

Relación entre las características de las plantas y la composición de la comunidad de insectos en cultivos de la milpa

Relationship between Plant Characteristics and Insect Community Composition in Milpa Crops

Roberto Rafael Ruiz-Santiago* <https://orcid.org/0000-0001-7698-5828>

Esau Ruiz-Sánchez <https://orcid.org/0000-0003-0245-3305>

Horacio Salomón Ballina-Gómez <https://orcid.org/000-0002-0561-9027>

División de Estudios de Posgrado e Investigación, Tecnológico Nacional de México, campus Conkal, Conkal, Yucatán, México.

*Autor de correspondencia: roberto.ruiz@itconkal.edu.mx

Resumen

Introducción. La relación entre las plantas y los insectos es un tema determinante para la productividad de plantas en la vegetación natural y cultivada, por esta razón es importante predecir y evaluar los cambios en los rasgos y características ontogenéticas de las plantas y su impacto en las interacciones ecológicas con la comunidad insectos (Stenberg *et al.*, 2015).

Objetivo. Analizar los rasgos morfológicos que determinan las estrategias de interacción con la comunidad de insectos en poblaciones criollas de frijol lima (*Phaseolus lunatus* L.) y maíz (*Zea mays* L.) de la península de Yucatán.

Métodos. Se recolectó en campo información sobre los rasgos fenotípicos de las poblaciones criollas y la composición de la comunidad de familias de insectos. Se evaluó la relación de los rasgos morfológicos de las plantas y las comunidades de insectos. En adición, se analizó la estructura de la población de insectos en la etapa de crecimiento vegetativo y reproductivo (riqueza, abundancia y equitatividad) a través

Abstract

Introduction. The relationship between plants and insects is a determining issue for plant productivity in natural and cropped plants, for this reason it is important to predict and evaluate changes in the traits and ontogenetic characteristics of plants and their impact on ecological interactions with the insect community (Stenberg *et al.*, 2015). **Objective.**

Analyze the morphological traits that determine the interaction strategies with the insect community in the landrace populations of lima bean (*Phaseolus lunatus* L.) and maize (*Zea mays* L.) from the Yucatan peninsula. **Methods.**

Information on the phenotypic traits of the landrace populations and the composition of the community of insect families was collected in the field. The relationship between morphological traits of plants and insect communities was evaluated. In addition, the structure of the insect population in the vegetative and reproductive growth stages (richness, abundance and evenness) was analyzed through Whittaker

de curvas de rango abundancia de Whittaker y patrones de red. **Resultados y discusión.** En el caso de frijol lima, las variables de mayor asociación fueron: los rasgos de colores, las familias de insectos y los gremios de insectos ($r = 0.76$). En cuanto al maíz, los patrones de red fueron diferentes entre poblaciones criollas mostrando patrones significativos de red [ANHINADO $p = 0.001$ y NODF $p = 0.001$] (Boege y Marquis, 2005). De esta manera se pueden desarrollar estrategias con implicaciones importantes en la sostenibilidad de los sistemas agroecológicos (Khush, 2001). **Conclusiones.** Los rasgos morfológicos mostraron implicaciones importantes en la conformación de la comunidad de insectos en ambos cultivos. Este estudio contribuye al entendimiento de diversos grupos de insectos y su rol ecológico en los cultivos.

Palabras clave

Frijol lima, maíz, poblaciones criollas, interacción, ontogenia.

abundance range curves and network patterns. **Results and discussion.** For lima bean, the variables with the highest association were color traits, insect families, and insect guilds ($r = 0.76$). As for maize, the network patterns were different among the landrace populations, showing significant network patterns [ANHINADO $p = 0.001$ and NODF $p = 0.001$] (Boege y Marquis, 2005). In this way, strategies can be developed with important implications for the sustainability of agroecological systems (Khush 2001). **Conclusions.** The morphological traits showed important implications in the conformation of the insect community in both crops. This study contributes to the understanding of various groups of insects and their ecological role in crops.

Keywords

Lima bean, maize, landrace populations, interaction, ontogeny.

Literatura citada

- Boege, K. y Marquis, R.J. (2005). Facing herbivory as you grow up: the ontogeny of resistance in plants. *Trends in Ecology & Evolution*. 20(8): 441-448. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2005.05.001>
- Khush, G.S. (2001). Green revolution: the way forward. *Nature Review Genetics*. 2: 815-822. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/35093585>.
- Stenberg, J.A.; Heil, M.; Ahman, I. y Bjorkman, C. (2015). Optimizing crops for biocontrol of pests and disease. *Trends Plant Science*. 20: 698-712. <https://doi.org/10.1016/j.tplants.2015.08.007>