

**ESTUDO DA EFICÁCIA *in vitro* DO AMITRAZ E DA DELTAMETRINA
COMO CARRAPATICIDA NO CONTROLE DE *Boophilus microplus*
(CANESTRINI, 1887) NA BACIA LEITEIRA DA
MICRORREGIÃO DE GOIÂNIA - GOIÁS ¹**

Maria do Carmo Lima Silva ², Reinaldo Neves Sobrinho ³ e
Guido Fontgalland Coelho Linhares ⁴

ABSTRACT

Study on the Efficacy of Amitraz and Deltamethrin as Acaracides against *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) in the Dairy Area of Goiânia - Goiás.

The efficacy of amitraz and deltamethrin as acaricides against *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) was evaluated through an *in vitro* immersion test using engorged female ticks collected in the dairy area of the microrregion of Goiânia, State of Goiás. The effectiveness of the experimental compounds, on concentrations of 250 ppm, was determined by the effect as mensured in percentages of inhibited reproduction (%INR) after treatments of the ticks with liquid formulations. The results were: amitraz showed the best efficacy with a percentage of inhibited reproduction (%INR) of 97,11%; for deltamethrin such value was 70,86%, which was considered very low to be used as an acaricide.

KEY WORDS: *Boophilus microplus*, acaricides, amidines, pyrethroids, cattle.

RESUMO

Para avaliar a eficácia antiixodídica do amitraz e da deltametrina sobre o *Boophilus microplus* na bacia leiteira da microrregião de Goiânia-Goiás, foram realizados testes *in vitro* por imersão de teleóginas, colhidas diretamente de bovinos da região. Os princípios ativos foram ensaiados na concentração de 250 ppm, através da avaliação da percentagem de inibição da reprodução (%INR). Entre eles o amitraz apresentou a melhor eficácia, com valor de 97,11%, estando acima do valor mínimo

1 - Entregue para publicação em agosto de 1997.

2 - INDEA/MT - Caixa Postal 1012. Cuiabá - MT.

3 - CDPV/SAGRIA - Caixa Postal 963 - Goiânia - GO.

4 - Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás. C. P. 131. CEP. 74.001 - 970 - Goiânia-GO.

exigido pelo Ministério da Agricultura para produtos carrapaticidas. A deltametrina apresentou o valor de 70,86%, revelando uma eficácia insatisfatória.

PALAVRAS-CHAVE: *Boophilus microplus*, carrapaticida, amidinas, piretróides, bovinos.

INTRODUÇÃO

O *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) é um parasito específico de bovinos, podendo eventualmente ser encontrado em outros hospedeiros domésticos e silvestres. É amplamente reconhecido como uma das principais causas de baixa produtividade no rebanho nacional em função, principalmente, da ação espoliativa direta, exercida pelo hematofagismo, e da sua participação na transmissão de microrganismos patogênicos.

O controle de *B. microplus* é normalmente realizado através do combate com produtos carrapaticidas em associação a práticas de manejo adequadas. São vários os princípios ativos disponíveis no mercado sob a forma de soluções ou emulsões.

Carneiro *et al.* (1985), em Goiás, Pereira & Lucas (1987) e Mendes (1994), em São Paulo, verificaram em testes *in vitro* que o amitraz, entre outros compostos, alcançou maiores valores percentuais de eficácia e inibição de postura..

Leite *et al.* (1995), em Minas Gerais, Almeida *et al.* (1994), na Bahia, Pena *et al.* (1994), em Pernambuco, e Faustino & Oliveira (1996), também em Pernambuco, observaram em testes *in vitro* baixos níveis de eficácia para o amitraz. Labruna *et al.* (1996), em Minas Gerais, testando cinco produtos comerciais diferentes à base de amitraz a 12,5%, constataram baixa eficácia em três deles.

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar a eficácia do amitraz e da deltametrina contra amostras de *B. microplus* colhidas em rebanhos de bovinos leiteiros da microrregião de Goiânia-GO.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na bacia leiteira da microrregião de Goiânia, no período de março a junho de 1996, e as amostras de *Boophilus microplus* colhidas foram analisadas no Laboratório de Doenças Parasitárias do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva da Universidade Federal de Goiás. Foram colhidas teleóginas de *B. microplus* de bovinos naturalmente infestados, oriundas de 22 propriedades rurais. Os carrapaticidas testados foram: o amitraz e a deltametrina, ambos na concentração de 250 ppm.

No Laboratório, as teleóginas de *B. microplus* foram previamente lavadas e secas em papel-toalha. As maiores e mais ágeis foram separadas, pesadas e colocadas em placas de Petri, procurando-se obter grupos homogêneos.

Posteriormente, cada grupo de teleógina foi submetido a banho de imersão em *beacker* de 80 ml, contendo 30 ml do acaricida na concentração a ser testada, mantendo-se o líquido em constante agitação durante dois minutos (Drummond *et al.* 1973). Para cada teste foram utilizadas duas repetições do princípio ativo e um grupo controle de teleóginas, que foram imersas em água destilada.

Após o banho de imersão, o excesso de acaricida das teleóginas foi removido usando-se papel-toalha. Em seguida, cada grupo de teleóginas foi recolocado nas placas de origem já previamente identificadas com data do início do teste, peso total do grupo, nome do princípio ativo, bem como a sua respectiva concentração, permanecendo por um período de 14 dias.

Após o período de oviposição removeram-se as posturas de cada placa, que foram pesadas e transferidas para tubos de ensaio, devidamente rotulados, vedados com tampa de algodão hidrófobo e mantidos em condições de temperatura ambiente.

Após um período de 26 dias de incubação dos ovos, foram realizadas leituras de eclosão das larvas, considerando-se a proporção do número de ovos remanescentes não eclodidos em relação às cascas (Amaral 1993), adotando-se, como parâmetro, a verificação visual com intervalos de 5% em 5% (Leite 1988).

A eficácia do produto foi determinada com base no cálculo da percentagem de inibição da reprodução (%INR), segundo Drummond *et al.* (1973).

Os resultados foram avaliados estatisticamente através de análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey (Banzatto & Kronka 1989), por intermédio do programa SAS-STAT (SAS Institute Inc. 1987).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no estudo da eficácia do amitraz e da deltametrina contra o *Boophilus microplus*, na bacia leiteira de Goiânia, encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 – Resultado da média de eficácia por tratamento da variável percentagem de inibição da reprodução (%INR).

Tratamentos	Nº observações	Média ¹	Desvio padrão	Eficácia (%INR) ²
Controle	22	5,96	0,10	00,00
Amitraz	22	0,94	2,04	97,11
Deltametrina	22	5,07	0,72	70,86

1 - Médias transformadas.

2 - %INR - Inibição percentual da reprodução

Os resultados deste trabalho, submetidos ao teste de Tukey, demonstraram diferenças estatisticamente significativas entre os tratamentos com amitraz, com deltametrina e o controle, sendo que o amitraz apresentou uma eficácia de 97,11% e a deltametrina, de 70,86%.

Pelas normas do Ministério da Agricultura (1990), os resultados encontrados neste experimento apontam uma eficácia satisfatória do amitraz como produto carrapaticida contra *B. microplus* e uma baixa eficácia da deltametrina, com valor muito inferior ao mínimo aceito de 95% de eficácia.

Valores similares, para o amitraz, foram relatados por Carneiro *et al.* (1985), Pereira & Lucas (1987) e Mendes (1994). No entanto, Leite *et al.* (1995), Faustino & Oliveira (1996) e Labruna *et al.* (1996) encontraram baixos níveis de eficácia para o amitraz.

Os resultados obtidos neste trabalho com relação à deltametrina estão diferentes daqueles encontrados por Carneiro *et al.* (1985) e Mendes (1994), que apontaram uma elevada eficácia do produto, mas são semelhantes aos resultados de Almeida *et al.* (1994), Pena *et al.* (1994) e Leite *et al.* (1995), que constataram uma baixa eficácia para a deltametrina.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o amitraz apresentou uma eficácia satisfatória, com percentagem de inibição da reprodução no valor de 97,11%, acima do mínimo recomendado pelo Ministério da Agricultura para produtos carrapaticidas. Com relação à deltametrina, a eficácia encontrada de 70,86% foi considerada insatisfatória para o uso no combate ao *Boophilus microplus* na microrregião estudada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, M.A.O., F.R. Araújo & E. E. L. Carvalho. 1994. Susceptibilidade do *Boophilus microplus* a acaricidas na microrregião de Salvador, Bahia. In Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 23. Recife. p. 245. Anais.
- Amaral, N.K. 1993. Guidelines for the evaluation of ixodicides against the cattle tick *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) (Acari: Ixodidae). Rev. Bras. Parasitol. Vet., 2 (2) : 144-51.
- Banzatto, D.A. & S. N. Kronka. 1989. Experimentação agrícola. Jaboticabal, FUNEP. 247 p.
- Carneiro, J.R., E. Pereira, E. Panicalli & F. Calil. 1985. Atividade *in vitro* de carrapaticidas em teleóginas do *Boophilus microplus* da bacia leiteira de Goiânia-Go. Rev.Pat.Trop., 14 (1) : 11-6.

- Drumond, R.O., S. T. Ernst, J. L. Trevino, W. J. Glandney & O. H. Graham. 1973.** *Boophilus annulatus* and *Boophilus microplus*: laboratory tests for insecticides. *Journal of Economic Entomology*, 66 :130-3.
- Faustino, M.A.G. & M. P. B. Oliveira. 1996.** Eficácia *in vitro* de produtos carrapaticidas em fêmeas ingurgitadas de cepas de *Boophilus microplus* do município de Garanhuns-PE. In Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 24, Goiânia. p.156. Anais.
- Labruna, M.B., P. R. Oliveira & R. C. Leite. 1996.** Comparação da susceptibilidade de uma amostra de fêmeas ingurgitadas de *Boophilus microplus* a cinco formulações comerciais de amitraz a 12,5%. In Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 24, Goiânia. p.148. Anais.
- Leite, R.C. 1988.** *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887): Susceptibilidade, uso atual e retrospectivo de carrapaticidas em propriedades das regiões fisiográficas da baixada do Grande Rio e Rio de Janeiro; uma abordagem epidemiológica. Tese de Doutorado. Instituto de Biologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 144 p.
- Leite, R.C., M. B. Labruna, P. R. Oliveira, A. M. F. Monteiro & J. Junior Caetano. 1995.** *in vitro* susceptibility of engorged females from different populations of *Boophilus microplus* to commercial acaricides. *Rev.Bras.Parasitol.*, 4 (2) : 283-94.
- Mendes, M. C. 1994.** Testes *in vitro* da eficácia de carrapaticidas em amostras de *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887). In Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 23, Recife. p. 304. Anais.
- Ministério da Agricultura. 1990.** Portaria n. 90 de 04 de dezembro de 1989. Normas para produção e utilização de produtos antiparasitários. Diário Oficial, 22 jan., sec. 1, col. 2.
- Pena, E.J.M., M. A. G. Faustino & J. V. Alencar. 1994.** Eficácia *in vitro* da deltametrina em cepa de *Boophilus microplus* da região metropolitana de Pernambuco. In Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 23, Recife. p. 243. Anais.
- Pereira, M.C. & R. Lucas. 1987.** Estudo *in vitro* da eficiência de carrapaticidas em linhagem de *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) proveniente de Jacareí, Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Fac. Med. Vet. Zoot. S. Paulo*, 24 (1) : 7-11.
- SAS Institute Inc. SAS - Stat, Guide for Personal Computers. 1987.** 6 ed. Cary, nc: SAS Institute Inc. 1028 p.