

Avaliação preliminar de produção de ácidos graxos poliinsaturados por *Mucor ramosissimus* utilizando glicerol como fonte de carbono

Rudley Y. Kamiya (IC)¹, Fernanda Paskoski (IC)², Alisson Meza (PG)¹, Felicia M. Ito (PG)¹, Ana C. Micheletti (PG)¹, Dênis P. de Lima (PQ)¹, Neusa M. M. Somera (PQ)¹, Joaquim Corsino (PQ)² e Adilson Beatriz (PQ)¹ e-mail: adilbeat@nin.ufms.br

¹Departamento de Química – CCET/UFMS – Av. Filinto Müller, 1555, V. Ipiranga, Campo Grande, MS, CEP 79074-460

²Departamento de Farmácia – Faculdade Estácio de Sá, R. Venâncio Borges do Nascimento, 377, Campo Grande, MS.

Palavras Chave: ácidos graxos poliinsaturados, bioglicerol, *Mucor ramosissimus*

Introdução

Os ácidos graxos poliinsaturados (PUFAs) são ácidos carboxílicos de cadeia longa, com dois ou mais metilenos interrompidos por uma ligação dupla, com configuração *cis*. Em seres humanos, os PUFAs têm importantes funções metabólicas e estruturais. Em geral, os animais são incapazes de sintetizar tais ácidos; no entanto, podem metabolizar aqueles obtidos da dieta alimentar, para formar outros de cadeia mais longa para necessidades metabólicas. Assim, os PUFAs devem ser obtidos da dieta e são considerados ácidos graxos essenciais¹.

Como parte de uma linha de pesquisa em biotecnologia, que visa o aproveitamento do glicerol proveniente da obtenção do biodiesel, utilizamos este composto como fonte de carbono para o fungo *M. ramosissimus* Samutsevitch (URM 3087) na produção de ácidos graxos poliinsaturados de alto valor comercial (ω -3 e ω -6).

Resultados e Discussão

O glicerol foi submetido a ensaios clássicos de biotransformação, empregando-se o fungo *Mucor ramosissimus*² conforme representado na Figura 1.

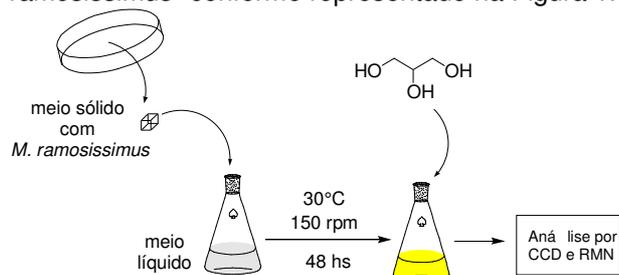


Figura 1. Representação esquemática do ensaio de biotransformação.

A produção de ácidos graxos poliinsaturados pelo fungo estudado, foi constatada pela análise dos espectros de RMN de ¹H, onde foram observados sinais característicos para triacilgliceróis poliinsaturados (δ 2,5-3,0). A partir de 50 mg de glicerol foi obtido 132 mg de óleo, em 150 mL de meio de cultura para biotransformação.

Quando se usou glicerol como fonte de carbono, obtêm-se triglicerídeos contendo ácidos graxos poliinsaturados em maior quantidade, do que o controle (meio + fungo), como se pode observar nos

espectros **A** e **B**, respectivamente, apresentados na Fig. 2.

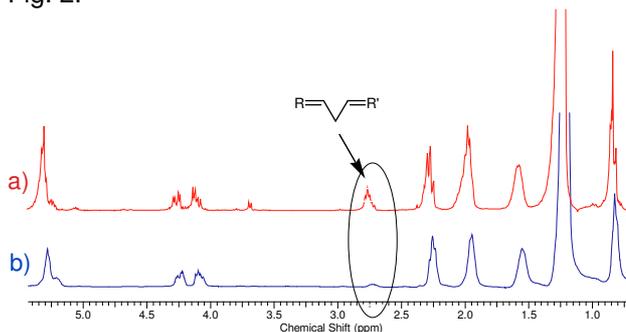


Figura 2. Expansão do espectro de RMN-¹H (300 MHz, CDCl₃). (A) Triglicerídeos isolados do experimento com adição de glicerol ao meio. (B) Triglicerídeos isolados do controle (fungo + meio).

Atualmente, estamos efetuando a análise da composição de ácidos graxos na amostra de lipídeos obtida, através de CG/MS, após a transformação dos triglicerídeos em seus ésteres metílicos correspondentes.

Conclusões

Neste trabalho, foi possível constatar a produção de ácidos graxos poliinsaturados pelo fungo *Mucor ramosissimus*, quando oferecido glicerol como fonte de carbono. Isto pode se constituir em uma maneira interessante de absorver o excedente e agregar valor a este co-produto da indústria do biodiesel.

Agradecimentos

À FUNDECT/MS e à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação da UFMS – PROPP/UFMS, pelo auxílio financeiro e bolsas concedidas.

¹Hou, C. T. Handbook of Industrial Biocatalysis. **Taylor & Francis Group**. United States of America. **2005**.

²Ito, F. M.; Mena, A. E. M.; Marques, M. R.; Lima, D. P.; Beatriz, A. *Braz. J. Microbiol.*, **2009**, *40*, 563.