

CLAVE PARA IDENTIFICAR PUPAS DE ESPECIES DE NOCTUIDOS CHILENOS (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE).

ANDRÉS O. ANGULO¹ & TANIA S. OLIVARES²

RESUMEN

Se actualiza la clave de pupas de lepidópteros noctuidos de Angulo & Weigert, 1975. El número de 18 especies originales es aumentado a 22. Adicionalmente, la nomenclatura de las especies también es actualizada.

Palabras clave: Lepidoptera, Noctuidae, estados inmaduros, clave, pupas.

ABSTRACT

The extant Angulo & Weigert, 1975 noctuid moths pupae key is updated. The original number of 18 species is risen up to 22. In addition the basinomous nomenclature has been also updated.

Key words: Lepidoptera, Noctuidae, immature stages, key, pupae.

INTRODUCCION

Angulo & Weigert (1975) estructuraron una serie de claves de los estados inmaduros de noctuidos presentes en Chile con interés económico; entre ellas una clave para identificar las pupas de 19 especies. Con el transcurrir de los años se ha agregado una serie de descripciones aisladas de pupas de otras especies como: *Pseudaletia impuncta* (Guenée) (Angulo & Weigert, 1975); *Spodoptera ochrea* (Hampson, 1909) y *Spodoptera sunia* (Guenée, 1852) con una clave que incluye las 4 especies de *Spodoptera* (Angulo & Jana, 1982) y *Anicla infecta* (Ochsenheimer) (Angulo & Olivares, 1997).

Por lo anteriormente señalado es necesario integrar las pupas de especies últimamente descritas a la clave de Angulo & Weigert, 1975, agregando dibujos explicativos para las estructuras mencionadas y así actualizarla para su manejo en terreno y laboratorio.

RESULTADOS

Dentro de la actualización de la clave se actualizan los basinomios que han sido cambiados de género (Poole, 1989), y otros sinonimizados (Angulo *et al.*, 1990; Angulo *et al.*, 1999), de allí que:

Euxoa lutescens (Blanchard) cambia a *Agrotis subterranea* (Fabricius); *Faronta albilinea* (Huebner) cambia a *Strigania lithophilus* (Butler); *Pseudolecania conchidia* (Butler) (*nec Hemieuxoa conchidia*) cambia a *Scania messia* (Guenée); *Phytometra oo* (Cramer) cambia a *Pseudoplusia oo* (Stoll) y *Copitarsia consueta* (Walker) cambia a *Copitarsia turbata* (Herrich-Schaeffer).

A continuación se entrega la clave de pupas actualizada:

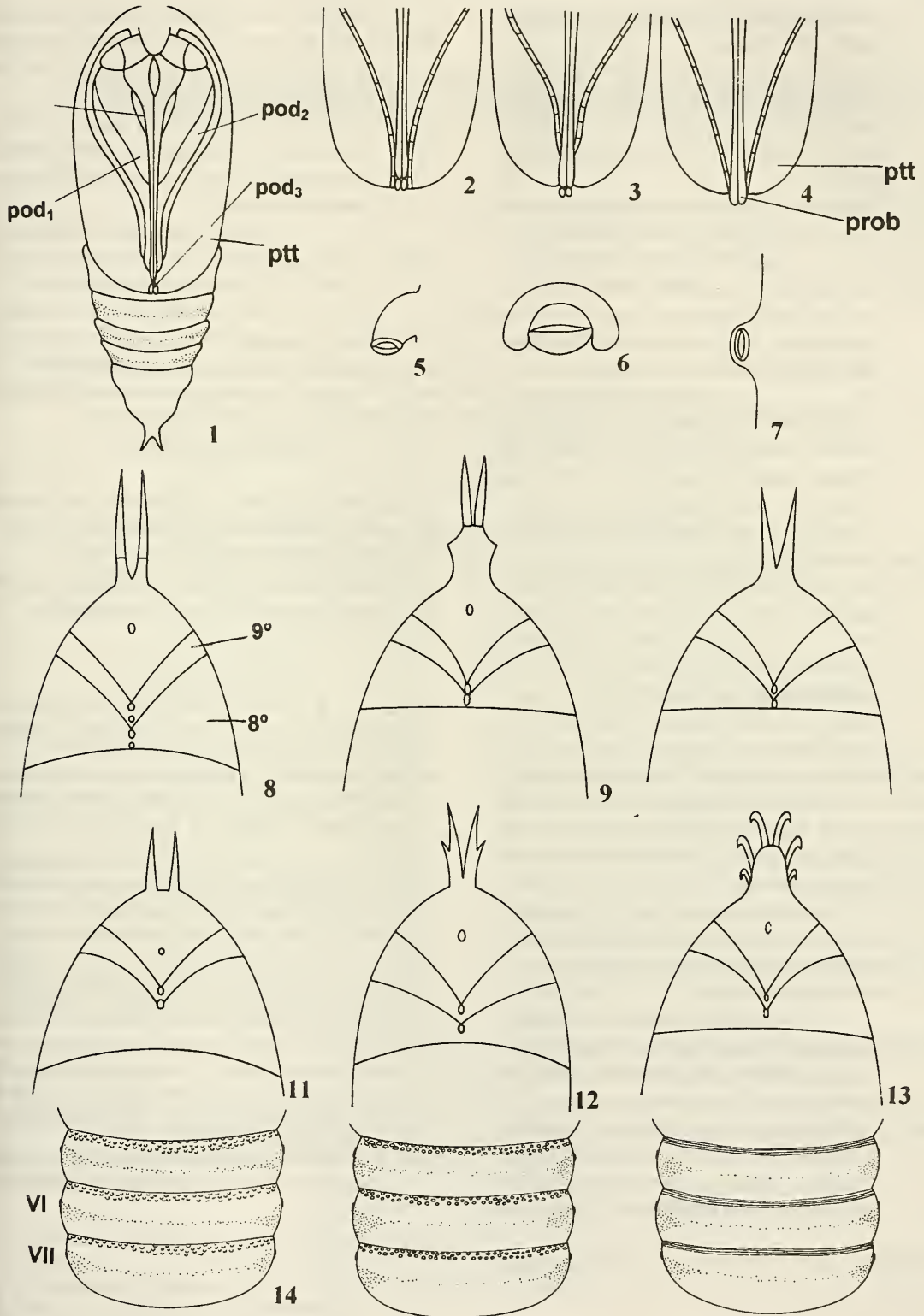
- 1 Con capullo de seda 2
- 1' Sin capullo de seda 4
- 2(1) Cremáster en una prominencia formado por 6 espinas en crochets, un par central grande y un par pequeño a cada lado (fig.12); dorso ántero-medial de los segmentos ab-

¹ Departamento de Zoología. Universidad de Concepción. Concepción. Chile. E-mail: aangulo@udec.cl

² Casilla 4040 Correo 3. Concepción. Chile. E-mail: tolivare@udec.cl

(Recibido: 18 de mayo del 2001. Aceptado: 21 de septiembre del 2001)

- dominales V-VII plano y con estrías irregulares paralelas (fig.16); hembra 8° y (10°-11°) esternites no están en contacto
 *Rachiplusia nu* (Guenée).
- 2' Cremáster en una prominencia formado por 6 espinas en crochets, un par central, un par pequeño a cada lado y un par posterior (fig. 13); dorso ántero-medial de los segmentos V-VII planos y lisos 3
- 3(2') Apice de las pterotecas alcanzan el borde posterior del IV segmento abdominal; hembra con el 8° y (10°-11°) esternites en contacto (fig.9) *Pseudoplusia oo* (Stoll)
- 3'- Apice de las pterotecas alcanzan el borde posterior del VI segmento abdominal; hembra con el 8° y (10°-11°) esternites no en contacto (figs10-13)
 *Syngrapha gammoides* (Blanchard)
- 4(1') Cremáster formado por 4 o más espinas rectas (fig.12) 5
- 4' Cremáster formado por sólo 2 espinas .. 6
- 5(4) Cremáster formado por 2 pares de espinas rectas 21
- 5' Cremáster formado por 8 espinas de ápice en crochets *Zale lunata* (Drury)
- 6(4') Apice de las pterotecas finalizan a la misma altura que el ápice de la probóscide (fig.3) 23
- 6' Apice de las pterotecas finalizan antes o después del ápice de la probóscide 7
- 7(6') Apice de las pterotecas termina antes que el ápice de la probóscide (fig.4); dorso ántero-medial de los segmentos abdominales IV-VII con gran cantidad de sensilas circulares excavadas; hembra con el 8° y (10°-11°) esternites en contacto
 *Agrotis subterranea* (Fabricius)
- 7' Apice de las pterotecas termina después del ápice de la probóscide (fig.2) 8
- 8(7') Espiráculos ubicados en una proyección del tegumento 9
- 8' Espiráculos ubicados a ras del tegumento 10
- 9(8) Espiráculos en el centro de la proyección tegumental 13
- 9' Espiráculos en el borde medial posterior de la proyección tegumental (quedando esta proyección reniforme) (fig. 6); cremáster formado por dos espinas rectas no articuladas en su base; hembra con el 8° y (10°-11°) esternites en contacto
 *Strigania lithophilus* (Butler)
- 10(8') Dorso ántero-medial de los segmentos IV-VII con una hilera de sensilas circulares; cremáster formado por dos espinas rectas 16
- 10' Dorso ántero-medial del IV-VII segmentos con gran cantidad de sensilas circulares (fig. 15); cremáster formado por dos espinas rectas; hembra con el 8° y (10°-11°) esternites en contacto 11
- 11(10') Cremáster formado por dos espinas rectas y articuladas en su base (fig.8-9) 17
- 11' Cremáster formado por dos espinas no articuladas en su base (fig.10) 12
- 12(11') Cremáster formado por espinas rectas y simples (fig.11)
 *Peridroma saucia* (Hübner).
- 12' Cremáster formado por dos espinas divergentes de la línea media, cada espina con una seta lateral en su tercio apical (fig.12)
 *Agrotis ipsilon* (Hufnagel)
- 13(9) Proyección tegumental espiracular recta, no recurvada ni doblada; cremáster formado por dos espinas rectas ubicadas cada una en una prominencia, articuladas en su base (fig.8) *Helicoverpa zea* (Boddie)
- 13' Proyección tegumental espiracular curvada hacia la región caudal (fig.5) 14
- 14(13') Cremáster formado por dos espinas articuladas en su base 19
- 14' Cremáster formado por espinas no articuladas en su base; ceratotecas no finalizan a la misma altura que las podotecas mesotorácicas; las podotecas metatorácicas se visualizan 15
- 15(14') La probóscide finaliza después del ápice de las ceratotecas y podotecas mesotorácicas (fig.4) *Spodoptera eridania* (Guenée)
- 15' La probóscide finaliza antes del ápice de las ceratotecas y podotecas mesotorácicas (fig.2) 22
- 16(10) Cremáster formado por dos espinas algo rectas y alargadas que se originan directamente desde el ápice del segmento terminal 20
- 16' Cremáster formado por dos espinas rectas y cortas que se originan desde una proyección del segmento terminal, esta proyección presenta su mayor ancho en su trayecto medial (fig.9); las espinas son a lo más



Figuras 1-14. 1. Vista ventral de una pupa de noctuido generalizada. Pod1: podotecas protorácicas; pod2: podotecas mesotorácicas; pod3: podotecas metatorácicas; 2-4. Vista ventral del tercio medio de una pupa. Prob: probóscide; ptt: pteroteca; 5-7. Espiráculos abdominales; 8-13. Vista ventral del tercio terminal de la pupa. 8°, 9° y 10-11 segmentos abdominales; 14-16. Vista ventral de los segmentos abdominales 5°-7°.

- tan largas como la proyección o generalmente más cortas
 *Agrotis bilitura* (Guenée)
- 17(11) Espinas del cremáster ubicadas en una proyección del segmento terminal, articulándose en dos cortas prolongaciones (fig.8)..... 18
- 17' Espinas del cremáster articuladas directamente al ápice del segmento terminal
 *Heliothis virescens* (Fabricius)
- 18(17) En vista lateral, extremo inferior de la sutura antecostal (sutura que separa el pro del mesonotum) se encuentra a la misma altura que el borde inferior de los ojos
 *Scania messia* (Guenée)
- 18' En vista lateral, extremo inferior de la sutura antecostal se encuentra más abajo que el borde inferior de los ojos, a la altura del ápice de los palpos labiales
 *Feltia malefida* (Guenée)
- 19(14) Espiráculos ubicados en una proyección recta del tegumento; espinas del cremáster castaño-oscuro a través de toda su longitud *Helicoverpa atacamae* Hardwick.
- 19' Espiráculos ubicados en una proyección del tegumento curvada hacia la región caudal, borde posterior de ésta, excavada en su base; espinas del cremáster castaño oscuras en su tercio basal, el resto blanquizco.
 *Spodoptera frugiperda* (Abbot & Smith)
- 20(16) A cada lado del par de espinas rectas del cremáster, dos pares de pequeñas espinas también rectas
 *Pseudaletia punctulata* (Blanchard)
- 20' A cada lado del par de espinas del cremáster, dos pares de pequeñas espinas curvadas en crochets
 *Pseudaletia impuncta* (Guenée)
- 21(5) Cremáster formado por un par de espinas ventrales y otro par posterior; hembra con el 8° y (10°-11°) esternite en contacto
 .. *Copitarsia turbata* (Herrich-Schaeffer)
- 21' Cremáster formado por un par de espinas centrales y una espina a cada lado; hembra con el 8° y (10°-11°) esternites en contacto

- (fig.12)..... *Melipotis walkeri* (Dognin)
- 22(15') La probóscide finaliza al mismo nivel que el ápice de las ceratotecas (fig.2) y de las podotecas mesotorácicas (fig.3)
 *Spodoptera sunia* (Guenée)
- 22' La probóscide finaliza antes que las ceratotecas (fig.2) y después de las podotecas mesotorácicas
 *Spodoptera ochrea* (Hampson)
- 23(6) Tercio anterior de los segmentos abdominales IV-VII con sensilas subcirculares ..
 *Anicla infecta* (Ochsenheimer)
- 23' Tercio anterior de los segmentos abdominales V-VII con sensilas subcirculares
 *Hemieuxoa conchidia* (Butler)

AGRADECIMIENTOS

Deseamos agradecer a la Dirección de Investigación de la Universidad de Concepción, al proyecto D.I. 200.113.057-1.0.

De igual manera a Liliana A. Zúñiga por la confección de la lámina del presente manuscrito.

LITERATURA CITADA

- ANGULO, A.O. & C. JANA. S. 1982. La pupa de *Spodoptera* Guenée, 1852 en el norte de Chile (Lepidoptera: Noctuidae). Agricultura Técnica. 42(4):347-249.
- ANGULO, A.O. & T.S. OLIVARES. 1997. *Anicla infecta* (Ochsenheimer, 1816): pupa, larva y nuevo registro (Lepidoptera: Noctuidae). Bol. Soc. Biol. Concepción. 68: 47-52.
- ANGULO, A.O. & G.TH. WEIGERT. 1975. Estados inmaduros de lepidópteros nóctuidos de importancia económica en Chile y claves para su determinación (Lepidoptera: Noctuidae). Soc. Biol. Concepción. Publicación Especial 2, 153 pp
- ANGULO, A.O., C. JANA-SANZ, L.E. PARRA & E.E. CASTILLO. 1990. Lista de lepidópteros nóctuidos asociados a algunos cultivos en Chile (Lepidoptera: Noctuidae): Status sistemático actual. Gayana Zool. 54 (1-2): 51-61.
- ANGULO, A.O., M.A. RODRIGUEZ & T.S.OLIVARES. 1999. Nuevo género y nuevas especies de nóctuidos altoandinos III. *Faronta* Smith, 1908 v/s *Strigania*, 1905 y algunos alcanecs acerca de *Dargida* Walker, 1856 (Lepidoptera: Noctuidae). Gayana 63 (2): 67-85.
- POOLE, R.W. 1989. Lepidopterorum Catalogus (N.S.). Fascicule 118. Noctuidae. Part 1. E.J. Brill Flora & Fauna Publications. 500 pp.