



DIVERSIDAD y Desarrollo Humano en Yucatán



Copyright @ 2010. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Calle 43 No. 130, Colonia Chuburná de Hidalgo. C.P. 97200. Mérida, Yucatán, México.
<http://www.cicy.mx>

Copyright @ 2010. Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Calle 56 A No. 242, Colonia Alcalá Martín. C.P. 97050. Mérida, Yucatán, México. <http://ppd.org.mx>

Copyright @ 2010. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Liga Periférico – Insurgentes Sur 4903 Parques del Pedregal, Tlalpán, 14010. México, D.F. <http://www.conabio.gob.mx>

Copyright @ 2010. Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente. Calle 64 No. 437 por 47A y 53, Colonia Centro. C.P. 97000. Mérida, Yucatán, México. <http://www.seduma.yucatan.gob.mx>

ISBN: 978-607-7823-08-7

Primera edición: Noviembre 2010
Impreso y hecho en México

Editores:

Rafael Durán García
Martha Elena Méndez González

Colaboradores:

Mariela Castilla Martínez
José Arellano Morín
Jorge Carlos Trejo Torres

Corrección de estilo:

Isela Rodríguez Alonso

Diseño editorial:

Juan Antonio Arenas de la Rosa
Mariela Castilla Martínez

Diseño gráfico:

Juan Antonio Arenas de la Rosa

Diseño de mapas:

Gerardo García Contreras
Mariam Esméralda Villalobos Sosa

Revisores de textos:

Rafael Durán García, Martha Elena Méndez González, José Arellano Morín, Samuel Ramos Palacios, Rafael Robles de Benito, Fernando Camacho Rico, Erika Daniela Melgarejo, Wolke Tobon Niedfeldt, Elis Monroy García, Bárbara Romano Márquez, Alejandra I. Campos Salgado, Rafael Pompa Vargas, Nubia Betzabé Morales Guerrero

Otros agradecimientos:

Paulino Simá Polanco
Alejandra Escobedo López
José Luis Tapia Muñoz
Salvador Canul Dzul

Instituciones financiadoras de la obra:

- Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- Corredor Biológico Mesoamericano - México
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Gobierno del Estado de Yucatán

Durán R. y M. Méndez (Eds). 2010. Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán. CICY, PPD-FMAM, CONABIO, SEDUMA. 496 pp.

Arctiidae: palomillas nocturnas

Fernando Hernández Baz

Aun cuando el conocimiento de la riqueza de los diversos grupos de vertebrados terrestres en América está casi completo, no podemos considerarlo así para los invertebrados terrestres, en especial para la clase Insecta: el grupo de mayor riqueza de especies en todo el mundo. El análisis de la riqueza de los lepidópteros indica que son muy pocos los grupos bien estudiados, como las familias de mariposas diurnas Papilionidae y algunas de hábitos nocturnos como Sphingidae y Saturniidae. Los colores vistosos o el tamaño grande de algunas especies de estas familias les han merecido un valor estético, por lo que existen colecciones de ellas en todo el mundo. En cambio, esto no ocurre con las Arctiidae que, aun cuando muchas de sus especies ostentan colores bellos, no son tan atractivas para los coleccionistas (Hernández-Baz y Bailey, 2006).

Los miembros de la familia Arctiidae se caracterizan por ser mariposas de cuerpo robusto y con frecuencia cubierto de pilosidad, con una expansión alar aproximada de 12-70 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. En ocasiones su coloración es aposemática, o críptica para mimetizarse perfectamente con algunos otros insectos. Sus antenas pueden ser bipectinadas, ciliadas en los machos o simples en las hembras.

La clasificación de esta familia es controversial, pero en este caso se basa en el criterio de Heppner (1991; 1998), quien la divide en cinco subfamilias: Arctiinae, Ctenuchinae, Lithosinae, Pericopinae y Syntominae. La característica principal de la familia es la presencia de un órgano estridulatorio en el metepisternum del adulto (excepto en Ctenuchinae) y de dos sedas subventrales (SV) en el meso y metatórax de la larva (Kitching, 1984; Kitching y Rawlins, 1999). Otras especializaciones incluyen la presencia de un engrosamiento en la base de la vena subcostal (Sc) del ala posterior, y la de un par de glándulas situadas anterodorsalmente entre los lóbulos del ovipositor (Holloway, 1988).

En la literatura publicada es frecuente encontrar información sobre la biología de este grupo, pero relacionada principalmente con especies de interés económico asociadas a cultivos agrícolas, o especies forestales; razón por la cual sólo de éstas conocemos los patrones de distribución, huéspedes, parásitos, ecología, etc. En cambio, 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.



Isanthrene perbosci. (Foto: F. Hernández)

Las especies de importancia agrícola (plagas y polinizadores) son multivoltinas (dos o más generaciones anuales) y polífagas, es decir, se alimentan de varias especies de plantas. Las hembras oviponen generalmente en el haz de las hojas, y los huevecillos pueden ser dispuestos en pequeños grupos, en fila, o aislados. En el caso de *Saurita nigripalpia* (Ctenuchinae), después de 10 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 estado pupal transcurre entre 15 y 20 días-; los adultos o imágos emergidos pueden empezar a aparearse a las 24 horas. Para esta especie en particular, 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 que la fertilidad y fecundidad de la hembra depende de la calidad del alimento que consuma durante el estado larvario (Romero, 2002).

Los lepidópteros constituyen una parte fundamental de los ecosistemas naturales y tienen un papel muy activo en estado adulto al polinizar las flores, pero, a diferencia de sus otros estados biológicos por los que atraviesan en su metamorfosis completa u holometábola, el segundo estado de larva es el más dañino para las plantaciones agrícolas y forestales. Algunos Arctiidae constituyen serios problemas fitosanitarios cuando sus poblaciones aumentan en forma desproporcionada, llegando a ser consideradas verdaderas plagas de las coníferas, como en los casos de *Halisidota alternata* que ataca *Pinus patula*; *Lophocampa cibriani* que ataca *Pinus ayacahuite* y *Pinus cembroides*; así como *Lophocampa alternata* que

ataca diversas especies, entre las que destacan *Abies religiosa*, *Pinus ayacahuite*, *Pinus hartwegii*, *Pinus montezumae*, *Pinus rufida* y *Pinus teocote* (Cibrián y otros, 1998; Hernández-Baz, 1999). En las plantaciones agrícolas sobresale de manera sustancial el gusano peludo, *Estigmene acrea*, que ataca a la alfalfa, el algodón, y el tabaco... (Sifuentes y Young, 1964; Roman y otros, 1997).

A la fecha no se ha realizado un análisis preciso acerca de las pérdidas económicas ocasionadas por estas palomillas en Yucatán. Por consiguiente, falta mucho por conocer sobre este grupo y, en especial, determinar cabalmente la totalidad de las especies de Arctiidae para la entidad, ya que la información presentada es preliminar. Ésta puede cotejarse con los ejemplares depositados en la colección de especímenes de vida silvestre (SEMARNAT/CITES/CP-0026-VER/05).

Los Arctiidae incluyen cerca de 11 000 especies en todo el mundo, de las cuales, 719 están presentes en la República Mexicana (Beutelspacher, 1995a; 1995b; 1996). De éstas, 58 especies encontramos en un recuento preliminar en Yucatán, es decir, 8% del total nacional (Cuadro 1, Anexo Xlb). Es importante considerar que en el análisis histórico de las publicaciones y arreglos taxonómicos de los Arctiidae para México se advierte que no está incluida dentro de este grupo la subfamilia Ctenuchinae (antes Syntomidae, Euchromidae, Amatidae, Ctenuchidae). Una situación similar se observó en los ártidos de Nicaragua, pero estudios recientes incluyen a los Ctenuchinae, con lo cual se ha duplicado el número de especies en ese país (Hernández-Baz y otros, 2003; 2004). Lo mismo ocurrirá en todo el territorio yucateco.

Actualmente es difícil conocer a detalle la distribución de las especies de Arctiidae en Yucatán, debido principalmente a la extensión de su territorio, a los diversos tipos de vegetación y, según un criterio muy personal, a la falta de investigaciones de los temas entomológicos. Es importante contemplar que hay localidades preferentemente visitadas por los investigadores, como Valladolid, Mérida, Dzibilchaltún, Ría Celestún, así como las Áreas Naturales Protegidas, de preferencia aquellas que cuentan con un tipo de vegetación dominante de

dunas costeras, manglares, sabanas, tulares, carrizales, selvas bajas inundables y selvas bajas deciduas con cactáceas, propias del clima semiárido que prevalece en esta región peninsular.

Las principales amenazas para las mariposas Arctiidae y para todas las mariposas son la fuerte y constante presión antropogénica y la contaminación, y, como consecuencia, la alteración y pérdida de hábitat por deforestación para usos agrícolas y ganaderos (pecuarios) y desarrollos habitacionales. Empero, no podemos decir específicamente qué áreas necesitan ser atendidas con prontitud, pues carecemos de un inventario completo de las mariposas de la entidad. Sugerimos, entonces, conservar por lo menos todos los tipos de vegetación dominante en las Áreas Naturales Protegidas (ANP) de Yucatán.

En Yucatán no encontramos estudios que avalen el estado de conservación de las poblaciones de mariposas nocturnas en general. Podemos señalar que en esta primera etapa se presenta una lista preliminar de 58 especies de Arctiidae, y que estimamos pueda incrementarse en los años venideros a cuando menos unas 100 especies más. Por esta razón, aún no podemos indicar qué especies son endémicas.

Aun cuando ninguna de las especies de mariposas Arctiidae figura en la NOM-059, no significa que estén exentas de riesgo, por lo cual deberán hacerse los estudios respectivos para proponer el ingreso de algunas de ellas. Suficiente razón de peso para sugerir, en primera instancia, generar los inventarios entomológicos correspondientes y ulteriormente proponer las acciones de conservación, pero básicamente deberán protegerse los diversos tipos de vegetación existentes en toda la entidad, asegurando la conservación de cuando menos el 80% de la riqueza de mariposas nocturnas en general. Se propone lo anterior sin descuidar las Áreas Naturales Protegidas (ANP) como reservas de la biosfera, que constituyen la categoría con mayor importancia definida por la UNESCO.

En suma, si se pone el suficiente énfasis en la conservación y el estudio científico, estaremos asegurando la conservación de gran parte de la biodiversidad del estado de Yucatán.

Cuadro 1. Especies de la familia Arctiidae conocidas para México y Yucatán.

Arctiidae de México		Arctiidae de Yucatán		
Subfamilia	Número de especies	Número de especies	Diferencia	%
Lithosiinae	104	10	94	9.6
Arctiinae	272	31	241	11.4
Pericopinae	42	3	39	7.1
Ctenuchinae	301	14	287	4.6
Total	719	58	661	8.0

Nota: Beutelspacher no considera los Ctenuchinae.



Leucotmemis nexa. (Fotos: F. Hernández, A. Dorantes)