

PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE CHLORELLA FUSCA A PARTIR DO EFLUENTE CERVEJEIRO

8º Simpósio de Segurança Alimentar - Sistemas Alimentares e Alimentos Seguros, 8ª edição, de 03/10/2023 a 05/10/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-068-7

REAL; Arthur Vieira Villa¹, CONCEIÇÃO; Jenyfer Almeida², CASSURIAGA; Ana Paula A³, MORAIS;
Michele Greque de⁴, COSTA; Jorge Alberto Vieira da⁵

RESUMO

Resumo: Devido a capacidade de crescimento rápido e à produção de compostos valiosos, como lipídios, proteínas e pigmentos, as microalgas têm sido estudadas e utilizadas em uma ampla variedade de aplicações industriais, como biocombustíveis, alimentos, corantes alimentícios e suplementos nutricionais. Seu potencial para produção sustentável de biocompostos tem gerado interesse crescente na pesquisa e na indústria. Neste sentido, o uso de efluentes de cervejarias como meio de cultura para o cultivo de microalgas oferece uma alternativa sustentável para a produção de biocompostos tecnológicos, reduzindo os custos associados ao processo produtivo. Este estudo teve como objetivo avaliar o crescimento de *Chlorella fusca* LEB 111, substituindo o meio de crescimento padrão BG-11 por efluente cervejeiro. Os experimentos foram realizados em fotobioreatores de 500 mL, em modo semicontínuo com cortes a cada 72 horas e taxa de renovação de 40%, ao longo de 9 dias, totalizando 3 ciclos. Foram conduzidos três ensaios distintos: EA75 (75% de efluente e 25% de água destilada), E100 (100% de efluente) e o ensaio controle (sem adição de efluente, utilizando o meio de cultivo padrão BG-11). Com base nos resultados de concentração de biomassa avaliada diariamente, um perfil de crescimento microalgal foi definido para cada ensaio. Sendo avaliada a concentração de biomassa máxima ($X_{máx}$, g L⁻¹) e produtividade de biomassa máxima ($P_{máx}$, mg L⁻¹ d⁻¹). Os experimentos mostraram crescimento exponencial nos três ciclos, sem apresentar fase de adaptação nas condições estudadas. Ao analisar os perfis de crescimento no primeiro ciclo, observou-se que o ensaio controle apresentou valor mais alto de $X_{máx}$ (0,44 g L⁻¹), seguido da condição EA75 (0,36 g L⁻¹), e E100 (0,30 g L⁻¹) com a menor concentração, tais resultados não diferindo estatisticamente entre si ($p>0,05$). Quanto ao $P_{máx}$, o ensaio com 75% de efluente apresentou resultado semelhante (57,24 mg L⁻¹ d⁻¹) em relação a condição controle (81,79 mg L⁻¹ d⁻¹) ($p>0,05$). No terceiro ciclo, constatou-se as concentrações de efluente testadas não apresentaram diferença significativa ($p>0,05$) em comparação com o controle nos parâmetros calculados. Assim, sugerindo que é viável substituir o meio de crescimento por efluente sem comprometer a produção de biomassa. O ensaio com 100% de efluente (E100) não influenciou negativamente a produção de biomassa microalgal. Portanto, o uso de efluente cervejeiro é uma alternativa economicamente viável na produção de biomassa da microalga *Chlorella fusca* LEB 111, que é uma fonte de biocompostos com potencial tecnológico.

PALAVRAS-CHAVE: Microalgas, Produtividade, Substrato

¹ Universidade Federal do Rio Grande, arthur_2-2@hotmail.com

² Universidade Federal do Rio Grande, jenyaconceicao@gmail.com

³ Universidade Federal do Rio Grande, cassu_anat@hotmail.com

⁴ Universidade Federal do Rio Grande, migreque@yahoo.com.br

⁵ Universidade Federal do Rio Grande, jorgealbertovc@gmail.com