



## **OCURRENCIA DE MULTIPARASITISMO SOBRE LA LARVA DE *Halysidota tessellaris* (LEPIDOPTERA: EREBIDAE) EN PANAMÁ**

**<sup>1</sup>Jean Carlos Abrego L. y <sup>1</sup>Alonso Santos Murgas **

<sup>1</sup>Museo de Invertebrados G. B. Fairchild, Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá.

Correo electrónico: [jeanscarlos1705@gmail.com](mailto:jeanscarlos1705@gmail.com); [santosmurgasa@gmail.com](mailto:santosmurgasa@gmail.com).

### **RESUMEN**

Se reportan a *Cotesia congregata* (Say, 1836) (Hymenoptera: Braconidae) y *Lespesia archippivora* (Riley, 1871) (Diptera: Tachinidae) como parasitoides de la larva *Halysidota tessellaris* (Lepidoptera: Erebidae). La larva hospedera fue colectada en un remanente de bosques en los alrededores de la comunidad de Gamboa (Parque Nacional Soberanía), provincia de Colón, República de Panamá.

### **PALABRAS CLAVES**

*Cotesia congregata*, *Lespesia archippivora*, parasitoides, hospedero.

## **OCCURRENCE OF MULTIPARASITISM ON THE LARVA OF *Halysidota tessellaris* (LEPIDOPTERA: EREBIDAE) IN PANAMA.**

### **ABSTRACT**

It is a report to *Cotesia congregata* (Say, 1836) (Hymenoptera: Braconidae) and *Lespesia archippivora* (Riley, 1871) (Diptera: Tachinidae) as parasitoids of the *Halysidota tessellaris* (J.E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Erebidae). The host larva was collected in a remnant of forest in the surroundings of the community of Gamboa (Soberania National Park), province of Colon, Republic of Panama.

### **KEYWORDS**

*Cotesia congregata*, *Lespesia archippivora*, parasitoids, host.

### **INTRODUCCIÓN**

Las comunidades naturales están integradas por especies que coexisten e interactúan, a partir de este hecho, una especie puede causar un efecto positivo o negativo en la sobrevivencia, crecimiento o fecundidad de otra (Begon & Mortimer, 1986); ya sea por comensalismo, depredación o parasitismo.

En el caso de los insectos parasitoides, la competencia puede ser extrínseca si ocurre entre adultos que forrajean en busca de hospederos, o intrínseca cuando se presenta entre estadios inmaduros que se desarrollan en el mismo hospedero (Godfray, 1994). Schroeder (1974) denomina multiparasitismo a la interacción entre parasitoides de distintas especies. Para reducir o prevenir la competencia intrínseca entre estadios inmaduros, algunos parasitoides son capaces de distinguir entre hospedadores parasitados y sin parasitar por otra especie, fenómeno llamado discriminación heteroespecífica del hospedador (Turlings, 1985).

Según Etchegaray & Nishida (1975), el número de especies de insectos conocidos que son parasitadas por *L. archippivora*; comprende 25 especies de lepidópteros y una de himenópteros (Beneway, 1963). En las Islas de Hawái, los insectos parasitados por *L. archippivora* incluyen a la mariposa monarca, *Danaus plexippus* (Linnaeus, 1758); gusano

cogollero, *Mythimna unipuncta* (Haworth, 1809); *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758); el gusano de la caña de azúcar, *Omiodes accepta* (Butler, 1877) ; *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758); gusano del maíz, *Helicoverpa zea* (Boddie, 1850) , gusano cortador negro, *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1766); *Omiodes blackburni* (Butler, 1877) ; *Quadrus cerialis* (Stoll, 1782) (Hesperiidae) (Santos, 2019). *L. archippivora* es un parasitoides presente en Panamá y con distribución en varios países de la región como Estados Unidos, Canadá, México, Hawaii, Puerto Rico, Cuba, Honduras, Nicaragua, Venezuela, Chile, Argentina y Brazil (Santos, 2019).

En Panamá, se ha reportado a *Cotesia congregata* (Say, 1836) como parasito de *Acronicta* sp. (Noctuidae) y *Oryba kadeni* (Sphingidae) (Añino, 2017), Santos *et al.* (2017) mencionan a *Zanola verago* (Cramer, 1777) (Apatelodidae) y *Dysschema* sp. (Erebidae) como hospederos.

El presente artículo tiene como objetivo reportar multiparasitismo observado en una larva de *Halysidota tessellaris* (Lepidoptera: Erebidae) en condiciones de campo.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizaron observaciones biológicas en los remanentes de bosques en los alrededores de la comunidad de Gamboa (Parque Nacional Soberanía), Panamá, República de Panamá; el 30 de abril 2018.

Sobre un tronco caído en la orilla del sendero conocido como “La Escalera” se colectó una larva perteneciente a la familia Erebidae, parasitada de manera gregaria (Fig. 1 A). Se colocó la larva dentro de un recipiente plástico para su transporte y darle seguimiento en el laboratorio, donde se colocó en cámara de eclosión.

Los especímenes adultos criados fueron montados en alfileres, etiquetados y depositados en la colección Nacional de Referencia del Museo de Invertebrados G. B. Fairchild, Universidad de Panamá. Los parasitoides fueron identificados utilizando comparaciones con especímenes ya identificados en la colección Nacional de referencia de

Museo de Invertebrados G. B. Fairchild, de la Universidad de Panamá, para Braconidae y Tachinidae se utilizaron las claves de Wood & Zumbado (2010), Sabrosky (1980) y Toma (2010).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se obtuvieron adultos de dos especies de parasitoides que eclosionaron de la larva *Halysidota tessellaris* J.E. Smith, 1797 (Erebidae). Al momento de la colecta, 2 de mayo 2018, la larva de lepidóptera presentaba 30 pupas en la región dorsal de su cuerpo (Fig. 1 A). Tres días subsecuentes a la colecta eclosionaron 28 avispas adultas y dos pupas murieron (Fig. 1 B). Los individuos que eclosionaron fueron determinados como *Cotesia congregata* (Say, 1836) (Hymenoptera: Braconidae) (Fig. 1 C). Cinco días después emergió de la región abdominal de la larva de *H. tessellaris* una larva de díptero que horas después paso al estadio de pupa (Fig. 1 B). En aproximadamente once días (14 de mayo) eclosionó el adulto de la mosca parasitoide identificada como *Lespesia archippivora* (Diptera: Tachinidae) (Fig. 1D).

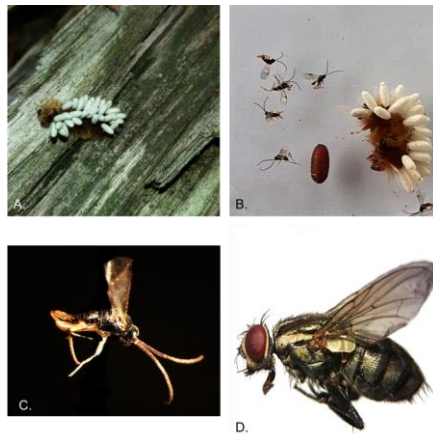


Fig. 1: A. Larva de *Halysidota tessellaris* J.E. Smith, 1797 (Erebidae) parasitada (pupas sobre el torso). B. Eclosión de adultos de *C. congregata* (Say, 1836) y pupa de *Lespesia archippivora* (Riley) (Tachinidae). C. Adulto de *Cotesia congregata* en vista lateral. D. Adulto de *Lespesia archippivora*, vista lateral.

Diversos estudios (Kester *et al.*, 1991; Ross *et al.*, 1989; Amaya *et al.*, 2005; Kester *et al.*, 2015; Adamo, *et al.* 2016; Añino, 2017; Santos, 2019) en la región Neotropical indican que *C. congregata* posee un amplio espectro de hospederos (podemos decir que es una especie generalista); además presenta una amplia distribución geográfica (Krombein, 1979) y altitudinal (desde el nivel mar hasta los 2 000 m.s.n.m.).

*Lespesia* es un género de Tachinidae que contiene 66 especies, de las cuales 37 se encuentran en la región Neotropical (Guimarães, 1983; Toma, 2010). Algunas especies han sido reportadas parasitando larvas de las familias: Noctuidae, Notodontidae, Saturniidae, Sphingidae y Hesperidae (Guimarães 1977, Wood & Zumbado 2010, Santos 2019). Recientemente en Panamá, la especie *Lespesia archippivora* fue mencionada por Santos (2019) como parasita de *Quadrus cerialis* (Stoll, 1782) (Hesperidae).

Fisher (1961) menciona que cuando un insecto es atacado por más de una especie de parasitoide, ocurrirá competencia entre ellas y algunas veces sólo una especie sobrevive; es por esta razón que en muy pocas ocasiones se reporta sobre este tipo de eventos (multiparasitismo).

## REFERENCIAS

Adamo, S; Kovalko, I; Turnbull, K; Easy, R & Miles, C. 2016. The parasitic wasp *Cotesia congregata* uses multiple mechanisms to control host (*Manduca sexta*) behavior, *Journal of Experimental Biology*, Vol. 219: 3750-3758

Amaya, K; Agari, S; Jung, R; Hongskula, M & Beckage, N. 2005. Parasitization of *Manduca sexta* larvae by the parasitoid wasp *Cotesia congregata* induces an impaired host immune response. *Journal of Insect Physiology*, Volume 51 (5): 505-512.

Añino, Y., Santos, A., & Padilla, A. 2017. Parasitismo gregarario de *Cotesia congregata* (Say, 1836) (Hymenoptera: Braconidae) en dos nuevos hospederos. *Rev. Biodivers. Neotrop.* 7 (1): 48–51.

- Begon, M. & Mortimer, M. 1986. Population Ecology. Blackwell Scient. Public., Oxford, U.K.
- Beneway, D. F. 1963. A Revision of the Flies of the Genus *Lespesia* (= *Achaetoneura*). In: North America (Diptera: Tachinidae). Univ. Kansas Sci. Bull. 44(13): 627–677.
- Etchegaray, J. B. & Nishida, T. 1975. Biología de *Lespesia archippivora* (Diptera: Tachinidae). Proc. Hawaii. Entomol. Soc. 22: 41–49.
- Etchegaray, J. B. & Nishida, T., 1975. Reproductive activity, seasonal abundance and parasitism of the monarch butterfly, *Danaus plexippus* (Lepidoptera: Danaidae) in Hawaii. Proc. Hawaii. Entomol. Soc. 23 (1): 33–39.
- Fisher, R. C. 1961. A study in insect multiparasitism. 1. Host selection and oviposition. J. Exp. Biol. 38: 267–275.
- Godfray, H. C. J. 1994. Parasitoids Behavioural and Evolutionary Ecology. Princenton Univ. Press. N.J., USA.
- Guimarães, J.H. 1977. Host-parasite y parasite-host catalogue of South American Tachinidae (Diptera). Arqu. Zool. 28: 1–131.
- Guimarães, J.H. 1983. Taxonomy of Brazilian flies of the genus *Lespesia* Robineau-Desvoidy (Diptera, Tachinidae). Pap. Avulsos Zoo. 35: 11–30.
- Kester, K. M. & Barbosa, P. 1991. Postemergence learning in the insect parasitoid, *Cotesia congregata* (Say) (Hymenoptera: Braconidae), Journal of Insect Behavior, Vol. 4 (6): 727–742.
- Kester, K. M.; Eldeib, G. & Brown, B. 2015. Genetic Differentiation of Two Host–Foodplant Complex Sources of *Cotesia congregata* (Hymenoptera: Braconidae), Annals of the Entomological Society of America, Vol. 108 (6): 1014–1025.

Sabrosky, C. W. 1980. A revised key to the Nearctic species of *Lespesia* (Diptera: Tachinidae). Ann. Entomol. Soc. Am. 73: 63–73.

Ross, Donald & Dunn, Peter. 1989. Effect of parasitism by *Cotesia congregata* on the susceptibility of *Manduca sexta* larvae to bacterial infection, Developmental & Comparative Immunology, Volumen 13 (3): 205- 216.

Santos, M. A.; Garibaldo-Rudas, A.; Añino, Y.; Carranza, R. & Guardia, R. 2017. Apatelodidae y Erebidae (Insecta: Lepidoptera) como hospederos de *Cotesia congregata* (Say, 1836) (Hymenoptera: Braconidae). Rev. Nic. de Ento.135: 1–10.

Santos, A. 2019. *Quadrus cerialis* Stoll, 1782 (Lepidoptera, Hesperiidae) y su parasitoide *Lespesia archippivora* (Diptera: Tachinidae) en Panamá. Rev. Nic. de Ento.162: 1–11.

Schroeder D. 1974. A study of the interactions between the internal larval parasites of *Rhyacionia buoliana* (Lepidoptera: Olethreutidae). Entomophaga, 19 (2): 145–171.

Toma, R. 2010. Contribuição ao conhecimento das espécies venezuelanas de *Lespesia* Robineau-Desvoidy (Diptera, Tachinidae, Exoristinae), com descrição de novas espécies. Rev. Brasil. Entomol. 54: 165–172.

Turlings, T.C.J. 1985. Why is there no interspecific host discrimination in two coexisting larval parasitoids of *Drosophila* species; *Leptopilina heterotoma* (Thomson) and *Asobara tabida* (Nees). Oecologia 67: 352–359.

Wood, D.M. & Zumbado, M.A. 2010. Tachinidae (Tachinid Flies, Parasitic Flies). En: Brown B.V., Borkent A., Cumming J.M., Wood D.M., Woodley N.E. & Zumbado M.A. (Eds). Manual of Central American Diptera. Vol. 2. NRC Research Press, Ottawa, 1343–1417.

**Recibido 23 de marzo de 2019, aceptado 15 de abril de 2019.**