Engenharia Química

ESTUDO DA PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS A PARTIR DO CULTIVO DE MICROALGAS EM VINHAÇA

Gabriel Loschi Melo - 9° módulo de Engenharia Química, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG.

Adriano Viana Ensinas - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

A vinhaça, um subproduto gerado na destilação do etanol, é um efluente com elevado potencial de poluição, devido, principalmente, à elevada concentração de matéria orgânica. Considerando que o desenvolvimento de microalgas requer meio rico em nutrientes, a vinhaça, em condições favoráveis de pH e concentração, se torna ambiente propício para seu cultivo. Assim, o presente projeto busca avaliar as condições de cultivo de microalga em vinhaça pré-tratada, estudando efeitos da concentração do efluente na geração de biomassa algal. O experimento iniciou com a caracterização do efluente, vinhaça previamente biodigerida com efluente de laticínios na concentração de 50% v/v, e a partir disso, realizou o cultivo da biomassa algal em diluições de 10%, 20%, 30%, 40% e 50% durante o período de 20 dias. Para monitoramento do crescimento de biomassa, foram realizadas contagens a cada dois dias de células de microalgas e análise de cloforila a (chl a) em duplicata. Para avaliar a biorremediação da vinhaça, realizou análises físico-químicas de sólidos suspensos totais (SST), fixos (SSF), voláteis (SSV) e demanda química de oxigênio (DQO) ao final do período de cultivo e em triplicata. Em todas as diluições constatou-se, visualmente e através da contagem celular, a presença de microalgas no meio, tendo as diluições de 40% e 50% o desenvolvimento mais elevado de biomassa algal. Entretanto, os resultados das análises físico-químicas apresentaram resultados contraditórios e inconclusivos em relação as diluições estudadas. Dessa forma, conclui-se que utilizar a vinhaça como meio de nutrientes é uma alternativa viável, porém novos experimentos explorando faixas menores são necessários para melhor determinar as condições favoráveis para o cultivo.

Palavras-Chave: Bioenergia, biomassa algal, efluentes.
Instituição de Fomento: UFLA, FAPEMIG

Link do pitch: https://youtu.be/R3fy23rlbFg