

EL CAMBIO DE COMPAÑERO FOTOSINTÉTICO PERMITE A SUS HONGOS COLONIZAR NUEVOS HÁBITATS

Demostrada la especialización ecológica de los líquenes

Investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales han comprobado que la relación entre hongos y organismos fotosintéticos que da lugar a dos líquenes costeros del género *Lichina* no se produce por azar, sino que tiene un origen evolutivo. Los autores proponen a las especies analizadas como modelo para testar hipótesis de coevolución.

MNCN

12/8/2015 10:30 CEST



De izquierda a derecha *Lichina cofinis* y *Lichina pygmaea* (que se sumerge cuando sube la marea) las dos especies de líquenes estudiados / Sergio Pérez Ortega y Asunción de los Ríos.

Un estudio del estudio Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN/CSIC) ayuda a profundizar en la naturaleza de las simbiosis entre microorganismos como las que forman líquenes. El trabajo se ha centrado en dos especies que habitan las costas del Atlántico y se encuentran distribuidas en un amplio margen geográfico que va desde las costas de Canarias hasta Escocia.

Los líquenes son el resultado de la asociación simbiótica de un hongo con un microorganismo fotosintético (algas y/o cianobacterias). En este caso se trata de la asociación con cianobacterias del género *Rivularia*. Las cianobacterias fueron los primeros organismos capaces de hacer la fotosíntesis, es decir, las responsables de la primera presencia de oxígeno en la atmósfera terrestre.

Han analizado molecularmente las cianobacterias
de las dos especies de líquenes de aguas frías,
Lichina pygmaea y *Lichina confinis*

En este estudio han analizado molecularmente las cianobacterias de las dos especies de líquenes de aguas frías, *Lichina pygmaea* y *Lichina confinis*. La primera vive en la franja intermareal, es decir, que el agua la cubre cuando la marea sube, la segunda vive en la franja supralitoral por lo que solo recibe las salpicaduras del agua durante la marea alta. “Se trata de dos especies que conviven en espacios diferentes pero muy cercanos entre sí”, aclara la investigadora del MNCN, Asunción de los Ríos.

“Aunque ambos líquenes se encuentran a solo unos metros hay una especialización ecológica de los hongos hacia sus compañeros fotosintéticos”, contextualiza el primer autor del trabajo, Rüdiger Ortiz. Hasta ahora se habían observado casos en que los hongos podían ser más especialistas o generalistas respecto a sus compañeros fotosintéticos, o incluso cómo esas relaciones variaban en el espacio, pero esta es la primera vez que se demuestra de forma tan contundente la especialización ecológica en líquenes.

“Nosotros hemos comprobado por primera vez que existe, por un lado, un efecto evolutivo que marca la selección de una cianobacteria compatible y, por otro lado, hemos visto cómo las condiciones ambientales (humedad, temperatura del agua, efecto del viento, etc), que varían a una escala geográfica mayor, también influyen a la hora de seleccionar distintas cepas dentro de un determinado linaje compatible de cianobacterias”, explica Sergio Pérez-Ortega, investigador del MNCN.

Las cianobacterias colonizaron primero este hábitat
marino y posteriormente llegaron los hongos

Asimismo, la datación de las cianobacterias asociadas en estas simbiosis líquénicas demuestra que, en este caso, las cianobacterias colonizaron

primero este hábitat marino y posteriormente llegaron los hongos.

“Este trabajo incrementa el conocimiento disponible sobre cianobacterias que establecen relaciones simbióticas con hongos dando lugar a líquenes y permite sugerir a ambas especies como modelo para testar diferentes hipótesis de la coevolución de organismos simbiontes”, concluyen los investigadores del MNCN.

Referencia bibliográfica:

Ortiz-Álvarez, R., de los Ríos, A., Fernández Mendoza, F., Torralba Burrial A. y Pérez Ortega, S., (2015) Ecological Specialization of Two Photobiont-Specific Maritime Cyanolichen Species of the Genus Lichina. PloS One DOI: 10.1371/journal.pone.0132718

Derechos: **MNCN**

TAGS

HONGOS

LÍQUENES

CIANOBACTERIAS

MICROORGANISMOS

Creative Commons 4.0

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