



ESTUDO *IN VITRO* DA EFICÁCIA DA CITRONELA (*Cymbopogon wynterianus*) SOBRE TELEÓGINAS DE *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*

**CASTRO, Natália Ávila¹; GULARTE, Vinicius¹; LOPES, Amanda¹; GOUVÊA, Daniela²;
BRETANHA, Lizandra²; FREITAG, Rogério³; GARCIA, Elen⁴; SILVA, Sergio Silva⁵; NIZOLI,
Leandro⁵, SANTOS, Tânia Regina Bettin⁵**

¹Graduandos do curso de Medicina Veterinária, ²Mestrandos do curso de Química, ³Professor do Instituto de Química, ⁴Professor do Instituto de Biologia, ⁵Professores da Faculdade de Medicina Veterinária - UFPel

Campus Universitário – Caixa Postal 354 – CEP 96010-900. natiavilacastro@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* é o principal ectoparasito de bovinos, sendo responsável por grandes prejuízos na pecuária brasileira, não somente por causar diminuição na produção de carne, leite e eventual morte do animal, devido à transmissão de patógenos, como também pela depreciação do couro (González 1995, Martins 2006). A essas perdas se somam os gastos com tratamento químico, que, embora tenha se mostrado efetivo no controle de parasitos, favorece o desenvolvimento de populações resistentes (Furlong et al., 2004). Atualmente, o que mais preocupa é o desenvolvimento de resistência aos acaricidas; fato causado, não somente pelo uso constante dos carrapaticidas, como também em consequência do manejo incorreto empregado no controle do carrapato, uma vez que não são considerados os conhecimentos básicos sobre seu ciclo e epidemiologia, o que permitiria um controle estratégico aumentando a eficiência e prolongando o tempo de uso dos produtos (Furlong 1993, Rocha et al. 2006).

Outra questão bastante preocupante é o risco potencial dos produtos convencionais deixarem resíduos no leite e na carne, além de contaminar o solo, acarretando o extermínio de outros ácaros não parasitos. Esses fatores são de grande relevância na atualidade, já que se procura alimentos mais saudáveis e práticas que reduzam os impactos ambientais.

Ademais, pesquisas demonstram a intoxicação dos animais submetidos a consecutivos banhos com acaricidas químicos que, somados ao estresse físico do tratamento, predispõem os bovinos a outras enfermidades (Clark e Sánchez, 1982).

Dessa forma, a fitoterapia surge como uma alternativa, a qual acredita-se poder causar um desenvolvimento bem mais lento de resistência, além de, normalmente, atingir somente espécies alvo, ser biodegradável, não causar poluição ambiental e diminuir drasticamente o problema dos resíduos (Chagas, A. C. S., 2004).

Dentre as plantas indicadas, destaca-se a citronela (*Cymbopogon wynterianus*), cuja eficácia tem sido descrita na literatura por diversos autores, como

inibidora de fungos (Sarbhoy et al., 1978; Dikshit & Husain, 1984), nematódeos (Sangwain et al., 1985), e comprovadamente eficaz no controle de insetos, como a mosca-do-chifre (Alves-Branco et al., 2000). O efeito acaricida é demonstrado por Martins, (2006), o qual verificou eficácia de 100% sobre teleóginas ao utilizar o extrato oleoso da Citronela à concentração de 10%. As larvas apresentaram um índice de mortalidade de 100% quando submetidas à imersão no óleo a uma concentração de 5,55%. Olivo et al (2008), comprovaram eficácia superior a 92% do extrato oleoso de citronela em concentração de 1% .

Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar a ação *in vitro* da citronela, em diferentes formas de extrações e concentrações, sobre teleóginas de *R. (B.) microplus*.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a pesquisa foi coletada citronela de propriedade particular, no município de Capão do Leão, e identificada no Laboratório de Botânica da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). As extrações foram realizadas no Laboratório de Fitoquímica da UFPel, onde a citronela foi desidratada em estufa de circulação de ar por 72 horas a uma temperatura de 37°C.

Para a obtenção do extrato aquoso (infusão) foi utilizado 10 g de planta e 150 mL de água destilada. A mistura foi aquecida por uma hora a uma temperatura de 65 a 70 °C. Após esse período o sobrenadante foi filtrado. O extrato alcoólico foi realizado com 50 g de citronela e 500 ml de uma solução de etanol/água (90%). A mistura ficou em banho de óleo por 7 dias e agitação constante (40 ciclos por minuto) a uma temperatura de 37°C, coberta por papel alumínio. Após esse período foi separado 100 mL da tintura, e o restante concentrado no evaporador rotativo para retirar o álcool. Para a extração do óleo essencial do fitoterápico foi utilizado 70 g de planta em 1500 mL de água destilada, sendo efetuadas 4 extrações em Clevenger, com tempo de refluxo de 5 horas. O produto final foi separado da água e seco com sulfato de sódio anidro.

Para a realização dos testes, foram coletadas fêmeas ingurgitadas de *R. (B.) microplus* de bovinos naturalmente infestados pertencentes a uma propriedade rural, situada no município de Piratini – RS, as quais foram lavadas e secas em papel absorvente e divididas em grupos de dez espécimes, com peso médio de 2,42g (\pm 0,02). As teleóginas foram submetidas ao biocarrapaticidograma (Teste de Drummond et al., 1973) -, no Laboratório de Doenças Parasitárias (UFPel). A infusão e a tintura simples foram testadas a 100% de concentração. A tintura concentrada foi diluída em álcool etílico a 50%, assim como o extrato oleoso diluído a 6,25, 12,5 e 25%. Desta forma, foram utilizado grupos controles imersos em água e em álcool etílico, sendo que todos os grupos foram testados em duplicata.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O efeito da citronela (*C. winterianus*) sobre o *R. (B.) microplus* está ilustrado na Tabela 1, a qual demonstra a eficácia da planta sobre teleóginas do carrapato de bovinos.

Através do teste de Drummond foi observado que a infusão e as tinturas de citronela se mostraram pouco eficientes sobre as teleóginas ingurgitadas de *R. (B.)*

microplus, haja vista que se obteve índice de eficácia inferior a 15% , mesmo à 100% de concentração (Tabela 1).

Tabela 1. Parâmetros biológicos de *R. (B.) microplus* após imersão de teleóginas em diferentes concentrações e extratos de *C. winterianus*.

| Extrato / Concentração (%) | Parâmetros Biológicos (%) | | |
|----------------------------|---------------------------|----------------|--------------------|
| | Mortalidade | Eclodibilidade | Índice de Eficácia |
| Infusão - 100 | 20 | 100 | 0 |
| Tintura - 100 | 15 | 80 | 14 |
| Tintura Concentrada - 50 | 65 | 95 | 62 |
| Óleo - | 6,25 | 60 | 80 |
| | 12,5 | 65 | 94 |
| | 25 | 90 | 100 |

Contudo, o óleo essencial apresentou resultados promissores, atingindo-se mortalidade de 65% e 90% às concentrações de 12,5 e 25%, respectivamente, reafirmando o que já foi descrito por Martins (2006) e Olivo et al. (2008), os quais demonstraram que o extrato oleoso da citronela apresentou índices de eficácias superiores em concentrações menores dos que as utilizadas nesse experimento.

4. CONCLUSÕES

Os resultados apresentados demonstram que a citronela, tem efeito acaricida sobre teleóginas de *R. (B.) microplus*, além de inibir postura e eclodibilidade de ovos, principalmente quando for utilizado o seu óleo essencial.

Um conhecimento mais amplo das estratégias de controle do carrapato dos bovinos pode oferecer novas oportunidades de controle efetivo e econômico deste parasito, e, quando conciliado à utilização fitoterápica da citronela, se torna uma boa alternativa para o controle das altas infestações.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES-BRANCO, F.P.J. et al. Atividade de repelência do extrato de Citronela nas infestações por *Haematobia irritans* em bovinos. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 11., 2000, Salvador. **Anais...** Salvador, 2000, p.123.
- CLARK, L.G.; SANCHEZ, S.J. Association of pesticide toxicosis with some health factors during the tick eradication program in Puerto Rico. In: International Symposium on Veterinary Epidemiology and Economics, 3., 1982, Arlington. Proceedings ... Edwardsville: Veterinary Medicine Publishing Co., 1982. p.620-3.
- DIKSHIT, A.; HUSAIN, A. Antifungal action of some essential oils against animal pathogens. **Fitoterapia**, v.55, n.3, p.171-6. 1984.
- DRUMMOND, R. O. et al. *Boophilus annulatus* and *Boophilus microplus*: Laboratory test of insecticides. **Journal Economical Entomology**, v.66, n.1, p.130-133, 1973.

- FURLONG J. 1993. Controle do carrapato dos bovinos na região Sudeste do Brasil. **Bolm Téc.** 8, Escola de Veterinária, UFMG, Belo Horizonte, p.40-61.
- FURLONG, J. Controle estratégico do carrapato dos bovinos. **A Hora Veterinária**, RS, v.23, n.137, p.53-56, 2004.
- GONZALES, J.C. **O controle do carrapato do boi.** 2. ed. Porto Alegre: Ética, 1995. 80p.
- MARTINS, R. M. Estudio *in vitro* de la acción acaricida del aceite esencial de la gramínea Citronela de Java (*Cymbopogon winterianus* Jowitt) em la garrapata *Boophilus microplus*. **Rev. Bras. Pl. Med.** V. 8, n. 2, p.71-78, 2006.
- MENDES, M. C. Práticas de manejo para o controle do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (acari: Ixodidae) em propriedades localizadas na região de Pindamonhangaba, Vale do Paraíba, São Paulo. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.75, n.3, p.371-373, jul./set., 2008.
- OLIVO, J. O.; CARVALHO, N. M.; SILVA, J. H. S.; VOGEL, F. F.; MEINERZ, G.; AGNOLIN, C., MOREL, A. F.; VIAU, L. V. Óleo de citronela no controle do carrapato de bovinos, **Ciência Rural** v. 38, n. 2, p. 406-410, 2008.
- ROCHA C.M.B.M., OLIVEIRA P.R., LEITE R.C., CARDOSO L.C., CALIC S.B. & FURLONG J. Percepção dos produtores de leite do município de Passos, MG, sobre o carrapato *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae), 2001. **Ciência Rural** v. 36, n. 4, p. 1235-1242, 2006.
- SANGWAIN, N.K. et al. Nematicidal activity of essential oils of *Cymbopogon* grasses. **Nematológica**, v.31, n.1, p.93-9, 1985.
- SARBHOY, A.K. et al. Efficacy of some essential oils and their constituents on few ubiquitous molds. **Zentralblatt fur Bakteriologie Naturwiss**, v.133, n.7-8, p.723-5, 1978.