

## SELEÇÃO DE MICRORGANISMOS PRODUTORES DE LIPASE PARA APLICAÇÃO NO TRATAMENTO DE EFLUENTES

Luisa Mercado<sup>1</sup>, Roberta Bussamara<sup>1</sup>, Karina Higa<sup>1</sup>, Juliana Mautone<sup>2</sup>, Juliana Crestani<sup>1</sup>, Patrícia Valente<sup>1,2</sup> e Marilene Henning Vainstein<sup>1,2</sup> (orient.)

<sup>1</sup>Centro de Biotecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; <sup>2</sup>Departamento de Microbiologia, UFRGS; zizzinha@yahoo.com.br; mhv@cbiot.ufrgs.br.

As enzimas são catalisadores protéicos que aumentam a velocidade de uma reação química não sendo consumidas durante a mesma. Possuem uma série de características que as tornam mais vantajosas em um processo industrial quando comparadas à catálise química convencional. Lipases (triacilglicerol acilhidrolase, EC 3.1.1.3) são enzimas que podem tanto catalisar a hidrólise de ésteres de ácidos graxos em mono, digliceróis e ácidos graxos livres, como realizar reações inversas de síntese em meio com solventes orgânicos apolares. O uso de lipases tem sido preconizado no tratamento de efluentes fornecendo várias vantagens potenciais como: a simplicidade e facilidade no controle do processo; a não necessidade de aclimatação da biomassa; aplicação em processos com baixa ou alta concentração de poluentes; operação em amplas faixas de pH, temperatura e salinidade. Este trabalho tem como objetivo a seleção de fungos produtores de lipase para a aplicação da enzima no tratamento de efluentes industriais. Para este fim, analisou-se qualitativamente a produção de lipase de 77 fungos, inoculando-se os mesmos em meio com rodamina B a 2% e óleo de oliva a 3%. A atividade de lipase foi detectada pela formação de um halo visualizado por fluorescência em luz UV. A partir dos resultados obtidos, nove dos fungos melhores produtores de lipase foram selecionados para análise quantitativa quanto à produção da enzima em meio contendo óleo de soja, gordura bovina e óleo residual, utilizando-se como substrato o *p*-nitrofenilpalmitato. Neste teste, os fungos foram pré-inoculados e incubados a 28°C, 200 rpm, *overnight*. Posteriormente, 10% do pré-inóculo foi adicionado em meio mínimo contendo 2% de fonte de triglicérido e incubado a 28°C, 200 rpm por 48 h. Após incubação, retirou-se o sobrenadante e analisou-se a atividade de lipase adicionando-se 900 µl de substrato a 100 µl da amostra. A mistura foi mantida a 37°C por 30 min e a atividade detectada em espectrofotômetro a 410 nm. A quantidade de protease, utilizando-se azocaseína, e proteína total por Bradford também foram determinadas nos sobrenadantes. Com esses resultados, será desenvolvido protocolo para cultivo dos 3 melhores fungos produtores de lipase em escala piloto por fermentação semi-sólida. A partir da fermentação, o extrato enzimático será aplicado no tratamento de efluentes industriais.

(Apoio: CAPES; CNPq)