

**YANARA, NUEVO GÉNERO DE OECOPHORIDAE (LEPIDOPTERA)
ASOCIADO A ARAUCARIA ARAUCANA (ARAUCARIACEAE)
DEL SUR DE CHILE**

Marcos A. Beéche C.

Los Tres Antonios 191 Depto. 102, Ñuñoa, Santiago Chile

ramugo2009@gmail.com

urn:lsid:zoobank.org:pub:1CCD8062-F96B-42AC-937E-8CAA7BF128B0

RESUMEN

Basándose en caracteres de la morfología externa y de la genitalia del macho y de la hembra se describe a *Yanara* nov. gen. de Oecophoridae de Chile. Este género incluye una especie, *Yanara kasungen* nov. sp., asociada a hojas jóvenes de pehuén (*Araucaria araucana* (Molina) K. Koch). Con este descubrimiento aumenta a 63 el número de especies nativas de esta familia en Chile.

Palabras clave: Araucaria, Gelechioidea, Microlepidoptera, taxonomía.

ABSTRACT

***Yanara*, new genus of Oecophoridae (Lepidoptera) associated with *Araucaria araucana* (Araucariaceae) from southern Chile.** Based on the study of characters of the external morphology and genitalia of male and female, *Yanara* nov. gen. of Oecophoridae from Chile is described. This genus includes one species, *Yanara kasungen* nov. sp., associated with young leaves of pehuén (*Araucaria araucana* (Molina) K. Koch). This discovery increases to 63 the number of native species of this family in Chile.

Key words: Araucaria, Gelechioidea, Microlepidoptera, taxonomy.

INTRODUCCIÓN

El pehuén (*Araucaria araucana* (Molina) K. Koch) es una especie de árbol endémico de los bosques subantárticos de América del Sur, de Chile y Argentina (Rodríguez *et al.* 1983). En Chile se distribuye desde la Región del Biobío, hasta la vertiente sur del volcán Villarrica en la Región de Los Ríos, en dos zonas discontinuas: la primera en la cordillera de Nahuelbuta (37°40' - 38°29'S) y la segunda en la cordillera de Los Andes (37° 20' - 40° 00'S) (Hechenleitner *et al.* 2005).

Existen pocos antecedentes respecto a Lepidoptera asociados a *A. araucana*. Giganti *et al.* (1994) al estudiar los lepidópteros del departamento de Aluminé (Argentina), indican que no se ha encontrado a través de lo observado y de la bibliografía, ninguna especie de este orden asociada directamente a *A. araucana*. Posteriormente Hodges (1997), describe a *Araucarivora gentilii* (Lepidoptera: Elachistidae), primer lepidóptero descubierto asociado a *A. araucana*, cuya larva se desarrolla al interior de las hojas de este árbol, y que es descrita a partir de adultos obtenidos de la crianza de larvas minadoras recolectadas en San Martín de Los Andes (Argentina).

Como resultado del estudio de los Microlepidoptera de Chile, se había observado de manera aislada en algunas localidades del sur del país, la presencia de comeduras por insectos en hojas jóvenes de pehuén, con signos de alimentación por lepidópteros, tales como seda y materia fecal adherida. En esta búsqueda, se recolectaron en la zona de Liucura (Región de La Araucanía, Chile), dos larvas vivas de este insecto alimentándose, las cuales fueron criadas hasta su fase adulta, correspondiendo a un nuevo género y especie de Oecophoridae.

El propósito de este trabajo es describir el género y especie descubierta y señalar algunos aspectos biológicos observados.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los especímenes utilizados en este estudio fueron obtenidos mediante la crianza de larvas recolectadas en las localidades de Liucura e Icalma (Región de La Araucanía, Chile), durante enero de 2001 y julio de 2006,

respectivamente. Estas larvas, que se observaron alimentándose en la base de hojas de ramas jóvenes vivas de pehuén (*Araucaria araucana* (Molina) K. Koch, Araucariaceae), fueron transportadas a laboratorio y se mantuvieron al interior de una caja plástica con follaje fresco de pehuén para su alimentación, siendo humedecidas periódicamente hasta la emergencia de los adultos. Adicionalmente se capturaron adultos de la misma especie mediante una trampa fototrópica de luz negra azul TL-D 18W/08, instalada en un bosque de *A. araucana* en la localidad de Guallalí (Región del Biobío, Chile). Los especímenes adultos fueron fotografiados con una cámara CANON PowerShot A470. La genitalia fue preparada y montada en bálsamo de Canadá, estudiada con un microscopio binocular Olympus BX43 y dibujada con tinta sobre papel a partir de fotografías tomadas con una cámara Olympus U-TVO.5XC-3, acoplada al microscopio señalado. La descripción de la especie se realizó basándose en caracteres morfológicos externos y las estructuras genitales del macho y de la hembra. Para la descripción de los caracteres morfológicos se utilizó la señalada por Klots (1970), Common (1990) y Hodges (1998). Para la terminología de las estructuras foliares se utilizó el término de hoja, según lo señalado por Panti *et al.*, (2007). El material entomológico utilizado en este estudio es depositado en las colecciones del Museo Nacional de Historia Natural (MNNC), y en la colección particular del autor (CMBC), ambas ubicadas en la ciudad de Santiago, Chile.

Se realiza una comparación del nuevo género de Oecophoridae con otros géneros chilenos, considerando las descripciones realizadas por Clarke (1978), Béche (2012) y Urra (2015).

RESULTADOS

Yanara nov. gen. (Figuras 1- 4)

urn:lsid:zoobank.org:act:BE13B24D-55A0-40C3-88A0-A5B8CA55D63D

Especie tipo: *Yanara kasungen* nov. sp.

Diagnosis. Ápice del ala anterior no falcado; vena R_4 finaliza en el margen costal y R_5 finaliza en el ápice, ala posterior con las venas M_3 y CuA_1 pedunculadas; *uncus* hendido y constituido por dos proyecciones aguzadas; *gnathos* sin espinas en la superficie dorsomedial; *ductus bursae* levemente espiralado; *corpus bursae* con *signum*.

Descripción

Cabeza. Con escamas lisas y penachos laterales de escamas en el vertex; ocelo ausente; antena simple con pecten en el escapo, ciliada en el macho, de longitud equivalente a 2/3 el largo del ala anterior; palpo labial ascendente con el primer segmento muy pequeño, segundo segmento casi del doble del largo del tercer segmento, tercer segmento delgado, aguzado (Figura 1b); espiritrompa bien desarrollada y cubierta de escamas; palpo maxilar reducido, filiforme y libre.

Tórax. Ala anterior presenta la costa levemente arqueada, termen oblicuo, ápice no falcado; vena R_1 nace en la mitad de la celda discal; base de la R_2 está más cerca de la R_3 que de la R_1 ; R_3 y M_1 próximas a la base de la R_{4+5} ; R_{4+5} pedunculadas, R_4 finaliza en el margen costal y R_5 en el ápice; base de las M_2 , M_3 y CuA_1 próximas; CuA_2 alejada de la CuA_1 ; CuP presente, $1A+2A$ es notoriamente bifurcada. Ala posterior con las venas R_s y M_1 separadas, M_1 y M_2 subparalelas, con la M_1 finalizando en el termen; M_3 y CuA_1 están pedunculadas, vena CuA_2 alejada de la CuA_1 (Figura 2).

Abdomen. Segundo esternito abdominal con un par de apodemas y de venulas (Figura 3a); tergo abdominal con setas espiniformes distribuidas en una banda ancha (Figura 3b). Genitalia del macho con el *uncus* hendido y constituido por dos proyecciones aguzadas; *gnathos* de forma subtriangular sin espinas en la superficie dorsomedial (Figura 4a); el *aedeagus* con *cornutus* (Figura 4b). Genitalia de la hembra con el *ductus bursae* levemente espiralado y el *corpus bursae* con *signum* (Figuras 4c, 4d).

Comparación de *Yanara* nov. gen. con otros géneros de Oecophoridae de Chile

Yanara nov. gen. comparte varios caracteres con *Lucyna* Clarke e *Irenia* Clarke, tales como ala anterior no falcada, con la vena R_{4+5} pedunculada y R_5 terminando en el ápice y ala posterior con la M_1 finalizando en el termen. Sin embargo, *Yanara* nov. gen. presenta caracteres distintivos, de acuerdo a lo que se señala en el Cuadro 1.

CUADRO 1. Comparación de caracteres de *Yanara* nov. gen., *Lucyna* Clarke e *Irenia* Clarke.

Carácter	<i>Yanara</i> nov. gen.	<i>Lucyna</i>	<i>Irenia</i>
Pecten en la antena del macho y hembra	Presente	Ausente	Presente
Vena interna en la celda discal del ala anterior	Ausente	Ausente	Presente
Forma del <i>uncus</i>	Hendido	No hendido	No hendido
Forma del <i>gnathos</i>	Subtriangular	Subtriangular	Espatulado
Espinas del <i>gnathos</i>	Ausentes	Presentes	Presentes
Forma del <i>aedeagus</i>	Grueso con el extremo aguzado	Grueso con el extremo aguzado	Cilíndrico
<i>Cornutus</i>	Presente	Presente	Ausente
<i>Ductus bursae</i>	Levemente espiralado	Notoriamente espiralado	No espiralado

Yanara kasungen nov. sp. (Figuras 1-5)

urn:lsid:zoobank.org:act:CC5C2E88-E0E3-4DEC-B351-FF0CE913C3CB



FIGURA 1. Adulto macho de *Yanara kasungen* nov. sp. (Chile, Liucura). a) Vista dorsal (escala = 1 cm), b) cabeza en vista lateral (escala = 1 mm).

Diagnosis. Ala anterior gris claro uniforme, con una banda ancha de escamas blancas sobre los dos tercios basales de la costa; ala posterior gris claro uniforme, de tonalidad más clara que el ala anterior. En la genitalia del macho las proyecciones del *uncus* son convergentes. En la genitalia de la hembra el *ductus bursae* es membranoso, delgado y se ensancha hacia el extremo anterior; el *signum* es suboval y dentado.

Descripción

Macho (Figura 1a): 23-24 mm de expansión alar (n=2). Cabeza: Color general gris claro; palpo labial con escamas de color gris (Figura 1b); espiritrompa con escamas grises. Tórax: Ala anterior de coloración general gris claro uniforme con una banda ancha de escamas blancas, sobre los dos tercios basales del margen costal; alas posteriores gris uniforme, de tonalidad más clara que las anteriores; tibias posteriores con escamas filiformes. Abdomen: Tergo abdominal gris. Genitalia del macho (Figuras 4a, 4b): *Tegumen*

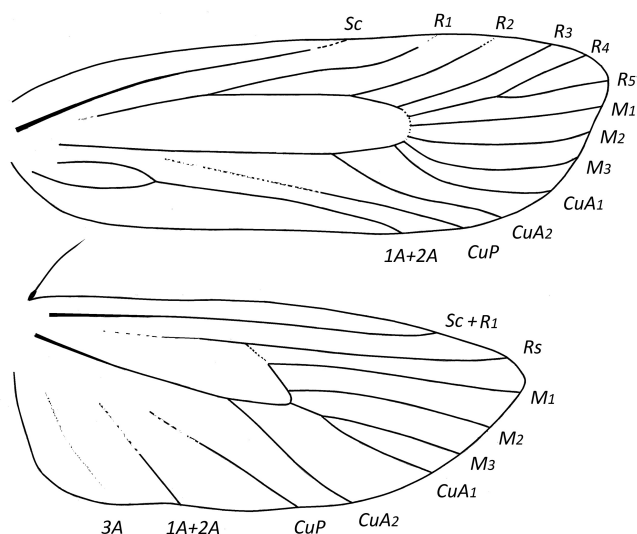


FIGURA 2. Venación alar de *Yanara kasungen* nov. sp.

levemente más largo que ancho; *vinculum* con forma de “U”; valva alargada con el extremo distal aguzado y levemente curvo; *sacculus* bien desarrollado, con el *clasper* pequeño; *juxta* provista de lóbulos laterales; *transtilla* membranosa, poco notoria; proyecciones del *uncus* convergentes; *gnathos* de altura menor que su base, notoriamente más pequeño que el *uncus*; *aedeagus* de menor longitud que la valva, levemente ahusado, *vesica* con *cornutus*.

Hembra: 23-24 mm de expansión alar (n=2), de coloración similar al macho.

Genitalia de la hembra (Figura 4c, 4d): Ovipositor largo, membranoso, aproximadamente 2,0 veces más largo que el ancho de su base; papila anal angostada hacia el extremo posterior, provista de setas pequeñas; apófisis posteriores más largas que las apófisis anteriores, aproximadamente 1,8 veces su largo; *antrum* angosto; *ductus bursae* membranoso, el que se ensancha levemente hacia el extremo anterior; *corpus bursae* con forma de saco, con *signum* suboval, levemente estrechado en la zona media y dentado.

Material estudiado

Holotipo ♂, Chile, La Araucanía, Liucura, Fecha de emergencia adulto: 14.Dic.2006, Leg.M. Beéche, Criado en hojas de *Araucaria araucana* (MNNC). Paratipos: 1 ♂ de Chile, Biobío, Guallalí, 19.Nov.2006 (CMBC); 1 ♀ de Chile, La Araucanía, Liucura, Fecha de emergencia adulto: 14.Dic.2006, Leg.M.Beéche. Criado en hojas de *Araucaria araucana* (CMBC); 1 ♀ de Chile, Biobío, Guallalí, 19.Nov.2006, Leg. M.Beéche (CMBC).

Etimología

El nombre de la especie es de origen mapuche y hace referencia al color gris de las alas del adulto.

Observaciones biológicas

Yanara kasungen nov. sp. ha sido observada únicamente en bosques de *A. araucana* en la Cordillera de Los Andes (Figura 5a), donde las larvas se presentan de manera individual y poco frecuente, alimentándose en la base de hojas jóvenes del último período de desarrollo vegetativo.

La presencia de la larva se evidencia por comeduras y heces fecales adheridas con seda en el área de alimentación (Figura 5b). El daño que provoca *Y. kasungen* nov. sp. no se extiende más allá de la comedura parcial de 2 o 3 hojas laterales, donde no se evidencia ningún efecto nocivo relevante sobre el árbol, como lo sería la muerte de ramas o de brotes. La fase de pupa ocurre entre las mismas hojas de las que se alimenta, donde la larva se protege previamente con algunas heces fecales unidas con seda.

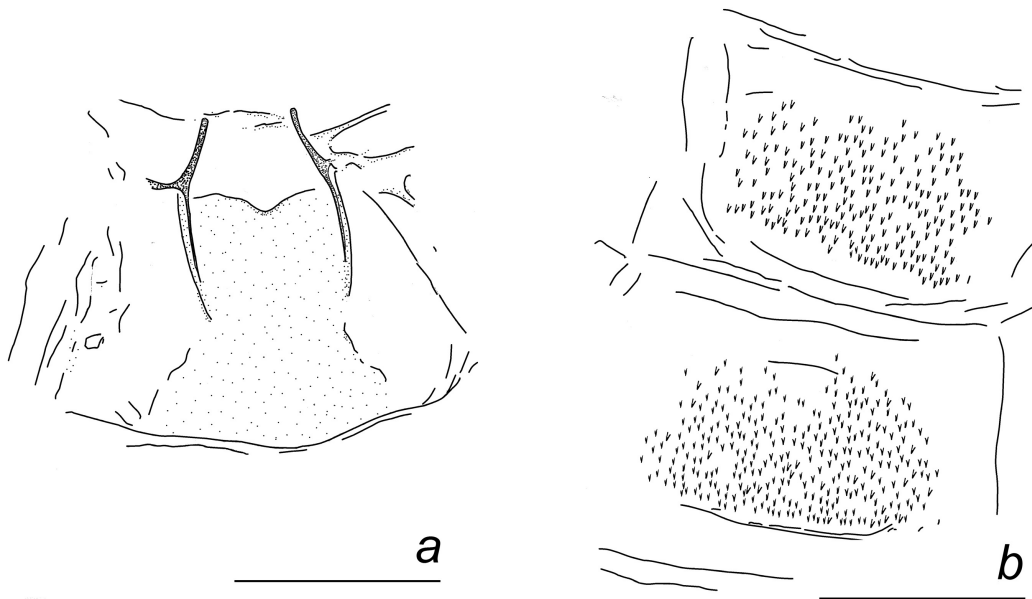


FIGURA 3. Abdomen de hembra de *Yanara kasungen* nov. sp. a) Segundo esternito abdominal, b) segmentos del tergo abdominal (escala = 1 mm).

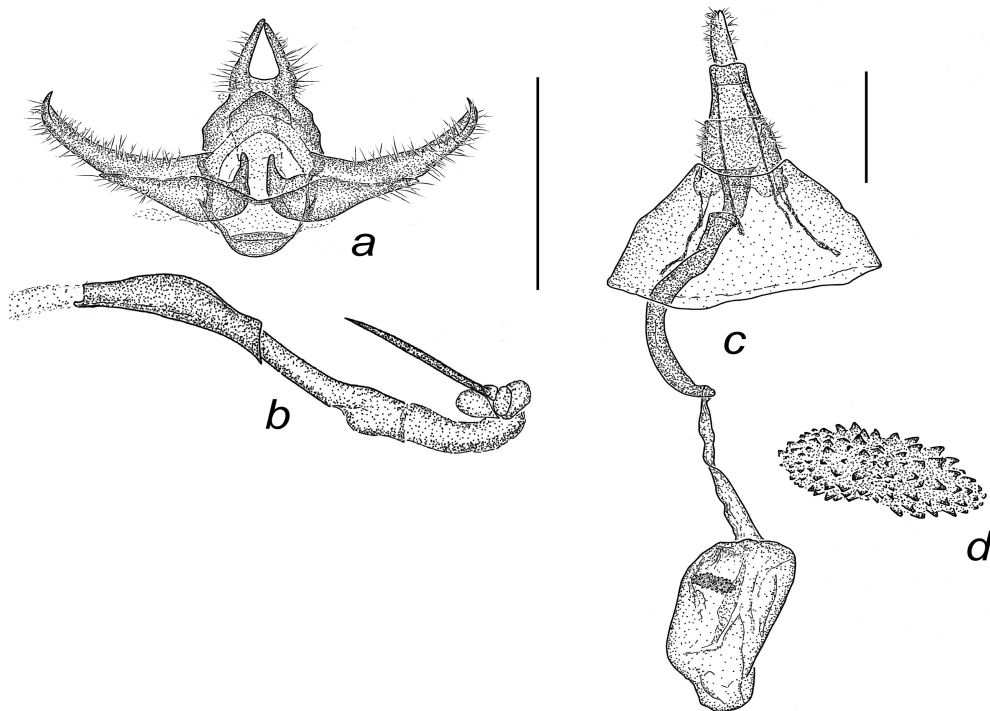


FIGURA 4. Genitalia *Yanara kasungen* nov. sp. a) Vista ventral de macho, b) aedeagus, c) vista ventral de hembra, d) signum (escala = 1 mm).



FIGURA 5. Bosque de *Araucaria araucana* con presencia de *Yanara kasungen* nov. sp. (Chile, Icalma); a) Ubicación de brote joven con comedura, b) detalle de brote joven con comedura.

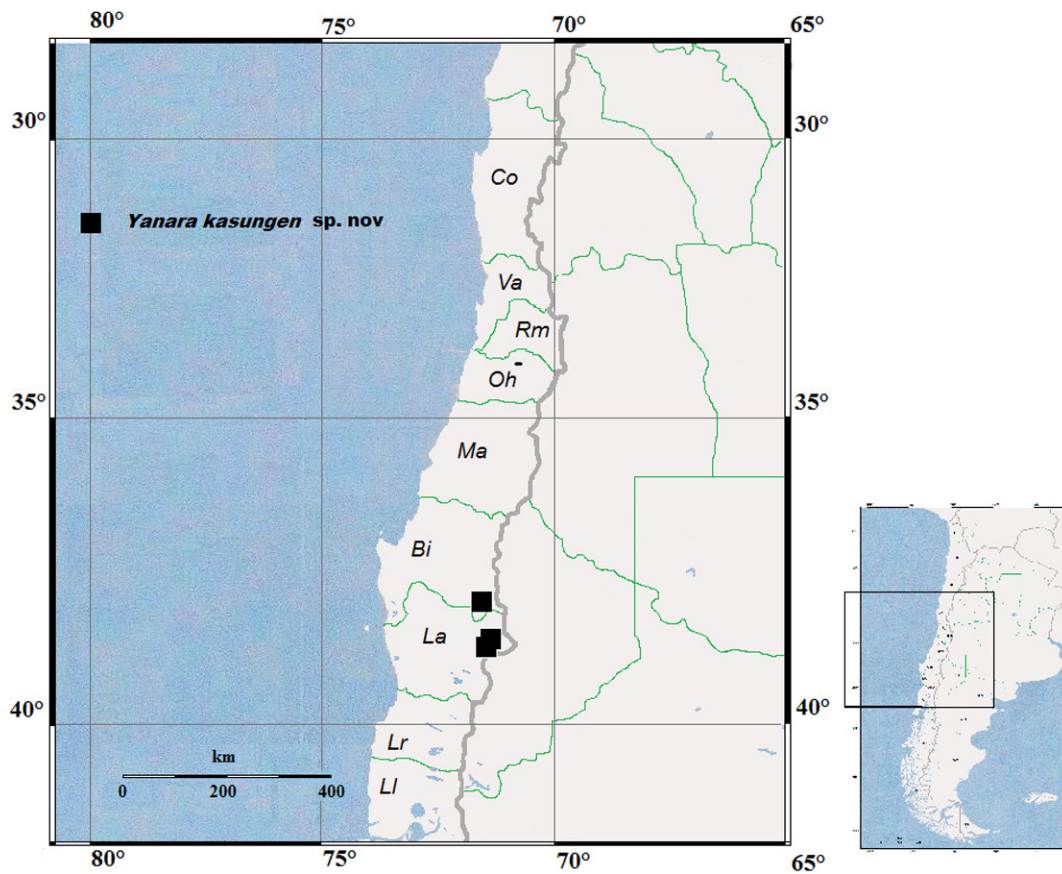


FIGURA 6. Distribución geográfica de *Yanara kasungen* nov. sp.

Distribución geográfica: *Yanara kasungen* nov. sp. se conoce de Guallalí en la región del Biobío y de Liucura e Icalma en la región de La Araucanía, todas ubicadas en la Cordillera de Los Andes (Figura 6).

DISCUSIÓN

Yanara nov. gen. presenta el segundo esternito abdominal con venula y apodema, el tergo abdominal con setas espiniformes en una banda ancha, en el ala posterior las venas R_s y M_1 se encuentran separadas; además el *gnathos* está fusionado de manera lateral con el *tegumen* sin articulación, lo que permite considerar este género en la familia Oecophoridae de acuerdo a lo señalado por Hodges (1998) y Heikkilä *et al.* (2013).

Yanara nov. gen. carece de ocelos, como las restantes especies de Oecophoridae de Chile. Comparte con *Lucyna* Clarke e *Irenia* Clarke varios caracteres, tales como el palpo labial curvo y ascendente, ala anterior no falcada con la vena R_{4+5} pedunculada y R_5 terminando en el ápice y ala posterior con la M_1 finalizando en el termen (Clarke 1978, Beéche 2012, Urta 2015). Sin embargo, este nuevo género propuesto presenta caracteres distintivos, tales como *uncus* hendido y constituido por dos proyecciones aguzadas, *gnathos* sin espinas en la superficie dorsomedial y *ductus bursae* levemente espiralado.

Yanara kasungen nov. sp. es la segunda especie de lepidóptero conocida que se asocia a *A. araucana*, donde se alimenta de manera externa consumiendo tejido de hojas jóvenes vivas, a diferencia de *Araucarivora gentilii* Hodges, la que se alimenta al interior de las hojas (Hodges 1997). De acuerdo a lo observado en terreno, el daño por alimentación que provoca la larva de esta especie parece ser insignificante para el pehuén, no observándose la presencia de ramas o de brotes muertos por efecto de este insecto, incluida las mismas hojas en las que se desarrolla la larva, las que conservan el tejido parcialmente vivo, lo que dificulta su detección. Asimismo, esta especie parece ser poco frecuente en la naturaleza, lo que se refleja en el escaso número de especímenes obtenidos para su estudio.

Yanara kasungen nov. sp. es la única especie de Oecophoridae de Chile que se ha observado asociada a coníferas. De acuerdo a lo observado por Silva (1936), Ogden y Parra (2001), Beéche (2003) y Urta (2012, 2015), todas las restantes especies chilenas de esta familia presentes en el país, de las cuales se conocen aspectos de su biología, se desarrollan en tejido vegetal muerto o en tejido vivo de latifoliadas.

El adulto de *Y. kasungen* nov. sp. sería de hábito nocturno, dado que en la localidad de Guallalí (Biobío), los ejemplares fueron recolectados únicamente durante la noche, atraídos por luz negra de una trampa fototrópica, no siendo observado adultos en vuelo durante horas del día.

Aparentemente *Y. kasungen* nov. sp. se distribuye únicamente en bosques de *A. araucana* de la Cordillera de Los Andes, no habiendo sido observada a la fecha en áreas de la Cordillera de Nahuelbuta.

Con este hallazgo se incrementa a 63 el número de especies de la familia Oecophoridae presentes en Chile (Urta 2016)

AGRADECIMIENTOS

A mi esposa, Raquel Muñoz, por su constante apoyo y colaboración en la colecta de lepidópteros de Chile. A la Sra. Maritza Schäfer, del SAG Región de La Araucanía, por su colaboración en la búsqueda de esta especie.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEÉCHE, M.A.
2003 Dos nuevas especies del género *Retha* Clarke, 1978 (Lepidoptera: Oecophoridae). Acta Entomológica Chilena, 27: 37-44.
- BEÉCHE, M.A.
2012 Aporte al conocimiento de las especies del género *Lucyna* (Lepidoptera: Oecophoridae: Oecophorinae). Revista Chilena de Entomología, 37: 23-36.
- CLARKE, J.F.G.
1978 Neotropical Microlepidoptera, XXI: New genera and species of Oecophoridae from Chile. Smithsonian Contributions to Zoology, 273: 1-80.
- COMMON, I.F.B.
1990 Moths of Australia. Melbourne University Press, Victoria, 585 p.

- GIGANTI, H., G. DAPOTO, y P. GENTILI
1994 Lepidópteros de los bosques nativos del Departamento de Aluminé (Neuquén – Argentina). *Bosque*, 15(1): 67-74.
- HECHENLEITNER, P., M.F. GARDNER, P.I. THOMAS, C. ECHEVERRÍA, B. ESCOBAR, P. BROWNESS, C. MARTÍNEZ
2005 Plantas Amenazadas del Centro-Sur de Chile. Distribución, Conservación y Propagación. Primera Edición. Universidad Austral de Chile y Real Jardín Botánico de Edimburgo, 188 p.
- HEIKKILÄ, M., M. MUTATEN, M. KEKKONEN y L. KAILA
2013 Morphology reinforced proposed molecular phylogenetic affinities: a revised classification for Gelechioidea (Lepidoptera). *Cladistics*, 2013: 1-27.
- HODGES, R.W.
1997 A new Agonoxenine moth damaging *Araucaria araucana* needles in western Argentina and notes of the Neotropical Agonoxeninae fauna (Lepidoptera: Gelechioidea; Elachistidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 99(2): 267-278.
- HODGES, R.W.
1998 The Gelechioidea pp. 131-158. In N.P. Kristensen, (ed.), *Handbuch der Zoologie/Handbook of Zoology – Vol. 1: Evolution, Systematics and Biogeography*, Walter de Gruyter, Berlin-New York.
- KLOTS, A.B.
1970 Lepidoptera pp.115-130. In Tuxen, S.L. (ed.), *Taxonomist's Glossary of Genitalia in Insecta*, 2° edición, Munksgaard, Copenhagen, 359 p.
- OGDEN, T. y L.E. PARRA
2001 Taxonomy and biology of a new Oecophoridae (Lepidoptera) from central Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 74(3): 533-538.
- PANTI, C., S.N. CÉSARI, S.A. MARENSSI y E.B. OLIVERO
2007 A new araucarian fossil species from the Paleogene of southern Argentina. *Ameghiniana*, 44(1): 215-222.
- RODRÍGUEZ, R., O. MATTHEI y M. QUEZADA
1983 Flora arbórea de Chile. Ed. Universidad de Concepción. Chile, 408 p.
- SILVA, C.
1936 La polilla del palto (*Arctopoda maculosa* Butler). *Revista Chilena de Historia Natural*, 40: 220-223.
- URRA, F.
2012 Dos nuevas especies del género *Dita* (Lepidoptera: Oecophoridae). *Revista Chilena de Entomología*, 37: 67-73.
- URRA, F.
2015 Una nueva especie de *Lucyna* Clarke (Lepidoptera: Oecophoridae) de Chile central. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, 64: 101-105.
- URRA, F.
2016 Dos nuevas especies de Oecophoridae (Lepidoptera: Oecophoridae) del Parque Nacional La Campana, Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, 65: 99-107.