

ESTUDIO DE LOS ÁCAROS *Scapheremaeus* BERLESE, 1910 (ORIBATEI: CYMBAEREMAEIDAE) DE LOS TUXTLAS, VERACRUZ

Cintya Hernández¹✉, Ricardo Iglesias y José G. Palacios-Vargas¹

¹Laboratorio de Ecología y Sistemática de Microartrópodos, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. 04510, Ciudad de México, México

✉Autor de correspondencia: naturpatcintya.94@gmail.com

RESUMEN. Por medio de la fumigación de dos especies arbóreas en la selva tropical húmeda de Los Tuxtlas, Veracruz, se obtuvieron cinco especies del género *Scapheremaeus*, dos de ellas representan especies nuevas. Se hace una diagnosis de los caracteres diferenciales de cada una de ellas y se compara con otras conocidas del país.

Palabras clave: morfología, taxonomía, *Scapheremaeus*, dosel

Study of mites *Scapheremaeus* berlese, 1910 (Oribatei: Cymbaeremaeidae) from the Tuxtlas, Veracruz

ABSTRACT. By means of the fumigation of two tree species in the tropical rainforest of Los Tuxtlas, Veracruz, five species of *Scapheremaeus* genus were obtained, two of them represent new species. A diagnosis of the differential characters of each of them is made and compared with other known characteristics of the country.

Keywords: morphology, taxonomy, *Scapheremaeus*, canopy

INTRODUCCIÓN

La selva alta perennifolia de Los Tuxtlas, Veracruz cuenta con una gran diversidad de especies arbóreas que en conjunto forman un abundante dosel perennifolio tales como *Ficus yoponensis*, *F. tecolutensis*, *Ceiba pentandra*, *Astrocaryum mexicanum* y *Chamaedorea tepejilote* (Vázquez, et al. 2010). En la selva alta perennifolia se pueden identificar tres diferentes tipos de estratos: un nivel arbóreo con más de 30 m de altura, otro nivel que va de 5 a los 22 m de altura y un último nivel que de 6 a 15 m de altura. El dosel infunde un papel importante en las selvas y bosques ya que actúa como un pequeño ecosistema e impulsa el desarrollo en la dinámica de comunidades. El estudio de los microartrópodos que componen el dosel ha sido un ámbito poco trabajado; Palacios-Vargas y Mejía (2017), utilizaron la metodología de fumigación con piretrinas fotodegradables para la colecta y el estudio de los microartrópodos que conforman el dosel. La composición poblacional de mayor abundancia que se ha registrado dentro de los microartrópodos son los ácaros (Villagomez et al, 2017) y los colémbolos (Palacios-Vargas y Mejía, 2017). En México, la diversidad de ácaros oribátidos se encuentra representada por 105 familias, 251 géneros y 435 especies (Palacios-Vargas e Iglesias, 2004). Dentro de los ácaros oribátidos y de acuerdo a Subías et al (2012) se encuentra la familia Cymbaeremaeidae Sellnick, 1928, la que agrupa a los géneros *Bulleremaeus* Hammer, 1966; *Cymbaeremaeus* Berlese, 1896; *Glanderemaeus* Balogh y Csiszár, 1963; *Scapheremaeus* Berlese, 1910; *Seteremaeus* Hammer, 1971 y *Spineremaeus* Colloff, 2011.

Scapheremaeus es el más diverso, con distribución cosmopolita, y 117 especies descritas, con una notoria afinidad a biotopos epífitos como musgos o líquenes (Ríos y Palacios-Vargas, 1998) por lo general en el dosel de las selvas y bosques. Sus representantes tienen el cuerpo muy

esclerosado y cubierto con un cerotegumento muy denso que forman una microescultura muy variada. En el prodorso no existen lamelas verdaderas, sólo cóstulas. Carece de tutorium, y en la mayoría faltan las sedas exobotridiales e interlamelares. En el notogáster pueden distinguirse tres regiones: dorsocentral, circumdorsal y circumnotogastral. En la parte anterior del notogáster se encuentra una región abombada, menos esclerosada, llamada lentículo, de valor taxonómico (Pérez-Iñigo, 1993).

A pesar de que *Scapheremaeus*, es uno de los oribátidos más abundantes en el dosel de dos árboles de la selva de los Tuxtlas, *Astrocaryum mexicanum* (Liebm. ex Mart, 1854) y *Guarea glabra* (Kunth) (Villagomez, *et al*, 2017), sólo se tienen registros de cinco taxa para esa región (Ríos, 1997); dos de ellas, *S. tonatiuh* y *S. banzsi* fueron recientemente citadas por Villagomez, *et al* (2017), aunque tres se han descrito con ejemplares de esta zona: *S. baloghi*, *S. hectorperezzi* y *S. alvarezzi* (Ríos y Palacios-Vargas, 1998). Lo anterior pone de manifiesto el poco conocimiento que se tiene de la familia en esa región, y al mismo tiempo, el gran potencial que ofrece el dosel de la selva para el estudio de los *Scapheremaeus*.

MATERIALES Y MÉTODO

Para la colecta de los ejemplares se eligieron dos árboles, *Astrocaryum mexicanum* y *Guarea glabra* para ser fumigados y se utilizó el método de fumigación con piretrinas naturales fotodegradables (Palacios-Vargas y Gómez-Anaya, 1993); se implementaron lonas plastificadas de 2x2 m colocadas debajo de cada especie arbórea para captar los ácaros de los árboles fumigados; luego se lavaron las mantas con alcohol al 70% y se vertía en frascos transparentes (Palacios-Vargas, 2017). En el laboratorio, con ayuda de un microscopio estereoscópico, se realizó un reconocimiento morfológico de los organismos colectados y se extrajeron los ejemplares de *Scapheremaeus*, mismos que fueron colocados en ácido láctico para su aclaramiento. El montaje de las preparaciones semipermanentes fue realizado bajo el microscopio estereoscópico con ayuda de pequeñas agujas de disección, de punta fina y plana. Los ácaros fueron colocados en un portaobjetos, con líquido de Hoyer, unos en posición ventral y otros dorsalmente. La preparación se cubrió con un cubreobjetos y se mantuvo en el horno de secado, aproximadamente una semana a una temperatura de 45 °C. Para el estudio de los caracteres específicos como la quetotaxia de las patas y las partes bucales como los quelíceros y los pedipalpos fue necesario realizar microdisecciones (Palacios-Vargas y Mejía-Recamier, 2007), asimismo se utilizaron claves para comparar con las especies afines (Balogh y Balogh, 1988, 1990).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una vez realizada la revisión minuciosa de las muestras obtenidas mediante la fumigación se encontraron cinco morfoespecies de *Scapheremaeus*, mismas que después de un análisis morfológico, dos de ellas no pudieron ser asignadas a alguna especie conocida. Los caracteres diferenciales considerados para determinar que se tratan de especies nuevas fueron las siguientes:

Scapheremaeus sp 1.

- a). Presenta una reducción en el número de sedas del notogáster conteniendo sólo siete pares a diferencia de las demás, que pueden presentar 10 o más pares (Fig. 1).
- b). La presencia de sólo cuatro pares de sedas genitales, mientras que todas las demás pueden tener seis o cinco pares.
- c). Un sólo par de sedas anales, en cambio las demás presentan dos pares.
- d). Dos pares de sedas adanales, las demás cuentan con tres pares (Fig. 2).

Scapheremaeus sp. 2

- a). La microescultura del notogáster es diferente a las demás especies del género
- b). Presenta sólo un par de sedas anales
- c). Tiene únicamente dos pares de sedas adanales, cuando la mayoría tienen tres pares
- d). Conserva nueve pares de sedas notogastrales (Fig. 3)



Figura 1. *Scapheremaeus* sp.1, vista dorsal



Figura 2. *Scapheremaeus* sp.1, vista ventral



Figura 3. *Scapheremaeus* sp. 2, vista dorsal

CONCLUSIONES

Se ha detectado la presencia de cinco especies del género *Scapheremaeus* en el dosel de la selva de Los Tuxtlas, Veracruz, dos de ellas representan nuevas taxa para la ciencia. Los caracteres morfológicos diferenciales incluyen: número de sedas del notogáster, sedas genitales, anales y adanales. Adicionalmente es relevante la microescultura del cerotegumento.

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto fue apoyado por el programa PAPIIT (UNAM) IN214816: “Ecología de Microartrópodos de la selva de Los Tuxtlas, Veracruz” a cargo del Dr. José G. Palacios Vargas. Se agradece a la jefa de la estación de Biología Tropical de Los Tuxtlas Biol. Rosamond Coates su ayuda logística, así como al Dr. Ignacio Castellanos (UAEH) por el préstamo de su nebulizadora y a los estudiantes que participaron en las fumigaciones: Adrián Gómez, Fernando Villagomez, Jesús Cruz, Jair Páez, Ariel Quintero.

LITERATURA CITADA

- Balogh, J. y P. Balogh. 1988. Oribatid mites of the Neotropical Region I. Akademiai Kiadó, Budapest. 335 pp.
- Balogh, J. y P. Balogh. 1990. Oribatid mites of the Neotropical Region II. Akademiai Kiadó, Budapest. 333 pp.
- Palacios-Vargas, J. G. 2017. **¿Cómo coleccionar microartrópodos del dosel?** El caso de los colémbolos y ácaros de la selva de los Tuxtlas, Veracruz. Memorias del XIX simposio de Zoología. CUCBA, U. de G. 22-26.
- Palacios-Vargas J.G. y J.A. Gómez-Anaya. 1993. Los Collembola (Hexápoda: Apterygota) de Chamela, Jalisco, México) Distribución Ecológica y Claves). *Folia Entomol. Mex.* 89:1-34

- Palacios-Vargas J.G., R. Iglesias. 2004 — Oribatei (Acari) — *In*: Llorente Bousquets J., Morrone J. J., Yáñez-Ordóñez O., Vargas Fernández I. (Eds). *Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*. Vol. IV. Facultad de Ciencias, UNAM, México. p. 431–468.
- Palacios-Vargas y R. Mejía. 2007. *Técnicas de Colecta, Montaje y Preservación de Microartrópodos Edáficos*. Las Prensas de Ciencias: 74 pp
- Palacios-Vargas J.G y R. Mejía. 2017. Artrópodos de la canopia en la selva tropical húmeda de los Tuxtlas, Veracruz con énfasis en Collembola. *Entomología Mexicana*, 4: 90-95.
- Pérez-Iñigo, C. 1993. *Fauna Ibérica, Vol. 3. Acari, Oribatei, Poronota*. Museo Nacional de Ciencias Naturales: 320 pp.
- Ríos, S. G. A. 1997. Taxonomía de los *Scapheremaeus* (Oribatei: Cymbaeremaeidae) de la Región Neotropical. *Tesis de licenciatura*, Facultad de Ciencias, UNAM. 100 pp.
- Ríos, S, G. A. y J. G, Palacios-Vargas.1998. Especies nuevas de *Scapheremaeus* (Acari: Oribatei: Cymbaeremaeidae) de México. *Anales del Instituto de Biología*, Universidad Nacional Autónoma de México, serie Zoología 69(2): 181-215
- Subías, L. S. 2018. *Listado sistemático, sinonímico y biogeográfico de los ácaros oribátidos (Acariformes: Oribatida) del mundo (excepto fósiles) (13ª actualización)*. 305 pp.
- Subías L.S., U.Ya. Shtanchaeva y A. Arilo. 2012. *Listado de los ácaros oribátidos (Acariformes, Oribatida) de las diferentes regiones biogeográficas del mundo*. Sociedad Entomológica Aragonesa.
- Vázquez T. M., S. Armenta, M., J. Campos, J. y C. I. Carvajal, H. 2010. *Árboles de la región de Los Tuxtlas. Comisión Organizadora del Estado de Veracruz*. Library Congress. México. 400 pp
- Villagómez, F., R. Iglesias, y J. G. Palacios-Vargas. 2017. Los ácaros oribátidos (Acari: Oribatei) de los estratos edáficos y arbóreos de la selva alta perennifolia de los Tuxtlas, Veracruz. *Entomología mexicana*, 4: 28-34