

## Comunicação

[Communication]

### Eficácia do extrato aquoso de *Azadiracta indica* no controle de *Boophilus microplus* em bovino

[Effectiveness of *Azadiracta indica* watery extract on the control of bovine ticks *Boophilus microplus*]

M. Valente<sup>1</sup>, A. Barranco<sup>2</sup>, A. B. Sellaive-Villaroe<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Centro de Ensino Tecnológico - Quixeramobim, CE.

<sup>2</sup>Departamento de Zootecnia - UFC  
Caixa Postal 12167  
60021-970 - Fortaleza, CE

Os carrapatos dos ruminantes causam diminuição da produção de leite e carne e sérios danos ao couro (Jonsson et al., 2001). Podem provocar anemia profunda em casos de grandes infestações e são os únicos vetores importantes da babesiose, doença grave causada pelos protozoários intraeritrocitários *Babesia bovis* e *B. bigemina* (Alonso et al., 1992). Os produtos químicos utilizados no controle desses parasitas têm sido questionados, especialmente após a ocorrência de resistência dos carrapatos a essas substâncias (Li et al., 2003; 2004).

*Azadiracta indica* A. Juss, conhecida como Neem, é uma *Meliaceae* originária da Índia e Birmânia, usada há séculos na medicina Ayurvédica indiana (Conrick, 1994; Saibene, 1997; Neemfoundation..., 2003). A azadiractina é um dos compostos do Neem mais estudado e foi classificada como um pesticida de baixo efeito residual (Guerrini e Kriticos, 1998). Além da azadiractina, foram isolados outros 24 princípios ativos no Neem dotados de atividade biológica sobre o comportamento e o crescimento de artrópodes (Schmutterer, 1990; Conrick, 1994). Essa variedade de componentes reduz de modo significativo a ocorrência de fenômenos de tolerância e resistência ao fitoterápico (Mulla e Tianyun, 1999).

Desde a sua introdução no Brasil, em 1984, *Azadiracta indica* tem demonstrado boa adaptação ao semi-árido, onde vem sendo

amplamente cultivada (Organeem..., 2003; O Povo, 2004). Assim, o uso dessa planta no controle dos carrapatos estimularia a sustentabilidade das criações, diminuindo o impacto ambiental e preparando as condições para a implantação da zootecnia biológica.

Este trabalho teve o objetivo de comparar a eficácia do extrato aquoso de folhas frescas de Neem (*Azadiracta indica*) com a da amabectina no controle de uma infestação por *Boophilus microplus*.

O experimento foi realizado nos meses de maio e junho de 2004, com 28 animais (10 vacas e 18 novilhas) das raças Pardo-Suíça (19) e Girolanda (9). As vacas foram mantidas estabuladas e as novilhas em piquete, e todas foram alimentadas com forragem fresca, alimento concentrado e sal mineral.

O extrato aquoso de Neem foi preparado na fazenda, usando 1kg de folhas frescas de Neem, misturadas em 5 litros de água à temperatura ambiente. A mistura, deixada em descanso por 12 horas, foi filtrada e envasada em frasco âmbar. O nível de infestação de cada animal foi determinado por amostragem (Heat et al., 1995). O grupo tratado com Neem recebeu banhos semanais, com 2 litros de extrato aquoso, durante um mês; o outro foi tratado com amabectina (Abm) tópica, aplicada no dorso, uma única vez no início do experimento. Três coletas foram realizadas a cada 15 dias durante o mês de observação (dia 0, 15 e 30). O delineamento

---

Recebido em 30 de agosto de 2005

Aceito em 23 de agosto de 2007

E-mail: zambs9@hotmail.com

experimental empregado foi o fatorial 2x3, (dois tratamentos e três momentos). Os dados foram processados no programa estatístico SAS (User's..., 1995). Usaram-se os testes t de Student e Kruskal-Wallis para comparação de médias, para níveis máximos de significância ( $P < 0,0001$ ) (Dash et al., 1988; Sampaio, 2002).

Na Tab. 1 mostra-se a distribuição da infestação por *Boophilus microplus* nos dois grupos experimentais, durante todo o teste.

Não houve diferença na infestação por parasitas entre os grupos, o que representa um desempenho interessante do extrato aquoso de

folhas de Neem. Houve influência do momento da coleta sobre a infestação, para os dois grupos, isto é, os valores foram semelhantes para os dias 0 e 15 após os tratamentos e diferentes dos resultados obtidos no dia 30, mostrando controle progressivo da infestação similar nos dois grupos. Houve diferença no número de carrapatos em razão da idade, pois observou-se maior infestação nas novilhas. Este resultado está relacionado à resistência adquirida aos carrapatos, que tende a ser maior com o avanço da idade, em razão das muitas vezes a que os animais foram expostos (Roberts, 1968; Wagland, 1975).

Tabela 1. Média e desvio-padrão da infestação de carrapatos tratados com Neem (*Azadiracta indica*) e abamectina (abm), em função do tempo

Grupos	Infestação média		
	Dia 0	Dia 15	Dia 30
Neem	112,78±197,52a	62,5±66,52a	7,71±9,82b
Abm	154,64±194,77a	50,5±48,06a	16,0±23,5b

Letras diferentes nas colunas ou linhas significam diferenças estatísticas ( $P < 0,0001$ )

O óleo extraído das sementes de Neem teve sua eficácia demonstrada *in vitro* contra carrapatos da família Ixodidae (Ndumu et al., 1999). A preparação da solução aquosa de folhas de Neem é ainda mais simples e rápida, podendo ser feita na própria fazenda. Na forma como foi usada neste teste, a solução aquosa de folhas de Neem

pode substituir a amabectina dentro de um programa zootécnico de controle dos carrapatos bovinos no semi-árido.

Palavras-chave: bovino, *Azadiracta indica*, Neem, *Boophilus microplus*

## ABSTRACT

*This study was carried out with two groups of bovines naturally infected with Boophilus microplus. One group was treated every week during a month with Neem's watery extract and the other group was treated only once (at the test onset) with amabectin pour-on. The results of the Kruskal-Wallis test showed no significant difference ( $P < 0,0001$ ) between both groups (Neem and amabectin) throughout the experiment. However, time of collection [(day0 = day15) ≠ day30] and age brackets (cows < heifers) showed significant effect. Neem's watery extract was cheap and easy to prepare, even at farm and could replace amabectin in the control of Boophilus microplus in bovines.*

**Keywords:** bovine, *Azadiracta indica*, *Neem*, *Boophilus microplus*

<sup>1</sup> Abamectina 1% - Jofadel Ind. Farmacêutica S/A - Varginha, Brasil

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO, M.; ARRELANO-SOTA, C.; CERESER, V.H. Epidemiology of bovine anaplasmosis and babesiosis in Latin America and the Caribbean. *Vet. Sei. Tech. Off. Int. Epiz.*, v.11, p.713-733, 1992.
- CONRICK, J. Neem - The ultimate herb. Winter Park, Florida: Hopeful Communication, 1994. 66p.
- DASH, K.M.; HALL, E.; BARGER, IA. The role of arithmetic and geometric mean worm egg count in faecal egg count reduction tests and in monitoring strategic drenching programs in sheep. *Austr. Vet. J.*, v.65, p.66-68, 1988.
- GUERRINI, V.H.; RRITICOS, C.M. Effects of azadirachtin on *Ctenocephalides felis* in the dog and the cat. *Vet. Parasitol.*, v.74, p.289-297, 1998.
- HEAT, A.C.G.; LAMPKIN, N.; JOWETT, J.H. Evaluation of non-conventional treatments for control of the biting louse (*Bovicola ovis*) on sheep. *Med. Vet. Entomol.*, v.9, p.407-412, 1995.
- JONSSON, N.N.; DAVIS, R.; DE WITT, M. An estimate of the economic effects of cattle rick (*Boophilus microplus*) infestation on Queensland dairy farms. *Austr. Vet. J.*, v.79, p.826-831, 2001.
- LI, A.Y.; DAVEY R.B.; MILLER, R.J.; et al. Detection and characterization of amitraz resistance in the southern cattle tick, *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae). *J. Med. Entomol.*, v.41, p.193-200, 2004.
- LI, A.Y.; DAVEY, R.B.; MILLER, RJ. et al. Resistance to coumaphos and diazinon in *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae) and evidence for the involvement of an oxidative detoxification mechanism. *J. Med. Entomol.*, v.40, p.482-490, 2003.
- MINISTÉRIO da Agricultura e do Abastecimento. Agricultura., 2004. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acessado em 9 set. 2004.
- MULLA, S.; TIANYUN, S. Activity and biology effects of neem products against arthropods of medical and veterinary importance. *J. Am. Mosquito Contr. Assoc.*, v.15, p.133-152, 1999.
- NEEMFOUDATION Spearheading the Neem Revolution, 2003. Disponível em <<http://neemfoudation.org>>. Acessado em 9 set. 2004.
- NDUMU, PA.; GEORGE, J.B.D.; CHOUDHURY, M.K. Toxicity of Neem Seed Oil (*Azadirachta indica*) against the larvae of *Amblyomma variegatum* a three-host tick in cattle. *Phytot. Res.*, v.13, p.532-534, 1999.
- O POVO. Os superpoderes do Nim. 15/agosto/2004. Fortaleza-CE, Brasil.
- ORGANEEM. Conheça o Neem, 2003. Disponível em <<http://www.organeem.com.br>>. Acessado em 9 set. 2004.
- ROBERTS, J.A., Resistance to cattle to the cattle tick *Boophilus microplus* (Canestrini, 1987). 1. Development of ticks on *Bos taurus*. *J. Parasitol.*, v.54, p.663-666, 1968.
- SAIBENE, A *Azadirachta indica*, il Neem: tradizione ayurvedica e indagine farmacologica *Erborist. Dom.*, p.61-79, 1997.
- SAMPAIO, I.B.M. Estatística aplicada à experimentação animal. 2.ed. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2002, 265p.
- USER'S Guide: Statistic. Cary, NC: SAS Institute, 1995.
- SCHMUTTERER, H. Properties and potencial of nature pesticides from the nim tree *Azadirachta indica*. *Ann. Rev. Entomol.*, v.35, p.271-297, 1990.
- WAGLAND, B.M. Host resistance to cattle tick (*Boophilus microplus*) in Brahman (*Bos indicus*) cattle. I. Response of previously unexposed cattle to four infestations with 20.000 larvae. *Aust. J. Agric. Res.*, v.26, p.1073-1078,1975.