

Efeito do Extrato Hidro-alcoólico de Capim-limão (*Cymbopogon citratus*) sobre o Ciclo do Carrapato *Rhipicephalus microplus* em Novilhas Leiteiras².

Effect of hydroalcoholic extract of lemon grass (Cymbopogon citratus) on the cycle of ticks Rhipicephalus microplus on dairy heifers.

NEVES, Ana Paula. Universidade Federal de Santa Catarina, anapaulalica@yahoo.com.br. QUADROS, Sérgio Augusto Ferreira de. Universidade Federal de Santa Catarina. MOLENTO, Marcelo Beltrão. Universidade Federal do Paraná. RICHTER, Evandro Massulo. Centro Paranaense de Referência em Agroecologia. COIMBRA, Eliane de Fátima.

Resumo

As infestações de carrapatos em bovinos são um problema de grandes dimensões econômica, ambiental e sanitária. Este experimento teve por objetivo determinar a eficiência do tratamento seletivo com extrato hidro-alcoólico de capim-limão (*Cymbopogon citratus*) em novilhas leiteiras infestadas naturalmente com *Rhipicephalus microplus* (carrapato-do-boi). O experimento foi realizado entre outubro de 2007 e fevereiro de 2008 no Centro Paranaense de Referência em Agroecologia no município de Pinhais, PR com 12 novilhas da raça Jersey manejadas em sistema de pastejo rotacionado. Foram realizadas contagens de carrapatos acima de 4,0 mm na metade direita do corpo de todos os animais e os que apresentaram contagem igual ou superior a 50 carrapatos foram pulverizados com 2,5 litros de extrato hidro-alcoólico de capim-limão a 2,72%. Foi demonstrado que o uso do medicamento não apresentou redução significativa no número de carrapatos nos animais tratados ($P > 0,05$).

Palavras-chave: *Cymbopogon citratus* Staf, *Rhipicephalus microplus*, fitoterapia, bovino.

Abstract

The infestations of ticks on dairy cattle is a great problem of economic, environmental and health. This experiment aimed to determine the efficiency of selective treatment with hydroalcoholic extract of lemon grass (Cymbopogon citratus) in dairy heifers naturally infested with Rhipicephalus microplus (cattle tick). The experiment was conducted between October 2007 and February 2008 in the Centro Paranaense de Referência em Agroecologia in the municipality of Pinhais, PR with 12 heifers of the Jersey breed in managed rotational grazing system. Counts of ticks were performed over 4.5 mm in the right half of the body of all animals and showed a count less than 50 ticks were sprayed with 2.5 liters of hydroalcoholic extract of lemon grass to 2.72%. It was demonstrated that the use of the medicament showed no significant reduction in the number of ticks in the treated animals ($P > 0.05$).

Keywords: *Cymbopogon citratus* Staf, *Rhipicephalus microplus*, phytotherapy, bovine.

Introdução

Em relação à pecuária, o carrapato do boi é o ectoparasito economicamente mais importante, considerando que 75% da população mundial de bovinos são afetados por ele (CORDOVÉS, 1997).

Para o controle das infestações de carrapato no rebanho bovino brasileiro, a partir dos anos de 1980 e 1990, intensificou-se o uso de produtos agroquímicos e cada vez mais aumenta a frequência e até mesmo a dose de aplicação desses antiparasitários, com a conseqüente redução da eficácia dos medicamentos (GEORGE et al., 2004) ao longo do tempo.

² Parte da dissertação desenvolvida pela primeira autora para obtenção do grau de mestre em Agroecossistemas, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Resumos do VI CBA e II CLAA

Combinando a preocupação com o excesso de resíduos químicos nos produtos de origem animal, os efeitos deletérios destes no ambiente e o impacto econômico e sanitário das infestações de carrapatos em bovinos, existe a real necessidade da busca por métodos alternativos de controle desse parasito. Diversas plantas tem sido testadas no Brasil e no mundo para verificação de seu efeito sobre algumas espécies de carrapatos, entre eles o *Rhipicephalus microplus*.

A utilização de plantas com potencial inseticida é especialmente prevalente nos países em desenvolvimento/emergentes, sendo um recurso renovável cultivado localmente e mais barato para os agricultores das pequenas propriedades familiares em relação aos pesticidas químicos convencionais (que são derivados petroquímicos) (BALANDRIN et al., 1985).

As pesquisas com plantas podem ser efetuadas no modelo clássico da Farmacologia dos Produtos Naturais ou pela Etnofarmacologia; enquanto a primeira aborda inespecificamente as características químicas e farmacológicas das substâncias naturais, o segundo enfoque visa particularmente às plantas empregadas na medicina popular, valorizando, sobretudo, conjuntamente os aspectos étnicos e culturais (SIXEL; PECINALLI, 2005).

O *Cymbopogon citratus* Stapf é uma erva amplamente utilizada em países tropicais, especialmente no sudeste da Ásia. É também conhecida como uma fonte de etnomedicamentos em todo o mundo (PUATANACHOKCHAI, et al, 2002). Pesquisas conduzidas com o óleo dessa planta demonstraram sua ação como inseticida e de repelência contra mosquitos e moscas (RAJA et al., 2000), é recomendada empiricamente pelos agricultores, a partir de algumas formulações de campo, para o controle do carrapato. No entanto comprovações científicas sobre a ação acaricida dessa planta são escassas. Este estudo teve por objetivo determinar a eficiência do tratamento seletivo com extrato hidro-alcoólico de *C. citratus* na concentração de 2,72%, em novilhas leiteiras da raça Jersey infestadas naturalmente com *R. microplus*.

Metodologia

O experimento foi realizado entre outubro de 2007 e fevereiro de 2008 no Centro Paranaense de Referência em Agroecologia - CPRA – autarquia do governo do Estado do Paraná, no município de Pinhais, PR.

Para a pesquisa foram utilizadas 12 novilhas leiteiras da raça Jersey com idades entre 6 e 8 meses no início do experimento, naturalmente infestadas com *R. microplus*, manejadas em sistema de pastejo rotacionado em 21 piquetes com pastagem nativa melhorada numa área total de 2,4 ha.

Foram realizadas contagens de carrapatos considerando instares com tamanho superior a 4,0 mm de comprimento, na metade direita do corpo de todos os animais (WHARTON; UTECH, 1970). As contagens foram realizadas três vezes por semana, totalizando 51 registros durante todo o experimento. Os animais que apresentaram contagem igual ou superior a 50 carrapatos foram banhados de baixo para cima com 2,5 litros de extrato hidro-alcoólico de capim-limão (folhas e colmos frescos) a 2,72%, com pulverizador manual acoplado em garrafa pet com bico aspersor preto em forma de cone.

Neste trabalho a variável resposta Y_i , número de carrapatos *R. microplus*, foi modelada por regressão logística e considerada como sendo dicotômica, ou seja, 0 (zero - quando a contagem era inferior a 50 carrapatos) e 1 (um - quando a contagem era igual ou superior a 50 carrapatos), e sua distribuição de probabilidade é representada por:

$$P(X) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \sum_{k=1}^p \beta_k X_k)}}$$

O termo β_0 é uma constante desconhecida e β_k neste modelo representa o parâmetro desconhecido que será estimado.

A variável resposta de interesse é o número de carrapatos, e a co-variável considerada neste estudo é o número de banhos nos animais com extrato de capim-limão a 2,72%. A estes dados realizou-se, primeiramente, uma análise descritiva e em seguida foi ajustado o modelo de regressão logística dicotômica, que apresentou um ajuste satisfatório:

$$\widehat{\text{logit}}(\theta_{il}) = -5,829 + 29,395 \text{ banho}$$

para a análise de significância do p-valor utilizou-se um $\alpha=5\%$.

Resultados e discussões

Verifica-se que os dados são assimétricos, pois a dispersão em torno da quantidade média de carrapatos nos animais por data demonstra a existência de grande variabilidade (desvio-padrão=34,5 – Máx.=198/Mín.=0), ou seja, a quantidade de carrapatos existente em determinados animais deve, portanto, estar mais distante do número médio de carrapatos registrados, resultando na alta variação (Figura 1). Esta dispersão pode estar relacionada como a susceptibilidade individual dos animais.

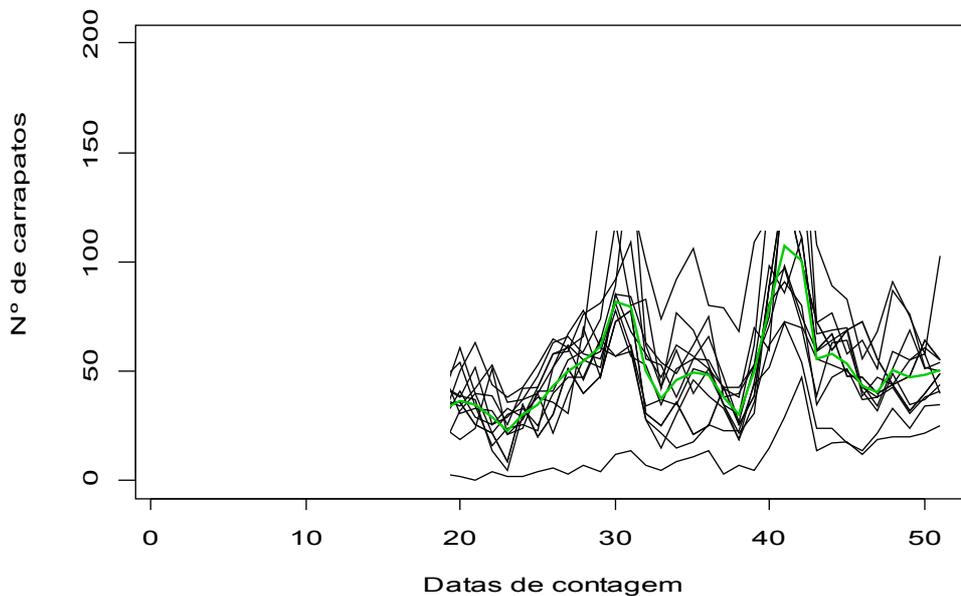


FIGURA 1. Gráfico de perfis individuais com a quantidade de carrapatos registrada por animal em cada contagem entre outubro de 2007 e fevereiro de 2008, no Centro Paranaense de Referência em Agroecologia, Pinhais, PR.

Na Figura 1 pode-se observar a ocorrência de três picos, representando duas gerações de carrapatos nos animais durante o estudo. As maiores contagens foram registradas nos meses de novembro, dezembro e janeiro. Durante o período experimental o número de banhos em cada

Resumos do VI CBA e II CLAA

animal teve grande oscilação (Mín.= 0 e Máx.= 39 Méd.=22,66 banhos) de acordo com a susceptibilidade individual dos animais ao carrapato.

Pode-se analisar que a co-variável banho nos animais com extrato de capim-limão a 2,72% não está associada à variável resposta número de carrapatos, ou seja, não há evidências do efeito banho ($P>0,05$).

Conclusões

Neste estudo o tratamento parcial seletivo teve o objetivo de proporcionar menor número de animais tratados e reduzir o impacto econômico e ambiental ao uso de pesticidas convencionais, porém o uso de extrato hidro-alcoólico de capim-limão a 2,72% não obteve redução significativa no número de carrapatos da cepa testada.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Centro Paranaense de Referência em Agroecologia – CPRA - pela valiosa e indispensável colaboração na execução deste trabalho.

Referência

- CORDOVÉS, C. O. *Carrapato: controle ou erradicação*. 2. ed. Guaíba: Agropecuária, 1997. 176p.
- BALANDRIN, M. F. et al. Natural Plant Chemicals: Sources of Industrial and Medicinal Materials. *Science*, New York, v. 228, p.1154-1160, 1985.
- GEORGE, J.E. et al. Chemical control of ticks on cattle and the resistance of these parasites to acaricides. *Parasitology*, Cambridge, v. 129, p. S353–S366, 2004.
- PUATANACHOKCHAI, R. et al. Inhibitory effects of lemon grass (*Cymbopogon citratus* ,Stapf) extract on the early phase of hepatocarcinogenesis after initiation with diethylnitrosamine in male fisher 344 rats. *Cancer Letters*, Amsterdam, v. 183, p. 9-15, 2002.
- RAJA, N. et al. Effect of volatile oils in protecting stored *Vigna unguiculata* (L.) Walpers against *Callosobruchus maculatus* (F.) (*Coleóptera: Bruchidae*) infestation. *Journal of Stored Products Research*, Oxford, v. 37, n. 2, p. 127-132, 2000.
- SIXEL, P. J.; PECINALLI, N. R. Características farmacológicas Gerais das plantas Medicianis. *Infarma*, Brasília, v. 16, n.13-14, p. 74-77, 2005.
- WHARTON, R.H.; UTECH, K.B.W. The relation between engorgement and dropping of *Boophilus microplus* (Canestrini) (Ixodidae) to the assessment of tick numbers on cattle. *Journal of the Australian Entomological Society*, Brisbane, v. 9, p. 171—182, 1970.