

Redução de *orto*-acetofenonas com fungos marinhos isolados da alga marinha *Bostrychia radicans*

Ana Maria Mouad* (PG), Mariana Provedel Martins (PG), Ana Ligia Leandrini de Oliveira (PG), Hosana Maria Debonsi (PQ), André Luiz Meleiro Porto (PQ).

anamouad@yahoo.com.br

Avenida Trabalhador São Carlense n°400, Bairro Arnold Schmidt, CEP 13566-590- São Carlos, SP.

Biocatálise, algas marinhas, redução de cetonas, alcoóis quirais

Introdução

Em Biocatálise, enzimas provenientes de fontes naturais realizam transformações na estrutura química de compostos, promovendo a formação dos produtos. A redução assimétrica de cetonas proquirais é uma das mais importantes reações para a produção de alcoóis quirais, os quais podem ser transformados em outras funcionalidades e serem utilizados para sintetizar produtos de interesse comercial¹. Neste trabalho, reações de redução de: *o*-fluoroacetofenona (**1**), *o*-cloroacetofenona (**2**), *o*-bromoacetofenona (**3**) e *o*-nitroacetofenona (**4**) foram realizadas utilizando fungos isolados da alga marinha *Bostrychia radicans* com o objetivo de avaliar o potencial biocatalisador destes micro-organismos.

Resultados e Discussão

Em frascos erlenmeyers de 250 mL contendo 100 mL de meio de cultura (extrato de malte 2%) foram cultivadas quatro linhagens de fungos isolados da alga marinha *B. radicans* (Br-09, Br-23, Br-27 e Br-61). Após três dias de cultivo em agitação orbital (150 rpm, 32°C) adicionou-se 50 mg de cetonas (**1-4**) dissolvidas em 300 µL de dimetilsulfóxido. As reações foram conduzidas sob as mesmas condições de agitação durante 10 dias. Após este período, as soluções foram filtradas e extraídas com acetato de etila (3 x 20 mL). Os produtos obtidos foram analisados por cromatografia gasosa utilizando-se coluna quiral de ciclodextrina. Os fungos promoveram a redução das cetonas **1-4** com diferentes seletividades e conversões (tabela 1). Os melhores resultados foram obtidos com o fungo Br-09 que converteu as cetonas **2-3** em 100% dos respectivos álcoois quirais com excessos enantioméricos maior que 99%.

cetona	c (%) cetona	c (%) álcool	ee (%) álcool
Fungo Br-09			
o -flúor	1	99	42 (S)
o -cloro	0	100	99 (S)
o -bromo	0	100	99 (S)
o -nitro	10	90	99 (S)
Fungo Br-23			
o -flúor	23	77	90 (S)
o -cloro	92	8	99 (S)
o -bromo	4	96	90 (R)
o -nitro	8	92	98 (S)
Fungo Br-27			
o -flúor	1	99	80 (S)
o -cloro	96	4	99 (S)
o -bromo	24	76	99 (R)
o -nitro	30	70	99 (S)
Fungo Br-61			
o -flúor	17	83	99 (S)
o -cloro	100	0	-
o -bromo	100	0	-
o -nitro	70	30	99 (S)

Condições de reação: agitação orbital=150 rpm, 32° C, pH=8, t=10 dias, ee =excesso enantiomérico.

Conclusões

As reações com as *o*-acetofenonas **1-4** apresentaram bons resultados de conversões e seletividades com as quatro linhagens de fungos utilizadas. Conclui-se que os micro-organismos associados da alga *Bostrychia radicans* atuam como biocatalisadores em reações de redução de cetonas.

Agradecimentos

Capes.

¹ Nakamura, K.; Yamanaka, R.; Matsuda, T.; Harada, T. *Tetrahedron: Asymetry*, 2003, 14, 2659. Curtis, M. D.; Shiu, K.; Butler, W. M. e Huffmann, J. C. *J. Am. Chem. Soc.* **1986**, 108, 3335.