

Biotransformação de 4-etilciclohexanona pelos endófitos *Xylaria* sp. e *Colletotrichum crassipes*, associados à *Casearia sylvestris*.

*Mariana C. Cafêu¹ (PG), Geraldo H. Silva¹ (PG), Josefina Aleu² (PQ), Isidro G. Collado² (PQ), Vanderlan S. Bolzani¹ (PQ), Ângela R. Araújo¹ (PQ).

maccafeu@iq.unesp.br

¹NuBBE – Núcleo de Biossíntese, Bioensaios e Ecofisiologia de Produtos Naturais, Instituto de Química – UNESP – Araraquara/SP.

²Universidad de Cádiz – Facultad de Ciências, Departamento de Química Orgánica - Puerto Real, Cádiz, España.

Palavras Chave: Biotransformação, 4-etilciclohexanona, *Xylaria* sp., *Colletotrichum crassipes*

Introdução

Recentemente, o uso de microrganismos ou de seus sistemas enzimáticos isolados se expandiu e têm conduzido à reações estereoespecíficas e estereoseletivas de grande importância em síntese assimétrica de moléculas com atividades biológicas relevantes¹. Nos últimos anos houve um crescimento do interesse na produção de substâncias quirais enantiomericamente puras (SEP), o que promoveu um grande desenvolvimento no emprego da biotransformação em síntese orgânica². Os fungos endofíticos *Xylaria* sp. e *Colletotrichum crassipes* vêm sendo estudados quimicamente e os resultados obtidos até o momento os evidenciam como produtores de uma gama de metabólitos com esqueletos variados, tais como citocalasinas, griseofulvina³ e uma série de dicetopiperazinas. Tal fato induz a presença de um sistema enzimático eficaz nestes microrganismos. Assim sendo, este trabalho tem como principal objetivo avaliar a capacidade destes fungos na biotransformação de compostos orgânicos. O substrato 4-etilciclohexanona, utilizado neste trabalho, permitiu avaliar a capacidade destes microrganismos em biocatalisar reações orgânicas (Baeyer-Villiger), contribuindo com dados para a literatura.

Resultados e Discussão

Para o estudo de biotransformação, os endófitos foram cultivados em meio líquido PDB, sob agitação e estático, e extratos foram obtidos após 5 e 10 dias de cultivo com o substrato 4-etilciclohexanona. As inferências sobre as biotransformações foram realizadas com base na análise detalhada dos espectros de IV e RMN de ¹H e ¹³C das substâncias produzidas, comparados com os dados espectroscópicos do substrato 4-etilciclohexanona e dos extratos obtidos como “branco”. Os produtos obtidos após biotransformação pelos dois endófitos mostraram-se distintos. *Colletotrichum crassipes* biotransformou o substrato de partida resultando em um produto de redução (**2**) e outro de oxidação de Baeyer-Villiger (**3**), enquanto que *Xylaria* sp.

30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

resultou em apenas 1 produto (**1**), conforme ilustrado na Figura 1.

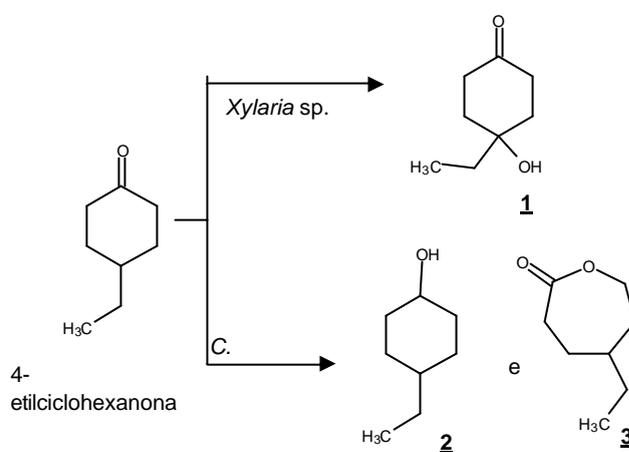


Figura 1. Produtos da biotransformação de 4-etilciclohexanona pelos endófitos *Xylaria* sp. e *Colletotrichum crassipes*.

Este trabalho segue em andamento visando avaliar a enantiosseletividade das biotransformações observadas.

Conclusões

A pesquisa envolvendo endófitos como biotransformadores é escassa e a realização deste estudo conduz a um maior conhecimento desse nicho de microrganismos, bem como das enzimas envolvidas no processo de biotransformação.

Agradecimentos

À FAPESP, CAPES e CNPq.

¹ Collado, I. G.; García-Pajon, C. M.; Hernandez-Galan, R. *Tetrahedron: Asymetry* **2003**, *14*, 1229.

² Roberts, S. M. J. *Chem. Soc. Perkin Trans.* **1998**, *1*, 157.

³ Cafêu, M.C.; Silva, G.H.; Teles, H.L.; Bolzani, V.S.; Araújo, A.R.; Young, M.C.M.; Pfenning, L.H. *Quím. Nova* **2005**, *28*, 6, 991.