



Uso de diferentes compuestos, como donadores de electrones, por bacterias fotosintéticas rojas no sulfurosas, aisladas del Golfo de México

María Teresa Núñez Cardona¹, Luis Toledo Téllez², Erick Uriel Quezada Cabrera ² y Arturo Martínez Santiago²

1 Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, 2 UAM Xochimilco. mtnunez@correo.xoc.uam.mx

Las bacterias fotosintéticas rojas no sulfurosas (BFRNS), presentan bacterioclorofila (Bchl) a o b, utilizan diversos compuestos orgánicos como donadores de electrones para la fotosíntesis. Gracias a ello, estas, son de interés industrias como la alimentaria, farmacéutica y cuidado del ambiente. El objetivo del presente trabajo fue ensayar diferentes donadores de electrones, para determinar en cuál producen más Bchl a. Se utilizaron 25 cultivos puros, obtenidos a partir de muestras de agua colectadas en el Golfo de México y un medio de cultivo base que contiene: KH_2PO_4 , NH_4Cl , $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, solución de van Niel, vitamina B12 y cloruro férrico (1.2 g/100 ml) al cual se le agregó (separadamente): acetato de sodio, acetato de magnesio, tiosulfato de sodio, glicerol, benzoato de sodio y extracto de levadura; como blanco se utilizó medio de cultivo sin sustrato. Los cultivos fueron incubados a temperatura ambiente, con ciclos de luz obscuridad (8/16) a 2000 lux; después de 30 días de incubación, fueron analizados los pigmentos por espectrofotometría (Shimadzu UV 160), previa extracción con acetona:metanol (7:2); se cuantificó la Bchl a con la fórmula: $\text{Bchl a (gl}^{-1}) = ((A/CE) (VS/VCC)) * 1000$, donde A=absorbancia registrada a 770 nm, CE= coeficiente de extinción de la Bchl a en acetona:metanol a 770 nm=84.1, VS=volumen del solvente utilizado, VCC=volumen del cultivo centrifugado. En los 25 cultivos la Bchl a, fue registrada a 362-365 y 770-772 nm; en promedio, la producción de este pigmento, fue en el orden siguiente (en gl^{-1}): tiosulfato de sodio (0.4405), en glicerol (0.4717), acetato de magnesio (1.1496), acetato de sodio (1.0591), benzoato de sodio (1.5290) y extracto de levadura (3.3768). Si bien este último es en el que mejor crecen las BFRNS, también, en cualquier proceso, es más vulnerable a la contaminación, por lo que el benzoato sería el idóneo para hacerlas crecer masivamente, disminuyendo este riesgo.