

EFEITO DE EXTRATOS VEGETAIS SOBRE *Planococcus citri* (RISSO, 1813) (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDAE)¹

Elizabeth do Carmo PEDROSO², E-mail: bethpo@hotmail.com; Geraldo Andrade CARVALHO²; Lenira Viana SANTA-CECÍLIA³; Denilson F. OLIVEIRA²; Lilian R. B. CORREA²; Fabiana R. do NASCIMENTO⁴; Ana Luiza V. de SOUSA⁵

¹ Pesquisa financiada pelo CBP&D/Café/UFLA- Lavras, MG; ² Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG; ³ IMA/EPAMIG-CTSM/EcoCentro-Lavras, MG; ⁴ EPAMIG-CTSM/EcoCentro, Lavras, MG; ⁵ Centro Universitário de Lavras-UNILAVRAS.

Resumo:

A cochonilha-branca *Planococcus citri* (Risso) é um inseto-praga que ataca as rosetas do cafeeiro, ocasionando a queda dos botões florais e frutos. Embora seu controle nesta cultura seja feito com o uso de produtos químicos, pesquisas visando à busca de métodos alternativos são necessárias em virtude dos problemas advindos do uso indiscriminado desses produtos. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi estudar o potencial inseticida de extratos vegetais a 10% no controle de fêmeas adultas dessa cochonilha, em condições de laboratório. Foram utilizados extratos das seguintes espécies vegetais: *Alcea rosea* L.; *Calendula officinalis* L. (flores); *Calendula officinalis* L. (folhas); *Coix-lacrima jobi* L.; *Jatropha curcas* L.; *Justicia pectoralis* Vahl.; *Mentha longifolia* L. Hudson; *Nepeta catarica* (Catnip.); *Sambucus nigra* L.; *Tilia cordata* Mill. Além destes tratamentos, foram utilizados água destilada como testemunha negativa e ethion como testemunha positiva. As pulverizações foram realizadas diretamente sobre os insetos por meio de torre de Potter, sendo as avaliações realizadas a intervalos de 24 horas após a aplicação dos produtos, estendendo-se até o quinto dia. Procedeu-se a contagem de fêmeas adultas mortas, com auxílio de um microscópio estereoscópico. Verificou-se que todas as cochonilhas sobreviveram aos tratamentos com extratos vegetais, resultado da ineficiência desses extratos naturais no controle de *P. citri*.

Palavras-Chave: cochonilha-branca, Pseudococcidae, *Coffea arabica*, produtos naturais, controle.

EFFECT OF PLANT EXTRACTS ON *Planococcus citri* (RISSO, 1813) (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDAE)

Abstract:

The white mealybug *Planococcus citri* (Risso) is a pest insect which attacks the coffee tree rosettes, causing fall of the flower buds and fruits. Although its control be done with the use of chemicals, research aiming at the search of alternative methods is necessary in virtue of the problem coming from the indiscriminate use of those chemicals. So, the objective of this work was to study the insecticide potential of plant products at 10% in the control of adult females of that mealybug under laboratory conditions. Extracts of the following plant species were utilized: *Alcea rosea* L.; *Calendula officinalis* L. (flowers) *Calendula officinalis* L. (leaves); *Coix-lacrima jobi* L.; *Jathropa curcas* L.; *Justici pectoralis* Vahl.; *Mentha longifolia* L. Hudson; *Nepta catarica* (Catnip); *Sambucus nigra* L.; *Tila cordata* Mill. In addition to these treatments, distilled water, as the negative control and ethion, as the positive control were utilized. The sprayings were performed directly on the insects by means of the Potter tower, the evaluations being accomplished in 24-hour intervals after the application of the products, extending till the fifth day. The count of the dead adult females with the aid of a stereoscopic microscope was performed. It was found that all the mealybugs survived to the treatments with plant extracts, result from the inefficiency of those natural extracts in the control of *P. citri*.

Key words: white mealybug, Pseudococcidae, *Coffea arabica*, natural products, control.

Introdução

As cochonilhas-farinhas (Hemiptera: Pseudococcidae) que ocorrem no agroecossistema cafeeiro constituem-se em importantes pragas dessa cultura em diversas regiões do mundo. Aquelas pertencentes ao gênero *Planococcus* sugam a seiva nas rosetas e ramos, e podem causar danos superiores a 30%. Em casos de altas infestações podem causar até 100% de perdas na produção (Freitas et al., 2000; Santa-Cecília et al., 2002). O controle destas pragas, na cultura cafeeira, tem sido feito frequentemente com o uso de produtos químicos, que podem provocar impactos negativos ao ambiente e ao homem.

Alternativamente aos compostos químicos, vêm crescendo o número de estudos objetivando avaliar os efeitos de extratos de plantas sobre pragas (Harborne, 1993).

Espécies da família Meliaceae são fontes de princípios ativos com propriedades inseticidas (Hernandez, 1995), como a azadirachtina, oriunda da plantas de Nim, *Azadirachta indica* (Koul et al., 1990). Extratos aquosos de Nim provocaram efeitos menos atrativos para ninfas do primeiro ínstar da cochonilha da mandioca *Phenacoccus manihoti* (Hemiptera: Pseudococcidae), visto que aquelas que se alimentaram de folhas tratadas morreram no ínstar subsequente. Experimento em casa-de-vegetação mostrou que três aplicações de Nim a intervalos semanais protegeram a cultura contra o estabelecimento de ninfas dessa praga (Mourier, 1997).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de extratos vegetais a 10% no controle de fêmeas adultas da cochonilha *P. citri* em condições de laboratório.

Material e Métodos

Preparo de extratos vegetais. Para a realização dos testes em laboratório, sete gramas de material vegetal foram imersos em metanol durante 48h. Essa mistura foi filtrada, dando origem ao resíduo e ao filtrado. O resíduo foi imerso novamente em metanol durante 48h e, a seguir, foi filtrado. As fases líquidas foram combinadas, resultando em uma solução que foi concentrada em evaporador rotatório e liofilizadora, para ser suspensa em solução aquosa de Tween 80 a 1%. A solução final a 10% foi armazenada em temperatura inferior a 0°C até o momento de ser utilizada.

Criação de manutenção da cochonilha *P. citri*. Implantou-se uma criação de cochonilhas em laboratório, visando ao fornecimento de insetos para o desenvolvimento das atividades do trabalho. Fêmeas adultas da cochonilha foram coletadas em cafeeiros e colocadas em abóboras *Cucurbita maxima* L. do tipo Cabotchá. Essa criação foi mantida em câmara climatizada, a 25±1°C, 70±10% UR e 12 horas de fotofase, no Laboratório de Estudos de Seletividade do Departamento de Entomologia da UFPA.

Condução do experimento. Foram separadas 10 fêmeas adultas, oriundas da criação em laboratório, as quais foram acondicionadas em placa de Petri de 5 cm de diâmetro, contendo disco foliar de plantas de café mantido sobre uma lâmina de água/água. Foram feitas pulverizações diretamente sobre os insetos por meio de torre de Potter, com aplicação de 2,0±0,5 mg de calda/cm². Foram avaliados os extratos das espécies vegetais: *Alcea rosea* L.; *Calendula officinalis* L. (flores); *Calendula officinalis* L. (folhas); *Coix-lacrima jobi* L.; *Jatropha curcas* L.; *Justicia pectoralis* Vahl.; *Mentha longifolia* L. Hudson; *Nepeta catarica* (Catnip.); *Sambucus nigra* L.; *Tilia cordata* Mill. Utilizou-se também água destilada como testemunha negativa e ethion (1,5 ml p.c./100 ml) como testemunha positiva. Após a aplicação dos produtos, as placas foram acondicionadas em câmara climatizada a 25±1°C, 70±10% UR e 12 horas de fotofase, no Laboratório de Estudos de Seletividade do Departamento de Entomologia da UFPA. As avaliações tiveram início 24 horas após a aplicação e estenderam-se até o quinto dia subsequente, registrando-se o número de cochonilhas mortas. O delineamento foi inteiramente casualizado, com 12 tratamentos e 4 repetições, perfazendo um total de 48 placas, sendo cada parcela composta por dez cochonilhas adultas. Os dados foram submetidos à análise de variância e as comparações das médias foram realizadas por meio do teste de Scott e Knott a 5% de significância (Scott & Knott, 1974).

Resultados e Discussão

Observou-se que nenhum extrato vegetal apresentou efeito inseticida, com médias de mortalidade iguais a 0% (Tabela 1); já o inseticida ethion causou 96% de mortalidade.

Outros extratos já estão sendo testados, visto que existem vários trabalhos em literatura relatando efeitos de substâncias naturais no controle de pragas. Por exemplo, Rodríguez & Vendramim (1997) testaram extratos aquosos de meliáceas e observaram que apenas os de *Trichilia pallida* Sw, *Melia azedarach* e *Cabralea canjerana* Smith, incorporados em dieta artificial, causaram mortalidade de 100% de lagartas de *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae). Torres et al. (2001) não constataram influência dos extratos aquosos na duração da fase pupal de *Plutella xylostella* L. (Lepidoptera: Plutellidae), a qual variou de 3,9 dias com o extrato de folha de *Eugenia uniflora* a 4,3 dias com o extrato de vagem de *Prosopis juliflora*.

A suscetibilidade de insetos-praga a compostos extraídos de plantas depende da espécie vegetal, da estrutura da qual foram obtidos, da forma de extração, além da espécie de inseto e da fase de desenvolvimento na qual se encontra. Estes fatores podem estar relacionados à inocuidade dos extratos testados no presente trabalho, além da presença de cerosidade sobre o corpo dessa cochonilha, que pode atuar como barreiras física e química, protegendo o corpo do inseto.

Tabela 1. Mortalidade média (\pm erro padrão) de *Planococcus citri* submetidas aos 12 tratamentos.

Produtos	Mortalidade (%)*
<i>Alcea rosea</i> L.	0,00 \pm 0,00 a
<i>Calendula officinalis</i> L. (flores)	0,00 \pm 0,00 a
<i>Calendula officinalis</i> L. (folhas)	0,00 \pm 0,00 a
<i>Coix-lacrima jobi</i> L.	0,00 \pm 0,00 a
<i>Jatropha curcas</i> L	0,00 \pm 0,00 a
<i>Justicia pectoralis</i> Vault.	0,00 \pm 0,00 a
<i>Mentha longifolia</i> L. Hudson	0,00 \pm 0,00 a
<i>Nepeta catarica</i> (Catnip.)	0,00 \pm 0,00 a
<i>Sambucus nigra</i> L	0,00 \pm 0,00 a
<i>Tilia cordata</i> Mill.	0,00 \pm 0,00 a
Água destilada (testemunha negativa)	0,00 \pm 0,00 a
Ethion (testemunha positiva)	96,00 \pm 0,25 b

* Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott e Knott ($P > 0,05$).

Conclusão

Os extratos de plantas avaliados não apresentam efeito tóxico a fêmeas adultas da cochonilha *P. citri*.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CBP&D/Café pelo financiamento da pesquisa e pela concessão da bolsa de Iniciação Científica.

Referências Bibliográficas

FREITAS, J. L. de P.; LESSI, R.; JÚNIOR, M. M. J.; MATIELLO, J. B. Avaliação de inseticidas no controle da cochonilha da roseta (*Planococcus citri* Risso, 1813) em cafeeiros Conilon. In: Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras, 26, 2000, Marília. **Trabalhos Apresentados...** Rio de Janeiro: MAA/PROCAFÉ, 2000. p.75-76.

HARBORNE, J.B. **Ecological biochemistry**. 4. ed. London: Academic, 1993.

HERNANDEZ, C. R. **Efeitos de extratos aquosos de Meliaceae no desenvolvimento de *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae)**. 1995. 100p. Tese (Doutorado), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz -Esalq/USP, Piracicaba.

KOUL, O. ISMAN, M.B.; KETKAR, C. M. Properties and uses of neem, *Azadirachta indica*. **Canadian Journal of Botany**, v. 68, n.1, p.1-11, 1990.

MOURIER, M. Effects of neem (*Azadirachta indica*) kernel water extracts on cassava mealybug, *Phenacoccus manihoti* (Hom., Pseudococcidae). **Journal of Applied Entomology**, v.121, n.4, p.231-236, 1997.

RODRÍGUEZ H. C.; VENDRAMIM J.D. Avaliação da bioatividade de extratos aquosos de Meliaceae sobre *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith). **Revista de Agricultura**. v.72, p.305- 318, 1997.

SANTA-CECÍLIA, L. V. C.; REIS, P. R.; SOUZA, J. C. Sobre a nomenclatura das espécies de cochonilhas-farinhas do Cafeeiro nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo. **Neotropical Entomology**, v.31, n.2, p.333-334, 2002.

SCOTT, A. J.; KNOTT, M. A. A cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance. **Biometrics**, v.30, n.3, p. 507-512, 1974.

TORRES, A. L., BARROS, R., OLIVEIRA, J. V. Efeito de extratos aquosos de plantas no desenvolvimento de *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Plutellidae). **Neotropical Entomology**, v. 30, n. 1, p. 157-156, 2001.