

Área temática: Bioproductos de Alto Valor Agregado, Biorremediación

BIORREMEDIACIÓN DEL CO₂ A TRAVÉS DE LA PRODUCCIÓN DE MOLÉCULAS DE ALTO VALOR AGREGADO: OPTIMIZACIÓN DEL CULTIVO DE *Arthrospira platensis* (Spirulina) EN CONDICIONES FOTOTRÓPICAS

Alejandra Gutiérrez Márquez^{1,2*}, Gatien Fleury¹, Pablo Álvarez Díaz¹, Florian Delrue¹, Alexandra Dimitriades-Lemaire¹, Christelle Crampon², Elisabeth Badens², Gregory Santander¹, Jean-François Sassi¹

¹Microalgae Bio-Process Platform, CEA, CEA Tech Région Sud - Provence-Alpes Côte d'Azur, Francia.

²Laboratoire de Mécanique, Modélisation et Procédés Propres. Aix Marseille Université, Marsella, Francia.

(*Autor de correspondencia: alejandra.gutierrezmarquez@cea.fr)

RESUMEN

Una de las acciones prioritarias dentro de la Agenda de las Naciones Unidas, para combatir el calentamiento global, es la mitigación de gases de efecto invernadero. En la atmósfera actual, las cianobacterias son responsables de la transformación de la atmósfera terrestre primitiva rica en CO₂. La Spirulina es considerada como fuente rica en nutrientes y su consumo es recomendado por diversas organizaciones internacionales. Varios estudios muestran que su biomasa posee uno de los más altos contenidos en proteínas y un alto contenido en moléculas antioxidantes, como los carotenoides y ficobiliproteínas. La luz artificial, como complemento de la luz natural, es una alternativa interesante para modular la productividad y contenido nutricional de la biomasa de la Spirulina. Su cultivo fototrópico representa la mitigación de CO₂ al ser este su principal fuente de carbón. Este estudio tiene como objetivo evaluar la influencia de la duración de los fotoperiodos en la composición bioquímica de la biomasa y en la productividad volumétrica de los cultivos. El impacto de 4 fotoperiodos distintos fue estudiado durante 8 días en cultivos de 150 ml en condiciones de incubadora: (Luz: LED, I:100 μmol/m²s. Medio: Zarrouk sin carbonatos, T:35°C, agitación:135 rpm, CO₂ 5% v/v), desde 12 hasta 24 horas de iluminación continua. La productividad, la tasa de crecimiento y el contenido de ficobiliproteínas fueron incrementados con el aumento de la exposición a la luz. La productividad incrementó de 0.05±0.01 a 0.27±0.01 g L⁻¹ d⁻¹, la tasa de crecimiento aumentó de 0.22±0.02 a 0.77±0.04 d⁻¹ y el contenido en ficobiliproteínas de 16.2±1.06 a 26.1±0.25 % peso seco. Finalmente, se identificará el fotoperiodo más conveniente para cultivar SAG-21.99 en condiciones de luz natural para obtener un mayor índice de productividad y un alto contenido en moléculas de alto valor agregado.

Palabras clave: *Spirulina, fotoperiodo, ficocianina, CO₂, luz.*

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*