

Área temática: Biotecnología, Ficología Aplicada

ESTUDIO DE LA PRODUCCIÓN DE ÁCIDO EICOSAPENTAENOICO EN CULTIVOS DE *Phaeodactylum* *tricornutum* EN FUNCIÓN DE LA AIREACIÓN Y LA FUENTE DE CARBONO

Tania Castillo¹, Diego Ramos¹, Enrique Galindo^{1*}

¹Instituto de Biotecnología Universidad Nacional Autónoma de México, Cuernavaca, Morelos.

(*Autor de correspondencia: enrique.galindo@ibt.unam.mx)

RESUMEN

El ácido eicosapentaenoico (EPA; 20:5) presenta propiedades terapéuticas para la prevención y tratamiento de diversas enfermedades. *Phaeodactylum tricornutum* es una microalga perteneciente a las diatomeas que puede acumular un alto porcentaje de EPA. *P. tricornutum* es un microorganismo autótrofo, capaz de asimilar fuentes de carbono orgánicas en mixotrofia. En *P. tricornutum*, la producción de biomasa y EPA dependen de las condiciones de cultivo, entre las que se encuentran el tipo de cultivo y la disponibilidad de CO₂. El objetivo fue estudiar la producción de biomasa y EPA, en cultivos de *P. tricornutum* UTEX 646 en función de la disponibilidad de CO₂ y el tipo de cultivo. Se evaluó la producción de biomasa y EPA en cultivos en matraces agitados de 250 mL a diferentes volúmenes de llenado (15, 50 y 100 mL, para modificar la disponibilidad de CO₂ mediante la aireación), en autotrofia y en mixotrofia (con glicerol y glucosa como fuentes de carbono). Independientemente de la fuente de carbono, la velocidad específica de crecimiento se incrementó conforme la aireación aumentó. La concentración y la productividad de biomasa más altas (3.8 g L⁻¹ y 0.27 g L⁻¹ d⁻¹, respectivamente) se obtuvieron en los cultivos autótrofos y con glicerol como fuente de carbono, a alta aireación (15 mL de volumen de llenado), lo que sugiere que una mayor disponibilidad de CO₂ favoreció la acumulación de biomasa aún sin una fuente orgánica de carbono. En los cultivos con glicerol y una alta aireación, se obtuvieron los valores más altos de producción y productividad de EPA (128 mg L⁻¹ y 9.1 mg L⁻¹ d⁻¹), con un contenido de EPA de 33 mg g_{bio}⁻¹, a pesar de que en la condición de alta aireación el % EPA/FAMES disminuyó hasta 40 % con respecto a la condición de baja aireación (100 mL de volumen de llenado).

Palabras clave: *Phaeodactylum tricornutum*, EPA, mixotrofia, aireación, matraces agitados.

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.

©The Author(s) 2022. This abstract is published with open access by *Sociedad Latinoamericana de Biotecnología Ambiental y Algal*