



La Universidad de Oviedo desarrolla un proyecto pionero para medir la calidad del aire

- La medición se realiza utilizando líquenes biosensores como una alternativa eficaz y sostenible frente a otros métodos convencionales.

Oviedo, 4 de abril de 2014. Un equipo de investigadores de la Universidad de Oviedo trabaja con EDP en un innovador proyecto para emplear diferentes tipos de líquenes como biosensores ambientales. Se trata de una experiencia pionera en el Principado que ha sido respaldada por la Consejería de Economía y Empleo a través de sus ayudas a empresas para la ejecución de proyectos de I+D+i.

El catedrático de Ecología de la Universidad de Oviedo, José Ramón Obeso, coordina los trabajos que comenzaron a desarrollarse a finales de 2013. El empleo de líquenes como sensores atmosféricos es uno de los objetivos prioritarios del estudio. Para lograrlo, el equipo dirigido por Obeso está siguiendo el rastro de la *Xanthoria parietina*, un líquen de color amarillo especialmente resistente a diferentes elementos.

Los líquenes son organismos que toman sus nutrientes del aire de manera pasiva. No pueden evitar su entrada ni expulsarlos. Las poblaciones de *Xanthoria parietina* crecen a ritmo muy lento, según explica Obeso, por lo que una presencia destacada de este líquen en una determinada zona permitiría analizar la concentración de ciertos elementos químicos que se han ido acumulando en un periodo de tiempo relativamente largo. “El análisis detallado de estos líquenes en diferentes localidades nos permitirá saber cómo está distribuida la concentración de diferentes elementos en el territorio”, señala el catedrático de Ecología.

La utilización de líquenes como bioindicadores permite, por una parte, simplificar los procesos de sensorización sin desplegar costosos equipos y aprovechar así los servicios que pueden prestar los ecosistemas a la sociedad; y, por otra parte, permite determinar el nivel de contaminación en puntos en los que no existen sistemas automáticos de medida.

Un proceso natural

Los líquenes son recogidos en zonas en las que la contaminación atmosférica es muy baja. Los investigadores han recogido líquenes de la especie *Pseudevernia furfurácea*



en zonas de montaña como Picos de Europa. Una vez recogidos se reparten en once estaciones de seguimiento de la contaminación en la zona central de Asturias. Allí, se introducen dentro de unas mallas que permiten la libre circulación del aire, de tal manera que los líquenes puedan absorber los elementos.

Los investigadores revisan cada una de las estaciones una vez al mes para ir comprobando en qué medida se van acumulando los elementos de referencia y en qué momento se saturan los líquenes. Si se diese esta situación se sustituirían por otros ejemplares.

Un paso importante del proceso es el análisis en el laboratorio de las concentraciones de cada sustancia. El equipo del catedrático de Química Analítica José Ignacio Alonso será el encargado de afinar al máximo las mediciones que permitan detectar concentraciones de incluso nanogramos.

Poner a punto el método

El proyecto pretende poner a punto un método que permita realizar mediciones de calidad del aire utilizando los líquenes como bioindicadores.

Si el proyecto obtiene los resultados esperados, el siguiente paso sería buscar la estandarización del método. Futuras investigaciones estarían dirigidas al aislamiento de un clon de líquen que permita homogeneizar el proceso y ponerlo a disposición comercial para realizar las mediciones de forma estandarizada.

Equipo investigador

- José Ramón Obeso
- José Ignacio García Alonso
- Mariella Moldován
- Jorge Álvarez Sostres