

Madrid, martes 8 de octubre de 2013

La acumulación de ácido sulfhídrico en el fondo marino amenaza las praderas de ‘Posidonia’

- **Investigadores del CSIC han estudiado la relación de la temperatura con el estrés de la especie por el ácido**
- **El calentamiento promueve la descomposición de materia orgánica, lo que favorece la acumulación del sulfhídrico**

La acumulación de ácido sulfhídrico en el fondo marino es uno de los factores que más amenazan la supervivencia de *Posidonia oceanica*, una especie endémica del Mediterráneo. Así lo ha constatado un equipo con participación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) que ha estudiado durante ocho años las praderas que forma esta planta en las Islas Baleares. Los resultados, publicados en la revista *Global Change Biology*, determinan que el aumento de la temperatura máxima de la superficie del mar está relacionado con un mayor estrés de la especie por sulfhídrico.

Según los científicos, el aumento de la temperatura promueve la descomposición de la materia orgánica y, por tanto, la acumulación de ácido en los sedimentos en condiciones de falta de oxígeno. Simultáneamente, el aumento de la temperatura intensifica la respiración de la planta y, por tanto, la capacidad de la planta de mantener los tejidos oxigenados disminuye en condiciones de falta de oxígeno. El sulfhídrico puede entonces penetrar en la planta a través de las raíces y llegar a causar un estrés tóxico y, en algunos casos, la muerte.

“Se sabe que la *Posidonia* es muy vulnerable al ácido sulfhídrico, incluso aunque las concentraciones sean bajas. Un aporte importante de materia orgánica resultado de la contaminación humana afectará a la supervivencia de esta especie”, destaca Rosa García, investigadora del CSIC en el Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (mixto del CSIC y la Universidad de las Islas Baleares).

Los investigadores han medido las tasas netas de crecimiento de la población en cada pradera y el isótopo estable de azufre, indicador de la acumulación del sulfhídrico, en muestras de hojas, sedimento y agua. “Con estos parámetros hemos calculado el porcentaje de azufre presente en la planta que proviene del ácido sulfhídrico acumulado en el sedimento. Además, hemos utilizado el isótopo de azufre como indicador de toxicidad en las hojas. También hemos relacionado los datos de azufre

con una serie temporal de temperaturas máximas anuales del agua del mar recopilada para las diferentes islas, la profundidad de las praderas y las tasas de crecimiento”, ha detallado García.

Según el estudio, a mayor profundidad las praderas están menos expuestas al estrés por sulfhídrico. No obstante, los científicos prevén que la profundidad no será suficiente para paliar las consecuencias de las temperaturas proyectadas para finales del siglo XXI, incluso aunque se tengan en cuenta escenarios moderados de emisión de gases de efecto invernadero.

“Uno de los escenarios modela el estrés por azufre en un gradiente de 40 metros de profundidad a la temperatura máxima estimada en el mar Mediterráneo para finales del siglo XXI. El modelo predice que las praderas de *Posidonia* estarían afectadas por el estrés por sulfhídrico hasta los 40 metros de profundidad, exacerbando así el declive de la especie y comprometiendo su supervivencia”, agrega la investigadora del CSIC.

Una especie desprotegida

Desde principios del siglo XX, entre el 5% y el 20% del área cubierta por *Posidonia oceanica* se ha perdido debido principalmente al impacto humano. El calentamiento global ha emergido en los últimos años como una amenaza para esta especie de crecimiento extremadamente lento y con una longevidad milenaria. En Baleares, las plantas que pueblan los fondos marinos se encuentran actualmente en regresión, no sólo por el calentamiento del agua, sino también por perturbaciones locales como la contaminación o los anclajes de las embarcaciones.

Estudios previos han revelado que la densidad de la especie podría disminuir un 90% a mediados de este siglo debido al calentamiento del agua superficial del mar Mediterráneo. Entre los beneficios ecosistémicos que podrían llegar a desaparecer, destaca el enterramiento de dióxido de carbono, el reciclado de nutrientes, la protección costera de la erosión y el aumento de la biodiversidad.

Rosa García, Marianne Holmer, Carlos M. Duarte, Núria Marbà. **Global warming enhances sulphide stress in a key seagrass species (NW Mediterranean)**. *Global Change Biology*. DOI: 10.1111/gcb.12377.