

Metabólitos isolados do fungo endofítico *Aspergillus niger* associado com a espécie vegetal *Hancornia speciosa*

Mario Ferreira Conceição Santos¹ (IC); Geraldo Humberto Silva¹ (PQ)*; Samísia Maria Fernandes Machado¹ (PQ); João B. Mesquita² (PQ).

silvagh@ufs.br

¹ METABIO – Departamento de Química - Universidade Federal de Sergipe (UFS)

² Departamento de Agronomia – Universidade Federal de Sergipe (UFS)

Palavras Chave: pirofen, nigragillin, *Aspergillus niger*.

Introdução

Aproximadamente um quarto de todos os produtos naturais biologicamente ativos conhecidos foram isolados de fungos¹. Nos últimos anos a classe dos fungos endofíticos vem se destacando como promissora na busca de novas substâncias bioativas. No estudo dos fungos endofíticos associados à espécie vegetal *Hancornia speciosa* conhecida popularmente conhecida como manbagueira foi isolado o fungo *Aspergillus niger*. Dentre os fungos, o gênero *Aspergillus* apresenta-se como uma fonte em potencial para obtenção de produtos naturais úteis na medicina, agricultura e indústria, produzindo uma grande variedade de substâncias, tais como as substâncias citotóxicas rubrofusarem B, brefeldina A.²

Resultados e Discussão

O fungo *A. niger* foi isolado das folhas saudáveis de *H. speciosa*. O fungo foi cultivado em meio de cultura PDB por 28 dias. Após este período o caldo foi filtrado e extraído com AcOEt originando o extrato bruto, que submetido a cromatografia em coluna resultou no isolamento das substâncias pirofen **1** e nigragillin **2**. O espectro de RMN ¹H da substância **1** apresentou sinais característicos de um anel aromático monosubstituído com δ_H 7,024 (dl 6,0 Hz; 2H); δ_H 7,10 (m, 1H) e δ_H 7,18 (m, 2H), um sinal indicativo de pirona com δ_H 5,33 (s, 1H), um sinal em δ_H 1,87 (s, 3H) sugerindo a presença de um acetato e um sinal em δ_H 3,65 (s, 3H) característico de um metoxila. O espectro de RMN ¹³C confirmou a presença de um anel aromático monosubstituído com δ_C 135; δ_C 128,5 (2C); δ_C 126,9 e 128,9 (2C), uma metoxila δ_C 52,4 e duas carbonilas, uma de acetato δ_C 169,8 e outra de lactona δ_C 164,5, comparação com dados da literatura³ levou a determinação estrutural de **1** como a substância pirofen. O espectro de RMN de ¹H de **2** apresentou sinais de duas duplas trans em δ_H 7,34 (dd, $J=10,5$ e $14,5$ Hz); δ_H 6,10 (d, $J=15$ Hz), δ_H 6,19 (m) e δ_H 6,21 (m) um sinal de metila sobre dupla em δ_H 1,88 (d 6,0 Hz), duas metilas dubletos em δ_H 1,71 (d 7,5 Hz), δ_H 1,29 (d 7,0 Hz); e uma metila em δ_H 2,67 (d, $J=3$ Hz), além de multipletos em δ_H 3,0, 3,9 e 3,6. O espectro de RMN ¹³C confirmou a presença de duas duplas δ_C 115,7; 129,7; 139,8 e 145,5,

uma metila sobre nitrogênio em δ_C 41,4, uma carbonila de amida δ_C 166,4, comparação com os dados da literatura⁴ confirmou a estrutura de **2** como sendo nigragillin, substância com atividade inseticida frente a mariposa *Bombyx mori*⁵.

Na avaliação da fitotoxicidade destas substâncias sobre as folhas de mangaba⁶, o metabólito pirofen não apresentou atividade, enquanto nigragillin apresentou atividade fitotóxica nas concentrações de 1000 e 500 ug/mL e foi inativa em concentrações menores ou igual 250ug/mL.

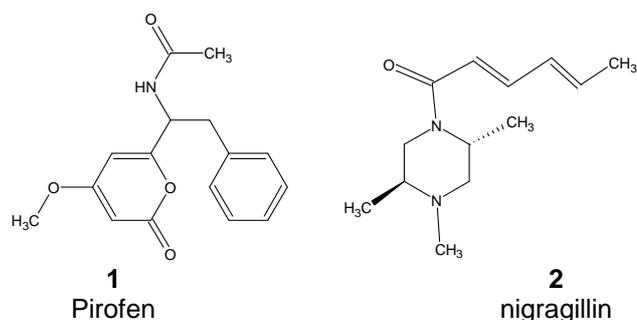


Figura 1. Estruturas das substâncias isoladas do extrato bruto de *A. niger* (pirofen e nigragillin)

Conclusões

O fato da substância nigragillin possuir atividade fitotóxica e relatos de atividade inseticida, sugere que tal substância pode estar envolvida na associação planta endófito, produzindo substâncias que pode em concentrações adequada proteger a planta contra insetos.

Agradecimentos

AO CNPq pela bolsa e apoio financeiro.

¹Kongsaeree, P.; Prabpai, S.; Sriubolmas, N.; Vongvein, C.; Wiyakrutta, S. *J. Nat. Prod.* 2003, 66, 709-711.

²Wang, J. F.; Huang, Y. J.; Fang, M. J.; Zhang, Y. J.; Zheng, Z. H.; Zhao, Y. F.; Su, W. J. *Brefeldin A. Fems Immunology and Medical Microbiology.* 2002, 34, 51-57.

³Varoglu, M.; Crews, P. *J. Nat. Prod.* 1999, 63, 41-43.

⁴Caesar, F.; Jansson, K.; Mutschler, E. *Pharm. Acta Helv.* 1969, 44, 676-690.

⁵Isogai, A.; Horii, T.; Suzuki, A.; Murakoshi, S.; Ikeda, K.; Sato, S.; Tamura, S. *Agr. Biol. Chem.* 1975, 39, 739-740

⁶Mahoney, N.; Lardner, R.; Molyneux, R. J.; Scott, E. S.; Smith, L. R.; Schoch, T. K.; *Phytochemistry.* v 64, n. 2, p. 475-484, 2003