



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Reporte de sistemas endolíticos en muestras de yeso por medio de Microscopía Electrónica de Barrido y Microscopía Óptica en Colombia.

AUTORES

Corzo-Acosta, Julian Andreas¹; Cadena-Sánchez, Ariel Oswaldo¹; Salazar, Susana²

INSTITUCIÓN

1. Departamento de Geociencias, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá 2. Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

CORREO ELECTRÓNICO

jacorzoa@unal.edu.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Poster

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Ciencias planetarias

LINEAS TEMÁTICAS CP

Geología planetaria

Resumen

PALABRAS CLAVE

Endolíticos, Cianobacterias, Algas, Yeso, Microscopía Electrónica, Marte

CONTENIDO DEL RESUMEN

Los sistemas endolíticos están ampliamente distribuidos en diversos ecosistemas y pueden colonizar una gran variedad de rocas. Dentro de estos sustratos, los minerales cristalinos presentan un alto potencial para ser habitados por microorganismos fotosintéticos. En particular, el yeso, una roca evaporítica, es especialmente susceptible a la colonización microbiana debido a su capacidad para actuar como escudo contra la radiación ultravioleta, al tiempo que permite el paso de suficiente luz para la fotosíntesis. En este estudio, presentamos



la primera descripción de comunidades fotosintéticas endolíticas en muestras de yeso recolectadas en Sáchica (Boyacá), Chaparral (Tolima) y la Mesa de los Santos (Colombia). Para ello, realizamos una caracterización óptica basada en las claves taxonómicas de Komárek (2016), con el objetivo de identificar cianobacterias y algas dentro del sistema endolítico. Además, complementamos el análisis con microscopía electrónica de barrido (MEB) para examinar la relación entre las comunidades microbianas y la estructura cristalina del yeso. El estudio de estas comunidades es clave en astrobiología, ya que el yeso es un mineral presente en la superficie de Marte y podría actuar como refugio y microhábitat para formas de vida capaces de soportar condiciones extremas de desecación y radiación ultravioleta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Komárek, J. (2016). A polyphasic approach for the taxonomy of cyanobacteria: principles and applications. *Eur. J. Phycol.* 51, 346–353. doi: 10.1080/09670262.2016.1163738
- Komárek, J., and Anagnostidis, K. (1999). "Cyanoprokaryota. I. Chroococcales" in *Süßwasserflora von Mitteleuropa*, Begründet von A. Pascher, Bd. 19/3 Cyanoprokaryota, 1. Teil Chroococcales. eds. H. Ettl, G. Gärtner, H. Heynig and D. Mollenhauer (Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag), 1–548.
- Jehlička, J., Oren, A., Vítek, P., & Wierzchos, J. (2024a). Microbial colonization of gypsum: from the fossil record to the present day. In *Frontiers in Microbiology* (Vol. 15). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2024.1397437>
- Němečková, K., Mareš, J., Procházková, L., Culka, A., Košek, F., Wierzchos, J., Nedbalová, L., Dudák, J., Tymlová, V., Žemlička, J., Kust, A., Zima, J., Nováková, E., & Jehlička, J. (2023). Gypsum endolithic phototrophs under moderate climate (Southern Sicily): their diversity and pigment composition. *Frontiers in Microbiology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2023.1175066>
- Parnell, J., Lee, P., Cockell, C. S., & Osinski, G. R. (2004). Microbial colonization in impact-generated hydrothermal sulphate deposits, Haughton impact structure, and implications for sulphates on Mars. *International Journal of Astrobiology*, 3(3), 247–256. <https://doi.org/10.1017/S1473550404001995>
- Sajjad, W., Ilahi, N., Kang, S., Bahadur, A., Zada, S., & Iqbal, A. (2022). Endolithic microbes of rocks, their community, function and survival strategies. In *International Biodeterioration and Biodegradation* (Vol. 169). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.ibiod.2022.105387>
- Singh, J., Tripathi, R., & Thakur, I. S. (2014). Characterization of endolithic cyanobacterial strain, *Leptolyngbya* sp. ISTCY101, for prospective recycling of CO₂ and biodiesel production. *Bioresource Technology*, 166, 345–352. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2014.05.055>
- Vítek, P., Ascaso, C., Artieda, O., & Wierzchos, J. (2016). Raman imaging in geomicrobiology: endolithic phototrophic microorganisms in gypsum from the extreme sun irradiation area in the Atacama Desert. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 408(15), 4083–4092. <https://doi.org/10.1007/s00216-016-9497-9>
- Wierzchos, J., Cámara, B., De los ríos, A., Davila, A. F., Sánchez Almazo, I. M., Artieda, O., Wierzchos, K., Gómez-silva, B., McKay, C., & Ascaso, C. (2011). Microbial colonization of Ca-sulfate crusts in the hyperarid core of the Atacama Desert: Implications for the search for life on Mars. *Geobiology*, 9(1), 44–60. <https://doi.org/10.1111/j.1472-4669.2010.00254.x>