

CULTIVOS DE CHLORELLA FUSCA LEB 111 UTILIZANDO DIODOS EMISSORES DE LUZ (LEDs) AZUIS: AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE CAMPOS MAGNÉTICOS

II InovaBiotec - Congresso de Inovação e Biotecnologia, 2ª edição, de 14/07/2021 a 17/07/2021
ISBN dos Anais: 978-65-89908-41-8

RIBEIRO; Tairine da Rosa¹, MACHADO; Taiele Blumberg², COSTA; Jorge Alberto Vieira³, SANTOS; Lucielen Oliveira dos⁴

RESUMO

O crescimento e composição da biomassa de microalgas está relacionado com as condições de cultivo aplicadas, como a intensidade e comprimento de luz. A biomassa produzida possui ampla aplicabilidade industrial e comercial. Diante disso, se torna importante estudar formas de estimular o crescimento para a produção de biomassa, como a aplicação de campos magnéticos (CM) e uso de diodos emissores de luz (LEDs). Desta forma, o objetivo do estudo foi avaliar o efeito do CM no crescimento de *Chlorella fusca* LEB 111, utilizando LEDs azuis como fonte de luz. Para isso, foram realizados cultivos controle (sem aplicação do CM) e cultivos com aplicação do CM. Os cultivos em reator tubular vertical (1,5 L volume útil) com meio BG 11 foram feitos utilizando fitas de LEDs azuis (100 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$), fotoperíodo 24/0 h, a 30 °C, 0,5 vvm, durante 15 d. A intensidade média do CM gerada por dois ímãs de ferrite foi 30 mT aplicado 1 h d⁻¹. A concentração da biomassa foi determinada a cada 24 h por medida da densidade ótica (670 nm) e os parâmetros analisados foram concentração de biomassa máxima ($X_{\text{máx}}$), produtividade máxima da biomassa ($P_{\text{máx}}$), velocidade específica máxima de crescimento ($\mu_{\text{máx}}$) e tempo de geração (tg). No cultivo controle, sem aplicação do CM, a $X_{\text{máx}}$ foi $1,54 \pm 0,05 \text{ g L}^{-1}$, com $P_{\text{máx}}$ de $0,14 \pm 0,01 \text{ g L}^{-1} \text{ d}^{-1}$ e $\mu_{\text{máx}}$ de $0,19 \pm 0,01 \text{ d}^{-1}$. Enquanto para o cultivo com aplicação do CM foi $0,73 \pm 0,10 \text{ g L}^{-1}$ ($X_{\text{máx}}$), $0,06 \pm 0,02 \text{ g L}^{-1} \text{ d}^{-1}$ ($P_{\text{máx}}$) e $0,13 \pm 0,01 \text{ d}^{-1}$ ($\mu_{\text{máx}}$). Como consequência, o cultivo com CM apresentou maior tg de $5,14 \pm 0,09 \text{ d}$, enquanto o cultivo sem CM foi $3,43 \pm 0,28 \text{ d}$. O CM causou efeito negativo no crescimento, desta forma a melhor estratégia é cultivar a microalga somente com os LEDs.

PALAVRAS-CHAVE: microalga, crescimento celular, campos magnéticos, diodos emissores de luz

¹ Universidade Federal do Rio Grande - FURG, tairinerr@gmail.com

² Universidade Federal do Rio Grande - FURG, taielemachado@gmail.com

³ Universidade Federal do Rio Grande - FURG, jorgealbertovc@gmail.com

⁴ Universidade Federal do Rio Grande - FURG, santoslucielen@gmail.com