

Estudo do potencial de biotransformação do fungo endofítico *Pestalotiopsis guepinii* (pgfvm-22) das folhas de *Viola Michellii*

Wérica C. B. Santos (IC), Railda N. M. Araújo (PG), Adriele Mayara S. Soares (IC), Haydée S. C. Ranieri (IC), Jader L. Tavares (PQ), Giselle M. S. P. Guilhon (PQ), Patricia S. B. Marinho (PQ), Andrey M. R. Marinho (PQ), Mara Sílvia P. Arruda (PQ), Lourivaldo S. Santos (PQ)*¹. Iss@ufpa.br

Programa de Pós-graduação em Química - ICEN - Universidade Federal do Pará, Belém (PA), 66075-110

Palavras Chave: *Pestalotiopsis guepinii*, Biotransformação, *Viola michellii*.

Introdução

Biotransformações são conversões químicas catalisadas por enzimas sobre substratos naturais ou sintéticos.¹ A biotransformação de substratos orgânicos utilizando fungos é uma técnica que vem sendo amplamente aplicada devido à possibilidade de obtenção de produtos não comuns por meio da síntese orgânica convencional. A cepa P-8 do fungo *Pestalotiopsis guepinii* foi capaz de realizar reações de biotransformação na ciprofloxacina e na norfloxacina, duas drogas utilizadas em desordens bacterianas, enterites em cães e doenças do trato respiratório em aves.² Assim, com o objetivo de estudar o potencial de biotransformação de células íntegras do fungo endofítico *P. guepinii* (pgfvm-22) isolado das folhas de *V. michellii*, foram realizadas reações de biotransformação utilizando como substratos dibenzalacetona e 4-nitroacetofenona.

Resultados e Discussão

As reações de biotransformação foram realizadas em meio de cultura líquido (extrato de malte), onde foi adicionado o fungo. Após dois dias foram adicionados 20 mg dos substratos dibenzalacetona **1** ou 4-nitroacetofenona **3**, permanecendo por sete dias em agitação (Sheaker). Após esse período, o material foi filtrado, e o filtrado resultante foi extraído com acetato de etila que após secagem com Na₂SO₄ anidro, filtração e evaporação do solvente forneceu o extrato EAET. Ao micélio foi adicionado metanol deixando-se em contato por cinco horas com a finalidade de eliminar o fungo. O esquema da (figura 1) descreve as reações de biotransformação. O extrato EAET da reação com a dibenzalacetona foi fracionado em cromatografia de coluna (CC) em gel de sílica fornecendo a tetraidro-dibenzalacetona **2**, onde a análise do espectro de RMN ¹H mostrou a presença de dois tripletos em 2,88 ppm (*J*=8,1 Hz) e 2,69 ppm (*J*=8,1 Hz) devidos, respectivamente, aos hidrogênios metilênicos da posição benzílica e da posição α-carbonilada. O espectro mostra, ainda, sinais multipletos na região de 7,10-7,40 ppm referentes aos hidrogênios aromáticos. A reação ocorreu com 100% de conversão. O extrato EAET da

reação com a 4-nitroacetofenona **3** forneceu após fracionamento em CC o produto de reação de redução da carbonila, substância **4** e o produto de redução do grupo nitro para o grupo amino (NH₂), substância **5**. O espectro de RMN ¹H da substância **4** apresenta entre outros sinais um quarteto em 4,98 ppm (1H; *J*=6,6 Hz) devido ao hidrogênio H-1', um dubleto em 1,47 ppm (3H; *J*=6,6 Hz) referente ao grupo metila CH₃-2' e um singlete largo em 2,51 ppm devido ao hidrogênio da hidroxila OH-1'. O espectro de RMN ¹H da substância **5** apresenta entre outros sinais dois dubletos referentes a hidrogênios *orto* relacionados, um em 7,81 ppm (2H; *J*=8,4 Hz) devido aos hidrogênios aromáticos H-2 e H-6 e o outro em 6,64 ppm (2H; *J*=8,4,0 Hz) devido aos hidrogênios H-3 e H-5.

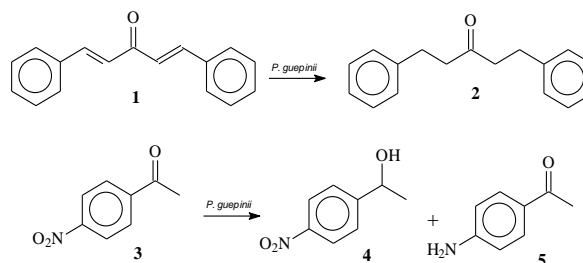


Figura 1. Reações de biotransformação com *Pestalotiopsis guepinii* (pgfvm-22).

Conclusões

O fungo endofítico *P. guepinii* foi capaz de biotransformar a dibenzalacetona na tetraidrodibenzalacetona e a 4-nitroacetofenona nas substâncias **4** e **5**, evidenciando o potencial de biotransformação desse endofítico.

Agradecimentos

Ao CNPq e à FAPESPA pelo apoio financeiro.

¹Shaw, N. M.; Karen, T. R.; Kiener, A. *Advanced Synthesis Catalysis*, 345 (4), 425 (2003).

²Parsshikov, I.A. et al. The fungus *Pestalotiopsis guepinii* as a model for biotransformation of ciprofloxacin and norfloxacin. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 56, 474 (2001)