

Expertos demuestran el origen geoquímico de parte de las emisiones de CO2 en climas semiáridos

En estos ecosistemas, el balance de CO2 no está solo vinculado a la vegetación, sino también al índice de humedad y emisiones de origen geoquímico que se acentúan en períodos de sequía. El estudio puede ser relevante para las negociaciones de emisión de gases de efecto invernadero y para la conservación de la biodiversidad. Resultados de esta línea de investigación han sido publicados en las revistas internacionales *Photosynthetica* y *Agricultural and Forest Meteorology*.

UGR | Granada | 25.03.2008 08:32

La entrada en vigor del Protocolo de Kyoto ha planteado la necesidad de conocer los balances anuales de carbono en diversos ecosistemas terrestres. Por ello, científicos ligados al Centro Andaluz del Medio Ambiente (Universidad de Granada-Junta de Andalucía) estudian ahora estos balances en áreas semidesérticas de matorral mediterráneo, situadas en Andalucía Oriental.

Entre los estudios sobre el tema, el último corresponde a la tesis doctoral *Intercambios de CO2 entre atmósfera y ecosistemas kársticos: aplicabilidad de las técnicas comúnmente aplicadas*, leída por Penélope Serrano Ortiz y dirigida por los doctores Andrew S. Kowalski y Lucas Alados Arboledas.

El trabajo proporciona datos de flujos de carbono en ecosistemas clave para la conservación de la biodiversidad, así como para las negociaciones relativas a emisiones de CO2. La tesis analiza el balance de CO2 en sistemas semiáridos carbonatados. El interés radica en el conocimiento de los procesos de producción de CO2 y su absorción, y en la conservación de uno de los ecosistemas más ricos de España.

El estudio ha permitido cuantificar e identificar los procesos que intervienen en el balance anual de carbono en un ecosistema semiárido de sustrato carbonatado, situado en la Sierra de Gádor (Almería). Tres años de observación de este ecosistema (2004-2006), mediante el uso de las técnicas más avanzadas, han permitido estimar el balance anual de carbono en el mismo, revelando que actúa como sumidero de CO2 y que asimila aproximadamente 25 g C m⁻² por año (10 a 20 veces más bajo que los ecosistemas de tierras de cultivo y arbóreos respectivamente).

¿Qué significado tiene un balance de presencia de carbono en una zona con vegetación de matorral y con clima muy seco?

Tradicionalmente se han valorado los ecosistemas arbolados, sobre todo, a la hora de idear medidas para prevenir el cambio climático. De ahí procede el énfasis en la reforestación y forestación de tierras agrícolas abandonadas. Sin embargo, se ha dedicado poca atención a otros ecosistemas, como el de matorral ahora estudiado, que representa más de la mitad de la superficie forestal de Andalucía (donde se concentra gran parte de la diversidad biológica de los ecosistemas mediterráneos).

Además de definir la capacidad de asimilación de CO2 de la zona de matorral estudiada, la tesis ha demostrado cómo condiciona la distribución de las lluvias la funcionalidad del ecosistema estudiado y cómo la duración del periodo de sequía y, por tanto, el contenido de agua, determina la duración de las emisiones de CO2 de procedencia geoquímica, por ventilación del suelo.

Se demuestra que la producción de CO2 está vinculada a la vegetación y a emisiones de origen geoquímico que se acentúan en períodos de sequía.

“La hipótesis que formulamos en este trabajo -señala Serrano- es que estas emisiones son consecuencia de fenómenos de ventilación de los macroporos del sistema carbonatado, que parecen estar correlacionadas con la velocidad del viento”. Estudios de fenómenos de desgasificación de cuevas e intercambios turbulentos de CO2 con la atmósfera, llevados a cabo en la Cueva de Altamira por Sergio Sánchez Moral y Soledad Cuezva Robleño, del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC), avalan la teoría de existencia de flujos de CO2 de procedencia geoquímica en ecosistemas localizados sobre sustrato kárstico.

Fuente: UGR - CEAMA



Torre de medición de intercambios de CO2 entre ecosistema y atmósfera mediante la técnica 'eddy covariance'.