OBTENÇÃO DE BIOMASSA E HIDROGÊNIO USANDO FOTOBIOREATORES

AUTOR: RODRIGO GUIMARAES DE DEUS

CO-AUTOR/ORIENTADOR: ORLANDO ERNESTO JORQUERA CORTES

Resumo: A produção de hidrogênio (H₂) se apresenta como uma alternativa energética renovável pois sua combustão é limpa, gerando como resíduo apenas água, além de possuir uma boa relação entre geração de energia e massa e fácil conversão para energia elétrica. Algumas microalgas do gênero *Chlorella* vem sendo utilizada em pesquisas pois possuem a capacidade de produzir H₂ quando inseridas em um meio de cultura sem enxofre. Este projeto visou o estudo, avaliação e otimização de crescimento, produção de H₂ e parâmetros de operação do fotobiorreator no cultivo de microalgas *Chlorella vulgaris*, além da elaboração de um guia sobre o cultivo das microalgas. As cepas foram acondicionadas em local com iluminação constante e pequenas amostras retiradas foram cultivadas em meio líquido standard Tris-Acetato-Fosfato (TAP). Um fotobiorreator foi montado seguindo projetos anteriores, e foram monitorados parâmetros como pH, temperatura, biomassa in linha (absorvância), pressão, vazão de ar e de N₂ e H₂ na fase gás, utilizado o programa LabView acoplado a um conversor analógico digital. Para a elaboração do guia foram consultadas fontes reconhecidas academicamente e o caderno de campo do laboratório. No meio TAP, as microalgas apresentaram uma taxa de crescimento específico (TCE) de 0,0296 h⁻¹, ao comparar o meio TAP com o meio industrial o tempo de duplicação (TD) diminuiu 64,9% (15,187) e a TCE aumentou 55,4% (0,046 h⁻¹). O guia, ainda não finalizado, já conta com 4 capítulos elucidando os principais aspectos do cultivo de microalgas, e encontra-se em processo de formatação. Esse trabalho evidencia o potencial do meio de cultura TAP para a produção de hidrogênio e biomassa, já o guia terá grande importância para a continuação desse, e de novos projetos, uma vez que os próximos pesquisadores terão uma base sólida sobre os experimentos realizados.

Palavras-chave: Produção de hidrogênio, guia de cultivo, Fotobiorreator.