



Madrid, martes 15 de junio de 2021

Un estudio señala que las pérdidas de carbono del suelo a la atmósfera pueden acelerar el cambio climático

- Un trabajo liderado por el CSIC indica que las regiones árticas y subárticas, las más afectadas por la subida de las temperaturas, tienen las mayores reservas de carbono terrestre
- Se plantea la necesidad de fijar objetivos de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero más ambiciosos para no superar la temperatura de 1,5 °C en 2100



Las bajas temperaturas son las principales responsables de la acumulación de carbono orgánico del suelo.
/ César Hernández-CSIC Comunicación

Un estudio internacional liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) evidencia grandes pérdidas de carbono orgánico del suelo (SOC, por sus siglas en inglés) a través de la descomposición microbiana provocada por el calentamiento antropogénico. El trabajo, que se publica en la revista [Nature Reviews Earth & Environment](#), indica que las regiones árticas y subárticas son las que almacenan más carbono en el suelo. Estas zonas, a su vez, se están calentando a un ritmo

aproximadamente dos veces superior a la media mundial, lo que podría provocar elevadas pérdidas netas de carbono del suelo a nivel global.

Los microorganismos del suelo descomponen la materia orgánica y liberan CO₂ a la atmósfera a través de la respiración heterótrofa. Un aumento en la actividad de estos microorganismos con el calentamiento global libera carbono del suelo, que contribuye a aumentar la concentración de CO₂ atmosférico. “Hay más carbono en la biosfera que en la atmósfera. De hecho, la mayor reserva de carbono biológicamente activo de los ecosistemas terrestres se encuentra en los dos primeros metros de suelo, donde se almacenan más de 2.200-2.500 petagramo (Pg) de carbono. Por eso, las pérdidas, aunque sean pequeñas, pueden contribuir a incrementar las concentraciones de CO₂ en la atmósfera, que almacena 750 Pg de carbono y, por tanto, acelerar el cambio climático”, explica **Pablo García-Palacios**, científico del CSIC en el [Instituto de Ciencias Agrarias](#) (ICA-CSIC).

Los autores han analizado diferentes bases de datos climáticas y la densidad de carbono del suelo a escala global. “Aunque no hay consenso sobre la magnitud de la pérdida de carbono del suelo con el calentamiento antropogénico, hay dos evidencias fuertes que sugieren pérdidas importantes a nivel global: el aumento de la respiración del suelo con la subida de la temperatura y la acumulación de carbono del suelo en regiones frías”, apunta **García-Palacios**. “Hasta el momento, el tamaño de la reserva de carbono se equilibraba anualmente entre las pérdidas de carbono por la respiración del suelo y las ganancias como consecuencia de la fijación de carbono por parte de las plantas. Sin embargo, el calentamiento antropogénico está perturbando dicho equilibrio”, añade.

Se estima que las actividades humanas han causado un calentamiento global de cerca de 1,0 °C respecto a los niveles preindustriales. El Acuerdo de París, rubricado por 195 estados, marcó como objetivo evitar que el incremento de la temperatura media global del planeta supere los 2 °C, y promueve esfuerzos adicionales para que no sobrepase los 1,5 °C. “Si tenemos en cuenta que las bajas temperaturas son las principales responsables de la acumulación de carbono en el suelo, parece muy probable que el calentamiento antropogénico en las latitudes más altas provoque grandes pérdidas netas a nivel global. Las autoridades deben tener en cuenta esta realidad ya que nuestro estudio indica que, para cumplir con el objetivo del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) de no superar 1,5 °C en 2100, es necesario comprometerse a realizar reducciones de las emisiones de gases de efecto invernadero más ambiciosas”, concluye el científico.

En el trabajo, que propone seguir estudiando las interacciones comunidad microbiana-temperatura para mejorar las estimaciones del cambio climático, han participado, además, investigadores de la Universidad Rey Juan Carlos y la Universidad de Alicante.

Pablo García-Palacios, Thomas W. Crowther, Marina Dacal, Iain P. Hartley, Sabine Reinsch, Riikka Rinnan, Johannes Rousk, Johan van den Hoogen, Jian-Sheng Ye y Mark A. Bradford. **Evidence for large microbial-mediated losses of soil carbon under anthropogenic warming.** [Nature Reviews Earth & Environment](#). DOI: [10.1038/s43017-021-00178-4](#)