

BERNARDES JUNIOR, Hélio Bernardes¹; SOUSA, Lorena Alessandra Dias²; SOARES, Sara Fernandes³; FERRI, Pedro Henrique⁴; CONCEIÇÃO, Edmilson Cardoso⁵; BORGES, Lígia Miranda Ferreira⁶; Produção de concentrado emulsionável de *Melia azedarach* para o controle de *Boophilus microplus*. In: CONGRESSO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO DA UFG – CONPEEX, 3., 2006, Goiânia. Anais Eletrônicos do XIV Seminário de Iniciação Científica. [CD ROM], Goiânia: UFG, 2006. n.p.

Produção de concentrado emulsionável de *Melia azedarach* para o controle de *Boophilus microplus*

BERNARDES JUNIOR, Hélio Bernardes¹; **SOUSA**, Lorena Alessandra Dias²; **SOARES**, Sara Fernandes³; **FERRI**, Pedro Henrique⁴; **CONCEIÇÃO**, Edmilson Cardoso⁵; **BORGES**, Lígia Miranda Ferreira⁶;

Palavras- chave: *Melia Azedarach*, emulsão , controle, *Boophilus microplus*

1. INTRODUÇÃO

O carrapato *Boophilus microplus* é um dos principais problemas parasitários para os produtores de bovinos. As perdas econômicas devido a este parasito foram avaliadas, no Brasil, em US\$ 2 bilhões por ano (Grisi et al., 2002). Os principais grupos de carrapaticidas utilizados para o controle de *B. microplus* são produtos sintéticos. Os produtos comerciais assim formulados apresentam toxicidade para o homem e para animais domésticos. Inseticidas botânicos são relativamente seguros e degradáveis, sendo fontes disponíveis de biopesticidas. *Melia azedarach* é uma das Meliaceae mais promissoras e que tem sido avaliada para o controle de *B. microplus*. Extratos obtidos do fruto maduro desta planta foram testados sobre fêmeas ingurgitadas de *B. microplus*, no qual se observou inibição parcialmente ou totalmente a produção de ovos e a embriogênese (BORGES et al., 2003). A produção de um concentrado emulsionável de *M. azedarach* é conveniente, pois formará uma solução mais estável e bem dispensa de óleo em água, o que poderia aumentar a eficácia do produto à medida que mais partículas do extrato entrariam em contato com o carrapato. Considerando o grande apelo comercial dos biocarrapaticidas em controlar o *B. microplus* de um modo menos agressivo ao meio ambiente, bem como a comprovada eficácia do extrato hexânico obtidos de frutos verdes de *M. azedarach* sobre o *B. microplus*, e na tentativa de produzir um extrato emulsionável de frutos verdes de *M. azedarach*, desenvolveu este trabalho.

2. METODOLOGIA

2.1- Preparação do extrato hexânico de *M. azedarach*

Os frutos de *M. azedarach* para a preparação dos extratos foram colhidos de árvores situadas no Campus II da UFG em Goiânia-GO. No laboratório de química, após a secagem, o material foi moído. Os componentes fixos foram extraídos através do dispositivo de Soxhlet, utilizando-se como solvente o hexano. Em seguida os solventes foram removidos em um rotavapor, sob pressão reduzida, e por fim o extrato passou por uma bomba de vácuo para retirar o máximo de resíduo de solvente.

2.2- Preparação do concentrado emulsionável

A técnica utilizada para a preparação dos concentrados emulsionáveis foi o método com tensoativos, através da adição alternada de emulsificantes. Tal metodologia consiste na adição do agente emulsificante lipossolúvel à parte da fase oleosa. Em seguida, igual quantidade de água contendo os agentes

emulsificantes hidrossolúveis foi adicionada, com agitação, até a formação da emulsão. Os emulsificantes e tensoativos foram escolhidos através de testes de diluição previamente realizados com o extrato de frutos verdes de *M. azedarach*, sendo produzidos os seguintes concentrados emulsionáveis:

1º 2,5 gramas do extrato bruto do fruto verde, 2,5 gramas de tween 20, 2,5 gramas de tween 80 e adição de água destilada até completar 100 ml de solução.

2º 2,5 gramas do extrato bruto do fruto verde, 5 gramas de tween 80 e adição de água destilada até completar 100 ml de solução.

3º 2,5 gramas do extrato bruto do fruto verde, 5 gramas de coco amido propil betaina e adição de água destilada até completar 100 ml de solução.

4º 2,5 gramas do extrato bruto do fruto verde, 10 gramas de coco amido propil betaina e adição de água destilada até completar 100 ml de solução.

5º 2,5 gramas do extrato bruto do fruto verde, 15 gramas de coco amido propil betaina e adição de água destilada até completar 100 ml de solução.

2.3- Testes de eficácia do concentrado e do extrato bruto de *Melia azedarach* sobre fêmeas ingurgitadas de *B. microplus*.

Fêmeas ingurgitadas de *B. microplus* foram colhidas em bovinos naturalmente infestados e submetidos ao teste de imersão. A eficácia dos extratos foi avaliada através da comparação do Índice de Eficácia Reprodutiva dos Lotes “Controle e Tratado” utilizando fórmulas preconizado por Drummond et al. (1973).

Foram realizados testes para avaliar a eficácia do extrato de fruto verde de *Melia azedarach* e do concentrado emulsionável. Ambos os testes foram realizados em triplicata e utilizando 5 diluições ao dobro de 0,25% até 0,0156%.

3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

O extrato de *M. azedarach* foi utilizado para preparação de cinco formulações piloto. Essas formulações produzidas com diferentes tensoativos foram avaliadas quanto a sua solubilização e dispersão de fases. Os quatro primeiros concentrados produziram soluções instáveis, sendo, portanto não indicados para formulação do concentrado emulsionável. Apenas a solução “5” apresentou características necessárias para produção do concentrado.

Os resultados obtidos através dos testes do concentrado 5 sobre fêmeas ingurgitadas de *B. microplus* demonstraram que a produção de ovos e eclodibilidade variaram respectivamente de 45 a 56 g e de 88 a 98% resultando em índices de eficácia baixos, com média variando de zero a 19,55% na maior concentração (0,250%) (Tab.1). Esses valores apresentam-se menores que os obtidos por Borges et al. (2003) no qual na avaliação da eficácia do extrato bruto, o resultado encontrado foi de 100% na maior concentração. Na avaliação da eficácia do extrato novo de fruto verde sobre fêmeas ingurgitadas encontrou-se a média produção de ovos e eclodibilidade variando de 7,06 a 38,40 g e de 0 a 95% e a média da eficácia variando de 29,19 a 100% na maior concentração (Tab.2). Estes resultados são coerentes com os obtidos por Borges et al.(2003) e revelam que o extrato bruto manteve sua eficácia.,

BERNARDES JUNIOR, Hélio Bernardes¹; SOUSA, Lorena Alessandra Dias²; SOARES, Sara Fernandes³; FERRI, Pedro Henrique⁴; CONCEIÇÃO, Edmilson Cardoso⁵; BORGES, Lígia Miranda Ferreira⁶; Produção de concentrado emulsionável de *Melia azedarach* para o controle de *Boophilus microplus*. In: CONGRESSO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO DA UFG – CONPEEX, 3., 2006, Goiânia. Anais Eletrônicos do XIV Seminário de Iniciação Científica. [CD ROM], Goiânia: UFG, 2006. n.p.

porém a adição de coco amido propil betaina pode ter levado a degradação das moléculas do extrato.

Um dos objetivos do sistema de emulsão é aumentar o contato das partículas do extrato com o carrapato, desta forma os estudos continuarão na tentativa de desenvolver um concentrado emulsionável que potencialize a ação do extrato de fruto verde de *M. Azedarach*.

Tabela-1. Média $\pm$ s dos percentuais de conversão em ovos (PCO), eclosão (PECL) e de eficácia (PEF) do concentrado emulsionável de frutos verdes de *M. azedarach* sobre fêmeas ingurgitadas de *B. microplus*.

Concentração (%)	PCO	PECL (%)	PEF
0,250	45,8 $\pm$ 7,7	88,3 $\pm$ 7,6	19,5 $\pm$ 16,6
0,1250	52,5 $\pm$ 5,9	86,7 $\pm$ 14,4	16,2 $\pm$ 26,7
0,0625	54,7 $\pm$ 0,9	95,0 $\pm$ 0,0	4,8 $\pm$ 4,6
0,0312	59,1 $\pm$ 0,4	96,5 $\pm$ 2,1	0,0 $\pm$ 0,0
0,0156	56,3 $\pm$ 2,2	98,0 $\pm$ 0,0	0,0 $\pm$ 0,0
controle	57,2 $\pm$ 4,9	99,3 $\pm$ 0,6	

Tabela-2. Média $\pm$ s dos percentuais de conversão em ovos (PCO), eclosão (PECL) e de eficácia (PEF) do extrato de fruto verde sobre fêmeas ingurgitadas de *B. microplus*.

Concentração (%)	PCO	PECL (%)	PEF $\pm$ s
0,250	7,1 $\pm$ 4,8	0,0 $\pm$ 0,0	100,0 $\pm$ 0,0
0,1250	26,4 $\pm$ 3,5	30,0 $\pm$ 14,4	86,5 $\pm$ 8,4
0,0625	32,8 $\pm$ 6,6	30,0 $\pm$ 15,3	74,0 $\pm$ 15,6
0,0312	35,8 $\pm$ 2,5	40,0 $\pm$ 12,6	56,5 $\pm$ 13,4
0,0156	38,4 $\pm$ 9,5	95,0 $\pm$ 10,6	29,2 $\pm$ 32,1
controle	47,6 $\pm$ 1,2	91,0 $\pm$ 9,6	

4. CONCLUSÃO

A formulação de um concentrado emulsionável utilizando 2,5 gramas do extrato bruto do fruto verde e 15 gramas de coco amido propil betaina foi capaz de formar uma solução estável, porém observou-se que esta associação teve efeito negativo sobre os princípios ativos do extrato do fruto verde de *Melia azedarach*.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES, L.M.F., FERRI, P.H., SILVA, W.J., SILVA, W.C. In vitro efficacy of extracts of *Melia azedarach* against the tick *Boophilus microplus*. **Medical and Veterinary Entomology**, v. 17, p. 228-231, 2003.

DRUMMOND, R.O., ERNST, S.E., TREVINO, J.L., GLADENY, W.J., GRAHAM, O.H. *Boophilus annulatus* and *Boophilus microplus*: laboratory tests for insecticides. **Journal of Economic Entomology**, vol 66: 130- 133.1973.

Grisi, L, Massard, C.L., Borja, GEM, Pereira, J.B. Impacto econômico das principais ectoparasitoses em bovinos no Brasil. **A Hora da Veterinária**, 21:125- 2002.

FONTE DE FINANCIAMENTO – CNPq/BALCÃO

¹Bolsista de iniciação científica. Escola de Veterinária – Departamento de Microbiologia, Imunologia, Parasitologia e Patologia, heliobpj@hotmail.com

² Mestranda/ Escola de Veterinária/UFG, lorenavet2@yahoo.com.br

³ Mestranda/ Escola de Veterinária/UFG, vetsara@brturbo.com.br

⁴ Professor Doutor/ Faculdade de Farmácia/UFG, ecardoso@farmacia.ufg.br

⁵ Professor Doutor/ Instituto de Química/ UFG, pedro@quimica.ufg.br

⁶ Orientadora/ Escola de Veterinária/UFG, ligia@iptsp.ufg.br