

REVISTA NICARAGUENSE DE ENTOMOLOGIA

N° 162

Febrero 2019

Quadrus cerialis Stoll, 1782 (Lepidoptera: Hesperiiidae)
y su parasitoide *Lespesia archippivora* (Diptera:
Tachinidae) en Panamá.

Alonso Santos Murgas



PUBLICACIÓN DEL MUSEO ENTOMOLÓGICO
ASOCIACIÓN NICARAGÜENSE DE ENTOMOLOGÍA
LEON - - - NICARAGUA

La Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296) es una publicación reconocida en la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Red ALyC) e indexada en los índices: Zoological Record, Entomological Abstracts, Life Sciences Collections, Review of Medical and Veterinary Entomology and Review of Agricultural Entomology. Los artículos de esta publicación están reportados en las Páginas de Contenido de CATIE, Costa Rica y en las Páginas de Contenido de CIAT, Colombia. Todos los artículos que en ella se publican son sometidos a un sistema de doble arbitraje por especialistas en el tema.

The Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296) is a journal listed in the Latin-American Index of Scientific Journals. It is indexed in: Zoological Records, Entomological, Life Sciences Collections, Review of Medical and Veterinary Entomology and Review of Agricultural Entomology. Reported in CATIE, Costa Rica and CIAT, Colombia. Two independent specialists referee all published papers.

Consejo Editorial

Jean Michel Maes
Editor General
Museo Entomológico
Nicaragua

Fernando Hernández-Baz
Editor Asociado
Universidad Veracruzana
México

José Clavijo Albertos
Universidad Central de
Venezuela

Silvia A. Mazzucconi
Universidad de Buenos Aires
Argentina

Weston Opitz
Kansas Wesleyan University
United States of America

Don Windsor
Smithsonian Tropical Research
Institute, Panama

Miguel Ángel Morón Ríos ✉
Instituto de Ecología, A.C.
México

Jack Schuster
Universidad del Valle de
Guatemala

Julieta Ledezma
Museo de Historia Natural
“Noel Kempf”
Bolivia

**Olaf Hermann Hendrik
Mielke**
Universidade Federal do
Paraná, Brasil

Fernando Fernández
Universidad Nacional de Colombia

Foto de la portada: Campus Central, Universidad de Panamá, provincia de Panamá, Panamá. Hembra de *Quadrus cerialis* Stoll, 1782) (Foto: A. Santos M.).

***Quadrus cerialis* Stoll, 1782 (Lepidoptera, Hesperiiidae)
y su parasitoide *Lespesia archippivora* (Diptera:
Tachinidae) en Panamá.**

Alonso Santos Murgas

RESUMEN

Se colectaron tres larvas de *Quadrus cerialis* Stoll, 1758 del tercer estadio, alimentándose de las hojas en un arbusto de *Piper tuberculatum* Jacq, ubicados en el campus central de la Universidad de Panamá, República de Panamá. Se extrajeron las tres larvas del arbusto de *P. tuberculatum* del sitio donde se encontraban y se llevaron al laboratorio a temperatura ambiente, se colocaron en una jaula de malla de tela fina, con hojas de la planta para que continuaran alimentándose y siguiera su desarrollo. Luego de pasar tres días puparon las tres larvas, posteriormente al pasar ocho días, salieron de dos de las pupas de la mariposa de *Q. cerialis*, dos larvas de mosca que puparon enseguida, casi dentro de la pupa de la mariposa, la mosca parasitoide corresponde a *Lespesia archippivora* (Riley) (Diptera: Tachinidae) que eclosiono al décimo día de salir de las dos pupas de *Q. cerialis*. Un adulto de la mariposa *Q. cerialis* logró salir al cabo de 14 días después de pupar.

PALABRAS CLAVES: Hospedero, moscas parasitoides, *Piper tuberculatum*.

ABSTRACT

Three larvae were collected from *Quadrus cerialis* Stoll, 1758 from the third stage feeding on the leaves in a shrub by *Piper tuberculatum* Jacq, located on the central campus of the University of Panama, Republic of Panama. The three larvae of the bush of *P. tuberculatum* were extracted from the site where they were, and they were taken to the laboratory at room temperature, placed in a cage of fine fabric mesh, with leaves of the plant to continue feeding me and stay their development. After spending three days pupated the three larvae, after eight days, they left two of the pupae of the butterfly of *Q. cerialis*, two fly larvae that pupated right away, almost inside the pupa of the butterfly, the fly parasitoids correspond to *Lespesia archippivora* (Riley) (Diptera: Tachinidae) to hatch on the tenth day of leaving the two pupae of *Q. cerialis*. An adult of the butterfly *Q. cerialis* managed to leave within 14 days after pupating.

KEYWORDS: Host, fly's parasitoid, *Piper tuberculatum*.

Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología, Escuela de Biología, Departamento de Zoología. Museo de Invertebrados G. B. Fairchild.
alonso.santos@up.ac.pa y santosmurgasa@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La familia HesperIIDae es uno de los grupos de mariposas con mayor riqueza en el Neotrópico, pues se estima que existen unas 2600 especies distribuidas en más de 360 géneros (Ackery y Vane Wright, 1999; Vane, 2003; Mielke, 2004).

Las mariposas de la subfamilia Pyrginae, son conocidos popularmente como “Flats” o “Spreadwings” (mariposas de alas extendidas sobre el piso), es un grupo de mariposas cosmopolita que se distribuyen en hábitats de climas templados y tropicales en todo el mundo. En Américas hay 990 especies. Cerca de 580 especies están ubicadas dentro de la tribu Pyrgini (Lamas 2004).

El género *Quadrus* Lindsey, 1925 está estrechamente relacionado con *Pythonides* Hubner (1819), *Eracon* (Mabille, 1878) y *Sostrata* (Plötz, 1884). Estos géneros incluyen pequeñas especies que comparten la forma característica del ala de Pyrginae y un esparcido de escamas azules metálicas superpuestas sobre un brillante y radiante color marrón oscuro. También tienen una serie de pequeñas ventanas transparentes en las alas anteriores que tienen una configuración diferente en cada género. En total hay alrededor de 45 especies en este grupo de géneros, 11 de las cuales están ubicadas en *Quadrus*.

La mayoría de las especies de *Quadrus* son comunes y están distribuidas por casi todo el país, aunque algunas especies tienen rangos más restringidos. *Quadrus cerialis* Stoll, 1782 se encuentra desde Panamá a Bolivia. El objetivo de este trabajo es dar a conocer parte de la biología de *Quadrus cerialis* y su parasitoide.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tres larvas de la mariposa *Quadrus cerialis* Stoll, 1758 (Lepidoptera: HesperIIDae) fueron recolectadas en el campus universitario “Octavio Méndez Pereira”, Universidad de Panamá (provincia de Panamá, República de Panamá), con coordenadas 8° 59' 5.98 N - 79° 31' 52.44 O (Fig. 1), 07-IX-2018, col. A. Santos M. Las tres larvas se encontraban en hojas doblada con sistemas de aeración en la parte dorsal, sobre arbusto de *Piper tuberculatum* (Fig. 2). Estas fueron removidas de la planta donde se encontraban y colocada en jaulas rectangulares de malla fina, esperando la emergencia del adulto.



Fig. 1. Sitio de colecta de las larvas de mariposa *Quadrus cerialis* y la mosca parasitoide *Lespesia archippivora* en el campus central de la Universidad de Panamá.



Figura 2. Hoja de *Piper tuberculatum*, con herbivoría por larva de *Q. cerialis*



Figura 3. Hoja de *Piper tuberculatum*, con sistemas de aeración realizada por larva de *Q. cerialis*



Figura 4. Larva estadio III de *Q. cerialis*



Figura 5. Larva estadio IV de *Q. cerialis*



Figura 6a. Pupa de *Q. cerialis*, guindada dentro de la cámara u "casa".



Figura 6b. Pupa de *Q. cerialis*, sujeta con hilos de seda en la cámara u "casa".

Para la identificación de la mariposa *Q. cerialis* se utilizó el libro de Kim Garwood & Richard Lehman. Butterflies of Central America, A Photographic Checklist of Species; Volume 3: Hesperiidae, The Skippers; 2013. Para la mosca Tachinidae, *Lespesia archippivora* (Riley) se utilizó la revisión del género *Lespesia* de Guimarães J.H. (1983); Sabrosky C.W. (1980); Toma R. (2010) y también se comparó con los especímenes que existen en la Colección Nacional de Referencia de Insectos del Museo de Invertebrados G. B. Fairchild, de la Universidad de Panamá.

Los especímenes criados se encuentran depositados en el Museo de Invertebrados G. B. Fairchild, Universidad de Panamá.

RESULTADOS Y DISCUSION

El 07 de septiembre 2018 se observaron tres larvas de la mariposa *Quadrus cerialis* Stoll, 1758 (Lepidoptera: HesperIIDae) en hojas de un arbusto de *Piper tuberculatum*, las tres larvas se encontraban en el interior de las hojas que permanecían dobladas; en este grupo de especies de la familia HesperIIDae las larvas doblan las hojas para protegerse durante el día, cuando llega la noche y la temperatura baja salen a alimentarse, y también evitan que los depredadores diurnos (aves, avispas parasitoides entre otros) los ataquen, las larvas se alimentan de brotes tiernos durante la noche y vuelve nuevamente a meterse a la “casa”. Conforme alcanza su mayor tamaño, van utilizando hojas de mayor tamaño para construir una “casa” nueva. También, las especies del género *Quadrus* además de doblar las hojas y pegarlas con la seda producidas por sus glándulas de seda, ubicadas en los “labios” de las mandíbulas en su aparato bucal; además fabrican un sistema de aireación con orificios en la parte dorsal de la “casa” (Fig. 3), este sistema le permite la entrada de aire y luz menos intensa durante el día, de igual forma mantener temperatura y humedad adecuada.

Q. cerialis es una especie de mariposa con dimorfismo sexual, la coloración café de las alas es parcialmente cubierta de escamas azul en el macho. Esta especie se distribuye desde Panamá hasta Bolivia. Se puede encontrar en diferentes hábitats: bosques lluviosos, nubosos, caducifolios, húmedo y se observa hasta los 1400 msnm.

Las larvas de *Q. cerialis*, se alimentan utilizando varias plantas hospederas de la familia Piperaceae: *Piper jaquemontianum*, *Piper peltatum*, *Piper sancti-felicitis*, *Piper tuberculatum*, *Piper flavidum*, *Piper umbellatum* y *Piper auritum* (Umaña, 2015).

La larva desde el primer estadio hasta el último estadio, se alimenta de las hojas de su planta hospedera, aproximadamente por 38-42 días (Fig. 4-5) y luego pasa a su estadio de prepupa por dos días; en esta etapa la larva para asegurarse se sujeta de los extremos de la hoja con hilo de seda que ella misma produce, todo esto dentro de la cámara o “casa” (Fig. 6 a y 6 b) que fabrica en una hoja doblada de su planta hospedera; posteriormente llega a pupa por aproximadamente 14-16 días, hasta llegar a el adulto (Fig. 11-12).

Los adultos de *Q. cerialis* se alimentan de frutos en descomposición o néctar de las flores (Umaña, 2015). Las hembras depositan sus huevos individualmente, lo hacen directamente sobre el tallo o las hojas de las plantas hospedera.



Figura 7. Pupa de Tachinidae, *Lespesia archippivora*, a lado de la pupa de *Q. cerialis*.



Figura 8. Adulto de Tachinidae, *Lespesia archippivora*, eclosionando de la pupa.



Figura 9. Tachinidae, *Lespesia archippivora*, vista dorsal.



Figura 10. Tachinidae, *Lespesia archippivora*, vista lateral.



Figura 11. Lepidoptera, Hesperidae *Quadrus celialis* (hembra, vista dorsal).



Figura 12. Lepidoptera, Hesperidae *Quadrus celialis* (hembra, vista ventral).

Después de ocho días de haber pupado las tres larvas colectadas de *Q. cerialis*, salieron de dos de las pupas de la mariposa, dos larvas de moscas Tachinidae, *Lespesia archippivora* (Riley) que en 20 minutos puparon (Fig. 7) a un lado de los restos de la pupa de la mariposa; los dos adultos de la mosca salieron a los 10 días después de haber pupado (Fig. 8, 9, 10).

Las moscas Tachinidae son una de las familias dípteras más diversas, con aproximadamente 8.500 especies válidas en todo el mundo (O'Hara 2016). Wood y Zumbado (2010) estiman 130 especies registradas para América Central (incluidas 45 de Costa Rica), pero la fauna real de la región puede llegar a 2.000 especies (Dulce, *et al.*, 2018).

Lespesia es un género de Tachinidae, que se encuentra entre los más grandes e importantes del nuevo mundo (Sabrosky 1980). Este género 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 varias familias, particularmente Noctuidae, Notodontidae, Saturniidae y Sphingidae (Guimarães 1977, Wood y Zumbado 2010); no se tenía registro que parasitaba especies de la familia Hesperidae.

L. archippivora es un parasitoide 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 Brasil. Este es el primer registro de la especie de Tachinidae, *Lespesia archippivora* parasitando estadios inmaduros de mariposas Hesperidae, *Q. cerialis*.

De acuerdo con Etchegaray & Toshiyuki (1975) y Beneway (1963), el número de insectos que son parasitados por *L. archippivora* comprende 25 especies de lepidópteros y un himenóptero. En las islas hawaianas, las especies de mariposas parasitadas por *L. archippivora* incluyen: *Danaus plexippus* (L.); *Pseudaletia unipuncta* (Haworth); *Pieris rapae* (L.); *Hedylepta accepta* (Butler); *Vanessa cardui* (L.); *Heliothis zea* (Boddie); *Agrotis ypsilon* (Rottemburg); *Hedylepta blackburni* (Butler) (Etchegaray & Toshiyuki 1975).

AGRADECIMIENTO

Queremos agradecer al Profesor Alfredo Lanuza G. de la Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Colón por corroborar la identificación de *Lespesia archippivora* (Riley).

BIBLIOGRAFIA

Etchegaray B.J. & Nishida T. 1975. Biology of *Lespesia archippivora* (Diptera: Tachinidae). Proceedings, Hawaiian Entomological Society Vol. XXII, No. 1, August, 41-49.

Garwood K. & Lehman R. 2013. Butterflies of Central America, A Photographic Checklist of Species; Volume 3: Hesperidae, The Skippers; Printed in McAllen, Texas.

Guimarães J.H. 1983. Taxonomy of Brazilian flies of the genus *Lespesia* Robineau-Desvoidy (Diptera, Tachinidae). Papéis Avulsos de Zoologia 35: 11-30.

Guimarães J.H. 1977. Host-parásito y parásito-anfitrión del catálogo de Tachinidae sudamericanos (Diptera). *Arquivos Zool.* 29: 1-131.

Lamas, G. (editor) 2004. Checklist of Neotropical Lepidoptera, Part 4a: Introduction-xvi. ATL + Scient. publ., Gainesville, FL.

O'Hara J.E. & Cerretti P. 2016. Annotated catalogue of the Tachinidae (Insecta, Diptera) of the Afrotropical Region, with the description of seven new genera. *Canadian Entomologist* 130: 751-774. DOI: 10.4039/Ent130751-6.

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

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.

Umaña C. 2015. <https://www.acguanacaste.ac.cr/paginas-de-especies/insectos/103-hesperiidae/884-i-quadrus-cerialis-i-hesperiidae>. Sitio web hecho en el Área de Conservación Guanacaste, Useomatics.

Wood D.M. & Zumbado M.A. 2010. Tachinidae (Tachinid Flies, Parasitic Flies). In: 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.

Zetina D.H., Napoles R.J., Ramos C.A. & Sánchez C.L.J. 2018. Checklist of Tachinidae (Insecta, Diptera) in México. *Transactions American Entomological Society, TAES* 144: 1-89.

La Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296) es una publicación de la Asociación Nicaragüense de Entomología, aperiódica, con numeración consecutiva. Publica trabajos de investigación originales e inéditos, síntesis o ensayos, notas científicas y revisiones de libros que traten sobre cualquier aspecto de la Entomología, Acarología y Aracnología en América, aunque también se aceptan trabajos comparativos con la fauna de otras partes del mundo. No tiene límites de extensión de páginas y puede incluir cuantas ilustraciones sean necesarias para el entendimiento más fácil del trabajo.

The Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296) is a journal of the Nicaragua Entomology Society (Entomology Museum), published in consecutive numeration, but not periodical. RNE publishes original research, monographs, and taxonomic revisions, of any length. RNE publishes original scientific research, review articles, brief communications, and book reviews on all matters of Entomology, Acarology and Arachnology in the Americas. Comparative faunistic works with fauna from other parts of the world are also considered. Color illustrations are welcome as a better way to understand the publication.

Todo manuscrito para RNE debe enviarse en versión electrónica a:
(*Manuscripts must be submitted in electronic version to RNE editor*):

Dr. Jean Michael Maes (Editor General, RNE)
Museo Entomológico, Asociación Nicaragüense de Entomología
Apartado Postal 527, 21000 León, NICARAGUA
Teléfono (505) 2311-6586
jmmaes@bio-nica.info
jmmaes@yahoo.com

Costos de publicación y sobretiros.

La publicación de un artículo es completamente gratis.

Los autores recibirán una versión pdf de su publicación para distribución.