



Aislamiento de nematodos entomopatógenos de suelo en cultivos del municipio de Ixtlahuacán, Colima, y su patogenicidad sobre larvas de *Phyllophaga* sp.

Isolation of Soil Entomopathogenic Nematodes in Crops from Ixtlahuacán, Colima, and their Pathogenicity against *Phyllophaga* sp. Larvae

Ruelas Carrillo Edison-Leonel <https://orcid.org/0009-0003-0227-8858>

Wilberth Chan-Cupul* <https://orcid.org/0000-0001-8634-3618>

Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Colima, km 40 autopista Colima-Manzanillo, Tecomán, Colima, C.P. 28934.

*Autor de correspondencia: eruelas0@ucol.mx

Resumen

Introducción. En la última década se lograron avances sustanciales en la investigación y aplicación de nematodos entomopatógenos (NE), ya que el número de plagas objetivo que se muestran susceptibles sigue en aumento (Pacheco-Hernández *et al.*, 2019). Las especies de *Phyllophaga* sp. representan un serio problema como plagas del suelo en varias regiones del país, al alimentarse de las raíces de diversos cultivos. **Objetivo.** Aislar NE nativos de suelo en cultivos de papaya, mango, limón y maíz del municipio de Ixtlahuacán, Colima, y evaluar su patogenicidad contra larvas de *Phyllophaga* sp. **Métodos.** Se aislaron NE de suelo a través de larvas de *Galleria mellonella* como insecto trampa en los cultivos de estudio y se registró la mortalidad de las larvas. Con los NE aislados se realizaron bioensayos de patogenicidad sobre

Abstract

Introduction. In the last decade, substantial progress has been made in the research and application of entomopathogenic nematodes (EN), as the number of target pests that are susceptible continues to increase (Pacheco-Hernández *et al.*, 2019). The species of *Phyllophaga* sp. represent a serious problem as soil pests in several regions of the country, feeding on the roots of various crops. **Objective.** To isolate native EN from the soil in papaya, mango, lemon, and corn orchards in the municipality of Ixtlahuacán, Colima, and evaluate its pathogenicity against *Phyllophaga* sp larvae. **Methods.** EN was isolated from soil through *Galleria mellonella* larvae as a trap insect in the study orchards, the mortality of the larvae was recorded. With the isolated NEs, pathogenicity bioassays were carried out against *Phyllophaga*

larvas de *Phyllophaga* sp. determinando el % de mortalidad. **Resultados y discusión.** En suelos de mango y tamarindo no se encontraron NE. En suelos de cultivo de maíz, papaya y limón se registraron 70.0, 85.0 y 20.0% de colonización de larvas de *G. mellonella*, respectivamente. En los bioensayos de patogenicidad sobre *Phyllophaga* sp., los NE aislados de papaya y maíz fueron más patógenos al ocasionar un 100% de mortalidad, mientras que los NE aislados de limón fueron menos patógenos contra larvas de *Phyllophaga* sp. con 40.0% de mortalidad. Los nematodos aislados correspondieron a los géneros *Steinernema* y *Heterorhabditis*. Las condiciones de humedad y características fisicoquímicas del suelo, así como las diferencias climáticas en los diversos cultivos pueden influenciar la presencia y las densidades de los NE (García del Pino y Palomo, 1996). **Conclusión.** Los cultivos de maíz y papaya albergan mayor número de NE a comparación del cultivo de limón, tamarindo y mango. Los NE más patógenos sobre *G. mellonella* fueron los aislados en el cultivo de maíz y papaya.

Palabras clave

Plagas, bioensayo, mortalidad, humedad.

sp larvae determining the % of mortality. **Results and discussion.** No EN was found in mango and tamarind soils. In corn, papaya, and lemon soils, 70.0, 85.0 and 20.0% of colonization of *G. mellonella* larvae were recorded, respectively. In the pathogenicity bioassays against *Phyllophaga* sp., the EN isolated from papaya and corn were more pathogenic, causing 100% of mortality; while the EN isolated from lemon were less pathogenic against *Phyllophaga* sp larvae with 40.0% of mortality. The isolated nematodes corresponded to the genera *Steinernema* and *Heterorhabditis*. The humidity conditions and physical-chemical characteristics of the soil, as well as the climatic differences in the different crops, can influence the presence and densities of NE (García del Pino and Palomo, 1996). **Conclusion.** Corn and papaya crops host a greater number of ENs compared to lemon, tamarind, and mango crops. The most pathogenic ENs against *G. mellonella* were those isolated from corn and papaya crops.

Keywords

Pests, bioassay, mortality, humidity.

Literatura citada

- García del Pino, F. y Palomo, A. (1996). Natural occurrence of entomopathogenic nematodes (Rhabditida: Steinernematidae and Heterorhabditidae) in Spanish soils. *Journal of Invertebrate Pathology*. 68(1): 84-90.
- Pacheco-Hernández, M.L.; Roséndiz-Martínez, J.F. y Arriola-Padilla, V.J. (2019). Organismos entomopatógenos como control biológico en los sectores agropecuario y forestal de México: Una revisión. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*. 10(56): 4-29.