



ESTUDIO SOBRE LA ACUMULACIÓN LIPÍDICA EN LA BIOMASA DE LA CEPA MICROALGAL DE *CHLORELLA VULGARIS* MEDIANTE LA EXPOSICIÓN A DISTINTAS LONGITUDES DE ONDA

Claudia Elizabeth Ruiz Dávila¹, José Antonio Rodríguez de la Garza², Yolanda Garza García³, Leopoldo Javier Ríos Gonzales⁴.

^{1, 2, 3, 4} Departamento de Biotecnología, Universidad Autónoma de Coahuila, Boulevard Venustiano Carranza y José Cárdenas Valdés Colonia república, Saltillo, Coahuila, C.P. 25280, México. ely255_272@hotmail.com

Palabras clave: longitud de onda, microalgas, lípidos

Introducción

La creciente demanda de energéticos principalmente combustibles, hace que se busquen cada vez nuevas fuentes renovables que puedan satisfacer las necesidades en este ámbito [1]. Una de las alternativas factibles que se estudian son la producción de biodiesel por medio de material oleoso obtenido a través de oleaginosas como la palma, girasol, etc. En investigaciones recientes se ha experimentado con microorganismos que acumulan gran cantidad de lípidos que pueden ser posteriormente transformados a biodiesel, como hongos, microalgas estas últimas se ha reportado que acumulan grandes cantidades de lípidos.

Metodología

El agua residual utilizada fue obtenida del influente de la planta de tratamiento de la UAAAN. El volumen de trabajo para cada reactor fue de 900 ml, se un inoculo cada reactor al 1% (9ml) con la cepa microalgal *Chlorella vulgaris*. Los reactores se mantuvieron en aireación constante, con fotoperiodos de luz: oscuridad de 12 horas respectivamente, se usaron focos led de 30 watts con luz roja, blanca y azul, el tiempo de cultivo fue de 10 días, el conteo se realizó por densidad óptica en un espectrofotómetro a 600 nm. Los lípidos totales se determinaron por el método colorimétrico de la fosfovainillina a 530 nm.

Resultados

Los resultados obtenidos nos muestran que la microalga tuvo un mayor crecimiento bajo luz azul como se muestra en la figura 1, como se puede observar se alcanzó la fase estacionaria más rápidamente que los reactores irradiados con luz blanca y luz roja. Esto puede deberse a que la luz azul es más energética que la luz blanca y la luz roja, excitando los electrones de la clorofila y logrando así mayor asimilación de nutrientes y por consiguiente mejor crecimiento.

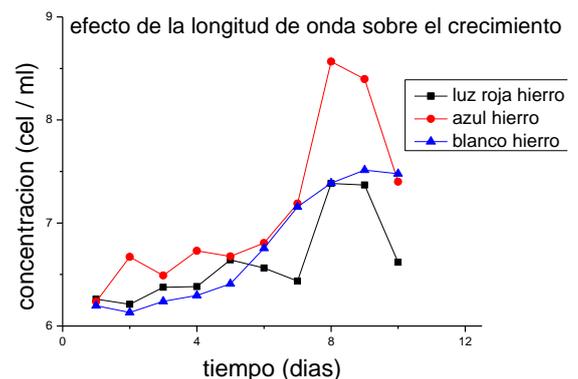


Figura 1. Efecto de la luz sobre el crecimiento microalgal

Esto puede observarse también en la tabla 1, en la cual se aprecia una mayor acumulación lipídica bajo luz azul en comparación con luz blanca y luz roja.

Tabla 1. Concentración de lípidos totales

muestra	concentración mg/l
luz azul 200 ppm	325
luz roja 200 ppm	320
luz blanca 200 ppm	97

Conclusiones

La longitud de onda es un parámetro clave para el crecimiento y la acumulación lipídica.

Bibliografía

- Pittman J.K., Dean A.P., Osundeko O. "The potential of sustainable algal biofuel production using wastewater resources", *Bioresources Technology*, 102 (2011), 17-25



XVI Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería

21 al 26 de Junio de 2015 Guadalajara, Jalisco, México.

Guadalajara