

EFEITO ACARICIDA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Baccharis dracunculifolia* SOBRE FÊMEAS INGURGITADAS DE *Rhipicephalus microplus* (ACARI: IXODIDAE).

Viviane Zeringóta Rodrigues¹, Caio Márcio de Oliveira Monteiro², Tatiane de Oliveira Souza Senra¹, Fernanda Calmon¹, Renata da Silva Matos¹, Erik Daemon¹, Tiago Coelho de Assis Lage³, Ricardo Marques Montanari³, Sergio Antonio Fernandes³.

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas – Comportamento e Biologia Animal da Universidade Federal de Juiz de Fora vivianeZR@yahoo.com.br; ²Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; ³Programa de Pós-graduação em Agroquímica da Universidade Federal de Viçosa.

RESUMO

O objetivo do estudo foi avaliar o efeito acaricida do óleo essencial das folhas de *Baccharis dracunculifolia* sobre fêmeas ingurgitadas de *Rhipicephalus microplus*. Estudos com substâncias de origem vegetal ganham força por sua atividade carrapaticida em substituição ou uso juntamente com carrapaticidas de base química sintética. A extração do óleo foi feita por hidrodestilação em aparelho tipo Clevenger e a quantificação e composição química foi analisada por cromatógrafo gás-líquido acoplado à espectrômetro de massa. Para avaliação da atividade carrapaticida utilizou-se o teste de imersão de fêmea com um grupo controle e cinco grupos nas concentrações de 10,0; 20,0; 40,0; 60,0 e 80,0 µl/ml da substância teste, com dez repetições cada. Através da análise de cromatografia foi possível identificar 95,7% do óleo, sendo o nerolidol a substância mais abundante, representando 34,3% do óleo. As concentrações de 60,0 e 80,0 µl/ml reduziram significativamente o número de ovos produzidos e a viabilidade dos ovos foi significativamente ($p < 0,05$) afetada a partir da concentração de 40,0 µl/ml. O percentual de controle chegou a 96% nas duas maiores concentrações. Conclui-se que o óleo essencial proveniente das folhas de *B. dracunculifolia* apresenta atividade carrapaticida sobre *R. microplus*.

Palavras-chaves: alecrim do campo, carrapato dos bovinos, nerolidol.

INTRODUÇÃO

Rhipicephalus microplus (Canestrini, 1888) (Acari: Ixodidae) é o carrapato de maior importância econômica da região neotropical. A presença deste ectoparasito pode ocasionar redução do ganho de peso, queda na produção de leite, danos causados ao couro e gastos com produtos químicos para seu controle, totalizando um prejuízo de 2 bilhões de dólares por ano em criação de bovinos (Grisi et al, 2002).

Na busca por novas alternativas de combate a esses ixodídeos, estudos recentes tem dado atenção especial aos químicos de origem vegetal. O gênero *Baccharis* (Asteraceae) inclui aproximadamente 500 espécies, que são distribuídas por toda América do Sul e Central e em territórios da África Tropical, sendo que no Brasil ocorrem cerca de 120 espécies (Budel et al, 2005). Existem estudos que comprovam propriedades antirreumáticas, antifúngicas e inseticidas de plantas deste gênero. A espécie *Baccharis dracunculifolia* (Asteraceae), popularmente conhecida como "alecrim do campo", tem sua resina extraída e utilizada pelas abelhas para formação de própolis, exibe atividade antioxidante e tem seu óleo essencial muito utilizado em indústrias de perfumaria (Budel et al, 2005; Guimarães et al, 2012). O objetivo do estudo foi avaliar o efeito acaricida sobre fêmeas ingurgitadas de *R. microplus* tratadas com diferentes concentrações do óleo essencial de *B. dracunculifolia*.

MATERIAL E MÉTODOS

As partes aéreas de *B. dracunculifolia* foram coletadas e os espécimes-testemunha foram herborizados e incorporados ao acervo do Herbário VIC do Departamento de Biologia Vegetal, da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Folhas foram trituradas e submetidas ao processo de

hidrodestilação com auxílio de um aparato tipo Clevenger. O óleo essencial foi recolhido, secado com sulfato de sódio anidro (Na₂SO₄) e filtrado. A quantificação foi realizada em um cromatógrafo gasoso com detector de ionização de chamadas.

No teste de fêmeas os carrapatos foram divididos em cinco grupos com pesos previamente homogeneizados ($p > 0,05$), tendo cada grupo 10 fêmeas. Esses ixodídeos foram imersos por cinco minutos nas concentrações de 10,0; 20,0; 40,0; 60,0 e 80,0 µl/ml do óleo e o grupo controle foi imerso em tween 80 (2%). Após a imersão, cada fêmea foi pesada e acondicionada individualmente em placa de Petri (6x6 cm) com acompanhamento da postura. Os grupos experimentais foram mantidos em câmara climatizada ($27 \pm 1^\circ\text{C}$ e $\text{UR} > 80 \pm 10\%$) e a coleta de postura foi realizada diariamente até a morte da última fêmea. A massa de ovos coletada foi acondicionada em seringa com extremidade distal cortada, vedada com algodão hidrófilo e mantidas em câmaras climatizadas.

Foram avaliados os seguintes parâmetros biológicos: peso da fêmea antes da postura, peso da massa de ovos, percentual de eclosão e percentual de controle. Para análise estatística foi utilizado o software Biostat 5.0. As médias dos tratamentos foram comparadas por teste de Anova seguido por teste de Tukey. No caso de distribuição não normal, foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis seguido pelo teste de Student-Newman-Keuls.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos grupos tratados com as concentrações de 10, 20 e 40 µl/ml o peso da massa de ovos variou entre 158,9 e 152,1 mg, sendo estatisticamente semelhante ($p > 0,05$) ao observado para o controle (168,5 mg e 51,9%). Já para as concentrações de 60 e 80 µl/ml o peso foi de 75,8 e 52,3 mg ($p < 0,05$). A viabilidade dos ovos foi afetada significativamente ($p < 0,05$) nas concentrações de 40, 60 e 80 µl/ml (50,5; 7,8 e 11,7%, respectivamente), não sendo observado o mesmo nos grupos tratados com as duas menores concentrações do óleo. O percentual de controle foi de 20,4; 30,9 e 50,5% nos grupos imersos nas concentrações de 10, 20 e 40 µl/ml, chegando a 96,1% nas duas maiores concentrações (Tabela 1).

Através da análise de cromatografia foi possível identificar 95,7% do óleo essencial, sendo identificadas 23 substâncias. Entre elas, o nerolidol foi a substância mais abundante, representando 34,3% do óleo; estudos complementares estão sendo desenvolvidos para identificação dos demais constituintes. Os resultados observados no presente estudo provavelmente estão relacionados à ação do nerolidol, pois este já teve a sua atividade comprovada por AbouLaila et al. (2010) que relataram sua eficiência sobre quatro diferentes espécies de *Babesia* sp e ação antifúngica descrita por Park et al. (2009). O óleo essencial de *B. dracunculifolia* apresentou efeito deletério sobre a reprodução das fêmeas ingurgitadas de *R. microplus*.

Tabela 1 – Peso médio das fêmeas antes da oviposição (mg) e peso da massa de ovos (mg) de fêmeas ingurgitadas de *Rhipicephalus microplus* tratadas com diferentes concentrações do óleo essencial das folhas de *Baccharis dracunculifolia* sob condições de laboratório ($27 \pm 1^\circ\text{C}$ and $\text{RH} > 80 \pm 10\%$) e percentual de eclosão das larvas e controle.

Tratamentos	Peso médio das fêmeas antes da oviposição (mg)	Peso da massa de ovos (mg)	Percentual de eclosão das larvas (%)	Percentual de controle (%)
Controle	327,1 ^a ±36,8	168,5 ^a ±47,5	92,0 ^a ±7,6	
10 µl/ml	324,6 ^a ±26,1	158,9 ^a ±24,6	77,1 ^{ab} ±11,7	20,4
20 µl/ml	324,6 ^a ±20,6	158,5 ^a ±32,7	67,5 ^{ab} ±22,8	30,9
40 µl/ml	324,4 ^a ±25,0	152,1 ^a ±25,3	50,5 ^b ±22,8	50,5
60 µl/ml	324,3 ^a ±44,6	75,8 ^b ±58,3	7,8 ^c ±7,0	96,1
80 µl/ml	325,3 ^a ±33,1	52,3 ^b ±59,7	11,7 ^c ±10,3	96,1

Médias seguidas de letras iguais na coluna não diferem significativamente ao nível de 5%.

AGRADECIMENTOS: UFJF, CAPES, CNPq.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABOULAILA, M.; SIVAKUMAR, T.; YOKOYAMA, N. & IGARASHI, I. (2010). Inhibitory effect of terpene nerolidol on the growth of *Babesia parasites*. **Parasitology International**, **59**: 278-282.

BUDEL, J. M.; DUARTE, M. R.; SANTOS, C. A. M.; FARAGO, P. V. & MATZENBACHER, N. I. 2005. O progresso da pesquisa sobre o gênero *Baccharis*, Asteraceae: I- Estudos botânicos. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, **15**(3): 268-271.

GRISI, L.; MASSARD, C. L.; MOYA-BORJA, G. E. & PEREIRA, J. B. 2002. Impacto econômico das principais ectoparasitoses em bovinos no Brasil (Economic impact of the main infestation in cattle in Brazil). **A Hora Veterinária**, **21**(125): 8–10.

GUIMARÃES, N. S. S.; MELLO, J. C.; PAIVA, J. S.; BUENO, P. C. P.; BERRETTA, A. A.; TORQUATO, R. J.; NANTES, I. L. & RODRIGUES, T. 2012. *Baccharis dracunculifolia*, the main source of Green própolis, exhibits potent antioxidant activity and prevents oxidative mitochondrial damage. **Food and Chemical Toxicology**, **50**: 1091-1097.

PARK, M. J.; GWAK, K. S.; YANG, I.; KIM, K. W.; JEUNG, E. B.; CHANG, J. W. & CHOI, I. G. (2009). Effect of citral, eugenol, nerolidol and α -terpineol on the ultrastructural changes of *Trichonphyton mentagrophytes*. **Fisioterapia**, **80**: 290-296.