de *Haemonchus contortus*, e obteve na sua maior concentração (20 mg/mL) 96,2% de inibição do desenvolvimento larval com queda gradual, chegando a 69,6% na sua menor concentração (1,25 mg/mL).

O óleo essencial de *C. cyminum* foi testado por Martinez-Velazquez et al. (2011) contra larvas de *Rhipicephalus (Boophilus) micropulus* e apresentou 100% de eficácia em todas as concentrações testadas que foram de 20 a 1,25%. Esses resultados demonstram que esta planta pode possuir uma ampla utilização contra os mais diversos parasitos.

#### 4. CONCLUSÕES

No presente estudo pode-se concluir, que nas condições que foi testado, o óleo essencial de *C. Cyminum*, embora moderadamente, foi capaz de inibir o desenvolvimento de larvas de nematódeos gastrintestinais de ovinos, entretanto novos estudos devem ser realizados, *in vitro* e *in vivo*, para que este óleo e seus constituintes possam se tornar no futuro uma ferramenta que auxilie no controle destes parasitos.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BETTAIEB, I; BOURGOU, S; WANNES, W. A; HAMROUNI, I; LIMAM, F; MARZOUK, B. Essential Oils, Phenolics, and Antioxidant Activities of Different Parts of Cumin (*Cuminum cyminum* L.). **Journal of Agricultural and Food Chemistry**., Vol. 58, No. 19, 2010.

BORGES, C. C. L. Atividade in vitro de anti-helmínticos sobre larvas infectantes de nematódeos gastrintestinais de caprinos, utilizando a técnica de coprocultura quantitativa (Ueno, 1995). **Parasitologia Latinoamericana**, v. 58, p.142-147, 2003.

CAMURÇA-VASCONCELOS, A.L.F.; BEVILAQUA,C.M.L.; MORAIS, S.M.; MACIEL, M.V.; COSTA, C.T.C.; MACEDO, I.T.F.; OLIVEIRA, L.M.B.; BRAGA, R.R.; SILVA, R.A.; VIEIRA, L.S. Anthelmintic activity of *Croton zehntneri* and *Lippia sidoides* essential oils. **Veterinary Parasitology**, v. 148, p. 288-294, 2007.

COSTA, C. T. C. et al. In vitro ovicidal and larvicidal activity of *Azadirachta indica* extracts on *Haemonchus contortus*. **Small Ruminant Research**, v. 74, n. 1-3, p. 284-287, 2008.

HUBERT, J.; KERBOEUF, D.A. Microlarval development assay for the detection of anthelmintic resistance in sheep nematodes. **Veterinary Research**, v.130, n.20, p.442-446, 1992.

IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rs&tema=pecuaria2014> (acessado em 23 de fevereiro de 2016).

KEDIA, A; PRAKASH, B; MISHRA, P. K; DUBEY, N.K. Antifungal and antiaflatoxic properties of *Cuminum cyminum* (L.) seed essential oil and its efficacy as a preservative in stored commodities. **International Journal of Food Microbiology** 168–169 (2014) 1–7.

MARTINEZ-VELAZQUEZ, M; CASTILLO-HERRERA, G. A; ROSARIO-CRUZ, R; FLORES-FERNANDEZ J. M; LOPEZ-RAMIREZ, J; HERNANDEZ-GUTIERREZ, R; LUGO-CERVANTES E.C. Acaricidal effect and chemical composition of essential oils extracted from *Cuminum cyminum*, *Pimenta dioica* and *Ocimum basilicum* against the cattle tick *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari: Ixodidae). **Parasitology Research**. 2011.

MELO, E. P. **Disponibilidade, composição química e contaminação por helmintos, de forrageiras com diferentes hábitos de crescimento, pastejadas por ovinos**. Maringá, 2000. 61p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Curso de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Estadual de Maringá, 2000.

PAJOHI, M. R; TAJIK, H; FARSHID, A. A; HADIAN, M. Synergistic antibacterial activity of the essential oil of *Cuminum cyminum* L. seed and nisin in a food model. **Journal of Applied Microbiology** 110, 943–951<sup>a</sup> 2011.

ROBERTS FHS, O'SULLIVAN SP. Methods for egg counts and larvae cultures for strongyles infesting the gastrointestinal tract of cattle. **Australian Journal of Agricultural Research**, v.1, p.99-102, 1950.

VIEIRA, L. S. Métodos alternativos de controle de nematoides gastrintestinais em caprinos e ovinos. **Tecnologia & Ciências Agropecuárias**, v. 2, n. 2, p. 49-56, 2008.

VIEIRA, L.S.; LOBO, R. N. B.; CAVALCANTE, A. C. R.; et al. **PANORAMA MUNDIAL DOS MÉTODOS DE CONTROLE DE ENDOPARASITÓSES**. In: Simpósio Internacional sobre caprinos e ovinos de corte, 4.; feira nacional do agronegócio da caprino-ovinocultura de corte, 3., 2009, João Pessoa. Anais... João Pessoa: EMEPA-PB, 2009. 22 f. 1 CD-ROM. Localização: (CD 00225; PL - CD - CD 00225 - CD 00225 - DIS).