

DESCRIPCIÓN DE LA HEMBRA Y ESTADIOS INMADUROS DE *BIOPSYCHE THORACICA* (GROTE, 1865), CON OBSERVACIONES SOBRE SU HISTORIA NATURAL (LEPIDOPTERA: PSYCHIDAE)

Rayner Núñez Aguila

División de Colecciones Zoológicas y Sistemática, Instituto de Ecología y Sistemática, Carretera de Varona km 3.5, Capdevila, Boyeros, Ciudad de La Habana, Cuba. CP 10800. AP 8029 –r ayner@ecologia.cu

Resumen: Se describen por primera vez la hembra, las pupas de ambos sexos y la larva de *Biopsyche thoracica*, y se ofrece información sobre algunos aspectos de su historia natural. La hembra adulta es vermiforme, como es típico en las formas más especializadas de la familia. Las pupas de ambos sexos pueden reconocerse por la disposición exclusiva de las espinas en el dorso de los segmentos abdominales y, en el caso de la masculina, también por la presencia de un puente frontal bien desarrollado, con forma de quilla y armado con dientes. *Biopsyche thoracica* es el psíquido cubano mejor distribuido, habiéndose encontrado a lo largo del archipiélago cubano en más de 20 localidades. Parece ser también la especie de mayor tolerancia ecológica, al estar presente en numerosos hábitats. La especie tiene una dieta amplia: se registran 11 nuevas plantas nutricias, tanto nativas como introducidas. La fecundidad (entendida como el número de larvas eclosionadas por puesta) varía entre 500 y 700 larvas. Se obtuvieron durante la cría dos himenópteros parásitos, *Brachymeria robusta* (Cresson, 1865) (Chalcididae) y un Eupelmidae no identificado, los primeros enemigos naturales que se registran para la especie.

Palabras clave: Lepidoptera, Psychidae, *Biopsyche thoracica*, estadios desconocidos, historia natural, Caribe, Cuba.

Description of the female and immature stages of *Biopsyche thoracica* (Grote, 1865), with observations on its natural history (Lepidoptera: Psychidae)

Abstract: The female, larva and pupae of both sexes of *B. thoracica* are described for the first time, and information on the species' natural history is given. The adult female is vermiform, a typical condition in the more advanced forms of the family. The pupae of both sexes can be identified by the exclusive arrangement of spines on the abdominal dorsum, and the male pupa also by its well developed, dentate frontal bridge. *B. thoracica* is the most widely distributed Cuban psychid, present in more than 20 localities, and it seems to be the most ecologically tolerant species, occurring in a wide variety of habitats. The species has a broad diet, and 11 plant species, both native and introduced, are here recorded for the first time as hosts. Fecundity (treated here as the number of hatched larvae per clutch) is between 500 and 700 larvae. Two parasitic hymenoptera, the first natural enemies recorded for the species, were obtained during rearing, *Brachymeria robusta* (Cresson, 1865), a Chalcididae, and an unidentified Eupelmidae.

Key words: Lepidoptera, Psychidae, *Biopsyche thoracica*, unknown stages, natural history, Caribe, Cuba.

Introducción

El conocimiento de la sistemática y la historia natural de los psíquidos cubanos está aun en sus inicios. Las contribuciones recientes (Núñez, 2003, 2004a; b), son escasas. Quedan por describir o registrar al menos el doble de las especies que se conocen hasta el momento (Núñez, en preparación) y recientemente se está comenzando a obtener información sobre su historia natural (Núñez, 2004b).

El género *Biopsyche* Dyar, 1905 es endémico de Cuba y Bahamas, con una especie exclusiva de cada archipiélago. *Biopsyche thoracica* (Grote, 1865) es la especie cubana. Hasta hace pocos años la información disponible sobre esta especie era escasa. Bruner *et al.* (1975) mencionan el uso tres plantas hospedantes, información que es repetida posteriormente por Alayo y Valdés (1982) y Zayas (1989). Davis (1964, 1975a) tampoco añade información nueva en su revisión de la familia en las Antillas. En cuanto a su distribución, casi todo el material referido por Grote (1865) y Davis (1964, 1975a) no fue mencionado de ninguna localidad en particular o fue designado como colectado en La Habana, sin ninguna otra especificación. Sólo Davis (1975a) menciona dos estuches larvales colectados en Vista Alegre, y aunque no menciona la provincia, probablemente se trate de Santiago de Cuba. Por su parte, Alayo y Valdés

(1982) plantean que la especie vive en toda la isla pero tampoco mencionan ninguna localidad.

En el presente trabajo, se describen estadios desconocidos del ciclo de vida de *B. thoracica* y se ofrece información sobre varios aspectos de su historia natural como plantas hospedantes, enemigos naturales, hábitats que ocupa, distribución geográfica, entre otros.

Materiales y métodos

COLECTA, CRÍA Y CONSERVACIÓN

La colecta de estuches larvales, larvas y pupas se realizó de forma manual. La cría se llevó a cabo en recipientes de 100X100X90 mm en condiciones de laboratorio no controladas. Las larvas, independientemente del hospedero sobre el que se colectaran, se alimentaban con hojas de guayabo (*Psidium guajaba*), planta registrada anteriormente como hospedero de estas especies en Cuba (Bruner *et al.*, 1975; Alayo y Valdés, 1982).

Los machos, después de expandidas sus alas, fueron conservados en cajas entomológicas. Las larvas y las hembras fueron sacrificadas, sumergiéndolas durante unos segundos en agua con una temperatura cercana al punto de

ebullición y posteriormente se conservaron en alcohol al 70% (Winter Jr., 2000).

TÉCNICAS EMPLEADAS Y CONFECCIÓN DE ILUSTRACIONES

Para el estudio de los caracteres taxonómicos en las diferentes especies se confeccionaron preparaciones fijas de las siguientes estructuras del estadio adulto: antenas, cabeza, patas, alas, genitalia y abdomen. En el caso de las larvas se realizaron preparaciones permanentes de la cápsula cefálica y las partes bucales y del tórax y el abdomen.

La técnica usada para el montaje de las diferentes estructuras fue la propuesta por Landry y Landry (1994). Se confeccionaron un total de 10 preparaciones permanentes que se encuentran depositados en la colección del IES.

El conteo de las espinas del dorso del abdomen de las pupas se realizó con la ayuda de un microscopio estereoscópico Carl Zeiss modelo Stemi-2000. Los dibujos fueron hechos, según la estructura, con la ayuda del microscopio estereoscópico antes mencionado o con un microscopio óptico Carl Zeiss modelo Axiolab. Posteriormente, los dibujos fueron digitalizados con un escáner y reelaborados con el programa de computación Corel Draw versión 10.

MATERIAL EXAMINADO

7 ♂♂, 3 ♀♀, 5 larvas, 58 estuches larvales (muchos con la exuvia pupal asociada), todos los especímenes se encuentran depositados en la colección entomológica del IES.

PINAR DEL RÍO: 1 ♂, San Juan y Martínez, X/1943 (V. Aguirre). 1 estuche, Mantua, Cayo La Ceiba, VI/1963 (Fr Albalá).

CIUDAD DE LA HABANA: 1 estuche con su exuvia, Marianao, VI/1963, (P. Alayo). 1 estuche, Boyeros, 1ro de Mayo, 28/V/2004 (E. Fonseca).

LA HABANA. 1 ♂, Mariel, Playa La Herradura, XII/1950 (F. Valdés). 1 ♂ (ex larva, en *Acacia farnesiana* (L.) Willd.), Santa Cruz del Norte, Boca de Canasí, VI/2002 (R. Núñez). 1 larva con su estuche en *Coccoloba uvifera* Jacq., igual localidad y colector, 1/XI/2003. 1 ♂ con su estuche y exuvia pupal (ex larva, en *C. uvifera*, emergido el 14/XI/2004) y 3 estuches (algunos con su exuvia), igual localidad y colector, 30/X/2004. 11 estuches (algunos con su exuvia pupal), Santa Cruz del Norte, Piedra Alta, 30/III/2003 (R. Núñez). 3 estuches, uno con una larva muerta por parásitos (Hymenoptera: Eupelmidae) y uno con una pupa ♀ con su estuche, parasitada por *Brachymeria robusta* (Cresson) (Hymenoptera: Chalcididae), Santa Cruz del Norte, Boca de Jaruco, 5/IV/2003 (E. Fonseca). 1 estuche con puesta (en *A. farnesiana*, eclosión entre 10-12/XI/2003, ~700 larvas), Santa Cruz del Norte, Arroyo Bermejo, 9/XI/2004 (R. Núñez y A. Barro). 2 estuches, uno con puesta (en *Pluchea odora* Cass., eclosión entre 19-21/III/2005, ~500 larvas) y otro en *Rhizophora mangle* L., Batabanó, alrededores carretera a Cajío, 23/III/2005 (E. Fonseca). 3 estuches en *A. farnesiana*, uno parasitado por *B. robusta* (Cresson), Artemisa, Sabanilla, 31/III/2005 (E. Fonseca). 1 estuche larval, Jaruco, Estribación este Lomas del Cheche, 27/X/2005 (R. Núñez).

MATANZAS. 1 ♂ con su estuche y exuvia pupal (ex pupa, emergido el 16/VI/2003) y 1 estuche, Ciénaga de Majaguillar, Cayo Coroal Chiquito, 14/VI/2003 (R. Núñez).

VILLA CLARA. 1 ♀ con su estuche y exuvia pupal (ex pupa, emergida el 11/IV/2003), Archipiélago Sabana-Camagüey (ASC), Cayo Santa María (CSM), 1 km E de Punta Madruguilla, 4/IV/2003, (R. Rodríguez). 3 estuches con su exuvia pupal, ASC, CSM, Laguna de la Jicotea, IV/2003, colector: A. Arias. 5 estuches en *Bursera simarouba* L., ASC, CSM, Punta Cerquita, 27/II/2004 (A. Ávila y E. Fonseca). 3 estuches en *Suriana maritima* L. (algunos con su exuvia), ASC, CSM, Playa

La Estrella, 6/III/2004, colector: E. Fonseca. 1 estuche, ASC, CSM, Pelo de Oro, 11/III/2004 (E. Fonseca).

SANCTI SPIRITUS. 1 ♀ con su estuche y exuvia pupal (ex larva, en *Casuarina equisetifolia* L.), 1 larva con su estuche y 2 estuches en *C. equisetifolia*, Topes de Collantes, pueblo Topes de Collantes, 18/V/2003 (R. Núñez y A. Ávila).

CIEGO DE ÁVILA. 1 larva con su estuche y 1 estuche, Cayo Coco, Sitio Viejo, 26/IV/2003, (en *Senna pallida* Irving y Barneby y *Pithecellobium keyense* Britt. ex Britt. y Rose) (R. Núñez).

CAMAGÜEY. 1 estuche, Cayo Romano, entrada a laguna El Macial, 24/XI/2003 (E. Fonseca).

GRANMA. 1 ♂ con su estuche y exuvia pupal (ex larva, en *Psidium guajaba* L., emergido en VIII/2004) y 1 ♀ con su estuche y exuvia pupal (ex larva, en *P. guajaba*, emergida el 25/VIII/2004), Sierra Maestra, Guisa, La Bayamesa, 1700 m snm, 19-21/IV/2004 (R. Núñez). 1 estuche en *P. guajaba*, Niquero, Alegría de Pío, 5/III/2004 (R. Núñez).

SANTIAGO DE CUBA. 3 estuches en *Pinus* sp., Gran Piedra, km 14 carretera Gran Piedra, 23/III/2005 (B. Lauranzón).

SIN DATOS: 1 ♂ con su estuche y exuvia pupal.

Resultados

TRATAMIENTO TAXONÓMICO

Biopsyche Dyar

Biopsyche Dyar, Proc. U. S. Nat. Mus. 29: 178. 1905.

Biopsyche thoracica (Grote)

Hymenopsyche thoracicum Grote, Proc. Ent. Soc. Philad. 5: 249. 1865.

Thyridopteryx thoracicum (Grote). – Gundlach, Contr. Ent. Cubana: 276. 1881. – Kirby, Cat. Lep. Heter. 1: 500. 1892. – Dalla Torre y Strand, Lep. Cat. Parte 34: 194. 1929. – Gaede, en Seitz, Macrolep. World 6: 1184. 1936.

Biopsyche thoracica (Grote). – Davis, U. S. Nat. Mus. Bull. 244: 99. 1964. – Davis, Smiths. Contr. Zool. 188: 27. 1975. – Alayo y Valdés, Lista Anot. Microlep. Cuba: 117. 1982. – Davis, Atlas Neotrop. Lep. Checklist part 1: 24. 1984.

Hasta el presente sólo se conocían el macho adulto (Fig. 1) y el estuche larval de esta especie (Fig. 2). A continuación se describen la hembra adulta, la larva y las pupas de ambos sexos.

DESCRIPCIÓN

Hembra. Vermiforme. Dorso de la cabeza y el tórax ligeramente esclerotizados, naranja parduzco traslúcido, cubiertos de pequeñas setas parecidas a pelos; resto del cuerpo membranoso y amarillo traslúcido; desnudo excepto por 1-4 anillos formados de mechones de largas escamas parecidas a pelos, ocre rojizas claras, que se presentan en los segmentos abdominales III-VII. Longitud 11-15 mm ($X=13$, $DS=1.4$, $CV=15\%$, $n=3$). Cabeza subelíptica y más ancha que larga (vista ventral), estrechándose en dirección posterior (Fig. 3); manchas oculares alargadas y en posición lateral; antenas y piezas bucales vestigiales; con algunas setas piliformes tras las manchas oculares. Área lateroventral del protórax con una gran protuberancia cónica; patas torácicas muy reducidas y no funcionales, variables, desde pequeños tubérculos no segmentados hasta 3-segmentadas; alas ausentes.

Genitalia externa mayormente membranosa (Fig. 4); apófisis posteriores extendidas desde el último segmento hasta más allá de las anteriores; estas últimas relativamente anchas. Conducto seminal muy alargado; bolsa relativamente grande, algo alargada.

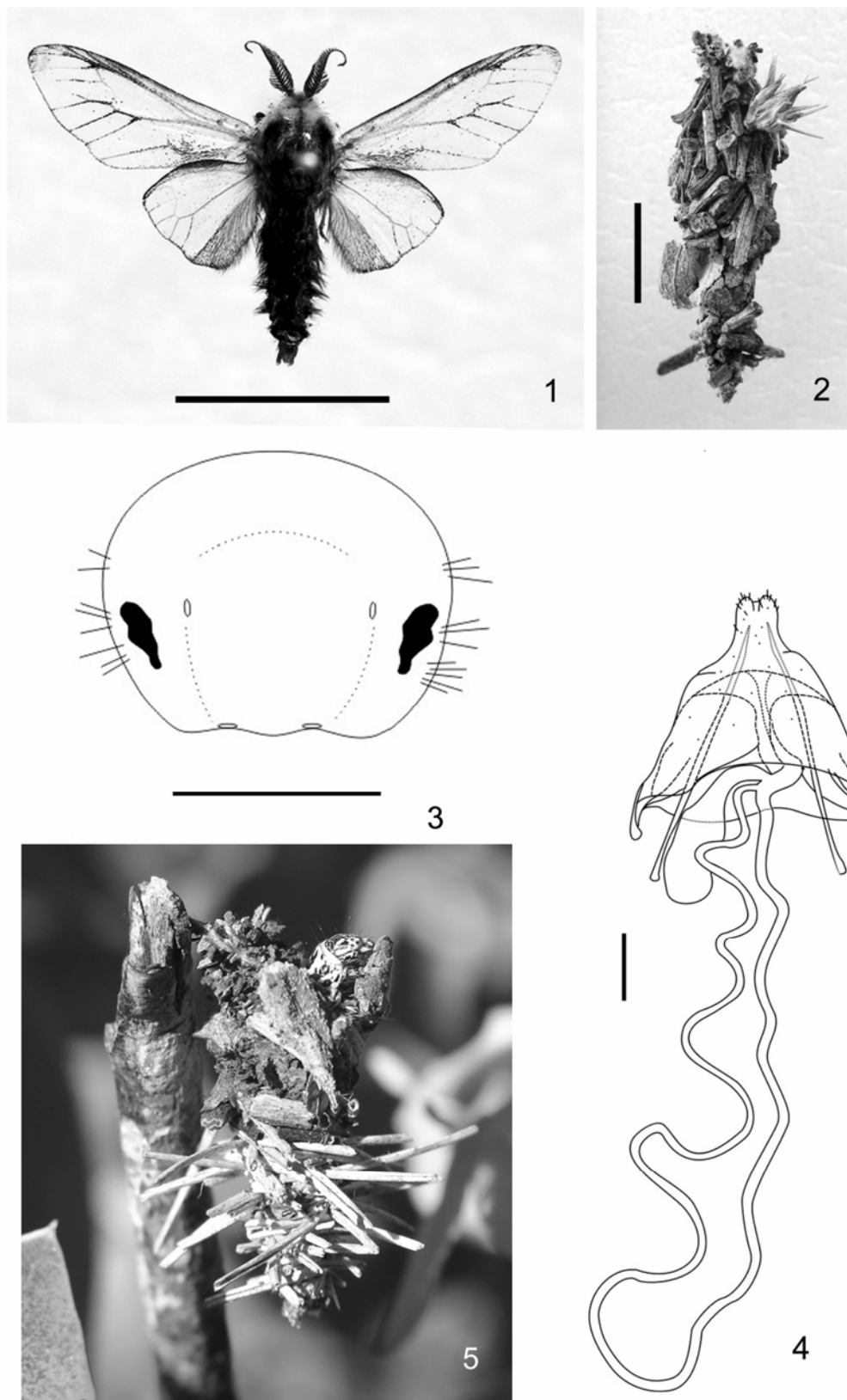


Fig. 1-2. 1. Macho adulto de *Biosyche thoracica* (Grote). 2. Estuche larval de *B. thoracica*. (Escala 10 mm). **Fig. 3-4.** Hembra adulta de *B. thoracica*. 3. Cabeza. 4. Genitalia. Vista ventral (Escala 0,5 mm). **Fig. 5.** Larva de *B. thoracica* en su estuche larval.

Larva (Fig. 5-12). Longitud de la larva más grande 25 mm, ancho máximo de la cápsula cefálica 4,5 mm. Cabeza parda ocrácea con numerosas manchas pardo oscuras a negras. Zona lateral de la cabeza con 3-5 series de manchas

irregulares dispuestas longitudinalmente, variables entre los diferentes individuos; esclerito adfrontal con la base, el borde superior limítrofe con la frente y los orígenes de AF1, AF2 y AFa, pardos oscuros (Fig. 6); frente con manchas del

Tabla I. Número y disposición de las espinas dorsales abdominales de la pupa de *Biopsyche thoracica* (Grote)

Sexo	Hilera	Segmentos abdominales							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Hembra n=8	Anterior	0	0	0	0	0-6	12-28	19-37	6-11
	Posterior	0	0	0-50	17-51	12-37	0	0	0
Macho n=7	Anterior	0	0	6-14	10-25	8-28	14-31	13-22	8-16
	Posterior	0	0	31-57	33-41	30-43	0	0	0

mismo color alrededor de Fa, F1, C1 y C2, y una mancha circular cercana al ángulo superior. AFa más cerca de AF2 que de AF1; P2 ausente. Seis estemmata presentes; los cinco primeros dispuestos en forma de un arco y el sexto alejado ventralmente, bajo el cuarto y anterior a O2 y O3 (Fig. 7). Labro ocre con dos manchas pardo oscuras semejantes a una gota invertida, incluyendo en su límite inferior la seta M3 (Fig. 8, 9); M2 directamente bajo M3; mandíbulas con cinco dientes romos, los dos primeros fusionados casi en su totalidad (Fig. 10).

Tórax con el fondo ocre parduzco sobre el que se disponen numerosas manchas irregulares pardo oscuras. Protórax con el espiráculo horizontal (Fig. 11). Mesotórax con L2 fuera del pináculo que contiene a L1 y L3.

Abdomen pardo grisáceo oscuro, con los pináculos ocre parduzco claro, los pináculos de mayor tamaño con manchas pardas. D1 y D2 separadas en pináculos pequeños en los segmentos 1-7, en un único pináculo en el segmento 8. D1, D2 y SD1 en el mismo pináculo en el segmento 9. Segmentos 3-6 con la serie subventral (SV) y la falsa pata en el mismo pináculo. Falsas patas de los segmentos 3-6 con 20-21 ganchos dispuestos en una penielipse lateral, uniserial; patas falsas del segmento 10 con 22 ganchos. Margen anterior del escudo anal entero, ligeramente cóncavo (Fig. 12); escudo anal con cuatro pares de setas.

Pupa masculina (Figs. 13-16). Longitud 11-13 mm ($X=11,9$, $DS=0,89$, $CV=7,5\%$, $n=7$). Color pardo rojizo, más oscuro hacia la región anterior, cabeza y tórax casi negros; membrana intersegmental abdominal ligeramente más oscura que los segmentos que delimita. Vainas antenales extendidas hasta el cuarto apical de las patas mesotorácicas. Vainas alares hasta la mitad del tercer segmento abdominal (Fig. 13). Puente frontal bien desarrollado y aserrado, armado con 10-13 dientes dirigidos anteriormente (Fig. 14). Segmentos abdominales 3-8 con una hilera anterior de espinas, muy reducidas en los segmentos 3-5; segmentos 3-5 con una hilera posterior de espinas (Fig. 15, Tabla I). Cremaster formado por un par de espinas fuertes y curvadas centralmente, en posición anterior a la base de estas un par de tubérculos romos separados sólo por un surco longitudinal; cicatriz anal en forma de una Y con los brazos muy cercanos entre sí.

Pupa femenina (Fig. 16). Longitud 15-17 mm ($X=15,4$, $DS=0,7$, $CV=5\%$, $n=8$); color pardo rojizo, muy oscuro en la cabeza y el tórax. Vainas antenales, maxilas, ojos y patas vestigiales; vainas alares ausentes. Segmentos abdominales 6-8 con una hilera anterior de espinas (Tabla I), la hilera del segmento 6 puede estar muy reducida, puede llegar a estar ausente; segmentos 3-5 con una hilera posterior de espinas. Cremaster con un par de espinas muy reducidas; cicatriz anal en forma de Y, área lateral a esta casi plana.

OBSERVACIONES DE LA HISTORIA NATURAL

Distribución. La especie ha sido encontrada a todo lo largo del archipiélago cubano, habiéndose colectado en más de 20 localidades hasta la fecha (Fig. 17).

Hábitat. *Biopsyche thoracica* ha sido encontrada tanto en zonas costeras arenosas, cenagosas o rocosas, como tierra adentro y desde niveles cercanos al del mar hasta las zonas montañosas (hasta 1700 msnm, en La Bayamesa, Sierra Maestra). Las localidades en que se ha capturado abarcan una variada gama de condiciones climáticas desde una marcada estacionalidad en las precipitaciones y las temperaturas en occidente hasta una prolongada estación lluviosa y bajas temperaturas en las montañas orientales. La especie puede ser encontrada en los diferentes tipos de vegetación que se presentan en estas localidades entre los que se encuentran los complejos de vegetación de costa arenosa y rocosa, el matorral xeromorfo costero, bosques siempreverdes, bosques de pinos, manglares y pluvisilvas, así como las sabanas arenosas de Los Indios, en la Isla de la Juventud.

Plantas nutricias. Durante los colectas en el campo fueron encontradas larvas alimentándose de *Psidium guajaba* L. (Myrtaceae) y *Casuarina equisetifolia* L. (Casuarinaceae), hospedantes conocidos de esta especie (Bruner *et al.*, 1975). Se citan como nuevas las siguientes plantas nutricias: *Bursera simarouba* L. (Burseraceae), *Senna pallida* (Vahl) Irving y Barneby var. *bahamensis* Irving y Barneby (Caesalpiniaceae), *Pluchea odorata* Cass. (Labiatae), *Acacia farnesiana* (L.) Willd., *Mimosa pellita* Humb. y Bonpl. ex Willd., *Pithecellobium keyense* Britt. ex Britt. y Rose (Mimosaceae), *Coccoloba uvifera* Jacq. (Polygonaceae), *Pinus* sp. (Pinaeaceae), *Rhizophora mangle* L. (Rhizophoraceae), *Ixora coccinea* L. (Rubiaceae) y *Suriana maritima* L. (Simarubaceae).

Fecundidad. Durante el trabajo de campo se colectaron varios estuches con puestas en su interior. En dos de los casos se pudo realizar el conteo de larvas recién eclosionadas y estimar la duración del proceso de eclosión. De uno de los estuches, colectado en Arroyo Bermejo, en la costa norte de la provincia La Habana, el 9/XI/2003, eclosionaron aproximadamente 700 larvas, la cual duró aproximadamente 48 horas. En el segundo caso, un estuche colectado en Sabanilla, provincia La Habana, el 23/III/2005 eclosionaron unas 500 larvas en el mismo lapso de tiempo.

Enemigos naturales. Se obtuvieron dos especies de himenópteros parasitando a individuos de *B. thoracica*. De estas, una sólo pudo ser identificada hasta nivel de familia, Eupelmidae, dado el mal estado del material examinado. La otra especie es *Brachymeria robusta* (Cresson, 1865), un Chalcididae (Fig. 18).

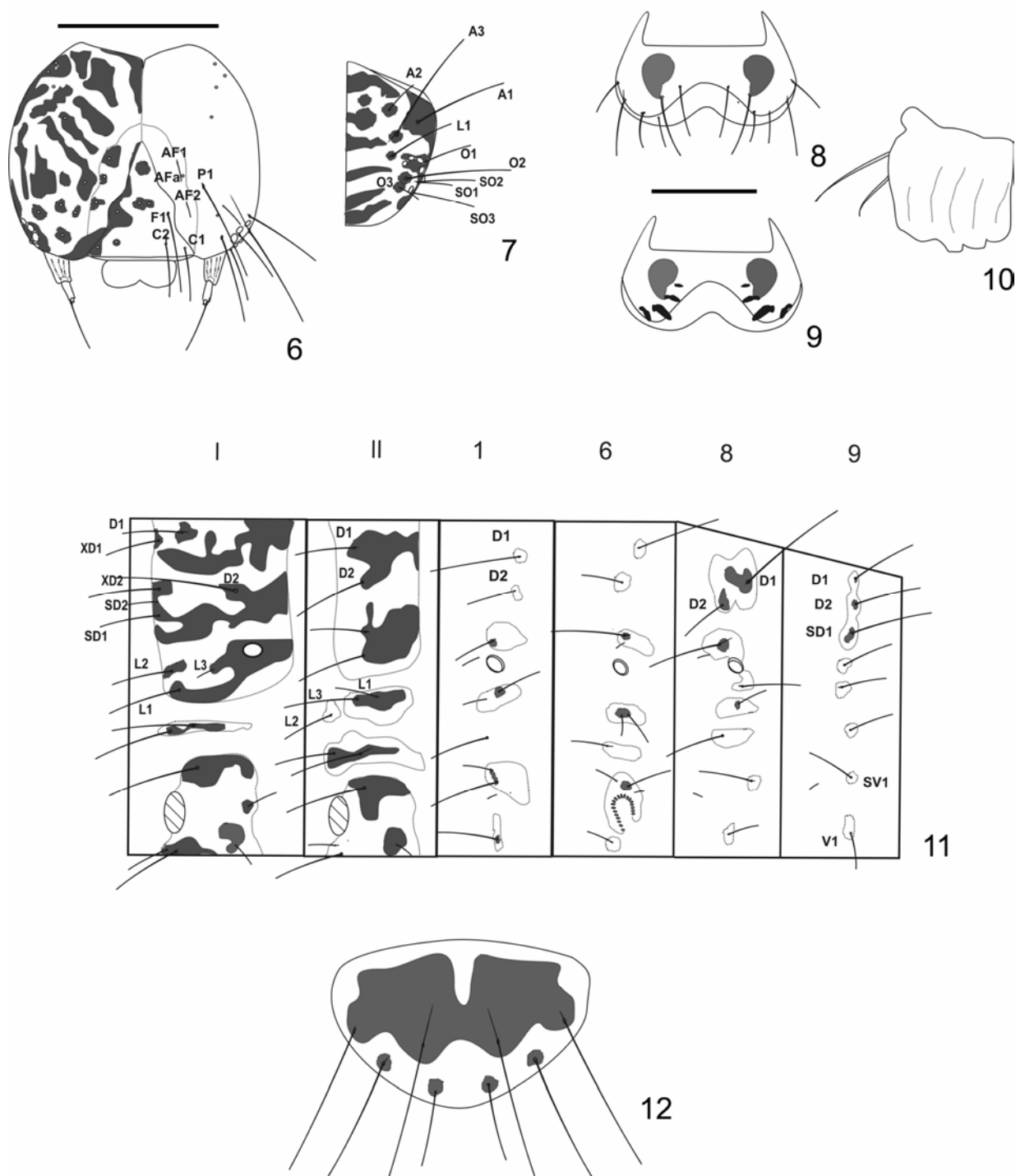


Fig. 6-12. Quetotaxia de la larva de mayor tamaño de *B. thoracica*. **6.** Cápsula cefálica, vista dorsal. **7.** Región ocelar izquierda, vista lateral. **8.** Labro, vista dorsal. **9.** Labro, vista ventral. **10.** Mandíbula derecha, vista ventral. **11.** Esquema de los segmentos torácicos I y II y los abdominales 1, 6, 8, y 9. **12.** Escudo anal, vista dorsal (Escala: 6: 3 mm; 8, 9 y 10: 0,5 mm).

Discusión

Los ejemplares machos examinados no presentaron diferencias notables en comparación con los descritos o ilustrados en trabajos previos (Davis, 1964, 1975a).

La hembra, que hasta el momento permanecía desconocida para el género, es similar externamente a la de los géneros *Oiketicus* Guilding, 1827 y *Thyridopteryx* Stephens, 1834. Sin embargo, el tamaño es menor y, en ocasiones, aparecen en el abdomen anillos de setas adicionales. De igual manera, la forma de la cabeza es diferente a la de la

hembra de *Oiketicus kirbyi* Guilding, 1827 que es más larga que ancha donde, además, los ojos están menos reducidos. La genitalia, aunque también es parecida, está algo estilizada en comparación con la de los géneros cercanos antes mencionados. El conducto seminal de esta última estructura está muy alargado (Fig. 4), tal y como predijo Davis (1975b). Dicho autor planteó que en las formas especializadas (por ejemplo: *Oiketicus*, *Thyridopteryx*) el conducto seminal del órgano reproductivo femenino estaba muy alar-

gado en correspondencia con la dilatada base del edeago del macho y la vesica también alargada.

La larva es semejante en apariencia a la de *O. kirbyi* aunque de menor tamaño. Puede ser reconocida por la fusión de los pináculos de las setas D1 y D2 en el segmento abdominal 6 y por la fusión casi total los dos primeros dientes en sus mandíbulas.

Las pupas de ambos sexos pueden reconocerse por la disposición exclusiva de las espinas en el dorso de los segmentos abdominales y, en el caso de la masculina, también por la presencia de un puente frontal bien desarrollado, con forma de quilla y armado con dientes.

Biopsyche thoracica parece estar bien adaptada a los diferentes ambientes presentes en el archipiélago cubano, como indica su presencia en numerosas localidades donde se desarrollan ecosistemas diferentes. Es el psíquido cubano mejor distribuido. Su diversa dieta incluye tanto especies de plantas nativas como introducidas. Aunque es una plaga potencial de cultivos como la guayaba y plantas ornamentales como la Ixora, aun no ha sido registrado ningún ataque de importancia.

En el futuro es necesario llevar cabo más estudios relacionados con los miembros de esta familia. Este grupo, probablemente debido a la poca conspicuidad de sus especies, ha sido pasado por alto por muchos investigadores en la región de las Antillas. Del resto de estas islas se han descrito o registrado pocas especies por lo que es muy probable que aun queden numerosas especies por describir o registrar. Ese es el caso de La Española, de donde se conocen sólo seis especies (Davis, 1975a). Esta es la segunda isla antillana en tamaño y presenta una elevada heterogeneidad ambiental debido a su compleja topografía, por lo que cabría esperar una mayor diversidad de especies que la registrada hasta el presente.

Agradecimiento

A Elier Fonseca, Angel Arias, Arturo Ávila y Beatriz Lauranzón por su contribución en las colectas. A Rigel Fernández, Ricardo Herrera, Ledis Regalado y David Ortiz por la ayuda con la fotografía. A Antonio Genaro y Eduardo Portuondo por la identificación del parásito. A Luis F. de Armas y a un evaluador anónimo por la revisión del manuscrito.

Referencias bibliográficas

- ALAYO, P. & E. VALDÉS 1982. *Lista anotada de los microlepidópteros de Cuba*. Academia de Ciencias de Cuba. 122 pp.
- BRUNER, S.C., L.C. SCARAMUZZA & A.R. OTERO 1975. *Catálogo de los insectos que atacan a las plantas económicas de Cuba*. Científico- Técnica. La Habana. 399 pp.
- DALLA TORRE, K.W. V. & E. STRAND 1929. *Lepidopterorum Catalogus*. Parte 34. 211pp.
- DAVIS, D. R. 1964. Bagworm Moths of the Western Hemisphere. *Bull. Unit. St. Nat. Mus.*, **244**:1-385.
- DAVIS, D. R. 1975a. A review of the West Indian moths of the family Psychidae with Descriptions of New Species. *Smiths. Contrib. Zool.*, **188**: 1-66.
- DAVIS, D. R. 1975b. Two new species of bagworm moths from Venezuela with special remarks on reproductive biology in Psychidae (Lepidoptera: Psychidae). *Proc. Ent. Soc. Wash.*, **77**(1): 66-77.
- DAVIS, D. R. 1984. Psychidae. En: J.B. Heppner ed. *Atlas of Neotropical Lepidoptera*. Checklist Parte 1: 24-25. La Haya. Dr. W. Junk.
- DYAR, H. G. 1905. New genera of South American moths. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, **29**: 173-178.
- GAEDE, M. 1936. Psychidae. En: A. Seitz ed. *The Macrolepidoptera of the World*. Vol. 6 (American Region). 1177-1186.
- GROTE, A. R. 1865. Notes on the Bombycidae of Cuba. *Proc. Ent. Soc. Philad.*, **5**: 227-255.
- GUNDLACH, J. C. 1881. *Contribución a la entomología cubana*. Vol. 1. 445 pp.
- KIRBY, W. F. 1892. *A synonymic catalogue of Lepidoptera Heterocera*. Vol. 1: 500.
- LANDRY, J. & B. LANDRY 1994. A technique for setting and mounting microlepidoptera. *J. Lepid. Soc.*, **48**: 205-227.
- NÚÑEZ, R. 2003. Nuevos registros de polillas (Lepidoptera) para Cuba. *Avicennia*, **16**: 83-90.
- NÚÑEZ, R. 2004a. Lepidoptera (Insecta) de Topes de Collantes, Sancti Spiritus, Cuba. *Boletín de la S.E.A.*, **34**: 151-159.
- NÚÑEZ, R. 2004b. Descripción de estadios desconocidos de *Prochalia licheniphilus* (Köhler, 1939) (Lepidoptera: Psychidae), con observaciones de su historia natural. *Boletín de la S.E.A.*, **35**: 197-202.
- NÚÑEZ, R. en preparación. Five new species of *Paucivena* Davis, 1975 (Tineoidea: Psychidae) from Cuba.
- WINTER JR., W. D. 2000. Basic techniques for observing and studying moths and butterflies. *Mem. Lepid. Soc.*, **5**: 1-444.
- ZAYAS, F. DE 1989. *Entomofauna cubana*. Tomo VI. La Habana. Científico-Técnica. 188 pp.

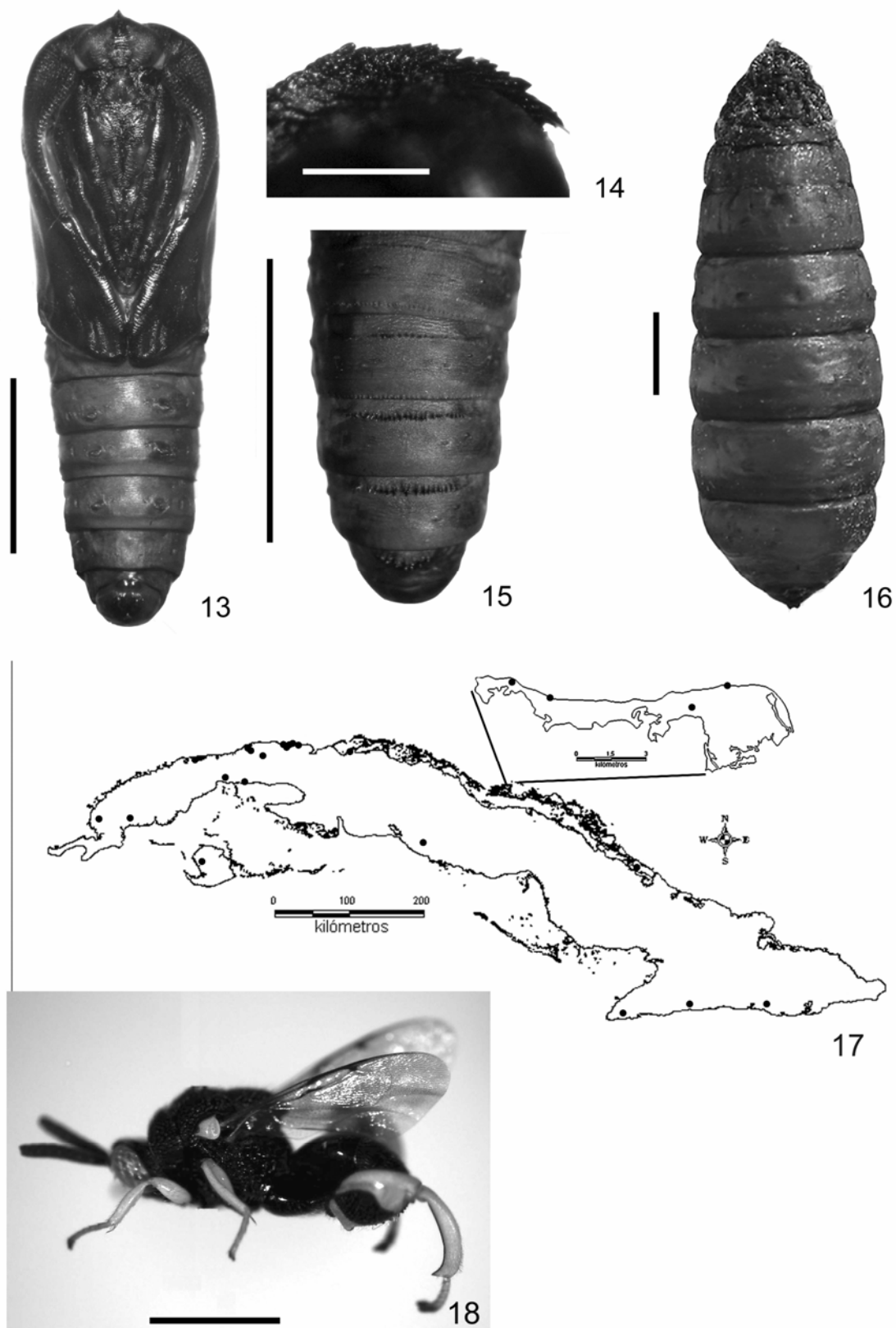


Fig. 13-16. Pupas de ambos sexos de *B. thoracica*. **13.** Pupa masculina, vista ventral. **14.** Puente frontal, vista lateral. **15.** Segmentos abdominales de la pupa masculina, vista dorsal. **16.** Pupa femenina, vista dorsal. (Escala: 13, 15 y 16: 3 mm; 14: 0,5 mm). **Fig. 17.** Distribución de *B. thoracica*. **Fig. 18.** *Brachymeria robusta* (Cresson), Hymenoptera: Chalcididae, parásito de *B. thoracica*.