

Hidrólise de acetatos racêmicos catalisada por enzimas presentes na casca da laranja.

Francisco Felipe Maia da Silva^{1*}(PG), Juliana Maria O. de Souza¹(PG) Ayla Márcia Bizerra¹(PG) Telma Leda G. Lemos¹ (PQ).

1-Universidade Federal do Ceará

*fmsilva1986@yahoo.com.br

Palavras Chave: Biocatalisador, hidrólises de ésteres, excesso enantiomérico, enzimas.

Introdução

A incessante busca por compostos com atividade farmacológica os quais, em sua grande maioria, são compostos quirais com pelo menos um centro estereogênico, o que pode dificultar sua obtenção através de reações por via química, torna os estudos de biocatálise e a procura de novas fontes biocatalíticas cada vez mais comuns. Em função disto, as maiores aplicações da biocatálise são referentes à sua utilização em síntese assimétrica, aonde as enzimas vêm sendo utilizadas em substituição dos processos químicos clássicos¹.

A industrialização de *Citrus* para a produção de sucos gera grandes quantidades de resíduos, que equivale a 50% do peso da fruta e tem uma umidade aproximada de 82%. Atualmente, os resíduos da laranja são utilizados principalmente como complemento para ração animal². Este trabalho tem como objetivo investigar o potencial das enzimas presentes na casca da laranja da terra (*Citrus aurantium* L.), conhecida popularmente como laranja azeda, frente a reações de hidrólise.

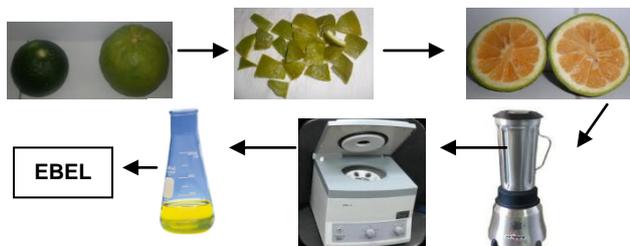


Figura 1. Procedimento para obtenção do extrato bruto enzimático da laranja (EBEL).

Resultados e Discussão

O Extrato Bruto Enzimático da Laranja (EBEL) foi preparado pela trituração das cascas da mesma em meio aquoso seguido de filtração e centrifugação.

As condições de reação foram otimizadas com o (RS)-acetato de 1-feniletila. Em seguida os substratos: (RS)-acetato de 1-(2-bromofenil)etila(2), (RS)-acetato de 1-(3-bromofenil)etila(3), (RS)-acetato de 1-(4-bromofenil)etila(4) e (RS)-acetato de 1-(4-fluorofenil)etila(5) foram submetidos a reação frente ao EBEL.

Os resultados das reações se encontram na tabelas 1, mostrando que a hidrólise do racemato 5

apresentou a melhor conversão. Já o melhor excesso enantiomérico (ee) foi obtido a partir da hidrólise dos substratos 4.

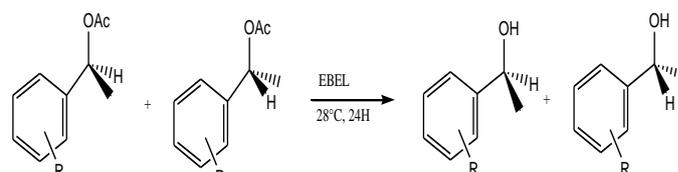


Figura 2. Esquema reacional da hidrólise de ésteres racêmicos catalisada por EBEL.

Tabela 1. Resultado da reação de hidrólise com EBEL

Grupo R	Posição	Conversão(%)	ee(%)
-Br	2	21,81	11,95
-Br	3	62,82	7,71
-Br	4	46,82	45,52
-F	4	80,82	26,93

Conclusões

O EBEL demonstrou um potencial promissor nas reações de hidrólise das misturas racêmicas, apresentando atividade em todos os substratos analisados. Destaca-se ainda que o material vegetal utilizado é um resíduo industrial da indústria do suco de laranja, o que contribui para agregar valor em toda cadeia produtiva da laranja

Agradecimentos

Funcap, CNPQ, CAPES e Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal do Ceará

¹ PANKE, S.; HELD, M.; WOBOLTS, M. **Trends and innovations in industrial biocatalysis for the production of fine chemical.** Current Opinion in Biotechnology, v. 15, p. 272-279, 2004.

² ABECITRUS, História da Laranja e Subprodutos da Laranja, agenda 2015. 2006. <http://www.abecitrus.com.br/>, acessado em Agosto/2008.