

Eficácia *in vitro* dos óleos essenciais das plantas *Lippia sidoides*, *Cymbopogon shoenathus*, *Cymbopogon martinii* e *Eucalyptus stageiriana* no desenvolvimento larvar de nematóides gastrintestinais de caprinos

Maximiana Mesquita de Sousa¹, Sueline Cavalcante Chaves², Maria Thayana dos Santos Canuto do Nascimento³, **Claudine Moraes dos Santos⁴**; Ana Carolina de Souza Chagas⁵, Luiz da Silva Vieira⁶, Antonio César Rocha Cavalcante

¹Graduanda do Curso de Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA. Bolsista FUNCAP – e-mail: maxmesquita13@hotmail.com

²Graduanda do Curso de Biologia da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA. Bolsista PIBIQ/CNPq. e-mail: susy_sueline_88@hotmail.com

³Graduanda do Curso de Biologia da Universidade Estadual Vale do Acaraú/Bolsista FUNCAP. e-mail: thayana-8@hotmail.com

⁴Mestranda em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú. claudiane_mor@hotmail.com

⁵Pesquisadora Embrapa Pecuária Sudeste. e-mail: carolina@cnpse.embrapa.br

⁶Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos. e-mail: cesar@cnpce.embrapa.br; lvieira@cnpce.embrapa.br

Resumo: As infecções causadas por nematóides gastrintestinais, causam prejuízos econômicos constituindo-se uma das maiores limitações à criação de caprinos principalmente aos criados de forma extensiva, onde a maioria dos produtores não contam com orientação e assistência técnica. A fitoterapia, é uma alternativa de controle que busca minimizar o uso de anti-helmínticos, diminuindo o desenvolvimento de populações resistentes, prolongando a vida útil dos produtos químicos disponíveis. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficácia *in vitro* dos óleos essenciais das plantas *Lippia sidoides*, *Cymbopogon shoenathus*, *Cymbopogon martinii*, e *Eucalyptus stageiriana* no desenvolvimento larvar de nematóides gastrintestinais de caprinos. Os óleos essenciais foram avaliados nas seguintes concentrações 5%, 2,5%, 1,25%, 0,625% e 0,312%, com um controle positivo contendo Tween 80 (3%) e um controle negativo composto por água e ovos do parasito. O percentual de inibição obtido neste experimento foi de 100% em todas as concentrações, diferindo apenas nos grupos controle. Os resultados sugerem a possibilidade da utilização destas plantas no controle de nematóides gastrintestinais.

Palavras-chave: Caprinos, fitoterapia, nematóides

Abstract: Gastrointestinal nematode infections are responsible for high economic losses in goat production systems, especially the extensive systems where farmers have no access to technical support and knowledge. The ever increasing problem of parasite resistance against traditional anthelmintic drugs has, among other factors, generated a high demand for alternative methods for parasite control such as phytotherapy. In this study we evaluated the efficacy of several plant extracts (*Lippia sidoides*, *Cymbopogon shoenathus*, *Cymbopogon martinii*, e *Eucalyptus stageiriana*) as inhibitors in larval development assays against caprine gastrointestinal nematodes. Plant extracts were tested at different concentrations (5%, 2.5%, 1.25%, 0.625% and 0.312%) using 3% Tween 80 and parasite eggs as positive and negative controls respectively. All tested concentrations showed 100% efficacy and these results suggest that these extracts are strong candidates for the control of gastrointestinal parasites.

Keywords: Goats, phytotherapy, nematodes

Introdução

A caprinocultura é uma atividade que tem como principais produtos a carne, a pele e o leite. Os caprinos caracterizam-se por serem animais selecionadores intermediários, adaptando-se a situações extremas de escassez de forragem de boa qualidade e às diferentes condições edafoclimáticas do semiárido nordestino. A verminose gastrintestinal no entanto, representa para a atividade um dos principais entraves ao sucesso da criação. O controle da verminose geralmente é realizado através da administração de anti-helmínticos. Estes, na maioria das vezes são utilizados de forma indiscriminada visando apenas atender a um programa fixo de controle, prática que deixa níveis consideráveis de resíduos nos produtos e no meio ambiente, que poderão interferir na saúde humana. Com base na dinâmica populacional dos endoparasitas no rebanho e na pastagem tem sido desenvolvidas estratégias de controle que visam eliminar o parasitismo dos animais e, principalmente, prevenir a contaminação do

meio ambiente (VIEIRA, 2005?). Nesse contexto, a avaliação da eficácia de fitoterápicos vem sendo intensificada como alternativa de controle. O objetivo desse trabalho foi avaliar a eficácia anti-helmíntica dos óleos essenciais das plantas *Lippia sidoides*, *Cymbopogon shoenathus*, *Cymbopogon martinii*, e *Eucalyptus stageiriana* no desenvolvimento larvar de nematóides gastrintestinais de caprinos.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no laboratório de parasitologia da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral - CE. Para obtenção dos ovos foram utilizados dois caprinos infectados experimentalmente com aproximadamente 3000 larvas de terceiro estágio (L3) de nematódeos gastrintestinais. No 14º dia após a infecção realizou-se contagem de ovos por grama de fezes (OPG), obtendo-se resultado superior a 1.200 OPG. Os ovos foram obtidos segundo protocolo descrito por Bizimenyera et al. (2006), adaptado por Coles et. al. (1992). Os óleos essenciais utilizados neste experimentos foram obtidos no Laboratório de Química da Universidade Estadual de São Paulo. No teste de desenvolvimento larvar foram utilizados aproximadamente 100 ovos em cada tratamento, adicionado de 90µl de meio nutritivo (*Escherichia coli*), em seguida, as placas de 24 poços foram incubadas por 24 horas em estufa tipo BOD a 27°C, nas concentrações de 5%; 2,5%; 1,25%; 0,625% e 0,3125%, resultando num volume final de 200µl. Decorrido o período de incubação adicionou-se Dimetilsulfóxido (DMSO) + *E.coli* no controle positivo; *E.coli* + água no controle negativo e os fitoterápicos nas concentrações descritas acima, obtendo-se um volume final de 1000 µl. As placas foram incubadas a 37° C em BOD por 5 dias, quando foi adicionado lugol e realizada contagem para identificação de L1, e L3 vivas nos grupos controle, utilizando-se também microscópio invertido, com objetiva de 10x. O delineamento experimental constou de seis réplicas com cinco repetições. Os resultados foram expressos em percentagem de desenvolvimento larvar.

Resultados e Discussão

As porcentagens médias das plantas no teste de desenvolvimento larvar estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Eficácia média dos óleos essenciais de *Lypia cidoides*, *Cymbopogon shoenathus*, *Cymbopogon martinii*, e *Eucalyptus stageiriana*.

Tratamentos	<i>L. sidoides</i>	<i>C. shoenathus</i>	<i>C. martinii</i>	<i>E. stageiriana</i>
5%	100,00%	100%	*	100,00%
2,5%	100,00%	100%	*	100,00%
1,25%	100,00%	100%	100,00%	100,00%
0,625%	100,00%	100%	100,00%	100,00%
0,312%	100,00%	100%	100,00%	100,00%
C+	1,26%	9,7%	0,66%	12,61%
C-	1%	1,96%	0,43%	13,33%

*Impossível identificar e contar as larvas.

Os resultados encontrados no presente estudo demonstram efeito larvicida dos óleos essenciais da *L. sidoides* e *C. shoenathus*, visto que inibiu potencialmente o desenvolvimento larvar, sugerindo a presença de algum constituinte com potencial ação larvicida. Em trabalho anterior, estes óleos essenciais apresentaram 94,5% de eficácia na concentração de 20 mg mL⁻¹, Vasconcelos (2006). Quanto ao óleo essencial do *E. stageiriana*, os resultados obtidos nesse estudo, confirmam os observados por Macedo et., (2010), em relação ao *C. martinii* não foi encontrado relatos .

Conclusões

A elevada eficácia obtida nos testes de desenvolvimento larvar utilizando os extratos das plantas *L. sidoides*, *C. shoenathus*, *C. martinii* e *E. stgeiriana* permite indicar estas para a realização de testes “In vivo”. Assim sendo, o uso alternativo desses óleos essenciais pode ser uma ferramenta que aliada a outros

métodos como práticas de manejo integrada, poderão permitir o controle eficiente de nematóides gastrintestinais de pequenos ruminantes.

Literatura citada

- BIZIMENYERA, E.S.; GITHIORI, J.B.; ELOFF, J.N.; SWAN, G.E. In vitro activity of *Pelthophorum africanum* Sond. (Fabacea) extracts on the egg hatching and larval 12 development of the parasitic nematode *Trichostrongylus columbiformis*. **Veterinary Parasitology**, v. 142, p. 336-343.2006.
- COLES, G.C.; BAUER, C.; BORGSTEEDE, F.H.M.; KLEI, T.R.; TAYLOR, M.A.; WALLER, P.J world Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (W.A.A.V.P.) methods for the detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance. **Veterinary Parasitology**, v. 44, p.35-44.1992.
- MACIEL, M.V.; MORAIS, S. M.; BEVILAQUA, C. M. L.; *et.al* . Ovicidal and 36 Larvicidal activity of *Melia azedarach* extracts on *Haemonchus contortus* **Veterinary Parasitology**, v. 140, p. 98-104, 2006.
- MACEDO, I.T.F.; BEVILAQUA, C.M.L.; OLIVEIRA, L.M.B.; VASCONCELOS, A L.F.C., VIEIRA, L.S., OLIVEIRA, F.R., JUNIOR, E.M.Q., TOMÉ, A R., NASCIMENTO, N.R.F. Anthelmintic effect of *Eucalyptus staigeriana* essential oil against goat gastrointestinal nematodes. **Veterinary Parasitology**, v 173, p.93-98, 2010
- VIEIRA, L.S. Alternativas não químicas para o controle de verminose em caprinos em Comunidade Familiar de Assentados do Programa de Reforma Agrária no Estado do Ceará. Projeto de Pesquisa, Edital 020/2005 - CNPq/MDA, 2005.