



Comparación del nivel de consumo de diferentes estadios larvales de *Coccinella septempunctata* sobre *Rhopalosiphum maidis*

Comparison of the Consumption Level of Different Larval Stages of *Coccinella septempunctata* on *Rhopalosiphum maidis*

Dania Itzel Martínez-Rodríguez <https://orcid.org/0000-0003-1319-4943>

Carlos Enrique Ail-Catzim <https://orcid.org/0000-0003-3426-1578> | carlos.ail@uabc.edu.mx

Andrés González-Ruiz^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-5902-7943> | andres.gonzalez18@uabc.edu.mx

Instituto de Ciencias Agrícolas, Universidad Autónoma de Baja California, Carretera a Delta s/n, C. P. 21705, ejido Nuevo León, Baja California, México.

*Autor de correspondencia: martinez.dania@uabc.edu.mx

Recibido: 25 de abril de 2025

Aceptado: 7 de mayo de 2025

Publicado: 04 de agosto de 2025

Resumen

Introducción. *Rhopalosiphum maidis* ocasiona daño directo e indirecto en diferentes cultivos agrícolas, por tanto, reduce los rendimientos (Salman *et al.*, 2017; Chen *et al.*, 2019). Para su control se emplean insecticidas químicos, los cuales provocan efectos negativos en el ambiente e incrementa los costos de producción (Alam *et al.*, 2020). *Coccinella septempunctata* se destaca como un agente de control biológico en sistemas de producción agrícola (Yu *et al.*, 2014), ya que sus estadios larvales y adulto consumen presas (Shepard, 1998). Sin embargo, es de importancia evaluar la capacidad de depredación de los estadios larvales de este depredador antes de liberarlo en campo. **Objetivo.** Comparar la capacidad de consumo de los estadios

Abstract

Introduction. *Rhopalosiphum maidis* causes direct and indirect damage to various agricultural crops, thereby reducing yields (Salman *et al.*, 2017; Chen *et al.*, 2019). Chemical insecticides are used for its control, which cause negative environmental impacts and increase production costs (Alam *et al.*, 2020). *Coccinella septempunctata* stands out as a biological control agent in agricultural production systems (Yu *et al.*, 2014), since its larval and adult stages consume prey (Shepard, 1998). However, it is important to evaluate the predation capacity of the larval stages of this predator before releasing it into the field. **Objective.** To compare the consumptive capacity of the larval stages of *Coccinella septempunctata* on *Rhopalosiphum*

larvales de *Coccinella septempunctata* sobre *Rhopalosiphum maidis*. Métodos. Se evaluaron los tres estadios larvales de *C. septempunctata* (L1, L2 y L3) en condiciones de laboratorio, para esto se colocó 40 pulgones (adultos) en una caja Petri, las larvas del depredador se dejaron en ayuno por 4 h y posteriormente fueron introducidas en la caja, se empleó un diseño completamente al azar con tres tratamientos y 10 repeticiones. La evaluación de consumo de la presa se realizó a las 24 h. Se realizó un análisis de varianza y prueba de comparación de medias por Tukey ($P \leq 0.05$). **Resultados y discusión.** Los tres estadios larvales de *C. septempunctata* se alimentaron sobre *R. maidis*, sin embargo, la L3 presentó mayor consumo ($P \leq 0.05$), consumiendo 2.16X y 4.83X más pulgones en comparación con L1 y L2. Se observó que conforme se desarrolla la larva del depredador su capacidad depredadora sobre *R. maidis* aumenta. **Conclusión.** El tercer estadio larval exhibió mayor consumo de esta plaga y la capacidad depredadora de *C. septempunctata* sobre *R. maidis* está en función de su estado de desarrollo larval.

Palabras clave

Ambiente, biológico, depredación, plaga, presa, pulgones.

maidis. **Methods.** The three larval stages of *C. septempunctata* (L1, L2 and L3) were evaluated under laboratory conditions. For this, 40 aphids (adults) were placed in a Petri dish. The predator larvae were left to starve for 4 h and then introduced into the box. A completely randomized design with three treatments and 10 replicates was used. Prey consumption was assessed at 24 h. An analysis of variance and a Tukey means comparison test at 0.05 were performed. **Results and discussion.** All three larval stages of *C. septempunctata* fed on *R. maidis*; however, L3 showed higher consumption ($P \leq 0.05$), consuming 2.16X and 4.83X more aphids compared to L1 and L2. It was observed that as the predator larva develops, its predatory capacity on *R. maidis* increases. **Conclusion.** The third instar larvae exhibited greater consumption of this pest, and the predatory capacity of *C. septempunctata* on *R. maidis* depends on its developmental stage.

Keywords

Environment, biology, predation, pest, prey, aphids.

Literatura citada

- Alam, M., Mukta, L.; Nahar, N.; Haque, M. y Razib, S. (2020). Management practices of aphid (*Rhopalosiphum maidis*) in infested maize field. *Bangladesh Journal of Environmental Sciences*. 38: 23-28.
- Chen, W.; Shakir, S.; Bigham, M.; Richter, A.; Zhangjun, F. y Jander, G. (2019). Genome sequence of the leaf aphid (*Rhopalosiphum maidis* Fitch). *Gigascience*. 8: 1-12.
- Salman, A.; Abd, E.; Saadia, A. y Mohamed, A. (2017). Some biological aspects of *Rhopalosiphum maidis* (Fitch) reared on five corn hybrids under laboratory conditions. *Research Journal of Biology*. 5: 26-31.
- Shepard, B. M. (1998). Insects and their natural enemies associated with vegetables and soy-bean in Southeast Asia. Quality Printing Co. Orangeburg, South Carolina, U.S.A. Pp. 22-24.
- Yu, C.H.; Fu, M.R.; Lin, R.H.; Zhang Y.; Liu Y.Q.; Jiang H. y Brock, T. (2014). Toxic effects of hexaflumuron on the development of *Coccinella septempunctata*. *Environmental Science Pollution Research*. 21(2): 1418-1424. <https://doi.org/10.1007/s11356-013-2036-8>