

ESTUDO DAS CONDIÇÕES DE CULTIVO DA ALGA MONORAPHIDIUM CONTORTUM PARA PRODUÇÃO DE BIODIESEL

Michelle Mendes da Rocha Gomes¹, Donato Alexandre Gomes Aranda¹

Bolsista PRH – ANP13, mica.ufrj@yahoo.com.br, ¹Departamento de Engenharia Química, Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Os esgotamentos das reservas mundiais de combustíveis fósseis em associação com o aumento dos preços atingiram o setor de energia e produção do Brasil, provocando um debate sobre o investimento em pesquisa e desenvolvimento de novas fontes de energia para diversificar a matriz energética. Nesse sentido, uma das possíveis fontes de energia renováveis são os bicomcombustíveis (biodiesel e bioetanol), a partir de microalgas. As microalgas apresentam características promissoras para a produção de biodiesel. As microalgas compreendem um vasto grupo onde se encontram organismos entre os mais antigos do planeta. É um grupo composto por centenas de espécies, que constituem a base da cadeia trófica, fixam uma grande quantidade de dióxido de carbono ao mesmo tempo em que produzem o oxigênio atmosférico.

OBJETIVO: Selecionar linhagens de microalgas de espécies comumente encontradas em ambientes aquáticos brasileiros com potencial para produção de matéria prima para a produção de biodiesel; Avaliar o efeito da intensidade luminosa, da temperatura e das condições nutricionais sobre crescimento e produção de lipídeos por microalgas. Analise da variação da concentração de nitrato e fosfato no meio de cultivo. Quantificar e qualificar, a partir das melhores condições de cultivo encontradas, os lipídeos produzidos pelas diferentes linhagens, identificando aquelas adequadas para produção de biodiesel. Concentração da biomassa por microfiltração e ultracentrifugação. Realização de reações hidroesterificação para verificar a cinética reacional.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Um aspecto interessante é que estes organismos podem produzir ácidos graxos, óleos e hidrocarbonetos. As aplicações desses óleos são inúmeras, porém, destaca-se aqui que óleos microalgais são semelhantes aos óleos de vegetais e peixes, podendo ser considerados como potenciais substitutos de produtos de petróleo. Há mais de 50 anos a idéia da utilização de óleos microalgais para produção de combustível já vem sendo citada. Processos fermentativos de massa algal para produção de metanol e etanol estão entre os primeiros usos.

RESULTADOS OBTIDOS: As microalgas pré-selecionadas foram cultivadas em diferentes tipos de reatores e foram analisadas através da contagem no número de células. O reator fechado com capacidade de 1100L é o que apresenta melhor resultado, seu tempo de duplicação é de 3,05 dias sua razão máxima de crescimento é de 12,14, também apresenta a maior taxa de crescimento dentre todos os três tipos de reatores estudados evidenciando sua eficiência para a acumulação de biomassa. Entretanto o teor de lipídeos obtido foi de 6,28%, que é um teor baixo para esta espécie. Estão sendo realizadas estudos para avaliar a influência dos efeitos da intensidade luminosa, do pH, da agitação e do controle da temperatura interna durante o cultivo celular.