



Madrid, jueves 27 de septiembre de 2018

Especies más altas de plantas se están apoderando de un Ártico cálido

- Los pastos de bajo crecimiento y los arbustos enanos típicos de la tundra comparten hábitat con especies más altas aparecidas por el incremento de las temperaturas
- Durante las tres décadas estudiadas en este trabajo internacional publicado en 'Nature' se registró un aumento de entre 1 °C en verano y 1,5 °C en invierno en el Ártico



Paisaje típico de la tundra ártica, dominada por vegetación baja.

Hasta ahora, la tundra ártica ha sido el dominio de pastos de bajo crecimiento y arbustos enanos. Desafiando las duras condiciones climáticas, estas plantas crecen cerca del suelo, a menudo superan solo unos pocos centímetros de alto. Pero un estudio internacional en el que participa el Consejo Superior de Investigaciones científicas (CSIC) ha descubierto que lentamente se están apoderando de estas regiones nuevas especies de plantas más altas. Esto ha llevado a un aumento global en la altura de las comunidades de plantas típicas de la tundra en las últimas tres décadas. El trabajo, en el que han colaborado cerca de 130 biólogos y que está liderado por científicos del Centro alemán de Biodiversidad e Investigación del Clima Senckenberg

(Alemania) y el Centro alemán para la Investigación Integral de la Biodiversidad (Alemania), se publica en la revista *Nature*.

El estudio ha analizado el conjunto de datos más exhaustivo hasta el momento sobre plantas disponibles en la tundra ártica, recopilando información de casi 120 sitios de tundra, en su mayoría de las regiones árticas de Alaska, Canadá, Islandia, Escandinavia y Siberia. “El aumento en la altura que hemos observado en la vegetación se ha registrado casi en todas las regiones”, señala Anne Bjorkman, autora principal del estudio que en la actualidad trabaja en el Centro de Investigación de Biodiversidad y Clima Senckenberg aunque comenzó el estudio mientras investigaba en el centro de investigación Centro alemán para la Investigación Integral de la Biodiversidad, la Universidad de Edimburgo (Reino Unido) y la Universidad de Aarhus (Dinamarca).

Los científicos identifican el calentamiento climático como la causa subyacente al incremento de la altura de las plantas en estas regiones. Durante las tres décadas estudiadas en este trabajo las temperaturas en el Ártico han aumentado aproximadamente en 1 °C en verano y 1,5 °C en invierno. Se trata de las tasas de incremento de calentamiento del planeta más rápidas.

Un análisis detallado ha mostrado que no solo las plantas crecen más con temperaturas más cálidas sino que la comunidad de las plantas existentes también ha cambiado. Nadja Rüger, coautora del estudio y científica del Centro Alemán para la Investigación Integral de la Biodiversidad y la Universidad de Leipzig, destaca: “Las especies de plantas más altas se han extendido por la tundra”.

Señala Bjorkman: “Si las plantas más altas continúan expandiéndose al ritmo actual, la altura de la comunidad de plantas podría aumentar desde el 20% al 60% para finales de siglo”. Sorprendentemente, los investigadores no encontraron evidencia que esta “invasión” de especies más altas está llevando actualmente a una disminución de especies más bajas.

Las regiones árticas, objeto de estudio

Las regiones árticas han sido durante mucho tiempo un foco para la investigación del cambio climático, ya que el permafrost subyacente a la vegetación de la tundra contiene entre un tercio y la mitad del carbono del suelo del mundo. Cuando el permafrost se derrite, los gases de efecto invernadero podrían liberarse. “Un aumento en las plantas más altas podría acelerar este proceso ya que las plantas más altas atrapan más nieve en invierno, lo que aísla el suelo subyacente y evita que se congele rápida y profundamente en invierno”, apunta Josep Peñuelas, investigador del CSIC en el Consorcio Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales.

“Aunque todavía hay muchas incertidumbres, las plantas de tundra más altas podrían alimentar el cambio climático, tanto en el Ártico como en el resto del planeta”, concluye Bjorkman. Los investigadores también analizaron el tamaño de las hojas y su contenido de nitrógeno, entre otras características, pero no mostraron cambios consistentes en los últimos 30 años. Estas otras características de la planta fueron fuertemente influenciadas por los niveles de humedad además de la temperatura.

Los investigadores concluyen que la respuesta de la comunidad vegetal en general al calentamiento climático dependerá de si la tundra se vuelve más húmeda o más seca con el tiempo. Oriol Grau, también científico en el Consorcio Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales señala: “A fin de predecir cómo reaccionará la comunidad de plantas en la tundra en el futuro, es necesario no solo tener en cuenta las alteraciones en la temperatura sino también en la disponibilidad de agua. Si la precipitación o el ciclo del agua cambian, o si el momento del deshielo cambia, esto puede tener graves efectos en la vegetación de la tundra”.

Bjorkman, A. *et al.* **Plant functional trait change across a warming tundra biome.** *Nature*. DOI: 10.1038/s41586-018-0563-7