

EL GÉNERO *CHELIS* RAMBUR, [1866] EN LA PENÍNSULA IBÉRICA (LEPIDOPTERA: EREBIDAE, ARCTIINAE)

R. Macià¹, F.J. Gastón², V. Redondo³ & J. Ylla⁴

¹ Carrer Bisbe Morgades, 41, 3º, 1ª, E-08500 Vic (Barcelona, España) – rmaciavila@gmail.com

² Calle Amboto, 7, 4º, E-48993 Getxo (Bizkaia, España) – ffgaston@yahoo.es

³ Calle Jerónimo Blancas, 8, E-50001 Zaragoza (España) – victor_veintemil@yahoo.es

⁴ Carrer Principal, 8, Urb. Serrabonica, E-08503 Gurb (Barcelona, España) – josep.ylla@gurb.net

Resumen: Se presenta la distribución actualizada de las tres especies del género *Chelis* Rambur, [1866] existentes en la Península Ibérica (*Chelis maculosa* (Gerning, 1870), *Chelis arragonensis* (Staudinger, 1894) y *Chelis cantabrica* Macià, Gastón, Redondo & Ylla, 2103), con ilustraciones del aparato genital del macho y de la hembra (excepto de *C. cantabrica*), señalando los caracteres que permiten una segura diferenciación entre las tres especies ibéricas de *Chelis*.

Palabras clave: Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae, *Chelis maculosa*, *Chelis arragonensis*, *Chelis cantabrica*, distribución, genitalia, Península Ibérica.

The genus *Chelis* Rambur, [1866] in the Iberian Peninsula (Lepidoptera: Erebidae, Arctiinae)

Abstract: The current distribution of the three different species of the genus *Chelis* that colonized the Iberian Peninsula (*Chelis maculosa* (Gerning, 1870), *Chelis arragonensis* (Staudinger, 1894) and *Chelis cantabrica* Macià, Gastón, Redondo & Ylla, 2103) is presented, together with illustrations of the male and female genitalia (except for *C. cantabrica*) showing the characters that allow a reliable separation of the three Spanish species of *Chelis*.

Key words: Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae, *Chelis maculosa*, *Chelis arragonensis*, *Chelis cantabrica*, distribution, genitalia, Iberian Peninsula.

Introducción

En los dos últimos años, el género *Chelis* Rambur, [1866], ha experimentado un cambio en cuanto al número de especies presentes en la península Ibérica. Concretamente, dicho género ha pasado de estar representado por una única especie, *C. maculosa* (Gerning, 1780), a un total de tres, siendo las otras dos *C. arragonensis* (Staudinger, 1894) y la recientemente descrita *C. cantabrica* Macià, Gastón, Redondo & Ylla, 2013.

C. arragonensis fue descrita de Albarracín como una variedad de *C. maculosa* y había sido considerada como una forma o subespecie de dicha especie (Ylla *et al.*, 2010), hasta que Witt & Ronkay (2011), basándose en las claras diferencias existentes en la genitalia femenina (indican que las genitalias masculinas son muy similares) deciden elevarla al rango de especie. Consecuencia de ello, las subespecies *C. maculosa centralhispanica* Daniel, 1935 (= *serratica*, Agenjo, 1937) y *C. maculosa arlanzona* Agenjo, 1937, deben ser consideradas como sinónimos recientes de *C. arragonensis*.

La no diferenciación y la consiguiente confusión existente hasta ahora entre las tres especies han llevado al lógico desconocimiento sobre la exacta distribución de las mismas en la Península. Por lo que respecta a *C. cantabrica*, en Macià *et al.* (2013) se indican con detalle los caracteres distintivos que mantiene con *C. maculosa* y se precisan las localidades donde la primera habita, mientras que las representaciones más recientes de la distribución geográfica de *C. maculosa* y *C. arragonensis* publicadas en Witt & Ronkay (2011), no son lo suficientemente concluyentes; sin embargo, en el artículo que ahora presentamos se han actualizado y mejorado.

Por todo ello, en el presente trabajo, los autores dan a conocer las diferencias morfológicas existentes en el patrón alar y las estructuras genitálicas masculinas y femeninas entre *C. maculosa*, *C. arragonensis* y *C. cantabrica*, que demues-

tran y corroboran la validez específica de *C. arragonensis* y presentan un completo mapa con la distribución detallada y actualizada de las tres especies de este género en la Península.

Material estudiado

Los autores han llevado a cabo una recopilación de los datos sobre el género *Chelis* existentes para la península Ibérica. Para ello se han basado en cuatro fuentes distintas:

1. Ejemplares recolectados por los propios autores.
2. Revisión de colecciones entomológicas públicas en los museos de Ciencias Naturales de Madrid, Museo de Ciencias Naturales de Barcelona, Museo de Ciencias Naturales de Vitoria-Gasteiz, Sociedad de Ciencias Naturales Aranzadi de San Sebastián, “Sala Navás” Paraninfo Universidad de Zaragoza.
3. Compilación de información no publicada procedente de colecciones privadas, suministradas por diversos colaboradores.

4. Recopilación de citas bibliográficas. Las citas bibliográficas utilizadas figuran en su totalidad en la bibliografía.

Siempre que ha sido posible, para una inequívoca identificación de la especie, los autores han intentado validar las identificaciones de las citas aportadas por los colaboradores mediante el estudio del aparato genital del ejemplar. En los mapas de distribución se indica si la cita se corresponde o no con el ejemplar cuya determinación ha podido ser confirmada.

El total de registros recopilados asciende a 319, repartiéndose entre las distintas especies del siguiente modo: 138 para *C. maculosa*, 159 para *C. arragonensis* y 22 para *C. cantabrica*. En el Apéndice 1 constan la totalidad de los mismos, indicándose para cada una de ellos la localidad geográfica exacta junto con el correspondiente UTM 10x10 km.

Con los datos del apéndice se ha confeccionado los correspondientes mapas de distribución.

Resultados

• **Diferencias en el patrón alar:** en la figuras 1-16 se presentan cuatro ejemplares machos y dos hembras de *C. maculosa* (fig. 1-6), cuatro ejemplares macho y dos hembras de *C. arragonensis* (fig. 7-12) y cuatro ejemplares macho de *C. cantabrica* (fig. 13-16), la hembra de *C. cantabrica* todavía es desconocida. A pesar de su similitud, los tres taxones se pueden separar atendiendo a las características morfológicas externas, por la coloración, y por la forma y disposición de las manchas que presentan en el anverso de las alas:

– *C. maculosa*: ♂ alas anteriores de color castaño oscuro con tres líneas transversales de manchas negras en forma de paralelogramo dispuestas a lo largo de las áreas marginal, mediana y basal. Alas posteriores de color rosa-rojizo, con las manchas negras completas y una mancha basal arqueada de aspecto alargado, existiendo una notable variabilidad individual. Punto discal de las alas posteriores alargado. ♀, similar al macho, abdomen grueso, alas ligeramente reducidas y color más intenso.

– *C. arragonensis*: ♂ alas anteriores de color castaño claro con las manchas negras de aspecto más redondeado y de mayor tamaño; en bastantes ejemplares con tan solo tres o cuatro gruesas manchas en el área postmediana (especialmente los especímenes de las sierras de Albarracín y Cuenca), siendo muy notable la variabilidad individual. Alas posteriores de color rosa, generalmente con las manchas completas, aunque la basal, de aspecto alargado, suele faltar. ♀, similar al macho, abdomen grueso, alas ligeramente reducidas y color más intenso.

– *C. cantabrica*: ♂ similar a *C. maculosa*, una diferencia constante es la ausencia de la mancha alargada basal de las alas posteriores y la presencia de un punto discal redondeado en las alas posteriores (alargado en *C. maculosa*) (Macià *et al.*, 2013). Hembra desconocida.

• **Diferencias en el aparato genital del macho:** en las figuras 17-22 se comparan los andropigios y los aedeagus, constatándose las siguientes diferencias entre dichas estructuras:

1. Proceso apical de la valva (clasper).

– *C. maculosa*: Grueso, de bordes paralelos incluso ligeramente apuntado hacia el extremo superior.

– *C. arragonensis*: Algo más grueso que *maculosa* con tendencia a engrosar a medida que alcanza su extremo superior que le confiere un aspecto bulboso.

– *C. cantabrica*: Digitiforme y más alargado que en las dos especies precedentes, de bordes casi paralelos aunque con cierta tendencia a estrecharse en el extremo superior.

2. Ángulo entre el proceso apical de la valva (clasper) y el proceso sacular distal.

– *C. maculosa*: Ángulo recto (prácticamente de 90°).

– *C. arragonensis*: Ángulo agudo más o menos pronunciado.

– *C. cantabrica*: Ángulo recto (prácticamente de 90°).

3. Proceso sacular distal.

– *C. maculosa*: Muy poco acusado, ancho en la base y redondeado en el extremo.

– *C. arragonensis*: Muy acusado y bastante apuntado en su extremo.

– *C. cantabrica*: Muy acusado y bastante apuntado en su extremo.

4. Juxta.

– *C. maculosa*: Trapezoidal, protuberancias superiores bastante juntas. Lateralmente con escotaduras poco señaladas y situadas en el centro.

– *C. arragonensis*: Trapezoidal, protuberancias superiores algo separadas. Lateralmente con escotaduras muy señaladas y situadas muy próximas a la parte superior.

– *C. cantabrica*: De forma hexagonal ligeramente achatada verticalmente con el eje mayor en sentido horizontal. Sin escotaduras laterales.

5. Aedeagus.

– *C. maculosa*: Parte distal posterior esclerotizada, con forma apuntada, coronada por una fila de espínulas. Tamaño medio y muy poco arqueado en su parte central. Mácula con forma de Y situada junto al *coecum penis*, en la parte superior, muy poco marcada.

– *C. arragonensis*: Parte distal posterior esclerotizada, con forma casi perpendicular al eje mayor del aedeagus, coronada por una fila de espínulas. Tamaño mayor que *maculosa* y bastante arqueado en su parte central. Mácula con forma de Y situada junto al *coecum penis*, en la parte superior, muy marcada.

– *C. cantabrica*: Parte distal posterior esclerotizado con forma variable coronada por una fila de espínulas. Tamaño similar a *maculosa* y muy poco arqueado en su parte central. Mácula con forma de Y situada junto al *coecum penis*, en la parte superior, casi imperceptible.

Las diferencias del clasper y el ángulo que forma con el proceso sacular distal, entre *C. maculosa* y *C. arragonensis*, habían sido observadas por Agenjo (1942) y Fernández Vidal (2012). Ahora, las nuevas diferencias en el aedeagus y la juxta, detectadas por los autores, refuerzan la diferenciación específica de *C. arragonensis*.

• **Diferencias en el aparato genital de la hembra:** se comparan los ginopigios, constatándose las siguientes diferencias entre dichas estructuras (Figura 23 y 24).

1. Lamella postvaginal.

– *C. maculosa*: De forma angulosa muy esclerotizada apuntada y redondeada en su base.

– *C. arragonensis*: De forma angulosa, esclerotizada y con base horizontal.

2. Ductus bursae.

– *C. maculosa*: De forma cilíndrica. Visto en norma ventral, en su parte superior, junto al *ostium bursae*, la esclerotización alcanza las paredes del *ductus* en 1/3 de la longitud de éste. En los 2/3 inferiores, las paredes del *ductus bursae* presentan un aspecto membranoso.

– *C. arragonensis*: De forma cilíndrica pero más intensamente esclerotizado. Visto en norma ventral, en su parte superior junto al *ostium bursae*, la esclerotización ocupa la anchura del *ductus bursae* y se extiende hasta la mitad de su longitud, presentando la mitad inferior un aspecto membranoso.

• Distribución geográfica:

El relativo aislamiento de la fauna lepidopterológica ibérica y la gran variedad de climas, consecuencia de los numerosos sistemas montañosos existentes, han propiciado la apa-

rición de especies endémicas. En el caso que nos ocupa, los taxones *C. cantabrica* y *C. arragonensis* constituyen un buen ejemplo.

En las figuras 25 y 26 se presenta el mapa de distribución de las tres especies. A la vista de los mismos podemos destacar lo siguiente:

1. *C. maculosa*: De distribución euroasiática. En España, los datos recopilados reflejan un área de distribución bien definida, que incluye mayormente el Pirineo aragonés y catalán así como la Cordillera Cantábrica, habiéndose localizado poblaciones aisladas en el Sistema Ibérico septentrional, conviviendo con *C. arragonensis* y dentro del piso bioclimático montano-alpino eurosiberiano. También se ha comprobado la coexistencia de ambas especies en el límite oriental de las poblaciones de la Cordillera Cantábrica. Witt & Ronkay (2011), no indican la presencia de la especie en el área cantábrica. Sin embargo, en concordancia con algunas de las observaciones de Agenjo (1942), Fernández Vidal (2012) y Magro (2013), los autores han confirmado que la especie ocupa una amplia área que comprende la zona del macizo Astur-Leonés en todo el tramo central de la Cordillera, descendiendo en su extremo más occidental hasta los Montes de León. Recientemente (Magro, 2013) aporta la cita más meridional occidental conocida a partir de un único ejemplar procedente de Ávila.

2. *C. arragonensis*: Es un endemismo español elevado recientemente a la categoría de especie que podemos considerarlo como un elemento de dispersión mediterránea-oriental (cuadrante noreste de la península Ibérica). Su hábitat lo constituiría una vegetación con predominio de bosques aciculifolios, melojares, encinares, sabinars y quejigares dentro del piso supramediterráneo, fundamentalmente. Basándonos en los datos conocidos, la especie se concentraría principalmente en el Prepirineo de Aragón y Cataluña, casi todas las montañas y elevaciones del Sistema Ibérico: sierras del Maestrazgo, Javalambre, Albarracín, Cuenca, Demanda, Cameros, Neila, Urbión, con una singular penetración hacia el norte en las solanas y laderas más térmicas de la zona atlántica de Euzkadi, Navarra y provincias más occidentales de Castilla y León. Se conocen también citas aisladas para la Sierra de Guadarrama, sur de Salamanca, Ayllón, el macizo dels Ports (sur de Tarragona y norte de Castellón), Cordillera Costero-Catalana y el Valle del Ebro.

3. *C. cantabrica*: Endemismo español Astur-Leonés, circunscrito principalmente y con carácter relicto, a la zona central de la Cordillera Cantábrica; en zonas rocosas con predominio de piñales (*Citrus* sp.) y dentro del piso montano eurosiberiano. Vuela simpátricamente con *C. maculosa* y es alopatrica con *C. arragonensis* (Macià et al., 2013).

En la figura 27 se ilustran los hábitats típicos de *C. cantabrica*, *C. maculosa* y *C. arragonensis*.

Agradecimiento

Un trabajo basado en la recopilación de citas como el presente hubiera resultado incompleto sin la colaboración desinteresada de un buen número de amigos y colegas, entre ellos: Amparo Blay, Ángel Blázquez, Berta Caballero, Arcadi Cervelló, Julio Cifuentes, Rafael Citores, Antonio Correas, Jordi Dantart, Miguel A. Fernández, Víctor Garretas, Barry Goater, Felipe Gómez, Félix Javier González, Daniel Grustán, Toño Jambrina, Begoña Lafuente, Tomás Latasa, Ramón Longás, David César Manceñido, Josep Martí, Gloria Masó, Tomás Molina, Yeray Monasterio, Sergio Montagud, Francisco

Morente, Miguel Moya, Josep Muñoz, Ernesto Navarro, Ibón de Olano, Eduardo Oliver, Pere Passola, Joan Pibernat, Emili Requena, Txema Revilla, Martí Rondós, Pedro Rovira, Andrés Saez, Daniel Sanchez Eguialde, Víctor Sarto, Enrique Tormo, Joseph Verhulst, Antonio Vives, Albert Xaus. A todos ellos, nuestro más profundo agradecimiento.

Bibliografía

1. Citada en el texto

- AGENJO, R. 1937. Subespecies nuevas de *Chelis maculosa* (Gern.) e *Hyphoraia dejeanii* (Godt.) y notas sobre otros Ártidos españoles (Lep. Arct.). *Boln. Soc. Esp. Hist. Nat.*, **37**: 51-62.
- AGENJO, R. 1942. Acerca del verdadero concepto de la raza *angelica* Boisd., de *Arctia villica* (L.) y de la validez específica de *Hyphoraia testudinaria* (Fourc), *Hyphoraia dejeani* (Godt.) y *Chelis simplonica* (Boisd.). (Lep. Arct.). *Eos*, **18**: 347-380.
- FERNÁNDEZ VIDAL, E. 2012. Precisiones sobre el status taxonómico de las poblaciones noroccidentales ibéricas de *Chelis maculosa* (Gerning, 1780) (Lepidoptera: Arctiidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **50**: 431-434.
- MACIÀ, R., J. GASTÓN, V. REDONDO & J. YLLA 2013. *Chelis cantabrica* Macià, Gastón, Redondo & Ylla, sp.n. de ártido de la Península Ibérica. *SHILAP Revta. lepid.*, **41**(161): 157-162.
- MAGRO, R. 2013. Atlas provisional de los lepidópteros heteróceros de Castilla y León, España: precisiones sobre la distribución del género *Chelis* Rambur, 1866 (Lepidoptera: Aganidae: Arctiinae). *Archivos Entomológicos*, **8**: 191-208.
- WITT, TH. & L. RONKAY 2011. *Lymantriinae-Arctiinae, including Phylogeny and Check List of the Quadrid Noctuoidea of Europe*. Noctuidae Europaeae. Volume 13. Entomological Press, Sorø.
- YLLA, J., R. MACIÀ & F.J. GASTÓN 2010. *Manual de identificación y guía de campo de los Ártidos de la Península Ibérica y Baleares*. 290 pp. Argania editio. Barcelona.

2. Otras fuentes de citas bibliográficas

- ABÓS CASTEL, F. 1986. Lepidópteros del valle pirenaico del Roncal (Navarra). *SHILAP Revta. lepid.*, **14**(56): 47-58.
- AGENJO, R. 1976 (1977). Contribución al conocimiento de la fauna lepidopterológica ibérica. Sección de capturas. X. *Graellsia*, **32**: 14.
- AISTLEITNER, U. & E. AISTLEITNER 1998. - Faunistic records of Bombyces and Sphinges (sensu classico) from Spain (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revta. lepid.*, **26**(103): 147-163
- AIZPURUA, C. 1977. *Atlas provisional lepidópteros del norte de España*, tomo I. Ed. Sección de Ciencias del Consejo de Cultura de la Diputación Foral de Álava.
- AIZPURUA, C. 1988. *Catálogo de los lepidópteros de actividad nocturna (Heterocera) de Álava, Bizkaia y Guipúzcoa*, tomo III, 317 pp. Ed. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.
- BELLAVISTA, J. 1985. Contribució a l'estudi dels Noctuoidea (Lepidoptera) del Puigsacalm i d'altres indrets del Pre-Pirineu Oriental. 608 pp. Tesi de Llicenciatura, Departament de Zoologia. Facultat de Zoologia. Universitat de Barcelona.
- CERVELLÓ, A. & J.J. PÉREZ DE-GREGORIO 1988. Alguns heteròcers interessants del Pirineu català. *Butll. Soc. Cat. Lep.*, **58**: 12-14.
- CERVELLÓ, A., J.J. PÉREZ DE-GREGORIO & M. RONDÓS 1991. Lepidòpters recollits a Gombrèn (Ripollès) al maig, juny i octubre de 1991. *Butll. Soc. Cat. Lep.*, **68**: 10-13.
- CIFUENTES, M., M. BORRUEL & B. PLAZA 1993. *Catálogo y Atlas de los Lepidópteros Macroheteroceros de Navarra*. Serie Agraria 13: 235 pp.. Dept. de Agricultura, Ganadería y Montes, Gobierno de Navarra.
- CIFUENTES, J. 1998. Los Arctiidae de Navarra (Insecta:Lepidoptera). *SHILAP Rvta. lepid.* **26** (102), 1998: 77-94.
- COMISSIÓ DE LEPIDOPTEROLOGIA DE ICHN 1978a. Comunicació. *Comun. Comiss. Lepidopterol. I.C.H.N.*, **13**: 1-2.

- COMISSIÓ DE LEPIDOPTEROLOGIA DE ICHN 1978b. Comunicació. *Comun. Comiss. Lepidopterol. I.C.H.N.*, 16: 1-2.
- DANTART, J., J. BELLAVISTA & P. ROCHE 1989. Aproximación a un Catálogo de los Macroheteróceros de Andorra (II) (*Lepidoptera: Macroheterocera*). *SHILAP Revta. lepid.*, 17(66): 187-195.
- DANTART, J. & J. JUBANY 2007. Resultats de les segones Nits de les Papallones (Catalan Moth Nights): 1 a 3 de Juliol de 2005. *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 97: 9-36.
- DANTART, J. & J. JUBANY 2011. Resultats de les cinques Nits de les Papallones (Catalan Moth Nights): 24 a 28 de Julio de 2008. *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 102: 73-98.
- DANTART, J., A. CERVELLÓ, J. JUBANY, J. MARTÍ, A. XAUS, F. VALLHONRAT & E. OLIVELLA 2010. Els lepidòpters de les Planes de Son i la Mata de València. In: Germain, J. (cur.). *Els sistemes naturals de les Planes de Son i la mata de València*. Barcelona. Institució Catalana d'Història Natural. *Treb. ICHN*, 16: 531-608.
- DERRA, G. & H. HACKER 1980. Contribution to the Lepidoptera-Fauna of Spain. Heterocera of a three-week visit in summer 1980 (II). *SHILAP Revta. lepid.*, 10(37): 23-31
- DE PRINTS, W. 1983. Some faunistic remarks on the Spanish Lepidoptera-fauna (part II). *SHILAP Revt. lepid.*, 11(43): 241-243.
- FERNÁNDEZ, E.H., C. LÓPEZ VAAMONDE & J.J. PINO PÉREZ 1992. Contribución al conocimiento de los Ártidos de Galicia (Lepidoptera: Arctiidae). *SHILAP Revta. lepid.*, 20(77): 51-91
- FLORES CASAS, H. 1979. Contribución al conocimiento de los heteróceros de Catalunya (I). *Treb. Soc. Cat. Lep.*, 2: 19-22.
- FONT BUSTOS, J.M. & F. VALLHONRAT 1983. Alguns lepidòpters interessants dels Ports de Tortosa. *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 40: 27-28.
- GONZÁLEZ, F.J. & D.C. MANCENIDO 2012. Catálogo actualizado y nuevos datos de Macroheteróceros de la provincia de León (España), II (Insecta: Lepidoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, 50: 367-394.
- GRUSTÁN, D. 1995. Algunos lepidópteros capturados en el valle de Tena (2ª parte). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, 9: 18.
- GUZMAN, E. 2003. Recerques d'heteròcers a la Vall de Boí (Alta Ribagorça) (Lepidoptera). *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 91: 49-51.
- IBARRA, M. 1975. Catálogo de los lepidópteros del Valle de Aran (Lérida) (2ª parte). *SHILAP Revta. lepid.*, 11(42): 165-168.
- KITSCHOLT, B. 1932-1933. Sammelergebnis in den Spanischen Zentralpyrenäen. *Int. Ent. Z.*, 1933, 27: 115.
- KRAUS, W. 2000. Beobachtungen zur Macrolepidopteren-Fauna der Iberischen Halbinsel. Teil 3 (letzter Teil): Artenliste Noctuidae bis Arctiidae (SchluB), Nachtrag, Literatur, Register. *Nachr. entomol. Ver. Apollo, N.F.*, 20 (3/4): 337-408.
- LATASA, T., I. PÉREZ & A. GARZÓN 2001. *Trabajo de Campo de los Lepidópteros y Coleópteros del Parque Natural Sierra Cebollera (La Rioja)*: 164 pp. CEIP ed., Logroño.
- MANCENIDO, D.C., F.J. GONZÁLEZ & J.M. SEVILLANO 2009. Catálogo actualizado y nuevos datos de los Macroheteróceros de la provincia de León (España) (Insecta: Lepidoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, 45: 385-408.
- MARTÍN, C. & I. IZQUIERDO 2006. Tipos de especies descritos de la Comunidad de Madrid conservados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, inventario preliminar. *Graellsia*, 62: 109-144.
- MASÓ, A., J.J. PÉREZ DE-GREGORIO, A. GARCIA & I. ROMANÁ 1981. Notes sobre els lepidòpters de les comarques gironines (VIII). *Rvta. Girona*, 27(97): 287-290.
- MENDEZ, J.M. 1983. Contribución al conocimiento de los lepidópteros del norte de Burgos (cuadrícula UTM VN-65). Heteróceros I. *SHILAP Revt. lepid.*, 11(42): 133-140.
- ORTIZ, A.S., M. GARRE, J.J. GUERRERO, R.M. RUBIO & J.A. CALLE 2012. Los Noctuoidea del Parque Natural de la Serranía de Cuenca (España) (Insecta: Lepidoptera) *SHILAP Revta. Lepid.*, 40(159): 245-277.
- PALANCA-SOLER, A. 1972. Notas sobre distribución ecológica de macrolepidópteros altoaragoneses. *Pirineos*, 103: 37-67.
- PALANCA-SOLER, A. 1987. *Aspectos faunísticos y ecológicos de lepidópteros altoaragoneses*. Monografías del Instituto Pirenaico de Ecología, núm. 2: 317 pp. Lepidópteros de Aragón. CSIC.
- PÉREZ DE-GREGORIO, J.J. 1986. Heteròcers del Pirineu i Pre-Pirineu. *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 53: 21.
- PÉREZ DE-GREGORIO, J.J. 1991. Lepidòpters interessants recollits a la Cerdanya (Pirineu Oriental) l'estiu del 1990. *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 67: 15-19.
- PÉREZ DE-GREGORIO, J.J. 2001. Els Macroheterocera dels Ports de Tortosa i Beseit (Lepidoptera). *Ses. Entom. ICHN-SCL*, 11(1999): 7-24.
- PÉREZ DE-GREGORIO, J.J. & F. VALLHONRAT 1995. Noves troballes de lepidòpters als Ports de Tortosa (II). *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 75: 25-29.
- PÉREZ DE-GREGORIO, J.J., X. JEREMIAS, A. OROZCO, R. OROZCO & F. VALLHONRAT 1999. *Apamea sicula* (Turati, 1909) Noctuidae, Ipimorphinae nou per a Catalunya i altres heteròcers interessants de les muntanyes de Prades. *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 84: 39-44.
- REDONDO, V. 1990. *Las Mariposas y falenas en Aragón*: 226pp. Diputación General de Aragón. Zaragoza.
- REDONDO, V. 1994. Lepidópteros de la colección Longinos Navás (1858-1938) conservados en el Paraninfo de la Universidad de Zaragoza (Lepidoptera). *ZAPATERI Revta. aragon. Ent.*, 4: 3-18.
- REDONDO, V. & D. GRUSTÁN 2002. *Las mariposas en la provincia de Teruel*. Instituto de Estudios Turolenses (CSIC). 75 pp.
- REQUENA, E. 1993. Espècies noves per a la comarca de l'Anoia. *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 71: 36-37.
- SCL (Editorial), 1979. *Eilema uniola*, nou Arctiidae per a la fauna catalana, i altres citacions interessants d'Arctiidae, in Secció de Recerques. *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 24: 3-4.
- SCL (Editorial), 1980. Arctiidae de la col·lecció Sagarra. *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 27: 6-70.
- SCL (Editorial). 1984. Macrolepidòpters recollits a la llum a Sant Privat. *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 45: 10.
- SCL (Editorial), 1989. Resultats de la sortida a Fredes els 3 i 4 de juny de 1989. *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 62: 11-13.
- SCL (Editorial). 2003. Contribució al coneixement dels lepidòpters de les Planes de Son (Alt Àneu) (Lepidoptera). *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 92: 7-21.
- SEGARRA, J. 1997. Contribución al estudio de los Ártidos en Cataluña (II): Sobre la distribución de las subfamilias Micrarctiinae, Spilosominae y Arctiinae (Lepidoptera: Arctiinae). *Treb. Soc. Cat. Lep.*, 14: 75-106.
- SARTO, V. 1986. *Lepidòpters del Montseny*, in Terradas, J i Miralles, J. El patrimoni biològic del Montseny. Catàlegs de flora y fauna, 1. Servei de Parcs Naturals, Diputació de Barcelona.
- STAUDINGER, O. 1894. Neue Lepidopteren-Arten und Varietäten aus dem paläarktischen Faunengebiet. *Iris*, 7: 256-257.
- VILARRÚBIA, J., A. MASÓ & J.J. PÉREZ DE-GREGORIO 1983. Alguns heteròcers nous o interessants per a la fauna catalana. *Treb. Soc. Cat. Lep.*, 6: 43-49.
- WEISS, A. 1920. Contribució al coneixement de la fauna Lepidopterològica d'Aragó. *Treb. Mus. Cienc. Nat.*, 4: 29-103.
- ZAPATER, B. & M. KORB 1883. Catálogo de los lepidópteros de la provincia de Teruel, y especialmente de Albarracín y su sierra. (primera parte). *An. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 12: 273-318.
- ZERNY, H. 1927. Die Lepidopterenfauna von Albarracín in Aragonien. *Eos*, 3: 299-488.

Apéndice I

Localidades conocidas para cada una de las tres especies. Para todas ellas se indica la altitud y la correspondiente cuadrícula UTM 10x10 km, así como la fecha de la cita cuando la misma se conoce.

Chelis maculosa

ARAGÓN

La Renclusa, Benasque (Huesca), 1.950 m, 31TCH02. Selva de Oza (Huesca), 1.123 m, 27-VII-1979, 30TXN84. Canfranc (Huesca), 1.400 m, 17-VII-1998, 30TYN03. Candanchú (Huesca), 1.522 m, 18-VII-1998, 30TYN04. Piedrafita de Jaca (Huesca), 1.290 m, 21-VII-1995, 30TYN13. Panticosa (Huesca), 1.188 m, 30TYN23. Bielsa (Huesca), 1.020 m, 25-VII-1989, 31TBH72. Valle del Gistain, Gistain (Huesca), 1.320 m, 10-VIII-1993, 31TBH81.

No confirmados por genitalia

Sallent de Gállego (Huesca), 1.305 m, 17-VII-2006, 30TYN13. Puerto del Portalet (Huesca), 1.795 m, 21-VII-1987, 30TYN14. Balneario de Panticosa (Huesca), 1.637 m, 30TYN23. Sierra Tendeñera (Huesca), 2.200 m, 30TYN33. Boltaña (Huesca), 643 m, 31TBH50. Villanova (Huesca), 982 m, 31TBH91.

CATALUÑA

Val d'Homo, Val d'Aran (Lérida), 1.500 m, 31TCH12. Bassa d'Arrés, Val d'Aran (Lérida), 1.562 m, 31TCH13. Caneján, Val d'Aran (Lérida), 906 m, 31TCH14. Valarties, Val d'Aran (Lérida), 1.250 m, 31TCH22. Val d'Aiguamòg, Val d'Aran (Lérida), 1.450 m, 31TCH22. Escunhau, Val d'Aran (Lérida), 1.300 m, 13-VI-1990, 31TCH22. Bagergue, Val d'Aran (Lérida), 1.419 m, 5-VII-1983, 31TCH23. Plans de Mont, Val d'Aran (Lérida), 1.750 m, 31TCH23. Llac de St. Maurici, Pallars Subirà (Lérida), 1.841 m, 2-VII-1982, 31TCH31. Banhs de Tredós, Val d'Aran (Lérida), 1.750 m, 31TCH32. Riu Escrita, Vall d'Aneu, Estais (Lérida), 1.056 m, 10-VIII-1986, 31TCH41. Pla de Campllong, Cerdanya (Gerona), 1.800 m, 2-VII-2005, 31TCH90. Maranges, Cerdanya (Gerona), 1.680 m, 23-VII-1985, 31TDH00. Coll de Pal, Grèixer (Gerona), 2.080 m, 7-VIII-1998, 31TDG08. Mas del Fuster, Les Espolloses, La Molina (Gerona), 1.480 m, 23-VI-1995, 31TDG18. Torrent set Fons, La Tossa d'Alp, La Molina (Gerona), 2.190 m, 24-VII-1993, 31TDG18. Coll de la Creueta, Baixa Cerdanya (Gerona), 1933 m, 24-VII-2012, 31TDG18. Serra Estremera, Queralbs (Gerona), 1.650 m, 9-VII-1999, 31TDG28. Les Planes de Navà, Ripollès (Gerona), 1.420 m, 19-VII-1985, 31TDG28. Font Home Mort, Queralbs (Gerona), 1.780 m, 26-VI-2004, 31TDG28. Campelles, Ripollès (Gerona), 1.145 m, 24-VI-1962, 31TDG28. Coll de Jou, Ripollès (Gerona), 1.636 m, 31TDG38.

No confirmados por genitalia

Port de Viella, Val d'Aran (Lérida), 2.150 m, 19-VII-1980, 31TCH12. Pla de l'Artiga de Lin, Val d'Aran (Lérida), 1.150 m, 6-VIII-1981, 31TCH13. Es Bordes, Val d'Aran (Lérida), 900 m, VII-1936, 31TCH13. Pontaut, Val d'Aran (Lérida), 906 m, 26-VII-1989, 31TCH14. Boi Taüll (Lérida), 1.244 m, 7-VIII-2002, 31TCH20. Erill la Vall (Lérida), 1.240 m, 5-VIII-2002, 31TCH21. Salardú, Val d'Aran (Lérida), 1.279 m, 13-VII-1975, 31TCH23. Salt deth Pish, Val d'Aran (Lérida), 1.557 m, 11-VII-1991, 31TCH23. Pleta de Beret, Val d'Aran (Lérida), 1.650 m, 22-VII-1989, 31TCH32. Port de la Bonaigua, Pallars Sobirà (Lérida), 2.072 m, 24-VII-1990, 31TCH32. Nostra Sra. de les Ares, Pallars Sobirà (Lérida), 1.652 m, VII-1936, 31TCH32. Pleta Amagada, Pallars Sobirà (Lérida), 1.820 m, 13-VII-2007, 31TCH41. Plan de les Cabanyeres, Pallars Sobirà (Lérida), 1.930 m, 13-VII-2007, 31TCH42. Les Planes de Son, Alt Àneu (Lérida), 1.500 m, 28-VI-2003, 31TCH42. Borda de l'Arnald, Alt Àneu (Lérida), 1.600 m, 28-VI-2003, 31TCH42. Coll del Pas del Coro, Alt Àneu (Lérida), 1.934 m, 28-VI-2003, 31TCH42. Son, Alt Àneu (Lérida), 1.386 m, 27-VI-2003, 31TCH42. Camping de Cardós, Ribera de Cardós, Pallars S. (Lérida), 897 m, 9-VII-91, 31TCH51. La Pleta del Prat, Tavascan, P. Sobirà (Lérida), 1.750 m, 30-VII-2004, 31TCH52. Girul, Cerdanya (Gerona), 1.540 m, 2-VII-2005, 31TCH90. Lles, Baixa Cerdanya (Gerona), 1.471 m, 23-VII-1983, 31TCG99. La Masella, Baixa Cerdanya (Gerona), 1.625 m, 3-VI-1989, 31TDG08. Els Coms de Das, Baixa Cerdanya (Gerona), 1.240 m, 18-VII-1988, 31TDG09. Sanavastre, Baixa Cerdanya (Gerona), 1.100 m, 17-VII-2005, 31TDG09. Puigcerdà, Cerdanya (Gerona), 1.200 m, 4-VIII-1985, 31TDG19. Nùria, Ripollès (Gerona), 1.957 m, 2-VI-1979, 31TDG39. Ull de Ter, Ripollès (Gerona), 2.123 m, 13-VIII-1990, 31TDG39. Setcasas, Ripollès (Gerona), 1.265 m, 18-VI-1989, 31TDG49.

CATALUÑA NORTE (FRANCIA)

Torrent de la Vinyola, Pimorent (Cat. Nord), (Francia), 1.720 m, 8-VII-1996, 31TDH01. Pimorent (Cat. Nord), (Francia), 1.620 m, 31TDH01. El Passet, Camí del Carlit (Cat. Nord), (Francia), 1.800 m, 10-VII-1996, 31TDH01. Font Romeu (Cat. Nord), (Francia), 1.859 m, 15-VII-1997, 31TDH10. Col de Jou, Mosset, Pyr. Or. (Cat. Nord), (Francia), 1300 m, 4-VI-1997, 31TDH32.

ANDORRA

Llorts, 1.429 m, 25-VII-1983, 31TCH71. Ordino, 1.298 m, 31-VIII-1984, 31TCH71. Pla de Sorteny, 1.980 m, 24-VI-1986/10-VII-1986, 31TCH82.

CASTILLA-LEÓN

Subida a la Laguna de los Peces (Zamora), 1.717 m, 1-VII-2006, 29TPG87. Cervantes (Zamora), 1.260 m, 10-VII-1974, 29TPG96. Morredero (León), 1.770 m, 29-07-2011, 29TQG09. Carracedo de Compludo (León), 1.046 m, 29TQH10. Puerto de Leitariegos, Villablino (León), 1.523 m, 29TQH16. Peñalba de Cilleros (León), 1.350 m, 28-VII-2002, 29TQH35. Pto. del Chao, Riologo de Babia (León), 1.620 m, 27-VI-2011, 29TQH35. Torrestio (León), 1.431 m, 30TQH47. Villafeliz de Babia (León), 1.145 m, 27-VI-2011, 29TQH45, 29TQH46, 30TTN56, 30TTN55. Puente Orugo (León), 1.235 m, 30TTN55. Villafeliz de Babia (León), 1.218 m, 30TTN55. Torrebarrio (León), 1.243 m, 30TTN56. Pinos (León), 1.342 m, 14-VII-2004, 30TTN56. Mirantes de Luna (León), 1.272 m, 30TTN65. Caldas de Luna, Balneario (León), 1.260 m, 30TTN65. Sena de Luna (León), 1.123 m, 30TTN65. Casa Mieres (León), 1.594 m, 30TTN66. Villamanín (León), 1.208 m, 30TTN76. Busdongo de Arbás (León), 1.360 m, 30TTN76. Lugueros (León), 1.335 m, 30TUN06. Anciles - Collado de Anciles (León), 1.600 m, 30TUN25. Riaño (León), 1.228 m, 3-VII-1946, 30TUN36. Arroyo de El Mostajal-Puerto de Pandetrave (León), 1.435 m, 7-VI-2010, 30TUN47, 30TUN57. Villasur de los Herreros (Burgos), 1.028 m, 30TVM68. Arlanzón (Burgos), 1000 m, 5/10-VI-1945, 30TVM68. Villorobe (Burgos), 1028 m, VII-1952, 30TVM68. Pineda de la Sierra (Burgos), 1211 m, 10/15-VI-1945, 30TVM77.

No confirmados por genitalia

San Martín de Castañeda (Zamora), 1.500 m, 24-VII-2006, 29TPG87. Campo Romo, Benusa (León), 1.780 m, 4-VIII-1990, 29TPG88. Carrecedo de Compludo (León), 889 m, 29TQH00. Velilla de la Reina (León), 870 m, 2-VII-1989, 30TTN71. Llombera (León), 1.250 m, 22-V-2009, 30TTN84. Estación Ivernal de San Isidro (León), 1.849 m, 30TUN06. Collá las Aguias (León), 1.941 m, 30TUN06. Lago del Ausente (León), 1.742 m, 30TUN06. Tolibia de Abajo (León), 1.250 m, 30TUN06. Redipueras (León), 1.480 m, 30TUN06. Cistierna (León), 1.000 m, VII-1933, 30TUN24. Prado Demedios, Anciles (León), 1.290 m, 20-VII-2009, 30TUN26. Pista de Anciles, Km.6, Acebedo (León), 18-VII-2012, 30TUN26. Collado Aviados, La Red de Valtuéjar (León), 1.419 m, 16-VII-2009, 30TUN35. Collada de las Cruces, La Red de Valtuéjar (León), 1.425 m, 16-VII-2012, 30TUN35. Villafrea de la Reina (León), 1.050 m, 30TUN45. El Horniello, Villafrea de la Reina (León), 1.154 m, 22-VII-2012, 30TUN46. Collado de Llesba (León), 1.760 m, 10-VII-2008, 30TUN56. Matapiojos, Villafrea de la Reina (León), 1.170 m, 22-VII-2012, 30TUN96. San Pantaleón del Páramo (Burgos), 950 m, 23-VI-1990, 30TVN31. Páramo de Masa (Burgos), 1.049 m, 5-VII-1992, 30TVN42. Pto. de San Glorio (León), 1.599 m, 30TVN56. Hoyocaserio (Ávila), 1.346 m, 14-VII-2010, 30TUK37. La Robeiza de Abejar (Soria), 1.195 m, 28-VII-1991, 30TWM12. Abejar (Soria), 1.198 m, 15-VII-1995, 30TWM12. Santa Inés (Soria), 1.573 m, 2-VIII-1995, 30TWM15.

CANTABRIA

Cañeda Reinosa, 801 m, 7-VII-2000, 30TVN06. Fuente De (Cantabria), 1.850 m, 30TUN57.

No confirmados por genitalia

Altos de Lloroza (Cantabria), 1.900 m, VII-1969, 30TUN58. La Liébana, Cabezón de L. (Cantabria), 480 m, 21-VI-2006, 30TUN77. Pto. de Palombara (Cantabria), 1.258 m, 30-V-2011, 30TUN96.

GALICIA

Pista Tres Obispos, Ancares, Cervantes (Lugo), 1.680 m, 29TPH74. Fonte da Cova, Carballeda (Ourense), 1.780 m, VII-1991, 29TPG88. Carballeda de Valdeorras (Ourense), 650 m, 29TPG88.

LA RIOJA

Rio Tobía, Tobía (La Rioja), 703 m, 17-VII-1995, 30TWM18.

Chelis aragonensis

ARAGÓN

Guadalaviar (Teruel), 1.519 m, 30TXK07. Orihuela del Tremedal (Teruel), 1.447 m, 18-VII-1981, 30TXK18. Bronchales (Teruel), 1.569 m, 30TXK18. El Vallecillo (Teruel), 1.419 m, 30TXK25. Pinar Algarbe, Terriente (Teruel), 1.340 m, 4-VI-1983, 30TXK26. El Masegar-Moscardón (Teruel), 1.450 m, 12-VI-1982, 30TXK26. Moscardón (Teruel), 1.413 m, 30TXK26. Tramacatilla (Teruel), 1.254 m, 30TXK27. La Iglesia del Cid (Teruel), 1.297 m, 12-VII-1990, 30TYK28. Albarracín, Valdevecar (Teruel), 1.182 m, 30TXK37. Camarena de la Sierra, Javalambre (Teruel), 1.700 m, 23-VII-1978, 30TXK64. Mora de Rubielos (Teruel), 1.035 m, 10-VII-1971, 30TXK95. Valdelinares (Teruel), 1.692 m, 26-VI-2004, 30TYK07. Bentué de Rasal (Huesca), 950 m, 28-VI-2012, 30TYM08. Puerto de Monrepós (Huesca), 1.262 m, 12-VI-2009, 30TYM19. Castiello de Jaca (Huesca), 921 m, 30TYN02. Luesia (Zaragoza), 810 m, 30TXM69. Biel (Zaragoza), 760 m, 5-VII-1971, 30TXM69. Zuera (Zaragoza), 343 m, 30TXM83. Anzáñigo (Huesca), 582 m, 30TXM99.

No confirmados por genitalia

Fuente del Tajo (Teruel), 1.650 m, 2/3-VII-1990, 30TXK16. Barranco de Valdeminguete (Teruel), 1.527 m, 3-VII-2011, 30TXK16. Teriente (Teruel), 1.402 m, 9-VI-2010, 30TXK26, Navardún (Zaragoza), 600 m, 8-VII-1970, 30TXN50. Puerto de Sta. Bárbara, SW Jaca (Huesca), 750 m, 26-VI-1970, 30TXN80. Monte del Boalar, Jaca (Huesca), 768 m, VI-1974, 30TXN91.

Puerto de Villarroya, SE Aliaga (Teruel), 1.550 m, 26-VII-1978, 30TYK08. Fuente de Matahombres, Camarena de la Sierra (Teruel) 1.536 m, 30TXK64.

CATALUÑA

Port Ainè, Pallars Sobirà (Lérida), 2.091 m, 31TCG59. El Gresolet, Massís del Pedraforca, Berguedà (Barcelona), 1.300 m, 26-VI-1981, 31TCG97. Cal Gasconet, Vall de la Llosa, Vil·liella (Lérida) 1.570 m, 12-VII-2005, 31TCG98.

La Glorieta de Montesclado, Tirvia, Pallars (Lérida), 991 m, 31TCH50. Borda Cerdà, Araós, Pallars (Lérida), 904 m, 2-VII-1982, 31TCH51. Viladomiu Vell, Berguedà (Barcelona), 500 m, 6-VI-1986, 31TDG05. Moia, Bages, (Barcelona), 23-VI-1988, 717 m, 31TDG22. Gombreny (Gerona), 949 m, 31TDG27. Montgrony (Gerona), 1.275 m, 31TDG27. Coll de Jou, Ripollès (Gerona), 1.229 m, 28-VI-1990, 31TDG27. Collsuspina, Osona (Barcelona), 986 m, 28-VI-1992, 31TDG33. El Surreig, Osona (Barcelona), 650 m, 23-VI-1991, 31TDG35. Vidrà, Osona (Gerona), 982 m, 31TDG46. St. Joan Abadesses (Gerona), 857 m, 13-VII-1993, 31TDG47. Ogassa (Gerona), 1.059 m, 31TDG47. St. Privat d'en Bas, Garrotxa (Gerona) 640 m, 6-VI-2009, 31TDG56. Oix, Alta Garrotxa (Gerona), 550 m, 6-VII-1986, 31TDG68. Mont Caro, Ports de Tortosa Beseit (Tarragona), 1.200 m, 30-VI-2008, 31TBF72.

No confirmados por genitalia

Coll de Boixols, E. Tremp (Lérida), 1.300 m, 5-VII-1977, 31TCG47. El Montnou, Odèn, Solsonés (Barcelona), 1.450 m, 20-VII-1993, 31TCG76. Tossa de Montbui, Anoia, (Barcelona), 621 m, 13-VI-1992, 31TCG80. Tuixent, Alt Urgell, 1.206 m, 4-VII-1988, 31TCG87. Colònia Valls, Bages (Barcelona), 462 m, 11-VI-1991, 31TCG93. Palà de Torroella, Navàs, Bages (Barcelona), 320 m, 7-VI-1986, 31TCG93. Pedraforca, Saldes, Berguedà (Barcelona), 1.215 m, VI-1981, 31TCG97. Balenyà, Osona (Barcelona), 638 m, VII-1984, 31TDG33. Taradell, Osona (Barcelona), 691 m, VI-1984, 31TDG43. Puigscalm, Garrotxa/Osona (Gerona), 1.446 m, 12-VII-1984, 31TDG46. Coll de Bracons, Garrotxa/Osona (Gerona), 1.182 m, 1-VII-1984, 31TDG46. Pla Traver, Garrotxa (Gerona), 1.210 m, 31TDG46. Turó del Home (Montseny) Vallès Oriental (Barcelona), 1.651 m, VI-1986, 31TDG52. Coll de les Masies, Baix Camp (Tarragona), 980 m, 12-VI-1999, 31TCF37.

CASTILLA-LEÓN

Aguillo (Burgos), 647 m, 30TWN23. Covanera (Burgos), 1.010 m, 30TVN33. Orbaneja del Castillo (Burgos), 785 m, 21-VI-2003, 30TVN34. Masa (Burgos), 1.000 m, 28-VI-2008, 30TVN41. Quintanilla Sobresierra (Burgos), 974 m, 30TVN41. Oña (Burgos), 548 m, 30-VI-1952, 30TVN63. La Cerca (Burgos), 650 m, 29-VI-1986, 30TVN65. Quincoces de Yuso (Burgos), 700 m, 27-VI-1987, 30TVN85. Puerto de Orduña (Burgos), 900 m, 30TVN95. Estepar (Burgos), 810 m, 15-VII-1934, 30TVM28. Covarrubias (Burgos), 960 m, 29-VI-2006, 30TVM65. Arlanzón (Burgos), 1000 m, VII-1950, 30TVM68. Fresneda de la Sierra Tirón (Burgos), 900 m, 27-VII-1991, 30TVM88. Belorado (Burgos), 772 m, 22-VII-1977, 30TVM89. Arcones (Segovia), 1.153 m, 25-VI-2001, 30TVL35. Puerto del Temeroso, Calatañazor (Soria), 1.080 m, 25-VII-2006, 30TWM11. Calatañazor (Soria), 1.071 m, 30TWM11.

No confirmados por genitalia

Gudillos (Segovia), 1.400 m, 27-VII-1994, 30TVL00. Riofrio de Rianza (Segovia), 1.288 m, 27-VI-2008, 30TVL56. Valdepellejeros, Grado del Pico (Segovia), 1.373 m, 29-VI-2004, 30TVL77. Burgos, 850 m, 21-VII-1998, 30TVM48. Hispanagar (Burgos), 870 m, 15-VII-1985, 30TVM48. Cerca de Hispanagar (Burgos), 870 m, 15-VII-1985, 30TVM48. Urrez (Burgos), 1.175 m, 30TVM68. Alcozar (Soria), 986 m, 31-V-2009, 30TVM70. Portal Ancho (Palencia), 1.175 m, 25-VII-2012, 30TVN13. La Pedraja de Nidagüila (Burgos), 993 m, 5/15-VII-1992, 30TVN31. Sta. Maria de la Cubilla (Burgos), 999 m, 7/15-VII-1992, 30TVN82. Peñahorada (Burgos), 998 m, 30-VI-1989, 30TVN40. El Cerro (Salamanca), 1.000 m, 15-VII-2000, 30TTK57. Beratón (Soria), 1.279 m, 17-VII-1981, 30TWM91. Aldehuela (Soria), 1.129 m, 17-VII-1981, 30TWM92.

CASTILLA LA MANCHA

Las Torcas (Cuenca), 1.323 m, 11-VI-1982, 30TWK83. Uña (Cuenca), 1.190 m, 26-VI-1998, 30TWK85. Tragacete (Cuenca), 1.480 m, 30-VI-1998, 30TWK96. Rbla de la Margarita, Valdemeca (Cuenca), 1.425 m, 16-VI-1998, 30TXK05. Orea (Guadalajara), 1.650 m, 6-VII-2002, 30TXK09. Arroyo del Prado de las Arenas, Laguna del Marquesado (Cuenca), 1.375 m, 15-VI-1998, 30TXK14. Villacadima (Guadalajara), 1.275 m, 30TVL86.

No confirmados por genitalia

Los Castillejos (Guadalajara), 1.228 m, 1-VII-2008, 30TWL80. Tierzo (Guadalajara), 1.142 m, 16-V-1992, 30TWL81. Beteta (Cuenca), 1.304 m, 30TWK79. Las Coronillas (Cuenca), 1.399 m, 26-VI-2008, 30TWK85. Las Majadas, SW. Tragacete (Cuenca), 1.300 m, 4-VII-1992, 30TWK86. Santa María del Val (Cuenca), 1.270 m, 4-VI-1979, 30TWK88. Dehesa de Hué-lamo (Cuenca), 1.244 m, 11-VII-2010, 30TWK95. Umbria de la Virgen, Tragacete (Cuenca), 1.310 m, 10-VI-2005, 30TWK96. Puerto del Cubillo (Cuenca), 1.580 m, 10-VI-2005, 30TXK06. Tejadillos (Cuenca), 1.234 m, 4-VI-1980, 30TXK14.

CANTABRIA

Cañeda, Reinosa (Cantabria), 801 m, 7-VII-2000, 30TVN06.

No confirmados por genitalia

Valdeolea (Cantabria) 760 m., 26-VI-1987, 30TVN05.

EUSKADI

Pobes (Alava), 500 m, 29-VI-1993, 30TWN03. Mimbredo (Alava), 540 m, 15-VII-1971, 30TWN03. Igay (Alava), 549 m, 16-VI-1994, 30TWN03. Barrón (Alava), 674 m, 30-VI-1985, 30TWN04. Tortura (Alava), 700 m, 5-VII-1986, 30TWN04. Portilla (Alava), 640 m, 9-VII-1987, 30TWN12. Marquinez (Alava), 692 m, 30-VI-1986, 30TWN32. Eguileor (Alava), 666 m, 1-VII-1987, 30TWN44. Eibar (Gipuzkoa), 200 m, 1-VI-1985, 30TWN47. Iturrieta (Alava), 980 m, 30TWN53. Puerto de Opakua (Alava), 1.000 m, 30-VI-1984, 30TWN54.

No confirmados por genitalia

Puerto de Herrera (Álava), 1.050 m, 10-VII-1999, 30TWN21. Faidu (Alava), 700 m, 8-VI-1997, 30TWN22. Apodaca (Alava), 550 m, 30TWN25. Durango (Bizkaia), 280 m, 30TWN27. Laguardia (Alava), 635 m, 30TWN31. Arcaute (Alava), 520 m, 30TWN34. Salvatierra de Alava (Alava), 605 m, 30TWN44. Laurgain (Gipuzkoa), 300 m, 30TWN68.

NAVARRA

Zúñiga (Navarra), 570 m, 16-VII-1980, 30TWN52. Iruztzun (Navarra), 471, 03-VII-1948, 30TWN95. Cizur Menor (Navarra), 450 m, 17-VI-1983, 30TXN03. Mutilva (Navarra), 461 m, 5-VI-1983, 30TXN13. Pamplona (Navarra), 449 m, 15-VII-1970, 30TXN14. Ilundáin (Navarra), 560 m, 26-VI-1983, 30TXN23. Valle de Aranguren (Navarra), 650 m, 30TXN23. Javier (Navarra), 465 m, 22-VI-1968, 30TXN41. Remendia (Navarra), 1.300 m, 4-VII-1970, 30TXN44. Garde (Navarra), 875 m, 27-VI-1982, 30TXN73.

No confirmados por genitalia

Urbasa (Navarra), 920 m, 31-VII-1972, 30TWN64. Arizala (Navarra), 538 m, 8-VII-1986, 30TWN83. Azcona (Navarra), 606 m, 30TWN83. Larraga (Navarra), 452 m, 28-VI-1985, 30TWN91. Tafalla (Navarra), 438 m, 30-VI-1986, 30TXN00. Ucar (Navarra), 495 m, 4-VII-1986, 30TXN02. Higa de Monreal (Navarra), 650 m, 29-VI-1987, 30TXN22. Cáseda (Navarra), 435 m, 28-VII-1985, 30TXN30. Sangüesa (Navarra), 402 m, 16-VII-1983, 30TXN41. Valle del Roncal, Roncal (Navarra), 841 m, 14-VI-1980, 30TXN64.

LA RIOJA

Matute (La Rioja), 680 m, 11-VI-1999, 30TWM18. Tobía (La Rioja), 681 m, 17-VII-2004, 30TWM18. Villoslada de Cameros, Camping (La Rioja), 1.116 m, 3-07-2008, 30TWM25. Navarrete (La Rioja), 512 m, 23-VI-1974, 30TWM59.

COMUNIDAD VALENCIANA

Fredes (Castellón), 1.090 m, 28-VI-2008, 31TBF60.

No confirmados por genitalia

Cerro Calderón, Puebla de San Miguel (Valencia), 1.790 m, 30TXK63. Collado del Buey, Puebla de San Miguel (Valencia), 1.724 m, 30TXK63.

COMUNIDAD DE MADRID

Cercedilla, Estación Alpina (Madrid), 1.500 m, VII-1934, 30TVL11.

No confirmados por genitalia

Alto de los Leones, Puerto de Guadarrama (Madrid), 1.509 m, 27-VI-1999, 30TVL00. Puerto de Cotos (Madrid), 1.705 m, 10-VII-1991, 30TVL11.

Chelis cantabrica

CASTILLA LEÓN

La Cueta, Puerto Somiedo (León), 1.575 m, 26-VII-2003, 29TQH26. Minas de Ventana (León), 1.476 m, 9-VII-2012, 13-VII-2004, 30TTN57. Puerto de la Cubilla (León), 1.594 m. 30TTN66. Cubillas de Arbás (León), 1.312 m, 10-VII-2012, 30TTN75. Puerto Pajares (León), 1.426 m, 30TTN76. Arbás del Puerto (León), 1.411 m, 29-VII-2010, 30TTN76. Puerto de Piedrafita (León), 1.450 m, 10-VIII-2007, 30TTN86.

No confirmados por genitalia

Peña Ubiña, Llanos del Fortán (León), 1.793 m, 30TTN56. Casares de Arbás (León), 1.350 m, 30TTN75. Collado de Cellanca (León), 1.787 m, 30TTN76. Peña Saliega, minas (León), 1.539 m, 30TTN76. Pendilla de Arbás (León), 1.350 m, 30TTN76. Rodiezmo de Tercia (León), 1.211 m, 30TTN85. Collado de Cármenes (León), 1.339 m, 30TTN85. Cármenes (León), 1.209 m, 30TTN85. Villanueva de Pontedo (León), 1.350 m, 30TTN86. Canseco (León), 1.390 m, 30TTN96. Puerto de Vegarada (León), 1.555 m, 30TTN96.

ASTURIAS

Consejo de Lena, Riospaso (Asturias), 950 m, 16-VII-1998, 30TTN66.

No confirmados por genitalia

Lago de la Cueva, lagos de Saliencia (Asturias), 1.616 m, 29TQH37. Telleo (Asturias), 680 m, 18-VII-1978, 30TTN66.

CANTABRIA

No confirmados por genitalia

Refugio de Áliva (Cantabria), 1.666 m, VII-2010, 30TUN58.

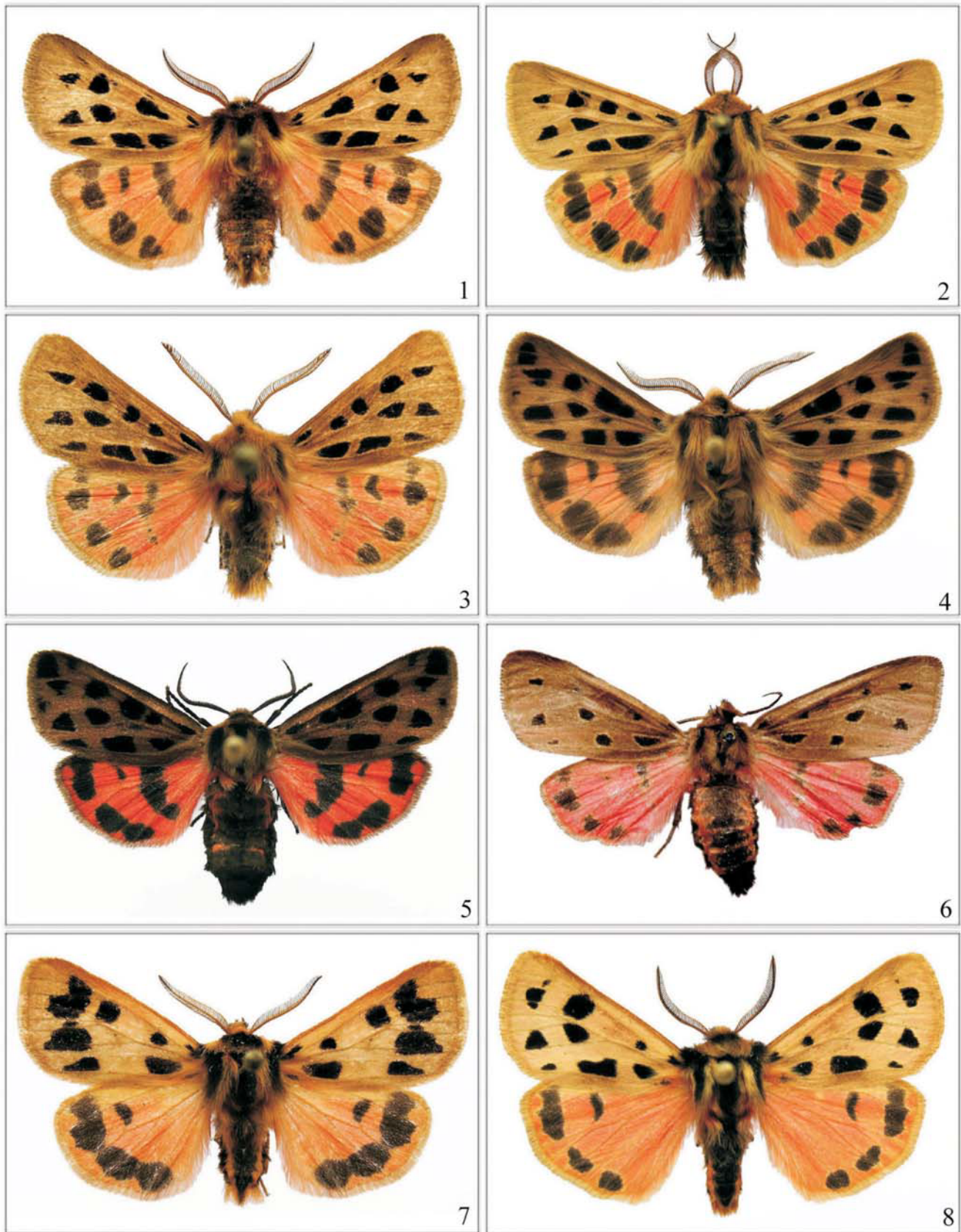


Fig. 1-8. 1.- *C. maculosa*, Banhs de Tredós, Val d'Aran (Lérida), 1.780 m, 27-VII-2010, ♂. 2.- *C. maculosa*, Puerto la Cubilla- Pinos (León), 1.650 m, 13-VII-2004, ♂. 3.- *C. maculosa*, Subida a la laguna los Peces (Zamora), 1.717 m, 1-VII-2006, ♂. 4.- *C. maculosa*, La Tossa d'Alp (Gerona), 2.190 m, 24-VII-1993, ex larva, ♂. 5.- *C. maculosa*, La Tossa d'Alp (Gerona), 2.190 m, 24-VII-1993, ex larva, ♀. 6.- *C. maculosa*, Villasur de los Herreros (Burgos), 1.028 m, ♀. 7.- *C. arragonensis*, Vidrà (Gerona), 982 m, 6-VI-2009, ♂. 8.- *C. arragonensis*, Quintanilla Sobresierra (Burgos), 974 m, 8-VI-1998, ♂.

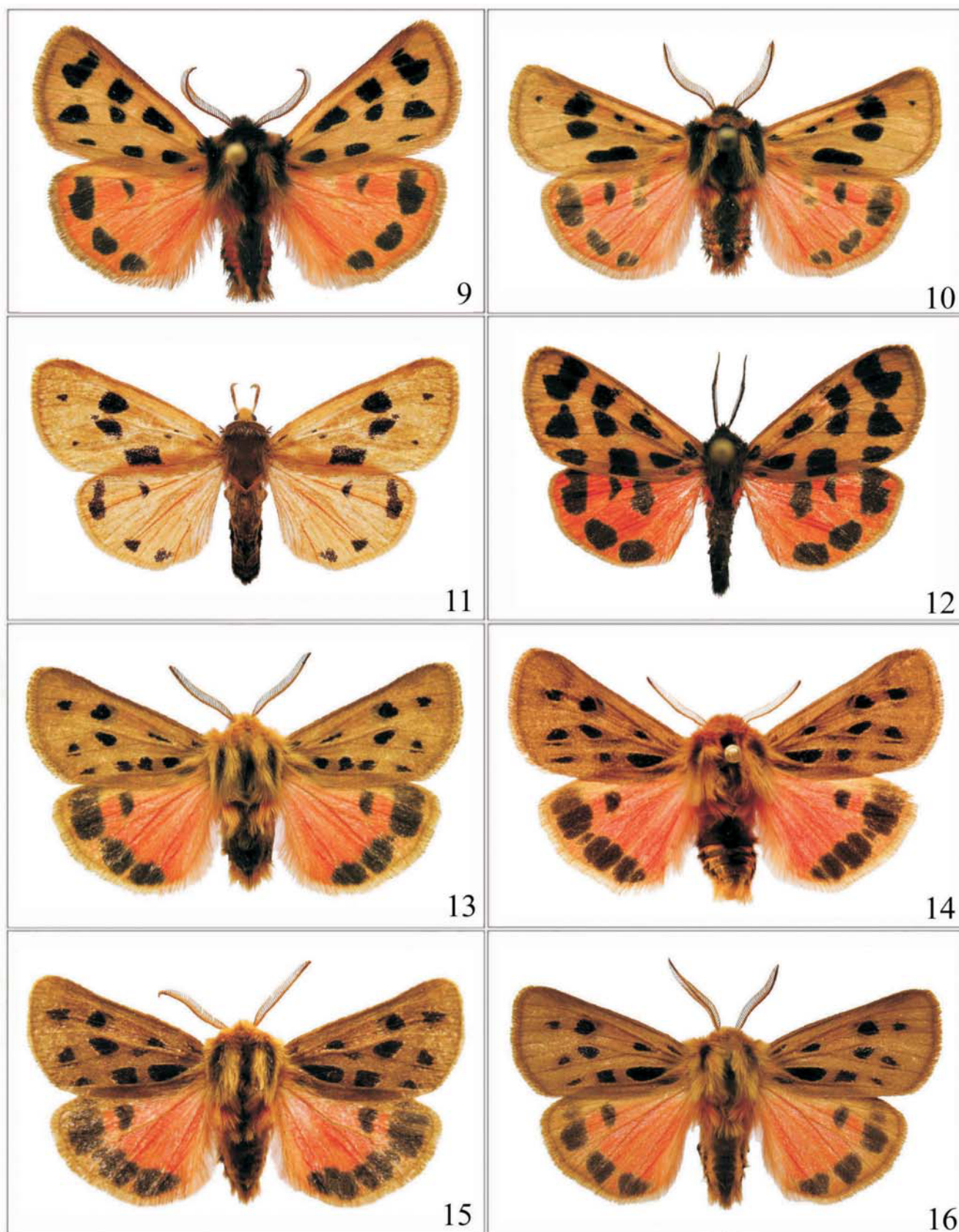


Fig. 9-16. 9.- *C. arragonensis*, Collsuspina, Osona (Barcelona), 986 m, 13-VI-1993, ♂. 10.- *C. arragonensis*, Albarracín (Teruel), 1.182 m, 26-V-2009, ♂. 11.- *C. arragonensis*, Bronchales (Teruel) 1.526 m, 3-VIII-1976, ♀. 12.- *C. arragonensis*, Borda Cerdà, Araós, Pallars (Lérida), 904 m, 2-VII-1982, ♀. 13.- *C. cantabrica*, Minas de Ventana (León), 1.476 m. 9-VII-2012, ♂, Holotipo. 14.- *C. cantabrica*, Puerto de Piedrafita (León), 1.450 m, 10-VIII-2007, ♂, Paratipo. 15.- *C. cantabrica*, Arbás del Puerto (León), 1.411 m, 29-VII-2010, ♂, Paratipo. 16.- *C. cantabrica*, Minas de Ventana (León), 1.476 m, 9-VII-2012, ♂, Paratipo

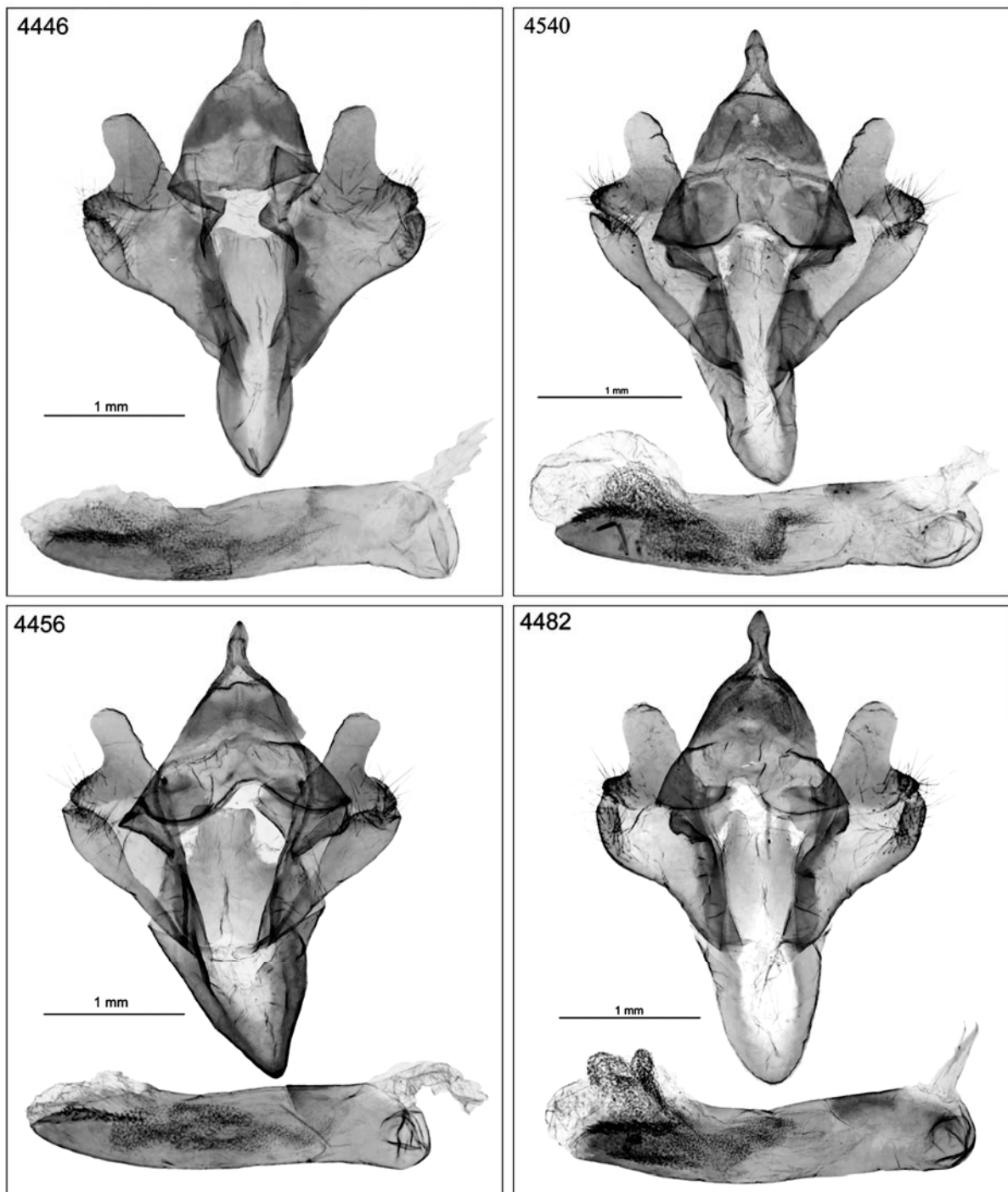


Fig. 17. Andropigios de *Chelis maculosa*.

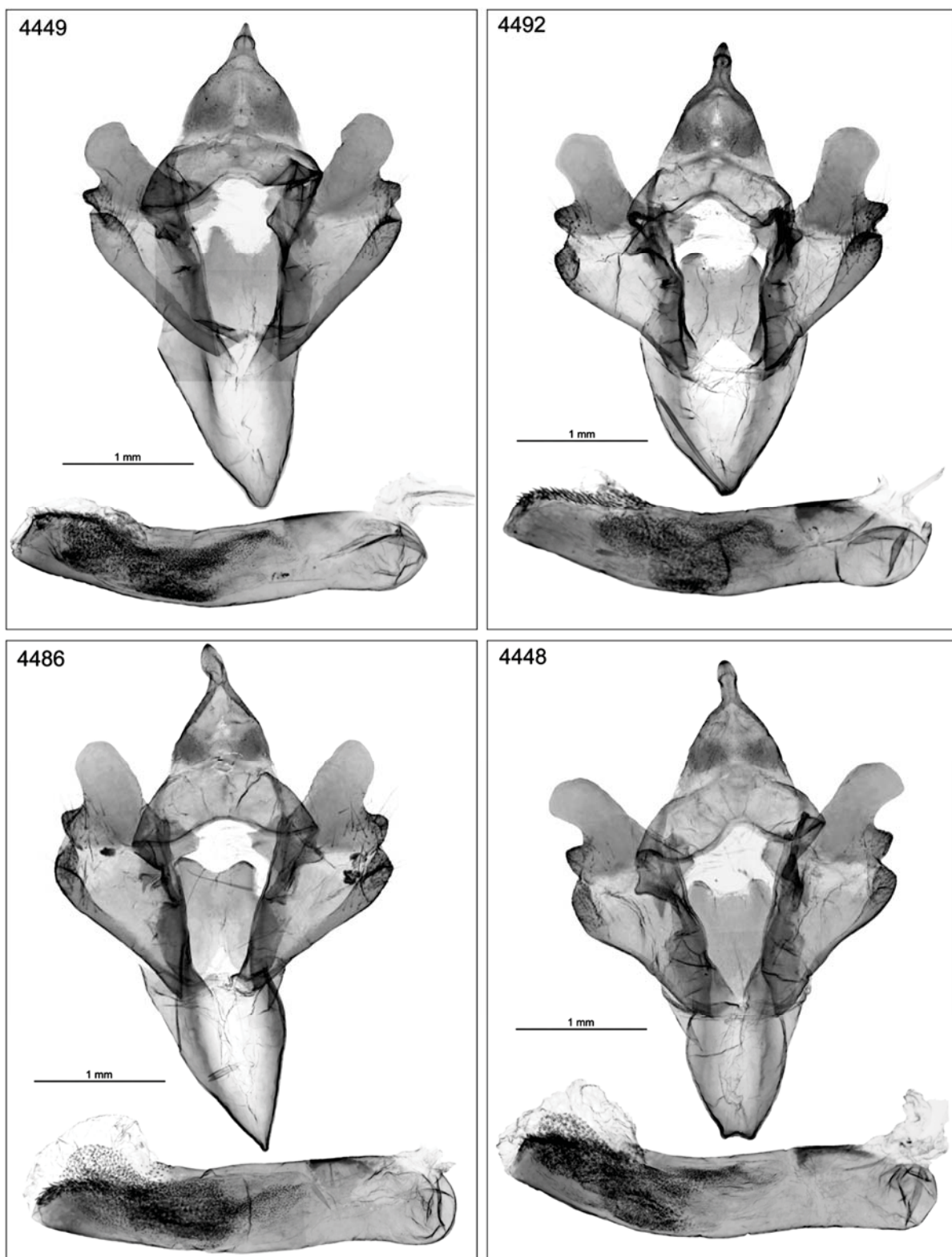


Fig. 18. Andropigios de *Chelis arragonensis*.

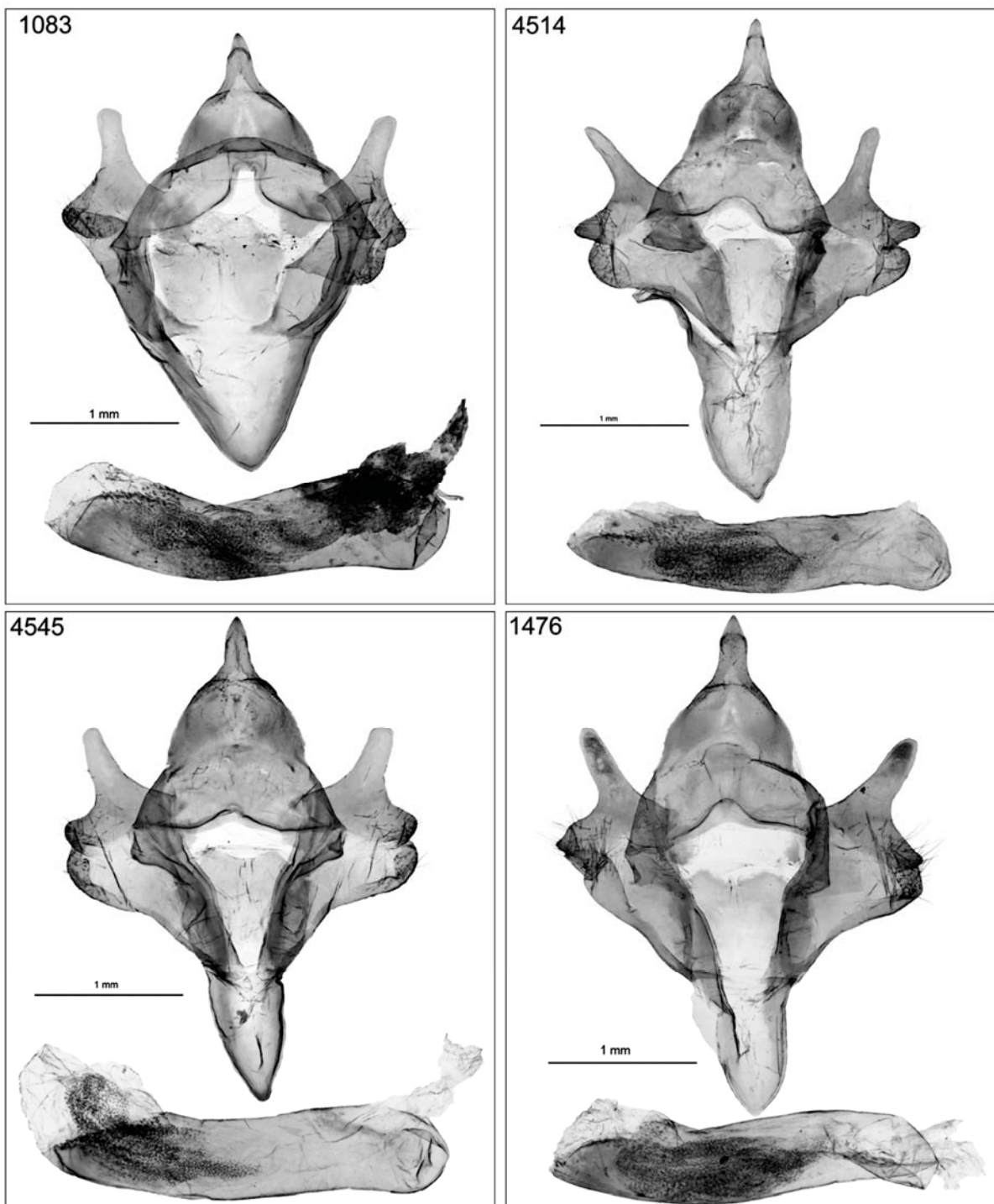


Fig. 19. Andropigios de *Chelis cantabrica*.

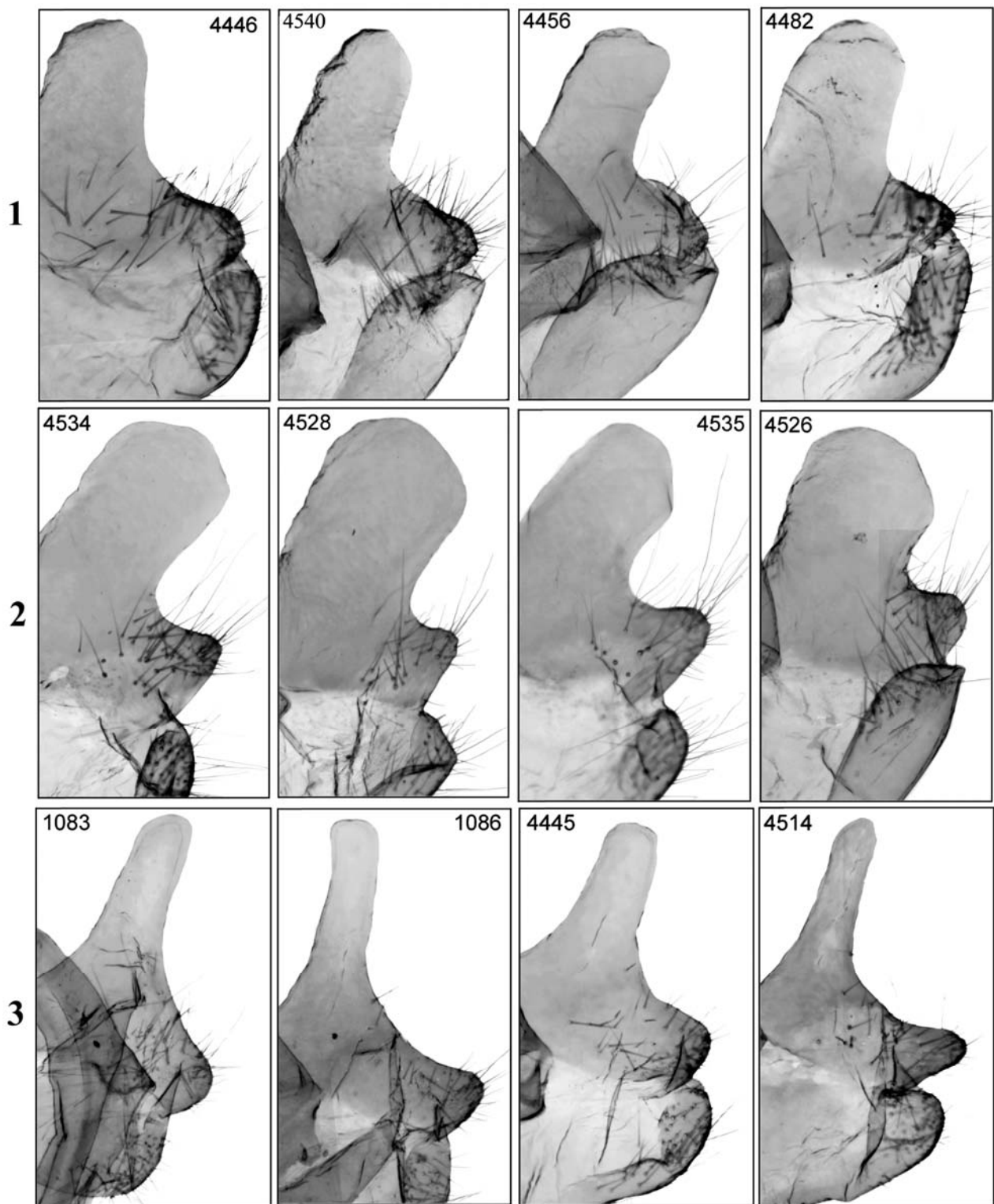
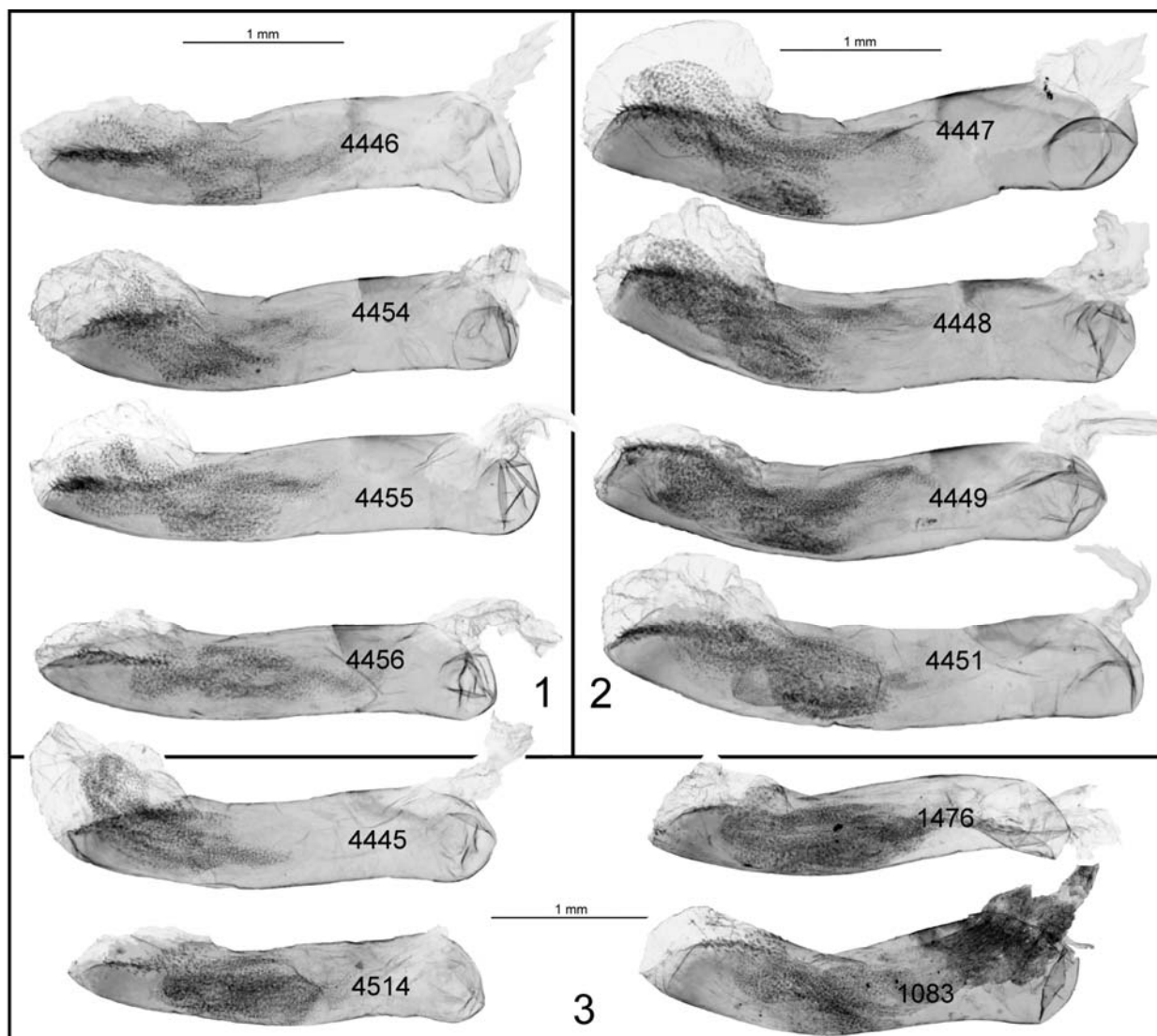
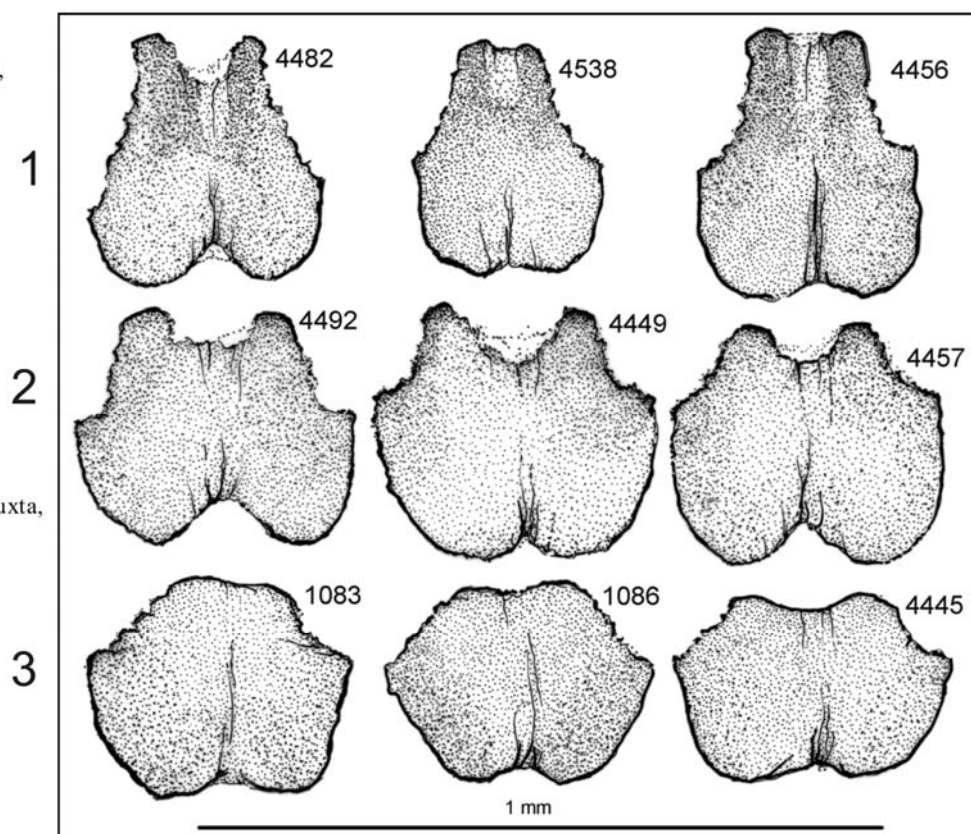


Fig. 20. Detalles del clasper, 1. *Chelis maculosa*. 2. *Chelis arragonensis*. 3. *Chelis cantabrica*.



▲ Fig. 21. Aedeagus,
1. *Chelis maculosa*,
2. *Chelis arragonensis*,
3. *Chelis cantabrica*.



► Fig. 22. Detalles de la juxta,
1. *C. maculosa*.
2. *C. arragonensis*.
3. *C. cantabrica*.

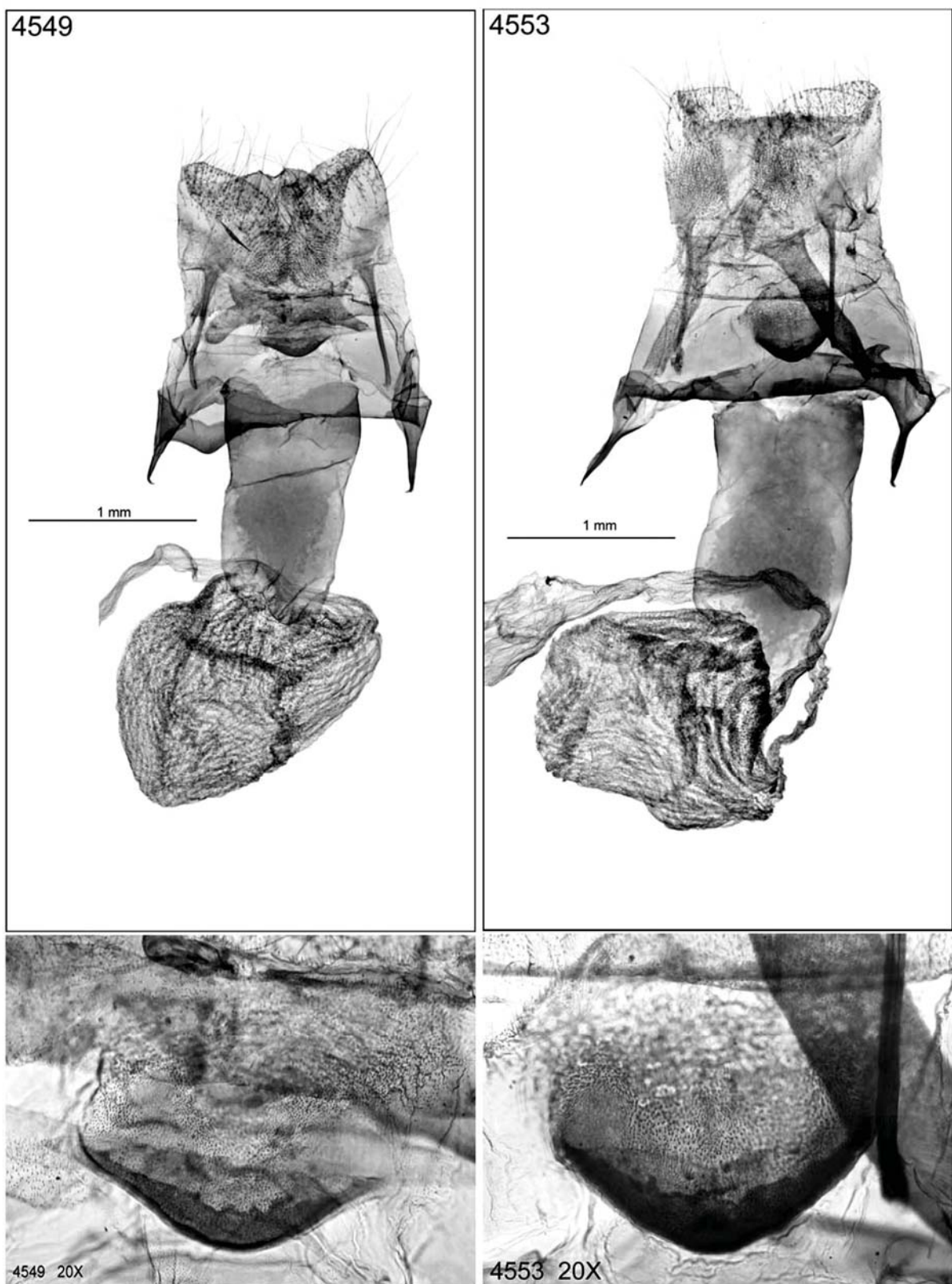


Fig. 23. Ginopigios y detalles de la lamella postvaginal de *Chelis maculosa*.

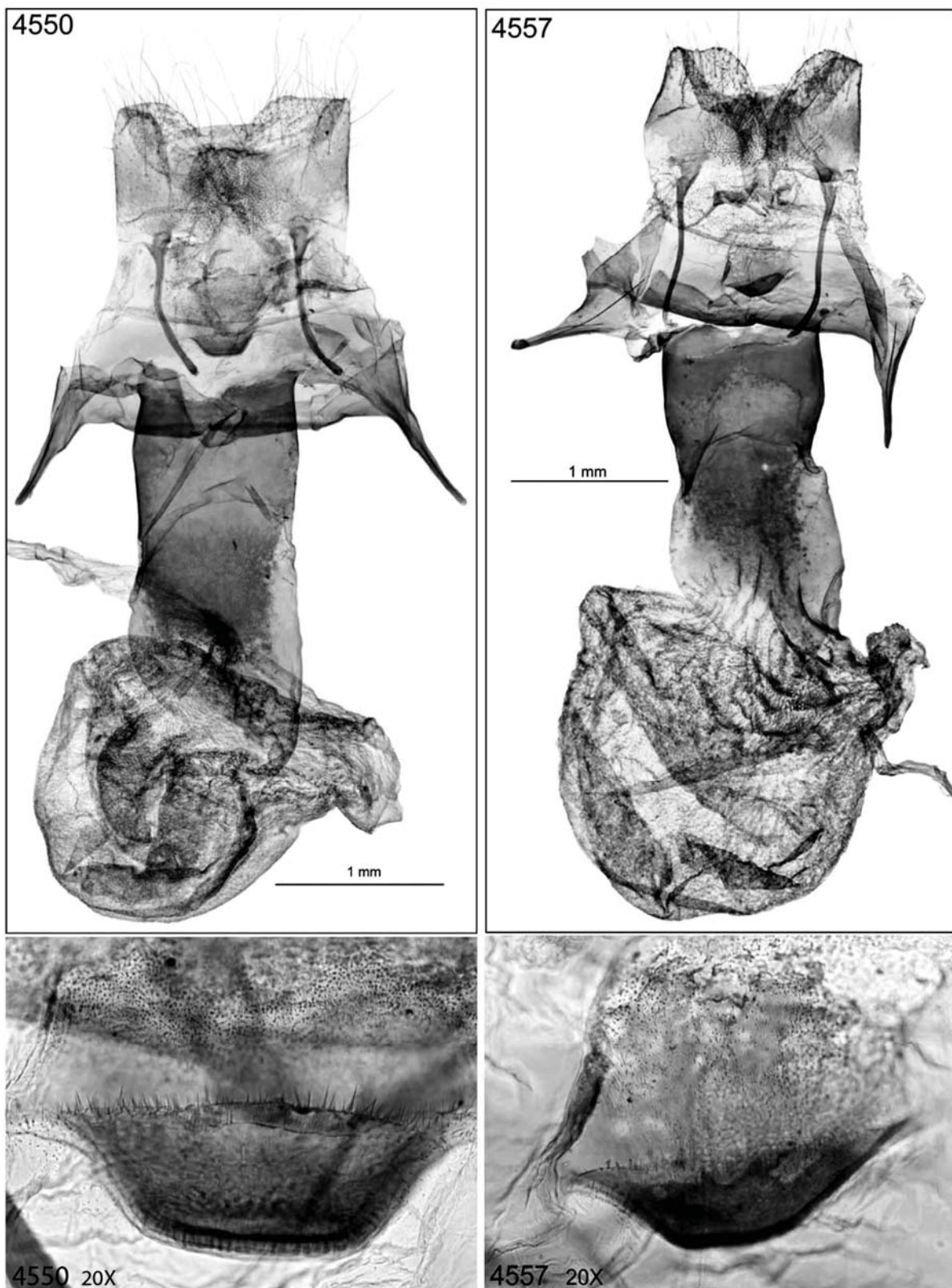


Fig. 24. Ginopigios y detalles de la lamella postvaginal de *Chelis arragonensis*.

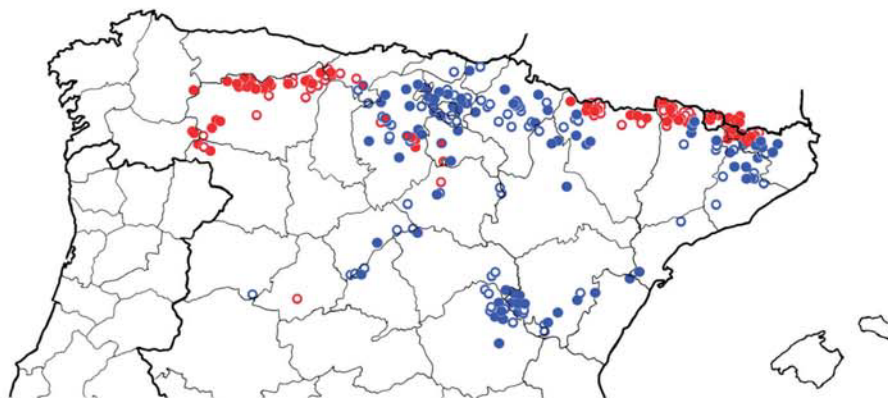


Fig. 25. Mapa de distribución *Chelis maculosa* y *Chelis arragonensis*.



Fig. 26. Mapa de distribución de *Chelis cantabrica*.



Fig. 27. Hábitats típicos de *Chelis maculosa*, *Chelis arragonensis* y *Chelis cantabrica*:

- a)** Camin de Valarties, Val d'Aran (Lérida), 1.250m, hábitat típico de *Chelis maculosa*.
b) Valle de Valdevécar, Albarracín (Teruel), 1.182 m, hábitat típico de *Chelis arragonensis*.
c) Minas de Ventana (León), 1.476 m, hábitat típico de *Chelis cantabrica*.