

Policetídeo produzido por fungo endofítico em resposta à cultura microbiana mista inibe o desenvolvimento fúngico sem causar danos à planta hospedeira

Fernanda O. das Chagas* (PG)¹, Mônica Tallarico Pupo (PQ)¹
fechagas@fcfrp.usp.br

¹Departamento de Ciências Farmacêuticas. Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto – USP

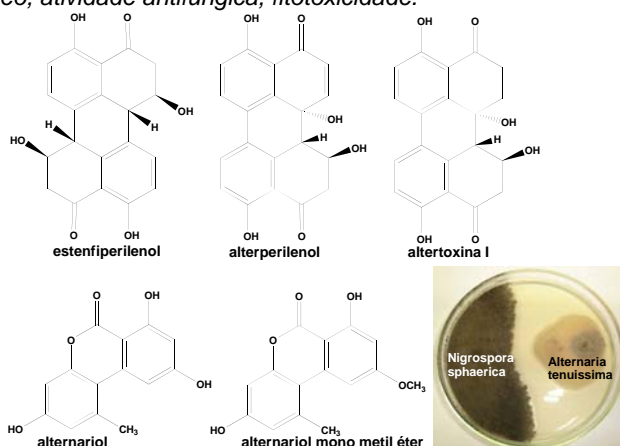
Palavras Chave: culturas mistas, fungos endofíticos, policetídeo, atividade antifúngica, fitotoxicidade.

Introdução

A pesquisa em fungos endofíticos tem aumentado significativamente nos últimos anos. A simbiose entre um fungo e sua planta hospedeira é um fenômeno bastante conhecido que proporciona vantagens para ambas as espécies, destacando-se o aumento na capacidade adaptativa das plantas¹. Os tecidos vegetais podem ser hospedados por centenas de endofíticos em um dado momento, assim, restrição de nutrientes e espaço pode gerar um ambiente microbiológico competitivo capaz de estimular a produção de metabólitos secundários que, possivelmente, não são produzidos em condições laboratoriais de cultivo². A importância dos metabólitos microbianos na regulação da relação simbiótica planta-micro-organismo tem sido demonstrada, entretanto, estudos a respeito das interações metabólicas entre os micro-organismos endofíticos que colonizam uma mesma planta hospedeira ainda são escassos. O objetivo desse trabalho foi investigar a importância da interação entre os fungos endofíticos *Alternaria tenuissima* e *Nigrospora sphaerica*, ambos isolados de galhos da planta medicinal *Smilax officinalis* (yacon), na produção de metabólitos secundários microbianos e entender o provável papel ecológico desses compostos nas interações endofítico-endofítico e endofíticos-planta hospedeira.

Resultados e Discussão

Primeiramente, os fungos endofíticos foram cultivados em culturas mistas líquidas de extrato de malte 0,7%. Aparentemente, somente em cultura mista houve a produção do policetídeo estenfiperilenol. Além disso, a produção do policetídeo alterperilenol, por *A. tenuissima*, aumentou significativamente na cultura mista. Ainda, em menores quantidades, foram isolados os policetídeos altertoxina I, alternariol e alternariol mono metil éter. Em experimentos em meio semi-sólido PDA, foi verificado que *A. tenuissima* inibe drasticamente o desenvolvimento de *N. sphaerica*. A partir da zona de inibição entre os fungos, também foram isolados os compostos altertoxina I, alterperilenol e alternariol.



Os dados obtidos indicam que a produção de policetídeos pelo endofítico *A. tenuissima* é eliciada em cultura mista líquida pela presença de *N. sphaerica*, e ainda, que estes compostos, provavelmente, estão envolvidos na inibição do desenvolvimento fúngico observada em ensaios de antagonismo em meio semi-sólido.

A avaliação da atividade antifúngica de estenfiperilenol contra o fungo *N. sphaerica* indicou que o desenvolvimento fúngico é completamente inibido na presença de 200µM do composto. Além disso, foi avaliada a fitotoxicidade desse policetídeo contra a planta *S. sonchifolius*. Nenhuma toxicidade foi observada, mesmo em concentrações 10 vezes superior à concentração tóxica para o fungo.

Conclusões

Os resultados sugerem que o aumento na produção de policetídeo com atividade antifúngica, mas não fitotóxico, pelo fungo endofítico *A. tenuissima*, na presença do endofítico *N. sphaerica*, poderia exercer um importante papel no controle da colonização da planta *S. sonchifolius* por *N. sphaerica* no ambiente natural, garantindo a condição de endofítico de ambos os fungos.

Agradecimentos

FAPESP, CNPQ (INCT-INBEQMeDI), CAPES

¹Gunatilaka, A. A. L. (2006) *J. Nat. Prod.* **69**, 509-526.

²Oh, D. C.; Jensen, P. R.; Kauffman, C. A.; Fenical, W. (2005) *Biorganic & Medicinal Chemistry* **13**, 5267-5273.