

Redução da Acetoacetato de etila utilizando fungos da podridão branca

Costa, A. L. S.¹(PG)*; Machado, S. S.¹(PQ); Freitas, J.D.¹(PG); Freitas. M. L.(IC); Santa'Ana, A. E.G.¹(PQ).

¹Universidade Federal de Alagoas–CCEN–Dept. de Química–Maceió–AL–Br 101, Km 14–CEP 57.072.970 Campos A.C. Simões.

anafar2@yahoo.com.br

Palavras Chave: *fungos, podridão branca, biocatálise.*

Introdução

Enzimas redutoras dos fungos de podridão branca são úteis em biocatálise, pesquisas estão sendo realizadas para explorar o uso de enzimas de fungos de podridão branca para os seguintes objetivos; redução dos ácidos para os aldeídos e álcoois e redução seletiva de cetonas para produção de álcoois quirais. Diversos fungos de podridão branca foram selecionados por sua capacidade redutora. Enzimas de fungo de podridão branca pode ser usada para biocatálise pela excelente produção química e natural aroma/ fragrância. Aromas derivados de precursores naturais com enzimas tem alto valor podem ser comercializados com aroma natural. A síntese de compostos quirais com ajuda de microrganismo é útil na síntese orgânica com a redução de cetonas a álcoois quirais¹. A redução assimétrica de cetona é uma das reações mais extensamente estudadas para síntese de compostos quirais ².A redução microbiológica cíclica representa um método útil para síntese de álcoois enantiomericamente enriquecidos³.

Resultados e Discussão

As amostras foram analisadas por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa. Os cromatogramas do espectro de massa confirmam os resultados da CCD mostrando que os fungos *Fusarium semitectum*, *Fusarium graminearum*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Pestalotia sp*, *Geotrichum candidum* conseguiram reduzir a carbonila da cetona do acetoacetato de etila em 24h. No entanto apenas os fungos *F. semitectum*, *F. graminearum*, *C. gloeosporioides* conseguiram reduzir por completo em 24 horas a carbonila não ficando nenhum substrato remanescente. O fungo *Pestalotia sp.* conseguiu reduzir apenas 38,44% o aceto acetato de etila, e o *Geotrichum candidum* reduziu por completo a carbonila com 120 horas após a adição do acetoacetato de etila.

Tabela 1. Tempo de biconversão do Acetatoacetato de etila e suas respectivas áreas percentuais.

Fungos	Área percentual	Tempo (h)
F. semitectum	100	24
F. graminearum	100	24
C. gloeosporioides	100	24
Pestalotia sp.	61,66	24
G. candidum	100	120

Conclusões

Os fungos da podridão branca foram capazes de reduzir o acetoacetato de etila ao seu álcool correspondente. Em todos os cromatogramas o tempo de retenção do 3-hidroxibutanoato de etila foi de 7,308 minutos. Foram realizadas análises apenas com o acetoacetato de etila para verificar o tempo de retenção e a fragmentação no espectro de massas. O tempo de retenção do acetoacetato de etila foi de 7,442 minutos.

Agradecimentos



¹ Salvi, N.A.; Chattopadhyay, S. *Rhizopus arrhizus* mediated asymmetric reduction of alkyl 3 oxobutanoates. *Asymmetri.* **2004**, 15, 3397-3340.

² Nakura, K. (Highly stereoselective reduction of ketones by *Geotrichum candidum*. *J. Mol. Catal. B.* **1998**, 5, 129-132.

³ Porto, A. L.; Gonçalves, R. A. C.; Conceição, G. J. A. Marsaioli A., J. Redução Microbiológica esrereosseletiva de 1,3-cicloexandionas substituídas com células de fungos s bactéria. **2004.**