



Influencia de la aplicación de hongos micorrízicos e insecticidas en la diversidad de artrópodos asociados a *Solanum lycopersicum* L.

Influence of the Application of Mycorrhizal Fungi and Insecticides on the Diversity of Arthropods Associated with *Solanum lycopersicum* L.

Ramón Jesús Vela-Solís^{1*} <https://orcid.org/0009-0001-8234-6309>

Horacio Salomón Ballina-Gómez¹ <https://orcid.org/0000-0002-0561-9027> | horacio.bg@conkal.tecnm.mx

Kati Beatriz Medina-Dzul¹ <https://orcid.org/0000-0002-8754-9076> | kati.md@conkal.tecnm.mx

Esaú Ruiz-Sánchez¹ <https://orcid.org/0000-0003-0245-3305> | esau.ruiz@itconkal.edu.mx

Roberto Rafael Ruiz-Santiago² <https://orcid.org/0000-0001-7698-5828> | roberto.ruiz@cicy.edu.mx

Julio César Ahuatzin-Hernández³ <https://orcid.org/0009-0005-8497-1609> | juahuatzin_al@ciatej.edu.mx

¹División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Conkal, Av. Tecnológico s/n. Conkal, Yucatán. C.P. 97345.

²SECIHTI-GERMOLAB, Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY), Calle 43 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán.

³Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco AC, Unidad Sureste. Km 5.5 Carretera Sierra Papacal-Chuburná Puerto s/n. CP. 97302 Sierra Papacal, Mérida, Yucatán, México.

*Autor de correspondencia: mm15800220@conkal.tecnm.mx

Recibido: 27 de abril de 2025

Aceptado: 7 de mayo de 2025

Publicado: 04 de agosto de 2025

Resumen

Introducción. El uso indiscriminado de agroquímicos impacta fuertemente en la diversidad de artrópodos asociados al cultivo de tomate (Hernández-Trejo *et al.*, 2019). Es por ello que el uso de hongos micorrízicos se emplea como una técnica sostenible, ya que permite a las plantas asimilar mejor los minerales de suelo, así como el aumento en la absorción del agua (Alvarado *et*

Abstract

Introduction. The indiscriminate use of agrochemicals strongly impacts the diversity of arthropods associated with tomato crops (Hernández-Trejo *et al.*, 2019). Therefore, the use of mycorrhizal fungi is employed as a sustainable technique, since it allows plants to better assimilate soil minerals, as well as increase water absorption (Alvarado *et al.*, 2014). **Objective.**

al., 2014). **Objetivo.** Evaluar la influencia de la aplicación de hongos micorrízicos e insecticidas en la diversidad de artrópodos en un cultivo de tomate. **Métodos.** El estudio se realizó en el TecNM Conkal, bajo un diseño completamente al azar. Se aplicó 1 g de micorriza *Rhizophagus intraradices* al momento del trasplante (tratamiento 1 y 2) y los insecticidas a los 1, 7, 20 (Confidor), 35, 42 (Palgus) días después del trasplante a los tratamientos 1 y 3, el tratamiento 4 sin aplicación. Se realizó muestreo de manera directa con ayuda de pinzas y respiradores en un tiempo de dos minutos por planta y de forma semanal. Se identificó los insectos en el laboratorio de plagas agrícolas a nivel familia. **Resultados y discusión.** Se obtuvieron 1 389 individuos, de los cuales 725 corresponden al borde y 664 a los tratamientos. Con respecto a la diversidad verdadera (q_0 , q_1 y q_2) no hubo diferencia significativa entre los tratamientos. Se identificaron 54 familias de artrópodos, donde las familias más abundantes en el tratamiento 1, 2 y 4 fueron Miridae, Tingidae y Thripidae, a diferencia del tratamiento 3 que se presentó la familia Aleyrodidae, lo que nos indica que existe resistencia a los insecticidas aplicados (Montejo-Canul *et al.*, 2019). **Conclusión.** El tratamiento 1 presentó menor cantidad de artrópodos presentes, mientras que el tratamiento 2 tuvo mayor presencia de artrópodos, así como mayor número de familias.

Palabras clave

Micorriza arbuscular, plaguicida, insectos, fitófagos.

To evaluate the influence of the application of mycorrhizal fungi and insecticides on the diversity of arthropods in a tomato crop. **Methods.** The study was conducted at TecNM Conkal, under a completely randomized design. One g of mycorrhizal *Rhizophagus intraradices* was applied at the time of transplant (treatments 1 and 2) and insecticides at 1, 7, 20 (Confidor), 35, 42 (Palgus) days after transplant to treatments 1 and 3, treatment 4 without application. Sampling was carried out directly with the help of tweezers and respirators in a time of two minutes per plant and on a weekly basis. Insects were identified in the agricultural pest laboratory at the family level. **Results and discussion.** A total of 1 389 individuals were obtained, of which 725 correspond to the edge and 664 to the treatments. With respect to true diversity (q_0 , q_1 and q_2) there was no significant difference between treatments. 54 families of arthropods were identified, where the most abundant families in treatments 1, 2 and 4 were Miridae, Tingidae and Thripidae, unlike treatment 3 where the Aleyrodidae family was present, which indicates that there is resistance to the applied insecticides (Montejo-Canul *et al.*, 2019). **Conclusion.** Treatment 1 presented a lower amount of arthropods present, while treatment 2 had a greater presence of arthropods, as well as a greater number of families.

Keywords

Arbuscular mycorrhiza, pesticide, insects, phytophagous.

Literatura citada

- Alvarado-Carrillo, M.; Díaz-Franco, A. y Peña, M. (2014). Productividad de tomate mediante micorriza arbuscular en agricultura protegida. *Revista Mexicana De Ciencias Agrícolas*. 5(3): 513–518. <https://doi.org/10.29312/remexca.v5i3.954>
- Hernández-Trejo, A.; Estrada, B.; Rodríguez-Herrera, R.; García, J.; Patiño-Arellano, S. y Osorio-Hernández, E. (2019) Importancia del control biológico de plagas en maíz (*Zea mays* L.) *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 10(4): 803-813. <https://doi.org/10.29312/remexca.v10i4.1665>
- Montejo-Canul, E.; Aguiñaga-Bravo, A.; Ruiz- Sánchez, E.; Ballina-Gómez, H.; González-Moreno, A.; Latournerie-Moreno, L.; Martín-Mex, R. y Garruña-Hernández, R. (2019). Effects of the inclusion of biorational insecticides for pest management on phytophagous insects, fruit yield, and bee abundance in tomato and tomatillo, *Archives of Phytopathology and Plant Protection*. 52(17-18): 1239-1254 <https://doi.org/10.1080/03235408.2019.1703300>