

Mortalidade de teleóginas submetidos a extratos vegetais

Mortality of telegynes submitted to plant extracts

Bruna Andressa da Silva
bruny.pink@hotmail.com
Universidade Tecnológica
Federal
do Paraná, Santa Helena,
Paraná,
Brasil

Magnos Fernando Ziech
magnos@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica
Federal
do Paraná, Santa Helena,
Paraná,
Brasil

Jociani Ascari
jascari@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica
Federal
do Paraná, Santa Helena,
Paraná,
Brasil

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficácia de extratos alcoólicos de erva cidreira, boldo, losna, cravo de defunto e capim citronella, sobre teleoginas de *Boophilus microplus*. Foram selecionadas propriedades rurais que trabalham com bovinos leiteiros na região Oeste do Paraná. No final da estação fria, foram coletadas as plantas para a realização da maceração e obtenção dos extratos alcoólicos. Os carrapatos foram coletados e encaminhados ao laboratório de zoologia da UTFPR – Câmpus Santa Helena. Foi realizada a aplicação dos tratamentos sobre as teleóginas, com os extratos, utilizou-se um tratamento branco, utilizando apenas água destilada, e uma formulação química (amitraz), totalizando 7 tratamentos. O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso com 7 tratamentos e 8 repetições. Após a aplicação, foram fixados individualmente em placas de petri com auxílio de fita dupla face e acondicionados em BOD com temperatura constante de 28°C e umidade relativa do ar entre 70 e 80%. Passados 8 dias da aplicação dos tratamentos, realizou-se a contagem de repetições mortas e a pesagem dos ovos. Posteriormente a pesagem, a massa de ovos foi introduzida em tubos de ensaio, sendo monitorado diariamente, quanto a eclosão de ovos. O extrato de citronella apresentou a melhor eficiência, em média 480 ovos postados, não se diferindo estatisticamente do extrato de losna e do produto químico, mas inferior aos demais testados. Em valores percentuais, verificou-se 78,12% de redução na ovipostura de teleóginas submetidas a imersão em extrato de citronella, enquanto, erva cidreira, boldo e cravo de defunto os valores foram discretos.

PALAVRAS-CHAVE: *Boophilus microplus*, Carrapato, fitoterápicos

ABSTRACT

The objective of the present study was to evaluate the efficacy of alcoholic extracts of lemon balm, boldo, losna, marigold and citronella grass, on teleophages of *Boophilus microplus*. Rural properties were selected that work with dairy cattle in the western region of Paraná. At the end of the cold season, the plants were collected for the maceration and extraction of the alcoholic extracts. The ticks were collected and sent to the UTFPR - Campus Santa Helena zoology laboratory. The treatments were carried out on the telegynes, with the extracts, a white treatment was used, using only distilled water, and a chemical formulation (amitraz), totaling 7 treatments. The experimental design was completely randomized with 7 treatments and 8 replicates. After application, they were fixed individually in petri dishes with double-sided tape and conditioned in BOD with a constant temperature of 28°C and relative humidity of 70-80%. After 8 days of application of the treatments, the count of dead repetitions and the weighing of the eggs were performed. After weighing, the egg mass was introduced into test tubes and monitored daily for hatching eggs. The citronella extract presented the best efficiency, on average 480 eggs, not statistically differing from the extract of the nail and the chemical, but lower than the others tested. In percentage values, there was a 78.12% reduction in the oviposture of telegyns submitted to immersion in citronella extract, while lemon grass, boldo and clove were the values were discrete.

Recebido: 31 ago. 2018.

Aprovado: 04 out 2018.

Direito autoral:

Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.





INTRODUÇÃO

O carrapato dos bovinos (*Boophilus microplus*) é o parasita externo de maior impacto econômico no rebanho bovino brasileiro (GRISI et al. 2002). Na região sul do País, o clima subtropical é perfeitamente favorável para o seu desenvolvimento, tornando o parasitismo pelo carrapato uma patologia de caráter endêmico. O mesmo possui uma grande importância pelas grandes perdas econômicas que causa, como baixa na produtividade da pecuária leiteira, couro e carne (CORDOVÉS, 1997).

Desde a década de 50, acaricidas químicos de contato são utilizados decorrente do rápido aparecimento de resistências a diversos produtos químicos, sendo no Brasil relatada resistência perante aos carrapatos a maioria dos produtos químicos comerciais (CHAGAS et al., 2002). A partir disto, medidas alternativas de controle começaram a serem utilizadas em meados da década de 90, sendo desenvolvido estudos da efetividade dos fitoterápicos, por apresentarem baixo custo comparando-se aos produtos químicos e causarem menos danos ao ecossistema (AVANCINI, 1994; SOUSA et al., 2005b; HEIMERDINGER et al., 2006).

Os efeitos agressivos dos químicos ao homem e ao meio ambiente fazem com que a procura por métodos naturais sejam maiores, como o uso de extratos vegetais, acreditando que, de uma forma isolada ou associada possa diminuir o desenvolvimento de resistência, outro fator importante e que os problemas causados pelos resíduos sobre a carne e o leite diminuem (MORALES; GARCÍA, 2000; ROEL, 2001; IANNACONE; LAMAS, 2002). Como forma de redução do impacto ambiental e financeiro do uso de acaricidas sintéticos, Castrejón et al. (2003) sugerem que se somem métodos de controle não-químico, como o controle biológico e o uso de plantas com propriedades anticarrapato.

A fitoterapia pode ser uma ferramenta importante no controle do carrapato, tendo um aumento substancial na sua utilização a partir da década de 1990 (CASTREJÓN et al. 2003). O uso indiscriminado de produtos químicos, piretróides especialmente, para o controle do carrapato e da mosca do chifre, fez com que houvesse redução de sua eficácia (OLIVEIRA; AZEVEDO, 2002). Segundo os mesmos autores, a maioria dos produtos utilizados na bovinocultura leiteira, apresentam resíduos no leite, conseqüentemente ocorre um descarte que leva a prejuízos. Agrega-se a esses problemas o desenvolvimento de resistência aos produtos químicos utilizados (OLIVEIRA; AZEVEDO, 2002).

Nesse aspecto, o objetivo desse estudo é identificar novas alternativas que sejam eficazes no controle do carrapato, a base de fitoterápicos, avaliando a eficácia de extratos vegetais de citronela, cravo de defunto, losna, boldo e erva cidreira sobre a postura e eclodibilidade de ovos de *Boophilus microplus*.

METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido nas dependências do Laboratório de zoologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Santa Helena, no período



de agosto a dezembro de 2017. Utilizou-se a técnica do biocarrapaticidograma para teste da eficiência de *Boophilos microplus*, como descrito por Drummond et al. (1973).

As espécies medicinais utilizadas para a confecção dos extratos foram estabelecidas no horto medicinal da UTFPR, localizada junto ao viveiro do refúgio biológico do município de Santa Helena. As plantas coletadas (representativas da área estabelecida) foram separadas em seus componentes estruturais. Foram utilizadas o capim citronela (*Cymbopogon winterianus*), cravo de defunto (*Tagetes patula*), Losna (*Artemisia absinthium*), boldo verdadeiro (*Vernonia condensata*) e erva cidreira (*Lippia alba*).

O extrato alcoólico das plantas obtido por maceração de amostras secas e moídas foram imersas em 800 mL etanol, a frio, durante 7 dias. A parte insolúvel foi filtrada e o solvente rotaevaporado em evaporador rotatório, sob pressão reduzida. Os rendimentos dos extratos foram calculados em relação à massa utilizada. As amostras foram armazenadas em frascos de vidro e conservado em geladeira.

Para a pesquisa foram coletadas teleóginas de bovinos leiteiros das propriedades rurais da região Oeste do Paraná, as teleóginas ingurgitadas foram coletadas em animais isentos de carrapaticida químico de contato por no mínimo 30 dias, estas foram lavadas em água corrente e secas em papel absorvente inerte, as mesmas foram selecionadas pelas suas características físicas, corpo íntegro e máximo de ingurgitamento (Leite et al., 1995). Sendo colocadas em grupos de 7 onde cada grupo tinha 8 carrapatos em placas de Petry. Os carrapatos foram imersos nos extratos vegetais e também e um acaricida químico e água destilada.

Nos extratos 'puros' foi acrescida água destilada, constituindo uma solução 3 % de extrato. Como padrão para comparação, utilizou-se um carrapaticida sintético comercial de comprovada eficácia sobre a cepa em estudo (amitraz a 0,025%) e um grupo controle, no qual foi utilizada a água destilada.

Cada grupo de teleóginas foi imerso por 30 segundos no produto/extrato previamente preparado por cinco minutos, após foram retiradas do recipiente, e separadas da solução com auxílio de peneiras, secas com papel absorvente e fixado pela superfície dorsal com auxílio de fita dupla face em placa de Petry.

As placas com os carrapatos permaneceram em estufa com temperatura constante de 28 °C e umidade relativa do ar de 80%. Depois de 8 dias as posturas de cada teleógina foram pesadas em balança analítica e descartado os adultos já mortos, sendo retiradas amostras de aproximadamente 100 mg de ovos, colocados em tubos de ensaio previamente identificados e fechados com bucha de algodão hidrófilo e recolocados na estufa, em mesma temperatura e Umidade relativa do ar. Diariamente foi avaliado, de maneira visual o início da eclodibilidade dos ovos.

Assim, o delineamento experimental será inteiramente casualizado, distribuído em esquema fatorial 8 x 3 (oito extratos e ou água destilada/amitraz e três números de imersões, totalizando 24 tratamentos, com 5 repetições. Os resultados serão submetidos à análise de variância e as médias comparadas entre

si pelo teste de Tukey a um nível de significância de 5%, com auxílio do pacote estatístico GENES (CRUZ, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação dos tratamentos, verificou-se ação positiva dos extratos sobre a postura das teleóginas (tabela 1).

Tabela 1. Postura (gramas) de teleóginas ingurgitadas, submetidas a banho de imersão em solução (3%) de extratos vegetais ou produto químico.

Tratamentos	Postura (gramas)
Testemunha (água destilada)	0,110 a
Erva Cidreira	0,105 a
Boldo	0,102 a
Cravo de defunto	0,076 ab
Controle (Amitraz®)	0,049 bc
Losna	0,045 bc
Citronela	0,024 c

Letras distintas na coluna diferem-se entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Verificou-se que o tratamento testemunha, apresentou teleóginas com o maior nível de postura, estabelecendo que 1 grama de material postado, alcançam em média 20.000 ovos. Afirma-se que nessa situação foram depositados cerca de 2200 ovos. Os extratos de Erva cidreira e Boldo, não se diferenciaram estatisticamente do tratamento testemunha, indicando que não possuem ação sobre a postura das teleóginas.

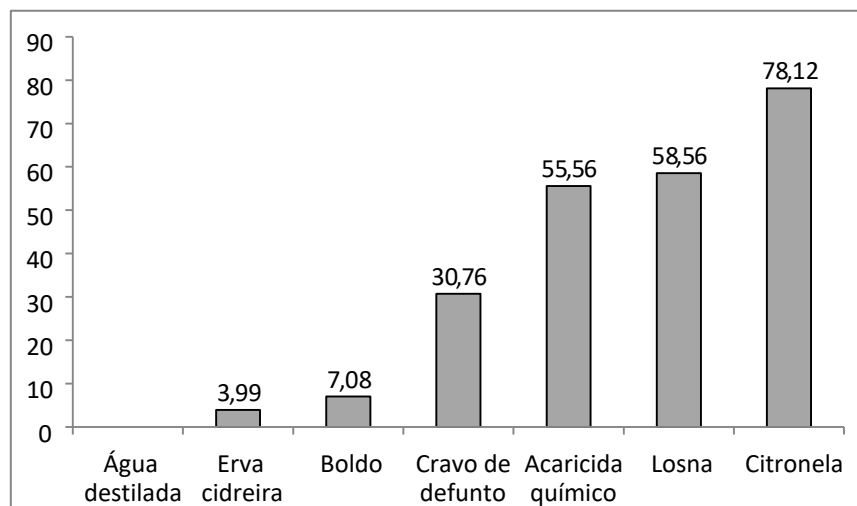
O extrato de cravo de defunto, embora similar estatisticamente aos extratos de erva cidreira e boldo, apresentou em média 1560 ovos postados por teleógina.

O controle químico e o extrato de losna apresentaram diferença significativa, diminuindo a taxa de postura quando comparados à testemunha e aos extratos de Erva cidreira e boldo, produzindo em média 980 e 900 ovos por teleógina, indicando assim efeito benéfico sobre a postura. Mesmo assim, o controle químico mostrou-se com baixa eficiência, possivelmente as teleóginas coletadas, apresentaram um certo nível de resistência sobre o referido grupo químico.

O extrato de citronela apresentou a melhor eficiência, em média 480 ovos postados, não se diferenciando estatisticamente do extrato de losna e do produto químico, mas inferior aos demais testados.

Em valores percentuais, verificou-se 78,12% de redução na ovipostura de teleóginas submetidas a imersão em extrato de citronela (Figura 1), enquanto que, para erva cidreira, boldo e cravo de defunto os valores foram bem discretos.

Figura 1. Percentual de redução da ovipostura de teleóginas ingurgitadas, submetidas a imersão em extratos vegetais ou acaricida químico ou água destilada.



Fonte: Próprio Autor

Antecedendo a pesagem das posturas, verificou-se que os extratos de citronela e losna, apresentaram mortalidade de teleóginas de 62,5 e 25%, respectivamente, possivelmente esse fator foi determinante para a diminuição média da ovipostura, uma vez que essas teleóginas não chegaram a expelir os ovos. Para o acaricida químico, observou-se mortalidade de 12,5% das teleóginas, indicando mais uma vez uma possível resistência dos indivíduos ao produto utilizado.

Para a análise visual da eclodibilidade dos ovos, verificou-se no décimo quarto dia o início da eclosão, no entanto os ovos das teleóginas submetidas à imersão em extrato de citronela não eclodiram ao longo de todo o processo de observação, enquanto que, para o extrato de losna e acaricida químico, observou-se uma redução na eclodibilidade de ovos. Para os demais tratamentos, não foi observada redução na eclodibilidade.

CONCLUSÕES

Entre os extratos testados, a citronela apresenta a melhor eficiência. Os demais extratos se mostram discretos na redução da postura e mortalidade de teleóginas.



REFERÊNCIAS

- AVANCINI, C.A.M. **Sanidade animal na agroecologia**: atitudes ecológicas de sanidade animal e plantas medicinais em medicina veterinária. Porto Alegre: Fundação Gaia, 1994. 46p.
- CASTREJÓN, F. M., CRUZ-VASQUEZ, C., FERNÁNDEZ-RUVALCABA, M. Repellence of *Boophilus microplus* larvae in *Stylosanthes humilis* and *Stylosanthes homata* plants. **Parasitologia Latinoamericana**. v.58, n.2-3, p.118-121, 2003.
- CHAGAS, A.C.S. et al. Efeito acaricida de óleos essenciais e concentrados emulsionáveis de *Eucalyptus* spp. em *Boophilus microplus*. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v.39, n.5, p.1- 10, 2002.
- CORDOVÉS, C.O. **Carrapato: controle ou erradicação**. Porto Alegre: Guaíba Agropecuária, 1997. 197p.
- CRUZ, C. D. **Programa GENES: biometria**. Viçosa: UFV, 2006. 382p.
- DRUMMOND, R.O., ERNST, S.E., TREVINO, J.L., GLADNEY, W.J., GRAHAM, O.H. *Boophilus annulatus* and *Boophilus microplus*: Laboratory test of insecticides. **Journal Economical Entomology**, v.66, n.1, p.130-133, 1973.
- GRISI, L., MASSARD, C.L., BORJA, G.E.M., PEREIRA, J. B. Impacto econômico das principais ectoparasitoses em bovinos no Brasil. **A Hora Veterinária**. Porto Alegre, v.21, n.125, p.8-10, 2002.
- LEITE, R.C. et al. In vitro susceptibility of engorged females from different populations of *Boophilus microplus* to mudas de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) cultivadas em solo de várzea, em função de diferentes doses de fósforo. **Revista Árvore**, v.28, n.3, p.343-9, 2004.
- MORALES, S.; GARCÍA, C. M. Metodología para la evaluación del potencial insecticida de especies forestales. **Revista Facultad Nacional Agronomía**, v. 53, n. 1, p. 787-800, 2000.
- OLIVEIRA, A.A., AZEVEDO, H. C. Resistência do carrapato *Boophilus microplus* a carrapaticidas em bovinos de leite na região dos tabuleiros costeiros de Sergipe. **Ciência Rural**, v.7, n.2, p.64-71, 2002.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem de maneira especial os produtores rurais que gentilmente oportunizaram a coleta dos carrapatos. E a professora Jociani Ascari, pelo apoio no laboratório de química.