

Atividade antifúngica da citrinina produzida por fungos isolados de manguezais de Cananéia - SP frente à fitopatógenos

Leonardo José da Silva¹ (IC), Ângela Maria M. P. Valente¹ (PQ), Itamar S. de Melo¹ (PQ), Flávia P. de Melo¹ (PG), Elke S. D. Vilela (TC); Antonio G. Ferreira² (PQ), Tiago Venâncio (PQ), Elisângela F. Boffo² (PQ). leonardo_biosilva@hotmail.com

¹Laboratório de Microbiologia Ambiental - Embrapa Meio Ambiente Rodovia SP 340 - Km 127,5 Caixa Postal 69 Jaguariúna - SP - Brasil - CEP: 13820-000. Jaguariúna, SP, Brasil.

²Laboratório de Ressonância Magnética Nuclear - Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, Rodovia Washington Luís, Km 235, Caixa Postal 676, CEP: 1382-905, São Carlos, SP, Brasil

Palavras Chave: Antifúngicos, Fungos Epifíticos, Citrinina, Manguezais, Cananéia.

Introdução

Os manguezais são ecossistemas que se estabelecem em regiões tropicais, onde desempenha papel fundamental na estabilidade costeira, na conservação da biodiversidade¹. Microrganismos que toleram condições ambientais extremas (altas temperaturas, baixas temperaturas, pHs altos e baixos, salinidade, etc) possuem mecanismos genéticos adaptativos que lhes permitem sobreviver dentro das limitações físico-químico desses ecossistemas². Os fungos epifíticos habitam a superfície da planta hospedeira por vezes, impedindo a colonização por microrganismos patogênicos e produzindo substâncias que evitam a herbivoria³. Este trabalho objetivou identificar novos antifúngicos a partir de fungos epifíticos de *Rizophora mangle*, *Avicennia schaueriana* e *Laguncularia racemosa*, isolados de Manguezais de Cananéia-SP.

Os 61 isolados fúngicos obtidos de folhas das três espécies vegetais, foram submetidos ao teste de antagonismo frente aos fitopatógenos *Pythium aphanidermatum* (1), *Rizoctonia solani* (2), *Fusarium moniliforme* (3), *Sclerotium rolfsii* (4), *Fusarium oxysporum* (5) e *Sclerotinia sclerotiorum* (6). Os fungos que inibiram o maior número de fitopatógenos foram cultivados e seus metabólitos secundários foram extraídos com diclorometano em dois pHs diferentes. Os extratos foram submetidos ao bioensaio com os mesmos fitopatógenos e os que apresentaram bioatividade foram analisados por RMN de ¹H.

Resultados e Discussão

Os extratos [AC-1-1, LC-1-3, RC-1-1 (Fig.1), R-2-4] pH3, numa concentração de 140 µg/mL apresentaram atividade biológica frente à quatro, dos seis fitopatógenos testados, sendo que o maior halo de inibição foi de 49,7% para *Sclerotinia sclerotiorum* (Tab.1). Após o ensaio, os extratos foram analisados por RMN de ¹H, sendo que obtido espectros idênticos para as quatro e com alto grau

de pureza, dispensando purificação. No espectro foram observados 8 sinais, com 14 hidrogênios obtidos pela integração das áreas: duas de hidroxilas (OH), três metínicos (CH) e três referentes as metilas (CH₃), sendo uma aromática e duas alifáticas. A substância foi identificada como citrinina (C₁₃H₁₄O₅), que é uma micotoxina produzida por fungos dos gêneros *Aspergillus* e *Penicillium*. Esta micotoxina é de ocorrência natural em grãos (trigo, arroz, milho, etc.). Ela tem atraído interesse em setores como, o alimentício (padrão em análises), na indústria farmacêutica (atividade antibiótica).

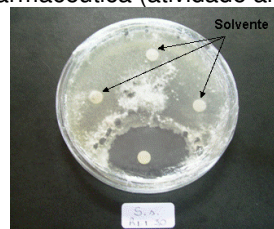


Figura 1. Teste de antibiose (6 x RC1-1)

Tabela 1. Teste de antibiose (*Pythium aphanidermatum*, *Fusarium moniliforme*, *Sclerotium rolfsii* e *Sclerotinia sclerotiorum* versus RC1-1)

Fitopatógeno	Halo/inibição	Inibição crescimento	Período crescimento
*1	3,5 mm	6,67	3 dias
*3	7,0 mm	11,52%	11 dias
*4	17 mm	29,70 %	9 dias
*6	32 mm	49,70	9 dias

*Fitopatógenos correspondentes

Conclusões

Através dos resultados podemos concluir que a citrinina poderá ser usada como antifúngico no controle de fitopatógenos.

Agradecimentos

CAPES, CNPQ, FAPESP e EMBRAPA

1. Iwashita, F. (Peic) UNICAMP-Instituto de Biociências Campus de Rio Claro-Título de Bacharel em Ecologia, 9, 2003.
2. Brock, T. D. Springer-Verlag, New York, 1978.
3. Strobel, G. & Daisy, B. *Microbiol. Mol. Biol. Rev.* **67**, 491-502, 2003.