

POTENCIAL INSETICIDA DO ÓLEO ESSENCIAL DE AROEIRA SOBRE A BROCA-DO-CAFÉ

Maurício Reginaldo Alves dos Santos¹; Renato Abreu Lima¹; Andrina Guimarães Silva¹; Cléberson de Freitas Fernandes¹; Daniella Karine de Lima¹; César Augusto Domingues Teixeira¹; José Roberto Vieira Júnior¹; Valdir Alves Facundo².

¹Embrapa Rondônia, BR 364, km 5,5, C. Postal 406, 78900-970, Porto Velho-RO, e-mail: mauricio@cpafro.embrapa.br; ²Departamento de Química, Universidade Federal de Rondônia (UFRO), BR 364, km 9,5, 78900-000, Porto Velho-RO.

ABSTRACT - Insecticidal potential of essential oil of aroeira on coffee berry borer

The present work aimed to evaluate the effect of essential oil of *Schinus terebinthifolius* on *Hypothenemus hampei*. The leaf essential oil was extracted by a steam distillation and diluted in acetone to final dilutions of 10^{-2} ; 10^{-3} ; 10^{-4} ; 10^{-5} ; 10^{-6} ; 10^{-7} and 10^{-8} (v/v). The insecticidal tests had been carried out using applications with exposition in contaminated surface and topic application, in Petri dishes. It was used ten insects in each plate in a randomised blocks with four replicates and the mortality rate was evaluated 24 and 48 hours after exposure to the essential oil. The application in contaminated surface results in 25 % of mortality in the control, whereas 82.5; 80.0; 40.0; 32.5; 30.0 and 25.0 % were observed at the oil dilutions of 10^{-2} to 10^{-8} . Topical application results in 27.5 % of mortality in the control and 97.5; 97.5; 95.0; 92.5; 82.5; 85.0 and 77.5 % at the dilutions of 10^{-2} to 10^{-8} . These results pointed out to the high insecticidal potential of *S. terebinthifolius* essential oil against *H. Hampei*.

Keywords: Botanical insecticide; *Hypothenemus hampei*; *Schinus terebinthifolius*.

Palavras-chave: Inseticida botânico; *Hypothenemus hampei*; *Schinus terebinthifolius*.

INTRODUÇÃO

A necessidade de métodos mais seguros de controle de artrópodes-pragas na agricultura tem estimulado a busca de novos inseticidas de origem botânica. Há muitos anos tem sido estudada a biossíntese e a regulação de compostos químicos vegetais, associadas com as defesas que as plantas possuem, que lhes conferem grau variável de resistência a insetos (Souza, 1979).

A broca-do-café (*Hypothenemus hampei* Ferrari; Coleoptera) é uma importante praga das regiões produtoras de café, atacando frutos em qualquer estágio de maturação, desde verdes até maduros e secos, com grande capacidade de proliferação, limitando a produção cafeeira (Muner, 2000).

Schinus terebinthifolius (Anacardiaceae), conhecida popularmente como aroeira, é uma planta medicinal arbórea, rica em compostos voláteis que apresentam potencial promissor no controle de insetos e microrganismos (Palazzo & Both, 1993).

Este trabalho teve como objetivo avaliar a toxicidade do óleo essencial de folhas de aroeira sobre insetos adultos de *H. Hampei*.

MATERIAL E MÉTODOS

Folhas de aroeira foram coletadas no viveiro da Embrapa Rondônia, em Porto Velho, e conduzidas ao Departamento de Química da Universidade Federal de Rondônia, onde o material foi submetido à extração por arraste a vapor d'água. No Laboratório de Entomologia da Embrapa Rondônia, o óleo foi diluído em acetona, nas diluições de 10^{-2} ; 10^{-3} ; 10^{-4} ; 10^{-5} ; 10^{-6} ; 10^{-7} e 10^{-8} . No teste de superfície contaminada, adicionou-se 1,0 mL destas soluções a placas de Petri de 9,0 cm de diâmetro, contendo papel de filtro; como controle, utilizou-se 1,0 mL de acetona. Após a evaporação da acetona, foram colocados os insetos adultos (*H. Hampei*), oriundos da criação estoque da Embrapa Rondônia, avaliando-se sua mortalidade durante as 48 horas seguintes. Para avaliação da ação tóxica, os insetos foram mergulhados nas mesmas diluições por um minuto e, em seguida, colocados em placas de Petri com papel de filtro. Nestes experimentos, foram utilizados dez insetos por repetição, em quatro repetições, em delineamento inteiramente casualizado. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O óleo essencial das folhas de aroeira apresentou potencial inseticida sobre *H. hampei* em superfície contaminada (Fig. 1), observando-se mortalidade de 90 % dos insetos na diluição 10^{-2} , em 24 horas de experimento, atingindo 100 % após 48 horas. No controle, observou-se 25 % de mortalidade, provavelmente devido à falta de alimento e à toxicidade da acetona residual. Nas diluições de 10^{-2} a 10^{-8} , as porcentagens foram de 82,5; 80,0; 40,0; 32,5; 30,0 e 25,0 %, respectivamente.

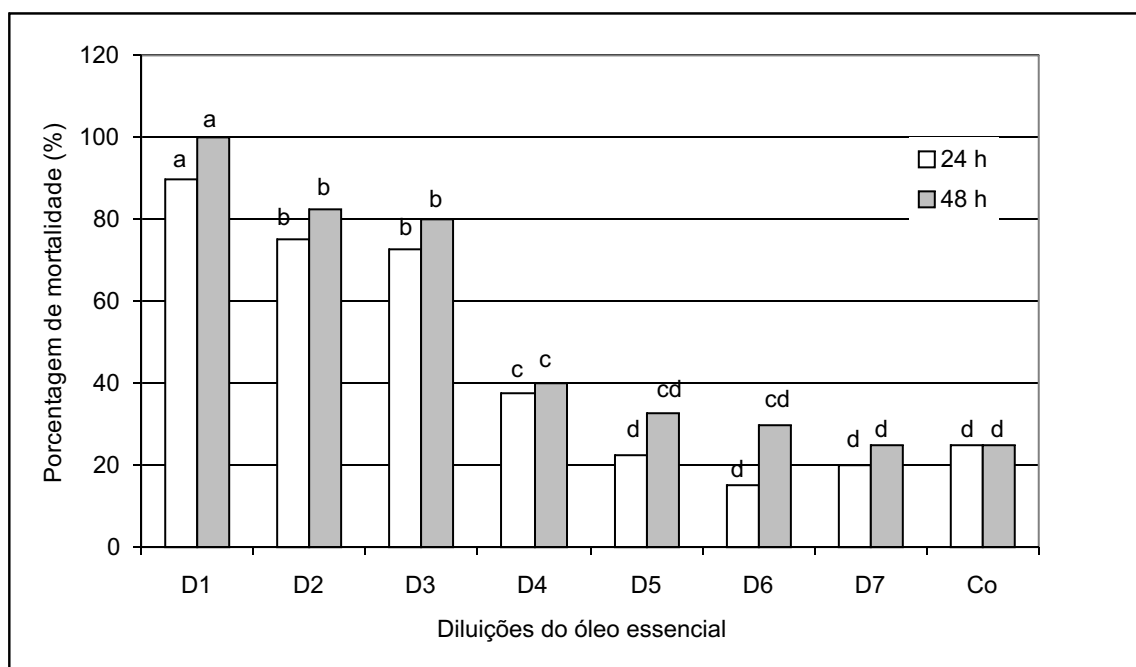


Fig. 1. Porcentagens de mortalidade de insetos adultos de *H. hampei* submetidos à superfície contaminada com diferentes diluições do óleo essencial de *S. terebinthifolius*, durante 24 e 48 horas. D1: 10^{-2} ; D2: 10^{-3} ; D3: 10^{-4} ; D4: 10^{-5} ; D5: 10^{-6} ; D6: 10^{-7} ; D7: 10^{-8} ; Co: controle. As letras indicam significância a 5 % pelo teste de Tukey. Embrapa Rondônia, 2006.

Sallet (2006) observou efeito dos extratos etanólicos de *Momordica charantia* Hitebe e *Piper tuberculatum* Jacq sobre *H. hampei* e *Beauveria bassiana* Bals em superfície contaminada, nas diluições de 5, 25 e 100 mg.mL⁻¹, constatando, nas duas primeiras horas, mortalidade de 100 % dos insetos na diluição de 100 mg.mL⁻¹, sendo que, no controle, não houve mortalidade.

Em termos gerais, a exposição por aplicação tópica provocou maior mortalidade dos insetos do que a exposição em superfície contaminada (Fig. 2). Não houve grande variação entre o efeito observado às 24 e 48 horas. Ao final do experimento, observou-se no controle a mortalidade de 27,5 %, enquanto nas diluições de 10⁻² a 10⁻⁸ as médias foram de 97,5; 97,5; 95,0; 92,5; 82,5; 85,0 e 77,5 %, respectivamente.

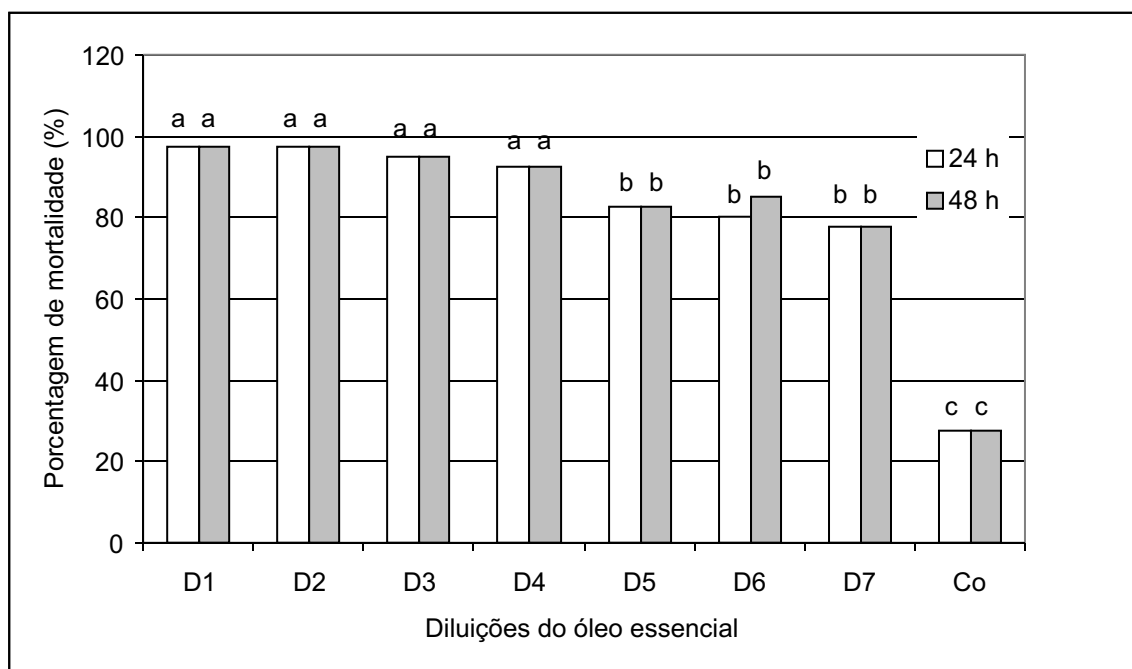


Fig. 2. Porcentagens de mortalidade de insetos adultos de *H. hampei* submetidos à aplicação tópica de diferentes diluições do óleo essencial de *S. terebinthifolius*, durante 24 e 48 horas. D1: 10⁻²; D2: 10⁻³; D3: 10⁻⁴; D4: 10⁻⁵; D5: 10⁻⁶; D6: 10⁻⁷; D7: 10⁻⁸; Co: controle. As letras indicam significância a 5 % pelo teste de Tukey. Embrapa Rondônia, 2006.

Ao testar o extrato etanólico de sementes de *Pachira aquática* sobre *H. hampei*, na concentração de 25 mg.mL⁻¹, Lima (2006) observou 42 % de mortalidade em três horas de bioensaio, tanto sob a forma de aplicação tópica como superfície contaminada, sendo que os maiores níveis de mortalidade final foram obtidos na exposição em superfície contaminada.

Resultados de análises fitoquímicas registraram a presença de alto teor de tanino, biflavonóides e ácidos triterpênicos nas cascas e de mono e sesquiterpenos no óleo essencial de frutos e folhas de aroeira, o que sugere que alguns componentes dos óleos voláteis constituam uma proteção contra predadores e infestantes (Lorenzi, 1992). A eficiência do óleo essencial da aroeira sobre a mortalidade de *H. hampei*, demonstrada neste trabalho, deve ser testada em condições de campo para comprovação de sua eficácia no manejo deste inseto.

REFERÊNCIAS

- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas no Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, 1992. 360p.
- LIMA, D.K.S. **Atividade inseticida e fungicida do extrato etanólico de *Pachira aquatica* AUBL sobre *Hypothenemus hampei* Ferrari e *Fusarium* sp.** 2006. 62p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho.
- MUNER, L.H.; MARTINS, D. S.; FORNAZIER, M.J.; ARLEU, R.J.; BENASSI, V.L.R.M. **Programa de manejo da broca-do-café no estado do Espírito Santo**. Vitória: EMCAPER (Documentos, 212), 2000. 6p.
- PALAZZO, J.T.J.; BOTH, M.C. **Flora ornamental brasileira: um guia para o paisagismo ecológico**. Porto Alegre: Sagra/DC Luzatto, 1993. 128p.
- SALLET, L.A.P. **Bioatividade dos extratos etanólicos de *Momordica charantia* e *Piper tuberculatum* sobre *Hypothenemus hampei* e *Beauveria bassiana***. 2006. 66p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho.
- SOUZA, J.C. **Levantamento, identificação e eficiência dos parasitos e predadores do bicho-mineiro das folhas do cafeeiro, *Perileucoptera coffeella* (Guérin-Meneville) no estado de Minas Gerais**. 1979. 91p. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura de Luiz de Queiroz, Piracicaba.