

DESTRUYE LA DIVERSIDAD DE HONGOS Y BACTERIAS DEL SUELO

La aridez empobrecerá las tierras secas de todo el planeta

El incremento de aridez predicho para finales de siglo XXI por los efectos del cambio climático disminuirá la abundancia y diversidad de las comunidades microbianas del suelo en las zonas áridas de la Tierra. Así lo sugiere un estudio internacional liderado por investigadores de la Universidad Rey Juan Carlos, que advierte sobre las posibles consecuencias negativas para la fertilidad del suelo en estas zonas secas.

URJC

9/12/2015 12:00 CEST



El estudio sugiere que el incremento de aridez predicho para finales de siglo XXI disminuirá la abundancia y diversidad de las comunidades microbianas del suelo en las zonas áridas a nivel global. / Vicente Polo, URJC

Los microbios del suelo, como las bacterias y los hongos, fertilizan las tierras, favorecen la producción de alimentos y actúan como un sumidero del CO₂ que emitimos a la atmósfera con la quema de combustibles fósiles. Pese a ello, existe un gran desconocimiento sobre cómo el cambio climático afectará a estos organismos, particularmente en zonas áridas.

Estos ecosistemas cubren el 41% de la superficie terrestre y alojan al 38% de la población humana. Estudios recientes apuntan a que su extensión puede aumentar hasta en un 23% a nivel global como consecuencia del aumento de aridez previsto con el cambio climático. Comprender mejor las consecuencias ecológicas de este y establecer medidas efectivas de adaptación y mitigación es fundamental conocer los efectos que tendrá tanto en las bacterias y hongos del suelo como en los procesos ecosistémicos que dependen de estos organismos.

Un incremento de aridez podría tener un impacto negativo en el reciclado de la materia orgánica y los nutrientes en las zonas áridas de la Tierra

En este marco, un equipo internacional de investigadores liderado por la Universidad Rey Juan Carlos (URJC) concluye en un estudio que el aumento de la aridez disminuye la abundancia y diversidad de las bacterias y hongos del suelo en zonas áridas. El trabajo se publica en *Proceedings of the National Academy of Sciences*, en un artículo liderado por Fernando Tomás Maestre, profesor de ecología de la URJC e investigador principal del proyecto [BIOCOM](#), financiado por el Consejo Europeo de Investigación.

Factores climáticos como la aridez son de vital importancia en las zonas áridas, debido a que el agua es el principal limitante de la actividad biológica en estos ecosistemas. Distintos estudios predicen un aumento generalizado de la aridez en las zonas áridas de todo el planeta para las próximas décadas. Así, los resultados publicados tienen importantes implicaciones para la comprensión de su respuesta frente al cambio climático.

“Nuestros resultados sugieren que el incremento de aridez predicho para finales de siglo XXI disminuirá la abundancia y diversidad de las comunidades microbianas del suelo en las zonas áridas a nivel global, lo que puede repercutir negativamente en la capacidad de estos ecosistemas de proporcionar servicios ecosistémicos que, como el mantenimiento de la fertilidad del suelo, son un soporte básico para nuestro bienestar y desarrollo”, afirma Maestre.

Consecuencias de la disminución de la cobertura vegetal

Los autores también describen los posibles mecanismos que están detrás de las respuestas observadas. “El aumento de la aridez provoca una disminución de la cobertura vegetal y, por tanto, de la entrada de carbono a los ecosistemas. Hemos observado que es precisamente esta disminución del contenido de carbono orgánico del suelo uno de los principales determinante de la disminución de la abundancia y diversidad de bacterias y hongos observada con el incremento de aridez, ya que estos organismos utilizan este carbono como fuente de energía” apunta el investigador.

Este estudio, que incluye datos tomados en 80 ecosistemas situados en todos los continentes excepto la Antártida, “es el primero en evaluar de forma explícita cómo el aumento de aridez afecta a las comunidades de bacterias y hongos del suelo bajo condiciones naturales a una escala global, y sus resultados nos aportan valiosa información tanto sobre los factores que determinan la abundancia y diversidad de los microorganismos del suelo como sobre sus posibles respuestas al cambio climático”, afirma Maestre.

Los resultados “sugieren que un incremento de aridez afectará especialmente a grupos de microorganismos altamente funcionales, lo que podría acarrear un impacto negativo en procesos clave para el funcionamiento de los ecosistemas tales como el reciclado de la materia orgánica y los nutrientes en zonas áridas. Este conocimiento es clave para poder predecir como incrementos de aridez a lo largo de siglo alteraran los servicios ecosistémicos que estos organismos nos proporcionan” indica Manuel Delgado Baquerizo, investigador postdoctoral de la Universidad del Oeste de Sídney (Australia) y coautor del artículo.

En este trabajo han colaborado una treintena de investigadores de diez países distintos, y ha podido ser realizado gracias a la financiación aportada por numerosos organismos públicos y fundaciones privadas en los distintos países, entre los que destaca el proyecto BIOCOM. “Sin los recursos humanos, técnicos y materiales proporcionados por un proyecto como BIOCOM hubiera sido imposible realizar un trabajo a esta escala y envergadura. Asimismo, la fluida colaboración entre los distintos grupos españoles e internacionales ha sido determinante para llevar a buen puerto

este estudio”, afirma Maestre.

Referencia bibliográfica:

Maestre, F. T., M. Delgado-Baquerizo, M., T. C. Jeffries, V. Ochoa, B. Gozalo, D. J. Eldridge, J. L. Quero, M. García-Gómez, A. Gallardo, W. Ulrich, M. A. Bowker, T. Arredondo, C. Barraza, D. Bran, A. Florentino, J. Gaitán, J. R. Gutiérrez, E. Huber-Sannwald, M. Jankju, R. L. Mau, M. Miriti, K. Naseri, A. Ospina, I. Stavi, D. Wang, N. N. Woods, X. Yuan, E. Zaady & B. K. Singh. 2015. "Increasing aridity reduces soil microbial diversity and abundance in global drylands". *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, doi: 10.1073/pnas.1516684112.

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

ZONAS ÁRIDAS | CAMBIO CLIMÁTICO | SUELO | BACTERIAS |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)