**NOVA ABORDAGEM ACARICIDA A PARTIR DA UTILIZAÇÃO DO EXTRATO PIROLENHOSO NA PECUÁRIA BRASILEIRA**

Carolina de Oliveira Rorato1, Carolina Guarini Marcelino1, Rafael Rostirolla de Biage1

Regildo Márcio Gonçalves da Silva2 , Erika Consendey Toledo de Mello Peixoto1

karol\_rorato@hotmail.com

1Universidade Estadual do Norte do Paraná/Campus Luiz Meneghel

2Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho/Faculdade de Letras e Ciências de Assis/SP

**Medicina Veterinária Preventiva, Doenças Parasitárias de Animais**

**Palavras-chave:** extrato pirolenhoso, carrapato bovino, controle.

**Resumo**

O carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* é um ectoparasita de bovinos, presente em áreas tropicais e subtropicais na América, África, Ásia e Austrália, sendo o método atual para controle o uso de acaricidas. Porém, este método é caro devido aos custos das drogas e aos da mão de obra exigida para a sua aplicação. Também, há relatos de carrapatos resistentes a diversos acaricidas (LEAL, et al., 2003). Dessa forma, o objetivo deste estudo foi verificar ação acaricida*, in vitro*, do extrato pirolenhoso sobre *Boophilus microplus.* As teleóginas, provenientes de animais naturalmente infestados, foram distribuídas aleatoriamente, nos seguintes tratamentos: controle positivo, controle negativo, extrato pirolenhoso Palmital (EPP) e extrato pirolenhoso Cândido Mota (EPC). Esses tratamentos foram avaliados, em triplicata, utilizando-se a técnica de imersão de adultos (TIA); para se avaliar: índice de mortalidade, índice de eclodibilidade e a eficácia do produto. Verificou-se índice de mortalidade 54% e 39% para os extratos EPP e EPC, respectivamente. Em relação à ovipostura, os índices de eclodibilidade para o extrato EPP foram de 86% e para o extrato EPC foram de 93%. Portanto, a partir destes resultados, a eficácia dos extratos pode ser avaliada como parcialmente eficaz em relação aos parâmetros de mortalidade e considerada ineficaz quanto aos índices de ovipostura. Para as condições avaliadas, apenas o tratamento controle positivo apresentou eficácia acima de 95%, considerada mínima, pela legislação brasileira, para registro de um produto comercial pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)

**Introdução**

 No cenário da pecuária brasileira, o carrapato bovino *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* representa um dos maiores entraves no desenvolvimento. Este parasita é responsável por perda econômica de aproximadamente 2 bilhões de dólares por ano (FLAUSINI et al., 1995). Seu controle é usualmente realizado por pesticidas químicos, que resulta em alto custo e seleção de populações resistentes (RODRIGUEZ et al., 2010). Por outro lado, controles naturais originários de plantas tendem à apresentar baixa toxicidade aos mamíferos, rápida degradação e desenvolvimento lento da resistência, além de não gerar resíduos cárneos e lácteos, favorecendo os sistemas agroecológicos, orgânicos e biodinâmicos de produção.

 O extrato pirolenhoso, é obtido a partir do processo de carbonização da madeira, a pirólise, que consiste na decomposição térmica do material vegetal, dando origem à uma fase líquida, conhecida como extrato pirolenhoso, ou ácido pirolenhoso, ou ainda vinagre de madeira. Esse produto tem sido utilizado como adubo orgânico na agricultura (CAMPOS, 2007) e também no controle de pragas como do *Brevipalpus phoenicis*, que é o ácaro vetor da leprose dos citros. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi verificar se há ação acaricida*, in vitro*, do extrato pirolenhoso sobre *Rhipicephalus (Boophilus) microplus,* podendo este trabalho ser considerado um dos pioneiros em avaliar o uso de extrato pirolenhoso no carrapato bovino.

**Material e métodos**

 Os extratos pirolenhosos....(faltam as informações do Regildo, como origem dos extratos e concetrações).

 As teleóginas de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* foram provenientes de animais naturalmente infestados, e não haviam sido expostos previamente à carrapaticidas químicos, por pelo menos 90 dias. Realizou-se coleta manual por rotação, transporte em recipientes de vidro estéreis com entrada de ar, e encaminhamento ao Laboratório de Óleos Essenciais e Bioterápicos UENP.

 Avaliou-se as teleóginas ao microscópio esterioscópico quanto à mobilidade, ausência de restos de tegumento em seu aparelho bucal, ou demais alterações morfológicas. Posteriormente, foram lavadas em água corrente, secas em papel absorvente, mensuradas individualmente, quanto aos seus respectivos comprimentos (paquímetro) e pesos (balança analítica com precisão de 0,001).

Posteriormente realizou-se distribuição aleatória, nos seguintes tratamentos: controle positivo (ivermectina 100%), controle negativo (água destilada), extrato pirolenhoso Palmital (EPP) e extrato pirolenhoso Cândido Mota (EPC). Esses tratamentos foram avaliados, em triplicata, utilizando-se a técnica de imersão de adultos (TIA) segundo metodologia de DRUMMOND et al. (1973).

 Foram avaliados os índices: de mortalidade, de produção de ovos, de eclodibilidade e a eficácia do produto. Para tanto, as teleóginas foram acondicionadas em placas de Petri, incubadas a uma temperatura de 27º C e a 75% de umidade, em Incubadora de Demanda Biológica de Oxigênio (B.O.D.) por 15 dias consecutivos.

**Resultados e Discussão**

 Os índices de mortalidade e ovipostura das teleóginas, submetidas aos diferentes tratamentos, estão apresentados nas Figura 1 e 2, respectivamente.

**Figura 1** – Índice de mortalidade, em percentagem, das teleóginas para os tratamentos: controle positivo(ivermectina), extrato pirolenhoso Cândido Mota, extrato pirolenhoso Palmital e controle negativo(água destilada) durante 15 dias após aplicação.

**Figura 2** - Índice de ovipostura, em percentagem, das teleóginas para os tratamentos: controle positivo(ivermectina), extrato pirolenhoso Cândido Mota, extrato pirolenhoso Palmital e controle negativo(água destilada) durante 15 dias após aplicação.

 De acordo com os resultados apresentados na Figura 2, não houve influência dos extratos pirolenhosos sobre a ovipostura das teleóginas. Porém, pode-se verificar índices de mortalidade de 54% e 39% para o extrato pirolenhoso Palmital e para o extrato pirolenhoso Cândido Mota, respectivamente.

 No entanto, SILVA et al, (2010) registraram ação larvicida, de 100%, do extrato pirolenhoso produzido a partir de defumação do bagaço da cana, sobre a mortalidade de larvas de *Boophilus microplus*. Esses pesquisadores avaliaram na concentração de 64%, utilizando a técnica

do papel filtro impregnado (larval packet test), nas seguintes concentrações (T1: 0% somente água destilada); (T2: 2%); (T3: 4%); (T4: 8%); (T5:16%); (T6: 32%) e (T7: 64%), sendo que apenas na concentração de 64% obteve-se um resultado eficaz.

**Conclusões**

A partir dos resultados obtidos, pode-se concluir que apesar de não ter sido possível observar efetividade acaricida dos extratos pirolheosos, para as condições avaliadas, sua influencia sobre a mortalidade foi verificada, justificando assim estudos adicionais a fim de se avaliar diferentes concentrações.

**Agradecimentos**

Os autores agradecem à Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Núcleo de Ensino, Extensão e Pesquisa em Agroecologia, Sustentabilidade e Produção Orgânica (NEPASP), Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho (UNESP/Assis), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação Araucária e aos Ministérios da Educação (MEC), da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), do Desenvolvimento Agrário (MDA) e da Pesca e Aquicultura (MPA) pelo suporte à execução do projeto e concessão de bolsa.

**Referências**

CAMPOS, A. D. Técnicas para produção de extrato pirolenhoso para uso agrícola. **Embrapa** 2007. (Circular Técnica, n°65).

DA SILVA, I. C., et al. Ação larvicida “*in vitro*” do extrato pirolenhoso de cana de açúcar, sobre o *Rhipicephalus (Boophilus) microplus.* **Revista Saúde**, 2010.

DRUMMOND, R. O., et al. Boophilus annulatus and Boophilus microplus: Laboratory test of insecticides. **Journal of Economic Entomology**, v. 66, n.1, p. 130-133, Feb. 1973.

FLAUSINO, J. R. N.; GOMES, C. C. G.; GRISI, L. Avaliação da resistência do carrapato Boophilus microplus ao amitraz e a piretróides, no município de Seropédica, Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.4, n.2, p. 45, Ago. 1995.

LEAL, A. T., el al. Perspectivas para o controle do carrapato bovino. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.31 p. 1-11, 2003.

Legislação relacionada aos produtos de uso veterinário**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento(MAPA)**, Secretaria de Defesa Agropecuária, p.297-299, 401 p. 2012

RODRIGUEZ-VIVAS et al, Uso de lactonas macrocíclicas para el control de la garrapata *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* en el ganado bovino. **Archivos de Medicina Veterinaria**, v. 42 n.3, p. 115-123. 2010.

.