

APLICAÇÃO DE ÓLEOS COMERCIAIS NO CONTROLE OVICIDA DE *Aleurocanthus woglumi* ASBHY

APPLICATION OF COMMERCIAL OILS FOR OVICIDAL CONTROL OF *Aleurocanthus woglumi* ASBHY

**Daniele Lavra VIEIRA¹; Geisa Mayana Miranda de SOUZA¹; Robério de OLIVEIRA¹;
Vinícius de Oliveira BARBOSA²; Jacinto de Luna BATISTA³; Walter Esfrain PEREIRA³**

1. Doutorandos em Agronomia, Universidade Federal da Paraíba - UFPB, Areia, PB, Brasil. d.lavra@yahoo.com.br; 2. Graduando em Ciências Biológicas- UFPB, Areia, PB, Brasil. 3. Professor, Doutor, Departamento de Fitotecnia – UFPB, Areia, PB, Brasil.

RESUMO: A mosca negra dos citros, *Aleurocanthus woglumi* Ashby, causa danos diretos e indiretos à cultura dos citros, sendo seu hospedeiro preferencial. Em busca de alternativas de controle para a mosca negra dos citros a pesquisa objetivou avaliar o efeito ovicida de diferentes óleos vegetais sobre *A. woglumi*. O trabalho foi desenvolvido no laboratório de Entomologia da UFPB- Areia em condições controladas de umidade, temperatura e luminosidade (B.O.D). Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado em parcela subdividida com fatorial 5x4 na parcela (cinco óleos vegetais e quatro doses). As subparcelas foram o tempo de avaliação após a aplicação dos óleos (primeiro, quinto, décimo e décimo quinto). Os tratamentos foram os seguintes óleos vegetais comerciais: eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labil.), alho (*Allium sativum* L.), gergelim (*Sesamum indicum* L.), mamona (*Ricinus communis* L.) e cravo (*Dianthus caryophyllus* L.), nas seguintes dosagens: 0 (testemunha – água destilada), 2, 4 e 6%. Na análise estatística os dados foram submetidos a regressão logística binomial, utilizando o procedimento LOGISTIC do software SAS 9.3 (2011). Houve efeito significativo para interação entre os dias de avaliação quanto à média de ninfas eclodidas para o primeiro, quinto, décimo e décimo quinto dia. Os óleos comerciais de eucalipto (*E. globulus*), alho (*A. sativum*), mamona (*R. communis*) são uma alternativa promissora no controle de *A. woglumi*.

PALAVRAS-CHAVE: Controle alternativo. Toxicidade. *Citrus spp.*

INTRODUÇÃO

De origem asiática, a mosca negra dos citros, *Aleurocanthus woglumi* Ashby, é considerada uma praga de importância agrícola em vários países, devido ao prejuízo econômico que ocasiona (DIETZ; ZETEK, 1920), encontra-se disseminada nas Américas, África, Ásia e Oceania (OLIVEIRA et al., 2001). No Brasil, é considerada uma praga quarentenária A2, com ocorrência de registro em onze estados brasileiros.

De acordo com Angeles et al. (1972) trata-se de uma praga de hábito alimentar polífago, que infesta diferentes espécies de plantas tanto cultivadas quanto silvestres. São relatadas mais de 300 plantas hospedeiras, porém as plantas cítricas são consideradas as hospedeiras mais apropriadas para o desenvolvimento de grandes populações (NGUYEN; HAMON, 2003). Tanto os adultos como as formas imaturas da mosca negra dos citros causam danos por se alimentarem do floema, deixando as plantas debilitadas, levando-as ao murchamento e, na maioria das vezes, à morte (OLIVEIRA et al, 2001).

O controle de diversas pragas na agricultura tem sido feito basicamente com o uso de inseticidas sintéticos, apesar de sua significativa contribuição para a produção agrícola, o uso intensivo e

indiscriminado destes produtos favorece o surgimento de pragas secundárias e não consegue eliminar os problemas já existentes; além disso, devido sua alta toxicidade prejudiciais ao ambiente e à saúde humana (MARQUES et al., 2004).

A crescente preocupação da sociedade em relação a efeitos colaterais tem incentivado o desenvolvimento de novas táticas de controle alternativo de pragas, como o uso de inseticidas de origem vegetal (ALMEIDA et al. 2004b; TAVARES; VENDRAMIM, 2005). A utilização de extratos vegetais como inseticidas alternativos, é uma forma de prover um controle minimizando os problemas provocados pelos inseticidas sintéticos. A utilização de produtos naturais tem apresentado resultados satisfatórios, são de fácil aquisição, preparo e utilização, e reduzem o impacto ambiental por serem mais facilmente degradados (ALMEIDA et al., 1999a).

A necessidade do desenvolvimento de inseticidas menos tóxicos e mais seletivos tem sempre colocado como alternativa a investigação de substâncias bioativas, encontradas em plantas inseticidas. O emprego exacerbado de inseticidas sintéticos estabelece resistência em insetos, e conseqüentemente baixa eficiência. Métodos alternativos de controle como o uso de extratos vegetais com atividades inseticidas, têm revelado

resultados promissores no combate à *Bemisia tabaci* biótipo B (SOUZA; VENDRAMIM, 2000, 2001;). Pissinati et al. (2009), usando óleo de nim e caulim sobre ninfas de mosca-branca em couve, observaram que o nim foi o mais eficiente no controle de ninfas de dessa espécie.

Produtos mais seletivos para o complexo de predadores e parasitóides existentes em citros devem ser selecionados. A utilização de óleos minerais, vegetais ou derivados, pode resultar em uma melhoria na estratégia de controle de pragas, causando um mínimo de efeito nocivo sobre populações de inimigos naturais e espécies não-alvo. Dosagens e momentos adequados de aplicação devem ser observados (RODRIGUES et al., 2002). Dessa forma o objetivo do trabalho, foi de avaliar o efeito ovicida de diferentes óleos comerciais no controle de *Aleurocanthus woglumi*.

MATERIAL E MÉTODOS

Este experimento foi desenvolvido no Setor de Entomologia do Departamento de Fitotecnia e Ciências Ambientais do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba.

Foram coletadas folhas de plantas de citros infestadas com *A. woglumi*, retirando-se a quantidade que excedia 20 ovos/postura/folha. Logo depois essas folhas foram imersas em soluções com óleos vegetais e colocadas em placas de Petri

forradas com papel filtro umedecido com água destilada e tampadas com papel filme, acondicionando-se em estufa tipo B.O.D, em temperatura constante de 25°C, umidade relativa de 70% e fotoperíodo de 12 horas. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado em parcela subdividida com fatorial 5x4 na parcela (cinco óleos vegetais e quatro doses). As subparcelas foram o tempo de avaliação após a aplicação dos óleos (primeiro, quinto, décimo e décimo quinto). Foram avaliados os seguintes óleos vegetais comerciais: eucalipto (*E. globulus*), alho (*A. sativum*), gergelim (*S. indicum*), mamona (*R. communis*) e cravo (*D. caryophyllus*), nas seguintes doses: 0 (testemunha – água destilada), 2, 4 e 6%. Efetuaram-se avaliações contando-se o número de ninfas eclodidas no primeiro, quinto, décimo e décimo quinto dia (SOUZA, 2004). Para a realização destas avaliações utilizou-se microscópio estereoscópico. Na análise estatística os dados foram submetidos à regressão logística binomial, utilizando o procedimento LOGISTIC do software SAS 9.3 (2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se interação entre os dias de avaliação quanto à média de ninfas eclodidas para 1º, 5º, 10º e 15º dias após aplicação dos tratamentos (diferentes óleos) (Figura 1).

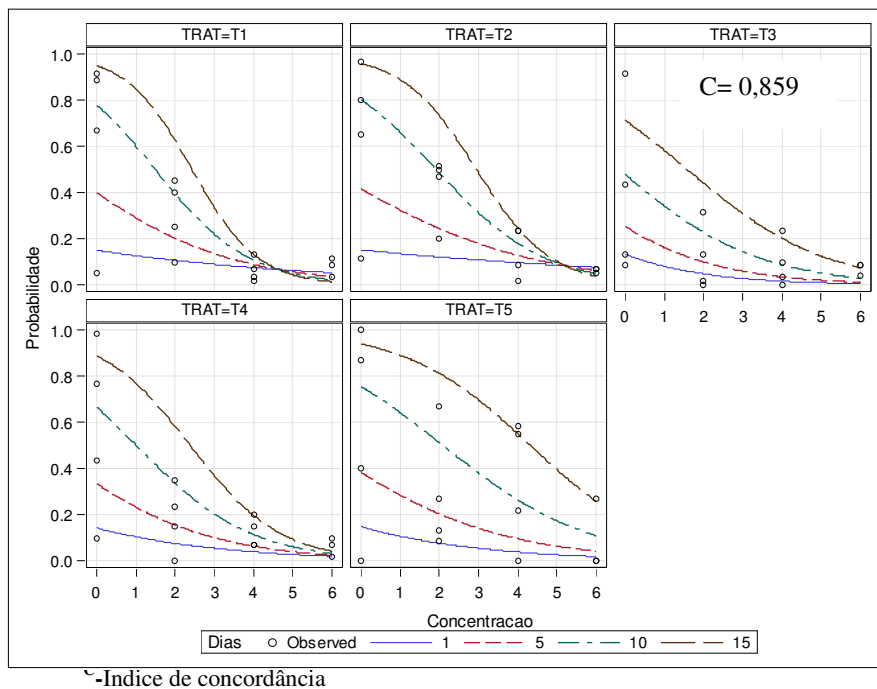


Figura 1. Probabilidades de eclosão de ovos de *Aleurocanthus woglumi* em função da concentração (0, 2, 4 e 6%) de óleos essenciais e dos dias após aplicação. T1: eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labil.), T2: alho (*Allium sativum* L.), T3: gergelim (*Sesamum indicum* L.), T4: mamona (*Ricinus communis* L.) e T5: cravo (*Dianthus caryophyllus* L.).

Como pode ser observado na Tabela 1, com o passar dos dias todos os óleos comerciais utilizados apresentaram efeitos negativos sobre a eclosão das ninfas de mosca negra dos citros.

Para todos os óleos utilizados quando se aumentou a concentração diminuiu a porcentagem de viabilidade dos ovos em todos os dias de observação, nesse sentido os óleos de gergelin (Tratamento 3) e mamona (Tratamento 4) apresentaram comportamento semelhantes e os tratamentos 1 (óleo de eucalipto) e 2 (óleo de alho) promoveram as menores porcentagem de ninfas eclodidas com o decorrer dos dias avaliados com as maiores concentrações. Demonstrando que esses óleos comerciais têm efeito tóxico na eclosão das ninfas de *A. woglumi* afetando o desenvolvimento biológico da praga (Figura 1).

A relação direta entre dosagem e viabilidade ninfal também foram encontradas por Almeida et al. (2005c) para aplicação de extratos vegetais. Assim como Silva et al. (2012), constatou ação ovicida e menor percentual de eclosão de ninfas de mosca negra dos citros utilizando óleos vegetais.

Da mesma forma, Costa et al. (2010) trabalhando com efeito do uso de óleos vegetais, associados ou não a inseticida, no controle de *Bemisia tabaci* encontraram os menores números de ninfas de mosca branca, além de proporcionarem melhores índices de produtividade. Óleos de diferentes espécies são bastante utilizados para controle de mosca branca afetando a eclosão de ninfas sugerindo ser a melhor alternativa de controle uma vez que a fase de ovo é a mais difícil de ser controlada (TAVARES, 2010).

CONCLUSÃO

Os óleos comerciais de eucalipto (*E. globulus*), alho (*A. sativum*), mamona (*R. communis*) é uma alternativa promissora no controle alternativo de *A. woglumi*.

AGRADECIMENTOS

A CAPES pela concessão de bolsa para o desenvolvimento da pesquisa.

ABSTRACT: The citrus blackfly, *Aleurocanthus woglumi* Asbhy, cause direct and indirect damage to the citrus crop, and its preferred host. In search of alternatives for the control of citrus blackfly research aimed to evaluate the ovicidal effect of different vegetable oils on *A. woglumi*. The work was developed in the laboratory of Entomology UFPB-sand under controlled humidity, temperature and luminosity (BOD). We used a completely randomized in a 5x4 factorial split plot in the plot (five vegetable oils and four doses). The subplots time assessment after application of oils (first, fifth, tenth and fifteenth). The treatments were commercial vegetable oils: eucalyptus (*Eucalyptus globulus* Labil.), garlic (*Allium sativum* L.), sesame (*Sesamum indicum* L.), castor bean (*Ricinus communis* L.) and carnation (*Dianthus caryophyllus* L.), in following doses: 0 (control - distilled water), 2, 4 and 6%. In the statistical analysis the data were subjected to binomial logistic regression using the LOGISTIC procedure of SAS software 9.3 (2011). Was no significant interaction between evaluation days as the average of hatching eggs for the first, fifth, tenth and fifteenth day. The commercial oils of eucalyptus (*Eucalyptus globulus* labile.), Garlic (*Allium sativum* L.), castor bean (*Ricinus communis* L.) are a promising alternative to control *A. woglumi*.

KEYWORDS: Alternative control. Toxicity. *Citrus spp.*

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. de A. C.; GOLDFARB, A. C.; GOUVEIA, J. P. G. de. 1999. Avaliação de extratos vegetais e métodos de aplicação no controle de *Sitophilus spp.* **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v. 1, n. 1, p. 13-20, 1999a.
- ALMEIDA, S. A.; ALMEIDA, F. A. C.; SANTOS, N. R.; ARAÚJO, M. E. R.; RODRIGUES, J. P. Atividade inseticida de extratos vegetais sobre *Callosobruchus maculatus* (Fabr., 1775) (Coleoptera: Bruchidae). **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 10, n.1, p. 67-70, Jan./Mar., 2004b.
- ALMEIDA, F. de A. C.; ALMEIDA, S. A. de; SANTOS, N. R. dos; GOMES, J. P.; ARAÚJO, M. E. R. Efeitos de extratos alcoólicos de plantas sobre o caruncho do feijão vigna (*Callosobruchus maculatus*). **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 9, n. 4, p.585-590, Oct./Dec., 2005c.

- ANGELES, N. J.; DEDORDY, J. R.; PAREDES, P. P.; REQUENA, J. R. Mosca prieta (*Aleurocanthus woglumi* Ashby) de los cítricos en Venezuela. **Agronomía Tropical**. Maracay, v. 21, n. 2, p.71-75, Jun., 1972.
- COSTA, G. M.; BOIÇA JUNIOR, A. L.; JESUS, F. G. de; CHAGAS FILHO, N. R. Efeito do uso de óleos vegetais, associados ou não a inseticida, no controle de *Bemisia tabaci* (Gennadius, 1889) e *Thrips tabaci* (Lindeman, 1888), em feijoeiro, na época “das águas”. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 26, n. 1, p. 15-23, Jan./Feb. 2010.
- DIETZ, H. F, ZETEK. J. **The blackfly of citrus and other subtropical plants**. USDA Dep. Agric. Bull 885, 1920, 55p.
- MARQUES, R. P.; MONTEIRO, A.C.; PEREIRA, G. T. Crescimento, esporulação e viabilidade de fungos entomopatogênicos em meios contendo diferentes concentrações do óleo de nim (*Azadirachta indica*). **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, n. 6, p.1675-1680, 2004.
- NGUYEN, R.; HAMON, A. B. **Citrus blackfly, *Aleurocanthus woglumi* Ashby Homoptera: Aleyrodidae**. University of Florida, CIR. 360, 2003.
- OLIVEIRA, M. R. V.; SILVA, C. C. A.; NÁVIA, D. **Mosca negra dos citros *Aleurocanthus woglumi*: alerta quarentenário**. Brasília, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2001, 12p.
- PINTO JUNIOR, A. R.; CARVALHO, R. I. N.; TAVARES, A. P. M. Estudo sobre a resposta comportamental e efetivo controle de *Sitophilus zeamais* L. (Coleoptera: Curculionidae) em diferentes concentrações de óleos essenciais. Curitiba: PUCPR, 2006.
- RODRIGUES, J. C. V.; CARL, C.; CHILDERS, C. C. Óleos no manejo de pragas e doenças em citros. Artigo de Revisão, Entomologia. **Laranja**, Cordeirópolis, v. 23, n. 1, p. 77-100, 2002.
- SAS 9.3 **Management Console**. Guide to users and permissions, 2011.
- SILVA, J. G.; BATISTA, J. L.; SILVA, J. G.; BRITO, C. H. Use of vegetable oils in the control of the citrus black fly, *Aleurocanthus woglumi* (Hemiptera: Aleyrodidae). **Revista Colombiana de Entomologia**, v. 38, n. 2, p. 182-186, jul./dez., Bogotá, 2012.
- SOUZA, A. P. **Atividade inseticida e modo de ação de extratos de meliáceas sobre *Bemisia tabaci* (Genn., 1889) biótipo B**. 2004. 101f. Tese (Doutorado em Entomologia). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, São Paulo – Piracicaba, 2004.
- SOUZA, A. P.; VENDRAMIM, J. D. Atividade ovicida de extratos aquosos de meliáceas sobre a mosca branca *Bemisia tabaci* (Gennadius) biótipo B em tomateiro. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v. 57, n. 3, p. 403-406, Jul./Sept., 2000.
- SOUZA, A. P.; VENDRAMIM J. D. Atividade inseticida de extratos aquosos de meliáceas sobre a mosca branca *Bemisia tabaci* (Gennadius) biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae). **Neotropical Entomology**, Londrina, v. 30, n. 1, p. 133-137, Jan./Fev., 2001.
- TAVARES, A. P. M.; SALLES, R. F. de M.; OBRZUT, V. V. Efeito ovicida de nim, citronela e sassafrás sobre a mosca branca *Bemisia spp*. **Revista Acadêmica Ciência Agrárias e Ambientais**, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 153-159, Abr./Jun., 2010.
- TAVARES, M. A. G. C.; VENDRAMIN, J. D. Bioatividade da erva-de-santa-maria, *Chenopodium ambrosioides* L., sobre *Sitophilus zeamais* Mots. (Coleoptera: Curculionidae). **Neotropical Entomology**. Londrina, v. 34, n. 2, p. 319-323, Mar./Apr., 2005.