

ATIVIDADE INSETICIDA DO EXTRATO ETANÓLICO DE *Momordica charantia* L. SOBRE A BROCA-DO-CAFÉ *Hypothenemus hampei* (FERRARI) (Coleoptera: Scolytidae)

Lunalva A. P. SALLET¹, E-mail: lunalvaps@yahoo.com.br; César A. D. TEIXEIRA²; Daniella K. S. LIMA³; Farah de C. GAMA⁴; Valdir A. FACUNDO⁵; José Nilton M. COSTA²

¹MSc. Biologia Experimental/Bolsista CNPq/ Embrapa Rondônia; ²Eng. Agrônomo/Pesquisador Embrapa Rondônia; ³MSc. Biologia Experimental; ⁴MSc. Biologia Experimental/Assistente Embrapa; ⁵Professor/Pesquisador, Universidade Federal de Rondônia.

Resumo:

A broca-do-café é uma das principais pragas causadora de prejuízos na cafeicultura mundial. Várias alternativas estão sendo buscadas para o controle deste inseto-praga, como o uso de produtos naturais que vem apresentando bons resultados. Neste trabalho avaliamos a atividade inseticida do extrato etanólico de *M. charantia* sobre a broca-do-café nas concentrações 5, 25, 100 mg/ml. Para esta avaliação foram usados papéis-filtro impregnados com um ml da solução do extrato (extrato+ADE+Tween) que foram colocados em placas de Petri e sobre este foram colocados 10 insetos adultos por placa. No tratamento controle utilizou-se água e Tween. Para cada tratamento foram realizadas cinco repetições. A mortalidade dos insetos foi avaliada de hora em hora nas primeiras oito horas e 24 horas após o início do experimento. Esta avaliação revelou resultados promissores, pois todas as concentrações testadas apresentaram atividade inseticida sobre *H. hampei*.

Insecticidal activity of the etanolic extract the *Momordica charantia* L. about coffee berry borer *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Scolytidae).

Abstract:

Coffee berry borer is one of the main plagues causing of damages in the world-wide cafeicultura. Some alternatives are being searched for the control of this insect-plague, as the use of natural products that comes presenting good results. In this work we evaluate the insecticidal activity of the etanolic extract of *M. charantia* on the coffee berry borer in concentrations 5, 25, 100 mg/ml. For this evaluation ml of the solution of the extract had been used paper-filter impregnated with one (extract+ADE+Tween) that they had been placed in plates of Petri and on this 10 adult insects for plate had been placed. In the treatment control one used water and Tween. For each treatment five repetitions had been carried through. The mortality of the insects was evaluated hourly in first the eight hours and 24 hours after the beginning of the experiment. This evaluation disclosed resulted promising, therefore all the tested concentrations had presented insecticidal activity on *H. hampei*.

Introdução

A broca-do-café *Hypothenemus hampei*, é a praga responsável pelos maiores prejuízos na lavoura cafeeira, da ordem de 500 milhões de dólares em todo o mundo (Neves, et al. 2005). O controle desta praga baseia-se no uso de inseticidas, principalmente o endossulfan, mas a utilização intensiva e repetida deste produto leva ao desenvolvimento de resistência do inseto ao produto além de causar impacto ao meio ambiente, contaminação dos alimentos e agricultores (Depieri, et al. 2005).

Em vista disso, tem-se buscado novas alternativas para o controle de pragas agrícolas, utilizando biopesticidas, incluindo extratos vegetais que podem oferecer uma proposta segura e uma alternativa efetiva para inseticidas convencionais no controle de pragas (Scott, et al. 2005). Os vegetais possuem metabólitos secundários que apresentam ação tóxica, repelente, podem causar esterilidade, modificar o comportamento, desenvolvimento ou reduzir a alimentação dos insetos (Moreira *et al.*, 2005).

Neste trabalho avaliamos a atividade de extrato etanólico de *Momordica charantia* que pertence a família Cucurbitaceae, conhecido popularmente como melão-de-são-caetano, originário de regiões tropicais, na Ásia. Foi introduzida e aclimatada posteriormente nas América e na Europa. Pesquisas na área farmacológica já são bastante desenvolvidas (Grover & Yadav, 2004), na área agrônômica já foram realizadas trabalhos que apresentaram potencial inseticida sobre *Helicoverpa armigera*, *Spodoptera litura* e *Pseudaletia separata* (Yasul, et al.1998 e Telang et al. 2003). Assim, este estudo teve como objetivo avaliar o potencial inseticida de *M. charantia* sobre a broca-do-café.

Materiais e Métodos

O material vegetal foi levado para laboratório, macerado e colocado em beakers de 5 litros onde adicionou o solvente etanol. Após sete dias, foi realizados a filtragem do material e o solvente contendo o extrato foi concentrado em evaporador rotativo e transferido para um frasco e armazenado em congelador.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com cinco repetições. Cada parcela foi constituída de placas de Petri contendo 10 brocas. Os tratamentos foram o extrato além da testemunha. Distribuiu-se 1 ml do extrato diluído em Tween e água (concentrações 5, 25 e 100 mg/ml) em papel filtro de 9,0 cm de diâmetro o qual foi acondicionado em placa de Petri de vidro (9,0 cm de diâmetro por 1,5 cm de altura) Adicionou-se em cada unidade experimental 10 brocas e nas oito primeiras horas e 24 horas após avaliou-se a mortalidade dos insetos.

Resultados e Discussão

A figura 1 mostra os resultados da mortalidade de *Hypothenemus hampei*, após a exposição ao extrato etanólico de *M. charantia*. Verificou-se efeito inseticida do extrato nas diferentes concentrações em todos os tempos de avaliação. A mortalidade de insetos na concentração 100 mg/ml foi de 100% nas 24 horas, na concentração 25 mg/ml foi de 74% nas 24 horas e na concentração 5 mg/ml foi de 84% nas 24 horas. Murilo (1994) trabalhando com extratos de sementes de nim (*Azadirachta indica*) no controle da broca-do-café, encontrou uma mortalidade de 86% e 100% de insetos adultos nas concentrações 5 e 100 ppm. Esses resultados são semelhantes aos obtidos por Fazolin et al. (2005). Esses autores testaram óleo de *Piper aduncum* sobre adultos de *Cerotoma tingomarianus* em diferentes concentrações e a aplicação em superfície contaminada apresentou mortalidade significativamente maior em relação à aplicação tópica.

Yasul, et al.(1998), testaram extrato de *M. charantia* sobre *Spodoptera litura* e *Pseudaletia separatia* e verificaram que o tratamento inibiu a alimentação destes insetos nas concentrações 0,02, 0,1 e 0,5. Ao realizar testes cromatograficos Yasul, et al (1998) detectaram a presença de momordicina II e triterpeno monoglicoside que foram identificados como compostos repelentes. Hilje et al (2002) trabalharam com extratos metanólicos de folhas de *M. charantia* e frutos de *Sechium pettieri*, nas concentrações 1, 5,10 e 15 mg/L água no controle de *Bemisia tabaci* e verificaram que os extratos nas três concentrações mais altas apresentaram um forte efeito repelente sobre os insetos. Uma substância que apresenta ação repelente inibi a alimentação, mas não mata o inseto diretamente; freqüentemente o inseto sobrevive ao tratamento e possivelmente morre de fome.

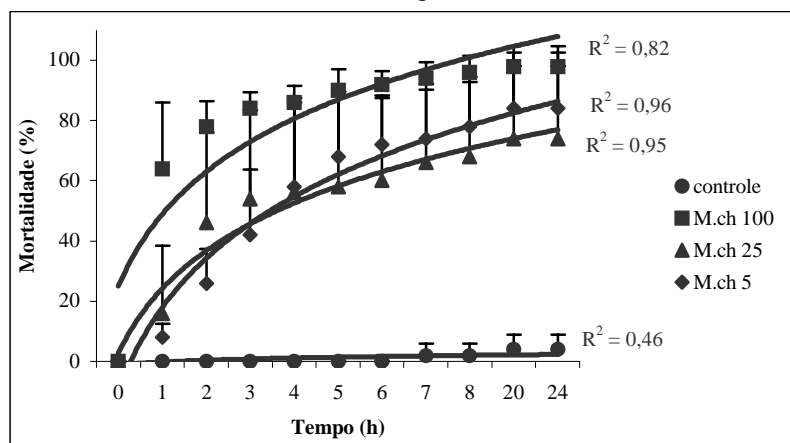


Figura 1: Mortalidade (%) de adultos de *Hypothenemus hampei* após 24 horas de exposição por contato ao extrato etanólico de *Momordica charantia* L.

Conclusões

Neste trabalho foi possível observar que o extrato etanólico de *M. charantia* apresentou atividade inseticida sobre a broca-do-café em todas as concentrações avaliadas. Mais estudos serão realizados para obtermos melhores resultados, visto que o extrato mostrou-se promissor no controle deste inseto.

Referências bibliográficas

Depieri, R.A., Martinez, S.S.& Meneses JR.A.O. Compatibility of the fungus *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. (Deuteromycetes) with extracts of neem seeds and leaves and the emulsible oil. *Neotropical Entomology* 34(4): 601-606, 2005.

Fazolin, M; Estrela, J.L.V; Catani, V; Lima, M.S & Alecio, M.R. Toxicidade do óleo de *Piper aduncum* L. a adultos de *Cerotoma tingomarianus* Bechyne (Coleoptera: Chrysomelidae). *Neotropical Entomology* 34 (3): 485-489, 2005

Grover.J.K. & Yadav.S.P.; Pharmacological actions and potencial uses of *Momordica charantia*: a review. *Journal of ethnopharmacology* 93 .p.123-132, 2004.

Hilje, L; Stansly, A. P; Carballo, M; Mora, G. A. Repelencia y ovidisuasión de dos extractos de cucurbitaceas sobre *Bemisia tabaci*. *Rev. Protección Veg.* v.17, n. 2, 2002.

Moreira, M. D; Picanço, M.C; Silva, E.M.D; Moreno, S.C; Martins, J.C. Usos de diferentes óleos essenciais com inseticidas botânicos no controle de pragas. In: Venezo, M; Paula JR. T.J.de; Pallini, A. Controle alternativo de doenças. Viçosa: EPAMIG-CTVM:UFV, p.89-120, 2005.

Murillo, R.C. Pruebas de laboratorio y de campo de la Azaradictina contra la broca del café. In: Congreso Latinoamericano y del Caribe sobre Nim y otros Insecticidas Vegetales, 1994, Santo Domingo, República Dominicana. Programa y resúmenes. Santo Domingo: GTZ, 1994, p. 19.

Neves, P. M. O. J.; Hirose, E. Seleção de isolados de *Beauveria bassiana* para o controle biológico da broca-do-café, *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Scolytidae). Neotropical Entomology 34(1): 077-082, 2005.

Scott, I.N; Jensen, H; Nicol, R; Lesage, L; Bradbury, R; Sanches-Vindas, P; Poveda, L; Arnason, T. & Philogene, P.J.F. Efficacy of Piper (Piperaceae) Extracts for Control of Common Home and Garden Insect Pest. Journal of Economic Entomology, V.97, N.4, August 2004, p. 1390-1403.

Telang, M; Srinivasan, A; Patankar, A; Harsulkar, A; Joshi, V; Damle, A; Deshpande, V; Sainani, M; Ranjekar, P; Gupta, G; Birah, A; Rani, S; Kachole, M; Giri, A; Gupta, V. Bitter gourd proteinase inhibitors potencial growth inhibitors of *Helicoverpa armigera* and *Spodoptera litura*. Phytochemistry, v. 63 (6), p. 643-652, 2003.

Yasui, H; Kato, A; Yazawa, M. Antifeedants to armyworms, *Spodoptera litura* and *Pseudaletia separata*, from bitter gourd leaves, *Momordica charantia*. Journal of Chemical Ecology, v. 24, n.5, 1998.