

Irradiação de Microondas Aplicada a Produção de DAG Através da Hidrólise Enzimática do Óleo de Palma

Lilian Martins¹ (PG), Ivana C. R. Leal² (PQ), Rodrigo O. M. A. de Souza¹ (PQ). rodrigossouza@iq.ufrj.br

¹-Grupo de Biotecnologia e Síntese Orgânica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de Tecnologia, Rio de Janeiro, CEP:22941-909

²-Faculdade de Farmácia, Campus Macaé, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, CEP:27930-560

Palavras Chave: irradiação de microondas, DAG, lipases

Introdução

A obesidade e o sobrepeso atingem 1,1 bilhão de pessoas em todo o mundo. Desde que estes fatores foram considerados casos de epidemia mundial pela OMS, muitos medicamentos e alimentos com propriedades funcionais foram desenvolvidos, dentre eles, o óleo de diacilglicerol, utilizado no Japão e Estados Unidos para frituras (Figura 1).

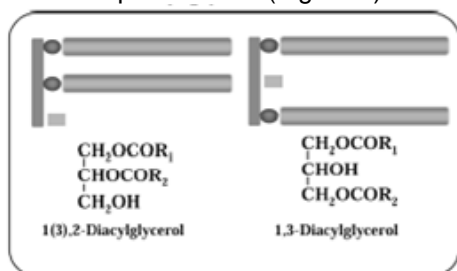


Figura 1. Estruturas do 1,2 e 1,3- Diacilglicerol.

O diacilglicerol (DAG), segundo estudos toxicológicos, é seguro e apresenta metabolismo diferenciado dos triacilgliceróis, proporcionando assim propriedades satisfatórias como a redução dos níveis plasmáticos pós-prandiais de triglicerídeos, os quais são considerados fatores de risco para obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares quando em níveis elevados. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo sintetizar o DAG através da hidrólise enzimática (PS Amano) do óleo de palma sob irradiação de microondas.

Resultados e Discussão

Primeiramente decidiu-se avaliar a influência do tipo de enzima, suportada (PS AMANO IM) x livre (PS AMANO SD), na hidrólise do Óleo de Palma sob irradiação de microondas. Para isto, uma mistura de óleo de palma, enzima (1% p/p), 5% de água foram irradiadas durante 5 minutos a 80°C (Esquema). Os resultados obtidos encontram-se na Tabela 1 a seguir.

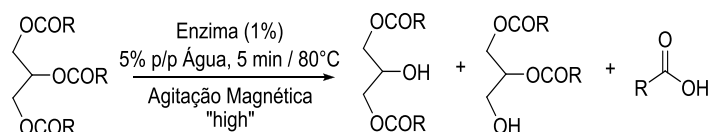


Tabela 1. Conversão de DAG em percentual pelo uso das enzimas livre e imobilizada.

Entrada	Enzima	DAG (%)
1	PS Amano SD	24,0
2	PS Amano IM	23,0

Com estes resultados em mãos, optamos por avaliar se o incremento no tempo de reação (Esquema) permitiria aumentar o rendimento de DAG formado. Os resultados encontram-se na Tabela 2 abaixo.

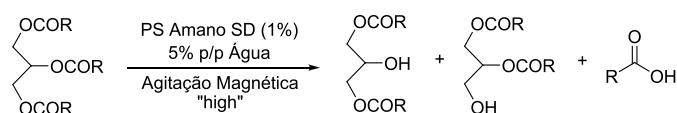


Tabela 2. Avaliação do tempo na conversão de DAG

Entrada	Tempo (min)	DAG (%)
1	5	24,0
2	10	22,0
3	30	22,0
4	45	18,0
5	60	26,0
6	90	8,0

Conclusões

Os resultados apresentados, em tempos reacionais reduzidos, mostram que a utilização de irradiação de microondas no processo de hidrólise enzimática do Óleo de Palma é promissora. Este reator pode, ainda, levar a resultados bastante semelhantes com aqueles obtidos sob aquecimento convencional.

Agradecimentos

¹ Curtis, M. D.; Shiu, K.; Butler, W. M. e Huffmann, J. C. *J. Am. Chem. Soc.* **1986**, *108*, 3335.

² Curtis, M. D.; Shiu, K.; Butler, W. M. e Huffmann, J. C. *J. Am. Chem. Soc.* **1986**, *108*, 3335.