

Fungos endofíticos: avaliação do potencial biocatalítico

João B. de Medeiros (PG), Lucimar P. Rosseto (PG), Vanderlan da S. Bolzani (PQ), Dulce H. S. Silva* (PQ), Angela R. Araujo* (PQ).

*NuBBE - Núcleo de Biossíntese, Bioensaios e Ecofisiologia de Produtos Naturais, Instituto de Química-UNESP, Av. Francisco Degni, s/n, CEP 14800-900, CP 355, Araraquara, SP, Brasil.

araujoar@iq.unesp.br

Palavras Chave: Fungos endofíticos, biotransformação, mineralização, cassina e ácido gálico.

Introdução

Fungos endofíticos apresentam excelente produção metabólica¹ e os metabólitos especiais isolados pertencem a inúmeras classes de substâncias. Este fato indica que esses micro-organismos apresentam rico sistema enzimático e, portanto, são biocatalisadores em potencial. Endófitos associados a espécies vegetais do bioma Cerrado têm sido estudados pelos pesquisadores do NuBBE nos últimos 9 anos, quanto à sua produção metabólica^{2,3} e, mais recentemente, quanto ao seu potencial biocatalítico⁴. Nesse contexto, o presente trabalho teve o objetivo de avaliar o potencial de 7 endófitos (Tabela 1), isolados de espécies vegetais do Cerrado, em biotransformar/biodegradar o Ácido Gálico (1) e a Cassina (2) (Figura 1).

Resultados e Discussão

A metodologia utilizada (em triplicata) é apresentada na Figura 2. Os resultados obtidos indicam que os 7 micro-organismos metabolizaram 1 e houve a formação de novos compostos no meio reacional (possíveis produtos de biotransformação), os quais foram encontrados na fase aquosa e/ou adsorvidos ao micélio microbiano (tabela 1). Em relação ao substrato 2, os endófitos *P. stipata* e *Phomopsis* sp. o metabolizaram e novos compostos foram formados no meio. Os endófitos *N. sphaerica* e *A. versicolor* metabolizaram 2 e não houve formação de novos compostos, sugerindo a mineralização desse substrato. Os endófitos *S. commune*, *T. viridae* e *Xylaria* sp. não metabolizaram 2, mesmo após 14 dias de incubação.

Tabela 1. Fungos endofíticos e a origem dos possíveis produtos de biotransformação do ácido gálico.

Endófito	Origem dos possíveis produtos biotransformados	
	Fase aquosa	Micélio
<i>Nigrospora. sphaerica</i>	1	---
<i>Schizophyllum commune</i>	2	2 (mesmos da f. aquosa)
<i>Phomopsis</i> sp.	5	1 (presente na f. aquosa)
<i>Tricoderma viridae</i>	5	1 (presente na f. aquosa)
<i>Aspergillus. versicolor</i>	1	1
<i>Xylaria</i> sp.	---	6
<i>Phomopsis stipata</i>	3	2

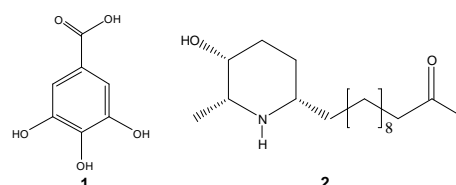


Figura 1. Estruturas dos substratos submetidos a avaliação biocatalítica dos fungos endofíticos.

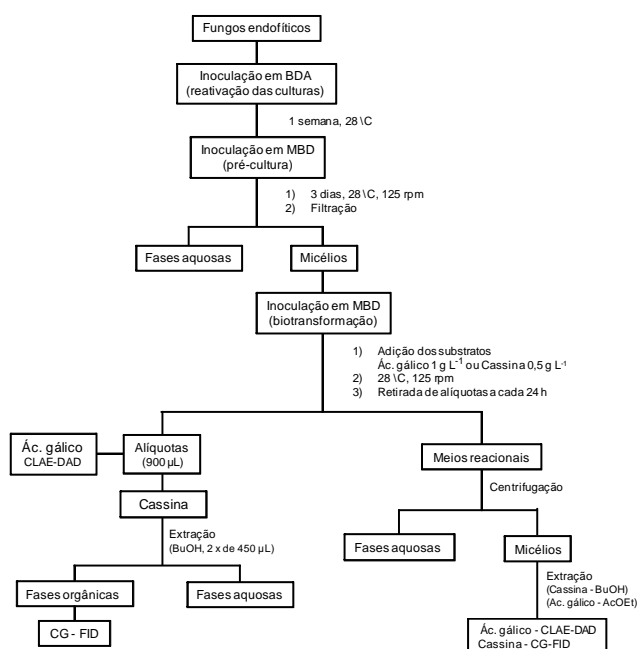


Figura 2. Metodologia utilizada na avaliação biocatalítica dos fungos endofíticos.

Conclusões

Os resultados evidenciam que os endófitos podem biotransformar ou mineralizar 1 e 2. A determinação das estruturas dos compostos formados está em andamento e permitirá inferir se são produtos de biotransformação. Em caso afirmativo, será possível sugerir as classes de enzimas presentes nos fungos endofíticos estudados.

Agradecimentos

A BIOTA/FAPESP e BIOprospectA pelo suporte financeiro.

¹Gunatilaka, A. A. L. *J. Nat. Prod.* **2006**, 69, 509.

²SILVA, G.H. 2005. 306p. Tese de doutorado em Química- IQ/UNESP.

³Teles, H. L. 2005. 567p. Tese de doutorado em Química- IQ/UNESP.

⁴Pinedo-Rivilla, C.; Cafêu, M. C.; Casatejada, J. A.; Araujo, R. A.; Collado, I. G. *Tetrahedron: Asymmetry.* **2009**, 20, 2666.