

## Potencial biológico e químico de fungos endofíticos associados a *Cassia spectabilis* (DC) Irwin et Barn.

Lisinéia M. Zanardi<sup>1</sup> (PG)\*, Ângela R. Araujo<sup>1</sup> (PQ), Vanderlan S. Bolzani<sup>1</sup> (PQ), Maria C. M. Young<sup>2</sup> (PQ)

<sup>1</sup>NuBBE – Núcleo de Bioensaios, Biossíntese e Ecofisiologia de Produtos Naturais, Instituto de Química – UNESP – Araraquara, SP; <sup>2</sup>Seção de Fisiologia e Bioquímica de Plantas, Instituto de Botânica, São Paulo, SP.

*lisineia@iq.unesp.br*

Palavras Chave: Fungos endofíticos, metabólitos bioativos, *Cassia spectabilis*.

### Introdução

Vivendo sistematicamente no interior de plantas, os fungos endofíticos têm mostrado um grande potencial na produção de metabólitos especiais bioativos. Assim como vários outros seres vivos, possuem a capacidade de seqüestrar metabólitos que atuam como defesa química, ou produzi-los em resposta à pressão exercida por predadores, competidores, e/ou patógenos<sup>1,2</sup>. Adicionalmente, são capazes de mimetizar a química de seus hospedeiros, produzindo substâncias ou derivados com maior bioatividade. No entanto, o grande potencial biológico destes microrganismos ainda é pouco explorado quando comparado com espécies vegetais. *Cassia spectabilis* pertence a um gênero de plantas bem conhecido por sua diversidade biológica e propriedades medicinais e acumulando alcalóides piperidínicos, com atividade citotóxica moderada, analgésica, antiinflamatória e anticolinesterásica<sup>4</sup>. Considerando esta potencialidade na produção de metabólitos bioativos e as relações dos fungos endofíticos com seus hospedeiros, decidiu-se realizar o estudo químico biomonitorado dos extratos brutos produzidos pelos fungos endofíticos associados a *C. spectabilis*, visando a busca por substâncias fungitóxicas, antioxidantes e inibidoras de acetilcolinesterase, bem como verificar a co-produção desses metabólitos.

### Resultados e Discussão

A espécie vegetal hospedeira, *C. spectabilis* foi coletada em Araraquara e as exsiccatas foram depositadas no Herbário do Jardim Botânico de São Paulo, identificadas como SP 384109 pela professora Inês Cordeiro. Seguindo a metodologia relatada na literatura<sup>3</sup>, o material vegetal foi esterilizado e os fungos endofíticos isolados das folhas e caules jovens e sadios. Este procedimento levou ao isolamento de 14 linhagens fúngicas que foram preservadas e estão depositadas na Micoteca do NuBBE. O processo de identificação e classificação destes encontra-se em andamento. Para obtenção dos extratos brutos as linhagens fúngicas foram inoculadas em placas de Petri contendo PDA e incubadas por sete dias. Após este período as massas micelares foram transferidas para meio de cultura líquido (PDB) e mantidas sob

31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

agitação à temperatura de 25°C por 28 dias. Concluído o período de fermentação, os caldos foram separados dos micélios e submetidos à partição líquido-líquido com acetato de etila. Após a evaporação do solvente, as fases orgânicas forneceram os respectivos extratos brutos. Estes foram analisados por RMN de <sup>1</sup>H, CLAE-DAD e CCDA o que mostrou uma grande diversidade química. A avaliação da bioatividade destes metabólitos foi realizada por meio de ensaios antifúngicos contra os fungos fitopatogênicos *Cladosporium cladosporioides* e *C. sphaerospermum*; avaliação do potencial antioxidante com ensaio utilizando DPPH e ensaio de inibição de acetilcolinesterase. Os ensaios biológicos evidenciaram que das 14 linhagens fúngicas estudadas 90% apresentaram metabólitos ativos frente aos ensaios antifúngicos e 100% metabólitos com atividades antioxidantes e anticolinesterásica. Em especial, os fungos codificados como Cs-f(23), Cs-f(26) e Cs-c(17) apresentaram um rendimento de extrato bruto, quando obtidos em escala reduzida, de 46 mg, 29,2 mg e 67,3 mg, respectivamente, o que levou à seleção destes para um estudo químico e biológico detalhado e isolamento dos metabólitos bioativos.

### Conclusões

Os extratos brutos dos fungos endofíticos isolados apresentaram atividade nos ensaios biológicos realizados, confirmando assim o potencial dos fungos endofíticos como fonte de metabólitos antioxidantes, antifúngicos e inibidores de acetilcolinesterase.

### Agradecimentos

Ao BIOTA-FAPESP, BIOprospecTA e à CAPES pela bolsa concedida

<sup>1</sup>Andrews, J.H.; Hirano, S. S. *Microbial ecology of leaves*. Springer-Verlag, New York, **1990**.

<sup>2</sup>Gloer, J. B. *Can. J. Bot.* **1995**, 73, 1265.

<sup>3</sup>Maier, W.; Hammer, U.; Dammann, U.; Schulz, B.; Strack, D. *Planta.* **1997**, 202, 36-42.

<sup>4</sup>Viegas Jr., C.; Bolzani, V. S.; Furlan, M.; Barreiro, E. J.; Young, M. C. M.; Tomazela, D.; Eberlin, M. N. *J. Nat. Prod.* **2004**, 67, 908.