

## **USO DE EXTRATO DE NIM (*Azadirachta indica*) COMO ALTERNATIVA PARA CONTROLE DO CARRAPATO *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* NO PROJETO DE ASSENTAMENTO TRANSARAGUAIA, EXTREMO NORTE DO TOCANTINS**

Daryel Henrique Abreu de Queluz<sup>1</sup>, Marcos Antonio Pereira dos Santos<sup>1</sup>, Gelza Carliane Marques Teixeira<sup>1</sup>, Poliana Mendes Avelino de Carvalho<sup>2</sup>, Ana Gabriela Carvalho Rodrigues do Nascimento<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso de Bacharelado em Agronomia, Campus Araguatins - Instituto Federal do Tocantins, IFTO. E-mail: [daryelqueluz@hotmail.com](mailto:daryelqueluz@hotmail.com); [marquinhos1016@live.com](mailto:marquinhos1016@live.com); [gelzacarliane@hotmail.com](mailto:gelzacarliane@hotmail.com)

<sup>2</sup> Prof. Mestre, Campus Araguatins - Instituto Federal do Tocantins, IFTO. E-mail: [poliana.avelino@ifto.edu.br](mailto:poliana.avelino@ifto.edu.br)

<sup>3</sup> Prof. Mestre, Campus Araguatins - Instituto Federal do Tocantins, IFTO. E-mail: [gabyvett@ifto.edu.br](mailto:gabyvett@ifto.edu.br)

**Resumo:** O *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, é o ectoparasita que mais compromete a produção bovina no Brasil. Comumente seu controle é realizado com inseticidas sintéticos comerciais. O uso indiscriminado de tais produtos, aliados à falta de conhecimento técnico por parte de produtores vêm desenvolvendo populações de carrapatos com maior resistência, necessitando que sejam realizadas aplicações com mais frequência, podendo assim causar elevadas contaminações ambientais e intoxicação nos homens e nos animais. O uso de biopesticidas vem se mostrando eficaz e proporciona o desenvolvimento de resistência mais lenta por parte do parasita, além disso, são biodegradáveis e de baixa ou nenhuma toxicidade para mamíferos. Objetivou-se através da realização deste trabalho informar produtores acerca do uso adequado de produtos comerciais para ectoparasitas e demonstrar a eficácia do uso de extrato aquoso de Nim (*Azadirachta indica*) para controle do carrapato-do-boi no Projeto de Assentamento Transaraguaia, em Araguatins. Percebeu-se, que a adequação de técnicas de controle como aplicações corretas e o uso do extrato aquoso de Nim, reduziu os danos causados pela infestação de carrapato-do-boi.

Palavras-chave: azadiractina, ectoparasita, produtividade, resistência

### **1. INTRODUÇÃO**

O *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* pertence ao filo Arthropoda, classe Aracnida, ordem Acarina, subordem Metastigmata e família Ixodidae (FORTES, 2004), é um parasita que necessita obrigatoriamente passar uma fase de sua vida sobre o bovino, ingerindo linfa, substratos teciduais e sangue (ROCHA et al., 2006), constituindo assim a principal espécie de carrapato que compromete a produtividade da pecuária bovina no Brasil (BARROS e EVANS, 1989). Foram introduzidos no país no século XVII, pelo Estado do Rio Grande do Sul, com as primeiras importações de bovinos zebuínos (*Bos indicus*), provenientes da Ásia, de onde se tem sua origem registrada (HOOGSTRAL, 1985; GONZÁLES, 1995). Habitam áreas tropicais e subtropicais, pois o calor e a umidade propiciam condições favoráveis à sobrevivência e reprodução da espécie (POWERL e REID, 1982), podendo atualmente ser encontrado em toda a federação (LABRUNA et al., 2005).

Este ectoparasita provoca significativo impacto econômico na bovinocultura, chegando a perdas de bilhões de dólares por ano, considerando a redução nas produções de carne e leite, em casos extremos onde ocorre a morte do animal (HORN, 1983; GHOSH et al., 2006; GASPARIN et al., 2007) e prejuízos indiretos com o custo do controle químico (PEREIRA, 2006). O *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* é um importante vetor de patógenos para bovinos, dentre eles está a *Babesia spp.*, causadora de anemias (ALONSO et al., 1992; HEUCHERT, 1999).

O controle mais frequentemente utilizado é feito com emprego de acaricidas comerciais, contudo o uso indiscriminado desses produtos aliados à falta de conhecimento técnico por parte

dos produtores, têm causado contaminação ambiental e intoxicação nos homens e nos animais, (WALL, 2007). Efeitos residuais, presentes na carne e leite, podem alterar as características organolépticas de diversos alimentos (BARROS e EVANS, 1989) e, principalmente, intensa resistência nas populações de carrapatos, necessitando que as aplicações sejam feitas com mais frequência (ROCHA et al., 2006; PEREIRA, 2006; CAMILLO et al., 2009).

Por estes motivos o uso de biopesticidas vem crescendo intensamente no Brasil, país que abriga uma diversidade enorme de plantas que podem ser utilizadas no controle de muitos artrópodes, como o carrapato-do-boi (ISMAN, 1997; MENEZES, 2005). O uso desses meios é eficaz e proporciona o desenvolvimento de resistência mais lenta por parte do parasita, além disso, são biodegradáveis e de baixa ou nenhuma toxicidade para mamíferos (ISMAN, 1997; SILVA e MARTINEZ, 2004; COSME et al., 2007).

Fitoterápico muito comum em todo o Brasil, que vem sendo empregado com sucesso no controle de diversas pragas agrícolas, o Nim (*Azadirachta indica*) é uma planta de origem indiana, da família Meliaceae, possuidora de diversas atividades terapêuticas (ISMAN, 1997; MENEZES, 2005), apresentando-se como possível solução para a problemática descrita anteriormente.

O Nim é uma planta de clima tropical, resistente à seca, de crescimento rápido, copa densa, chegando a alcançar 15 m de altura, podendo ser cultivada em regiões de clima quente e solos bem drenados. Seu principal ingrediente ativo é a azadiractina (VIANA et al., 2006), substância que possui efeito repelente, intoxicante e desregulador hormonal (JACOBSON, 1989), afeta a biologia, causando redução na alimentação e conseqüente morte nas larvas e pupas dos artrópodes (WILLIAMS e MANSINGH, 1996).

A azadiractina pode ser encontrada nas cascas e folhas e principalmente nos frutos do nim (BRUNETON, 1995). Sua utilização se dá na forma de pós, extratos aquosos, óleo, pasta, dentre outros compostos à base do seu princípio ativo (ARNASON, 1989), no entanto ainda há muita carência de informações no controle alternativo de ectoparasitas (XAVIER, 2010), principalmente para o pequeno produtor rural. Portanto, objetivou-se através da realização desse trabalho, mostrar que o extrato do Nim para controle do ectoparasita *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* na pecuária bovina pode ser tão eficiente quanto o uso de produtos sintéticos comerciais tradicionalmente utilizados.

## **2.OBJETIVOS**

Levar informações aos pequenos produtores do Projeto de Assentamento Transaraguaia sobre a maneira correta de aplicação e escolha de produtos comerciais para controle de ectoparasitas no rebanho bovino, bem como discutir o uso de alternativas, realizando aplicações demonstrativas de extrato aquoso de Nim em bovinos leiteiros.

## **3. METODOLOGIA DE TRABALHO**

O projeto de extensão foi realizado no P. A. Transaraguaia, localizado no município de Araguatins - TO, a uma latitude 05°39'04" Sul e longitude 48°07'28" Oeste (IBGE, 2009), altitude de 103 metros, situada às margens do rio Araguaia. O clima tropical alternadamente úmido e seco, apresenta clima dos tipos Am (tropical úmido e monção) e Aw (tropical úmido), segundo a classificação de Köppen. O período de chuvas vai de janeiro a maio, com precipitações mais elevadas em março e abril, sendo que o verão estende-se de junho a dezembro, constituindo-se nos dois períodos marcantes da região, apresenta temperatura média máxima de 25°C a 35°C, com a umidade média anual de 85%. A insolação média anual (número de horas de exposição solar de um ponto) é de 1.800 horas, sendo os meses mais ensolarados os de junho a novembro (PRONESCO, 2009).

O Projeto de Assentamento Transaraguaia foi criado em 31/12/1996 e conta atualmente

com 44 famílias assentadas, que produzem principalmente grãos, hortaliças e frutas, e criam bovinos, aves, ovinos e suínos (INCRA, 2014).

Para levantamento de informações e discussão do problema foram realizadas reuniões com famílias de produtores do P. A. Dentre os produtores com maior parte da sua renda proveniente da pecuária, foram selecionadas três propriedades com criação de bovinos mestiços leiteiros para realização das ações demonstrativas, através de aplicações periódicas do extrato em seus animais.

Para obtenção do extrato, folhas de Nim foram coletadas juntamente com os talos e secadas ao ar, à sombra, em fina camada, por um período aproximado de dez dias até ficarem desidratadas e quebradiças, separando-se em seguida folhas e talos. As folhas moídas, para a obtenção do pó, foram utilizadas com proporção de 100 g por litro de água, para produção do extrato.

Ao misturar o pó na água, deve-se mexer bem, para homogeneização, em seguida deixar em repouso por 24 horas. Recomenda-se não encher o recipiente até a borda, pois, com a hidratação do pó, o volume aumentará, podendo transbordar. Após esse período, coar o extrato, utilizando um tecido de algodão, evitando-se resíduos de partículas na calda, o que causaria entupimento dos bicos do pulverizador.

A aplicação do extrato foi realizada quinzenalmente em 50 animais, somadas as três propriedades selecionadas, com auxílio de pulverizador costal, na quantidade de 3 a 5 litros por animal (conforme o porte do mesmo), sempre no final da tarde, por conta da maior atividade alimentar do ectoparasita e também por reduzir o efeito de raios ultravioleta (UV) sobre o composto.

EMBRAPA (2005) recomenda aplicações graduais, a fim de facilitar a adaptação do rebanho ao biopesticida; tomar cuidados com dosagem, homogeneização e períodos de carência, administrar o produto no sentido contrário ao dos pelos e com pressão adequada em todo corpo do animal, incluindo a face, orelhas e entre pernas; avaliar cuidadosamente o peso dos animais para determinação da quantidade de produto.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Através das reuniões percebeu-se que os principais equívocos no manejo sanitário do rebanho bovino do P. A. Transaraguaia estão na escolha inadequada e troca indiscriminada de carrapaticidas; preparo e aplicações mal conduzidos; tratamento dos animais no momento errado ou somente quando apresentam estado avançado de infestação; não diferenciação dos tratamentos conforme a raça dos bovinos e contato imediato dos animais adquiridos recentemente com o restante do rebanho. Todos esses fatores, provavelmente têm causado aumento gradativo na resistência dos carrapatos aos produtos utilizados.

Pôde-se verificar também que o controle é realizado com produtos à base, principalmente, de cipermetrina e/ou amitraz, com aplicações através de banhos. Contudo, pela falta de conhecimento dos produtores, essas aplicações eram realizadas com altas dosagens e frequência inadequada, sem controle sistemático do parasita.

Para redução de tais problemas, foram repassadas instruções aos produtores acerca do uso conforme indicações do fabricante, devendo-se, inclusive testar a sensibilidade do rebanho ao acaricida adquirido pelos mesmos. Além da orientação do uso de extrato de Nim aquoso no controle específico de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*.

Os animais que receberam aplicação de extrato aquoso de Nim apresentaram resultados satisfatórios, obtendo redução no número de carrapatos no decorrer das aplicações até que se tornasse constante a quantidade de parasitas, levando em consideração observações realizadas.

A literatura relata a eficiência desta planta no controle de outras pragas, como a lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*), considerada a praga agrícola mais importante do milho no

Brasil (PRATES et al., 2003), e o ácaro (*Psoroptes ovis*), ectoparasita obrigatório que ataca principalmente coelhos (FERNANDES et al., 2012).

## 5. CONCLUSÃO

O manejo inadequado de controle de parasitas causa o aumento da resistência, prejuízos econômicos, danos ao meio ambiente e risco ao aplicador. O uso adequado de técnicas de controle como aplicações corretas e o uso do extrato aquoso de Nim, pode reduzir os danos causados pela infestação de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*.

## REFERÊNCIA

ALONSO, M.; ARELLANO-SOTA, C.; CERESER, V.R.; et al. **Epidemiology of bovine anaplasmosis and babesiosis in Latin America and the Caribbean**. Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics), v. 11, p. 713-733, 1992.

ARNASON, J.T.; PHILOGENE, B.J.R.; MORAND, P. **Inseticides of plantorigin**. American Chemical Society, Washington, p. 110-129, 1989.

BARROS, A.T.M.; EVANS, D.E. **Ação de gramíneas forrageiras em larvas infestantes do carrapato dos bovinos *Boophilus microplus***. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 9, n. 1-2, p. 17-21, 1989.

BRUNETON, J. **Pharmacognosy, phytochemistry, medicinal plants**. Andover: Intercept/ Paris: Lavoisier, p. 915, 1995;

CAMILLO, G.; VOGEL, F.F.; SANGIONI, L.A.; et al. **Eficiência in vitro de acaricidas sobre carrapatos de bovinos no Estado do Rio Grande do Sul**, Ciência Rural, v. 39, n. 2, p. 490-495, 2009;

COSME, L.V.; CARVALHO, G.A.; MOURA, A.P. **Efeitos de inseticidas botânico e sintéticos sobre ovos e larvas de *Cycloneda sanguinea* (Linnaeus) (Coleoptera: Coccinellidae) em condições de laboratório**. Arquivo do Instituto Biológico, São Paulo, v. 74, n. 3, p. 251-258, 2007;

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). **Principais erros cometidos na luta contra o carrapato dos bovinos**, Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, junho de 2005;

FERNANDES, J.I.; VEROCAI, G.G.; RIBEIRO, F.A.; et al. **Eficácia acaricida de uma emulsão contendo 10% de óleo de nim (*Azadirachata indica*) no controle de *Psoroptes ovis* em coelhos naturalmente infestados**. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 32, n. 12, p. 1253-1256, 2012;

FORTES, E. **Parasitologia veterinária**, 4ª Ed, São Paulo: Ícone, p. 607, 2004,

GASPARIN, G.; MIYATA, M., COUTINHO, L.L.; et al. **Mapping of quantitative trait loci controlling tick *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* resistance on bovine chromosomes 5, 7 and 14**. Animal Genetics, v. 37, p. 1-7, 2007;

GHOSH, S.; AZHAHIANAMBI, P.; FUENTE, J. **Control of ticks of ruminants with special emphasis on livestock farming system in India - present and future possibilities for integrated control: a review**. Experimental and Applied Acarology, v. 40, n. 1, p. 49-66, 2006;

GONZÁLES, J.C. **O controle do carrapato do boi**. 2ª ed. Porto Alegre: Sulina, p. 235, 1995;

HEUCHERT, C.M.S. **Sero epidemiological studies on *Babesia equi* and *Babesia caballi***

**infections in Brazil. Veterinary Parasitology**, p. 1-11, 1999,

HOOGSTAL, H. **Argasid and nuttallied ticks as parasites and vectors**. *Advance Parasitology*, v. 1, n. 24, p. 135-238, 1985;

HORN, S.C. **Prováveis prejuízos causados pelos carrapatos**. *Sistema de Defesa Sanitária Animal*, Brasília, p. 1-29, 1983;

INCRA – acessado em 31/08/2014.

ISMAN. M.B. **Neem insecticides**. *Pesticide Outlook*, v. 8, n. 5, p. 32-38, 1997;

JACOBSON, M. **Botanical Pesticides: past, present and future**. American Chemical Society, Washington, cap. 1, v. 387, p. 1-7, 1989;

LABRUNA, M.B.; CAMARGO, L.M.A.; TERRASSINI, F.A.; FERREIRA, F.; SCHUMAKER, T.T.S. **Ticks (Acari: Ixodidae) from the state of Rondonia, western Amazon, Brazil**. *Systematic & Applied Acarology*, v. 10, p. 17-32, 2005;

MENEZES E.L.A. **Inseticidas botânicos: seus princípios ativos, modo de ação e uso agrícola**. Embrapa Agrobiologia, Seropédica - RJ, p. 58, 2005;

PEREIRA J.P. **Eficácia in vitro de formulações comerciais de carrapaticidas em teleóginas de Boophilus microplus coletadas de bovinos leiteiros do Vale do Paraíba, estado de São Paulo**. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 15, n. 2, p. 45-48, 2006;

POWERL, R.T.; REID, T.J. **Project tick control**. *Queensland Agricultural Journal*, Brisbane, v. 108, p. 279-300, 1982;

PRATES, H. T.; VIANA, P. A.; WAQUIL, J. M. **Atividade de Extrato Aquoso de Nim (Azadirachta indica A. Juss) sobre Spodoptera frugiperda (J. E. Smith)**. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília - DF, v. 38, n. 3, p. 437-439, 2003;

PRONESCO. **Plano de ação para mesorregião do Bico do Papagaio**. Ministério da integração social, licitação 025/2008, p. 108, 2009;

ROCHA, C.M.B.M.; OLIVEIRA, P.R.; LEITE, R.C.; et al. **Percepção dos produtores de leite do município de Passos, MG sobre o carrapato Boophilus microplus (Acari:Ixodidae)**, *Ciência Rural*, v. 36, n.4, p. 1235-1242, 2006;

SILVA, F.A.C.; MARTINEZ, S.S. **Effect on Neem Seed Oil Aqueous Solutions on Survival and Development of the Predator Cycloneda sanguinea (L.) (Coleoptera: Coccinellidae)**. *Neotropical Entomology*, v. 33, n. 6, p. 751-757, 2004;

WALL, R. **Ectoparasites: Future challenges in a changing World**. *Veterinary Parasitology*, v. 148, n. 1, p. 62-74, 2007;

WILLIAMS, L.A.D.; MANSINGH, A. **The insecticidal and acaricidal actions of compounds from Azadirachta indica (A. Juss.) and their use in tropical pest management**. *Integrated Pest Management Reviews*, v.1, n. 3, p. 133-145, 1996;

XAVIER, A.R. **Utilização do extrato aquoso de nim no controle de carrapatos em bovinos**. *Cadernos de Agroecologia*, v. 5, n. 1, 2010.