

Perfil graxo do óleo da microalga *Chlorella pyrenoidosa* utilizando ultrassom visando à produção de biodiesel

Carolina V. Viêgas (PG)*, Marcelo G. Montes D'Oca (PQ), Márcia H. S. Kurz (PQ).
carolquimica@gmail.com*

Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Departamento de Química, Laboratório Kolbe de Síntese Orgânica, Rio Grande, RS

Palavras Chave: microalgas, biodiesel, perfil graxo

Introdução

Chlorella é um gênero de algas verdes unicelulares, do Filo Chlorophyta. O nome *Chlorella* provém do grego *chloros*: verde; e do sufixo diminutivo latino *ella*: "pequeno"². A *C. pyrenoidosa* é uma alga verde com alto teor de clorofila e uma alta taxa de multiplicação. Além das elevadas taxas de crescimento, as microalgas apresentam outras características que tornam seu cultivo interessante: 1) As microalgas podem ser cultivadas em águas que são impróprias para o uso na agricultura; 2) Estes microorganismos podem utilizar efluentes de esgotos domésticos e industriais para a retirada de seus nutrientes; 3) seu cultivo necessita de uma área muito menor do que aquela utilizada para produção agrícola. 4) As microalgas sintetizam muitos elementos que não são produzidos por vegetais superiores, muitos dos quais com importante uso nas indústrias farmacêuticas e de alimentação. Estudos realizados pelo nosso grupo de pesquisa indicaram resultados positivos para a produção de biodiesel de microalgas. Este trabalho tem como objetivo investigar o solvente mais adequado para extração do óleo de microalgas e determinar o perfil de ácidos graxos extraídos em cada caso.

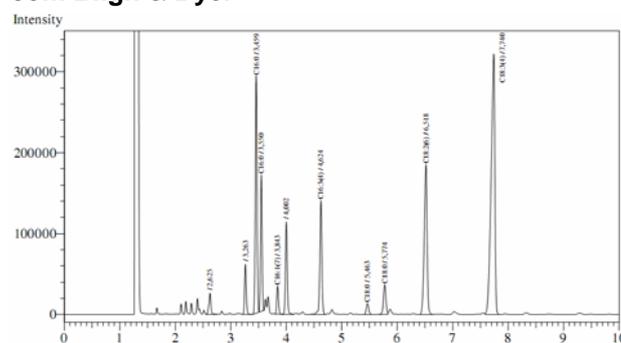
Resultados e Discussão

De acordo com o objetivo do trabalho foram realizados diferentes testes utilizando a *Chlorella* obtida comercialmente. Partindo de amostras previamente secas até peso constante, foram realizadas triplicatas para cada extração. Para a extração do óleo foram utilizados os seguintes solventes: metanol, etanol, metanol:clorofórmio, clorofórmio e hexano durante 20 minutos sob agitação do ultra-som.

Tabela 1: Principais ácidos graxos e teor de óleo

AG	Solvente Extrator				
	C ₆ H ₁₄	CH ₃ OH	C ₂ H ₅ OH	CHCl ₃	CH ₃ OH:CHCl ₃
14:0	1,39	-	1,28	1,29	-
16:0	20,45	21,70	22,20	29,87	20,59
16:1	1,57	1,62	1,45	-	-
18:0	1,78	-	5,37	-	1,45
18:1	4,96	3,92	4,93	5,05	3,94
18:2	23,61	22,54	22,44	22,33	22,58
18:3	46,25	50,22	42,32	41,45	51,44
óleo (%)	1,16	5,21	6,29	4,3	20,89

Figura 1. Cromatograma dos lipídeos extraídos com Bligh & Dyer



Conclusões

A extração do óleo de *Chlorella pyrenoidosa* em maior escala já está sendo realizada, visando avaliar a sua potencialidade para produção de biodiesel, bem como as condições reacionais (temperatura, catalisador, tempo e rota etílica e metílica) para produção do mesmo.

Agradecimentos

Ao CNPq, PETROBRÁS e CAPES pelo apoio financeiro

¹ Bligh, E.G.; Dyer, W.J. *Journal of Biochemistry Physiology* 37, 1959, 911-917.

² I. Zelitch, *Photosynthesis, Photorespiration and Plant Productivity*, Academic Press, 1971, p.275