

Variables ambientales durante blanqueamiento coralino en el Caribe colombiano

Deisy Romero-Rodríguez^{1,*}, Gladys Bernal², Sven Zea³

¹Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés", INVEMAR, Santa Marta, Colombia

²Departamento de Geociencias y Medio Ambiente, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia

³Centro de Estudios en Ciencias del Mar, CECIMAR, Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe, Santa Marta, Colombia

Resumen

Aunque la temperatura superficial del mar se ha considerado como la variable ambiental con mayor incidencia en el blanqueamiento coralino, se ha encontrado que otras variables también intervienen en este fenómeno, modificando la susceptibilidad de los arrecifes y generando diferencias espaciales. En el Caribe colombiano se estudiaron las variables de temperatura superficial del mar, clorofila, turbidez, caudal de ríos, vientos y nubosidad durante los blanqueamientos coralinos en cuatro localidades. Mediante análisis multivariados y de valores extremos, se encontró que los blanqueamientos han ocurrido principalmente en el segundo semestre del año a nivel de cuenca, de costa continental y local. En los arrecifes costeros, la turbidez del agua por la entrada de agua dulce ha sido determinante en el blanqueamiento, mientras que en los oceánicos lo ha sido el aumento de temperatura. Así, fenómenos macroclimáticos como La Niña influyen en la ocurrencia de los blanqueamientos cerca de la costa. Los datos muestran que es necesario monitorizar de forma más continua el blanqueamiento y que las zonas más expuestas son las Islas del Rosario y San Bernardo.

Palabras claves: arrecifes coralinos, blanqueamiento, Caribe.

Environmental variables during coral bleaching in the Colombian Caribbean

Abstract

While sea surface temperature has been considered the environmental variable with the greatest impact on coral bleaching, other variables also modify the susceptibility of reefs and generate spatial differences of this phenomenon. In four locations in the Colombian Caribbean, sea surface temperature, chlorophyll, turbidity, flow of rivers, winds and clouds were studied during coral bleaching. Using a principal components and maximum values analysis, we found that bleaching occurred mainly in the second half of the year, at three spatial levels: basin, coastal zone and local. In the coastal reefs, water turbidity by freshwater input was determinant in bleaching, while in the open ocean, temperature was the determinant variable. Thus, macroclimatic phenomena like La Niña influence the occurrence of bleaching near the coast. The data backed the need to increase the frequency of bleaching monitoring and showed that the most exposed areas are El Rosario and San Bernardo islands.

Key words: Reefs, bleaching, Caribbean.

Introducción

El blanqueamiento coralino se produce cuando se trastorna la relación simbiótica entre los corales hermatípicos y las zooxantelas y estas son expulsadas, lo que deja expuesto el color blanco del esqueleto del coral (Douglas, 2003; Buddemeier, *et al.*, 2004). Los efectos conocidos del blanqueamiento incluyen la pérdida de pigmentos fotosintéticos, el incremento en la tasa de respiración y la disminución de la calcificación (Brown, 1997). La temperatura superficial del mar (TSM) ha sido considerada como la principal causa del blanqueamiento (Glynn, 1993, Wilkinson & Souter, 2008),

debido a que los corales viven cerca de su límite de tolerancia térmica (Kleypas, *et al.*, 2001). También se ha asociado el blanqueamiento con cambios en la salinidad, pues ésta modifica la función metabólica de los corales y sus algas simbiotas (Hoegh-Guldberg, 1999, True, 2012). Asimismo, el exceso de nutrientes puede producir un crecimiento acelerado de macroalgas, las cuales recubren los corales,

*Correspondencia:

Deisy Romero-Rodríguez, dalejandra86@gmail.com

Recibido: 22 de junio de 2014

Aceptado: 29 de octubre de 2014