

XXV SIMPOSIO DE ZOOLOGÍA

16-20 octubre 2023



Memorias
CUCBA



División de Ciencias
Biológicas y Ambientales



1998



2023

Homenaje a
Dra. Tila María Pérez Ortiz
y

Dr. Mario Enrique Favila Castillo

Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
Auditorio Luz María Villarreal de Puga

Influencia de las características del suelo en la distribución de las especies de colémbolos mexicanos del orden Poduromorpha (Collembola)

Eduardo Pacheco Castillo¹, José Guadalupe Palacios Vargas² y Erick Alejandro García Trejo³

^{1,2}Laboratorio de Ecología y Sistemática de Microartrópodos, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Apartado Postal 70-399, México D. F. 04510, México. ³Unidad de Informática para la Biodiversidad, Departamento de Biología Evolutiva Facultad de Ciencias, UNAM, Apartado Postal 70-399, México D. F. 04510, México. Tel. (52-55) 56 22 49 04.

¹paace980306@ciencias.unam.mx, ²troglolaphysa@hotmail.com, ³erickgarcia5@gmail.com

Los colémbolos Poduromorpha son artrópodos abundantes y diversos en ecosistemas terrestres, con un importante rol ecológico ya que participan en la descomposición de la materia orgánica y la circulación de nutrientes. En México, la diversidad de colémbolos se ha encontrado en diferentes ecosistemas, como bosques, suelos de uso agrícola, dunas costeras y montañas (Palacios-Vargas 2014). En este estudio, se analizó la relación entre los colémbolos del orden Poduromorpha y los tipos de suelo presentes en México. La metodología incluyó la identificación y cuantificación de las especies de colémbolos del orden Poduromorpha presentes en los sitios en los que a lo largo de los años se han realizado proyectos de investigación y que han sido anexados a la base de datos. Derivado de este análisis se encontró un total de 336 especies de este orden presentes en 28 estados de la República Mexicana. Aunque en la base de datos se cuenta con este número de especies registradas, en la mayoría de los casos carecen de una representación adecuada de las muestras para poder ser analizadas en este estudio, por lo que se ha complementado con registros obtenidos de la literatura especializada y bases de datos colaborativas en línea. Los estados con mayor número de registros fueron Puebla con un total de 1,547 registros, seguido por el Estado de México con 572 observaciones y por último la ciudad de México con un total de 477 observaciones de colémbolos pertenecientes al orden Poduromorpha, en contraste, los estados con menor número de registros son Tlaxcala con un solo registro, Sonora con un solo registro y Guanajuato con 2 registros. De lo anteriormente mencionado podemos adjudicar la falta de representatividad de este taxón en dichos estados debido a un sesgo de colecta en varios estados del país y el tipo de muestreo. Además, en estados como Oaxaca se puede encontrar una diversidad similar a la del estado de Puebla sin haber realizado tantas colectas como las realizadas en el primero. Probablemente esto se deba a la riqueza de diversidad, ambientes y tipos de suelo que presenta Oaxaca. Utilizando técnicas estadísticas como análisis de varianza y análisis de correlación para analizar la relación entre las características del suelo y la distribución de estas especies. Se obtuvo información preliminar relevante sobre cómo las características del suelo afectan directamente la presencia de las especies de colémbolos del orden Poduromorpha, lo que puede proporcionar una mejor comprensión de los procesos que regulan su distribución y, a su vez, de la dinámica del suelo y la estructura de los ecosistemas terrestres, esto puede arrojar posibles recomendaciones para la



X
X
V

S
I
M
P
O
S
I
O

conservación y restauración de los ecosistemas mexicanos.

Palabras clave: Collembola, Poduromorpha, edafofauna, SIG, base de datos.

Nuevos registros de Collembola (Hexapoda) de Bolivia y perspectivas de futuros trabajos taxonómicos y ecológicos

José Guadalupe Palacios-Vargas¹, Blanca Estela Mejía Recamier², Jaime Iván Rodríguez-Fernández³, María René Vacaflores Argandoña⁴, Sergio Fidel Ledezma García⁵, Antonio Rodríguez Torrez⁶, Priscila Teresa Nina Peña⁷, Lilian Victoria De Amorim Maciel⁸ y Vianka Romero Chupinagua⁹

^{1,2}Laboratorio de Ecología y Sistemática de Microartrópodos, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, UNAM. ³Laboratorio Boliviano de Biota y Desarrollo (BIOSBO), La Paz-Bolivia Av. Arce # 3. ⁴Instituto de Ecología, UMSA, La Paz Campus Universitario, CotaCota C. 27. ⁵FAO- Bolivia. ^{6,7,8,9}Investigador CIPA-Universidad Amazónica de Pando, Av. 9 de Febrero esquina Tcnl Cornejo #001, Cobija- Pando Bolivia.

¹troglolaphysa@hotmail.com, ³jaimerodriguez001@gmail.com,

⁴marenevacaflares@gmail.com, ⁵sledezma@yahoo.com, ⁶otaku.tony005@gmail.com, ⁹vianka.acbn@gmail.com



Bolivia es uno de los países de Sudamérica cuyos colémbolos son casi desconocidos. La primera especie descrita de dicho país fue *Arlesia cochabambensis* Cassagnau & Rapoport, 1962. Posteriormente *Dicranocentrus silvestrii* Absolon 1903 fue citada por Cassagnau (1963); *Entomobrya pulchra* Schäffer 1897 por Christiansen (1963) y *Seira brasiliana* Arlé 1939 por Marcus (1949). Vacaflores-Argandoña (2013) hizo la más reciente contribución a la ecología de los colémbolos que viven a distintas profundidades en cultivos de col (*Brassica oleracea* var. *capitata*) en La Paz. Posteriormente. El trabajo taxonómico más reciente fue realizado por Palacios-Vargas y Vacaflores-Argandoña (2020), describiendo un género y una especie nuevas. Para este trabajo en primera instancia la Biól. Vacaflores reunió numerosos ejemplares de distintas localidades en 2010-2011 correspondientes a Bosque Chiquitano – Santa Cruz de la Sierra, 2017-2018 correspondientes a muestreos in situ de fauna epiedáfica correspondiente a Páramo Yungueño – La Paz, Bofedales – Silala, Potosí y Prepuna-Oruro. También recopiló material del Laboratorio de Limnología - Instituto de Ecología UMSA correspondiente a 2014 y 2017 de pisos Altoandinos riverieños en La Paz. La segunda instancia 2019 son muestreos con apoyo de la FAO, la cooperación italiana y en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Agua de Bolivia, se hizo un muestreo de suelo in situ en 30 puntos de 3 localidades que en la Selva Amazónica – Pando, Bolivia (por medio de trampas Winkler y Berlese). Este material es parte de un estudio sobre la calidad biológica de suelos (in prep.). Los colémbolos de dicho material fueron enviados a la Facultad de Ciencias, UNAM para su estudio. Los ejemplares fueron aclarados y montados

X
X
V

S
I
M
P
O
S
I
O

"Influence of Soil Characteristics on the Distribution of Mexican Collembola Species of the Order Poduromorpha"

Eduardo Pacheco Castillo 1, José Guadalupe Palacios Vargas 2, Erick Alejandro García Trejo 3

^{1,2}Laboratorio de Ecología y Sistemática de Microartrópodos, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México.

³Unidad de Informática para la Biodiversidad, Departamento de Biología Evolutiva Facultad de Ciencias, UNAM.

paace980306@ciencias.unam.mx¹, troglolaphysa@hotmail.com², erickgarciat5@gmail.com³

Springtails of the Poduromorpha order are abundant and diverse arthropods in terrestrial ecosystems, playing a significant ecological role in the decomposition of organic matter and nutrient cycling. In Mexico, springtails diversity has been found in various ecosystems, such as forests, agricultural soils, coastal dunes, and mountains (Palacios-Vargas, 2014). This study analyzed the relationship between Poduromorpha springtails, and the soil types present in Mexico. The methodology included the identification and quantification of Poduromorpha springtails species in sites where research projects have been conducted over the years and have been added to the database. As a result of this analysis, a total of 336 species of this order were found in 28 states of the Mexican Republic. Although the database contains this number of registered species, in most cases, they lack adequate sample representation for analysis in this study. Therefore, it has been supplemented with records obtained from specialized literature and collaborative online databases.

The states with the highest number of records were Puebla with a total of 1,547 records, followed by the State of Mexico with 572 observations, and lastly, Mexico City with a total of 477 observations of Poduromorpha springtails. In contrast, states with the lowest number of records include Tlaxcala with a single record, Sonora with a single record, and Guanajuato with 2 records. The lack of representativeness of this taxon in these states can likely be attributed to a collection bias in several states of the country and the sampling method. Additionally, in states like Oaxaca, a similar diversity to that of Puebla can be found without conducting as many collections as those performed in the former. This is probably due to the richness of diversity, environments, and soil types existing in Oaxaca.

Statistical techniques, such as ~~analysis of~~ variance and correlation analysis, were used to examine the relationship between soil characteristics and the distribution of these species. This yielded relevant preliminary information about how soil characteristics directly affect the presence of Poduromorpha springtail species, potentially providing a better understanding of the processes governing their distribution and, in turn, soil dynamics and terrestrial ecosystem structure. This could lead to possible recommendations for the conservation and restoration of Mexican ecosystems.

Keywords: Collembola; Poduromorpha; edaphic fauna; GIS; database.