

Productos botánicos y microbiales para el manejo de plagas: Potencial y limitaciones

Botanical and Microbial Products for Pest Management: Potential and Limitations

Esau Ruiz-Sánchez orcid.org/0000-0003-0245-3305

Tecnológico Nacional de México, Campus Conkal. Mérida, Yucatán, México
Autor de correspondencia: esau.ruiz@itconkal.edu.mx

Resumen

Introducción. Los productos botánicos y microbiales representan una opción amigable al ambiente para el manejo de plagas, debido a los efectos adversos que ocasionan los plaguicidas químicos (Montejo-Canul *et al.*, 2019; Nexticapan-Garcéz *et al.*, 2021). **Objetivos.** Evaluar productos botánicos para el manejo de ácaros e insectos plagas en cultivos hortícolas y frutales tropicales. **Métodos.** Los productos botánicos (extractos de neem, canela, ajo, y aceites de maíz y soya) y microbiales (*Bacillus thuringiensis* y *Metarhizium* spp.); se aplicaron en dosis comerciales en parcelas de campo contra los ácaros fitófagos, *Oligonychus* sp., *Tetranychus urticae* y *Raoiella indica*, y en los insectos *Bemisia tabaci*, *Spodoptera frugiperda* y *Diaphania hyalinata*. Se evaluó la supresión poblacional de las plagas y daño al follaje o frutos según correspondió. También se evaluó el rendimiento del cultivo en las especies hortícolas. **Resultados y discusión.** La inclusión de productos botánicos y microbiales en el manejo de plagas es igual o más efectivo que el uso de insecticidas y acaricidas químicos convencionales. En algunos casos la supresión poblacional de plagas fue 20-30% mayor con el uso de productos botánicos y microbiales. El rendimiento

Abstract

Introduction. Botanical and microbial products represent an environmentally and friendly option for pest management, as chemical pesticides have produced adverse effects (Montejo-Canul *et al.*, 2019; Nexticapan-Garcéz *et al.*, 2021). **Objective.** To evaluate botanical and microbial products for the management of plant pests on tropical horticultural and fruit crops. **Methods.** Botanical (extracts of neem, cinnamon, garlic, and seed oil of corn and soybean) and microbial (*Bacillus thuringiensis* and *Metarhizium* spp.) products were applied at field rates against phytophagous mites, *Oligonychus* sp., *Tetranychus urticae* and *Raoiella indica*, and insects *Bemisia tabaci*, *Spodoptera frugiperda* and *Diaphania hyalinata*. The suppression of population density and the damage to leaves and fruits were evaluated. The fruit yield was also evaluated in horticultural species. **Results and Discussion.** The inclusion of botanical and microbial products for the pest management is similarly or more effective than the use of chemical insecticides and acaricides. In some cases, the suppression of the population density of pests was 20-30% higher than that when used botanical and microbial products. Fruit yields in horticultural crops (4-5 kg/plant

de los cultivos (4-5 kg/planta en tomate y 1-1.2 kg/planta en chile habanero) fue similar en las parcelas tratadas con productos botánicos y microbiales que en aquellas tratadas con productos químicos. Por lo tanto, es importante continuar con la evaluación de este tipo de productos para renovar el arsenal de productos biorracionales para el manejo de plagas. **Conclusión.** El uso de productos botánicos y microbiales en campo fue efectivo en la supresión de plagas en hortalizas y frutales tropicales.

Palabras clave

Insecticidas biorracionales, insectos fitófagos, ácaros fitófagos, protección de cultivos.

in tomato and 1-1.2 kg/plant in habanero pepper) was similar in plots treated with botanical and microbial products than those treated with chemical products. Therefore, it is important to continue with the evaluation of this type of products to renew the arsenal of biorational products for pests' management. **Conclusion.** The use of botanical and microbial products in the field was effective in the suppression of pests in tropical horticultural and fruit crops.

Keywords

Biorational insecticides, phytophagous insects, phytophagous mites, crop protection.

Literatura citada

- 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, <http://doi:10.1080/03235408.2019.1703300>
- Nexticapán-Garcéz, A.; Cua-Basulto, M.; Martín-Mex, R.; Pérez-Brito, D.; Larqué-Saavedra, A.; Villanueva-Couoh, E.; Pérez-Gutiérrez, A. y Ruiz-Sánchez, E. (2021). Effects of botanical acaricides on *Raoiella indica* and *Oligonychus* sp. and their toxicity on two species of phytoseiid predatory mites. *Archives of Phytopathology and Plant Protection*. 54: 19-20, <https://doi:10.1080/03235408.2021.1925515>