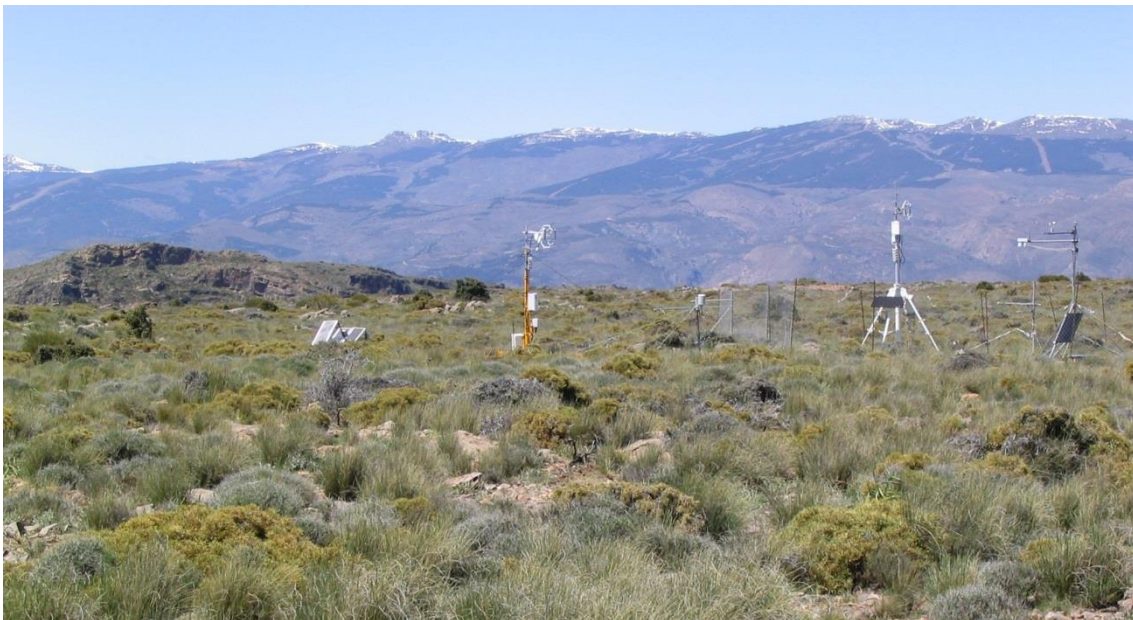




Madrid, viernes 29 de enero de 2016

Las lluvias escasas aumentan la liberación de CO₂ a la atmósfera en los ecosistemas semiáridos

- En verano, las precipitaciones leves son insuficientes para estimular la fotosíntesis de las plantas pero activan las emisiones de CO₂ de los microorganismos del suelo
- Un estudio liderado por el CSIC muestra la vulnerabilidad de estos ecosistemas, cuyo funcionamiento está supeditado a la disponibilidad de agua



Torres de medición de vapor de agua y CO₂ en Almería. Foto: Francisco Domingo

Los ecosistemas terrestres tienen la capacidad potencial de mitigar el efecto invernadero. En general, las plantas pueden absorber, mediante la fotosíntesis, el CO₂, que es el gas efecto invernadero más abundante en la atmósfera. En el caso de los ecosistemas áridos y semiáridos, la ausencia prolongada de agua, sobre todo en verano, provoca que la fotosíntesis quede inactiva y las plantas dejen de absorber el CO₂.

Tradicionalmente se ha creído que las plantas de climas áridos son capaces de aprovechar cualquier cantidad de agua por pequeña que sea y reactivar la fotosíntesis. Ahora un nuevo estudio internacional liderado por investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha mostrado que en verano las precipitaciones ocasionales deben ser intensas (superiores a los 20 milímetros) para que la fotosíntesis se reactive y el ecosistema pueda absorber CO₂ de forma significativa. Si estas lluvias son inferiores, únicamente se reactiva la actividad de los microorganismos del suelo, que, a través de la degradación de la materia orgánica, emiten CO₂ a la atmósfera. El trabajo se publica en la revista *Journal of Geophysical Research. Biogeosciences*.

“En el trabajo, efectuado en los espartales del Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar, se han estudiado todos estos procesos biológicos con el objetivo de ver cómo responden a los llamados pulsos de lluvia, que son eventos aislados de precipitación tras un periodo de sequía relativamente prolongado”, explica la investigadora del CSIC Ana López Ballesteros, de la Estación Experimental de Zonas Áridas, de Almería, que lidera el estudio.

Ecosistemas como estos espartales son capaces de responder de manera inmediata a eventos de precipitación aislados, indica la investigadora. “Los resultados de nuestro estudio demuestran que durante la época estival, solo los pulsos de lluvia de gran magnitud son capaces de provocar la absorción neta de CO₂. Sin embargo, la mayoría de pulsos de lluvia son de pequeña magnitud, lo que conlleva una emisión neta de CO₂ a la atmósfera, ya que son los microorganismos del suelo los únicos seres vivos capaces de reactivarse tras el período de sequía”, señala López Ballesteros. “Las conclusiones de este estudio ponen de manifiesto la vulnerabilidad de este tipo de ecosistemas, cuyo funcionamiento está supeditado a la disponibilidad de agua”.

Ana López-Ballesteros, Penélope Serrano-Ortiz, Enrique P. Sánchez-Cañete, Cecilio Oyonarte, Andrew S. Kowalski, Óscar Pérez-Priego, Francisco Domingo. **Rain pulses enhance the net CO₂ release of a semi-arid grassland in SE Spain.** *Journal of Geophysical Research – Biogeosciences*. Doi: 10.1002/2015JG003091

