

Podría el cambio climático incrementar la productividad primaria de las macroalgas antárticas?

Deregibus, D.^{1*}, Quartino, M. L.^{1,2}, Campana, G. L.^{1,3}, Momo, F. R.^{4,3} y Zacher, K.⁵

¹ Departamento de Biología Costera, Instituto Antártico Argentino, Balcarce 290 (C1064AAF), Buenos Aires, Argentina

² Museo Argentino de Ciencias Naturales “B. Rivadavia”. Av. A. Gallardo 470 (C1405DJR), Buenos Aires, Argentina

³ Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Ruta 5 y Avenida Constitución (6700), Luján, Buenos Aires, Argentina

⁴ Universidad Nacional de General Sarmiento, Instituto de Ciencias, J.M. Gutiérrez 1150, (B1613GSX) Los Polvorines, Argentina

⁵ Alfred Wegener Institute, Helmholtz Centre for Polar and Marine Research, Am Handelshafen 12, D-27570 Bremerhaven, Germany

*dderegibus@dna.gov.ar

En el oeste de la Península Antártica se ha registrado un retroceso de los sistemas glaciarios como consecuencia de un incremento de la temperatura, de aproximadamente 2°C, en los últimos 50 años. Este hecho ha originado “nuevas áreas libres de hielo” las cuales son aptas para la colonización de organismos bentónicos y presentan perturbaciones tales como el aumento de la descarga de sedimento. El objetivo de este estudio fue analizar el balance diario metabólico de carbono (CB) de dos macroalgas que crecen en una nueva área libre de hielo de Caleta Potter, Antártida. El sitio de estudio es una pequeña isla (Isla D) que presenta una elevada descarga de sedimento cuando se registra un aumento de la temperatura ambiental, ocasionando a la vez una disminución en la penetración de la luz en la columna de agua. Se realizaron mediciones de Radiación Fotosintéticamente Activa (400-700nm) (PAR) en primavera y verano durante cuatro años consecutivos (2011 hasta el presente) a 0, 5 y 10 m. A su vez, se cuantificaron la cantidad de días con presencia de hielo marino por año (2011-2015). Las macroalgas *Himantothallus grandifolius* (Phaeophyceae) y *Palmaria decipiens* (Rhodophyceae) se recolectaron a 5 y 10 m de profundidad. Subsecuentemente, se determinaron curvas de fotosíntesis vs irradiancia obteniéndose la tasa neta de fotosíntesis máxima (TFN_{max}), la respiración en oscuridad (R_d) y la eficiencia fotosintética (α). El CB se determinó a partir de TFN_{max}, R_d, α y los datos de PAR. Las condiciones de luz en verano resultaron significativamente menores que en primavera debido a la presencia de sedimento. El CB fue significativamente menor en verano que en primavera, presentando valores negativos en la estación estival. Sin embargo, se registró una disminución de la duración de hielo marino en los últimos cuatro años. Este hecho podría corresponder a un aumento significativo de la luz disponible para la comunidad de macroalgas en los meses de invierno y primavera que compense los valores negativos de CB en los meses de verano. En un contexto de cambio climático, es esperable que se produzca un cambio significativo en la productividad primaria en el ecosistema en estudio.

Palabras clave: macroalgas, Antártida, balance diario metabólico de carbono, calentamiento climático