

Produção de Biodiesel a Partir de Microalgas

Rafael C. Castello Branco(Mestrando- GETEC), castellorafa@hotmail.com;

Edna dos Santos Almeida (Orientador- GETEC);

Faculdade SENAI CIMATEC.

Palavras Chave: *Microalgas, Biodiesel, Biomassa.*

Introdução

Diante da necessidade de diminuir a dependência em relação aos derivados do petróleo, surge o conceito de utilização de fontes alternativas para suprir essa demanda. Nesse contexto está inserida a produção de biodiesel a partir de microalgas. Segundo Varfolomeev e Wasserman (2011), a crise energética de 1970 catalisou o início dos estudos relacionados à produção de biocombustíveis microalgais.

Assim, conforme Chisti (2007) o biodiesel derivado de oleaginosas é uma alternativa renovável potencial, mas as microalgas parecem ser a única fonte de biodiesel renovável que é capaz de atender a demanda global de combustíveis para transportes, uma vez que sua produtividade de óleo muitos excede em muito a produtividade de óleo das culturas oleaginosas.

A escolha da matéria prima foi baseada em algumas características da mesma como o fato de terem maior eficiência fotossintética do que as plantas terrestres, podem ser cultivadas em diversos tipos de água como, por exemplo, água doce, água salgada e até água proveniente de esgotos. Também possuem alta capacidade de produção de lipídeos (Pereira et al, 2013).

Desse modo, a presente pesquisa busca avaliar a produção de biodiesel a partir da biomassa de microalgas das espécies *chorella sp*, *haematococcus pluvialis* e *nannochloropsis sp*.

Para isso é necessário determinar e extrair lipídeos das três espécies, realizar o processo de transesterificação em meio básico para transformar lipídeos extraídos da biomassa em biodiesel e, por fim comparar a viabilidade da produção de biodiesel a partir dos resultados delas.

Resultados e Discussão

De início tem-se a montagem da planta de fotobiorreatores para a produção de biomassa, localizados nas dependências do SENAI/CIMATEC. A expectativa é de iniciar as operações em escala piloto no mês de dezembro de 2015, com uma meta de produzir 30 kg por mês.

Como resultados futuros, espera-se obter a produção de biodiesel frente às espécies *chorella sp*, *haematococcus pluvialis* e *nannochloropsis sp*. Após esta etapa, será feita uma análise experimental para determinar qual espécie pode gerar um produto final com maior valor agregado. Até esta etapa serão analisados alguns parâmetros como o meio de cultivo, o tipo de solvente, a quantidade de lipídeos gerados, o método para realizar a transesterificação e o catalizador empregado.

Dessa forma, serão analisadas as concentrações de lipídeos visto que esta situação depende de fatores como o processo de extração e com o stress de cada cultura. Assim, quanto maior for a condição de stress submetida à espécie e melhor for a forma de extração, conseqüentemente as respostas voltadas ao qualitativo e quantitativo de lipídeos serão mais satisfatórias.

Conclusões

Por fim, espera-se que, após a etapa de levantamentos bibliográficos e referenciais teóricos, possa ser dado início aos procedimentos experimentais com o foco voltado para a produção de biodiesel a partir da biomassa das três espécies.

Com isso, será levado em consideração a espécie que produza maior teor de lipídeos e que para isso se desenvolva em um menor intervalo de tempo. O emprego de tecnologias e métodos não convencionais de produção também serão o diferencial do projeto.

Desse modo, serão entregues as análises laboratoriais as quais servirão de parâmetros para a obtenção dos resultados direcionados aos padrões de qualidade especificados pela ANP (Agência Nacional do Petróleo).

Referências

CHISTI, Y. Biodiesel from microalgae. *Biotechnology Advances*, v. 25, p. 294-306, 2007.

PEREIRA, Claudio M. P. et al . Biodiesel derived from microalgae: advances and perspectives. **Quím. Nova**, São Paulo , v. 35, n. 10, p. 2013-2018, 2012 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422012001000022&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 30 out. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-40422012001000022>.

VARFOLOMEEV, S.D.; WASSERMAN, L.A. Microalgae as Source of Biofuel, Food, Fodder and Medicines. *Applied Biochemistry and Microbiology*, v. 47, n.9, p. 789-807, 2011.