



VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Thermas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

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

Maximiana Mesquita de Sousa¹, Sueline Cavalcante Chaves², Maria Thayana dos Santos Canuto do Nascimento³, Ana Carolina de Souza Chagas⁴, Luiz da Silva Vieira⁵ Antônio Cézár Rocha Cavalcante⁵

¹Graduanda do Curso de Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú/Bolsista FUNCAP

E-mail: maxmesquita13@hotmail.com

²Graduanda do Curso de Biologia da Universidade Estadual Vale do Acaraú/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

⁴Pesquisadora Embrapa Pecuária Sudeste, e-mail: carolina@cnpse.embrapa.br

⁵Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, e-mail: cesar@cnpce.embrapa.br; lvieira@cnpce.embrapa.br

Resumo: A resistência aos anti-helmínticos é considerada o maior problema da criação de pequenos ruminantes. Nos países desenvolvidos, as perdas anuais estimadas para o controle de nematóides, superam todos os outros custos para o controle de doenças endêmicas. Dessa forma, o desenvolvimento de populações resistentes tem estimulado a busca por alternativas de controle. A fitoterapia é uma alternativa que poderá reduzir o uso de anti-helmínticos e prolongar a vida útil dos produtos químicos disponíveis, consequentemente pesquisas nessa área vem avançando significativamente. Nesse contexto o presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito *In vitro* dos óleos essenciais das plantas *Eucalyptus stageiriana* e *Cymbopogon martinii*, 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 ovo. Os resultados obtidos foram satisfatórios para as duas plantas, as quais apresentaram eficácia na inibição do desenvolvimento larvar, considerando-se a possibilidade da realização de testes *In vivo*.

Palavras-chave: caprinos, nematódeos, fitoterapia

In vitro evaluation of essential oils of *Eucalyptus* plants *Cymbopogon martinii stageiriana* and in larval development of gastrointestinal nematodes of goats

Abstract: Resistance to anthelmintics is considered the biggest problem of the creation of small ruminants. In developed countries, the annual losses estimated for the control of nematodes, outweigh all other costs for the control of endemic diseases. Thus, the development of resistant populations has stimulated the search for alternative control. Herbal therapy is an alternative that may reduce the use of anthelmintics and extend the life of the chemicals available, hence research in this area has advanced significantly. In this context the present work was to evaluate the *in vitro* effect of *Eucalyptus* essential oils of plants and *Cymbopogon martinii stageiriana* in larval development of gastrointestinal nematodes of goats. The essential oils were evaluated in the following concentrations 5%, 2.5%, 1.25%, 0.625% and 0.312% with a positive control containing Tween 80 (3%) and a negative control consisting of water and egg. The results were satisfactory for the two plants, which showed effective inhibition of larval development, considering the possibility of testing *in vivo*.

Keyword: goats, nematode, control, herbal therapy

Introdução

A caprinocultura é uma atividade largamente explorada nos países tropicais para a produção de carne, leite e peles. A exploração caprina nas Unidades de Produção Familiar, constitui a principal fonte protéica e de geração de renda dos agricultores e de suas famílias. Entretanto, a verminose constitui-se num dos principais fatores limitantes para a produção de caprinos, especialmente nas regiões tropicais, onde os prejuízos econômicos são mais acentuados.

O controle da verminose gastrintestinal, normalmente é realizado pela administração de anti-helmínticos. No entanto, devido a falta de conhecimentos no que diz respeito à biologia e à



VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Thermas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

epidemiologia dos parasitos, a maioria dos produtores não vermifuga adequadamente seus rebanhos. As vermifugações são realizadas, na maioria das vezes, sem base técnica, visando apenas atender a um programa fixo de controle. Consequentemente, tem sido observada uma crescente redução na eficácia dos vermífugos (Molento et al., 2004), resultando no aparecimento de estirpes resistentes a vários grupos químicos (Vieira & Cavalcante, 1999).

Diante do quadro exposto, a continuar com a utilização de drogas de forma pouco criteriosa, muito em breve, haverá extinção das fontes de controle químico, com sérios prejuízos para a produção animal (Vieira, 2005), o que certamente, reforçará o quadro de exclusão da agricultura familiar do Nordeste, que tem na criação de caprinos a principal poupança em suas estratégias de sobrevivência. Neste contexto, a fitoterapia é outra alternativa que poderá reduzir o uso de anti-helmínticos e prolongar a vida útil dos produtos químicos disponíveis. O objetivo desse trabalho é avaliar a eficácia anti-helmíntica dos óleos essenciais das plantas *Eucalyptus staigeriana* e *Cymbopogon martinii*.

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 Bizimnyera 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 90ul 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 porcentagem 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 *E. staigeriana*, e *C. martinii* no teste de desenvolvimento larvar.

| Tratamentos | <i>E. staigeriana</i> | <i>C. martinii</i> |
|------------------|-----------------------|--------------------|
| 5% | 100% | * |
| 2,5% | 100% | * |
| 1,25% | 100% | 100% |
| 0,625% | 100% | 100% |
| 0,312% | 100% | 100% |
| C+ (Tween 80 3%) | 12,61% | 0,66% |
| C- | 13,33% | 0,43% |

*Impossível identificar e contar as larvas.

Os resultados obtidos nesse estudo, são semelhantes aos observados por Macedo et al.,(2010), confirmando a atividade larvicida para a *E. staigeriana*. Com relação a *C.martinii* não foi encontrado relatos de atividade larvicida.



VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Thermas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

Conclusões

A partir dos resultados obtidos, as plantas *E. stgeiriana* e *C. martinii*, mostraram eficácia elevada na inibição do desenvolvimento larvar, apresentando potencial para serem investigados em testes *In vivo*.

Literatura citada

- BIZIMENYERA, E.S.; GITHIORI, J.B.; ELOFF, J.N.; SWAN, G.E. In vitro activity of *Peltophorum africanum* Sond. (Fabacea) extracts on the egg hatching and larval 12 development of the parasitic nematode *Trichostrongylus colubriformis*. **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.
- 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.
- MOLENTO, M.B., Tasca, C.; Gallo, A., Ferreira, M.; Bononi, R.; Stecca, E. 2004. Método Famacha como parâmetro clínico individual de infecção por *Haemonchus contortus* em pequenos ruminantes. **Ciencia Rural**. v. 34, p.1139-1145.
- VIEIRA, L. S. & Cavalcante, A. C. R. Resistência anti-helmíntica em rebanhos caprinos no Estado do Ceará. **Pesq. Vet. Bras.**, v. 19, p.99-103, 1999.
- 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.