



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

ATUAÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE ALECRIM-PIMENTA E HIDROLATO DE CAGAITEIRA EM INFECÇÕES GASTROINTESTINAIS DE CAPRINOS E OVINOS: UMA ABORDAGEM PRELIMINAR IN VITRO

Autores: SUZANA PEREIRA DOS SANTOS, O'HANNA GABRIELLY MATOS DE ARAUJO, HERCULES OTACILIO SANTOS, PATRICIA NERY DE SOUZA, ELIANE MACEDO SOBRINHO SANTOS, KATTYANNE SOUZA COSTA, ANA CHRISTINA DE ALMEIDA

Introdução

Há um grande interesse na ovinocaprinocultura devido ao alto valor agregado de seus produtos comerciais (CRUZ et al, 2010). Este setor pecuário tem enfrentado problemas graves relacionados com infecções gastrointestinais (CHINTOAN-UTA et al, 2014). Estas enfermidades são causas de perdas econômicas significativas para a indústria pecuária de ovinos e caprinos em todo o mundo (HURTADO, GUZMÁN, 2013). A resistência contra as principais classes de antiparasitários comercialmente disponíveis (benzimidazóis, lactonas macrocíclicas e imidazotiazóis) foi desenvolvida por diversas espécies de parasitas, como resultado do manejo inadequado das infecções (KAPLAN, VIDYASHANKAR, 2012) reduzindo a eficácia terapêutica e, conseqüentemente, aumentando os impactos econômicos associados (ROEBER et al, 2013).

Um recurso viável para a prevenção e tratamento de diferentes doenças veterinárias é o uso de plantas medicinais. As plantas já foram utilizadas para fins terapêuticos há anos e são atualmente consideradas uma alternativa terapêutica e / ou preventiva mais sustentável e mais facilmente acessível que as drogas sintéticas (NDOB et al, 2016) principalmente na agricultura familiar. Essas vantagens potenciais favoreceram a busca por novos agentes fitoterápicos ou derivados de plantas para uso veterinário.

A escolha das espécies de plantas para estudos farmacológicos é importante e deve basear-se em estratégias operacionais sólidas e dados etnofarmacológicos e quimiotaxonômicos relevantes (McCHESNEY et al, 2007). Dentro deste contexto, a *Eugenia Dysenterica* (Cagaiteira) e a *Lippia sidoides* Cham (Alecrim-pimenta) foram selecionadas para o desenvolvimento dessa pesquisa dentre os muitos exemplos das plantas medicinais do Cerrado, referidas pela população, em virtude da pluralidade de usos e ausência de trabalhos científicos sobre elas com relação à atuação terapêutica de antiparasitário.

Portanto, o objetivo do presente estudo foi investigar a atividade anti-helmíntica *in vitro* de Cagaiteira e Alecrim-pimenta, contra diferentes fases de desenvolvimento de parasitas gastrointestinais de caprinos e ovinos.

Material e métodos

A. Coleta das plantas e extração dos fitoterápicos

A Cagaiteira foi coletada em área de reserva da Chapada do Lagoão (APA – Área de Proteção Ambiental) na mesorregião do vale Jequitinhonha, no município de Araçuaí, MG e o Alecrim-pimenta foi coletado em área próxima ao IFNMG – Campus Salinas, no município de Salinas, MG.

Para extração do óleo essencial das folhas das duas plantas será utilizado o aparelho Clevenger, adaptado a um balão de fundo redondo com capacidade de 1.000 mL (MING et al., 1998).

B. Avaliação *in vitro* da inibição da migração larval

Foram pesados dez gramas de fezes frescas e, depois de realizada à homogeneização, foram distribuídas em cinco recipientes (copos) descartáveis, livres de contaminação parasitária, sendo duas gramas de fezes em cada copo, e dois ml de água destilada estéril adicionados às fezes.

Na sequência foi feito o mesmo procedimento, desta vez ao invés de água destilada, foram inseridos os hidrolatos de Cagaiteira e óleo de alecrim-pimenta, sendo quatro amostras de cada uma das plantas citadas.

Em cada amostra foram adicionados duas gramas de serragem lavada e esterilizada, homogeneizando-se o material. Posteriormente, cada amostra foi coberta com parafilme, sendo efetuados pequenos orifícios para aeração dos cultivos. Para manter a umidade, as coproculturas foram colocadas em bandejas com água. Os cultivos permanecerão sob este controle durante sete dias.

Após este período, foi realizada a leitura das coproculturas. Para isso, o parafilme foi removido e adicionada água destilada estéril até a borda dos copinhos. Cada cultivo foi coberto com uma placa de Petri estéril e virado bruscamente.

Em seguida, foram adicionados dez ml de água à placa para permitir a migração das larvas infectantes (L3) para fora dos copinhos. A montagem do experimento está apresentada na figura 1.

Os conteúdos das placas foram observados em microscópio estereoscópio. A contagem das larvas eclodidas foi realizada no laboratório de biologia do Campus Araçuaí.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

C. Análise estatística

Todos os dados coletados foram digitalizados em um programa de estatística SPSS®, versão 13.0, para Windows. A análise estatística foi realizada de modo a analisar comparações entre dados de médias entre cultivos tratados com hidrolato de Cagaiteira e óleo de Alecrim-pimenta. O teste estatístico, Teste t, foi selecionado de acordo com as características das amostras e a distribuição das variáveis. O nível de significância foi fixado em 5% ($p < 0,05$).

Resultados e discussão

A. Efeito dos fitoterápicos sobre a migração das larvas

É fato que um dos principais fatores ligados à eficiência do ciclo de vida e infecção dos nematoides de ovinos e caprinos é a resistência aos anti-helmínticos químicos empregados comercialmente (ECHEVARRIA, PINHEIRO, 1989). Portanto, a utilização de produtos de plantas aparece como alternativa terapêutica para o tratamento de verminoses na ovinocaprinocultura (GITHIORI et al., 2006).

Na presente análise preliminar verifica-se que o óleo de alecrim-pimenta impediu de forma mais efetiva a migração das larvas quando comparado ao hidrolato de cagaiteira ($p=0,031$), conforme apresentado na figura 2. A quantidade de larvas que migraram após o tratamento com hidrolato de cagaiteira foi maior que a quantidade de larvas que migraram após o tratamento com óleo de alecrim-pimenta. Entretanto, novos estudos são necessários para a comprovação desses achados.

Considerações finais

A partir dos resultados obtidos ainda é prematuro afirmar que os fitoterápicos selecionados oferecem uma oportunidade para a busca de novos compostos com atividade anti-helmíntica para a ovinocaprinocultura. Por isso, estudos mais detalhados são necessários para avaliar os componentes ativos e os mecanismos de ação dos extratos. Além disso, determinar uma curva dose-resposta, avaliação dos efeitos *in vitro* e toxicidade é necessário para validar seu uso como uma alternativa terapêutica e pode oferecer novas oportunidades de controle efetivo e econômico das verminoses em ovinos e caprinos. Ressalta-se ainda que novos experimentos estão sendo conduzidos com o intuito de verificar a eficácia dos fitoterápicos selecionados frente a larvas e ovos de helmintos, comparando-se com um controle negativo (água destilada) e um controle positivo (anti-helmíntico comercial).

Agradecimentos

Este estudo foi apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), Brasil. Os autores também agradecem ao Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG), Brasil.

Referências bibliográficas

- CRUZ DG, ROCHA LO, ARRUDA SS, PALIERAQUI JGB, CORDEIRO RC, JUNIOR ES, et al. Anthelmintic efficacy and management practices in sheep farms from the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Vet Parasitol.* 2010;170:340-343. doi: 10.1016/j.vetpar.2010.02.030. [PubMed] [Cross Ref]
- CHINTOAN-UTA C, MORGAN ER, SKUCE PJ, COLES GC. Wild deer as potential vectors of anthelmintic-resistant abomasal nematodes between cattle and sheep farms. *Proc Biol Soc.* 2014;281:1-9. doi: 10.1098/rspb.2013.2985. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
- ECHEVARRIA, F.; PINHEIRO, A.C. Avaliação de resistência anti-helmíntica em rebanhos ovinos no município de Bagé, RS. *Pesq. Vet. Bras.*, v.9, p.69-71, 1989.
- GITHIORI, J.B.; ATHANASIADOU, S.; THAMSBORG, S.M. Use of plants in novel approaches for control of gastrointestinal helminthes in livestock with emphasis on small ruminants. *Vet. Parasitol.*, v.139, p.308-320, 2006.
- HURTADO FA, GUZMÁN MAM. Immune responses associated with resistance to haemonchosis in sheep. *Biomed Res Int.* 2013;2013:162158. [PMC free article] [PubMed]
- KAPLAN RM, VIDYASHANKAR AN. An inconvenient truth: global worming and anthelmintic resistance. *Vet Parasitol.* 2012;186:70-78. doi: 10.1016/j.vetpar.2011.11.048. [PubMed] [Cross Ref]
- ROEBER F, JEX AR, GASSER RB. Advances in the diagnosis of key gastrointestinal nematode infections of livestock, with an emphasis on small ruminants. *Biotechnol Adv.* 2013;31:1135-1152. doi: 10.1016/j.biotechadv.2013.01.008. [PubMed] [Cross Ref]
- MING, L.C.; SCHEFFER, M.C.; CORRÊA JÚNIOR, C.; BARROS, L.B.I.; MATTOS, J.K.A. Plantas medicinais, aromáticas e condimentares: **Avanços na Pesquisa Agrônômica**. v.1. Botucatu: UNESP, 1998. p.165-192
- NDOB IB, MENGOME LE, BOUROBOU HPB, BANFORA YL, BIVIGOU F. Ethnobotanical survey of medicinal plants used as anthelmintic remedies in Gabon. *J Ethnopharmacol.* 2016;191:360-371. doi: 10.1016/j.jep.2016.06.026. [PubMed] [Cross Ref]
- McCHESNEY JD, VENKATARAMAN SK, HENRI JT. Plant natural products: back to the future or into extinction? *Phytochemistry.* 2007;68:2015-2022. doi: 10.1016/j.phytochem.2007.04.032. [PubMed] [Cross Ref]





CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X



Figura 1. Condução do experimento para análise da inibição da migração larval

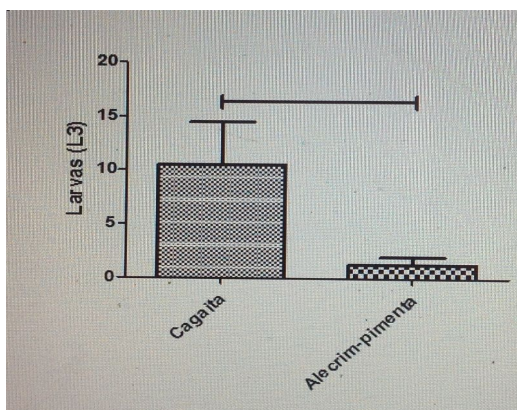


Figura 2. Atuação do óleo de alecrim-pimenta e hidrolato de cagaiteira no impedimento da migração larval. O símbolo representa diferença estatística pelo Teste t ($p < 0,05$).