www.biotaxa.org/rce. ISSN 0718-8994 (online) Revista Chilena de Entomología (2023) 49 (2): 303-309.

Artículo de Investigación / Research Article

Redescripción y nuevos registros geográficos de *Doina asperula* Clarke, 1978 (Lepidoptera: Depressariidae)

A redescription and new geographical records for *Doina asperula* Clarke, 1978 (Lepidoptera: Depressariidae)

Francisco Urra[1,2]

[1]*Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 787, Santiago, Chile.* [2]*PPG Biologia Animal, Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves 9500, Porto Alegre, RS, 91501-970, Brasil.* *francisco.urra@mnhn.gob.cl*

ZooBank: urn:lsid:zoobank.org:pub:161B9339-8C07-4C6E-8B08-DB8F4A4632F7
https://doi.org/10.35249/rche.49.2.23.10

Resumen. Se redescribe la especie *Doina asperula* Clarke, 1978; se entregan fotografías de las estructuras genitales del macho y nuevos registros geográficos.

Palabras clave: Bosque esclerófilo; Gelechioidea; microlepidópteros; taxonomía.

Abstract. The species *Doina asperula* Clarke, 1978 is redescribed; photographs of the male genitalia and new geographical records are provided.

Key words: Gelechioidea; microlepidoptera; sclerophyllous forest; taxonomy.

Introducción

La familia Depressariidae (Lepidoptera: Gelechioidea) incluye alrededor de 2.300 especies en el mundo (Heikkilä *et al*. 2014) y en Chile está representada por 36 especies agrupadas en 13 géneros, siendo el género endémico *Doina* Clarke, 1978, el más diverso, con 19 especies conocidas (Clarke 1978; Beéche 2018; Becker 1984; Hormazábal *et al*. 1994; Parra e Ibarra-Vidal 1991; Urra 2014, 2015a, 2017; Urra *et al*. 2022).

Las especies del género *Doina* se caracterizan por carecer de ocelos, presentar antena pubescente en el macho y simple en la hembra, ausencia de pecten en el escapo de la antena; palpo labial largo y curvo, cuyo segundo segmento alcanza o excede el *vertex*, y por la ausencia de setas espiniformes sobre el tergo abdominal; en el ala anterior R_1 nace en la mitad de la celda discal, R_{4+5} se bifurca, terminando la R_5 en el ápice o en el *termen*, M_2 y M_3 son connatas o próximas entre sí; en el ala posterior las venas M_3 y CuA_1 son connatas o pedunculadas por un corto tramo; los genitales del macho se caracterizan por *uncus* y *gnathos* desarrollados y valva entera, sin procesos; los genitales de la hembra presentan ovipositor corto y *corpus bursae* con *signum* ramificado (Clarke 1978). Las excepciones a esta combinación de caracteres, y que por ende requieren de la revisión de su posición en este género, corresponden a *Doina collimamolae* Hormazábal, Parra y Ibarra-Vidal, 1994 y *D. arriagadai* Beéche, 2018, cuyos palpos labiales son subrectos y ascendentes; *D. lircay* Urra,

Recibido 27 febrero 2023 / Aceptado 17 abril 2023 / Publicado online 30 abril 2023
Editor Responsable: Héctor A. Vargas.

OPEN ACCESS Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons License (CC BY NC 4.0)

2017, cuya vena R_5 del ala anterior termina en la costa, *D. scariphista* (Meyrick, 1931) cuya hembra carece de *signum* y *D. phaeobregma* Clarke, 1978 que presenta *signum* oval. Gran parte de las especies del género pueden distinguirse por el patrón de coloración de las alas y por el tamaño; además, los machos pueden presentar otros caracteres diagnósticos como la presencia de un *corema* o *structura sertiformis* (Leraut 1992) en el segundo esternito abdominal, la presencia de setas gruesas no deciduas en la base de la valva, y por la forma del *uncus* y del *gnathos* (Clarke 1978).

Doina asperula Clarke, 1978 corresponde a una especie de tamaño intermedio entre sus congéneres, fácilmente distinguible por la coloración castaña de sus alas anteriores. Esta especie fue descrita a partir de dos ejemplares hembras (holotipo y paratipo) recolectados en Constitución, Región del Maule. En esta contribución se redescribe a *Doina asperula* Clarke, se entregan por primera vez fotografías de los genitales del macho y se aportan nuevos registros geográficos para la especie.

Materiales y Métodos

Este trabajo se basó en material entomológico recolectado en localidades de la zona central de Chile, entre las regiones de Valparaíso y del Maule, entre los años 2011 y 2017. Los ejemplares fueron capturados empleando una trampa de luz tipo sábana, con luz blanca fría y luz negra UV, alimentadas con un generador eléctrico Honda modelo EUi10 de 1.000 watts de potencia. Las estructuras morfológicas se prepararon siguiendo la metodología indicada en Urra (2022), que considera las orientaciones generales propuestas por Lee y Brown (2006) y Robinson (1976). Todas las preparaciones se observaron bajo microscopio estereoscópico Olympus SZ51, las fotografías fueron obtenidas con una cámara Sony Cybershot DSC-W830 a través del estereoscopio y de un microscopio óptico Leitz Dialux 22. Para la descripción de los caracteres morfológicos se usó la terminología indicada por Klots (1970) y Common (1994). El material estudiado fue depositado en la Colección Nacional de Insectos del Museo Nacional de Historia Natural de Chile (MNNC). Los datos de recolección de los ejemplares fueron transcritos literalmente desde las etiquetas, las líneas se separan por comas.

Resultados

Doina asperula Clarke, 1978
(Figs. 1, 2)

Doina asperula Clarke, 1978: 26, fig. 16, pl. 2g.

Diagnosis. Desde el punto de vista de la morfología externa, *Doina asperula* se asemeja a *D. subicula* Clarke, 1978 por la presencia de la mancha blanco amarillenta ubicada en el borde anal de la base del ala anterior. Sin embargo, *D. asperula* presenta coloración castaña, a diferencia de la coloración pardo oscura de *D. subicula* (Clarke 1978). Los machos de ambas especies pueden distinguirse por sus estructuras genitales. *D. asperula* presenta *uncus* con ápice agudo, las setas gruesas de la base están más cercanas a la costa de la valva y los lóbulos laterales de la *juxta* tienen ápice agudo, en tanto el *aedeagus* alcanza tres cuartos de la longitud de la valva; en *D. subicula* el ápice del *uncus* es trunco, las setas de la base se disponen más cerca de la parte media de la valva, los lóbulos de la *juxta* tienen ápices anchos y redondeados, y el *aedeagus* alcanza al mitad de la longitud de la valva (Clarke 1978).

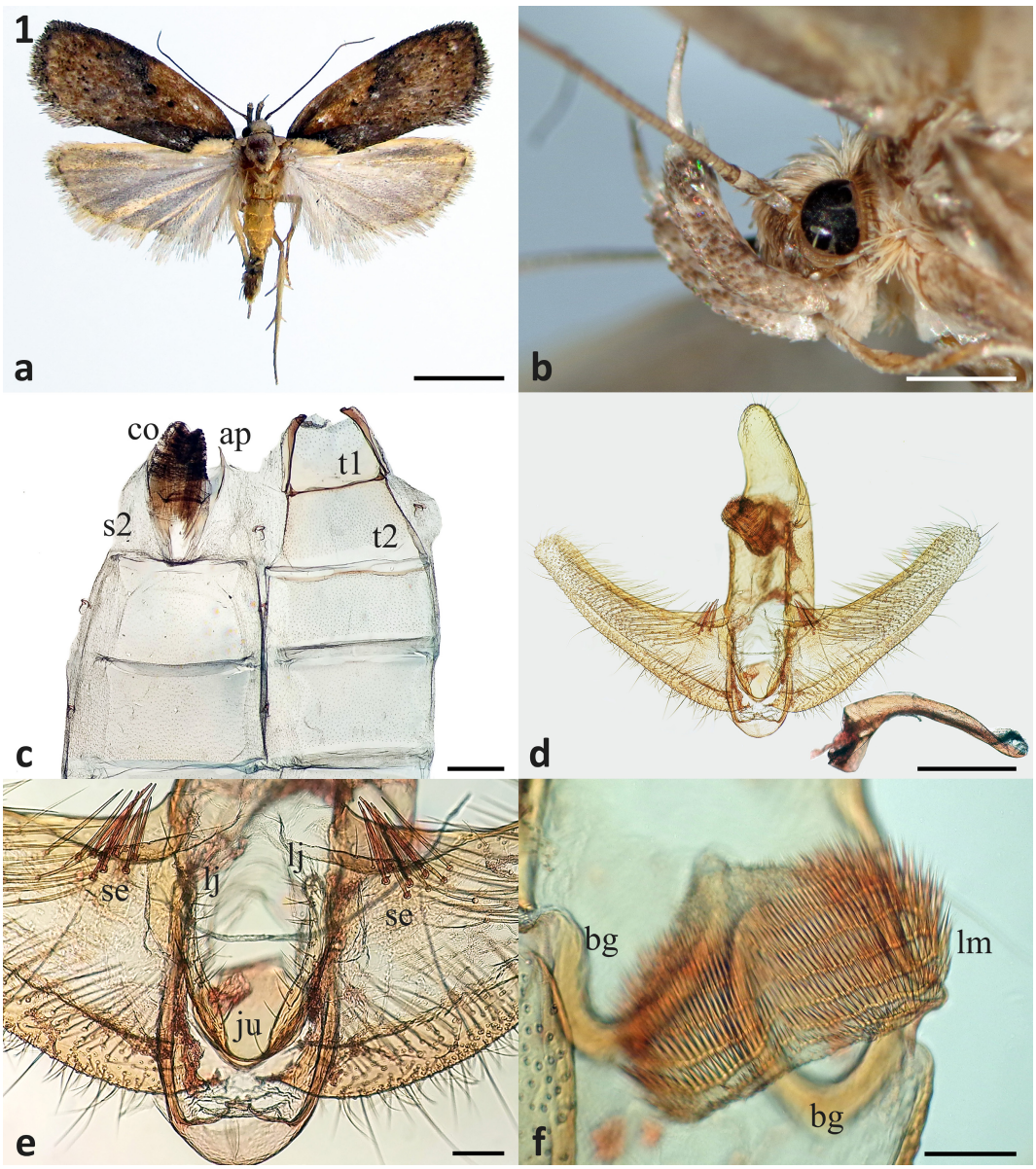

Figura 1. Macho de *Doina asperula* Clarke. **a)** *Habitus* en vista dorsal (escala: 5,0 mm). **b)** Detalle del palpo labial (escala: 1,0 mm). **c)** Base del abdomen. **d)** Genitalia del macho (escala: 0,5 mm). **e)** Detalle de la *juxta* y base de las valvas. **f)** Detalle del *gnathos* (escala: 0,1 mm). ap = apodema, bg = brazo del *gnathos*, co = *corema*, ju = *juxta*, lj = lóbulo lateral de la *juxta*, lm = lóbulo mesal del *gnathos*, s2 = segundo esternito abdominal, se = setas, t1 y t2 = primer y segundo tergito abdominal. / **a)** Dorsal view (scale bar: 5.0 mm). **b)** Detail of labial palpus (scale bar: 1.0 mm). **c)** Base of the abdomen. **d)** Male genitalia (scale bar: 0.5 mm). **e)** Detail of *juxta* and base of *valvae*. **f)** Detail of the *gnathos* (scale bar: 0.1 mm). ap = apodeme, bg = *gnathos* arm, co = *corema*, ju = *juxta*, lj = *juxta* lateral lobe, lm = *gnathos* mesal lobe, s2 = second abdominal sternite, se = setae, t1 and t2 = first and second abdominal tergite.

Descripción. Macho. 20-27 mm de extensión alar (n=6) (Fig. 1a). Cabeza. Vertex y frente con escamas beige claro; flagelo de la antena beige; segundo y tercer segmento del palpo labial blanco salpicados con escamas marrón (Fig. 1b). Tórax. Beige, *tegulae* del mismo color. Ala anterior oval lanceolada, castaño, mancha basal blanco amarillento sobre el

borde anal, franja ancha gris difusa que se extiende desde la mitad de la costa y se curva hacia la base, hilera de puntos poco definidos ubicados en el borde externo de la franja gris y una hilera de puntos negros en el *termen*, flecos marrón, vena R_5 terminada en el *termen*; ala posterior blanco grisáceo con línea oscura en los márgenes, flecos blanco amarillento; primer y segundo par de patas beige, salpicadas con escamas grises en la superficie externa, tibia metatorácica beige. Abdomen. Gris sobre el tergo, beige sobre el esternón; segundo esternito abdominal con *corema* (Fig. 1c). Genitalia del macho (Figs. 1d-1f): *uncus* con forma de capucha con ápice agudo; *gnathos* con lóbulo espinoso subtriangular, más ancho que largo; valva más larga que ancha, con setas gruesas en la base cercanas a la costa, *cucullus* redondeado; *transtilla* membranosa, lóbulos de la *juxta* digitiformes, ápice agudo; *aedeagus* de tres cuartos de la longitud de la valva, curvo en la base, con extremo distal terminado en punta, *vesica* sin *cornutus*. Hembra. 23-28 mm de extensión alar (n=6). Patrón de coloración similar al macho (Fig. 2a). Genitalia de la hembra (Figs. 2c, 2d): *antrum* ligeramente esclerotizado, subcónico; *lamella antevaginalis* ligeramente esclerotizada, semilunar; *ductus bursae* de seis veces el largo del *corpus bursae*; *corpus bursae* suboval, *signum* dentado multirramificado, de la mitad de la longitud del *corpus bursae*.

Material examinado. CHILE Marga Marga Olmué, Granizo PNLC, 32°58′51.6″S 71°7′36.6″W, 8-XII-2014, Trampa de luz col. F. Urra (1 macho, 2 hembras) (MNNC). CHILE Marga Marga Olmué, Cajón Grande PNLC, 33°0′12″S 71°7′19″W, 5-XII-2014, Trampa de luz col. F. Urra (1 hembra) (MNNC). CHILE Marga Marga Olmué, Cajón Grande PNLC, 33°0′12.96″S 71°7′30.86″W, 30-XI-2015, Trampa de luz col. F. Urra (1 macho) (MNNC). CHILE COLCHAGUA, Chimbarongo Q. El Sauce, 34°48′51.3″S 70°56′16.5″W, 19-XI-2011, Trampa luz col. F. Urra (1 macho) (MNNC). CHILE COLCHAGUA, Chimbarongo Q. El Sauce, 34°48′47″S 70°56′2″W, 19-XI-2016, Trampa luz col. F. Urra (2 hembras) (MNNC). CHILE CURICO, Teno La Montaña, 34°59′42″S 70°48′50″W, I-XII-2013, Trampa luz col. F. Urra (2 machos, 1 hembra) (MNNC). CHILE CURICO, Curicó Monte Oscuro, 35°8′23.5″S 70°54′5.9 W, 9-I-2017, Trampa luz col. F. Urra (1 macho) (MNNC).

Distribución geográfica. *Doina asperula* se conoce de las provincias de Marga Marga (Parque Nacional La Campana), Colchagua (Quebrada El Sauce), Curicó (La Montaña, Monte Oscuro) y Maule (Constitución) (Clarke 1978; Urra 2015b, 2016), localidades incluidas en la Provincia de Santiago, de la Subregión Chilena Central, Región Andina, de acuerdo con la clasificación biogeográfica propuesta por Morrone (2015).

Biología. Se desconocen los hospedantes vegetales y los estados inmaduros de la especie. Los adultos están presentes entre noviembre y enero en la zona central de Chile, asociados a la presencia de vegetación de tipo esclerófila.

Discusión

Doina asperula puede distinguirse fácilmente de las demás especies del género por su patrón de coloración, que incluye ala anterior castaño oscuro con una mancha blanco amarillenta sobre la base del borde anal. Una especie de aspecto externo similar es *Doina subicula*, que también presenta la mancha sobre la base del borde anal del ala anterior, pero el ala es de coloración pardo oscura; ambas especies pueden separarse mediante el examen de las estructuras genitales del macho, tal como se expuso en la diagnosis.

El macho de *Doina asperula* presenta un *corema* replegable en la base del abdomen, al igual que *Doina arriagadai*, *D. edmondsii* Butler, 1883, *D. eremnogramma* Clarke, 1978, *D. inconspicua* Clarke, 1978, *D. lircay*, *D. paralagneia* Clarke, 1978 y *D. phaeobregma* (Beéche 2018; Clarke 1978; Urra 2015a, 2017; Urra y Otárola 2020) y presenta setas gruesas agrupadas en la base de

la valva, al igual que *D. arriagadai*, *D. annulata* Clarke, 1978, *D. edmondsii*, *D. eremnogramma*, *D. phaeobregma*, *D. subicula*, *D. trachycantha* Clarke, 1978 y *D. truncata* Clarke, 1978 (Clarke 1978; Urra 2015a). Tal como sucede con las hembras conocidas de otras especies del género, *Doina asperula* presenta ovipositor corto y un *signum* dentado multirramificado en el *corpus bursae*; el *ductus bursae* es bastante alargado, cerca de seis veces el largo del *corpus bursae* y el *signum* es prominente, alcanzando la mitad de la longitud del *corpus bursae*.

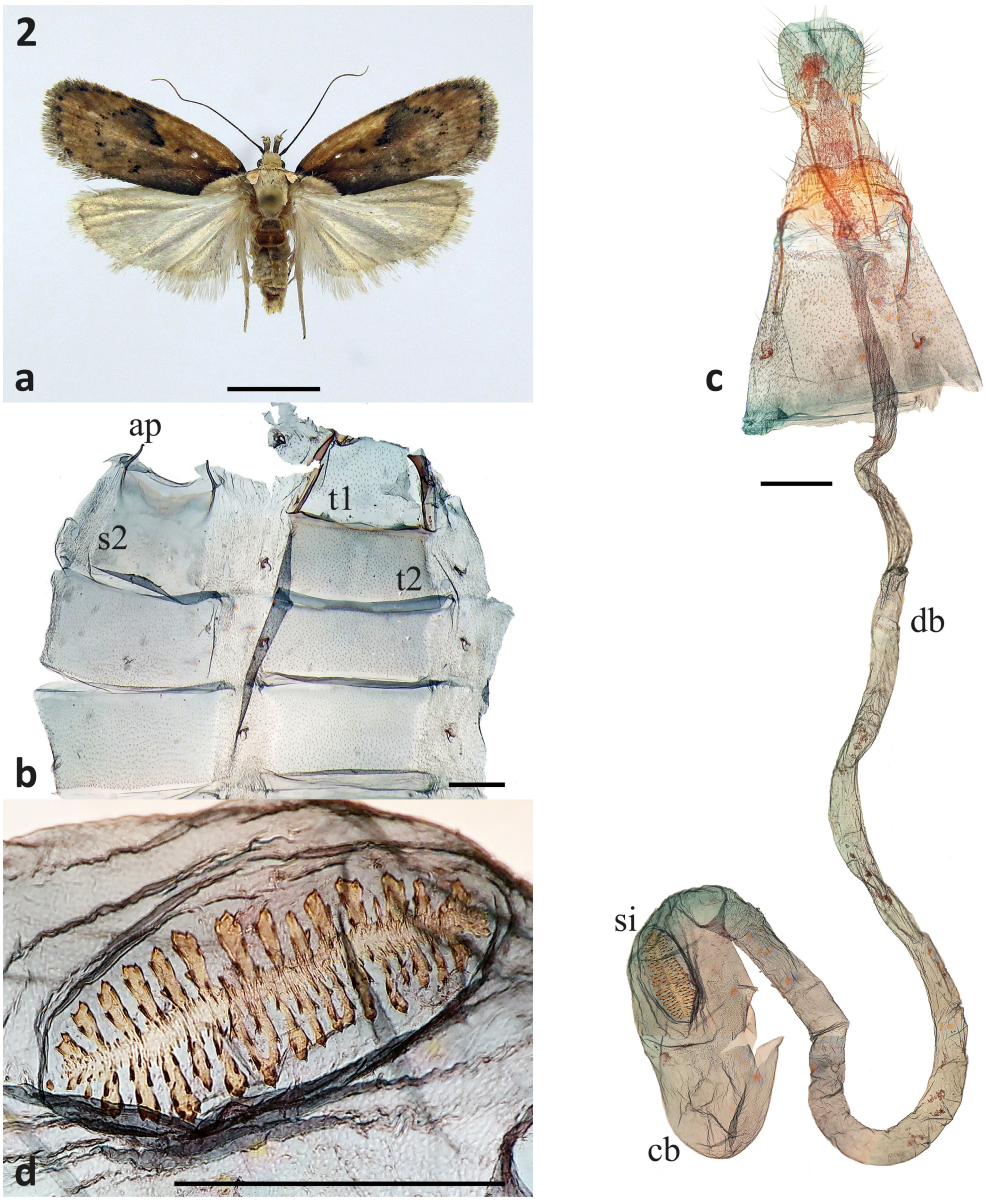

Figura 2. Hembra de *Doina asperula* Clarke. **a)** *Habitus* en vista dorsal (escala: 5,0 mm). **b)** Base del abdomen. **c)** Genitalia de la hembra. **d)** Detalle del *signum* (escala: 0,5 mm). ap = apodema, cb = *corpus bursae*, db = *ductus bursae*, s2 = segundo esternito abdominal, si = *signum*, t1 y t2 = primer y segundo tergito abdominal. / **a)** Dorsal view (scale bar: 5.0 mm. **b)** Base of the abdomen. **c)** Female genitalia. **d)** Detail of *signum* (scale bar: 0.5 mm). ap = apodeme, cb = *corpus bursae*, db = *ductus bursae*, s2 = second abdominal sternite, si = *signum*, t1 and t2 = first and second abdominal tergite.

La diversidad morfológica observada en las especies del género *Doina* sugiere que este género podría tratarse de una agrupación no natural. Sólo el examen morfológico cuidadoso, resultado de la actualización de las descripciones taxonómicas, más el apoyo de análisis filogenéticos basados en evidencia molecular, permitirán en el futuro dilucidar las relaciones de parentesco entre las distintas especies incluidas en el género, la correcta delimitación de este y su relación con otros géneros de Depressariidae.

Agradecimientos

A mis colaboradores en la recolección de los ejemplares, Aldo Morán, Andrés Fierro, César Palma (Servicio Agrícola y Ganadero), Joaquín Sepúlveda, Manuel Urra y Guillermo Valenzuela (Programa de Magister, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación).

Literatura Citada

Becker, V.O. (1984) Gelechioidea. pp. 27-53. *In*: Heppner, J. (Ed.). Atlas of Neotropical Lepidoptera Checklist: Part 1. Dr. W. Junk Publishers, The Hague, The Netherlands. 112 pp.

Beéche, M. (2018) Nueva especie de *Doina* Clarke (Lepidoptera: Depressariidae) del sur de Chile. *Revista Chilena de Entomología*, *44*(2): 239-245.

Common, I.F.B. (1994) Oecophorine Genera of Australia I. The *Wingia* Group (Lepidoptera: Oecophoridae). *In*: Nielsen, E.S. (Ed.), Monographs on Australian Lepidoptera. Vol. 3. CSIRO Publications, Victoria, Australia, 390 pp.

Clarke, J.F.G. (1978) Neotropical Microlepidoptera XXI: New genera and species of Oecophoridae from Chile. *Smithsonian Contributions to Zoology*, *273*: 1-80.

Heikkilä, M., Mutanem, M., Kekkonen, M. y Kaila, L. (2014) Morphology reinforces proposed molecular phylogenetic affinities: a revised classification for Gelechioidea (Lepidoptera). *Cladistics*, *30*(6): 1-27.

Hormazábal, M., Parra, L.E. y Ibarra-Vidal, H. (1994) Biología reproductiva y morfología de *Doina collimamolae*, nueva especie de esqueletizador del arrayán (*Luma apiculata*) (Lepidoptera: Oecophoridae). *Tropical Lepidoptera*, *5*(2): 109-116.

Klots, A.B. (1970) Lepidoptera pp. 115-130. *In*: Tuxen, S.L. (Ed.), Taxonomist's Glossary of Genitalia in Insects, Second Edition, Munksgaard, Copenhagen, Dinamarca. 359 pp.

Lee, S.M. y Brown, R.L. (2006) A new method for preparing slide mounts of whole bodies of microlepidoptera. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, *9*(3): 249-253.

Leraut, P. (1992) Redèfinition de certains taxa du groupe-famille appurtenant aux Gelechioidea (Lep.). *Entomologica Gallica*, *3*: 129-138.

Morrone, J.J. (2015) Biogeographical regionalisation of the Andean region. *Zootaxa*, *3936*(2): 207-236.

Parra, L.E. y Ibarra-Vidal, H. (1991) *Doina clarkei* n. sp. de Oecophoridae: biología y descripción de los estados postembrionales (Lepidoptera). *Gayana Zoología*, *55*(2): 91-99.

Robinson, G.S. (1976) The preparation of slides of Lepidoptera genitalia with special reference to microlepidoptera. *Entomologist's Gazette*, *27*: 127-132.

Urra, F. (2014) Un nuevo género chileno de Depressariidae (Lepidoptera: Gelechioidea). *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, *63*: 101-110.

Urra, F. (2015a) Redescripción y nuevos registros geográficos de *Doina edmondsii* (Butler, 1883) (Lepidoptera: Depressariidae). *Biodiversity and Natural History*, *1*(2): 50-54.

Urra, F. (2015b) Lepidópteros de la familia Oecophoridae del Parque Nacional La Campana. Informes Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial 2014, Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, 33-52.

Urra, F. (2016) Lepidópteros Gelechioidea presentes en reductos de vegetación natural en la Cordillera de la Costa de la Región Metropolitana y de la Región de Valparaíso. Informes Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial 2015, Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, 27-48.

Urra, F. (2017) *Doina lircay*, nueva especie de Depressariidae (Lepidoptera: Gelechioidea) de Chile Central. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, *66*(2): 309-313.

Urra, F. (2022) *Aliciana centenaria*, una nueva especie de Oecophoridae (Lepidoptera: Gelechioidea) de Chile. *Revista Chilena de Entomología*, *48*(4): 737-743.

Urra, F. y Otárola, A. (2020) Redescripción y nuevos registros geográficos de *Doina inconspicua* Clarke (Lepidoptera: Depressariidae). *Revista Chilena de Entomología*, *46*(2): 349-355.

Urra, F., Palma, C. y Carvacho, C. (2022) Una nueva especie del género *Perzelia* Clarke, 1978 (Lepidoptera: Depressariidae) de Chile central. *Revista Chilena de Entomología*, *48*(3): 511-517.