



Avaliação da atividade carrapaticida de diferentes extratos de *Polygonum hydropiperoides* Michaux

Samara Evangelista Reis¹, Luiz Fernando Soldati¹, Mathias Abrão¹, Márcia Cristina de Azevedo Prata², Arthur Ladeira Macedo¹, Luciana Moreira Chedier¹, Daniel Sales Pimenta¹, Maria de Fátima Ávila Pires².

¹Laboratório de Fitoquímica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora – Rua José Lourenço Kelmer, s/n, Campus Universitário, São Pedro, Juiz de Fora/MG. samaraereis@yahoo.com.br

²Embrapa Gado de Leite – Rua Eugênio Nascimento, 610, Dom Bosco, Juiz de Fora/MG.

Resumo^a: *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* é um ectoparasito que acomete principalmente bovinos e prejudica o desempenho produtivo desses animais. A utilização inapropriada de pesticidas químicos tem acelerado o processo de seleção e proliferação de populações resistentes. O uso de plantas surge como alternativa a estes. Para este trabalho selecionou-se a espécie *Polygonum hydropiperoides* Michaux, da qual foram obtidos extratos aquosos e hexânicos a partir de suas folhas e caules secos. Os extratos obtidos foram testados contra carrapato por meio de testes de imersão. Os extratos aquosos de *P. hydropiperoides*, em sua maior concentração (0,2g/mL), reduziram significativamente o peso da postura. O extrato aquoso do caule reduziu significativamente a reprodução estimada. A eficácia próxima de 72,11%, obtida com a maior concentração do extrato aquoso de caule de *P. hydropiperoides*, sugere a relevância da continuidade dos estudos quanto ao potencial carrapaticida desta planta.

Palavras-chave: acaricida, erva de bicho, etnoveterinária

Evaluation of the acaricide activity of different extracts of *Polygonum hydropiperoides* Michaux

Abstract: *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* is an ectoparasite that affects mainly cattle reducing the productive performance of these animals. Inappropriate use of chemical pesticides has accelerated the process of selection and proliferation of resistant populations. The use of phytotherapy is an alternative to this problem. For this work was selected the species *Polygonum hydropiperoides* Michaux and were obtained aqueous and hexane extracts from their dried leaves and dried stems. The extracts were tested against ticks by immersion tests. *P. hydropiperoides* aqueous extracts in higher concentration (0.2 g / mL) determined significant posture reduction. The aqueous extract of the stem determined a significant reduction in estimated reproduction. The efficacy nearly 72,11%, obtained with the highest concentration of aqueous extract of *P. hydropiperoides* stems, suggests the importance of continuing studies about the potential of this plant.

Keywords: acaricide, erva de bicho, ethnoveterinary

Introdução

O uso de produtos naturais com propriedades terapêuticas é tão antigo quanto a civilização humana e, por muito tempo, produtos minerais, animais e vegetais foram a principal fonte de fármacos, porém esse conhecimento vem se perdendo ao longo dos anos. A etnoveterinária surge como forma de resgate da fitoterapia na busca do controle de várias enfermidades que acometem os animais de produção, visando o tratamento e controle de enfermidades tais como mamite e infestação por endo e ectoparasitas (Pimenta & Pires, 2008).

O carrapato do boi *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* é responsável por grandes perdas econômicas ao interferir na produção do gado, reduzindo o ganho de peso e a produção de leite. O controle da infestação é realizado principalmente por agentes químicos e apresenta limitações quanto ao desenvolvimento de resistência aos princípios ativos (Cunha et al., 2011). Novas tecnologias e estratégias vêm sendo buscadas para um controle mais eficiente de populações de carrapatos resistentes.

A manutenção e a confirmação científica da ação das plantas medicinais é importante, pois além de diminuir os custos de produção, reduz o uso de químicos na atividade e, conseqüentemente, o nível de resíduos no leite, tornando ainda mais viável a atividade leiteira nas propriedades (Arcego 2005).

Dentre citações de outras plantas e outras enfermidades, um levantamento etnoveterinário realizado entre pecuaristas da região da Zona da Mata e vertentes, Minas Gerais, Brasil, indicou a utilização da espécie *Polygonum hydropiperoides* Michaux no controle de infestações por carrapato. A espécie é popularmente conhecida como erva de bicho e utilizada empiricamente entre os produtores rurais, daí a necessidade de estudos para comprovação de tal propriedade (Pires et al., 2009). O objetivo do presente trabalho é avaliar e comparar a capacidade carrapaticida dos extratos aquosos e hexânicos de caule e folhas dessa espécie contra *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*.



Material e Métodos

O material vegetal foi coletado em propriedades de pecuaristas, no entorno da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais e levados ao Laboratório de Fitoquímica do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora, onde foi seco em temperatura ambiente. A espécie foi identificada como *Polygonum hydropiperoides* Michaux e a exsicata está depositada no herbário da CESJ/UFJF, número 55377.

Os extratos aquosos do caule e da folha foram preparados separadamente por infusão a 10% m/v, seguida de liofilização. Os extratos hexânicos foram preparados por maceração estática até esgotamento seguido por evaporação rotativa.

Para o teste carrapaticida foram preparadas soluções a partir dos extratos aquosos e hexânicos, onde foi adicionado água destilada obtendo-se uma concentração de 200 mg/mL em cada uma das soluções. Para o grupo controle utilizou-se água destilada. A atividade carrapaticida de tais extratos foi avaliada por meio de testes *in vitro* utilizando fêmeas ingurgitadas de *R. (B.) microplus* provenientes de Coronel Pacheco-MG, segundo metodologia preconizada por Drummond et. al (1973).

O peso das posturas e a porcentagem de eclosão dos tratamentos e do controle negativo foram submetidas à análise de variância (ANOVA) considerando $p < 0,05$. A eficiência reprodutiva (ER) e o índice de eficácia do produto ou do extrato vegetal (EP) foi calculada segundo Drummond et. al (1973).

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos indicam diminuição na reprodução estimada para o tratamento com os extratos, sendo de 56,62% para extrato aquoso de folha, 79,54% para o extrato aquoso de caule e 32% para o extrato hexânico de folha de *P. hydropiperoides* em relação ao controle negativo. O extrato hexânico de caule apresentou aumento de aproximadamente 15% em relação ao valor da reprodução estimada do grupo controle negativo (Tabela 1).

Os extratos aquosos de *P. hydropiperoides* reduziram significativamente o peso da postura, sendo $P < 0,05$ para extrato de folhas e $P < 0,001$ para extrato de caule. Não houve diferença estatística significativa entre o controle e os tratamentos para a porcentagem de eclosão.

Tabela 1 – Relação de peso da postura, eclosão e reprodução estimada dos extratos de *P. hydropiperoides*

Parte Utilizada	Tipo de extrato	Peso da Postura (mg)	Eclosão (%)	Reprodução estimada (%)
Folha	Aquoso	48,11*	76,63	16,98
	Hexânico	86,7	65,78	26,60
Caule	Aquoso	27,22***	62,29	8,01
	Hexânico	102	90,89	45,13
Controle	-	103	81,80	39,14

* - diferença significativa com $P < 0,05$; *** - diferença significativa com $P < 0,001$.

A porcentagem de eficácia do extrato aquoso da folha foi de 47,96% e para o extrato aquoso do caule foi de 72,11%. O extrato hexânico de folha de *P. hydropiperoides* apresentou eficácia de 32,03%. O extrato hexânico de caule apresentou aumento da reprodução, apresentando eficácia negativa de -15,32% (Figura 1).

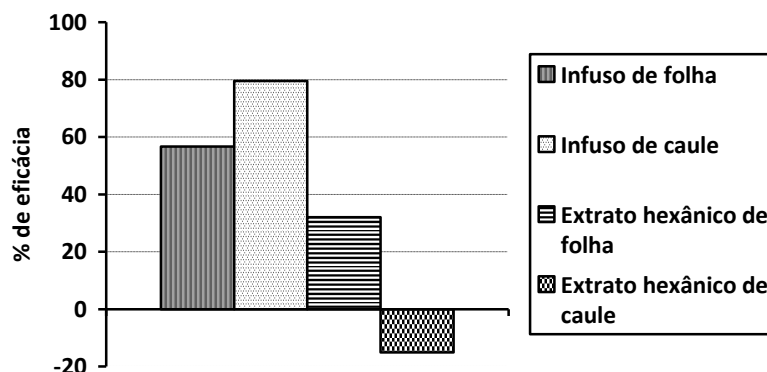


Figura 1 – Porcentagem de eficácia dos extratos de *Polygonum hydropiperoides*.



Associação Mundial para o Avanço da Parasitologia Veterinária classifica pelo índice de eficácia um produto químico comercial como altamente efetivo se apresentar mais de 90% de ação contra o parasito tratado, moderadamente efetivo, quando atua entre 80% a 90%, pouco efetivo quando a ação está entre 60 e 80% e não efetivo em níveis abaixo de 60% (Coles et al., 1992). Segunda essa premissa, o extrato aquoso do caule de *P. hydropiperoides* apresentou-se pouco efetivo, enquanto os demais extratos mostraram-se não efetivos. Apesar disso, é importante considerar que a população testada é resistente a piretroides e ao amitraz e sensível a algumas associações entre organofosforados e piretroides. É importante ressaltar que tratam-se de extratos brutos, que apresentam muitas substâncias em baixas concentração, o que confere maior impotências para os resultados obtido e indicam a continuidade do fracionamento de extrato promissor na busca de marcadores biológicos da atividade testada.

Conclusões

Os resultados apontam um potencial acaricida, corroborando com o conhecimento popular. Fazem-se necessários testes com diferentes modos de preparo, concentrações, épocas de coleta e condições de cultivo. Sugerem-se trabalhos posteriores de isolamento e purificação de substâncias ativas responsáveis pela ação acaricida.

Agradecimentos

Apoio Financeiro FAPEMIG

Literatura citada

ARCEGO, M. S. C. **Plantas Medicinais no Controle de doenças no gado leiteiro**. São João das Urtigas/RS: EMATER, 2005.11 p.

COLES, G. C.; BAUER, C.; BORGSTEED et. al. **World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (W.A.A.V.P.) methods for the detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance**. Veterinary Parasitology, 1992. 44: 35-44.

CUNHA, Rodrigo Casquero; ANDREOTTI, Renato; LEITE, Fábio Pereira Leivas. *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*: expression and characterization of Bm86-CG in *Pichia pastoris*. **Rev. Bras. Parasitol. Vet. (Online)**, Jaboticabal, v. 20, n. 2, June 2011

DRUMMOND, R. O.; ERNEST, S. E.; TREVINO, J. L.; et. al. ***Boophilus annulatus* and *B. microplus*: laboratory tests of insecticides**. Journal of Economic Entomology, 1973. v. 66, n. 1, p. 130-133.

PIMENTA, D. S.; PIRES, M. F. A. A fitoterapia na pecuária de leite. In: DINIZ, F. H.; FERREIRA, J.R.; SOUZA, A. D.; ALBUQUERQUE, L. C.; FAGUNDES, R. B. S.. (Org.). Sustentabilidade da produção de leite na agricultura familiar. Juiz de Fora, MG. Embrapa Gado de Leite., 2008, CD.

PIRES, M. F. A. et al., Conhecimento e saberes locais: contribuição para a sustentabilidade da agricultura familiar e para o desenvolvimento rural. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL, I, Viçosa, 2009.

^a **Como citar este trabalho:** REIS, S. E.; SOLDATI, L. F.; ABRÃO, M.; et al. Avaliação da atividade carrapaticida de diferentes extratos de *Polygonum hydropiperoides* Michaux. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 49., 2012, Brasília. **Anais...** Brasília: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2012. (CD-ROM).