

Utilização de Lipase no processo de resolução enzimática de 3-fenil-3-fenilsulfanil-propan-1-ol.

Bianca F. Duarte*¹ (IC), Elias B. O. Filho¹ (IC), Felipe O. Nunes¹ (IC), Nelson L. C. Domingues¹ (PQ).
¹Universidade Federal da Grande Dourados. *Email: biancaferreira@hotmail.com

LMH - Laboratório de Materiais Híbridos - Universidade Federal da Grande Dourados, Rodovia Dourados-Itahúm km 12 P.O.Box 533, CEP 79804-970 – Dourados-MS-Brasil.

Palavras Chave: Resolução enzimática, beta-tioalcoóis, lipase.

Introdução

A resolução de misturas racêmicas utilizando-se enzimas (resolução enzimática) é uma técnica que vem sendo muito utilizada atualmente, pois além de ser ambientalmente correta e economicamente viável, apresenta rendimentos equivalentes com aqueles obtidos com a utilização de catalisadores químicos. Além disso, a resolução enzimática apresenta uma gama de características visadas nos dias atuais: a possibilidade de reutilização do biocatalisador, não perda significativa de rendimento em vários ciclos de reação e o uso de solventes utilizados menos nocivos ao meio ambiente. A resolução enzimática vem sendo um método muito utilizado para preparar alcoóis, ácidos e aminas opticamente ativas, pois o sítio ativo da enzima proporciona a alterações de grupos funcionais nas moléculas as quais pode servir como distinção de enantiômeros. Neste trabalho, apresentam-se os dados de resolução enzimática do 3-fenil-3-fenilsulfanil-propan-1-ol utilizando-se a enzima livre lipase de pâncreas de porco ou LPP. (I.U.B 3.1.1.3).

Resultados e Discussão

A reação de preparo do composto 3-fenil-3-fenilsulfanil-propan-1-ol está exposta na Figura 1.

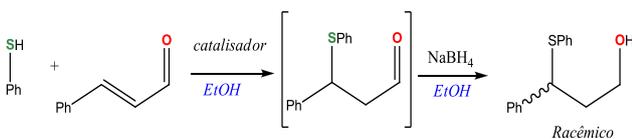


Figura 1. Síntese do 3-fenil-3-fenilsulfanil-propan-1-ol

Após obtido e caracterizado o álcool racêmico de interesse, o mesmo é inserido nas reações de resolução enzimática envolvendo a LPP conforme a Figura 2.

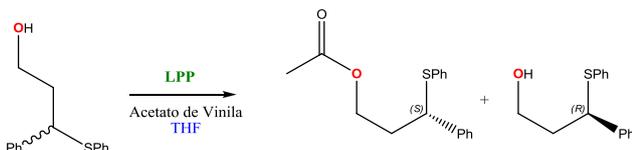


Figura 2. Esquema geral para a resolução enzimática do 3-fenil-3-fenilsulfanil-propan-1-ol.

37ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

As reações foram executadas conforme descrito por Patel [1] excetuando as adequações realizadas as quais foram a utilização de THF como solvente e a quantidade de 0,1g de LPP. As reações foram mantidas sob agitação com variações nos tempos reacionais e na metodologia de reação (Figura 3).



Figura 3. Rendimento e metodologias reacionais para a reação de resolução enzimática para o 3-fenil-3-fenilsulfanil-propan-1-ol.

Cabe salientar que a variação de tempos de reação não conferiram ganhos nos rendimentos para a resolução enzimática. Todavia, com a alteração da metodologia, utilizando-se agora o equipamento de ultrassom, em um tempo reduzido, há um aumento de 10% comparando-se a mesma reação executada em tempo maior (12h). Esta informação leva-nos a realização de novas reações envolvendo a LPP para a resolução de beta-tioalcoóis utilizando-se o equipamento de ultrassom. Cabe salientar que a resolução de beta-tioalcoóis não é descrita na literatura.

Conclusões

O presente projeto apresentou dados promissores para as reações de resolução enzimática de beta-tioalcoóis com eficiência considerável. Novos estudos estão em andamento para aprimoramentos na reação envolvendo o ultrassom.

Agradecimentos

À UFGD.

¹ Patel, R. N., Nanduri, A. B. V., Goswami, A., Comezoglu, F. T.; *JAOCS*, **2000**, 77 (10), 1015.