

REDIRECCIÓN DE LA FIJACIÓN DE CARBONO COMO MECANISMO DE FOTO-PROTECCIÓN EN *Symbiodinaceae*.

Luis Parmenio Suescún-Bolívar^{1,2*}, Patricia E. Thomé Ortiz².

¹Docente ocasional tiempo completo programa de Biología, Universidad de Pamplona. Km

¹vía Bucaramanga ciudad universitaria. Pamplona, Norte de Santander, Colombia.

²Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. Unidad Académica de Sistemas Arrecifales, Puerto Morelos. Apartado Postal 1152, Cancún, Quintana Roo, 77500. México.

*luis.suescun@unipamplona.edu.co

La simbiosis entre microalgas de la familia *Symbiodinaceae* y animales cnidarios tales como los corales, son la base de la construcción de la red geológica de los arrecifes de coral en aguas oceánicas oligotróficas (sub-) tropicales. La dependencia metabólica entre estos dos socios ha sido la clave de la mantención en el tiempo de esta relación. Lo anterior se debe a que el simbiote le transfiere a su hospedero moléculas orgánicas producto de las fotosíntesis llamadas fotosintetatos, mientras que los cnidarios mantienen una disponibilidad constante de fuentes de nitrógeno, CO₂, fosfato y luz al simbiote. El glicerol es uno de los principales fotosintetatos transferidos por el simbiote. Sin embargo, el mecanismo de la producción del glicerol por parte del dinoflagelado no ha sido elucidado de manera concluyente. Por tal razón, nuestro objetivo fue evaluar el papel de la producción del glicerol en dos especies de *Symbiodinaceae* cultivadas, bajo estrés osmótico o nutricional. Para tal fin, se determinó el efecto del estrés sobre el crecimiento (curvas de crecimiento), fotosíntesis (curvas P-E y la eficiencia fotoquímica del fotosistema II), actividad específica de la enzima glicerol 3-fosfato deshidrogenada y expresión del gen codificante. Los resultados indicaron que el simbiote expuesto a condiciones de estrés, induce la síntesis de glicerol con el aumento de la actividad enzimática específica de GPD sin afectar el nivel de transcrito del gen codificante. Además, se observó que el simbiote es incapaz de retener el glicerol producido, lo cual sugiere que el glicerol se produce como una 'válvula de escape' que permite a la célula mantener el balance redox, sin afectar sus procesos fisiológicos. En conjunto, estos resultados muestran los posibles mecanismos moleculares involucrados en la síntesis de glicerol y su papel en la dependencia metabólica de la simbiosis *Symbiodinaceae* -cnidario.

Palabras clave: Simbiosis, reciclaje de nutrientes, fotosíntesis.