

Influência dos Parâmetros Reacionais na Síntese de Acilglicerídeos a partir do Ácido Linolênico e Glicerol.

Carlos R. Wolf¹ (PQ), Dione S. Corrêa^{1*} (PQ), Marcelo Gosmann¹ (PQ), Ângelo A. Kretschmer¹ (IC), Darcson Vieira de Freitas¹ (IC).

Universidade Luterana do Brasil – Av. Farroupilha, 8001; Canoas – RS

*dionecorrea@uol.com.br

Acilglicerídeos, ácido linolênico, glicerol, dibutil estanho.

Introdução

O presente projeto visa o desenvolvimento de acilglicerídeos, de interesse industrial, derivados do ácido linolênico e do glicerol. Os produtos alvo serão obtidos em laboratório, fazendo-se um estudo da influência dos parâmetros reacionais e, posteriormente, a melhor condição de síntese será efetuada em escala piloto. Neste trabalho apresentam-se resultados preliminares referentes ao estudo da influência da concentração do catalisador dibutilestanho e da razão ácido graxo / glicerol nas características dos ésteres de glicerol obtidos. O uso do glicerol na síntese de acilglicerídeos possibilita a escolha dos ácidos adequados para os mais variados fins, um exemplo é a síntese de produtos com propriedades farmacológicas ou de interesse industrial.^{1,2}

Os objetivos específicos deste trabalho são: delineamento experimental, visando à otimização das condições de síntese de diglicerídeos e monoglicerídeos partindo do ácido linolênico; estudo das condições reacionais (T, t, [cat], atmosfera) com acompanhamento por cromatografia em camada delgada (CCD); caracterização dos produtos por absorção atômica, cromatografia gasosa (CG), índice de iodo, índice de acidez (IA) e infravermelho; integração entre os aspectos científicos e a natureza tecnológica de um processo potencialmente viável a nível econômico.

Resultados e Discussão

Os melhores resultados nas sínteses efetuadas foram obtidos com o emprego de uma razão de 2:1 de glicerol : ácido linolênico. Este ácido mostrou-se muito mais reativo que os ácidos oléico e linoléico, nas mesmas condições. O tempo de esterificação para obtenção de bons rendimentos no produto foi atingido em 5 horas. Nestas condições reacionais, o IA foi inferior a 2,3 mg/KOH. Os resultados de CG mostraram formação dos mesmos produtos e em iguais proporções nas diferentes reações, indicando não dependência da razão dos reagentes e da concentração de catalisador empregados. A análise espectroscópica no IV, o II, a análise por AA e o delineamento experimental estão em fase de

conclusão. A coloração dos produtos foi amarelo claro (padrão Gardner). A tabela 1 mostra condições e resultados de IA referentes a algumas reações efetuadas.

Tabela 1. Valores dos índices de acidez (IA)

Razão glicerol : ácido	6:1	6:1	5:1	5:1	4:1	4:1
%cat	IA (t=5h)	IA (t=6h)	IA (t=5h)	IA (t=6h)	IA (t=5h)	IA (t=6h)
0,3	1,12	0,74	1,58	1,30	1,05	0,75
0,2	1,06	0,96	0,94	0,75	2,00	1,90
0,1	-	2,01	1,30	1,20	1,75	1,15
Razão glicerol : ácido	3:1	3:1	2:1	2:1	1:1	1:1
%cat	IA (t=5h)	IA (t=6h)	IA (t=5h)	IA (t=6h)	IA (t=5h)	IA (t=6h)
0,3	2,20	2,18	1,30	0,52	1,10	0,86
0,2	1,12	0,72	-	0,37	1,14	1,12
0,1	1,42	1,40	1,46	0,96	2,30	0,93

*Reações realizadas em banho a T= 160°C, agitação magnética e atmosfera de N₂

Conclusões

A síntese dos derivados acilglicerídeos, via catálise química, pode ser realizada com êxito, empregando-se diferentes razões de glicerol: ácido e variação no percentual do catalisador. As condições ideais de síntese para obtenção de acilglicerídeos com índice de acidez inferior a 2 mg/KOH foi em torno de 5 horas de aquecimento à temperatura de 160° C, obtendo-se assim rendimento superior a 90% e formação majoritária de mono e diacilglicerídeos .

Agradecimentos

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

À ULBRA e à Empresa TECPON.

¹Otera, J. *Chemical Rev.* **1993**, 93, 1449.

²Wiley, I; Sons C. *JKirk-Othner In Encyclopedia of Chemical Technology*, **1980**, 11, 921, 3 edição.