

Biorredução de β -ceto-ésteres utilizando inhambu (*Dioscorea trifida* L)

José E. Uchôa (PG), Mauricio M. Victor (PQ) e Valéria B. Riatto (PQ)* (vriatto@ufba.br)

Instituto de Química, UFBA, Campus de Ondina, Salvador, BA, 40170-115; Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Energia e Ambiente (INCT E&A), UFBA, Salvador, BA.

Palavras Chave: Biorredução, inhambu, β -ceto-ésteres, *Dioscorea trifida* L., Química Verde.

Introdução

A biocatálise apresenta importante papel na produção de compostos farmacêuticos e nutricionais.¹ Isso por que estas reações têm a vantagem de serem mais seletivas e causarem mínima agressão ao meio ambiente, inserindo-se em princípios de química verde.²

Os β -ceto-ésteres são estruturas de interesse e sintetizadas por nosso grupo de pesquisa,³ com objetivo de identificar reações estereosseletivas, na triagem de biorredutores oriundo flora baiana e obter intermediários quirais de alto valor agregado.

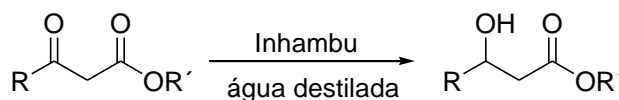
Inhambu ou cará-doce (Figura 1), como popularmente é conhecido, é um tipo de tubérculo comestível e pertence à espécie *Dioscorea trifida* L., tem origem no norte da América do Sul e é cultivado em várias regiões da Bahia e nordeste brasileiro.⁴ Neste contexto, este trabalho visa apresentar os resultados de biorredução com alguns derivados de β -ceto-ésteres, empregando-se Inhambu comercializado em Salvador/BA.



Figura 1. Raiz de inhambu inteira e seccionada longitudinalmente.

Resultados e Discussão

As reações de biorredução (Esquema 1) foram realizadas através do procedimento descrito abaixo:⁵ 40 g de inhambu foram lavados em água corrente, cortados em cubos de aproximadamente 1 cm de diâmetro e adicionados a um erlenmeyer contendo 150 mL de água destilada e 200 mg do β -ceto-éster. A mistura reacional foi mantida sob agitação em incubadora à 35°C. Após 72h a mistura foi filtrada a vácuo, sob Celite®, e o filtrado extraído com acetato de etila (3 x 40mL). A fase orgânica foi seca com sulfato de magnésio anidro, filtrada e o solvente evaporado em evaporador rotatório. O andamento da reação foi monitorado por cromatografia gasosa, cromatografia em camada delgada e infravermelho. Os resultados obtidos estão descritos na Tabela 1.



Esquema 1. Reação de biorredução de β -ceto-ésteres

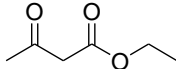
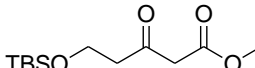
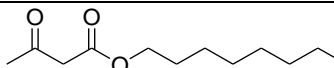
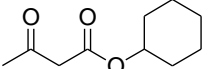
β -ceto-éster	tempo	conversão
	72h	100%
	96h	100%
	96h	53%
	96h	16%

Tabela 1. Reações de biorredução de β -ceto-ésteres

Todas as reações foram monitoradas em 48, 72, 96 e 120 horas e os melhores resultados foram observados nos tempos de duração acima apresentados. O excesso enantiomérico dos produtos obtidos encontra-se em investigação.

Conclusões

Os resultados de biorredução empregando-se inhambu mostraram-se promissores por apresentarem consideráveis percentuais de conversão para a maioria dos substratos. Como o inhambu é uma fonte sustentável de recurso natural, bastante disponível na região nordeste, o seu uso contribui na busca da química autossustentável.

Agradecimentos

Fapesb, CNPq, INCT E&A e Capes.

¹Chen, C. C.; Wu, X. *Chem. Soc. Rev.* **2012**, *41*, 1742-1753.

²Sangil, R. A. S.; Merot, L. M. O. C. *Quim. Nova* **2003**, *26*, 779-781.

³Riatto, V. B.; Carneiro, M. N. M.; Carvalho, V. B.; Victor, M. M. *J. Braz. Chem. Soc.* **2011**, *22*, 172-175.

⁴Soares, A. C. F.; Garrido, M. S.; Coimbra, J. L.; Almeida, N. S. *SummaPhytopathol.* **2006**, *32*, 197-198.

⁵Machado, L. L.; Monte, F. J. Q.; Oliveira, M. C. F.; Mattos, M. C.; Gotor-Fernandes, V.; Gonzalo, de G.; Gotor, V.; Lemos, T. L. G. *J. Mol. Catal. B: Enzym.* **2008**, *54*, 103.