

ATIVIDADE INSETICIDA DO MENTRATO (*Ageratum conyzoides* L.) À BROCA-DO-CAFÉ, *Hypothenemus hampei* (COLEOPTERA: SCOLYTIDAE).

Márcio DIONIZIO¹, Marcelo PICANÇO¹, Luiz C. A. BARBOSA², Antônio J. DEMUNER², Altair Arlindo SEMEÃO¹ & Emerson C. BARROS¹. ¹UFV-Dept^o. Biologia Animal, 36.571-000 Viçosa-MG, E-mail: picanco@mail.ufv.br, ²UFV-Dept^o. de Química, 36.571-000 Viçosa-MG.

RESUMO: A broca-do-café, *Hypothenemus hampei* é uma praga de grande importância na cultura do cafeeiro, atacando os frutos em qualquer fase do desenvolvimento no campo ou durante o período de armazenamento, ocasionando perdas significativas. Seu controle é feito com uso de inseticidas. Plantas com ação inseticida podem ser importantes para o controle de pragas nessa cultura provendo novas moléculas inseticidas ou outro método alternativo de controle. Folhas de *Ageratum conyzoides* foram submetidas à extração hexânica e fracionadas em coluna filtrante de sílica. Cristais formados no extrato bruto foram purificados. Avaliou-se a atividade inseticida das frações e do composto puro à *H. hampei*. Os dados de mortalidade dos insetos foram corrigidos em relação a testemunha e submetidos à análise de variância e teste de Scott-Knott e $P < 0,05$, para verificação do efeito inseticida de cada tratamento. As frações 9, 6, 4, 2, 5 e a cumarina tiveram baixa atividade inseticida em adultos da broca-do-café, com mortalidades de 14,4; 10,46; 5,31; 2,08; 2,08; e 5,31% em seis horas de exposição; 24 horas após a aplicação tópica, houve pequeno aumento da mortalidade, de 35,61; 17,23; 9,93; 13,06; 3,18; e 7,91% respectivamente.

PALAVRAS-CHAVE: *Ageratum conyzoides*, *Hypothenemus hampei*, inseticidas naturais.

ABSTRACT: The *Hypothenemus hampei* is a plague that attacks in all the phases of the culture in the field and in the storage period could cause significant damages. The insecticide activity of *Ageratum conyzoides* was studied. Through of chromatography the hexanic extract was divided in fractions and one substance was purified. The fractions 9, 6, 4, 2, 5 and the cumarin had showed mortalities of 14,4; 10,46; 5,31; 2,08; 2,08 and 5,31% respectively with 6h after the applications. These same fractions had a small increase in its activity with 24 hours after the applications, mortalities of 35,61; 17,23; 9,93; 13,06; 3,18; e 7,91%.

KEY-WORDS: *Ageratum conyzoides*, *Hypothenemus hampei*, natural insecticide.

INTRODUÇÃO

Introduzida no Brasil em 1913 (Toledo, 1948), a broca-do-café *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867) (Coleoptera: Scolytidae), é praga-chave e praga direta do cafeeiro ocasionando queda e apodrecimento de frutos, perda de peso e perda na classificação da bebida. O ataque aos frutos de cafeeiro em qualquer estágio de desenvolvimento, ocasiona perdas significativas, no campo e no armazenamento (Reid & Mansingh, 1885). O controle da broca do café é feito, através de aplicações sistemáticas de inseticidas. A utilização indiscriminada de inseticidas pode levar a uma diminuição dos inimigos naturais (Pedigo, 1979), causar o surgimento de populações resistentes (Metcalf, 1980; Brun *et al.* 1995) levando muitas vezes a um controle inadequado; onerar o custo de produção; intoxicar aplicadores e contaminar o ambiente (Moreira, 1995). Plantas com ação inseticida podem ser importantes fontes de novas moléculas podendo dar origem a novos produtos sintéticos para o controle de pragas nesta cultura. Além disto, formulações comerciais ou semi-comerciais podem ser preparados a partir da própria planta e incorporados ao manejo integrado de pragas na cultura do cafeeiro. O Margosan-O[®] foi o primeiro produto comercial registrado nos Estados Unidos em 1985 derivado do Neem, diversos outros produtos, Azatin, Neemesis, Neenguard, Neemark, Neemazal, etc. foram ou estão sendo registrados para as mais variadas culturas (Mordue & Blackwell, 1993). Tendo em vistas a estes fatos o presente trabalho objetivou o estudo da atividade inseticida do extrato hexânico da planta mentrasto (*Ageratum conyzoides*) à broca-do-café.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi conduzido no laboratório de manejo integrado de pragas e no Laboratório de Análises e Síntese de Agroquímicos (LASA) da Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa, Minas Gerais no período de maio a julho de 2000. 5313,8 Kg de folhas da planta mentrasto (*Ageratum Conyzoides* L.) foram acondicionadas em erlemeyers de 4 litros imersas em solvente hexano. O material sofreu extração por um

período de 45 dias, o solvente foi retirado, filtrado e concentrado a intervalos três dias em evaporador rotativo. O extrato resultante, 86,132g de extrato bruto, sofreu um fracionamento prévio em coluna filtrante de sílica com os solventes hexano, éter, mistura hexano/éter (10: 0,5), hexano/éter (1: 1) e metanol. Ao final do processo obteve-se 9 frações. Cristais precipitados no extrato bruto foram separados por filtração e cromatografado em coluna de sílica com mistura 10: 1 dos solventes hexano e éter. Um composto foi obtido na sua forma pura e por meio de espectroscopia de massa e ressonância magnética nuclear de hidrogênio ($^1\text{H-RMN}$) este foi identificado como sendo uma cumarina.

Avaliou-se a atividade inseticida das frações e do composto puro à *H. hampei* por meio de delineamento inteiramente casualizado com 3 repetições. A unidade amostral foi composta por placa de petrí contendo 10 insetos. Os tratamentos foram a substância pura, as frações e a testemunha mantidos a condições $25 \pm 0,5^\circ \text{C}$, $70 \pm 5\%$ de umidade relativa e avaliados com 6 e 24 horas de exposição. Os insetos foram tratados topicamente com $0,5 \mu\text{l}$ de solução de concentração 10 mg/ml conforme o tratamento. Após 6 horas de exposição o número de insetos vivos e mortos foram contados. A mortalidade dos tratamentos foram corrigidos em função da testemunha. Os dados de mortalidade dos insetos foram submetidos à análise de variância e teste de Scott-Knott e $P < 0,05$, para verificação do atividade inseticida de cada tratamento e do composto puro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com seis horas de exposição as frações 9, 6, 4, 2, 5, e a cumarina, mortalidades 14,4; 10,46; 5,31; 2,08; 2,08 e 5,31% respectivamente, apresentaram baixo efeito inseticida (Figura-1). Possivelmente devido a baixa concentração dos extratos e da cumarina quando aplicados topicamente à broca do café. 24 horas após a aplicação tópica as frações 9, 6, 4, 2, 5, e a cumarina tiveram um pequeno aumento na sua atividade inseticida devido ao período de exposição mais prolongado. A cumarina pode, ainda que em baixa concentração estar presente nas frações 6 e 7 influenciando a atividade destas frações, entretanto está ausente das frações 1, 3 e 8 as quais não tiveram nenhum efeito inseticida à broca-do-café, mortalidades 0,00% (Figura-1). A elevada resistência mecânica da cutícula da broca do café possivelmente dificulta a ação dos agentes químicos presentes no extrato conferindo proteção ao inseto.

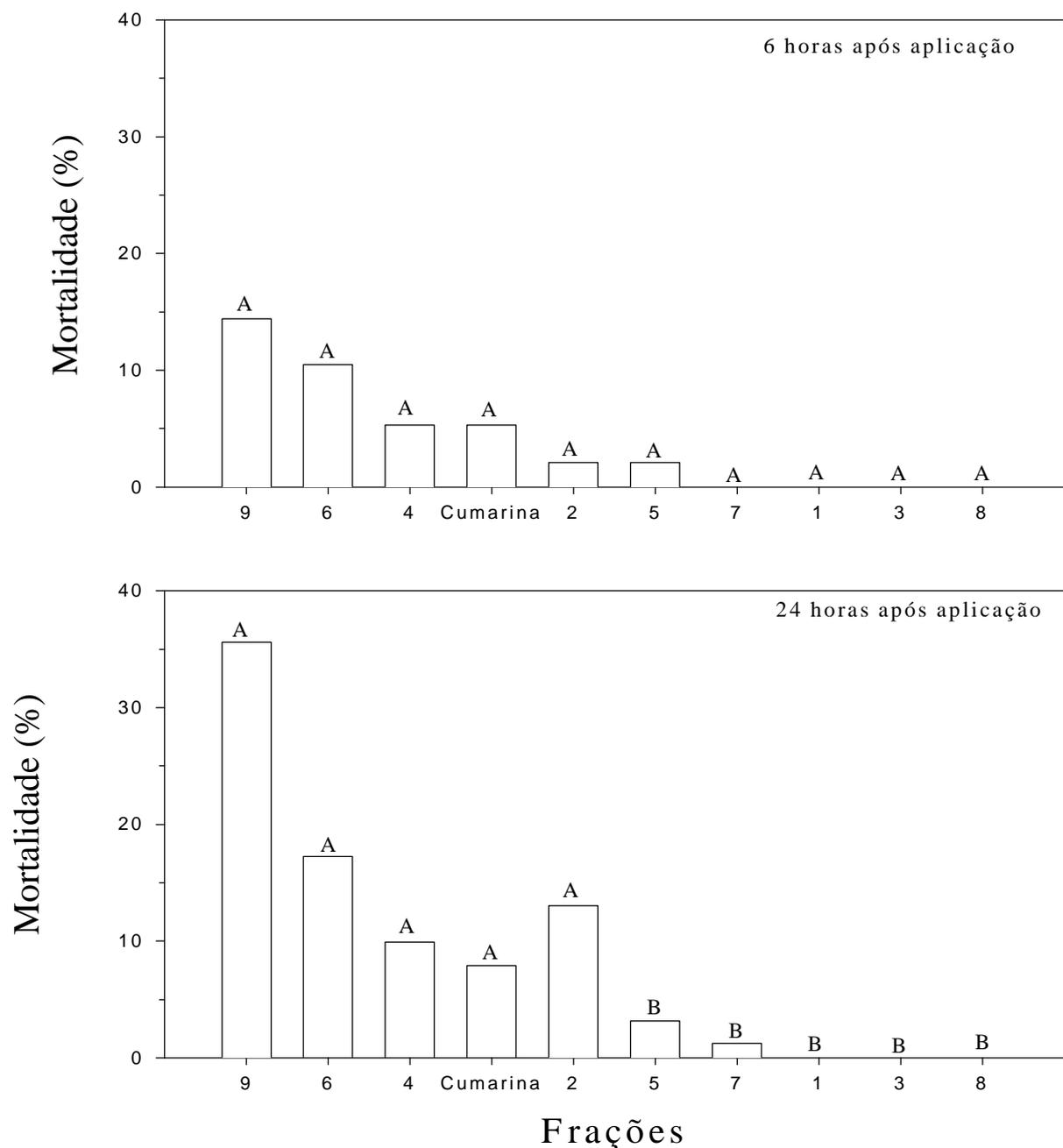


Figura 1. Mortalidade (%) de adultos da broca-do-café *Hypothenemus hampei* 6 e 24 horas após a aplicação tópica de nove frações e uma substância provenientes do extrato hexânico de *Ageratum coyizoides*. UFV, Laboratório de Manejo Integrado de Pragas, Viçosa, MG. 2000.

CONCLUSÕES

As frações hexânicas 9, 6, 4, 2, 5 e a cumarina apresentaram baixa atividade inseticida à adultos de broca do café com seis horas após a aplicação, 14,4; 10,46; 5,31; 2,08; 2,08; e 5,31% de mortalidade; respectivamente. Após 24 horas de exposição houve pequeno aumento da atividade inseticida destas frações mortalidades de 35,61; 17,23; 9,93; 13,06; 3,18; e 7,91%. A fração 7 teve 1,22% de mortalidade com 24 horas de exposição.

BIBLIOGRAFIA CITADA

BRUN, L.O.; SUCKLING, D.M.; ROUSH, R.T.; GAUDICHON, V. PREISLER, H.; ROBERTSON, J.L. 1995. Genetics of endosulfan resistance in *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Scolytidae): Implications for mode of sex determination. **J. Econ. Entomol.** 88:470-474.

- MADEIRA, N.R.; PICANÇO, M.C.; GUEDES, R.N; LEITE, G.L.D. & SILVA, E.A. 1994. Resistência da população de *Scrobipalpuloides absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera: Gelechiidae) de Viçosa-MG a quatro inseticidas, p.137. **In Resumos: Simpósio de Iniciação Científica na UFV**, 4, Viçosa, 255 p.
- METCALF, R.L. 1980. Changing role of insecticides in crop protection. **Ann. Rev. Entomol** 25: 219-256.
- MODUE, A.J. & BLACKWELL, A. 1993. Review. **J. Insect Physiol.** 39 (11): 903-924.
- MOREIRA, L.L.F. 1995. Diagnóstico dos problemas ecotoxicológicos causados pelo uso de inseticidas (Metamidofós) na região agrícola de Viçosa-MG. Viçosa: UFV, 1995. 95 p. **Dissertação (Mestrado em Agroquímica)**.
- PEDIGO, L.P. **Entomology and pest management**. New York: Macmillan, 1989. 646p.
- REID, J.C.; MANSINGH, A. 1985. Economic losses due to *Hypothenemus hampei* Ferr. during processing of coffee berries in Jamaica. **Tropic. Pest. Managen.** 31: 55-59.
- TOLEDO, A.A. 1948. Comportamento da vespa de Uganda em cafezal sombreado. **Biológico** 14: 189-191.

AVISO

ESTA PUBLICAÇÃO PODE SER ADQUIRIDA NOS
SEGUINTE ENDEREÇOS:

FUNDAÇÃO ARTHUR BERNARDES

Edifício Sede, s/nº. - Campus Universitário da UFV
Viçosa - MG
Cep: 36571-000
Tels: (31) 3891-3204 / 3899-2485
Fax : (31) 3891-3911

EMBRAPA CAFÉ

Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W3 Norte (Final)
Edifício Sede da Embrapa - sala 321
Brasília - DF
Cep: 70770-901
Tel: (61) 448-4378
Fax: (61) 448-4425