



EFICIÊNCIA *IN VITRO* DO EXTRATO ETANÓLICO DE CASCA DE LIMÃO SOBRE O CARRAPATO BOVINO (*Rhipicephalus microplus*)¹

Ester Caetano de Almeida², Deisiane Moreira Nunes³, Jorge Luiz Peixoto Bispo³

¹ Apoio financeiro: IFBAIANO.

² Discente do Curso Técnico em Agropecuária/ IFBAIANO/ Itapetinga, BA. rainhaester.1999@gmail.com

³ CUEC/IFBAIANO – Rodovia Itapetinga-Iitororó, Km 02, Clerolândia, CEP: 45700-000, Itapetinga, BA. deisiane.moreira@itapetinga.ifbaiano.edu.br, jorge.bispo@itapetinga.ifbaiano.edu.br.

Resumo

O presente trabalho avaliou o efeito do extrato etanólico de casca de limão no controle do carrapato bovino. O extrato foi feito com a desidratação da fruta em estufa a 60 °C, pulverização e maceração simples em etanol 95%. A concentração do extrato foi de 50 mg mL⁻¹ para todas as repetições. A avaliação da eficácia do extrato foi realizada por meio do teste de imersão de fêmeas de carrapato ingurgitadas, segundo Drummond *et al.*, (1973). A coleta das fêmeas do carrapato e o teste foram feitos nos laboratórios do IF Baiano *Campus* Itapetinga durante o mês de outubro de 2015. Foi observado que o extrato etanólico de casca de limão obteve 87,57% de eficiência no controle do carrapato bovino em relação ao teste controle, evidenciando uma alternativa natural no controle integrado destes parasitos no gado bovino.

Palavras-chave: Frutas, carrapatos, extrato.

EFFICIENCY *IN VITRO* OF THE ETHANOL EXTRACT OF LEMON PEEL AGAINST THE CATTLE TICK (*Rhipicephalus microplus*)

Abstract

This study evaluated the effect of lemon peel ethanol extract in the control of cattle tick. The extract was made with fruit dehydration in an oven at 60 °C, powdered and simple steeping in 95% ethanol. The concentration of the extract was 50 mg mL⁻¹ for all repetitions. Evaluation of the effectiveness of the extract was performed by immersing the test engorged female ticks, according to Drummond *et al.*, (1973). The collection of females of the tick and the test were made in the laboratories of IF Baiano *Campus* Itapetinga during the month of October 2015. It was observed that the lemon peel ethanol extract obtained 87.57% efficiency in the control of cattle tick in relation to the test control, showing a natural alternative in the integrated control of these parasites in cattle.

Key words: Fruit, ticks, extract.



Introdução

A bovinocultura leiteira é influenciada diretamente por diversos aspectos sanitários que podem comprometer a produção dos animais e conseqüentemente, toda a cadeia. Dentre esses aspectos o carrapato ixodídeo *Rhipicephalus microplus* é o ectoparasito de maior importância econômica entre os paralelos 30° Norte e 30° Sul, uma vez que a infestação é beneficiada pelo clima tropical e subtropical, favorecendo o ciclo de reprodução e a disseminação durante quase todas as estações, nessas regiões (HEIMERDINGER, 2005).

Essa espécie, além de causar espoliação sanguínea em virtude do hematofagismo, lesa a pele, diminui a produção de leite e é o principal transmissor de agentes patogênicos para os bovinos (BITTENCOURT, MASCARENHAS e FACCINI, 1999; JONSSON, DAVIS & WITT, 2001).

Para o controle desse carrapato, os produtores rurais utilizaram ao longo dos anos acaricidas sintéticos de forma indiscriminada, o que promoveu a seleção de populações resistentes às bases disponíveis na indústria farmacêutica. Devido ao rápido aparecimento de resistência a esses acaricidas, a indústria tem hesitado em investir na pesquisa e produção de novos princípios ativos. Além disso, esses produtos têm apresentado cada vez mais efeitos residuais contaminando a carne e o leite, bem como o ambiente (CLEMENTE *et al.*, 2008).

A necessidade de métodos mais seguros, menos agressivos ao homem e ao meio ambiente, tem estimulado a busca de novos acaricidas a partir de extratos vegetais, já que estes podem propiciar um desenvolvimento bem mais lento da resistência, em função de serem constituídos por vários componentes, e a redução do problema de resíduos, por serem substâncias biodegradáveis (ROEL, 2001).

Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência *in vitro* do extrato etanólico do limão no controle do carrapato bovino (*R. microplus*).

Material e Métodos

Os frutos de limão foram coletados (aproximadamente 1 Kg) na região da cidade de Feira de Santana – Bahia e levados para o Instituto Federal Baiano - *Campus* Itapetinga para a obtenção dos extratos. Os frutos foram cortados com faca de aço inox e extraída a polpa. Em seguida as cascas foram secas em estufa com temperatura controlada (60°C) e moídas em moinho de facas (tipo Wiley). Os extratos brutos foram obtidos por maceração do material pulverizado em etanol, por 72h, e o filtrado obtido foi reduzido em rotaevaporador.

Foram coletadas teleóginas de *Rhipicephalus microplus* de bovinos mestiços Gir X Holandês naturalmente infestados, pertencentes à Fazenda Experimental do IFBAIANO *Campus* Itapetinga. As fêmeas ingurgitadas foram lavadas com água destilada, secas em papel toalha e separadas em grupos de dez com base nos aspectos de motilidade e ingurgitamento, apresentando o mínimo de quatro milímetros de



comprimento. Cada grupo obteve sua massa determinada em balança analítica obtendo-se homogeneidade entre os grupos.

Os tratamentos foram constituídos pelos grupos controles (positivo e negativo) e pela concentração de 50 mg mL⁻¹ do extrato etanólico do bagaço de limão. Para o grupo controle negativo (sem extrato), controle positivo (Diazinon) e para a diluição da concentração foi utilizada uma proporção de etanol e água (70:30). As fêmeas foram imergidas em 10 mL do respectivo tratamento por 5 minutos, depois elas foram secas em papel absorvente, colocadas em placas de Petri e incubadas (27 ± 1 °C) para completar o ciclo de vida (DRUMMOND *et al.*, 1973). O delineamento experimental utilizado será o inteiramente casualizado, com quatro repetições (placas de Petri).

Os dados foram analisados usando o software GraphPad Prism 5.0 e a avaliação estatística foi determinada usando ANOVA seguido pelo teste Tukey de variáveis múltiplas com P < 0,05.

Resultados e Discussão

Nos testes realizados para a avaliação do extrato de casca de limão sobre as fêmeas ingurgitadas foram observados os resultados descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Eficiência *in vitro* do extrato etanólico do Limão no controle do carrapato bovino (*Rhipicephalus microplus*). Concentração do extrato: 50 mg mL⁻¹. Itapetinga, BA, 2016.

Tratamento	Índice de postura (%)	Inibição da postura (%)	Eclodibilidade (%)	Redução da eclosão (%)	Eficiência Reprodutiva
Extrato de Limão	14,27	67,65	33,75	56,60	84987,86
Diazinon	0	100	0	100	0
Controle negativo	44,98	0	76,25	0	688913,73

O tratamento com o extrato etanólico de casca de limão apresentou baixo índice de postura e, conseqüentemente alta inibição de postura quando comparado aos trabalhos de Lima *et al.* (2014), quando testou a atividade acaricida dos extratos de frutos de *Piper tuberculatum* no controle do *R. microplus*.

No presente estudo, a taxa de eclodibilidade foi de 33,75%, sendo significativamente inferior a taxa encontrada por Vasconcelos *et al.* (2014) quando testaram uma concentração de 50 mg mL⁻¹ do extrato do fruto de *Capsicum frutescens* e obtiveram 84,6% de eclosão.

A redução da eclosão apresentou uma percentagem superior ao encontrada por Domingues *et al.* (2013), quando trabalharam com o extrato aquoso da casca de *Ananas comosus* (14,7%), garantindo o efeito residual do extrato do limão nos ovos de carrapatos.

Foi observado que o extrato etanólico de casca de limão obteve 87,57% (Figura 1) de eficiência no controle do carrapato bovino em relação ao teste controle, sendo um valor bastante superior aos evidenciados nos trabalhos de Santos *et al.* (2013), Lima *et al.* (2014), Domingues *et al.* (2013) e Vasconcelos *et al.* (2014) com 57; 3,4; 30,3 e 31,4%, respectivamente.



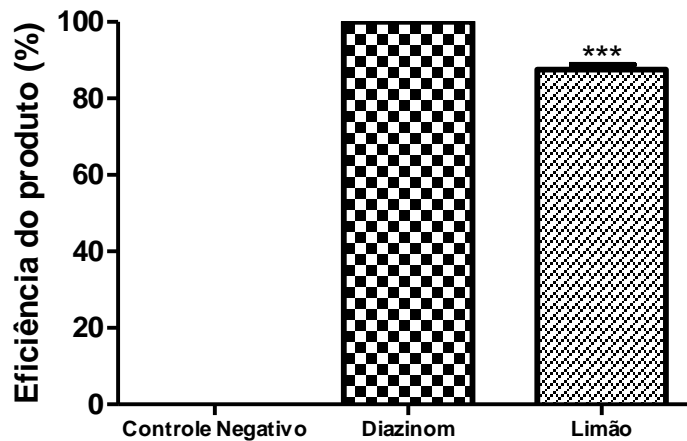


Figura 1. Eficiência do produto, extrato etanólico de casca de limão no controle do carrapato bovino (*Rhipicephalus microplus*). Itapetinga, BA, 2016. *** P<0,0001

Conclusões

De maneira geral, o extrato etanólico de 50 mg mL⁻¹ de casca de limão pode ser uma alternativa natural no controle do carrapato bovino. No entanto, necessita de mais pesquisas para identificar a substância responsável pela ação acaricida.

Referências

- BITTENCOURT, V. R. E. P.; MASCARENHAS, A. G. e FACCINI, J. L. H.. Mecanismo de infecção do fungo *Metarhizium anisopliae* no carrapato *Boophilus microplus* em condições experimentais. **Ciência Rural**, v.29, n.2, p. 351-354, 1999.
- CLEMENTE, M. A.; GOMES, F. T.; SCOTTON, A. C. B. S.; GOLDNER, M. S.; REIS, E. S.; ALMEIDA, M. N. Avaliação do potencial de plantas medicinais no controle de *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae). **Revista Brasileira de Biociências**, v.5, n.2, p. 516-518, 2008.
- DOMINGUES, L. F.; GIGLIOTI, R.; FEITOSA, K. A.; FANTATTO, R. R.; RABELO, M. D.; OLIVEIRA, M. C.; OLIVEIRA, G. P.; BECHARA, G. H.; CHAGAS, A. C. In vitro activity of pineapple extracts (*Ananas comosus*, Bromeliaceae) on *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus* (Acari: Ixodidae). **Experimental Parasitology**, v 134, Issue 3, p. 400–404, 2013.
- DRUMMOND, R.O. *et al.* *Boophilus annulatus* and *Boophilus microplus*: Laboratory test of insecticides. **Journal Economical Entomology**, v.66, n.1, p. 130-133, 1973.
- HEIMERDINGER, A. Extrato alcoólico de capim-cidreira (*Cymbopogon citratus*) no controle do carrapato (*Rhipicephalus microplus*) de bovinos leiteiros. 2005. 78p. **Dissertação** (Mestrado - Área de Produção Animal/Bovinocultura de Leite) - Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.



JONSSON, N. N.; DAVIS, R.; WITT, M. An estimate of the economic effects of cattle tick (*Boophilus microplus*) infestation on Queensland dairy farms. **Australian Veterinary Journal**, v.79, n.12, p. 826-831, 2001.

LIMA, A. S.; SOUSA FILHO, J. G. N.; PEREIRA, S. G.; GUILLON, G. M. S. P.; SANTOS, L. S.; COSTA JÚNIOR, L. M. Acaricide activity of different extracts from *Piper tuberculatum* fruits against *Rhipicephalus microplus*. **Parasitology Research**, v. 113, Issue 1, p. 107–112, 2014.

ROEL, A.R. Utilização de plantas com propriedades inseticidas: uma contribuição para o desenvolvimento rural sustentável. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v.1, n.2, p.43-50, 2001. Disponível em: <http://www3.ucdb.br/mestrados/RevistaInteracoes/n2_railda_2001a.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2015.

SANTOS, L. B.; SOUZA, J. K.; PAPASSONI, B.; BORGES, D. G. L.; JUNIOR, G. A. D.; SOUZA, J. M. E.; CAROLLO, C. A.; BORGES, F. A. Efficacy of extracts from plants of the Brazilian Pantanal against *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus*. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 22, n. 4, p. 532-538, 2013.

VASCONCELOS, V. O.; MARTINS, M. A. D.; OLIVEIRA, N. J. F.; DUARTE, E. R. Effect of ethanolic extract of *Capsicum frutescens* L. on adult female of *Rhipicephalus microplus* (Ixodidae). **Parasitology Research**, v. 113, Issue 4, p. 1389–1394, 2014.

