

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Una nueva especie litoral de *Thalassaphorura* Bagnall, 1949 (Collembola: Onychiuridae) de Pontevedra, noroeste de la Península Ibérica.

Javier I. Arbea

c/ Ría de Solía 3, ch. 39. E-39610 El Astillero (Cantabria, España). e-mail: jarbeapo@gmail.com

Resumen: Se describe e ilustra una nueva especie litoral de Onychiurinae (Collembola: Onychiuridae) procedente del noroeste de la Península Ibérica. *Thalassaphorura lolae* sp. nov. se caracteriza por las fórmulas de los pseudocelos (32/033/33333 dorsalmente y 11/000/00010 ventralmente) y por presentar 3+3 sedas-p mediales entre los pseudocelos posteriores de la cabeza, 4+4 sedas a lo largo de la línea axial en los terguitos torácicos II-III y 3+3 sedas axiales en los terguitos abdominales I-III, y una seda axial m0 en el terguito abdominal VI.

Palabras clave: Collembola, Onychiuridae, Thalassaphorurini, taxonomía, nueva especie, *Thalassaphorura lolae* sp. nov., litoral, Península Ibérica, Galicia.

Abstract: A new littoral species of *Thalassaphorura* Bagnall, 1949 (Collembola: Onychiuridae) from Pontevedra, northwestern Iberian Peninsula. A new littoral species of Onychiurinae (Collembola: Onychiuridae) collected in the northwest of the Iberian Peninsula is described and illustrated. *Thalassaphorura lolae* sp. nov. is characterized by its pseudocellar formulae (32/033/33333 dorsally and 11/000/00010 ventrally) and display 3+3 medial p-chaetae between posterior pseudocelli on head, 4+4 chaetae on Thoracic terga II-III along axial line and 3+3 axial chaetae on Abdominal terga I-III and one axial chaeta m0 present on Abdominal tergum VI.

Key words: Collembola, Onychiuridae, Thalassaphorurini, taxonomy, new species, *Thalassaphorura lolae* sp. nov., littoral, Iberian Peninsula, Galicia.

Recibido: 4 de abril de 2017

Aceptado: 15 de abril de 2017

Publicado on-line: 20 de abril de 2017

urn:lsid:zoobank.org:pub:94AAE69E-BBFF-47EA-B745-44289308D34B

Introducción

La tribu Thalassaphorurini fue establecida por Pomorski (1998), caracterizándose por su vestigio furcal con forma de un área finamente granulada con cuatro microsedas dispuestas en dos filas. Bagnall (1949) establece el género *Thalassaphorura* para las especies que, como *Onychiurus thalassophilus* Bagnall, 1937, tienen las vesículas del órgano postantenal simples. Este género ha sido redefinido recientemente por Weiner (1996), Pomorski (1998), Yan *et al.* (2006) y Sun *et al.* (2010, 2013).

Con ocasión de la revisión de los colémbolos de la colección de la Dra. Dolores Selga, depositada en el Centre de Recursos de Biodiversitat Animal, Universitat de Barcelona, se han encontrado varios ejemplares que pertenecen a una nueva especie que se asigna al género *Thalassaphorura* por la forma de su vestigio furcal y por presentar un órgano postantenal con vesículas simples.

Hasta el momento, sólo se conocían dos especies de este género en la Península Ibérica: *Thalassaphorura debilis* (Moniez, 1890), de la ría de Pontevedra (Marín), y *Thalassaphorura encarpata* (Denis, 1931) = *Thalassaphorura hortensis* (Gisin, 1949) de Portugal y Cataluña (Jordana *et al.* 1997). La nueva especie que es descrita en este trabajo se ha encontrado en la ría de Vigo (Moaña) y constituye la octava especie litoral del género *Thalassaphorura*, del que, a pesar de lo que pudiera parecer por su

nombre, sólo se conocían siete especies litorales entre las 54 especies del género conocidas en el mundo (Bellinger *et al.* 1996–2017): *Thalassaphorura debilis* (Moniez, 1890) de Francia, España, Noruega y Dinamarca, *Thalassaphorura duplopunctata* (Strenzke, 1954) de Alemania, Noruega, Islandia, las islas árticas y China, *Thalassaphorura hoguei* (Palacios-Vargas & Díaz, 1995) de México, *Thalassaphorura lifouensis* (Thibaud & Weiner, 1997) de Nueva Caledonia y China, *Thalassaphorura thalassophila* (Bagnall, 1937) de Escocia y Francia, *Thalassaphorura brevisetosa* Sun, Gao & Potapov, 2014 y *Thalassaphorura hainanica* Sun, Gao & Potapov, 2014, ambas de China (Fjellberg 1998; Sun *et al.* 2014).

Material y métodos

El material utilizado en este trabajo procede de la colección de la Dra. Dolores Selga y se encuentra depositado en el Centre de Recursos de Biodiversitat Animal, Universitat de Barcelona (CRBA).

Terminología morfológica. El tipo labial se nomina de acuerdo con Fjellberg (1999). Para las áreas labiales y la nomenclatura de las sedas se sigue a Massoud (1967) y D'Haese (2003). Las sedas de las valvas anales se nombran siguiendo a Yoshii (1996). Las sedas del vestigio furcal se clasifican de acuerdo con Weiner (1996). La fórmula de pso es el número de pso por semiterguito (dorsalmente) o semiesternito (ventralmente). La fórmula de la quetotaxia del tibiotarso se expresa como el número total de sedas y, entre paréntesis, el número de sedas en las filas basales C, B, y en el verticilo distal A+T, por ejemplo: 15 (1, 7, 7).

Abreviaturas utilizadas en las descripciones.

Partes del cuerpo. Ant—segmentos antenales; OPA—órgano postantenal; Tor—segmentos torácicos; Abd—segmentos abdominales; Sedas a, m, p—sedas de las filas a, m, p; pso—pseudocelos; EA—espinas anales.

Tipos de sedas. M—macrocedas; me—mesosedas; mi—microsedas; ms—microseda-s (= microsensila).

Sección taxonómica

Thalassaphorura lolae sp. nov.

(Figs. 1-12; Tablas I-IV)

Localidad tipo.

Moaña, comarca del Morrazo, ría de Vigo, provincia de Pontevedra (España), 42°18'26"N 8°44'15"O.

Material tipo.

Holotipo: hembra, España, provincia de Pontevedra, comarca del Morrazo, Moaña, ría de Vigo, 23 de agosto de 1953, fango en hoyo de bajamar, Dolores Selga leg. (preparación número CRBA-30118).

Paratipos: 1 macho y 2 hembras, mismos datos que el holotipo (muestras CRBA-30118 y CRBA-30120).

Etimología.

La nueva especie es nombrada en honor a la que fue la gran especialista española en colémbolos, Dolores Selga.

Descripción.

Cuerpo blanquecino. Longitud del cuerpo, sin antenas, 1.09–1.20 mm en las hembras, 0.89 mm en el macho; holotipo 1.14 mm. Forma del cuerpo cilíndrica, con espinas anales insertadas en unas pequeñas papilas. Las espinas anales tienen 0.6–0.7 veces la longitud del borde interno de la uña III.

Fórmula de pso 32/033/33333 dorsalmente y 11/000/00010 ventralmente (Figs. 1, 2, 5). Cada subcoxa 1 de las patas I-III con 2 pso. No se han podido distinguir ni los parapseudocelos ni los pseudoporos.

Cabeza. Antenas cortas; la relación entre la longitud de la antena y la diagonal cefálica oscila entre 0.76 y 0.80. Relación de longitudes de Ant I: II: III: IV aproximadamente 1: 1.3: 1.4: 2.2. Ant IV con organito subapical y ms basolateral situado aproximadamente a 2/5 de la longitud del artejo desde la base, por encima de la segunda fila proximal de sedas. El órgano sensorial de Ant III consta de 5 papilas, 5 sedas de guarda, 2 pequeñas sensilas internas y 2 mazas sensoriales lisas; la ms lateral se sitúa justo por detrás del órgano sensorial. Ant II con 13 sedas. Ant I con 8 sedas. Base antenal sin granulación diferenciada. OPA con unas 21 vesículas simples dispuestas en dos filas perpendiculares al eje del órgano (Fig. 3). Seda cefálica dorsal d0 presente (Fig. 1). En el borde posterior de la cabeza hay 3+3 sedas-p mediales entre los pso internos, seda p1 al mismo nivel que las otras (Fig. 1). Mandíbula con una fuerte placa molar y 4 dientes apicales. Maxila con 3 dientes y 6 lamelas. Palpo maxilar simple con 1 seda basal y sin sedas sublobales (Fig. 8). Fórmula labral 4/142 (Fig. 10). Labio con 5 sedas proximales, 4 basomediales (E, F, G, f) y 5 basolaterales (b, c, d, e, e'); tipo labial A, papilas A-E con 1, 4, 0, 3 y 2 sedas de guarda respectivamente (Fig. 9). Con 3+3 sedas postlabiales a lo largo del surco ventral (Fig. 2).

Quetotaxia del cuerpo según las Tablas I-III. Sedas-s no diferenciadas de las sedas ordinarias. Terguitos Tor II y III con ms laterales. Terguito Tor I con 5-6+5-6(7) sedas (Fig. 1). Terguitos Tor II-III con 4+4 sedas y los Abd I-III con 3+3 sedas a lo largo de la línea axial (Fig. 1). Terguitos Abd IV-V sin sedas impares axiales, el Abd VI con una seda axial m0 (Fig. 1). Esternitos Tor I-III con 0, 1+1, 1+1 sedas respectivamente.

Apéndices. Subcoxas 1 de las patas I-III con 2, 3 y 3 sedas, subcoxas 2 con 0, 2(3) y 3 sedas, respectivamente. Tibiotarsos de las patas I-III con 15 (1, 7, 7), 15 (1, 7, 7) y 14 (1, 6, 7) sedas, respectivamente (Figs. 6, 7). Uña sin dientes. Apéndice empodial sobrepasando ligeramente el ápice de la uña, sin lamela basal (Figs. 6, 7). Tubo ventral con (5)6+6 sedas distales, sedas anteriores y basales ausentes. Vestigio furcal reducido a un área finamente granulada, con 4 microsedas dentales posteriores, dispuestas en dos filas (una sola fila irregular en el holotipo, Fig. 5) y una fila de sedas manubriales (Figs. 5, 11).

Placa genital con 16-22 sedas en las hembras, 18 en el macho. Macho sin órgano ventral. Valvas anales con numerosas sedas acuminadas; cada valva lateral con las sedas a0 y 2a1; valva posterior con las sedas a0, 2b1, 2b2, c0, 2c1 y 2c2 (Fig. 12).

Ecología.

Especie litoral, encontrada en fango en la zona intermareal.

Discusión.

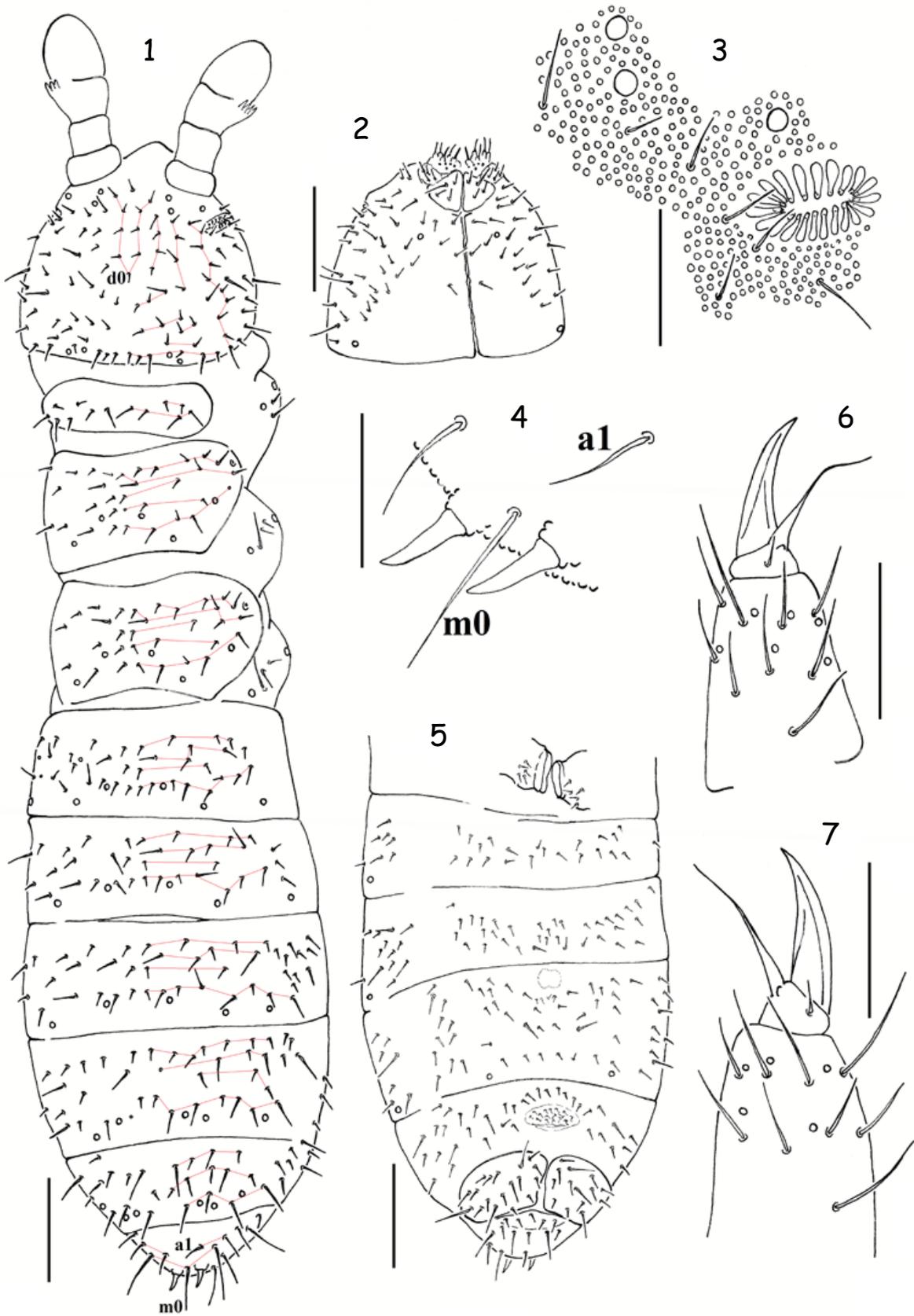
Thalassaphorura lolae sp. nov. se caracteriza dentro del género *Thalassaphorura* por poseer la siguiente combinación de caracteres: 2+2 pso en el borde posterior de la cabeza; pso en el terguito Tor I ausentes; 5 papilas y 5 sedas de guarda en el órgano sensorial de Ant III; palpo maxilar sin sedas sublobales; 7 sedas en el verticilo distal de los tibiotarsos. La nueva especie comparte el carácter "pso ausentes en el terguito Tor I" con 7 especies conocidas: *T. alborufescens* (Vogler, 1895), *T. saccardyi* (Denis, 1935), *T. bagnalli* (Salmon, 1959), *T. kirgisica* (Martynova, 1971), *T. tridentata* (Stebaeva, 1982), *T. boskovae* (Lucic, Dimitrijevic & Mihajlova, 2003) y *T. biquaternata* Sun & Li, 2015. Las principales diferencias diagnósticas de estas especies se resumen en la Tabla IV.

Agradecimientos

Deseo agradecer a Helena Basas del Centre de Recursos de Biodiversitat Animal, Universitat de Barcelona, por facilitarme el acceso a la colección de colémbolos de Dolores Selga depositada en dicha institución.

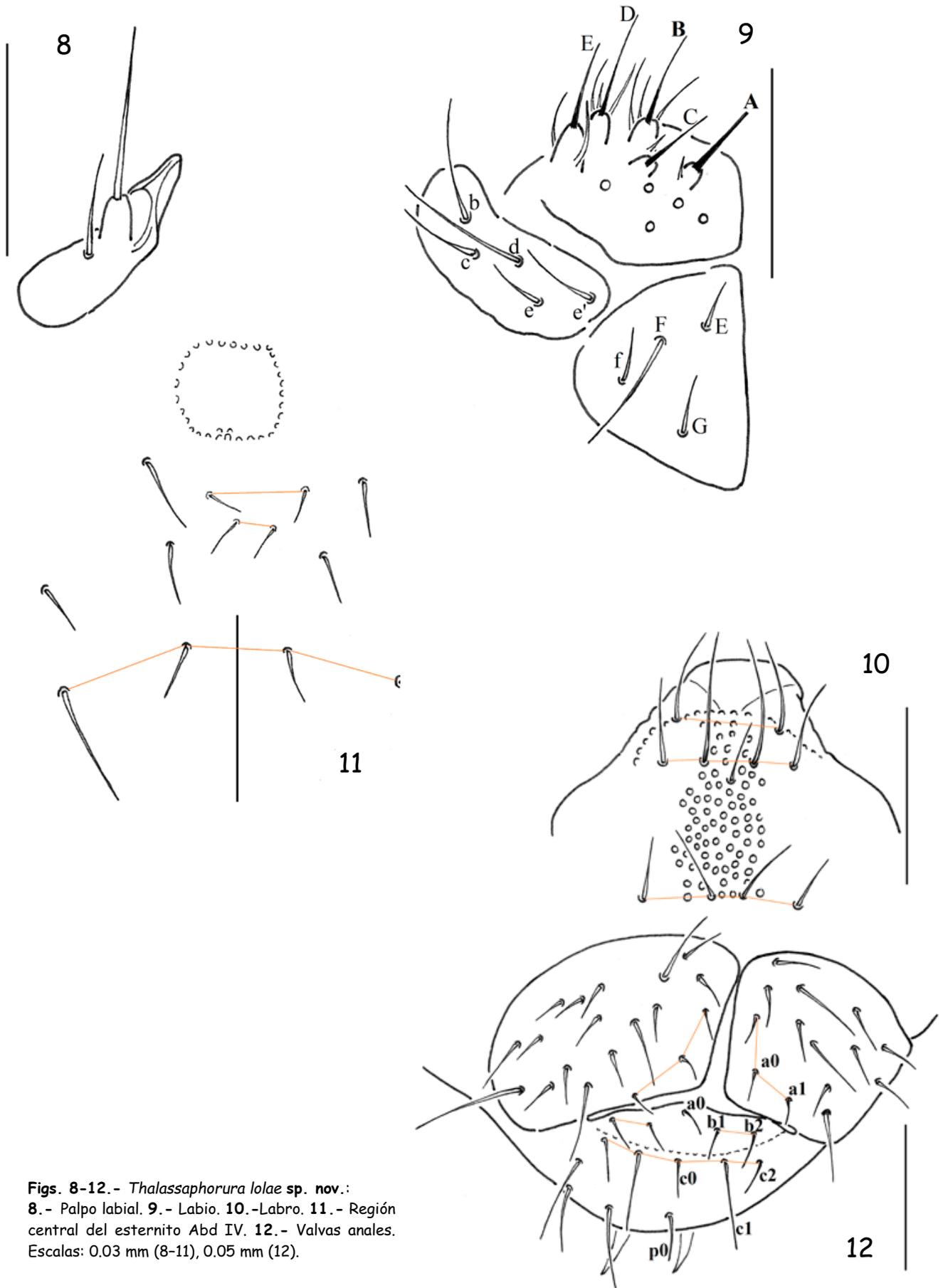
Referencias

- Bagnall, R.S. 1949. Contribution toward a knowledge of the Onychiuridae (Collembola-Onychiuroidea). V-X. *Annals and Magazine of Natural History*, (12)2: 498-511.
- Bellinger, P.F.; Christiansen, K.A. & Janssens, F. 1996-2017. *Checklist of the Collembola of the World*. Available from <http://www.collembola.org> (accessed 30 March 2017).
- Denis, J.R. 1935. Sur les Collemboles d'Afrique du Nord (III). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **40**: 230-233.
- D'Haese, C.A. 2003. Homology and morphology in Poduromorpha (Hexapoda, Collembola). *European Journal of Entomology*, **101**: 385-407.
- Fjellberg, A. 1998. The Collembola of Fennoscandinavia and Denmark. Part I. Poduromorpha. *Fauna Entomologica Scandinavica*, **35**: 1-184.
- Fjellberg, A. 1999. The labial palp in Collembola. *Zoologischer Anzeiger*, **237**: 309-330.
- Gisin, H. 1957. Redescription de quelques espèces de Collemboles. *Acta Zoologica Cracoviensia*, **II**(19): 454-467.
- Jordana, R.; Arbea, J.I.; Simón, C. & Luciáñez, M.J. 1997. *Collembola, Poduromorpha*. In: *Fauna Ibérica*, vol. 8. Ramos, M.A. et al. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid, 807 pp.
- Lucic, L.R.; Dimitrijevic, R.N. & Mihajlova, B. 2003. Three new species of the springtail genus *Onychiurus* Gervais (Collembola, Onychiuridae) from Macedonia. *Periodicum Biologorum*, **105**: 487-490.
- Martynova, E.F. 1971. New Species of springtails (Collembola) from mountain and steppe regions of the USSR. *Revue d'Entomologie de l'USSR*, **50**: 598-612.
- Massoud, Z. 1967. *Monographie des Neanuridae, Collemboles Poduromorphes à pièces buccales modifiées*. In: Delamare Deboutteville, C. & Rapoport, E.H. (Eds.). *Biologie de l'Amérique Australe*. Paris, CNRS, III, 7-399.
- Pomorski, R.J. 1998. Onychiurinae of Poland (Collembola: Onychiuridae). *Genus, International Journal of Invertebrate Taxonomy (Supplement)*: 1-201.
- Salmon, J.T. 1959. Concerning the Collembola Onychiuridae. *The Transactions of the Royal Entomological Society of London*, **111**(6): 119-156.
- Stebaeva, S.K. 1982. A new species of *Collembola* (Collembola, Onychiuridae) from Siberia. *Novye I Maloizvestnye Vidy Fauny Sibiri*, **16**: 80-85.
- Sun, X.; Chen, J.X. & Deharveng, L. 2010. Six new species of *Thalassaphorura* (Collembola, Onychiuridae) from southern China, with a key to world species of the genus. *Zootaxa*, **2627**: 20-38.
- Sun, X.; Deharveng, L. & Wu, D.H. 2013. Broadening the definition of the genus *Thalassaphorura* Bagnall, 1949 (Collembola, Onychiuridae) with a new aberrant species from China. *ZooKeys*, **364**: 1-9.
- Sun, X.; Gao, Y. & Potapov, M.B. 2014. Review of Chinese littoral *Thalassaphorura* (Collembola: Onychiuridae), with the description of two new species. *Journal of Natural History*, **48**(9-10): 575-589.
- Sun, X. & Li, Y. 2015. *Thalassaphorurini* (Collembola: Onychiuridae) in Shandong Province, China, with description of two new species. *Florida Entomologist*, **98**(2): 697-703.
- Weiner, W.M. 1996. Generic revision of Onychiurinae (Collembola: Onychiuridae) with cladistic analysis. *Annales de la Société Entomologique de France (N.S.)*, **32**: 163-200.
- Yan, H.J.; Shi, S.D. & Chen, J.X. 2006. A new species of the genus *Thalassaphorura* from East China (Collembola: Onychiuridae). *Zootaxa*, **1369**: 35-41.
- Yoshii, R. 1996. Identity of some Japanese Collembola IV. *Deuteraphorura* group of *Onychiurus* - continued. *Annales of the Speleological Institute of Japan (Iwaizumi)*, **14**: 1-15.



Figs. 1-7.- *Thalassaphorura lolae* sp. nov.:

1.- Aspecto, disposición de pso y quetotaxia dorsal. 2.- Región ventral de la cabeza. 3.- OPA y pso antenales. 4.- Espinas anales. 5.- Región ventral de Abd I-VI. 6.- Parte distal de la pata I. 7.- Parte distal de la pata III. Escalas: 0.1 mm (1, 2, 5), 0.03 mm (3, 4, 6, 7).



Figs. 8-12.- *Thalassaphorura lolae* sp. nov.:
8.- Palpo labial. **9.-** Labio. **10.-** Labro. **11.-** Región central del esternito Abd IV. **12.-** Valvas anales.
 Escalas: 0.03 mm (8-11), 0.05 mm (12).

Tabla I. - *Thalassaphorura lolae* sp. nov. Quetotaxia cefálica. Abreviaturas: me, mesoseda; mi, microsedas; M, macroseda; "-" significa ausencia de seda.

Serie de sedas	0	1	2	3	4	5	6	7
a	me							
d	mi	mi	mi	mi	me	-	-	-
sd	-	mi	mi	mi	M	-	-	-
sd'	-	mi	M	mi	mi	-	-	-
v	-	mi	-	mi	M	-	-	-
ca	-	-	-	-	-	-	M	-
cm	-	-	-	mi	mi	mi	-	-
cb	-	-	me	-	-	mi	mi	-
cp	-	-	-	-	mi	mi	-	-
p	-	mi	mi	M	mi	M	mi	-
g	10 sedas							

Tabla II. - *Thalassaphorura lolae* sp. nov. Quetotaxia torácica dorsal. Abreviaturas: me, mesoseda; mi, microsedas; M, macroseda; ms, microsensila; "-" significa ausencia de seda; "(")" significa seda presente o ausente.

Serie de sedas		1	2	3	4	5	6	7
Tor I	m	-	-	mi	-	mi	-	-
	p	M	me	-	(me)	M	-	M
Tor II-III	a	-	mi	mi	-	mi	mi	M
	m	mi	M	-	-	M	(me)	M+ms
	ca	mi	-	-	mi	-	-	-
	cp	mi	-	mi	-	-	mi	-
	p	mi	-	M	mi	M	-	M

Tabla III. - *Thalassaphorura lolae* sp. nov. Quetotaxia abdominal dorsal. Abreviaturas: me, mesoseda; mi, microsedas; M, macroseda; s, sensila; EA: espina anal; "-" significa ausencia de seda.

Serie de sedas	0	1	2	3	4	5	6	7	
Abd I-III	a		mi	-	mi	-	mi	mi	
	m		-	M	-	me	mi	M	
	ca		mi	-	-	-	mi	-	
	p		mi	M	mi	M	me	mi+me	M
Abd IV	a		me	mi	me	mi	mi	mi	
	m		-	M	-	-	M	mi	M
	cp		-	-	-	me	-	me	me
	p	-	mi	M	me	-	mi	M	me+M
Abd V	a		-	M	mi	me	-	me	-
	m		mi	me	s	M	mi	-	-
	p	-	-	M	s	M	-	-	M
Abd VI	a	-	me	me					
	m	M	-	M					
	p	-	AS	M					

Tabla IV. - Principales caracteres diagnósticos de las especies de *Thalassaphorura* sin pseudocelos en el terguito Tor I. OPA-Número de vesículas en el OPA; Tubo ventral-Número de pares de sedas anteriores/distales/laterales; Tibiotarsos-Número de sedas en el verticilo distal; AE/uña-Relación de longitudes entre el apéndice empodial y el borde interno de la uña III; IV/V/VI-Sedas impares axiales en los tergitos Abd IV-VI; EA/uña-Relación de longitudes entre la espina anal y el borde interno de la uña III; Sedas pso-Número de sedas entre los pso internos del borde posterior cefálico.

	<i>alborufescens</i>	<i>saccardy</i>	<i>bagnalli</i>	<i>kirgisica</i>
OPA	30	57-59	20-22	30-38
Tipo de labio	?	?	?	?
Pso dorsal	33/022/33343	22/022-3/33342	32/022/22223	32/022/33332
Pso ventral	0/000/0000	10/000/0000	?	10/000/0000
Pso subcoxa1	1/1/1	1/1/1	?	1/1/1
Tubo ventral	0/7-8/2	?	?	-/8/-
Tibiotarsos	?	?	?	?
AE/uña	3/4	1	≥1	1
IV/V/VI	?/?/a0,m0	?/?/a0,m0	?/?/m0	m0/m0/m0
EA/uña	0.5	1.5-1.9	1.4	0.8
Longitud	1.7-2.0	3.0-5.0	0.85	0.8
Sedas pso	?	?	?	4+4
Distribución	Europa	Argelia	Inglaterra	Kirguistán
Referencia	Gisin 1957	Denis 1935	Salmon 1959	Martynova 1971

	<i>tridentata</i>	<i>boskovae</i>	<i>biquaternata</i>	<i>lolae</i> sp. nov.
OPA	19	40	24-26	21
Tipo de labio	?	?	A	A
Pso dorsal	32/022/33342	42/022/33333	33/033/333(4)43	32/033/33333
Pso ventral	10/000/0000	10/000/0000	00/000/0000	11/000/0001
Pso subcoxa1	1/1/1	1/1/1	0/0/0	2/2/2
Tubo ventral	?	?	0/5-6/2(1)	0/5-6/0
Tibiotarsos	?	9	7	7
AE/uña	2/3	1	1	≥1
IV/V/VI	-/-/m0	m0/m0/m0	m0/a0/m0	-/-/m0
EA/uña	?	0.5	0.8	0.6-0.7
Longitud	1.5	1.63	1.5-1.8	0.9-1.2
Sedas pso	3+3	2+2	4+4	3+3
Distribución	Tuva, Rusia	Macedonia	China	Moaña, España
Referencia	Stebaeva 1982	Lucic et al. 2003	Sun & Li 2015	Presente trabajo