

NUEVO ESQUELETIZADOR DEL "COIHUE" (*NOTHOFAGUS DOMBEYI*) EN CHILE, *BASILEURA OSORNOENSIS* SP. N., (LEPIDOPTERA: INCURVARIIDAE)

LUIS E. PARRA Y HÉCTOR IBARRA-VIDAL ¹

Departamento de Zoología, Universidad de Concepción, Casilla 2407-10, Concepción, Chile

ABSTRACT.— The larva, pupa and imago of *Basileura osornoensis* n. sp. are described. This incurvariid moth skeletonizes the leaves of southern beech, *Nothofagus dombeyi* (Mirb.). The species has a univoltine life cycle. The monophyly of the *Basileura* and *Semicauda* is sustained by way of the violet metallic luster of the forewings.

KEY WORDS: Australia, *Basileura osornoensis* n. sp., bionomics, Fagaceae, Myrtaceae, Neotropical, *Perthida*, *Protaepagus*, *Semicauda*, South America, taxonomy, Valdivian.

El género *Basileura* Nielsen & Davis, 1981, fue descrito para la región Neotropical junto a *Semicauda* Nielsen & Davis, 1981, distribuidos entre los 40° y 42° latitud sur, principalmente en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes encontrándose solamente dos especies de *Semicauda* en la vertiente occidental. Para ambos géneros se presume que su hospedador es una Myrtaceae, probablemente de los géneros *Myrceugenia* y *Myrceugenia*.

Como parte de los estudios que se están realizando sobre entomofauna forestal nativa, en el presente trabajo se describen los resultados sobre un defoliador esqueletizador del coihue, *Nothofagus dombeyi* (Mirb.) (Myrtaceae), perteneciente al género *Basileura* que resulta ser una nueva especie de incurvárido.

Se trabajó en base a recolecciones periódicas en coihues en los campos del Instituto Superior Adolfo Mathei de la ciudad de Osorno, durante los años 1988-89 y 1991. Se conservó material en cámaras de crianza para disponer de material de referencia y confirmar aspectos de su biología. El análisis de las estructuras de este insecto fueron hechas siguiendo técnicas de análisis bajo lupa estereoscópica e imágenes tomadas con el microscopio electrónico de barrido.

El material tipo obtenido ha sido depositado en el Museo de Zoología de la Universidad de Concepción, Concepción, Chile (MZUC).

Basileura osornoensis Parra & Ibarra, sp. n.

DESCRIPCIÓN.— MACHO (Fig.1). Expansión alar: 10mm. *Cabeza.* Antenas, palpos maxilar y labial con escamas castaño amarillentas.

Tórax. Dorso castaño grisáceo. Alas anteriores castaño rojizas con un lustre violeta, siendo más rojizas hacia el ápice. Alas posteriores en sus 2/3 distales (ápice) castaño-rojiza, similar a las alas anteriores. Vientre similar al dorso pero un poco menos marcado el patrón de color.



Fig. 1. Imago de *Basileura osornoensis* sp. nov.

Abdomen. Castaño grisáceo, más oscuro en el dorso que en el vientre. *Genitalia* (Fig. 2a-c y 3a-d). Margen posterior del uncus subtruncado, con una pequeña emarginación medial en forma de "V". Extensión ventral de la valva con 3 espinas, una de las dos más ventrales es cónica, gruesa y dos veces más larga que su acompañante, ambas nacen de un mismo soquete; la tercera espina de posición más dorsal es rectangular angosta de ápice redondeado y levemente más larga que la espina cónica. Socius presente, oval. Valvas subrectangulares, siendo el ápice de éstas levemente más ancho. Vinculum posteriormente trunco; saccus vinculum relativamente largo, aproximadamente 1.5 veces más largo que las valvas. Saccus redondeado anteriormente, en su tercio anterior está levemente estrangulado. Aedeagus 1.5 veces más largo que las valvas, ápice con dos extensiones lamelares. Yuxta similar a la que presenta *Basileura elongata* Nielsen & Davis, 1981.

HEMBRA. Similar al macho. *Genitalia* (Fig. 2d-f y 3e-f). Extremo del ovopositor con un proceso medial romboide y dos extensiones laterales. Sternum de los últimos segmentos abdominales como lo ilustrado (Fig. 3f). Bursa copulatrix y ductus bursae membranosos, éste último 1.5 veces más largo que la bursa. Bursa sin signa o esclerotizaciones en la pared. Apófisis posteriores 1.5 veces más largas que las anteriores.

1. Trabajo financiado por el proyecto de la Dirección de Investigación, 92.38.26-1, Universidad de Concepción.

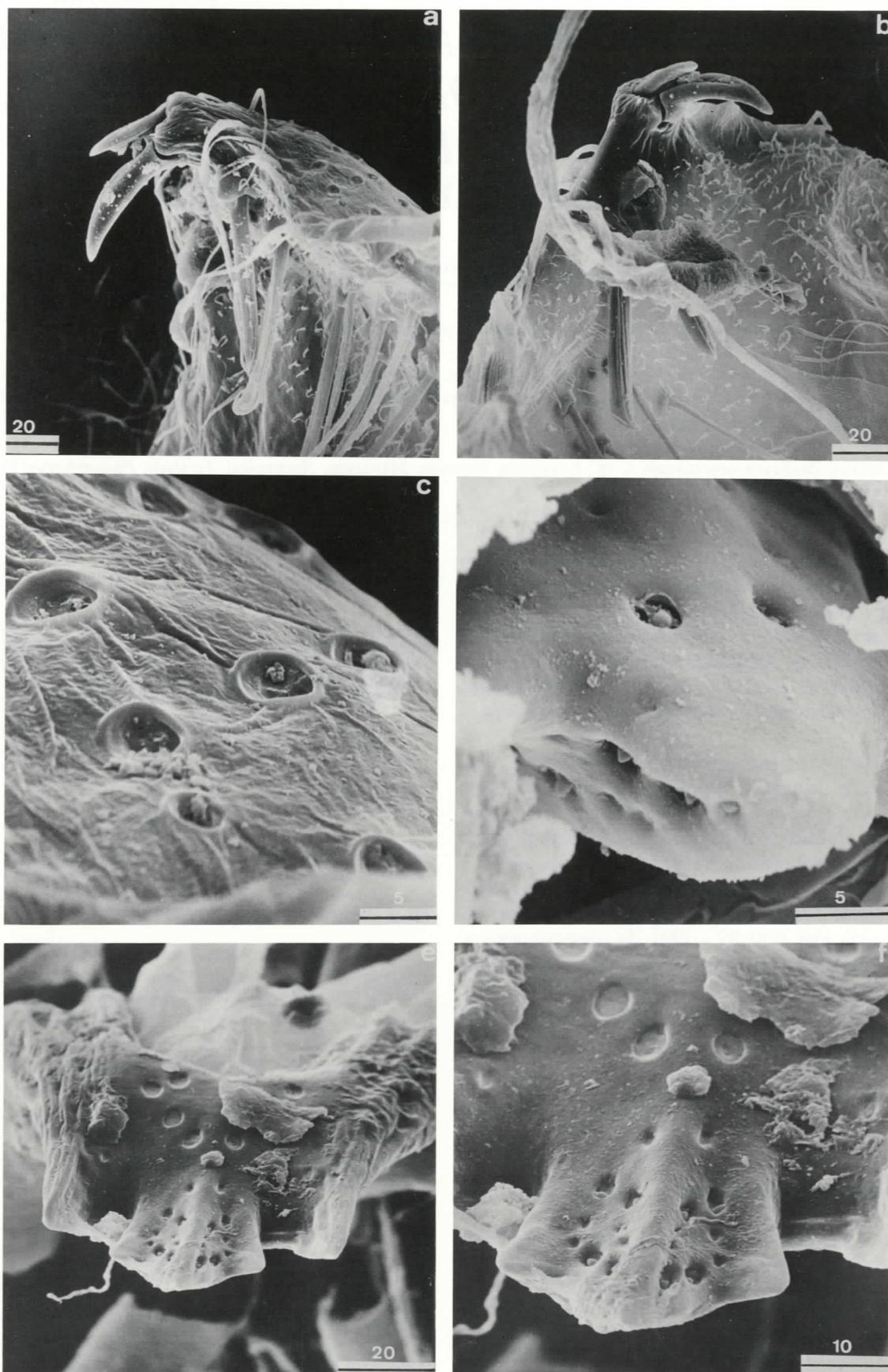


Fig. 2. Estructuras genitales de *Basileura osornoensis* sp. nov.: a-c. Genitalia del macho mostrando los procesos apicales y las sensilas de la valva; d-f. Extremo del ovopositor de la hembra en distintas vistas (escala en micrones).

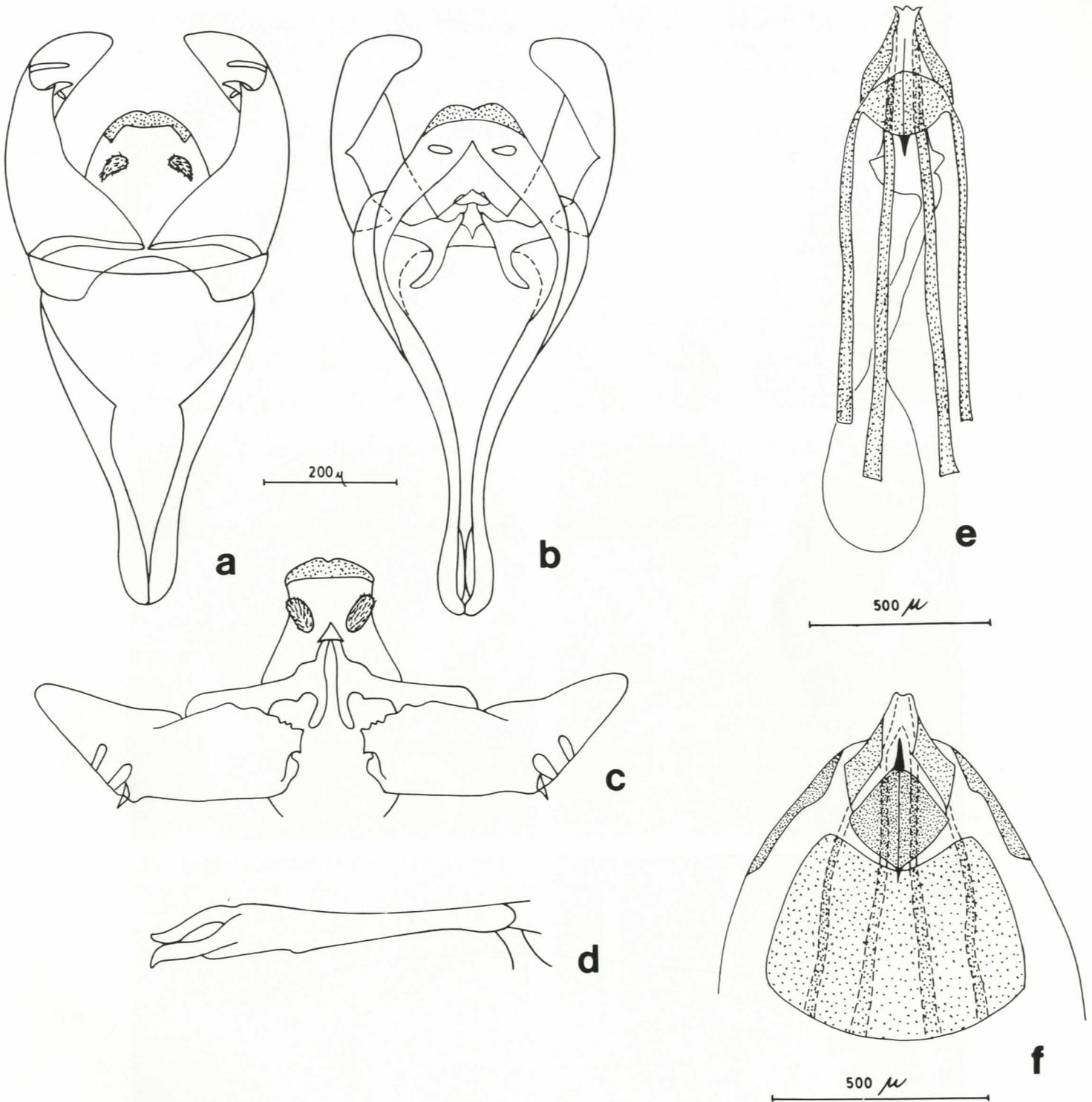


Fig. 3. Genitalia del macho (a-d) y de la hembra (e-f) de *Basileura osornoensis* sp. nov.

MATERIAL EXAMINADO.— *Holotipo*: CHILE: Osorno, 6 Nov 1992 (1 ♂), Ibarra-Vidal col.; *Alotipo*: Osorno, 6 Nov 1992 (1 ♀), Ibarra-Vidal col. (MZUC).

Paratipos: CHILE: Osorno, 4 Nov 1988 (3 ♂, 2 ♀), Ibarra-Vidal col.; 20 Nov 1988 (3 ♂, 2 ♀), Ibarra-Vidal col.; 6 Nov 1992 (2 ♂, 3 ♀), Ibarra-Vidal, col. (MZUC).

LARVA (Fig. 4-5)

Color y patrón de coloración en vivo: en todos sus estados la larva presenta una coloración general blanco-amarillenta, destacándose el color castaño de la cabeza, escudo cervical del protórax, placa mesotorácica, metatorácica y la placa dorsal del último segmento abdominal. La placa metatorácica está reducida a dos placas dorsolaterales.

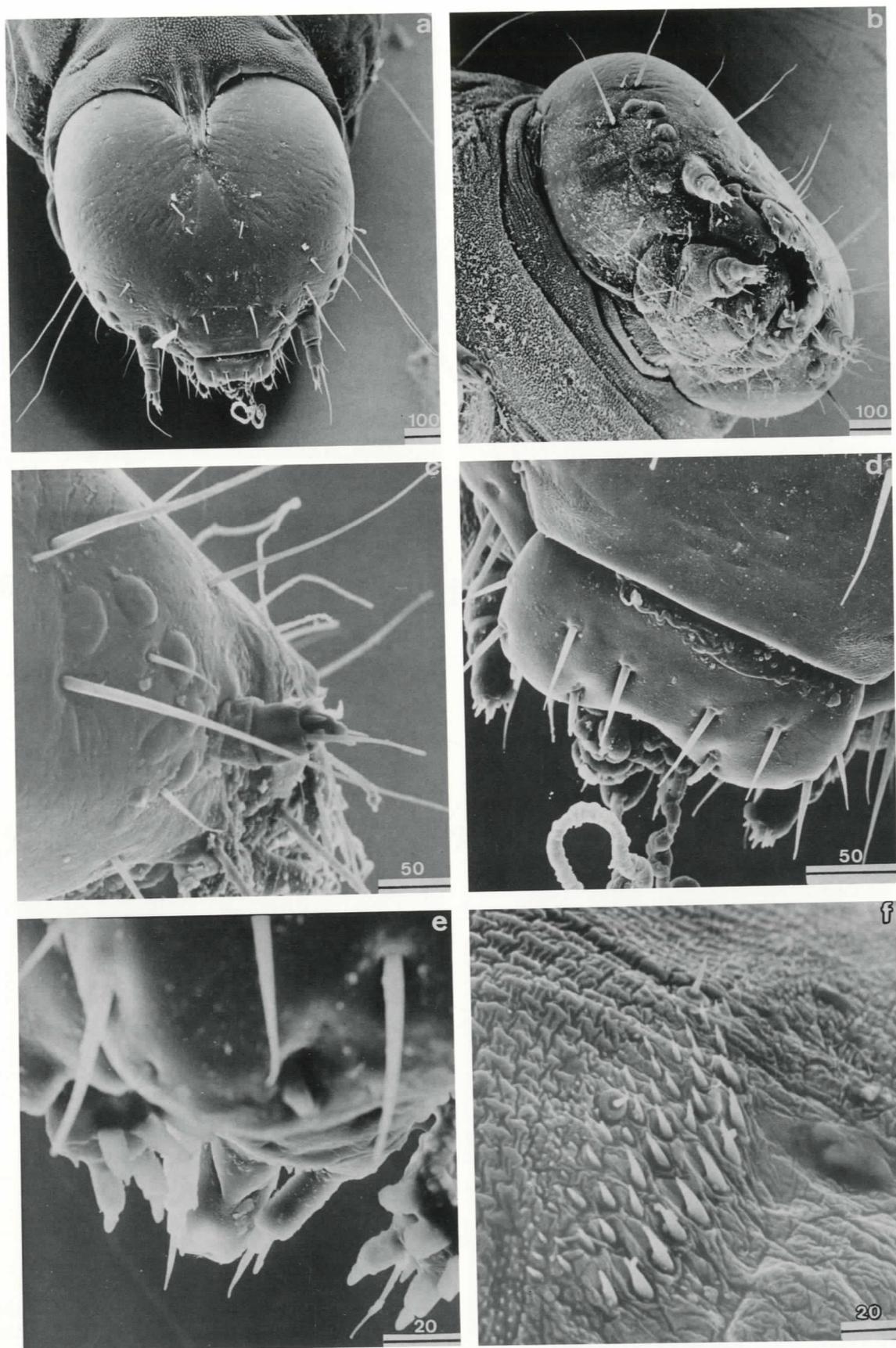


Fig. 4. Estructuras larvales de *Basileura osornoensis* sp. nov.: a-b. Cabeza en vista frontal y ventral respectivamente; c. Área ocular; d. Labro; e. Espinerete; f. Crochetes espuripediales (escala en micrones).

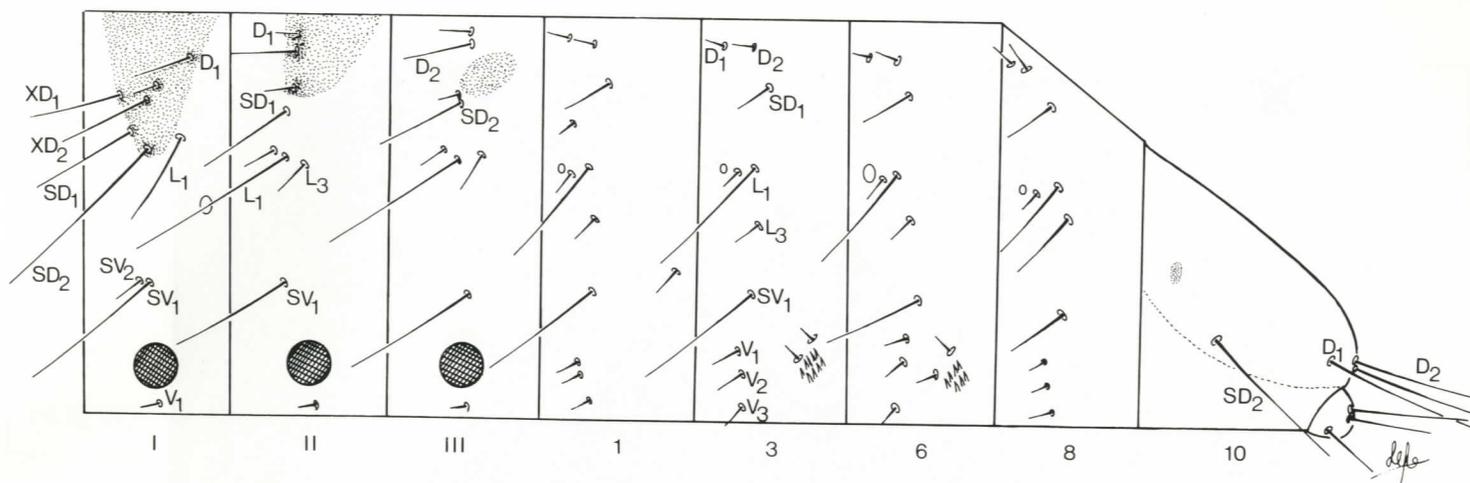


Fig. 5. Quetotaxia de la larva de *Basileura osornoensis* sp. nov.

Caracteres morfológicos: largo total larva último estadio 5.8mm, ancho máximo 1.3mm. *Cabeza* hipognata (Fig. 4a-b) cuyo ancho máximo es de 0.9mm y su alto de 0.9mm. El triángulo cervical se extiende hasta el tercio superior de la cabeza. *Cuerpo* de 13 segmentos; segmentos torácicos con patas; espuripedios ausentes. Quetotaxia de la cabeza como lo ilustrado (Fig. 4a). Área ocular, O1 dentro y adyacente al ocelo 3, O2 ventro-posterior al ocelo 1, SO1 adyacente y ventro posterior al ocelo 5, SO2 ventral y equidistante al ocelo 6 y SO1. Sensilas de la antena y palpo maxilar como lo ilustrado (Fig. 4c, e). Labrum, Lal en una misma línea con La2, M2 paralela a Lal y levemente sobre MI (Fig. 4d). *Espinerete* (Fig. 4e), tubular, relativamente corto, subigual en largo al palpo labial; placa basal triangular, ésta alcanza hasta la región media del espinerete. Palpo labial, splb1 4 veces más largo splb2, cplb1 y cplb2 subiguales en longitud.

Tórax (Fig. 5). Protórax, XD1, XD2, D1, D2, SD1 y SD2 en el escudo cervical, D2 más cerca a XD2 que a D1; L1 por sobre el espiráculo; SV2 4 veces más larga y posterior a SV1. Mesotórax, D1, D2, SD1 y SD2 sobre el escudo mesotorácico, D2 3 veces más larga que D1, SD2 4 veces más larga que SD1; L1 5 veces más larga que L2 y L3, éstas son subiguales en longitud. SV2 ausente. Metatórax similar al mesotórax pero el escudo está reducido a una placa subcircular ubicada en la región subdorsal del segmento.

Abdomen (Fig. 4-5). Quetotaxia como lo muestra la ilustración (Fig. 5), la seta SD2 sólo está presente en los segmentos abdominales 1 y 2; el espiráculo del segmento abdominal 6 es subigual al tamaño del espiráculo protorácico. Noveno segmento abdominal sin espiráculo. Espuripedios ausentes, crochets presentes en número de 48-50, (Fig. 4f) ordenados en mesoserias multiordinales en los segmentos abdominales 3-6 y 10.

MATERIAL EXAMINADO.— 3 larvas, 15 Ago 1988; 4 larvas, 7 Sep 1988; 5 larvas, 11 Sep 1988; 2 larvas, 28 Sep 1988; 3 larvas, 2 Oct 1988; 10 larvas, 26 Oct 1988; 2 larvas, 1 Nov 1988, Osorno, Chile, Ibarra-Vidal col. (MZUC).

PUPA (Fig. 6a-d). Castaño amarillenta, alto máximo 4.3mm y con 2 mm en su ancho máximo. Mandíbulas presentes; espiritrompa subrectangular cuya extensión sólo abarca 1/5 de la longitud total de la pupa; podotecas 1, 2 y 3 presentes; ceratotecas subiguales en longitud a las podotecas 2, ambas se extienden hasta el segmento abdominal 7; podotecas 3 alcanzan hasta el décimo segmento abdominal. Pterotecas 1 subiguales en longitud a las podotecas 3, pterotecas 2 pequeñas y subocultas por las pterotecas 1. Tergo de los segmentos abdominales 4-9 con una fila de espinas gruesas en su límite anterior y con pequeñas espinas en toda su superficie.

MATERIAL EXAMINADO.— 2 pupas, 26 Oct 1988; 3 pupas, 31 Oct 1988; 5 pupas, 1 Nov 1988; 5 pupas, Nov 1988, Osorno, Chile, Ibarra-Vidal col. (MZUC).

CAPULLO.— Como se ilustra en las Fig. 6e, f.

MATERIAL EXAMINADO.— 6 capullos, 3 Dic 1988, Osorno, Chile, Ibarra-Vidal col. (MZUC).

HISTORIA NATURAL

Basileura osornoensis presenta una generación anual y la distribución de los diversos estados se indica en la Fig. 7.

Las larvas comienzan a observarse a inicios de diciembre y permanecen en este estado durante todo el verano, otoño, invierno y comienzos de la primavera siguiente. El primer estadio es minador alimentándose en forma circular del parénquima de la hoja. En este periodo es parasitado por una pequeña avispa, aún no identificada. Luego de alimentarse por un tiempo no superior a un mes, la larva corta circularmente las cutículas inferior (diámetro: 3mm) y superior (diámetro: 2mm) uniéndolas con hilos de seda como lo indica la Fig. 6a, f, 8b; es la cutícula inferior de la hoja la que formará la parte dorsal del capullo de la larva. En tanto la superior, más delgada y de menor diámetro, forma la parte inferior; este es el origen del capullo donde se desarrollarán los otros estadios larvales, los cuales se alimentan esqueletizando la hoja por su lado inferior.

La pupación se inicia a comienzos de septiembre extendiéndose hasta mediados de noviembre. A comienzos de este mismo mes ya se observan los primeros imagos, cuya exuvia pupal queda adherida a la salida del capullo.

Los adultos vuelan durante noviembre y oviponen en el follaje primaveral en la superficie inferior junto al raquis de las hojas, pues desde allí se inicia la actividad minadora. El estado de huevo dura, aparentemente, 2 ó 3 semanas.

La actividad larval queda manifiesta en un círculo esqueletizado en las hojas de todo el follaje del hospedador, ya que se alimenta girando en círculo. El orificio circular que puede observarse en las hojas de los árboles con presencia de esta mariposa, corresponden más bien a la extracción de las cutículas; aunque también se producen por erosión de las zonas esqueletizadas (Fig. 8a).

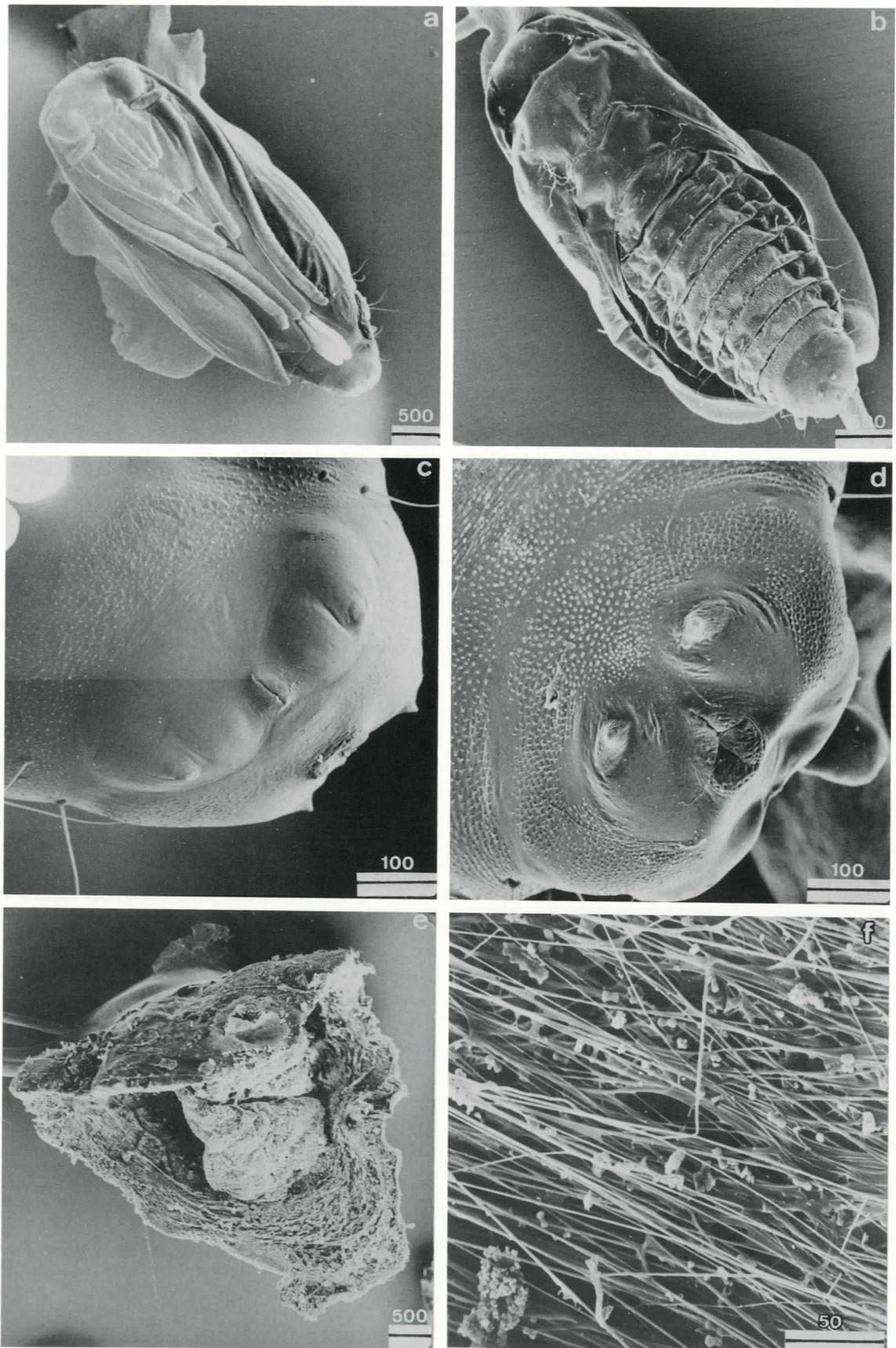


Fig. 6. Estructuras de la pupa y capullo de *Basileura osornoensis* sp. nov.: a-b. Pupa en vista ventral y dorsal respectivamente; c-d. Terminalia de la pupa en vista ventral (abertura genital) y dorsal (abertura anal) respectivamente; e. Capullo en vista ventral; f. Trama interna del tejido del capullo (escala en micrones).

TABLA 1. Comparación de caracteres entre *Basileura elongata* y *B. osornoensis*.

CARACTERES	<i>B. elongata</i>	<i>B. osornoensis</i>
Macho		
Espinas cónicas en la valva	4-5 espinas	2 espinas
Hembra		
Extremo del ovopositor	tridentado	romboideo

TABLA 2. Comparación de caracteres entre *Basileura* y *Semicauda*.

CARACTERES	<i>Basileura</i>	<i>Semicauda</i>
Lustre violeta en alas anteriores	P	P
Larva probablemente minadora de Myrtoidea	A	P
Larva minadora y esqueletizadora de Fagaceae	P	A

A = ausente P = presente

HOSPEDADOR.— *Nothofagus dombeyi* (Mirb.), "Coihue".

PERÍODO DE VUELO.— Desde Noviembre a Diciembre.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.— Osorno, Chile.

ETIMOLOGÍA.— El nombre de la especie hace referencia a la localidad tipo, Osorno, en el sur de Chile.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La proposición de *Basileura osornoensis* como nueva especie se basa en la presencia de caracteres distintivos en la genitalia en relación a *Basileura elongata* (Tabla I). De acuerdo a los resultados, la monofilia de los géneros *Basileura* y *Semicauda* sólo estaría determinada por el lustre violeta metálico de las alas anteriores, característica también observada en *Basileura osornoensis* n. sp. (Tabla II). Esta especie, se comporta como minador sólo en sus primeros estadios, luego esqueletiza la hoja protegida por un capullo formado por las cutículas inferior y superior de la hoja. Este comportamiento difiere con lo observado en otros géneros como *Protaephagus* de la región etiópica (Scoble, 1980) y *Perthida glyphopa* de Australia (Wallace, 1970). En estos últimos, la larva se comporta como un minador durante todo su desarrollo, diferenciándose solamente la manera de pupar. *Basileura osornoensis* n. sp. pupa en el capullo sobre la hoja al igual que *Protaephagus*, en cambio *Perthida* lo hace en el capullo pero en el suelo.

En relación a la asociación a las mirtáceas, descrita como probable en el trabajo de Nielsen y Davis (1981) para *Basileura* y *Semicauda*, no se cumple; en este caso la asociación que se presenta es con una Fagaceae, *Nothofagus dombeyi*, condición que nos permite sugerir al menos para *Basileura* como una apomorfía más para el género, dejando a *Semicauda* con su supuesta asociación con Myrtoidea.

El estado larval es el de mayor duración, encontrándose durante 11 meses del año, y luego de alimentarse de la nuevas hojas se desplazaría hacia el resto del follaje. Como el coihue es un árbol perennifolio, las hojas tienden a uniformar sus características y así la larva puede alimentarse durante todas las estaciones climáticas.

Finalmente, es necesario un mejor conocimiento de los estados inmaduros de esta y otras familias, para poder delucidar los problemas de parentesco que estos taxa presentan.

AGRADECIMIENTOS

A Héctor Ibarra Rojas por su colaboración en el trabajo de campo; al proyecto 92.38.26-1 de la Dirección de Investigación de la Universidad de Concepción por el apoyo económico en la realización de este trabajo. Al personal del laboratorio de Microscopía Electrónica de la Universidad de Concepción y a Hipólito Rifo por las fotografías e ilustraciones incluidas, respectivamente.

REFERENCIAS

Nielsen, E. S., and D. R. Davis

1981. A revision of the Neotropical Incurvariidae s. str., with the description of two new genera and two new species (Lepidoptera: Incurvarioidea). *Steenstrupia* (Copenhagen), 7(3):25-57.

Scoble, M. J.

1980. A new incurvariinae leaf-miner from South Africa, with comments on structure, life-history, phylogeny, and the binominal system of nomenclature (Lepidoptera: Incurvariidae). *J. Ent. Soc. S. Afr.* (Pretoria), 43(1): 77-88.

Wallace, M. M. H.

1970. The biology of the jarrah leaf miner, *Perthida glyphopa* Common (Lepidoptera: Incurvariidae). *Aust. J. Zool.* (Melbourne), 18:91-104.