

Atividade antibiótica de substâncias produzidas pelo fungo *Penicillium* sp., um endofítico de *Melia azedarach*.

Taícia P. Fill¹ (IC)*, Renata Pastre¹ (IC), Edson Rodrigues Filho¹ (PQ)

taicia@gmail.com, edinho@pesquisador.cnpq.br

1. Laboratório de Bioquímica Micromolecular de Microorganismos (LaBioMMI) – UFSCar - São Carlos-SP

Palavras Chave: Amidas Bis-fenilpropanoídicas, *Penicillium*, antibiótico.

Introdução

As associações entre as plantas e os microorganismos, têm sido uma área de pesquisas emergente que pode ser explorada em diversos sentidos, principalmente na produção de substâncias biologicamente ativas que podem vir a ser valiosos fármacos. Durante nossos estudos sobre microorganismos associados à planta *M. azedarach* (MELIACEAE) (SANTOS, 2003), foi verificada a produção de amidas bis-fenilpropanoídicas, Brasilamidas A e E, bem como verruculogenina (figura 1), pelo fungo *Penicillium* sp.. As substâncias **1** e **2**, isoladas anteriormente do fungo *P. brasilianum* (FUJITA, 2002), quando testadas, produziram convulsão em larvas do bicho-da-seda, *Bombix Mori* (ED_{50} = 300µg/mL e 500µg/mL respectivamente)². Verruculogenina (3) é um alcalóide antibiótico e também inseticida (SANTOS, 2003).

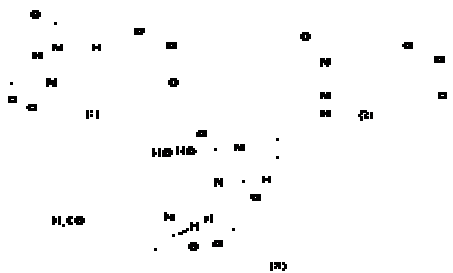


Figura 1: Estruturas moleculares das substâncias Brasilamida A e E respectivamente.

Resultados e Discussão

Neste trabalho a triagem de antibióticos foi realizada semeando-se 25 µL, com alça de vidro previamente esterilizada, da solução bacteriana padronizada mediante comparação com os padrões da escala de McFarland de turbidez como tendo uma concentração de 1×10^8 cel/mL para as bactérias testadas, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*, em placa de Petri de 9 cm de diâmetro contendo cerca de 20 mL do meio BHI. Em seguida, adicionou-se em poços, 100 µL da substância a ser testada dissolvida em DMSO, numa concentração de 1000 µg/mL. As placas foram então incubadas por 24-72 horas.

Quando testada contra a bactéria *Escherichia coli*, a substância Brasilamida A não

exerceu influência no crescimento da bactéria. Resultado semelhante foi obtido para a bactéria *Pseudomonas aeruginosa*.

Por outro lado, a bactéria gram-positiva *Bacillus subtilis* apresentou seu crescimento inibido pela substância testada, apresentando um halo de inibição de 1,3cm, como mostrado na figura 2 a seguir, onde S indica o solvente utilizado, no caso DMSO, P representa o padrão utilizado como controle para a verificação do experimento (Penicilina) e A indica a substância testada Brasilamida A.

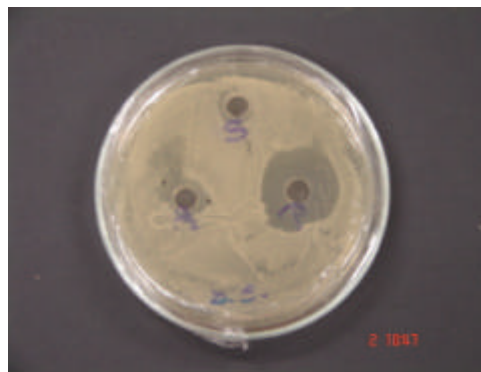


Figura 2: Verificação de atividade bactericida da substância Brasilamida A contra a bactéria *Bacillus subtilis*.

A bactéria gram-positiva *Bacillus subtilis*, embora não patogênica, é uma bactéria similar a *Bacillus cereus*, a qual é responsável por diarreias, náuseas e vômitos. O resultado obtido de inibição contra esta bactéria nos inspira a investigar esta atividade contra outras espécies de bactérias e determinar a concentração mínima inibitória desta substância.

Conclusões

A partir dos ensaios biológicos realizados para a substância Brasilamida A, pode-se verificar a inibição do crescimento da bactéria gram-positiva *Bacillus subtilis*.

Agradecimentos

Aos órgãos financiadores FAPESP, CAPES e CNPq

¹ Santos, M. R.G.; Tese de doutorado, programa de Pós-Graduação em Química-UFSCar, 2003,443pp

² Fujita, T.; Makishima, D.; Hayashi, H. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* **2002**, 66(8), 3415