



Riqueza biológica de
Quintana Roo
UN ANÁLISIS PARA SU CONSERVACIÓN

CARMEN POZO
EDITORIA

TOMO 2

Tomo 2

Primera edición, 2011

D. R. © 2011, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio). Liga Periférico-Insurgentes Sur núm. 4903, Col. Parques del Pedregal, Delegación Tlalpan, C.P. 14010, México, D. F. www.conabio.gob.mx

D. R. © 2011, Colegio de la Frontera Sur (Ecosur). Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n, Barrio María Auxiliadora, C.P. 29290, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. www.ecosur.mx

D. R. © 2011, Gobierno del Estado de Quintana Roo. Administración 2005-2011. Palacio de Gobierno. Av. 22 de Enero núm. 001, Col. Centro. C.P. 77000. Chetumal, Quintana Roo, México. www.qroo.gob.mx

D. R. © 2011, Programa de Pequeñas Donaciones-México. Calle 56-A núm. 242 x 56B y 60, Col. Alcalá Martín. C.P. 97050. Mérida, Yucatán, México. www.ppd.org.mx

ISBN de la obra completa: 978-607-7607-45-8

ISBN del tomo 2: 978-607-7607-47-2

Edición:

Carmen Pozo

Revisión técnica de textos y listados de especies:

Carmen Pozo

Coordinación y revisión técnica de textos y listados de especies, por parte de la Conabio:

Andrea Cruz Angón y Fernando Camacho Rico

Diseño editorial y cuidado de la edición:

Ma. Eugenia Varela Carlos

Corrección de estilo:

Ma. Eugenia Varela, Valentín Almaraz, Cecilia Lavalle

Diseño gráfico y diagramación:

Norma Varela Mata

Asistencia editorial:

Maritza Beatriz Cruz Contreras

Portada:

Norma Varela Mata

Fotografías de la portada: Jorge Correa Sandoval (yuya), Humberto Bahena Basave (coral, hongos, flores) Gabriel Navarro (jaguar)

Iconografía

Fotografía: Humberto Bahena Basave y Gabriel Navarro

Agradecimientos

El Gobierno del Estado de Quintana Roo, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, El Colegio de la Frontera Sur y el Programa de Pequeñas Donaciones México, expresan su reconocimiento a todas aquellas instituciones y personas que colaboraron en la elaboración del presente Estudio de Estado, particularmente a Amigos de Sian Ka'an, A.C.

Forma de citar:

Pozo, C. (editora). 2011. Riqueza Biológica de Quintana Roo. Un análisis para su conservación, Tomo 2. El Colegio de la Frontera Sur (Ecosur), Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), Gobierno del Estado de Quintana Roo y Programa de Pequeñas Donaciones (PPD). México, D. F.

Salvo en aquellas contribuciones que reflejan el trabajo y quehacer de las instituciones y organizaciones participantes, el contenido de las contribuciones es de exclusiva responsabilidad de los autores.

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico



Invertebrados terrestres

- ARÁCNIDOS
- INSECTOS



Palomillas nocturnas Arctiidae

Fernando Hernández-Baz

Mientras que las mariposas diurnas y algunas de hábitos nocturnos cuyos colores y tamaño motivan el interés por coleccionarlas en todo el mundo, las palomillas nocturnas, que pertenecen a la familia Arctiidae, carecen de atractivo para los coleccionistas (Hernández-Baz y Bailey, 2006).

Los miembros de esta familia se caracterizan por ser mariposas de cuerpo robusto y con frecuencia cubierto de pilosidad, con una expansión alar aproximada de 12 a 70 mm; la forma de sus alas es de tipo avispa, o anchas, con coloración de tonos brillantes blancos, amarillos o anaranjados, pero también pueden ser negras o hialinas (translúcidas). En ocasiones presentan una coloración llamativa que les permite enviar una señal de advertencia a sus depredadores, este fenómeno es conocido como aposematismo; pero también, en vez de llamar la atención, pueden adoptar el color de distintas especies para mimetizarse entre otros insectos, a manera de camuflaje. Sus antenas pueden ser bipectinadas, ciliadas en los machos o simples en las hembras.

La clasificación de los Arctiidae es realmente controversial, pero aquí nos basamos en el criterio de Heppner (1991, 1998), quien los divide en cinco subfamilias: Arctii-

Casi no existen estudios de las palomillas nocturnas



Foto: Humberto Bahena Basave (Ecosur)

nae, Ctenuchinae, Lithosinae, Pericopinae y Syntominae.

En la literatura predomina la información relacionada con las especies de interés económico asociadas a cultivos agrícolas, o especies forestales, por esta razón sólo conocemos sus patrones de distribución, huéspedes, parásitos, ecología, etc., en tanto que de la gran mayoría de las especies de Arctiidae sin importancia económica, no se conocen sus plantas de alimentación, y su biología es prácticamente desconocida.

Las especies de importancia agrícola (plagas y polinizadores) son multivoltinas (dos o más generaciones anuales), y polífagas, es decir, que se alimentan de varias especies de plantas. Las hembras ponen los huevos generalmente en el haz de las hojas, y los huevecillos pueden ser dispuestos en pe-

queños grupos, en fila, o aislados. En el caso de *Saurita nigripalpia* (Ctenuchinae), después de diez días de incubación del huevo, la larva emerge e inmediatamente empieza a horadar la cutícula de la hoja, pasando por ocho estadios larvarios que pueden tener una duración promedio de 41 días; posteriormente, se forma el pupario, para lo cual la larva marca una línea de fractura en el capullo por donde emerge el adulto, el estadio pupal transcurre durante 15 o 20 días; los adultos o imágos emergidos pueden empezar a aparearse a las 24 horas. Para esta especie, cada hembra puede depositar entre 100 y 150 huevecillos en una sola puesta (Hernández-Baz, 1990). Sin embargo, como en todos los insectos, la duración del ciclo biológico está relacionado con la temperatura y humedad, en tanto



Foto: F. Hernández-Baz

Figura 1. *Sphaeromachia cubana* (Herrich-Schäffer, 1866) de Quintanna Roo, especimen depositado en la Colección Clave: (SEMARNAT/CITES/CP-0026-VER/05). Resguardada en la Facultad de Biología, campus Xalapa, Universidad Veracruzana



Foto: Humberto Bahena Basave (Ecosur)

que la fertilidad y fecundidad de la hembra depende de la calidad de alimento que consuma durante el estado larvario (Chapman, 1896; McFarland, 1973; Scoble, 1992; Romero, 2002).

IMPORTANCIA

Los lepidópteros cumplen un papel muy activo en estado adulto al polinizar las flores, y constituyen una parte fundamental de los ecosistemas naturales, pero como larvas son muy dañinos para las plantaciones agrícolas y forestales; por ejemplo, en los bosques templados algunos Arctiidae constituyen serios problemas fitosanitarios cuando sus poblaciones aumentan en forma desproporcionada y se convierten en verdaderas plagas de las coníferas.

En las plantaciones agrícolas destaca de manera sustancial el gusano peludo *Estigmene acrea* que ataca a la alfalfa, el algodón, el tabaco, etc. (Sifuentes y Young, 1964; Hernández-Baz, 1993; Román y colaboradores, 1997).

Por lo que respecta a Quintana Roo no se han cuantificado con precisión las pérdidas económicas ocasionadas por estas palomillas; por consiguiente, falta mucho por

conocer sobre este grupo, y, en especial, determinar su total en la entidad, ya que la información presentada es preliminar, pero puede compulsarse con la recolección de individuos de palomillas en la región.

DIVERSIDAD

Los Arctiidae incluyen cerca de 11 000 especies en todo el mundo (Watson y Goodger, 1986), de las cuales 719 se encuentran en la República Mexicana (Beutelspacher, 1995a, 1995b y 1996) y Hernández-Baz (1992), de éstas, tan sólo encontramos 94 especies en un recuento preliminar en Quintana Roo; es decir, 13%. Es importante considerar que del análisis histórico de las publicaciones y arreglos taxonómicos de los Arctiidae para México, no se consideraba a la subfamilia Ctenuchinae (antes Syntomidae, Euchromidae, Amatidae, Ctenuchidae) dentro de este grupo.

A partir del año 1770 se describieron nueve especies para Quintana Roo y la lista se incrementa paulatinamente en los años venideros; entre 1850 y 1920 aumentó notablemente el número de especies conocidas, sobre todo en las décadas de 1880 a 1900, con 37 cada una; y posterior a esto, se observa

un decremento hasta llegar a la década de 1980 con sólo una especie descrita.

En ese mismo sentido, Druce, Walker y Schaus describieron 47.8% (45 especies) de la fauna de Quintana Roo; y 21 autores han descrito entre una y seis cada uno, de manera conjunta han contribuido con 52.2% (49 especies).

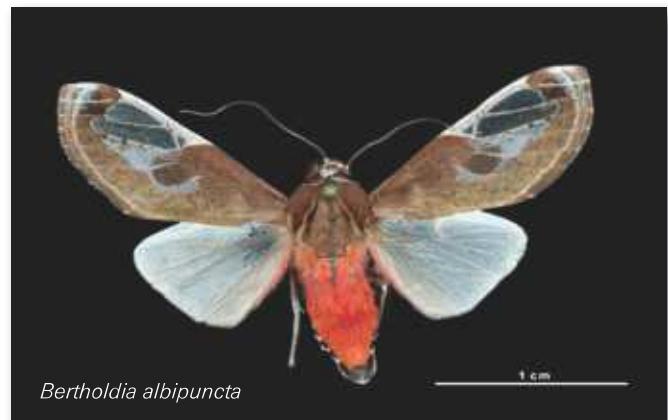
DISTRIBUCIÓN

Aún es difícil conocer a detalle la distribución de las especies de Arctiidae en Quintana Roo, en particular de algunos grupos como Ctenuchinae, Lithosinae y Pericopinae, y en menor grado de Arctiinae. Esto debido principalmente a que existen localidades más visitadas por los investigadores, como Chetumal, Isla Mujeres, Carrillo Puerto y Cobá, con un tipo de vegetación dominante de selva baja en la clasificación de Rzedowski (1978). En cambio, numerosas regiones y tipos de vegetación en la entidad no han sido estudiados, por ejemplo la selva mediana y los diversos humedales de las zonas costeras y regiones insulares, lo cual incrementaría notablemente el inventario.



Amenazas para su conservación

Las principales amenazas para las Arctiidae, y para todas las mariposas, son la fuerte y constante presión antropogénica y la contaminación; derivado de esto, la inminente alteración y pérdida de hábitat por deforestación para usos agrícolas, ganaderos (pecuarios) y para desarrollo turístico. No podemos precisar las áreas que necesitan ser atendidas con prontitud, ya que carecemos de un inventario completo de la entidad, por lo cual sugerimos conservar por lo menos todos los tipos de vegetación presentes en las áreas naturales protegidas (ANP) de Quintana Roo.



Una hembra de *Saurita nigripalpia* puede depositar entre 100 y 150 huevecillos en una sola puesta

Estado de conservación

Aunque no encontramos estudios que avalen el estado de conservación de las poblaciones de palomillas nocturnas en Quintana Roo, calculamos que la lista de 94 especies conocidas puede incrementarse en los años venideros a cuando menos unas 250 especies, y por lo mismo no podemos indicar qué especies son endémicas.



Algunas palomillas nocturnas son muy dañinas para los bosques durante su estado larvario

Acciones de conservación

A la fecha no existen para Quintana Roo estudios científicos que avalen el estado de conservación de las poblaciones de las palomillas nocturnas en general, por lo cual sugerimos en primera instancia generar los inventarios

correspondientes y, posteriormente, proponer las acciones de conservación; pero básicamente se deben proteger los diversos tipos de vegetación de las áreas naturales protegidas de Quintana Roo.

Las especies de importancia agrícola tienen dos o más generaciones al año y se alimentan de varias especies de plantas



Literatura consultada

- Balcázar-Lara, M. A. y Beutelspacher, C. R. 2000. Arctiidae: Lithosiinae, Arctiinae, Pericopinae (Lepidoptera). En: Llorente-Bousquets, J., González, E. y Papavero, N. (Editores). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de los artrópodos de México, vol. 2. Facultad de Ciencias, UNAM, México.
- Beutelspacher, C. R. 1995a. Catálogo de los lepidópteros de México. Familia Arctiidae, 1^a parte. (Insecta: Lepidoptera). Shilap: Revista de Lepidopterología 23(91):291-306.
- ——— 1995b. Catálogo de los lepidópteros de México. Familia Arctiidae, 2^a parte. (Insecta: Lepidoptera). Shilap: Revista de Lepidopterología 23(92):379-409.
- ——— 1996. Catálogo de los lepidópteros de México. Familia Arctiidae, 3^a Parte. (Insecta: Lepidoptera). Shilap: Revista de Lepidopterología 24(93):55-80.
- ——— 1999. Arctiidae. pp. 539-543. En: González, E., Dirzo, R. y Vogt, R. (Editores). Historia natural de los tuxtlas. UNAM, México.
- Chapman, T. A. 1896. On the phylogeny and evolution of the Lepidoptera from a pupal and oval standpoint. Transactions of the Entomological Society of London 1896:567-587.
- Cibrián, T. D., Montiel, J. T., Campos, R., Yates, H. C. y Flores Lara, J. 1998. Insectos forestales de México. Universidad Autónoma de Chapingo, México. 447 pp.
- Godman, F. D. y Salvin, O. 1881-1900. Biología Centrali-Americana. Insecta, Lepidoptera-Heterocera, 3 vols. Taylor y Francis, London.
- Halfpter, G. 1976. Distribución de los insectos en la zona de transición mexicana. Relaciones con la entomofauna de Norteamérica. Folia Entomológica Mexicana 35:1-64.
- Heppner, J. B. 1991. Faunal regions and the diversity of lepidoptera. Tropical Lepidoptera 2:1-85.
- ——— 1998. Classification of Lepidoptera. Part I. Introduction. Holarctic Lepidoptera, 5 (Supplement): 1-148 pp.
- Hernández-Baz, F. 1990. Biología y hábitos alimenticios de *Saurita nigripalpia* Hampson (Lepidoptera: Ctenuchiidae). En: XXV Congreso Nacional de Entomología, Oaxaca, Oaxaca.
- ——— 1993. Mariposas nocturnas de Catemaco, Veracruz, México. Arctiidae (Lepidoptera: Heterocera). Boletín Sociedad Veracruzana de Zoología 3(1):1-14.
- ——— 1999. Los lepidópteros plagas de las coníferas en México. Foresta Veracruzana 1(3):41-49.
- ——— e Iglesias, L. 2001. La diversidad del orden Lepidoptera en el estado de Veracruz, México: una síntesis preliminar. Cuadernos de Biodiversidad. Universidad de Alicante, España 7: 7-10.
- ——— Maes, J. M. y Laguerre, M. 2003a. Listado preliminar de los Arctiidae (Insecta: Lepidoptera: Noctuoidea) de Nicaragua. Revista Nicaragüense de Entomología 63:1-15.
- ——— 2004b. Listado preliminar de los Ctenuchinae (Insecta: Lepidoptera: Noctuoidea: Arctiidae) de Nicaragua. Revista Nicaragüense de Entomología 64:1-13.
- ——— y Bailey, C. 2006. Los Ctenuchinae (Insecta: Lepidoptera: Arctiidae) de la República de Guatemala: Una síntesis preliminar. En: Cano, E. (Editor). La biodiversidad de Guatemala. Universidad del Valle de Guatemala, Conacyt y SNCT.
- Holloway, J. D. 1988. The moths of Borneo 6. The Malayan Nature Society and Southdene, Kuala Lumpur. 101 p.
- Kitching, I. J. 1984. An historical review of the higher classification of the Noctuidae (Lepidoptera). Bulletin British Museum Natural History 54:75-261.
- ——— y Rawlins, J. E. 1999. The Noctuoidea. In: Kristensen, N. P. (Editor). Lepidoptera, moths and butterflies. Evolution Systematics and Biogeography, vol. 1. pp. 355-401.
- Llorente-Bousquets, J., Medina, A. G. y Martínez, A. L. 1986. Las mariposas de Xalapa-Teocelo. Revista Teocelo 4:16-47.
- Maes, J. M. 1999. Insectos de Nicaragua, vol. 3. Secretaría Técnica de Bosawas y Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, Managua, Nicaragua. pp. 1423-1430.
- McFarland, N. 1973. Notes on describing, measuring, preserving and photographing the eggs of Lepidoptera. Journal of Research on the Lepidoptera 10:203-214.
- Román, D. R., Ayala, J. L., Rodríguez H. C., Dominguez R. B. y Sánchez, H. 1997. Plagas agrícolas. Chapingo. 356 p.
- Romero, N. J. 2002. Bruchidae, En: Llorente-Bousquets, J. y Morrone, J. J. (Editores). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento, vol. 3. Conabio, Facultad de Ciencias, UNAM. pp. 513-534.
- Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Limusa, México. 432 p.
- Scoble, M. J. 1992. The lepidoptera form, function and diversity. The Natural History Museum and Oxford University Press. 404 pp.
- Sifuentes, J. A. y Young, W. R. 1964. El gusano peludo *Estigmene acraea* (Drury): biología, hospederas, enemigos naturales y efectividad de algunos insecticidas para su combate en el valle del Yaqui. Centro Regional de Ayuda Técnica, A. I. P. 15 pp.
- Watson, A. y Goodger, D. T. 1986. Catalogue of the neotropical tigermonths. Occasional papers systematics entomology. British Museum of Natural History 1:1-71.



Acerca del autor

FERNANDO HERNÁNDEZ-BAZ

Especialidad: Taxonomía, ecología, biogeografía de lepidópteros, manejo de colecciones de entomológicas, diseño y operación de mariposarios e inventarios faunísticos

Institución: Universidad Veracruzana, campus Xalapa, Facultad de Biología

E-mail: f hernandez@uv.mx

Licenciado y maestro en Biología por la Universidad Veracruzana, actualmente estudia el doctorado. Ha impartido conferencias y cursos sobre temas entomológicos y de conservación de fauna silvestre en universidades nacionales y del extranjero. Cuenta con más de 40 publicaciones y ha realizado estancias de investigación en Venezuela, Nicaragua, Guatemala, México y Perú, entre otros países. Es el curador de la Colección de Mariposas en el Museo de Zoología de la Facultad de Biología de la Universidad Veracruzana y colabora en el diseño del mariposario de Xalapa, Veracruz.

