

Una nueva especie de *Pterolepis* Rambur, 1838, de Ibiza (Islas Baleares, península ibérica) (Orthoptera, Tettigoniidae)

PABLO BARRANCO

Dpto. Biología y Geología. Cite II-B. Universidad de Almería. Cta. Sacramento, s/n. 04120 Almería, España. pbvega@ual.es

Recibido: 17-09-2014. Aceptado: 09-12-2014.
ISSN: 0210-8984

Publicado online 27-12-2014

RESUMEN

Se estudia un ejemplar de *Pterolepis* Rambur, 1838, capturado mediante trampa para el seguimiento de coleópteros cerambícidos plaga en bosque de pino en Ibiza (Islas Baleares). Esta captura representa la primera cita del género para las Islas Baleares. La placa subgenital de esta hembra presenta una morfología única que nos permite asignarla en una nueva especie para la Ciencia que se caracteriza por el desarrollo de la quilla media engrosada y la presencia de dos tubérculos basales ovalados, lo cual nos permite asignarla a una nueva especie para la Ciencia.

Palabras clave: Tettigoniinae, *Pterolepis pityusensis* n. sp., Ibiza, Islas Baleares, península ibérica.

ABSTRACT

A new species of *Pterolepis* Rambur, 1838, from Ibiza (Balearic Islands). (Orthoptera, Tettigoniidae)

A specimen of *Pterolepis* Rambur, 1838 accidentally captured by pine pest cerambycids beetles monitoring in Ibiza (Islas Baleares) is studied. This capture is the first record of the genera for the Balearic Islands. The female subgenital plate has a particular shape which allows us describe a new species, characterized by medial keel and two oval basal tubercles.

Key words: Tettigoniinae, *Pterolepis pityusensis* sp. n., Ibiza, Balearic Islands, Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

El género *Pterolepis* Rambur, 1838 es morfológicamente muy afín al género *Rhacocleis* Fieber, 1853, y desde el siglo XIX se han sucedido las sinonimias y los cambios de combinación entre especies adscritas a ambos géneros (véase como ejemplo, FINOT, 1897). Por ello, diferentes autores han venido sugiriendo su revisión (UVAROV, 1942) e incluso la sinonimia entre ambos (HELLER, 1988 y HELLER *et al.*, 1998). WILLEMSE & WILLEMSE (2005) propusieron un nuevo carácter de diagnóstico basado en la armadura de la tibia anterior para permitir separar ambos géneros y reubicar las especies conocidas en uno u otro. Las sucesivas consideraciones con respecto a la validez de ambos géneros se exponen en (BARRANCO & GUTIÉRREZ-RODRÍGUEZ, 2010). Autores recientes han asumido este carácter propuesto y mantienen la asignación actual de 23 especies en el género *Pterolepis* (WILLEMSE & WILLEMSE, 2005; BARRANCO & GUTIÉRREZ-RODRÍGUEZ, 2010; LLUCIÀ-POMARES, 2011; EADES *et al.*, 2014) y 32 en el género *Rhacocleis*. Probablemente, futuros estudios moleculares aclaren definitivamente la ubicación correcta de las diferentes especies, pues estudios preliminares parecen evidenciar la validez de ambos géneros.

La gran mayoría de especies se describieron dentro del género *Rhacocleis*, que constaba de 49 taxones específicos antes de la revisión de WILLEMSE & WILLEMSE (2005) frente a las 6 que conformaban el género *Pterolepis*. La reubicación de 18 de estas especies de *Rhacocleis* en el género *Pterolepis*, hace necesaria una revisión completa y en profundidad, puesto que muchas de las transferidas a *Pterolepis*, se compararon y relacionaron cuando se describieron, con especies que se mantienen en el género *Rhacocleis* y por lo tanto no se han relacionado con las especies previas existentes en el género que actualmente las reúne.

El género *Pterolepis* se distribuye por la mayor parte del área mediterránea meridional (península ibérica, islas de Cerdeña y Sicilia, y norte de África). Diferentes autores han abordado su estudio en la península ibérica (GALVAGNI (1981), HELLER (1988), y recientemente BARRANCO & GUTIÉRREZ-RODRÍGUEZ (2010) y LLUCIÀ-POMARES (2011). En la actualidad está representado por cuatro especies: *P. cordubensis* Bolívar, 1900, *P. grallata* (Pantel, 1853), *P. lusitanica* (Bolívar, 1900) y *P. spoliata* Rambur, 1838, esta última con un total de 7 subespecies además de la nominotípica. La captura del ejemplar objeto de este estudio representa la primera cita del género en las Islas Baleares y la descripción de una nueva especie.

MATERIAL Y MÉTODOS

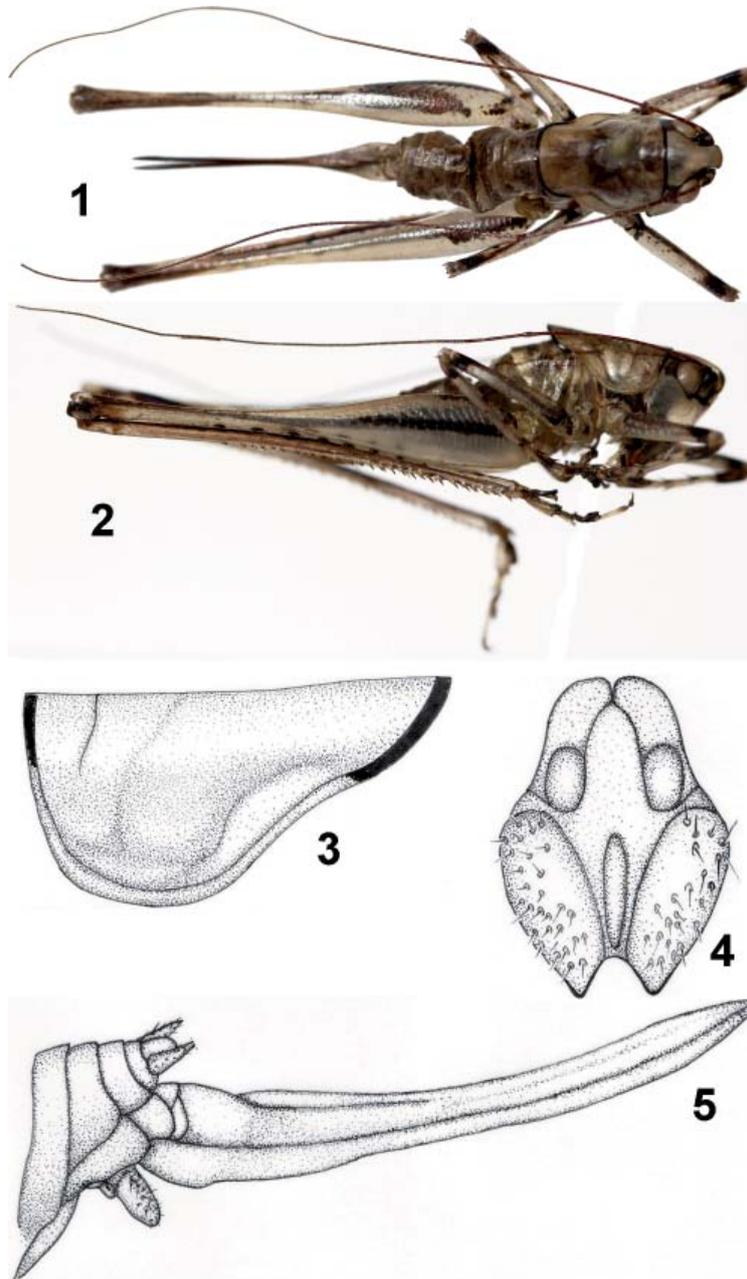
Durante el transcurso de seguimiento de plagas forestales en pinares efectuados por la Consejería de Medio Ambiente de las Islas Baleares (CMAIB), se han capturado también de forma accidental ortópteros, que han sido recibidos para su estudio. Las trampas instaladas fueron de interceptación tipo ventana, cebadas con GALLOPROTECT 2D con atrayentes cairomonales y feromonas de *Monochamus galloprovincialis* (Olivier, 1795) (Coleoptera, Cerambycidae). El material procedente de estas trampas está parcialmente macerado debido al tiempo que estuvo en la trampa de caída. Posteriormente este material fue preservado en alcohol. En las muestras procedentes de Ibiza del verano de 2010 se identificó un ejemplar hembra de *Pterolepis*. El estudio morfológico del ejemplar se ha realizado mediante lupa binocular y los dibujos mediante la ayuda de una cámara clara. Se ha intentado secuenciar ADN del músculo del fémur posterior izquierdo, pero debido al líquido conservante de la trampa, la preservación del material genético no ha sido la adecuada. Una vez estudiado y dibujado el ejemplar se montó posteriormente en seco para su conservación definitiva. De acuerdo con las recomendaciones del CINZ, se deposita el tipo en una institución pública, concretamente el MNCN de Madrid, para lo cual se ha asignado un número de tipo.

RESULTADOS

Pterolepis pityusensis n. sp.

Material estudiado: Holotipo: 1 hembra, Sta. Eulalia, Ibiza, Islas Baleares, VII-2010, UTM 31S 372591 4317849, CMAIB leg. Depositado en el MNCN de Madrid, n° de tipo 2519.

Coloración general del cuerpo pardo grisácea con manchas negras (Figs. 1 y 2). Cabeza grisácea, salvo una franja negra que abarca desde detrás de los ojos, escapo e inserción de este y borde del vértex. Margen inferior de las genas y sutura fronto-clipear negras, así como el extremo de las mandíbulas. Antenas pardas, sobrepasando la longitud del oviscapto, si bien están incompletas. Ojos globosos, un poco más altos que anchos. Vértex convexo dorsalmente, muy prominente, un poco más ancho en el ápice. Frente clara, con dos manchas negras a modo de comas invertidas. Clípeo con dos pequeños tubérculos en el centro. Labro más ancho que alto, con una marcada protuberancia central en contacto con el clípeo. Artejos de los



Figs. 1-5. Habitus de *Pterolepis pityusensis* n. sp. 1, dorsal; 2, lateral; 3, Pronoto; 4, placa subgenital; 5, oviscapto.

Figs. 1-5. Habitus of *Pterolepis pityusensis* sp. n. 1, dorsal view; 2, lateral view; 3, Pronotum; 4, subgenital plate; 5, ovipositor.

palpos maxilares parcialmente manchados de negro en el margen inferior; los labiales a nivel de la inserción.

Pronoto de coloración similar al resto del cuerpo, liso, con el reborde anterior y posterior de color negro, que son recto y convexo respectivamente. Surco anterior marcado, el medio muy poco patente. Metazona ligeramente punteada y con la quilla media muy tenue. Márgenes inferiores de los paranotos convexos en la mitad anterior y sinuosos en la posterior (Fig. 3). Prosterno biespinoso, con estas espinas engrosadas en la base. Meso y metaesterno característicos del género. Tegminas escumiformes, tan reducidas que no sobresalen del margen posterior del pronoto.

Patas media y posterior con los extremos de las tibias y fémures manchados de negro, así como la inserción de las espinas. Fémur anterior derecho con una espina inferior interna en el tercio apical, el izquierdo inerte, como los medios. Fémures posteriores con 8 espinas ventrales externas y 5 internas. Cóndilos de los fémures anterior y medio biespinosos en ambos márgenes, el posterior con una única espina. Tibias con las siguientes espinas (inferior internas, inferior externas, superior internas, superior externas): anterior (6, 6, 0, 3), media (6, 6, 4, 2), posterior (23, 28, 10, 11). Ápice de las tibias posteriores con diferente configuración de los espolones internos: tibia derecha con una espina externa y un pequeño cóndilo interno; tibia izquierda con dos cóndilos pero con sendas setas sobre éstos.

Décimo terguito ligeramente escotado, cercos característicos del género, cónicos, agudos y pilosos. Esternitos abdominales planos, transversos, subtrapezoidales; 6º y 7º conectados en sus márgenes posterior y anterior respectivamente. 7º esternito dos veces más largo que ancho, ovalado y plano, sin ninguna modificación.

Placa subgenital romboidal en la que se diferencian dos partes (Fig. 4). Una distal, un poco más larga y bastante más ancha, de forma triangular; con el ápice profundamente escotado y el borde teñido de negro y márgenes laterales abultados, prominentes, con fuertes setas, entre los que existe una quilla que ocupa poco menos de la mitad distal de la placa. Y una basal que presenta el centro membranoso con pilosidad y los márgenes esclerotizados, formando sendos tubérculos ovoidales próximos al margen parte distal de la placa, los cuales se aplanan en un arco hacia la conexión con el 7º esternito abdominal. Estos tubérculos se aprecian muy prominentes en visión lateral (Fig. 5). Oviscapto pardo, excepto el ápice negro, muy robusto, casi recto; borde inferior sinuoso en la mitad anterior y curvado hacia arriba en la posterior (Fig. 5).

Medidas en cm: longitud del pronoto: 0,58, longitud del fémur anterior: 0,34, longitud del fémur posterior: 2,04, anchura máxima del fémur posterior: 0,34, oviscapto: 1,28.

Derivatio nominis: especie dedicada a la patria en la que se ha capturado. Pitiusas es el nombre que daban los griegos y romanos a las islas de Ibiza y Formentera.

DISCUSIÓN

En las tablas I y II se han contemplado 21 de las 23 especies actualmente consideradas dentro del género *Pterolepis* (WILLEMSE & WILLEMSE, 2005 y EADES *et al.*, 2014) y la nueva especie que se describe, excluyendo *P. bidens* (Uvarov, 1924) y *P. kabylica* (Galvagni & Fontana, 2000) pues la hembra de ambas especies es desconocida. La primera, según UVAROV (1924), es fácilmente identificable por la forma del cerco del macho, pero no la compara con ninguna otra especie en la descripción; si bien FONTANA & MASSA (2004) la relacionan con las dos especies del norte de Libia. La segunda, según indican sus autores, se relaciona con *P. algerica* (Uvarov, 1935) (GALVAGNI & FONTANA, 2000). Por lo tanto no tenemos ningún dato objetivo para comparar estas especies, y aunque el carácter insular de la nueva especie podría reforzar su singularidad, no es suficiente. La fauna balear está relacionada con la fauna ibérica y con la de Cerdeña como se ha demostrado con diversos grupos de artrópodos (BARRANCO & MAYORAL, 2014; FRESNEDA *et al.*, 2010; ORTUÑO & GILGADO, 2010, entre otros). Pero la fauna ortopterológica balear comparte géneros con la ibérica como *Pseudoesteropleurus* y incluso especies como *Uromenus brevicollis* Fischer, 1853 con subespecies en la península ibérica, Argelia y Baleares-Cerdeña.

La Tabla I recopila de forma sintética los principales caracteres de diagnóstico para las hembras del género *Pterolepis* y que pueden servir para su discriminación; y en la Tabla II se indican sus parámetros biométricos.

La forma de la placa subgenital de *P. pityusensis* n. sp. es completamente diferente a la que presentan todas las demás hembras del género, lo cual es suficiente para diferenciarla. Aunque, es necesario tener en consideración que probablemente, en ciertas ocasiones, tanto en la iconografía que representa la placa subgenital de la hembra, así como en la propia descripción de las especies, se ha obviado la porción anterior membranosa o con escleritos de poco desarrollo (BONNET, 1886; SALFI, 1929). Es en esta porción, donde se ubican los alveolos copulatorios, cuya conformación y localización representa un carácter diferenciador y propio de cada especie. GALVAGNI (1981, 1985, 1988, 1989, 2001, etc.), recoge ilustraciones de la placa subgenital femenina al completo, incluyendo la porción proximal, y a partir de ellas se puede establecer la ubicación y forma de los alveolos copulatorios, aunque no estén expresamente mencionados en la descripción.

Tabla I. Características morfológicas de diagnóstico de las hembras del género *Pterolepis*. e: ejemplares estudiados, t: serie tipo; D: datos de la descripción original; B: datos de otras fuentes bibliográficas.

Table I. Diagnosis characters for the females identification of the genus *Pterolepis*. e: studied specimens, t: type series; D: data from original description, B: data from other references.

	c	D	B	tegminas	Placa subgenital			7° esternito
					forma	quilla media	alveolos copulatorios	
<i>P. adolphorum</i> (Galvagni, 1988)		x		visibles	trapezoidal	delgada, entera	muy desarrollados, laterales	modificado
<i>P. algerica</i> (Uvarov, 1935)		x	x	no visibles	subcuadrangular	aquillada	?	tubérculo transverso
<i>P. augustini</i> (Galvagni, 2001)		x		no visibles	semicircular	engrosada en tercio distal	soldados a la placa, laterales	modificado
<i>P. berberica</i> (Galvagni, 1989)		x		visibles	subtrapezoidal	estrecha, entera	muy desarrollados, ventrales	poco modificado
<i>P. claudiae</i> (Galvagni, 1988)		x		visibles	romboidal	corta, central	muy desarrollados, ventrales	no modificado
<i>P. cordubensis</i> Bolívar, 1900		x		visibles	cuadrangular	en mitad distal hasta el ápice	desarrollados	tubérculo anterior
<i>P. dernensis</i> (Salfi, 1926)		x		poco visibles	subtrapezoidal	delgada, entera	no escleritos	no modificado
<i>P. elymica</i> Galvagni & Massa, 1980		x		visibles	trapezoidal	delgada, entera	amplios, laterales	no modificado
<i>P. galtiana</i> (Uvarov, 1942)		x	x	visibles	trapezoidal	basalmente engrosada	tubérculos basales cuadrangulares	tubérculo cónico
<i>P. gessardi</i> Bonnet, 1886	x	x	x	no visibles	semicircular	3 quillas	transversos, muy estrechos	tubérculo en pico
<i>P. grallata</i> (Pantel, 1886)	x	x	x	visibles	triangular	poco patente	poco desarrollados	muy poco modificado
<i>P. korsakovi</i> (Uvarov, 1942)		x	x	visibles	triangular	aquillada, entera	muy desarrollados	es el más largo
<i>P. lagreci</i> (Fontana & Massa, 2004)		x		poco visibles	subelíptica	aquillada, entera	no escleritos	no modificado
<i>P. lusitanica</i> (Bolívar, 1900)	t	x		visibles	cuadrangular	central, delgada, incompleta	no escleritos	no modificado
<i>P. maroccana</i> (Bolívar, 1905)	t	x	x	poco visibles	subcuadrangular	central, delgada, incompleta	transversos, ventrales-internos	giboso
<i>P. mauro</i> (Bonnet, 1886)	x	x	x	no visibles	semicircular	en mitad distal, engrosada	soldados a la placa, laterales	muy modificado
<i>P. mordlesi</i> (Galvagni, 1988)		x		no visibles	trapezoidal	delgada, casi entera	muy desarrollados lateralmente	no modificado
<i>P. pedata</i> Costa, 1882	x		x	visibles	trapezoidal	delgada, entera	desarrollados, amplios, laterales	no modificado
<i>P. pieltaini</i> (Morales, 1940)	t	x	x	visibles	semicircular	poco patente, incompleta	no escleritos	giboso
<i>P. spoliata</i> Rambur, 1838	x	x	x	visibles	cuadrangular	delgada, entera	poco desarrollados	no modificado
<i>P. theryana</i> Uvarov, 1927		x	x	visibles	triangular	entera, leve en el ápice	no escleritos	no modificado
<i>P. pipusensis</i> n. sp.	t			no visibles	romboidal	mitad distal, engrosada	poco desarrollados, tubérculos ovoidales	no modificado

Tabla II. Biometría de las hembras del género *Pterolepis* (en cm). d.e.: datos obtenidos exclusivamente de ejemplares medidos.
Table II. Biometric parameters for females of the genus *Pterolepis* (in cm). d.e.: data from measured specimens.

	Pronoto		Oviscapto		Fémur posterior		P/F	P/O	O/F	fuente
	med.		med.		med.					
<i>P. adolphorum</i> (Galvagni, 1988)	0,68-0,92	0,82	1,4-1,71	1,55	2,5-3,2	2,97	0,28	0,53	0,52	GALVAGNI, 1988
<i>P. algerica</i> (Uvarov, 1935)	0,95	0,95	2	2	3,0-3,2	3,1	0,31	0,48	0,65	UVAROV, 1935; CHOPARD, 1943
<i>P. augustini</i> (Galvagni, 2001)	0,83	0,83	1,93	1,93	2,85	2,85	0,29	0,43	0,68	GALVAGNI, 2001
<i>P. berberica</i> (Galvagni, 1989)	0,75-0,85	0,8	1,7-1,9	1,8	2,81-3,10	2,96	0,27	0,44	0,61	GALVAGNI, 1989
<i>P. claudiae</i> (Galvagni, 1988)	0,59-6,0	0,6	1,10-1,30	1,2	2,3	2,3	0,26	0,50	0,52	GALVAGNI, 1988
<i>P. cordubensis</i> Bolívar, 1900	0,9	0,9	1,74	1,74	2,49	2,49	0,36	0,52	0,70	LLUCIÀ-POMARES, 2011
<i>P. demensis</i> (Salfi, 1926)	0,75	0,75			2,36	2,36	0,32			SALFI, 1929
<i>P. ehyntica</i> Galvagni & Massa, 1980	0,55-0,70	0,63	0,17-0,19	1,77	2,22-2,52	2,35	0,27	0,36	0,75	GALVAGNI & MASSA, 1980
<i>P. galitana</i> (Uvarov, 1942)	0,9	0,9	1,3	1,3	2,8	2,8	0,32	0,69	0,46	GALVAGNI, 2001
<i>P. gessardi</i> Bonnet, 1886	0,9-1,0	0,95	1,4-1,6	1,5	2,6	2,6	0,37	0,63	0,58	UVAROV, 1942; GALVAGNI, 1985
<i>P. grallata</i> (Pantel, 1886)	0,37-0,43	0,4	1,08-1,17	1,13	1,5-1,8	1,65	0,24	0,35	0,68	PANTEL, 1886
<i>P. korsakovi</i> (Uvarov, 1942)	0,7-0,95	0,83	1,7	1,7	2,0-2,05	2,03	0,41	0,49	0,84	FINOT, 1896; UVAROV, 1942
<i>P. lagrecai</i> (Fontana & Massa, 2004)	0,75	0,75	1,5	1,5	2,25	2,25	0,33	0,50	0,67	FONTANA & MASSA, 2004
<i>P. lusitanica</i> (Bolívar, 1900)	0,51-0,64	0,54	1,33-1,60	1,41	2,12-2,42	2,29	0,24	0,38	0,62	d. e.
<i>P. maroccana</i> (Bolívar, 1905)	0,68-0,75	0,72	1,6-1,73	1,65	2,82-2,91	2,87	0,25	0,44	0,57	GALVAGNI, 1988
<i>P. maura</i> (Bonnet, 1886)	0,8-0,95	0,88	1,65-2,15	1,9	2,6-3,2	2,9	0,30	0,46	0,66	BONNET, 1886; GALVAGNI, 2001
<i>P. moralesi</i> (Galvagni, 1988)	0,63-0,72	0,66	1,3-1,47	1,38	2,35-2,65	2,54	0,26	0,48	0,54	GALVAGNI, 1988
<i>P. pedata</i> Costa, 1882	0,54-0,77	0,66	1,68	1,68	2,36	2,36	0,28	0,39	0,71	GALVAGNI, 1988
<i>P. pieltaini</i> (Morales-Agacino, 1940)	0,82-0,92	0,87	1,15-1,57	1,53	2,73-3,05	2,89	0,30	0,57	0,53	GALVAGNI, 1988
<i>P. spoliata</i> Rambur, 1838	0,6-0,8	0,7	1,7-2,1	1,9	2,5-3,05	2,78	0,25	0,37	0,68	d. e.
<i>P. theryana</i> Uvarov, 1927	0,65	0,65	1,8	1,8	2,4	2,4	0,27	0,36	0,75	UVAROV, 1927
<i>P. ptyssensis</i> n. sp.	0,58	0,58	1,28	1,28	2,04	2,04	0,28	0,45	0,63	d. e.

Estas estructuras son muy importantes en otros Tettigoniidae (BARAT, 2007), y ya se han descrito en *P. cordubensis* (LLUCIÀ-POMARES, 2011). Por lo general los alveolos copulatorios en el género *Pterolepis* aparecen como oquedades formadas por repliegues membranosos, como en *P. moralesi* (Galvagni, 1988), *P. lusitanica*, *P. pedata* Costa, 1882, o *P. spoliata*, entre otros; o escleritos más o menos desarrollados como en *P. augustini* (Galvagni, 2001), *P. claudiae* (Galvagni, 1988), *P. maura* (Bonnet, 1886), *P. pieltaini* (Morales, 1940), etc. En la nueva especie que nos ocupa, estos alveolos se sitúan debajo de los tubérculos ovoidales anteriores de la placa subgenital y sólo son visibles lateralmente. El gran desarrollo de escleritos en la porción anterior de la placa subgenital ha conferido a algunas especies la apreciación de estar constituida en dos partes. Así UVAROV (1942) indica la presencia de un surco transverso y una porción proximal de la placa subgenital en *P. galitana* (Uvarov, 1942).

Como se desprende de la Tabla I, y para acotar la discusión, se pueden establecer dos grandes grupos en función del desarrollo particular del séptimo esternito abdominal. Este carácter ya fue considerado por GALVAGNI (1985) para una primera discriminación de las hembras. Así se constituye un primer grupo con esta estructura modificada y otro sin modificación apreciable y aspecto similar al resto de los esternitos, encuadrándose la especie que nos ocupa en el segundo, que integraría 10 especies. De éstas, y aunque ninguna posee una placa subgenital como la especie que nos ocupa, tan sólo dos presentan las tegminas nada visibles por detrás del borde posterior del pronoto, *P. lagrecai* (FONTANA & MASSA, 2004) y *P. moralesi*. La segunda especie presenta una placa subgenital muy diferente a *P. pityusensis* n. sp., con la quilla media estrecha y casi entera y los alveolos copulatorios bajo una cresta angular. Por el contrario, a pesar de que en la descripción de *P. lagrecai*, FONTANA & MASSA (2004) realizan una diagnosis muy somera de la placa subgenital de la hembra, se puede apreciar la forma de la misma en las fotografías. Ésta presenta, a nuestro juicio, diferencias con la especie que aquí se describe, ya que la forma de la porción distal de la misma en aquella es subelíptica, la quilla es más estrecha y prolongada y están ausentes los tubérculos ovoidales basales en la porción proximal. Otra especie, *P. dernensis*, presenta las tegminas un poco visibles por detrás del borde posterior del pronoto, pero según la iconografía de SALFI (1929), tanto la forma de la placa subgenital como la del pronoto no son como los de la especie que se describe. *P. dernensis* no posee tubérculos redondeados, la quilla media es entera y delgada y la escotadura apical es amplia en ángulo obtuso, como se indica en la Tabla I; y tanto el margen anterior como el inferior de los paranotos son angulosos, a diferencia de los de *P. pityusensis* n. sp. que son redondeados.

AGRADECIMIENTOS

Hacemos constar nuestro agradecimiento a D. José Luis Lencina por confiarnos el material ortopterológico capturado en las trampas de seguimiento de plagas forestales. Igualmente, a las personas que gestionan la colección de Entomología del MNCN de Madrid, el Dr. Miguel Ángel Alonso Zarazaga, Da. Mercedes Paris García y Da. Mercedes Hitado por su disposición y colaboración para la consulta y estudio de algunas especies norteafricanas e ibéricas. A las entidades que han sufragado este estudio. Al Servei de Sanitat Forestal de la Conselleria de Medi Ambient i Movilitat del Govern de les Illes Balears que sufragó y realizó los muestreos de campo en virtud del proyecto “Asistencia técnica para el seguimiento del trampeo de *Monochamus galloprovincialis* en pinares de Mallorca”. A la Secretaría de Estado de Investigación mediante la concesión del Proyecto CGL2007-66786-C08-06 del MCI “Orthoptera: Ensifera” de Fauna Ibérica cofinanciado con fondos FEDER y al Plan Propio de la Universidad de Almería por la concesión de una ayuda para la realización de la estancia en el M. N. C. N. de Madrid. A Jorge Gutiérrez Rodríguez por facilitarnos los datos biométricos de sus ejemplares. A los doctores B. Massa y A. Galvagni por proporcionarnos algunas referencias bibliográficas.

BIBLIOGRAFÍA

- BARAT, J., 2007. Revision taxonómica de los Ephippigerinae (Orthoptera: Tettigoniodea: Bradyporidae) de la Península Ibérica e Islas Baleares. I. Géneros: *Callicrania* Bolívar, 1898; *Neocallicrania* Pfau, 1996; *Platystolus* Bolívar, 1878 y *Synephippius* Navàs, 1905. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 40: 55-118.
- BARRANCO, P. y J. GUTIÉRREZ-RODRÍGUEZ, 2010. Restitución de *Pterolepis grallata* (Pantel, 1886) (Orthoptera, Tettigoniidae) como especie válida y estatus taxonómico de las especies ibéricas del género. *Graellsia*, 66 (2): 131-148.
- BARRANCO, P. & MAYORAL, J.G., 2014. New palpigrades (Arachnida, Eukoeneiidae) from the Iberian Peninsula. *Zootaxa*, 3826 (2), 544-562.
- BONNET, F.R. 1886. De quibusdam orthopteris tunetanis notula. *Le Naturaliste*, 7: 245-247.
- CHOPARD, L., 1943. *Faune de l'Empire Français. I. Orthopteroïdes de l'Afrique du Nord*. 450 pp. Paris.
- EADES, D.C.; D. OTTE; M.M. CIGLIANO & H. BRAUN. Orthoptera Species File. Version 5.0/5.0. [8/IV/2014]. <<http://Orthoptera.SpeciesFile.org>>
- HELLER, K.G. 1988. *Bioakustik der europäischen Laubheuschrecken*. Ökologie in Forschung und Anwendung 1, Verlag Josef Margaf ed. Filderstadt. 358 pp.
- HELLER, K.-G., O. KORSUNOUVSKAYA, D.R. RAGGE, V. VEDENINA, F. WILLEMSE, R.D. ZHANTIEV & L. FRANTSEVICH, 1998. Check-list of European Orthoptera. *Articulata*, 7: 1-61.
- Boln. Asoc. esp. Ent.*, 38 (3-4): 313-324, 2014

- FINOT, A., 1897. Faune de l'Algérie et de la Tunisie. Insectes Orthoptères (Suite). *Annales de la Société Entomologique de France*, 65 [1896]:513-629, 3 pls.
- FONTANA, P. & B. MASSA, 2004. A new species of the genus *Rhacocleis* from Libya (Orthoptera Tettigoniidae). *Memorie della Società Entomologica Italiana*, 82 (2): 481-492.
- FRESNEDA, J, SALGADO, J.M. & RIBERA, I., 2010. Phylogeny of western Mediterranean Leptodirini, with an emphasis on genital characters (Coleoptera: Leiodidae: Cholevinae). *Systematic Entomology*, 32 (2): 332–358.
- GALVAGNI, A., 1981. Studio revisionale sulle specie iberiche del genere *Pterolepis* Rambur, 1838 (Insecta, Ensifera, Tettigoniidae, Decticinae). *Atti dell'Accademia Roveretana degli Agiati*, [1980] Ser. VI, 20: 169-232.
- GALVAGNI, A., 1985. Il genere *Pterolepis* Rambur, 1838, nelle sue specie dell'Africa Minore e della Sicilia (Insecta, Ensifera, Tettigoniidae, Decticinae). *Atti della Accademia Roveretana degli Agiati*, 24B: 135-158.
- GALVAGNI, A., 1988. Il genere *Rhacocleis* Fieber, 1853, in Marocco con descrizione di tre nuove specie. (Insecta: Ensifera: Tettigoniidae: Decticinae). *Atti della Accademia Roveretana degli Agiati*, 26(b): 27-78.
- GALVAGNI, A., 1989. Descrizione di *Rhacocleis berberica* n. sp. dell'Algeria occidentale. *Atti dell'Accademia Roveretana degli Agiati*, s. VI, 28(b): 35-46.
- GALVAGNI, A., 2001. Sulla conoscenza del genere *Rhacocleis* Fieber, 1853, nell'Africa mediterranea occidentale, con descrizione di *R. augustini* n. sp. (Insecta Orthoptera Tettigoniidae). *Atti della Accademia Roveretana degli Agiati*, Ser. VIII, 1B: 183-210.
- GALVAGNI, A. & P. FONTANA, 2000. Su cinque specie occidentali del genere *Rhacocleis* Fieber, 1853, con descrizione di *R. kabylica* n. sp. dell'Algeria (Insecta Orthoptera Tettigoniidae). *Atti della Accademia Roveretana degli Agiati*, ser. VII, 10B: 59-77.
- GALVAGNI, A. & B. MASSA, 1980. Il Genere *Pterolepis* Rambur, 1838, in Italia con descrizione della *P. pedata elymica* n. subsp. di Sicilia. (Insecta, Ensifera, tettigoniidae, Decticinae). *Atti dell'Accademia Roveretana degli Agiati*, (1978-79), s. Vi, 18-19(b): 59-90.
- LLUCIÀ-POMARES, D., 2011. Descripción de la hembra de *Pterolepis cordubensis* Bolívar, 1900 (Ensifera: Tettigoniidae: Tettigoniinae) y algunas consideración sobre su corología y ecología. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 48: 189-197.
- ORTUÑO, V.M. & GILGADO, J.D., 2010. Update of the knowledge of the Ibero-Balearic hypogean Carabidae (Coleoptera): faunistics, biology and distribution. *Entomologische Blätter*, 106: 233–264.
- PANTEL, P.J., 1886. Contribution à l'orthoptérologie de l'Espagne Centrale. *Anales Sociedad Española de Historia Natural*, 15: 237-287.
- SALFI, M., 1929. Contribuzioni alla conoscenza degli Ortoteri libici. 5. Su alcune specie poco note de Acrididae di Tripolitania e su *Rhacocleis dernensis* Salfi. *Memorie della Società Entomologica Italiana*. 6 [1927]:150-164.
- UVAROV, B.P., 1924. Some new and interesting Orthoptera in the collection of the Ministry of Agriculture, Cairo. *Bulletin - Ministry of Agriculture, Technical and Scientific Service*. 41: 41 pp., 3 pls.
- UVAROV, B.P., 1927. Notes on Orthoptera from Morocco. *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Maroc*, 7: 199-215.
- UVAROV, B.P., 1935. The Malcolm Burr collection of Palaearctic orthoptera. *Eos*, 11: 71-96

- UVAROV, B.P., 1942 [1941]. New and less known southern Palaearctic Orthoptera. *Transactions of the American Entomological Society*, 67: 303-361, Pl. 25-29.
- WILLEMSE, F. & L. WILLEMSE, 2005. *Rhacocleis* Fieber 1853 and *Pterolepis* Rambur 1838, distinct species groups or not. *Journal of Orthoptera Research*, 14(2): 261-269.