



Aceites esenciales e hidrolatos de orégano mexicano (*Lippia graveolens* Kunth) con efectos insecticidas sobre *Bemisia tabaci* Genn

Essential Oils and Hydrolates of Mexican Oregano (*Lippia graveolens* Kunth) with Insecticidal Effects on *Bemisia tabaci* Genn

Ángel Manuel Herrera-Gorocica^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-8189-1260>

Laura Catalina Soto-Armenta² <https://orcid.org/0000-0002-2589-4579> | catysoto_85@hotmail.com

María Antonia Flores-Cordova² <https://orcid.org/0000-0002-9654-8067> | maflores@uach.mx

Esau Ruíz-Sánchez³ <https://orcid.org/0000-0003-0245-3305> | esa.ruiz@itconkal.edu.mx

Montserrat Concepción Esquivel-Chi³ <https://orcid.org/0000-0002-2200-4147> | monserrat.esquivel@itconkal.edu.mx

¹SECIHTI-Tecnológico Nacional de México, Tuxtla Gutiérrez Campus, carretera Panamericana km 1080, C.P. 29050, Tuxtla Gutiérrez, México.

²Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Ciencias Agrotecnológicas, Av. Universidad S/N Campus 1, C.P. 31310, Chihuahua, México.

³Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Conkal, Avenida Tecnológico s/n, C.P. 97345, Conkal, Yucatán, México.

*Autor de correspondencia: angel_8769@hotmail.com

Recibido: 25 de abril de 2025

Aceptado: 7 de mayo de 2025

Publicado: 04 de agosto de 2025

Resumen

Introducción. La búsqueda de nuevos compuestos ambientalmente seguros estimula la prospección de productos derivados de plantas para el control de plagas (Souto *et al.*, 2021). En ese contexto, el aceite esencial (AE) de orégano mexicano (*Lippia graveolens*) se reporta con efectos tóxicos sobre *Bemisia tabaci*, pero la utilización de los hidrolatos como agentes de manejo de plagas es poco estudiado. **Objetivo.**

Abstract

Introduction. The search for new, environmentally safe compounds has stimulated the exploration of plant-derived products for pest control (Souto *et al.*, 2021). In this context, the essential oil (EO) of Mexican oregano (*Lippia graveolens*) has been reported to have toxic effects on *Bemisia tabaci*, but the use of hydrolates as pest management agents has been little studied. **Objective.** To evaluate the in-

Evaluar los efectos insecticidas de los aceites esenciales e hidrolatos obtenidos de hojas y flores de *L. graveolens* sobre huevos y ninfas de *Bemisia tabaci*. **Métodos.** Hojas y flores de *L. graveolens* fueron colectadas en valle de Zaragoza, Chihuahua, México. Los aceites esenciales se extrajeron de la hoja, la flor y la mezcla (hoja-flor) mediante destilación por arrastre de vapor. Los tratamientos de AE se prepararon al 0.2 % y los de hidrolatos se prepararon al 10 %. Se evaluó en invernadero la mortalidad de huevos y ninfas a las 48 horas. **Resultados y discusión.** Los aceites esenciales de hoja, flor y hoja-flor causaron alta mortalidad en ninfas (90 a 93 %), pero solo el aceite de hoja mantuvo su efecto al realizar la evaluación en los huevos de *B. tabaci* (82 %), esto coincide con lo reportado por Herrera-Gorocica *et al.* (2023) donde también se obtuvieron porcentajes altos de mortalidad en ninfas y huevos (85 y 99 %). Así mismo, los hidrolatos de la hoja, flor y hoja-flor causaron alta mortalidad sobre los huevos (65 a 80 %) y baja mortalidad sobre las ninfas (23 a 30 %). **Conclusión.** El AE obtenido de la hoja, así como los hidrolatos de hoja, flor y hoja-flor de *L. graveolens*, causaron alta mortalidad sobre estadios inmaduros de *B. tabaci*.

Palabras clave

Mosquita blanca, toxicidad, bioplaguicidas, invernadero.

secticidal effects of essential oils and hydrolates obtained from the leaves and flowers of *L. graveolens* on eggs and nymphs of *Bemisia tabaci*. **Methods.** Leaves and flowers of *L. graveolens* were collected in Valle de Zaragoza, Chihuahua, Mexico. Essential oils were extracted from the leaf, flower, and leaf-flower mixture by steam distillation. Essential oil treatments were prepared at 0.2 %, and hydrosol treatments were prepared at 10 %. Egg and nymph mortality was assessed in a greenhouse at 48 hours. **Results and discussion.** Leaf, flower, and leaf-flower essential oils caused high mortality in nymphs (90 to 93 %), but only the leaf oil maintained its effect when evaluated on *B. tabaci* eggs (82 %), this coincides with that reported by Herrera-Gorocica *et al.*, 2023 where high percentages of mortality in nymphs and eggs were also obtained (85 and 99 %). Likewise, leaf, flower, and leaf-flower hydrolates caused high mortality in eggs (65 to 80 %) and low mortality in nymphs (23 to 30 %). **Conclusion.** The essential oils obtained from the leaf, as well as the leaf, flower, and leaf-flower hydrolates of *L. graveolens*, caused high mortality in immature stages of *B. tabaci*.

Keywords

Whitefly, toxicity, biopesticides, greenhouse.

Literatura citada

- Herrera-Gorocica, A. M.; Hernández, E. N.; Calvo, I.L. M.; Sánchez, C. A.; Ruíz, J. A. L.; Latournerie, M. L.; Ballina, G. H. S. y Ruiz, S. E. (2023). Effect of the essential oil of *Lippia origanoides* kunth and two of its volatile organic compounds on *Tetranychus urticae* koch (acari: tetranychidae) and *Bemisia tabaci* genn (hemiptera: aleyrodidae) in greenhouse. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*. 26: 1-14. <http://dx.doi.org/10.56369/tsaes.4413>
- Souto, A. L.; Sylvestre, M.; Tölke, E. D.; Tavares, J. F.; Barbosa-Filho, J. M. y Cebrián-Torrejón, G. (2021). Plant-derived pesticides as an alternative to pest management and sustainable agricultural production: Prospects, applications and challenges. *Molecules*. 26(16): 4835. <https://doi.org/10.3390/molecules26164835>