

Éster metílico do ácido *N*-formilantimícico como possível mediador químico da relação entre formigas cortadeiras-actinobactérias-fungo parasita.

Warley de S. Borges¹ (PG), Thais Demarchi Mendes² (PG), André Rodrigues² (PG), Maria de Fátima das G. F. Silva¹ (PQ), João Batista Fernandes¹ (PQ), Mônica T. Pupo³ (PQ), Fernando Carlos Pagnocca² (PQ), Paulo Cezar Vieira¹ (PQ)* paulo@dq.ufscar.br

¹ Universidade Federal de São Carlos. Via Washington Luis Km 235, 13565-905 – São Carlos – SP – Brasil.

² Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Av. 24, 13506-900 – Rio Claro – SP – Brasil.

³ Universidade de São Paulo, Avenida do Café s/n. 14040-903 – Ribeirão Preto – SP – Brasil.

Palavras Chave: *Antimicinas*, *Escovopsis*, *Actinobactéria*.

Introdução

Em ninhos de formigas cortadeiras, actinobactérias, o fungo simbionte *Leucoagaricus gongylophorus* e as formigas vivem em simbiose mutualística, e são freqüentemente atacados pelo fungo parasita do gênero *Escovopsis*, que é responsável pela diminuição do jardim do fungo e também de operárias, podendo levar o formigueiro à morte. Sabe-se que as actinobactérias que vivem em simbiose com tais formigas são responsáveis pela produção de substâncias químicas capazes de inibir o crescimento do fungo parasita. Objetivou-se neste trabalho o estudo químico de uma actinobactéria (02A) visando o isolamento de metabólitos secundários que possam ajudar a elucidar a interação química envolvida nesta relação.

Resultados e Discussão

A actinobactéria 02A foi isolada de formigas do gênero *Trachymyrmex* na UNESP de Rio Claro. Sua identificação ainda não foi realizada. Para fins de comprovação da capacidade desta actinobactéria ser produtora de substâncias que fossem ativas contra o fungo *Escovopsis* sp., a mesma foi submetida a ensaio contra o fungo conforme procedimento descrito por Currie (1999)¹. O resultado deste ensaio pode ser visualizado na figura 1.

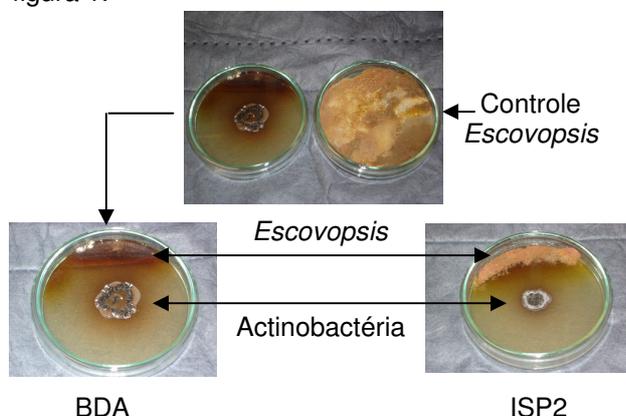


Figura 1. Placas mostrando a atividade da actinobactéria frente ao fungo *Escovopsis*.

Apesar de se mostrar ativa quando cultivada em meio BDA e ISP2, a actinobactéria foi cultivada em arroz por 30 dias a 25 °C.

Após diversos procedimentos cromatográficos do extrato oriundo do cultivo da actinobactéria em meio sólido de arroz isolou-se um composto análogo as antimicinas. Antimicinas são uma classe de compostos químicos que apresentam grande atividade antibiótica².

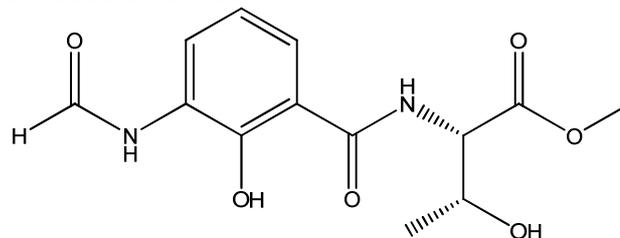


Figura 2. Estrutura química da substância éster metílico do ácido *N*-formilantimícico (substância 1).

A elucidação estrutural desta substância foi feita com base em dados espectroscópicos tais como RMN de ¹H, ¹³C, HSQC, HMBC e HRESIMS e posteriormente comparando com dados da literatura³.

Este composto foi primeiramente isolado de uma cepa de *Streptomyces* sp. marinho³ e mostrou-se inativo em ensaio realizado contra *Candida albicans*.

Conclusões

Em nosso estudo buscamos compostos, produzidos por actinobactérias, que sejam ativos frente ao fungo parasita *Escovopsis*. Até o presente momento a substância 1 não foi submetida ao ensaio para se confirmar sua atividade frente a este fungo. Novos fracionamentos cromatográficos estão sendo realizados a fim de se obter outras substâncias, que possam elucidar a relação química existente entre estas actinobactérias e o fungo *Escovopsis*.

Agradecimentos

Fapesp (Projetos 06/58043-3 e 08/10860-9)

¹ Currie, C. R. Scott, J. A. Summerbell, R. C., Malloch, D. *Nature* **1999**, 398, 701.

² Imamura, N., Nishijima, M. *J. Antibiot.* **1993**, 46, 241.

³ Seo, Y. *J. Microbiol. Biotechnol.* **2001**, 11, 663.