



Estudo da produção enzimática de biodiesel a partir de óleo de frango em ultrassom

Ingrid Aparecida dos Santos Guimarães, Andréia Dalla Rosa, Maria Manuela Camino Feltes, Giniani Carla Dors, Samantha Lemke Gonzalez, Vivian Feddern, Camila Bonissoni, Anildo Cunha Júnior

Instituto Federal Catarinense - Câmpus Concórdia

Área: Alimentos e afins

E-mail para contato: andreaia.dallarosa@ifc-concordia.edu.br

Santa Catarina está entre os principais produtores e processadores de ave no Brasil, conseqüentemente gerando efluentes com carga orgânica alta. O óleo obtido no processamento de frango torna esta matéria-prima um substrato em potencial para a conversão a biodiesel, através de processos químicos ou biológicos. As lipases, por serem catalisadores biológicos, requerem temperaturas amenas para a produção deste biocombustível, além de possibilitarem a obtenção de produtos puros, eliminando a etapa de purificação necessária quando se utilizam catalisadores químicos. O uso do ultrassom para a obtenção de biodiesel, promove a redução do tamanho das partículas, auxiliando na emulsificação dos substratos e aumentando a velocidade das reações. Assim, o objetivo foi obter ésteres etílicos mediante a etanolise de óleo de vísceras de frango, utilizando lipase comercial imobilizada, Lipozyme® de Rhizomucor miehei, em ultrassom. As condições das reações foram estabelecidas conforme planejamento experimental fracionado (24-1), com o monitoramento qualitativo dos produtos formados por cromatografia em camada delgada (CCD). A revelação das placas foi feita com vapor de iodo e a visualização em câmara de luz ultravioleta a 254 nm, para a verificação da conversão de triacilgliceróis a ésteres etílicos. Com a revelação, foi possível verificar o fator de retenção (Fr) das frações lipídicas de interesse de cada tratamento. Na análise por CCD, somente foi possível verificar a presença das diferentes frações lipídicas presentes nas amostras (monoacilgliceróis, diacilgliceróis, ácidos graxos livres, triacilgliceróis e ésteres etílicos). Esta técnica cromatográfica foi escolhida por ser simples, de baixo custo e versátil, aplicando-se a quase todas as classes de compostos. É um método analítico que fornece resultados satisfatórios e a separação das frações presentes na amostra pode ser melhorada alterando-se a fase estacionária ou o eluente. Os resultados qualitativos indicaram a conversão incompleta dos triacilgliceróis a ésteres etílicos, via enzimática, nas condições avaliadas. No tratamento a 50°C, utilizando-se 15% (m/m) de lipase e a proporção molar de 1:9 (óleo:etanol), após 6 h de reação, os ésteres etílicos apresentaram Fr de 0,95; enquanto os triacilgliceróis ainda presentes apresentaram Fr de 0,70. Os resultados mostram a potencialidade de obtenção enzimática de ésteres etílicos em ultrassom, nas condições avaliadas.

Palavras-chave: Resíduo. Biodiesel. Enzima.