**ATIVIDADE DE ÓLEOS ESSENCIAIS DAS ESPÉCIES
LIPPIA INSIGNIS MOLDENKE E *LIPPIA ORIGANOIDES* KUNTH. NO
CONTROLE DE CARRAPATOS DE BOVINOS *RHIPICEPHALUS*
(*BOOPHILUS*) *MICROPLUS***

Arlan Vercosa da Silva Filho¹; Lenaldo Muniz de Oliveira² Angélica Maria Lucchese³; Mariana Borges Botura⁴

Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Agronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail:

agronomia.vercosa@hotmail.br

2. Orientador, Departamento de ciências biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail:

lenaldo.uefs@gmail.com

3. Co-orientadora, Departamento de Exatas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail:

angelica.lucchese@gmail.com

4. Co-orientadora, Departamento de saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail:

mbbotura@hotmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Verbenaceae; Controle biológico; Biopesticida; Carrapato.

INTRODUÇÃO

A sanidade é caracterizada como um dos pilares fundamentais para produtividade de um rebanho bovino, e um dos principais problemas sanitários está relacionado à infestação por parasitas, sendo o carrapato o que mais traz problemas e atua como limitante no sucesso das criações (OLIVEIRA-SIQUEIRA, 2001).

O *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (carrapato-do-boi) é o mais importante ectoparasita dos rebanhos bovinos, sendo um parasito que apresenta facilidade de multiplicação nas condições climáticas brasileiras. Este carrapato alimenta-se de sangue, então provoca anemia, grande desconforto, perda de peso e redução na produção de leite e carne dos animais, desvalorização do couro, além de ser transmissor da doença conhecida com Tristeza Parasitária Bovina (FURLONG, 2005)

A busca por um modelo alternativo ou complementar, repercutiu no interesse pelas "terapias alternativas", destacando-se a utilização de óleos essenciais e extratos de plantas. Dentre as várias espécies botânicas que vem demonstrando potencial para uso no controle de ectoparasitas destaca-se o gênero *Lippia*, onde vários tipos de extratos e óleos essenciais vêm sendo amplamente testados por seu potencial antimicrobiano e antiparasitário em diferentes ensaios *in vitro* e *in vivo* (SOARES; TAVARES-DIAS, 2013).

O objetivo desse trabalho foi avaliar a eficácia do óleo essencial das espécies *Lippia origanoides* Kunth e *Lippia insignis* Moldenke no controle de carrapatos de bovinos *Rhipicephalus (boophilus) microplus*.

METODOLOGIA

a) Obtenção dos óleos essenciais

O material vegetal (folhas) foi colocado em estufa de ar circulante à 40°C e posteriormente moído em moinho de facas. A extração dos óleos essenciais foi realizada com o aparelho de destilação tipo Clevenger, utilizando-se 100mg de massa seca. O tempo de destilação foi de 3 h. Após a destilação, o óleo juntamente com a água foi recolhido em um funil de separação, adicionando-se 3mL de diclorometano, por três vezes, e sulfato de sódio anidro para separação da água residual. Finalmente, o filtrado foi colocado em rota evaporador para evaporar o diclorometano por 24h.

b) Coleta e transporte dos carrapatos

As coletas foram realizadas em bovinos infestados naturalmente que se encontravam em propriedades parceiras previamente cadastradas no município de Feira de Santana e região. Com auxílio de luvas e sem qualquer resíduo de produto químico, foi retirado do corpo dos bovinos, fêmeas ingurgitadas com comprimento superior a 8 mm. Em seguida os carrapatos foram acondicionados em um recipiente limpo (pote de plástico sem resíduos de produtos químicos), com orifícios para entrada de ar e papel umedecido com água forrando o fundo, mantendo assim o recipiente em um ambiente fresco até o momento da entrega no laboratório. Os carrapatos foram acondicionados em local arejado no laboratório de toxicologia da UEFS.

c) Avaliação do potencial carrapaticida *in vitro*

A avaliação da atividade biológica foi realizada no Laboratório de Toxicologia, localizado no campus da UEFS. Foi avaliado o efeito de diferentes concentrações do óleo essencial de *Lippia organoides* (6,25; 12,5; 25 mg/ml) e uma concentração do óleo essencial de *L. insignis* (24 mg/ml). Como controle negativo foi utilizado o tratamento sem óleo, apenas o tween a 5% (utilizado para solubilizar o óleo essencial) e como controle positivo o fipronil (carrapaticida comercial de maior uso atual na concentração recomendada pelo fabricante).

As fêmeas ingurgitadas foram colocadas aleatoriamente em grupos de 10 em placas de petri com pesos iguais para cada tratamento, sendo utilizado três tratamentos para cada concentração. Os grupos foram emergidos durante 5 minutos na solução com óleo e logo após a imersão as fêmeas foram coladas na placa de petri, (DRUMMOND et al., 1973). Após o banho, as fêmeas foram mantidas sob condições ideais de temperatura e umidade onde, acompanhando-se o efeito do tratamento na sobrevivência e capacidade de produção de ovos e larvas (DRUMMOND, 1973).

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com três repetições (placas de Petri), com 10 fêmeas por repetição. O cálculo da eficácia do produto (EP) foi realizado a partir de fórmulas matemáticas abaixo descritas (Drummond et al., 1973):

$RE = \text{peso dos ovos} \times \% \text{ de eclosão} \times 20.000^* / \text{peso das fêmeas}$

RE= Reprodução estimada * Constante que indica o número de ovos presentes em 1g de postura

$EP = RE \text{ (controle)} - RE \text{ (tratado)} \times 100 / RE \text{ (controle)}$ EP= Eficácia do produto .

O teste de imersão de larvas foi realizado com três concentrações de óleos da espécie *Lippia insignis* (6,25; 12,5 e 24 mg/ml). Com seringas cortadas nas pontas, foram adicionados os grupos de larvas e vedado com tecido voil com auxílio de elástico. Para cada concentração foram testadas quatro repetições, exceto o controle que teve apenas três. Esse foi realizado com tween 80 a 2,5%. Cada grupo de larvas foi imergido nas diluições dos óleos essenciais por cinco minutos, sendo, em seguida, colocada em contato com papel absorvente para eliminar o líquido excedente. As seringas foram postas na galeria por 24 horas e decorrido esse tempo, procedeu-se a contagem das larvas vivas e mortas com auxílio de uma fonte luminosa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A porcentagem de eclodibilidade dos ovos na concentração de 25 mg/ml no óleo essencial de *L. organoides* foi de 31,67%, havendo diferença significativa quando comparado ao controle negativo. Para as demais concentrações (12,5 e 6,25) não foram detectadas diferenças significativas em relação ao controle (Figura 1). A eficiência do óleo essencial de *L. organoides* na concentração de 25 mg/ml foi de 54,57%, em 12,5

mg/ml foi de 8,16% e na menor concentração 6,25 mg/ml foi de 5,68%. Já o óleo essencial de *L. insignis* na concentração de 24 mg/ml promoveu uma média de eclodibilidade de 80%, quando comparado ao controle negativo, não havendo diferenças significativas e a eficiência do produto foi de 3,68%. Para o teste de larvas com óleo essencial de *L. insignis* na concentração de 24 mg/ml, houve 100% de letalidade. Na concentração de 12,5 mg/ml houve uma média de 54,5% de ação larvicida, e na menor concentração testada (6,25 mg/ml) o índice de mortalidade das larvas foi de 33,38% como mostra a figura 2. Na análise estatística dos resultados, todas as concentrações promoveram diferenças significativas em um intervalo de confiança de 99%, quando comparadas ao controle negativo.

(A). Gráfico com o percentual de eclosão dos ovos de carrapatos de bovinos *Rhipicephalus (boophilus) microplus* nas diferentes concentrações de óleo essencial de *L. origanoides* e na única concentração de *L. insignis*. (B). Gráfico esboçando a eficiência do óleo de *L. insignis* na letalidade das larvas de carrapatos de bovinos *Rhipicephalus (boophilus) microplus*.

Resultados semelhantes foram obtidos por Lima (2014) testando o efeito do óleo essencial de *L. alba*, com 100% de atividade contra larvas de *R. Microplus*. CHUNGSAMARNYART & JIWAJINDA (1992) comprovaram a ação acaricida e larvicida do óleo de citronela (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) sobre fêmeas de *R. Microplus* em três concentrações (12,5; 8,3 e 7,1%) diluído em etanol, obtendo, respectivamente 95,7; 92,7 e 58,1% de mortalidade. Esses resultados são superiores aos do presente trabalho no teste das teleóginas, porém quando comparados ao teste de larvas, são inferiores, uma vez que a maior concentração usada no presente trabalho, obteve-se 100% de letalidade contra as larvas. . Olivo et al. (2008) mostram que as concentrações do óleo de citronela (100, 50, 25, 10 e 1%) proporcionaram maior inibição de postura de ovos pelas fêmeas ingurgitada, todas com mais de 80% de eficácia do produto. Os resultados obtidos no trabalho de Farias (2007) para eficácia “in vitro” do óleo da *Carapa guianensis* sobre *B. microplus* foram 100% para todas as diluições testadas (100, 50, 30, 25 e 10%).

Segundo Queiroz (2014) através de resultados da cromatografia gasosa do óleo essencial de *Lippia origanoides* foi verificado que o timol é o principal agente presente no óleo extraído dessa mesma planta, chegando a quase 50%. Castro (2005) demonstrou que o óleo essencial de *L. insignis* possui como constituinte majoritário o limoneno

Conclusão

Os óleos essenciais das espécies *L. origanoides* e *Lippia insignis* apresentam potencial para produção de biocarrapaticidas, com ação sobre a eclodibilidade dos ovos e mortalidade das larvas, respectivamente.

REFERÊNCIAS

- DRUMMOND, R. O.; ERNST, S. E.; TREVINO, J. L.; GLADNEY, W. J.; GRAHAM, O. H. *Boophilus annulatus* and *Boophilus microplus*: laboratory tests of insecticides. **Journal of Economic Entomology**, Lanham, v. 66, n. 1, p. 130-133, 1973.
- FURLONG, J. Carrapato: problema e soluções. **Embrapa Gado de Leite**; Juíz de Fora, 2005. Disponível em: http://docplayer.com.br/6894428-.html#show_full_text Acesso em: 17 Mar. 2017.
- LIMA, Aldilena da Silva. Atividade repelente e carrapaticida de extratos e óleos essenciais de plantas sobre o carrapato bovino *Rhipicephalus microplus*. Chapadinhama 2014. **Disseração de mestrado**.
- MONTEIRO, C. M. O.; DAEMON, E.; SILVA, A. M. R.; MATURANO, R. & AMARAL, C. 2010. Acaricide and ovicide activities of thymol on engorged females and eggs of *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus* (Acari: Ixodidae). *Parasitology Research*, 106: 615–619.
- OLIVEIRA-SEQUEIRA, T. C. G.; AMARANTE, A. F. T. **Parasitologia Animal: Animais de Produção**. Rio de Janeiro, Editora EPUB, 2001. 195 p.
- SOARES, B. V.; TAVARES-DIAS, M. Espécies de *Lippia* (Verbenaceae), seu potencial bioativo e importância na medicina veterinária e aquicultura. **Biota Amazônia**, Macapá, v. 3, n. 1, p. 109-123, 2013
- CHUNGSAMARNYART, N.; JIWAJINDA, S. Acaricidal activity of volatile oil from lemon and citronella grasses on tropical cattle ticks. **Kasetsart Journal**, v.26, p.46-51, 1992.
- OLIVO, Clair Jorge et.al. Óleo de citronela no controle do carrapato de bovinos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.2, p.406-410, mar-abr, 2008.
- FARIAS, M.P.O. et al. Eficácia in vitro do óleo da *Carapa guianensis* Aubl. (andiroba) no controle de *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae). **Rev. Bras. Pl. Med.**, Botucatu, v.9, n.4, p.68-71, 2007.
- CASTRO, Henrique Guilhon; FERREIRA, Francisco Afonso; SILVA, Derly José Henrique; MOSQUIM, Paulo Roberto. Contribuição ao estudo das plantas medicinais metabólitos secundários. 2ª. Edição. **Editora Visconde do Rio Branco**, Viçosa, 2004. 113 p.
- SOUZA, Antonio P. de. et al. PROPOSTA PARA TESTE CARRAPATICIDA POR IMERSÃO DE LARVAS DE *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus*: AVALIAÇÃO EM CIPERMETRINA E AMITRAZ. **Rev. Bras. Parasitol. Vet.**, 17, 4, 242-245 (2008)
- VIEIRA, Roberto Fontes; SALIMENA, Fatima Regina Gonçalves; SILVA. Dijalma Barbosa da. Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial. Brasília 2016