



VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Termas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

Prospecção de plantas medicinais para controle do carrapato dos bovinos em Mato Grosso do Sul

Karina Neoob de Carvalho Castro¹, Márcia Mayumi Ishikawa², João Batista Catto³, Zefa Valdivina Pereira⁴; Claudia Andréa Lima Cardoso⁵, João Avelar Magalhães¹

¹Pesquisadores da Embrapa Meio-Norte. Parnaíba - PI. karina@cpamn.embrapa.br; avelar@cpamn.embrapa.br

²Pesquisadora da Embrapa Agropecuária Oeste. Dourados – MS. marcia@cpao.embrapa.br

³Pesquisador da Embrapa Gado de Corte. Campo Grande - MS. catto@cnpgc.embrapa.br

⁴Professora Adjunta da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais – UFGD/Dourados. zefap@ufgd.edu.br

⁵Professora Adjunta da Faculdade de Química – UEMS/Dourados. claudia@uems.br

Resumo: Alguns produtores familiares de Mato Grosso do Sul utilizavam extratos de plantas medicinais para controle do carrapato dos bovinos (*Rhipicephalus microplus*). A busca destas informações levou à seleção de sete espécies de plantas medicinais encontradas nos biomas Cerrado e Pantanal. A susceptibilidade de *R. microplus* aos extratos produzidos com estas plantas foi avaliada in vitro, através dos testes de sensibilidade de fêmeas ingurgitadas. Os extratos aquosos de tamboril (*Enterolobium contortisiliquum*) a 1,64 mg ml⁻¹, mata pasto (*Senna rugosa*) a 50 mg ml⁻¹, algodão de seda (*Calotropis procera*) a 13,45 mg ml⁻¹ e pinheiro do Paraná (*Araucaria angustifolia*) a 5,45 mg ml⁻¹ apresentaram, respectivamente, a eficácia sobre fêmeas ingurgitadas de 39,8, 36,4, 32,8 e 26,3 %. Estes resultados revelam que alguns extratos apresentaram eficácia parcial (menor que 40 %) sobre o controle de *R. microplus*, pois possuem substâncias ativas, porém em baixas concentrações. O fracionamento dos extratos que apresentaram os melhores resultados de eficácia possibilita a concentração das substâncias ativas. Novos experimentos deverão ser realizados para avaliar a ação das frações frente aos ensaios biológicos.

Palavras-chave: fitoterápicos, produtores familiares, *Rhipicephalus microplus*

Prospection of medicinal plants in the control of the cattle tick in Mato Grosso do Sul

Abstract: Some family producer in Mato Grosso do Sul used extracts of medicinal plants for tick control in cattle. The search of this information led to the selection of seven species found in the Cerrado and Pantanal biomes. The susceptibility of *Rhipicephalus microplus* at the extracts produced with these plants was evaluated in vitro using the tests of sensibility of engorged female. The aqueous extracts of tamboril (*Enterolobium contortisiliquum*) 1.64 mg ml⁻¹, mata pasto (*Senna rugosa*) 50 mg ml⁻¹, algodão de seda (*Calotropis procera*) 13.45 mg ml⁻¹ and pinheiro do Paraná (*Araucaria angustifolia*) 5.45 mg ml⁻¹ showed, respectively, effective on engorged females of 39.8, 36.4, 32.8 and 26.3 %. These results reveal that some extracts showed partial efficacy (<40%) over the control of *R. microplus*, as they have active ingredients, but in low concentrations. Fractionation of the extracts that showed the best efficacy results allows the concentration of active ingredients. New experiments should be conducted to evaluate the effect of fractions through biological assays.

Keywords: phytotherapics, family producer, *Rhipicephalus microplus*

Introdução

A infestação de bovinos pelo carrapato *Rhipicephalus microplus* é um dos principais entraves à pecuária no Brasil, onde as características climáticas favorecem o desenvolvimento destes parasitas na maioria dos meses do ano. O controle do carrapato dos bovinos é feito, basicamente, pela utilização de produtos acaricidas, muitas vezes de forma indiscriminada, o que tem levado ao desenvolvimento de populações de carrapatos resistentes.

A utilização de fitoterápicos para o controle de parasitas é considerada uma importante alternativa. As principais vantagens dos acaricidas botânicos sobre os compostos químicos incluem a baixa toxicidade para mamíferos, a rápida degradação no meio ambiente e o lento desenvolvimento da resistência dos carrapatos a estes produtos. Alguns estudos científicos revelam o efeito promissor de fitoterápicos no controle do *R. microplus* (Sousa et al., 2008).



VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Thermas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

Este trabalho tem por objetivo avaliar a eficácia de extratos aquosos de espécies de plantas medicinais que são utilizadas por produtores familiares no controle de parasitos.

Material e Métodos

Realizou-se a busca de conhecimentos dos produtores familiares em Mato Grosso do Sul sobre a utilização de plantas medicinais dos biomas Cerrado e Pantanal para controle de parasitos. As informações obtidas associadas à revisão bibliográfica levaram a seleção de sete espécies de plantas para avaliação quanto a eficácia no controle do carrapato dos bovinos *in vitro*. Amostras dos materiais botânicos foram coletadas, herborizadas e identificadas mediante consulta a especialista e comparação com material depositado no herbário da Universidade Federal da Grande Dourados.

As espécies selecionadas foram utilizadas na preparação de extratos aquosos, através do método de infusão, a partir de 10 g da amostra de cada espécie. Cada amostra foi introduzida em 100 ml de água a 95°C e permaneceu, aproximadamente, durante 20 minutos. Em seguida, o infuso foi submetido à filtração, obtendo-se duas diferentes concentrações (100 e 50%). Para conhecimento da diluição de cada concentração foram medidos volumes de cada extrato, sendo em seguida secos em capela e pesados (Tabela 1).

Tabela 1. Espécies de plantas selecionadas, nome vulgar respectivo e diluições dos extratos aquosos.

Espécies	Nome vulgar	100 %	50 %
<i>Calotropis procera</i>	Algodão de seda	26,9 mg ml ⁻¹	13,4 mg ml ⁻¹
<i>Araucaria angustifolia</i>	Pinheiro do Paraná	5,45 mg ml ⁻¹	2,72 mg ml ⁻¹
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Tamboril	16,4 mg ml ⁻¹	8,21 mg ml ⁻¹
<i>Solanum mauritanum</i>	Fumo bravo	16,7 mg ml ⁻¹	8,33 mg ml ⁻¹
<i>Senna rugosa</i>	Mata pasto	50,0 mg ml ⁻¹	25,0 mg ml ⁻¹
<i>Momordica charantia</i>	Melão de São Caetano	85,0 mg ml ⁻¹	42,0 mg ml ⁻¹
<i>Siolmatra brasiliensis</i>	Taiuíá	50,0 mg ml ⁻¹	25,0 mg ml ⁻¹

Para os ensaios *in vitro* de imersão das fêmeas ingurgitadas, inicialmente foi necessário a produção de carrapatos. Para tanto, quatro bezerros machos da raça Caracu, com idade média de sete meses, foram alojados em baias individuais com piso ripado na Embrapa Gado de Corte (CNPGC), sendo infestados com aproximadamente 20.000 larvas de *R. microplus* de 15 dias. Aos animais não foi administrado nenhum tratamento com carrapaticidas sintéticos ou fitoterápicos. A partir do 19º dia pós infestação, iniciou-se a coleta das teleóginas que desprendiam-se dos animais.

As teleóginas foram levadas ao laboratório da Embrapa Agropecuária Oeste (CPAO), sendo selecionadas, higienizadas em água destilada, pesadas e distribuídas em grupos de dez, de forma homogênea, para cada diluição de extrato testado. Cada grupo foi imerso nos tratamentos durante cinco minutos, sendo em seguida secos em papel toalha e distribuídos em placas de Petri. As placas foram acondicionadas em estufa B.O.D. ($\pm 27^\circ\text{C}$ e UR > 80%), durante 16 dias, para realização da postura. Os experimentos foram feitos em triplicata. Ao final do período de postura, a massa de ovos foi pesada, introduzida em seringas plásticas adaptadas e acondicionadas em estufa B.O.D. durante 24 dias, para a eclosão dos ovos. Após este período, as seringas foram postas no freezer, para sacrifício das larvas e a seguir, a eclodibilidade (%) foi estimada pela média da contagem de ovos e larvas em três alíquotas. Como controle negativo utilizou-se água destilada e para o controle positivo o carrapaticida Cyperclor Plus® pulverização, diluído conforme a recomendação do fabricante.

A eficiência reprodutiva (ER) foi estimada pelos cálculos propostos por Drummond et al. (1973) e a eficácia acaricida dos extratos (EE), pela fórmula $\{EE = (ER \text{ controle} - ER \text{ tratado}) / (ER \text{ controle})\} \times 100$. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de agrupamento de Scott-Knott com nível de probabilidade de 5%.

Resultados e Discussão

Na tabela 2 estão expostas as médias do peso da postura, da eclodibilidade e da eficácia em teleóginas de *R. microplus* submetidas à imersão em diferentes concentrações de extratos aquosos.



VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Thermas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

No Assentamento Lagoa Grande, Dourados, MS, alguns produtores leiteiros preparavam extratos de plantas medicinais e pulverizavam bovinos para controle de carrapatos. Estes extratos são produzidos a partir das partes aéreas de espécies como *S. rugosa*, *S. mauritanum* e das folhas de *A. angustifolia*. No município de São João da Urtiga, Rio Grande do Sul, o extrato de *A. angustifolia* também era utilizado pelos produtores familiares para controle do carrapato e berne dos bovinos (Arcego, 2005). Em nossos experimentos o extrato aquoso de *A. angustifolia* nas concentrações de 2,73 e 5,45 mg ml⁻¹ obtiveram, respectivamente, 22,6 e 26,3% de eficácia.

Tabela 2. Médias do peso da postura, da eclodibilidade e da eficácia em teleóginas de *R. microplus* submetidas à imersão em diferentes concentrações de extratos aquosos

Extrato aquoso	Concentração mg ml ⁻¹	Peso de postura (g)	Eclodibilidade (%)	Eficácia do produto (%)
<i>A. angustifolia</i>	2,73	1,287 b	79,6 a	22,6 b
	5,45	1,313 b	76,4 b	26,3 b
<i>C. procera</i>	13,45	1,311 b	71,4 b	32,8 b
	26,89	1,519 a	92,3 a	-3,2 c
<i>E. contortisiliquum</i>	1,64	1,238 b	63,9 b	39,8 b
	8,21	1,214 b	74,7 b	29,3 b
<i>M. charantia</i>	42,50	1,387 a	87,5 a	20,1 c
	85,00	1,303 b	84,3 a	17,4 c
<i>S. mauritanum</i>	8,33	1,323 b	86,3 a	17,3 c
	16,66	1,370 a	85,7 a	14,1 c
<i>S. rugosa</i>	25,00	1,407 a	88,4 a	5,9 c
	50,00	1,303 b	68,6 b	36,4 b
<i>S. brasiliensis</i>	25,00	1,322 b	86,9 a	12,8 c
	50,00	1,343 b	81,0 a	17,6 c
Cyperclor Plus		0,011 c	0,0 c	100,0 a
Controle negativo		1,404 a	96,5 a	0,0 c

Médias seguidas de mesma letra, em cada coluna, não diferem significativamente entre si (Scott Knott, 5%). Controle constituído de água destilada.

O extrato aquoso de *S. rugosa* obteve eficácia de 5,9 e 36,4% sobre fêmeas ingurgitadas, em concentrações respectivas de 25 e 50 mg ml⁻¹.

Espécies de ocorrência no município de Corumbá, MS, como a *S. brasiliensis*, *E. contortisiliquum* e *M. charantia*, são utilizadas em algumas propriedades no preparo de extratos para o controle de parasitos. Quanto ao efeito sobre fêmeas ingurgitadas do carrapato bovino, Mansingh & Willians (1998) avaliando o extrato etanólico a 10% de folhas de *M. charantia* da Jamaica obtiveram 71% de eficácia. Em nossos experimentos, os resultados da ação do extrato aquoso de *M. charantia* sobre o carrapato, quando em concentrações de 42,5 e 85 mg ml⁻¹ foram 20,1 e 17,4%, onde o aumento da concentração do extrato não correspondeu à elevação da eficácia. As diferenças de eficácia nos dois trabalhos podem ser justificadas pela variação na concentração de substâncias ativas em plantas da mesma espécie de origem distintas e pelos diferentes métodos de extração utilizados.

Também no município de Corumbá, MS, produtores leiteiros produzem feno de diversas espécies de plantas e fornecem ao gado durante a época de seca. Alguns produtores relataram diminuição da infestação de carrapatos no lote de animais que recebiam feno produzido com *C. procera*. O extrato aquoso desta espécie a 13,45 mg ml⁻¹ apresentou a eficácia de 32,8%, enquanto que ao duplicarmos a concentração do extrato (26,89 mg ml⁻¹) e avaliarmos frente aos ensaios com fêmeas ingurgitadas, a eficácia tornou-se negativa, o que não pode ser explicado pelos autores.

As vagens de *E. contortisiliquum*, quando consumidas, causam enterite em bovinos podendo levá-los à morte. Brunherotto & Vendramin (2001) sugerem que, de forma geral, frutos maduros possuem menor quantidade de princípios ativos que os verdes, uma vez que nos maduros, as sementes já estão completando a sua maturidade fisiológica e, por isso, têm menor necessidade de defesa química contra herbívoros. Para o preparo dos extratos de *E. contortisiliquum* foram utilizados frutos colhidos maduros. O extrato aquoso a 1,64 mg ml⁻¹ apresentou a melhor eficácia para controle do carrapato dos bovinos (39,8%) entre todas as espécies avaliadas. O aumento da concentração deste extrato (8,21 mg ml⁻¹) reduziu a eficácia do mesmo (29,3%). Pretende-se realizar novos experimentos com extratos aquosos obtidos a partir da utilização de frutos de *E. contortisiliquum* colhidos verdes.



VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Thermas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

Os resultados obtidos mostraram-se insatisfatórios para uso dos extratos aquosos no controle do carrapato dos bovinos, uma vez que o Ministério da Agricultura preconiza o valor mínimo de 95% de eficácia (Brasil, 1990). Entretanto, frente à pesquisa científica, estes resultados indicam a presença de substâncias com potencial para controle do carrapato dos bovinos, estando estas em baixas concentrações nos extratos brutos. O fracionamento dos extratos que apresentaram melhores resultados poderá concentrar as substâncias ativas em determinada fração.

Conclusões

Os resultados indicaram a presença de substâncias com atividade parcial no controle do carrapato dos bovinos, em diversas espécies como, *E. contortisiliquum*, *S. rugosa*, *C. procera* e *A. angustifolia*.

Novos estudos deverão ser realizados para fracionamento e caracterização dos extratos que apresentaram resultados mais promissores e avaliação destes em ensaios com fêmeas ingurgitadas.

Agradecimentos

Aos produtores familiares de Mato Grosso do Sul e à Embrapa pelo financiamento deste trabalho.

Literatura citada

- ARCEGO, M.S.C. **Plantas medicinais no controle de doenças no gado leiteiro**. São João da Urtiga: EMATER-RS: ASCAR, 2005. 9p.
- BRASIL. Portaria nº 90 de 04 de dezembro de 1989. Normas para produção, controle e utilização de produtos antiparasitários. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 jan. 1990. Seção 1, coluna 2.
- BRUNHEROTTO, R. & VENDRAMIM, J. D. Bioatividade de Extrato Aquosos de *Melia azedarach* L. sobre o desenvolvimento de *Tuta absoluta* (Meurick) (Lepidóptera; Gelechiidae) em tomateiro. **Neotropical Entomology**, v.30, n. 3, p.455-459, 2001.
- DRUMOND, R. O; ERNST, S.E.; TREVINO, J.L.; GLADENY, W.J.; GRAHAM, O.H. *Boophilus microplus*: laboratory tests for insecticides, **Journal of Economic Entomology**, v.66, n.1, p.130-133, 1973.
- MANSINGH, A. & WILLIAMS, L.A.D. Pesticidal potential of tropical plants – II Acaricidal activity of crude extracts of several Jamaican plants. **Insect Science and its Application**, v.18, n.3, p.658-664, 1998.
- SOUSA, L. A. D.; SOARES, S. F.; PIRES JÚNIOR, H. B.; FERRI, P. H.; BORGES, L. M. F. Avaliação da eficácia de extratos oleosos de frutos verdes e maduros de cinamomo (*Melia azedarach*) sobre *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (ACARI: IXODIDAE). **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, n.1, p.36-40, 2008.