

IV Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí
IV Jornada Científica
6 a 9 de dezembro de 2011

Uso do óleo de nim (*Azadirachta indica* A. Juss) para controle de carrapatos. “Revisão de literatura”

Melina Laura Moretti PINHEIRO¹; Mateus Henrique de CARVALHO²; Rafael Bastos TEIXEIRA³; Gian Carlos NASCIMENTO⁴; Rodrigo Guimarães CARVALHO⁵.

¹ Estudante de Zootecnia, Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC) - FAPEMIG. Instituto Federal Minas Gerais (IFMG) campus Bambuí. Rod.Bambuí/Medeiros km 5. CEP: 38900-000. Bambuí-MG. ³ Estudante do Técnico em Agricultura e Zootecnia, Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC – Jr.) – FAPEMIG; ³ Professor Orientados - IFMG. ⁴ Estudante de Zootecnia; ⁵ Estudante de Biologia – IFMG.

RESUMO

O carrapato *Boophilus microplus* é um ectoparasita de bovinos, presentes em áreas tropicais e subtropicais na América, África, Ásia e Austrália. O método atual para o controle do carrapato bovino *Boophilus microplus* é o uso de acaricidas. Porém, este método é caro pelo uso de drogas e aos da mão de obra exigida para sua aplicação. Os principais problemas relacionados com essa prática dizem respeito ao desenvolvimento de linhagens resistentes de carrapatos frente a diversas gerações de acaricidas. Além disso, a preocupação com os resíduos químicos e o impacto ambiental são grande preocupação a ser considerada. Por isso a utilização de diferentes estratégias de tratamento vem chamando atenção de pesquisadores, como a utilização de tratamento homeopático e o uso de emulsão de óleo vegetal de nim indiano (*Azadirachta indica* A. Juss), também conhecido por *Melia indica* Brandis, contendo alto teor de azadiractina (triterpenóide) principal ingrediente ativo do Nim, é responsável pela repelência e efeito anti ecdise nos insetos inseticida. Os resultados da literatura sobre a utilização do óleo de nim no controle de carrapato, sugerem sua possível utilização em estratégias para o controle de carrapato bovino, afim de reduzir a utilização de acaricidas químicos.

Palavra – chaves: *Boophilus microplus*, emulsão vegetal e óleo de nim.

INTRODUÇÃO

Os artrópodes hematófagos, como o carrapato bovino, ao longo do processo evolutivo, tornaram-se parasitas de populações humanas e animais extremamente adaptados a este tipo de vida. O conhecimento da biologia é um instrumento fundamental para a formulação e aplicação de políticas de saúde pública e de sanidade animal, no uso adequado dos métodos de controle existentes, assim como para o desenvolvimento de novas ferramentas de controle. Por outro lado, a ausência ou inexatidão deste conhecimento compromete seriamente a eficiência de estratégias de controle dos artrópodes hematófago, aumenta o desperdício de recursos públicos e expõe as populações a situações de insegurança (Morel, 2003).

No caso da pecuária bovina, o carrapato bovino *Boophilus microplus*, além dos prejuízos que causa diretamente como o stress, as perdas de peso e as injúrias na pele, bem como os custos com tratamentos, é vetor dos agentes da babesiose e da anaplasmose bovinas, impondo grandes dificuldades aos criadores e à economia. O uso indiscriminado de carrapaticidas também tem contribuído para o aparecimento da resistência genética dos ixodídeos a várias drogas, representando um sério problema no controle dos carrapatos.

O uso de acaricidas vem sendo a medida de controle profilático e terapêutico mais comum contra esses ectoparasitos. Os principais problemas relacionados com essa prática dizem respeito ao desenvolvimento de linhagens resistentes de carrapatos frente a diversas gerações de acaricidas, ao aparecimento de resíduos químicos nos produtos de origem animal e à poluição ambiental proveniente do uso dos acaricidas no controle.

Uma alternativa que vem sendo pensada e desenvolvida, seria o controle do carrapato por meio da homeopatia, que é uma especialidade médica que teve seus princípios expostos por Samuel Hahnemann no final do século XVIII, sendo baseada na cura pelo semelhante (TIEFENTHALER, 1996). Outra alternativa é o uso de emulsão de óleo vegetal de nim indiano (*Azadirachta indica* A. Juss) também conhecido por *Melia indica* Brandis, não mata instantaneamente os insetos porem os impede de continuarem se alimentando. O óleo de nim tem efeito comprovado em trabalhos científicos sobre mais de 418 espécies de insetos. E o efeito bioprotetor ocorre por vários motivo, entre eles podemos citar o efeito anti-alimentar, mal formação dos insetos adultos e inibição da reprodução.

A realização deste trabalho teve por objetivo relatar a utilização do óleo de nim com estratégia de prevenção e controle de carrapatos.

Ciclo de vida do *B. microplus*

O carrapato, *B. microplus*, é um parasita monoxeno, isto é, depende de apenas um hospedeiro em seu ciclo de vida, preferencialmente os bovinos. Outras espécies podem comportar-se como hospedeiros, entre os quais búfalos, jumentos, ovinos, caprinos, cães, gatos, porcos, veados, onças, preguiças, cangurus e coelhos (Arthur, 1960). Seu ciclo de vida apresenta duas fases complementares, a de vida livre ou não parasitária, que se inicia com o desprendimento da teleógina do hospedeiro e a sua queda ao solo; e a de vida parasitária, que se iniciam quando a larva se fixa no hospedeiro.

As larvas de *B. microplus* alimentam-se preferencialmente de plasma, apenas nos momentos que precedem o rápido ingurgitamento das ninfas e das fêmeas, é que o sangue torna-se o principal constituinte alimentar (Bennett, 1974). O acasalamento acontece a partir do 17º dia que se segue à infestação (Londt e Arthur, 1975) com rápido ingurgitamento após a cópula, nas horas que antecedem a queda do hospedeiro.

A fêmea do *B. microplus*, durante os 6 primeiros dias de fixação, ingere apenas 3,8 ml de sangue, porém, nos momentos que precedem a sua queda (12 a 24 horas), esta ingestão atinge valores em torno de 300 – 500 ml (Tatchell et. al., 1972) podendo aumentar o seu peso em até 200 vezes (Kemp et. al., 1982).

Desenvolvimento de diferentes estratégias para controle de carrapato

Algumas espécies vegetais são cultivadas desde a antiguidade visando à cura de doenças, podendo-se afirmar que o hábito de recorrer às propriedades de plantas curativas é uma das primeiras manifestações do homem para compreender e utilizar a natureza. (Teske & Trentini, 1995).

O nim (*Azadirachta indica*) pode se tornar importante no controle de insetos hematófagos (Schmutterer, 1990), pois tem largo espectro de ação e não tem ação fitotóxica, sendo praticamente atóxica ao homem e não agride o meio ambiente (Carvalho & Ferreira, 1990). Em várias partes do mundo, trabalhos com *A. indica* tem

demonstrado ação repelente contra várias espécies de artrópodos (Saber et al. 2004; Barnard & Xue, 2004).

O Óleo de Nim exibe o seu poder controlador de insetos devido a uma série de ingredientes com características pesticidas (Puri, 1999). O seu principal grupo de ingredientes ativos é azadirachtina, salanina, meliantriol, e a nimbina (National Academy Press, 1992), também, com 20 outros ingredientes menores mas que são bastante ativos de uma maneira ou de outra. Os principais ingredientes pertencem a uma classe de produtos naturais conhecidos como triterpenos mais especificamente limonoides (Puri, 1999). Até o momento, pelo menos 9 limonoides extraídos do Nim demonstraram habilidade para inibir o crescimento e desenvolvimento dos insetos. Novos limonoides estão sendo descobertos porém os 4 principais grupos de ingredientes ativo são os mais conhecidos (National Academy Press, 1992).

Considerações Finais

Após revisão na literatura sobre o uso da emulsão vegetal extraída do nim, observa-se que é uma alternativa viável na prevenção e controle do carrapato, sem prejudicar o ambiente através dos menores impactos causados quando comparado aos produtos químicos utilizados.

Literaturas Citadas

Arthur DR. Ticks. A monograph of the Ixodoidea. On the genera *Dermacentor*, *Anocentor*, *Cosmiomma*, *Boophilus* and *Margaropus*. London: Cambridge University Press. 1960

Bennet; G.F. Oviposition of *Boophilus microplus* (Canestrini) (Acarina: Ixodidae). II. Influences of temperature, humidity and light. *Acarologia* 1974;16:250-7.

Ervin RT, Epplin FM, Byford RL, Hair JA. Estimation and economic implication of lone star tick (Acari, Ixodidae) infestation on weight-gain of cattle, *Bos taurus* and *Bos indicus* x *Bos taurus*. *J Econ Entomol* 1987;80:443-45.

Gonzales JC. O controle do carrapato do boi. 2a ed. Porto Alegre: Edição do Autor 1995.

Hewetson RW. The inheritance of resistance by cattle to cattle tick. *Australian Veterinary Journal* 1972;48(5):299-303.

Kemp DH, Stone BF, Binnington KC. Tick attachment and feeding: Role of the mouthparts, feeding apparatus, salivary gland secretions, and the host response. In: Obechain & Galun. Physiology of ticks. Oxford: Pergamon Press Ltd; 1982 119-167.

Londt JGH, Arthur DR. The structure and parasitic life cycle of *Boophilus microplus* (Canestrini, 1888) in South Africa (*Acarina: Ixodidae*). J Ent Soc Sth Afr 1975;38:321–340.

Puri, H.S. NEEM. The Divine Tree. . Medicinal and Aromatic Plants - Industrial Profile, Harwood Academic Publishers, 182pp., 1999.

Report of an Ad Hoc Panel of the Board of Science and Technology for International Development. NEEM. A Tree For Solving Global Problems. National Research Council, National Academy Press, Washington, D.C. 139 pp., 1992.

Sauer JR, Essenberg RC, Bowman AS. Salivary glands in ixodide ticks: control and mechanism of secretion. J Insect Physiol 2000;46:1069-78.

Tatchell RJ, Carnell R, Kemp DH. Electrical studies on the feeding of the cattle tick, *Boophilus microplus*. Z Parasitenk 1972;38:32-44.