

UTILIZAÇÃO DE PREPARAÇÕES A BASE DE UMA PLANTA DA FAMÍLIA ANACARDIACEA NO CONTROLE DO RHIPICEPHALUS (BOOPHILUS) MICROPLUS¹

**Camile Lorenz², Tábata Andressa Streppel³, Fernanda Bernardi⁴, Luciana Mori Viero⁵,
Ilaine T. S. Gehrke⁶, Christiane F. Colet⁷.**

¹ Trabalho de iniciação científica

² Aluna do curso de graduação de Farmácia da UNIJUI, bolsista PIBIT/UNIJUI, camilelorenz@gmail.com.br

³ Aluna do curso de graduação de Medicina Veterinária da UNIJUI, bolsista PIBIC/CNPq, tatastreppel@hotmail.com

⁴ Aluna do curso de graduação de Farmácia da UNIJUI, bolsista, nandan_bernardi@hotmail.com

⁵ Professora Doutora do Departamento de Estudos Agrários, luciana.viero@unijui.edu.br

⁶ Professora Doutora do Departamento de Ciências da Vida, ilane@unijui.edu.br

⁷ Professora Orientadora Mestre do Departamento de Ciências da Vida, christiane.colet@unijui.edu.br

Introdução

O prejuízo econômico relacionado à infestação com carrapato bovino, *Rhipicephalus boophilus* *microplus*, ultrapassa os dois bilhões de dólares devido à alta mortalidade dos animais com carga parasitária elevada, devido ao carrapato ser vetor de agentes infecciosos como *Anaplasma* sp., *Babesia* spp., responsáveis pela doença conhecida como tristeza parasitária. Esta causa lesões no couro do animal, comprometendo a produção de carne e leite, diminuindo o ganho de peso, além gerar gastos relacionados a aquisição de produtos farmacêuticos para controle (NETA e COSTA JÚNIOR, 2007).

Produtos sintéticos utilizados para combater o carrapato bovino, já não são mais tão eficazes (GOMES, 2009). Este fato justifica-se porque, com o uso prolongado e excessivo o parasita desenvolveu mecanismos de defesa. Diante do exposto, torna-se necessário que novos métodos de controle sejam pesquisados.

Segundo Castro et al., 2010, a utilização de plantas medicinais para o controle do carrapato é uma importante alternativa, pois causa menos impacto ambiental e econômico. Estudos realizados com plantas da família Anacardiaceae, demonstram que estas apresentam propriedades antimicrobianas (DEGÁSPARI, WASZCZYNSKYJ e PRADO, 2005) e fungicidas (SANTOS, et al., 2010). Podendo apresentar perspectivas para o uso com função carrapaticida, embora não tenham sido encontrados estudos que relacionassem a planta pesquisada com a atividade carrapaticida.

O objetivo deste trabalho é avaliar a eficácia *in vitro* de diferentes preparações a base de uma planta da família Anacardiaceae o controle do carrapato bovino.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

Metodologia

Para a realização do teste, foram utilizadas diferentes preparações a base de uma planta da família Anacardiaceae: A) extrato Acetato de etila 10% e 5% em álcool 10 GL° + conservante, B) extrato hidroalcoólico em álcool 10, 20 e 30 GL° + Conservante, C) decocção do fruto + conservante, D) decocção do fruto sem conservante, E) infusão da folha + conservante, F) infusão da folha, G) óleo essencial do fruto nas concentrações de 0,5;0,8;1;1,5 e 2% . Para todos os produtos testados foram utilizados controles.

Biocarrapaticidograma

Foram utilizadas fêmeas ingurgitadas (teleóginas) de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* de bovinos naturalmente infectados e sem tratamento antiparasitário pelo menos 21 dias antes das coletas. As coletas foram realizadas nos meses de janeiro a abril de 2014.

As teleóginas foram distribuídas em grupos de 10, cada grupo foi submetido ao banho de imersão contendo 10 mL das soluções testadas, durante cinco minutos. Este procedimento foi realizado para cada um dos produtos e para os grupos controles. Os testes foram realizados em triplicata.

Após o banho de imersão, as placas foram colocadas na estufa com temperatura e umidade controlada e avaliadas duas vezes ao dia, por 14 dias, incluindo verificação da ovoposição. Após, a ovoposição de cada grupo foi recolhida, pesada e armazenada em tubos de ensaio vedados com algodão devidamente identificados, retornando para a estufa, por 26 dias, sendo umedecidas duas vezes ao dia.

Ao final, verificou-se o percentual de eclosão dos ovos, para este processo, adotou-se uma escala de 0 à 5, no qual 0 representa sem eclodibilidade e 5, 100% de eclodibilidade.

Para a avaliação da eficácia dos produtos foram empregadas as fórmulas matemáticas de acordo com Drummond et al. (1973). A eficácia de cada produto será calculada com base na E.R. do grupo controle de cada solução. Para a interpretação dos resultados, será considerado como eficácia dos princípios ativos o valor mínimo de 95%, conforme legislação vigente para a comercialização de carrapaticidas no país (BRASIL, 1990).

Resultados e Discussão

Foram testadas 14 soluções, sendo que destas, quatro tiveram os resultados mais expressivos, sendo elas: infusão da folha com conservante, infusão da folha sem conservante, extrato acetato de etila 10% em álcool 10 GL° com conservante e óleo essencial do fruto na concentração de 1,5%.

O extrato da planta em solução hidroalcoólica em álcool 10GL° foi a mais eficaz dentre as soluções hidroalcoólicas testadas, e apresentou eficácia de 52%, enquanto as soluções hidroalcoólica em álcool 20GL° e 30GL° obtiveram eficácia de 47% e 35% respectivamente. No estudo de COSTA, 2010, verificou-se que o extrato hidroalcoólico de Nim (*Azadirachta indica*) obteve uma eficácia superior ao Amitraz. Contudo, todas as soluções hidroalcoólicas testadas neste estudo obtiveram eficácia inferior a este produto.

As soluções alcoólicas apresentaram um desempenho mais homogêneo entre si, o extrato acetato de etila a 10% demonstrou 56% eficácia, ficando abaixo do padrão preconizado pela legislação

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

brasileira. Porém um estudo realizado por Machado et al., 2012, que não foi realizado com a mesma planta que no presente estudo, avaliou a eficácia do extrato de acetato de acetila do *Lonchocarpus floribundus* (Timbó) e mostrou resultado positivo no controle da postura, contudo não obteve o mesmo resultado quanto a mortalidade, sendo que os resultados de Machado são divergentes dos apresentados no presente estudo.

A decocção do fruto com conservante apresentou 24% de efetividade, já a decocção do fruto sem conservante demonstrou 43% de atividade carrapaticida. Na infusão da folha, com conservante, obteve-se 67% de efetividade, um desempenho semelhante ao obtido com a infusão da folha sem conservante (61%).

O óleo essencial a 1,5% apresentou uma melhor eficácia no controle dos carrapatos (55%), quando comparada ao óleo em outras concentrações Assim como os resultados obtidos neste estudo, outro estudo avaliou o efeito do óleo essencial de diversas plantas, como o *Cymbopogon citratus* (Capim Limão) (SANTOS e VOGEL, 2012) concentração de 1%, apresentaram 32% sendo, portanto os resultados do presente estudo superiores.

A tabela 1 apresenta os resultados obtidos no biocarrapatidograma das soluções a base de uma planta da família Anacardiaceae, no período de janeiro a maio de 2014.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

Tabela 1: Utilização de soluções, obtidas a partir de uma planta da família *Anacardiaceae*, no biocarrapatidograma

Solução	Mortalidade Fêmeas %	Ecloração %	ER	EP %
Extrato ActOH 10% em álcool 10 GL ² + Conservante	93%	47%	89088,8651	56%
Extrato ActOH 5% em álcool 10 GL ² + Conservante	97%	50%	153097,5513	51%
Álcool 10 GL ² + C (ActOH 10%) (Controle)	90%	80%	204604,0816	-
Álcool 10 GL ² + C (ActOH 5%) (Controle)	90%	75%	315337,0787	-
Solução	Mortalidade Fêmeas %	Ecloração %	ER	EP %
Hidroalcoólica em álcool 10 GL ² + Conservante	73%	52%	137844,7989	52%
Hidroalcoólica em álcool 20 GL ² + Conservante	90%	47%	164629,0776	47%
Hidroalcoólica em álcool 30 GL ² + Conservante	100%	35%	176559,9903	35%
Álcool 10 GL ² + Conservante (Controle)	90%	75%	232044,1989	-
Álcool 20 GL ² + Conservante (Controle)	100%	85%	338530,8642	-
Álcool 30 GL ² + Conservante (Controle)	100%	90%	241610,7383	-
Solução	Mortalidade Fêmeas %	Ecloração %	ER	EP %
Decocção do fruto + Conservante	90%	58%	213049,9949	24%
Decocção do fruto	97%	47%	119176,9210	43%
Água Pura + Conservante	90%	85%	372548,7805	-
Água pura	90%	80%	208695,6522	-
Solução	Mortalidade Fêmeas %	Ecloração %	ER	EP %
Infusão da Folha + Conservante	97%	47%	144707,7643	67%
Infusão da Folha	100%	35%	121260,7203	61%
Água Pura + Conservante	80%	85%	440000,0000	-
Água pura	100%	85%	307296,6102	-
Solução	Mortalidade Fêmeas %	Ecloração %	ER	EP %
Óleo fruto 0,5%	97%	62%	77671,8224	41%
Óleo fruto 0,8%	87%	65%	87142,81197	35%
Óleo fruto 1%	90%	68%	67128,18003	25%
Óleo fruto 1,5%	64%	35%	64754,33319	55%
Óleo fruto 2%	67%	30%	37456,88194	32%
Água+Emulsionante+Conservante (Óleo 0,5%) (Controle)	100%	80%	132298,5075	-
Água+Emulsionante+Conservante (Óleo 0,8%) (Controle)	100%	80%	133200	-
Água+Emulsionante+Conservante (Óleo 1%) (Controle)	100%	75%	89743,58974	-
Água+Emulsionante+Conservante (Óleo 1,5% e 2%) (Controle)	60%	70%	117318,4358	-

Fonte: Banco de dados

Legenda

ER = Eficiência Reprodutiva EP= Eficiência do Produto

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

Em suma, as eficácias mais elevadas foram: infusão da folha com conservante (66%), infusão da folha sem conservante (61%), extrato acetato de etila 10% em álcool 10 GL° com conservante (56%) e óleo essencial do fruto na concentração de 1,5% (55%), estes dados são inferiores ao preconizado pela lei vigente que prevê eficácia dos princípios ativos mínima de 95% (BRASIL, 1990).

Contudo, estudos no Rio Grande do Sul demonstram que o carrapato bovino vem apresentando resistência aos produtos sintéticos utilizados, como o Amitraz e a Cipermetrina, sendo a eficácia destes produtos de 54% e 70%, respectivamente (SANTOS e VOGEL, 2012).

Conclusão

Os resultados mostram boas perspectivas, contudo são necessários estudos mais aprofundados destas soluções, bem como da forma farmacêutica mais adequada para apresentação destes produtos, e posteriores testes in vivo.

Palavras-chave

Carrapato Bovino; Plantas Medicinais; Ectoparasita;

Referências Bibliográficas

- BRASIL (1990). Ministério da Agricultura. Portaria n. 90, de 04 dez. Normas para produção, controle e utilização de produtos antiparasitários. Diário Oficial, 22 jan, sec. 1, c. 2.
- BROGLIO-MICHELETTI, S. M. F. et al. Action of extract and oil neem in the control of *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Canestrini, 1887) (Acari: Ixodidae) in laboratory. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, Jaboticabal, v. 19, n. 1, p. 44-48, janeiro-março 2010. ISSN 1984-2961.
- CASTRO, K. N. D. C. et al. Prospecção de plantas medicinais para controle do carrapato dos bovinos. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento - EMBRAPA, Teresina, v. 95, p. 32, Novembro 2010. ISSN 1413-1455.
- COSTA, L. O. AVALIAÇÃO DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DE *Azadirachta indica* A. Juss E DO AMITRAZ EM CARRAPATOS *Boophilus microplus*. Universidade José do Rosário Vellano - UNIFENAS. Alfenas, p. 49. 2010.
- DEGÁSPARI, C. H.; WASZCZYNSKYJ, N.; PRADO, M. R. M. ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE *Schinus terebenthifolius* Raddi. Ciênc. Agrotec., v. 29, n. 3, p. 617-622, Maio/Junho 2005.
- GOMES, A. Carrapato-de-boi: Prejuízos e controle. EMBRAPA, Campo Grande, dez 2000. ISSN 1516-5558. Disponível em: <<http://www.cnpgc.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD42.html>>. Acesso em: 06 Junho 2014.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

GOMES, C. C. G. O Carrapato-do-Boi e o Manejo da Resistência aos Carrapaticidas. Comunicado Técnico 70, Bagé, v. 1, Novembro 2009. ISSN 1982-5382.

MACHADO, A. F. et al. Atividade biológica de extratos acetato de etila, etanólico e aquoso de timbó (*Lonchocarpus floribundus*) sobre carrapato bovino. ACTA Amazônica, Manaus, v. 42, n. 2, p. 135-142, maio 2012.

MARTINS, J. R. Resistência do carrapato bovino *Boophilus microplus* a carrapaticidas: Diagnóstico de situação e estratégias de controle. FEPAGRO/IPVDF, Eldorado do Sul, p. 17.

NETA, A. V. D. C.; JÚNIOR, L. M. C. Carrapato dos bovinos (*Boophilus microplus*) e resistência a carrapaticidas. BEEF POINT - O ponto de encontro da cadeia produtiva de carne, 2007. Disponível em: <<http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/sanidade/carrapato-dos-bovinos-boophilus-microplus-e-resistencia-a-carrapaticidas-34131/>>. Acesso em: 06 jun. 2014.

OLIVO, C. J. et al. Citronella oil on the control of cattle ticks. Ciência Rural, Santa Maria, v. 38, n. 2, p. 406-410, Março-Abril 2008. ISSN 0103-8478.

SANTOS, A. C. A. D. et al. Efeito fungicida dos óleos essenciais de *Schinus molle* L. e *Schinus terebinthifolius* Raddi, Anacardiaceae, do Rio Grande do Sul. Revista Brasileira de Farmacognosia, Caxias do Sul, v. 20, n. 2, p. 154-159, Abril/Maio 2010. ISSN 0102-695X.

SANTOS, F. C. C.; VOGEL, F. Avaliação in vitro da ação do óleo essencial de capim limão (*Cymbopogon citratus*) sobre o carrapato bovino *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus*. Rev. Bras. Pl. Med., Botucatu, v. 14, n. 4, p. 712-716, Março 2012.

SANTOS, F. C. C.; VOGEL, F. S. F. Resistência do carrapato *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus* frente ao amitraz e cipermetrina em rebanhos bovinos no Rio Grande do Sul de 2005 a 2011. Revista Portuguesa de Medicina Veterinária, Santa Maria, p. 121-124, 2012.