

**TOXICIDADE DE CINCO ÓLEOS ESSENCIAIS SOBRE NINFAS DE
*Planococcus citri***

Yara Letícia Lino da Silva¹, Aleska Batista da Silva², Naely de Lima Silva¹, Luan Henrique Oliveira do Nascimento Lopes Netter¹, Samuel Farias Santana², Vitor Alcantara dos Santos França³, Sabrina Barros do Nascimento Rocha¹, Diego Jorge da Silva², Janynne Joyce de Lima Rocha², Jheckson Billy Alves da Silva², Roseane Cristina Predes Trindade⁴

¹Graduação em Agronomia, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias, Universidade Federal de Alagoas.

²Programa de Pós-Graduação em Proteção de Plantas, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias, Universidade Federal de Alagoas.

³Graduação em Engenharia Florestal, Campus de Engenharia e Ciências Agrárias, Universidade Federal de Alagoas.

⁴Professora pelo Campus de Engenharias e Ciências Agrárias, Universidade Federal de Alagoas.

RESUMO: A *Planococcus citri*, conhecida como cochonilha-farinheira, é uma praga que afeta culturas, como citros e videiras causando danos as plantas e reduzindo a produção. Embora o controle químico, com o uso de inseticidas específicos, seja amplamente utilizado, seu uso indiscriminado pode levar ao desenvolvimento de resistência na praga, diminuindo a eficácia dos produtos. O objetivo deste estudo foi avaliar a toxicidade dos óleos essenciais de erva-doce, hortelã-pimenta, cravo, citronela e capim-limão sobre ninfas de *P. citri*. Os bioensaios foram conduzidos no Laboratório de Entomologia de Controle Alternativo de Pragas (LECAP) da Universidade Federal de Alagoas (CECA/UFAL), em Rio Largo, AL. Foram realizadas cinco repetições por tratamento, com 10 ninfas por repetição. Na concentração de 30 µL/mL, cada repetição recebeu com auxílio da torre de Potter 2,3 mL do respectivo tratamento. Após 48 horas, avaliou-se o número de ninfas mortas. A maioria dos óleos essenciais, na concentração testada, mostrou eficácia na mortalidade das ninfas de *P. citri*.

PALAVRAS CHAVE: Óleo essencial; Cochonilha-branca; Controle alternativo; Pragas

TOXICITY OF FIVE ESSENTIAL OILS ON *Planococcus citri* NYMPHS

ABSTRACT: *Planococcus citri*, known as mealybug, is a pest that affects crops such as citrus and grapevines, causing damage to plants and reducing production. Although chemical control, with the use of specific insecticides, is widely used, its indiscriminate use can lead to the development of resistance in the pest, reducing the effectiveness of the products. The objective of this study was to evaluate the toxicity of fennel, peppermint, cloves, citronella and lemongrass essential oils on *P. citri* nymphs. The bioassays were conducted at the Laboratory of Alternative Pest Control Entomology (LECAP) of the Federal University of Alagoas (CECA/UFAL), in Rio Largo, AL. Five replicates were performed per treatment, with 10 nymphs per replicate. At a concentration of 30 $\mu\text{L}/\text{mL}$, each replicate received 2.3 mL of the respective treatment with the help of the Potter's tower. After 48 hours, the number of dead nymphs was evaluated. Most of the essential oils, at the tested concentration, showed efficacy in the mortality of *P. citri* nymphs.

KEYWORDS: Essential oil; Cochineal; Alternative control; Pests

INTRODUÇÃO

A cochonilha *Planococcus citri* (Hemiptera: Pseudococcidae) é conhecida por cochonilha-branca, cochonilha-dos-citros ou cochonilha-da-rosetado-cafeeiro. Esse inseto causa danos por meio da sucção de seiva e pela excreção de “*honeydew*”, que atrai fungos como a fumagina, acarretando a depreciação dos frutos comercializados (Gravena, 2003).

Essa cochonilha é encontrada em diversos ambientes, vivendo em regiões tropicais, subtropicais e temperadas, colonizando plantas cultivadas em condições de campo e casa de vegetação (Llorens, 1990).

As cochonilhas são uma das principais pragas do café, da cana-de-açúcar, e das forrageiras (Bruna 2022). No Brasil, *P. citri* se encontra também na cultura da abóbora, carambola, coco, banana, goiaba e diversas outras culturas.

Quando há uma grande infestação dessa cochonilha, pode provocar a diminuição da produção de frutos, quando desenvolve a fumagina, provoca manchas escuras nas bagas e causa a depreciação do valor comercial da produção (Gonzalez; Volosky, 2004).

O controle dessa praga é realizado predominantemente com inseticidas químicos, como o organofosforado registrado para citros, "Dimexion", que é classificado como extremamente tóxico (Agrofit, 2021). Entretanto, a escassez de produtos fitossanitários registrados para o controle de cochonilhas em diferentes culturas, aliada aos impactos

ambientais dos inseticidas convencionais, torna necessária a busca por alternativas menos agressivas e mais sustentáveis, como o uso de óleos essenciais.

Óleos essenciais vêm ganhando destaque no manejo integrado de pragas devido às suas propriedades inseticidas, fungitóxicas e repelentes. Freire (2006) demonstrou que o óleo essencial de hortelã-pimenta, *Mentha piperita* L., inibiu o crescimento micelial de diferentes fungos. Diante disso, o presente estudo objetivou avaliar o potencial tóxico dos óleos essenciais de erva-doce, *Foeniculum vulgare*, hortelã-pimenta, *M. piperita*, cravo, *Syzygium aromaticum*, citronela, *Cymbopogon nardus* e capim-limão, *Cymbopogon citratus* sobre ninfas de *P. citri*, em condições de laboratório.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Entomologia: Controle Alternativo de Pragas (LECAP), no Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Rio Largo, Alagoas.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com seis tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos consistiram na aplicação de óleos essenciais de erva-doce (*Foeniculum vulgare*), hortelã-pimenta (*Mentha piperita*), cravo (*Syzygium aromaticum*), citronela (*Cymbopogon nardus*) e capim-limão (*Cymbopogon citratus*) na concentração de 30 µL. A testemunha foi tratada com água destilada e Tween80.

Pedaços de abóbora foram utilizados como substrato para as ninfas, sendo distribuídos em 25 placas de Petri. Dissolvido previamente nas concentrações desejadas, foram aplicadas em Torre de Potter, utilizando-se um volume de calda de 2mL da concentração por repetição. Cada placa continha 10 ninfas, totalizando cinco repetições por tratamento.

As placas foram mantidas em temperatura ambiente de ± 25 °C, vedadas por completo usando papel-plástico de PVC ®. Após 48 horas, a mortalidade das ninfas foi avaliada para determinar a toxicidade dos óleos essenciais para *P. citri*. Os dados obtidos foram analisados por meio de regressão, utilizando o programa estatístico Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os óleos essenciais de hortelã-pimenta (*Mentha piperita*), erva-doce (*Foeniculum vulgare*), cravo (*Syzygium aromaticum*), capim-limão (*Cymbopogon citratus*) e citronela (*Cymbopogon nardus*) demonstraram efeito tóxico sobre *Planococcus citri* na concentração de 30 µL, após 48 horas de exposição. A maioria dos óleos essenciais

apresentou alta eficácia no controle da praga, com exceção do óleo de erva-doce, que resultou em uma taxa de mortalidade de apenas 16 % (Tabela 1). Esses resultados evidenciam o potencial inseticida dos óleos essenciais, destacando-se como alternativas viáveis para a redução do uso de produtos químicos sintéticos, frequentemente associados a impactos ambientais negativos

Tabela 1: Porcentagem de mortalidade de *Planococcus citri* após 48 horas de exposição a diferentes óleos essenciais.

Óleos essenciais	% taxa de mortalidade
Erva doce (<i>Foeniculum vulgare</i>)	16
Hortelã pimenta (<i>Mentha piperita</i>)	100
Capim limão (<i>Cymbopogon citratus</i>)	90
Cravo (<i>Syzygium aromaticum</i>)	96
Citronela (<i>Cymbopogon nardus</i>)	84

Siqueira et al. (2024), avaliaram o efeito do óleo essencial de *M. piperita* no controle do carrapato *Rhipicephalus sanguineus* e observou significativa redução na postura dos carrapatos após teste de imersão no óleo puro. Isso reforça a eficácia de óleos essenciais como agentes de controle de pragas e parasitas, além de evidenciar sua aplicabilidade em diferentes contextos.

A escolha dos óleos essenciais neste estudo foi fundamentada em suas propriedades inseticidas naturais já descritas na literatura (Ansari, 2000), aliadas à sua ampla disponibilidade e facilidade de manuseio. Esses atributos tornam os óleos essenciais uma opção promissora no desenvolvimento de estratégias de manejo mais sustentáveis para pragas agrícolas como *P. citri*.

Desta forma, conclui-se que, apenas o óleo essencial de *M. piperita* foi capaz de causar 100% de mortalidade em *P. citri*, evidenciando sua alta eficácia no controle dessa praga.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agrofit. Sistemas de agrotóxicos fitossanitários. **2021**.
- Bruna, R. Cochonilha: entenda o que são, principais famílias, como identificar, quais culturas são afetadas e manejo mais recomendado para o controle, **2022**.

Freire, M. M. Composição e atividade antifúngica do óleo essencial de hortelã-pimenta (*Mentha piperita* L.). 2006. 67p. Dissertação (Mestrado em agroquímica) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, **2006**.

Gravena, S. Cochonilha Branca: descontrolada em 2001. *Laranja*, **2003**, 24, 71-82.

Lana, M. M.; Tavares, S. A. (Ed.). 50 Hortaliças: como comprar, conservar e consumir. 2. ed. rev. Brasília, DF: *Embrapa Informação Tecnológica*, 209, **2010**.

Lorens, J.M. Homoptera 1 – Cochinillas de los cítricos y su control biológico Valencia: Pisa Ediciones, 260, **1990**.

Ootani, M. A et al. Use of essential oils in agriculture. *Jornal of biotechnology and biodiversity*, **2013**.

Pinto, A. S.; Parra, J. R. P.; Botelho, P S. M.; Correa-Ferreira B. S.; J. M. (Ed). Controle biológico no brasil: parasitoides e predadores. São Paulo: Manole, 325-342, **2002**.

Siqueira, L. C.; Telo, B.; Wolkmer, P. Estudo sobre o uso do óleo de *Mentha piperita* no combate ao carrapato *Rhipicephalus sanguineus*. Universidade de Cruz Alta, **2024**.