

Proponen un nuevo sistema para diagnosticar el estado de los ecosistemas

Un equipo de investigadores de la Unidad de Ecología Global del Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales sugiere un sistema de diagnóstico basado en la luz y el olor que emiten las plantas para evaluar la salud de los ecosistemas. Estas herramientas, más sofisticadas y menos agresivas, abren las puertas para estimar el estado fisiológico global de los bosques y los cultivos del planeta.

CREAF

2/11/2015 11:05 CEST



Globo cautivo midiendo los compuestos volátiles del aire. / CREAL

La luz que reflejan las plantas y el tipo de moléculas aromáticas que emiten pueden dar pistas sobre su estado fisiológico y de cómo aprovechan la

energía. Así lo explica un trabajo publicado en septiembre en la revista *Trends in Plant Science*, elaborado por un equipo de investigadores del CREAM, que revelan que este sistema integrado mejorará el seguimiento de los ecosistemas tanto a nivel local como global, tanto en el ámbito de la agricultura como en el de la gestión del medio ambiente.

La falta de nutrientes o la sequía debilitan las plantas y hacen que sean menos eficientes en transformar la energía solar en energía química durante la fotosíntesis. Entonces, las plantas producen varios carotenoides, unos pigmentos que disipan el exceso de radiación solar que no pueden procesar. Estos pigmentos cambian de manera característica la luz que reflejan.

"Y como los satélites tienen sensores capaces de detectar la luz que reflejan las plantas, sus imágenes nos permiten interpretar a nivel planetario el estado de salud de las plantas y los ecosistemas. De este modo, si detectamos cambios de la luz reflejada en una zona querrá decir que algún factor está perjudicando las plantas", explica Peñuelas, jefe de la Unidad de Ecología Global del Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales e investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

La falta de nutrientes o la sequía debilitan las plantas y hacen que sean menos eficientes en transformar la energía solar en energía química durante la fotosíntesis

Señales aromáticas para pedir auxilio

Las plantas emiten más compuestos orgánicos volátiles (COVs) para defenderse del estrés y para comunicarse con otros seres vivos. Por ejemplo, en situaciones de peligro, como ataques por depredadores o patógenos, las plantas liberan más cantidad de un tipo de compuestos aromáticos, los isoprenoides.

Los últimos años los ecólogos han desarrollado herramientas sofisticadas capaces de medir estos compuestos olorosos tanto a nivel local como

regional analizando las hojas o las flores de las plantas, las moléculas aromáticas que se acumulan en el aire, y las imágenes de satélite.

"Las plantas debilitadas por ataques o por falta de agua o nutrientes producen más cantidad de isoprenoides como estrategia para canalizar la energía que no pueden procesar. Por lo tanto, como somos capaces de medir las cantidades de isoprenoides que emite una planta o un ecosistema entero, podremos utilizar este valor para diagnosticar su estado de salud", explica Josep Peñuelas.

Referencia bibliográfica:

Peñuelas, J., Bartrons, M., Llusia, J., & Filella, I. (2015). Sensing the energetic status of plants and ecosystems. *Trends in plant science*, 20(9), 528-530.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

MOLÉCULAS AROMÁTICAS | ECOSISTEMAS | COV | SALUD |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)