

Área temática: Biotecnología

EVALUACIÓN DE ALGAS COMO FUENTE DE CARBONO PARA LA PRODUCCIÓN DE POLIHIDROXIALCANOATOS (PHA) EN *Bacillus megaterium*

Marie Grisel^{1,2*}, Regina Elizondo González², Alberto Peña Rodríguez²,
Bertha Olivia Arredondo Vega²

¹Université de Bretagne Occidentale (UBO). Bretagne Occidentale, Francia.

²Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR). La Paz, Baja California Sur, 23096.
México.

(*Autor de correspondencia: mgrisel05@gmail.com)

RESUMEN

El consumo global de plásticos ha ocasionado un incremento de la contaminación ambiental, por lo que surge la necesidad de desarrollar alternativas para solucionar esta problemática. Los plásticos biodegradables como los polihidroxialcanoatos (PHA) constituyen una propuesta promisoría. Los PHA son producidos por diferentes microorganismos como compuesto de reserva energética en respuesta a deficiencia de nutrientes, como nitrógeno y en presencia de glucosa como fuente de carbono. A fin de optimizar la producción de PHA a partir de glucosa, se requiere evaluar fuentes alternativas de carbono entre las cuales se incluyen las algas. El objetivo del trabajo fue evaluar la biomasa de las algas *Odontella aurita* y *Ulva lactuca* como fuente de carbono para *Bacillus megaterium*, una bacteria productora de PHA. Las algas se cultivaron en condiciones de laboratorio y se cuantificó su composición química. Para la producción de PHA se utilizaron diferentes extractos acuosos y exopolisacáridos (EPS) de algas y se comparó con la glucosa como control. Ambas algas tienen alto contenido de carbohidratos, incluidos glucosa, representando el 14.5% del peso seco de *O. aurita* y 17.8% de *U. lactuca*. Además, *O. aurita* tiene la propiedad de excretar EPS en el medio de cultivo, lo cual puede ser aprovechado para la producción de PHA. Los resultados muestran una producción significativamente más alta de biomasa de *B. megaterium* y de PHA con un 50% de sustitución de la fuente de carbono con los polisacáridos de *U. lactuca* (153.1±3.2 y 79.4±3.7 mg L⁻¹ respectivamente) y EPS de *O. aurita* (101.4±5.8 y 62.6±5.8 mg L⁻¹ respectivamente) comparados con el control (84.0±5.8 y 29.9±1.5 mg L⁻¹ respectivamente) (p<0.01). Estos resultados demuestran el potencial de *O. aurita* y *U. lactuca* como alternativa de fuente de carbono para la producción de PHA.

Palabras clave: *Odontella aurita*, *Ulva lactuca*, acuicultura, bioplásticos.

Open Access: This abstract is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY 4.0) which permits any use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and the source are credited.