

Biorredução de chalconas por *Aspergillus* sp., isolado de *Paspalum maritimum*

Marivaldo José C. Corrêa (PG)¹, Williams S. Ribeiro (IC)¹, Railda N. M. Araujo (PG)¹, Fábio R. dos Santos (PG)¹, Heriberto R. Bitencourt (PQ)¹, Giselle M. S. Guilhon (PQ)¹, Mara S. P. Arruda (PQ)¹, Andrey M. R. Marinho (PQ)¹, Fátima Miranda Nunes (PQ)³, Lourivaldo S. Santos (PQ)*¹. lss@ufpa.br

¹Programa de Pós-graduação em Química - ICEN - Universidade Federal do Pará, Belém (PA), 66075-110. ²Campus Universitário de Marabá. ³Instituto de Ciências Biológicas-ICB-Universidade Federal do Pará, Belém (PA), 66075-110.

Palavras Chave: *Pestalotiopsis guepinii*, *Virola michelii*, biocatálise, enzimas, fungo endofítico

Introdução

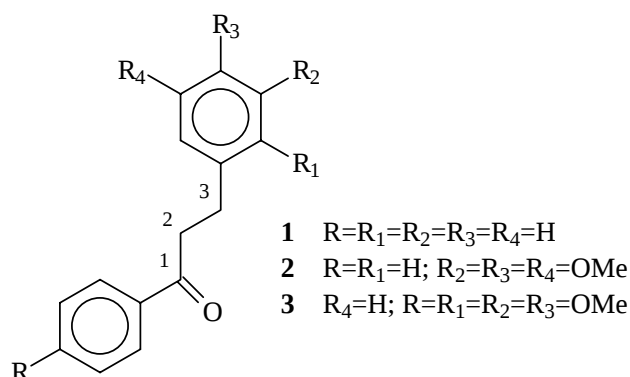
As reações químicas realizadas por microorganismos têm sido usadas como uma alternativa em química, em razão da obtenção de produtos de interesse. A utilização de biocatalisadores em reações orgânicas tem se tornado uma tendência mundial nos últimos anos e diversas são as fontes enzimáticas, como plantas e microrganismos. O fungo endofítico *Aspergillus* sp. utilizado neste trabalho como fonte biocatalisadora foi isolado das folhas de *Paspalum maritimum* (capim gengibre). As chalconas (2*E*)-1,3-difenil-prop-2-en-1-ona, (2*E*)-1-fenil-3-(3,4,5-trimetóxfenil)-prop-2-en-1-ona e (2*E*)-1-(4'-metóxfenil)-3-(2,3,4-trimetóxfenil)-prop-2-en-1-ona foram biotransformadas nas respectivas diidrochalconas 1,3-difenil-propan-1-ona (**1**), 1-fenil-3-(3'',4'',5''-trimetóxi)-propan-1-ona (**2**) e 1-(4'-metóxfenil)-3-(2'',3'',4''-trimetóxfenil)-propan-1-ona (**3**). As diidrochalconas (**2**) e (**3**) até nosso conhecimento são substâncias inéditas.

Resultados e Discussão

As chalconas utilizadas como substratos foram sintetizadas a partir da correspondente acetofenona com um benzaldeído em meio básico (solução aquosa de NaOH 10%). As reações de biotransformação foram realizadas em triplicata utilizando-se erlenmeyers de 500 mL. Em cada erlenmeyer foram adicionados 250 mL do meio de cultura (sabourand, com 50% de redução de fonte de carbono-glicose) e três discos do fungo *Aspergillus* sp. Em seguida, foram adicionados 50 mg da chalcona em 1 mL de DMSO, deixando sob agitação (125 rpm) durante dez dias. Após esse período o meio foi filtrado e extraído com acetato de etila (AET). O extrato AET foi secado em sulfato de sódio anidro, filtrado e concentrado sob vácuo. As diidrochalconas **1**, **2** e **3** foram purificadas por CC, obtendo-se, respectivamente, 74,5%, 36,3% e 15,6% de rendimento. As substâncias foram caracterizadas pela análise dos espectros de RMN ¹H e ¹³C uni- e bidimensionais. Na reação, houve redução da olefina do sistema cetônico α,β-insaturado, caracterizado pelo aparecimento de dois

grupos metilênicos como dois tripletos no espectro de

RMN ¹H dos produtos. Os espectros de RMN ¹H das diidrochalconas apresentaram, entre outros sinais, dois tripletos, um em δ 3.01 (J=6.9 Hz, 2H) referentes aos hidrogênios benzílicos H-3 e em δ 3,31 (J=6,9 Hz, 2H) devido aos hidrogênios α-carbonilados H-2, da substância **2**; a substância **3** apresentou os tripletos em δ 2,96 (J=8,0 Hz, 2H) referente aos hidrogênios benzílicos H-3 e em δ 3,18 (J=8,0 Hz, 2H) devido aos hidrogênios α-carbonilados H-2. A diidrochalcona **1** foi identificada pela comparação de seus dados espectrométricos, com os da literatura.^{1,2}



Conclusões

O fungo endofítico *Aspergillus* sp apresentou potencial de redução de chalconas em diidrochalconas, evidenciando o potencial de biotransformação desse endófito.

Agradecimentos

Ao CNPq e à FAPESPA pelo apoio financeiro.

¹Briot, A.; Baehr, C.; Bronillard, R.; Wagner, A.; Mioskowski, C. J. *Org. Chem.* **2004**, 69, 1374.

²Wang, Z.; Zou, G.; Tang, J. *Chem. Commun.* **2004**, 1192.