

ISOLAMENTO E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE ACTINOMICETOS ENDÓFITICOS E DA RIZOSFERA DE MELÃO-DE-SÃO-CAETANO (*MOMORDICA CHARANTIA* L.)

ISOLATION AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ENDOPHYTIC AND RHIZOSPHERE ACTINOMYCETES FROM BITTER MELON (*MOMORDICA CHARANTIA* L.)

VÂNIA TEIXEIRA LIMA

Endereço atual/Current address: Departamento de Antibióticos, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, CEP 50670-901, Recife-PE, Brasil; e-mail: biovania@uol.com.br

Dissertação de Mestrado/Master Dissertation: Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia de Produtos Bioativos, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, Brasil/Postgraduate Program in Biotechnology of Bioactive Products, Federal University of Pernambuco(UFPE), Recife, Pernambuco, Brazil.

Defendida/Defended: 09.V.2006.

Orientadora/Adviser: Dra. Janete Magali de Araújo, Departamento de Antibióticos, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco/ Department of Antibiotics, Biological Sciences Center, Federal University of Pernambuco.

RESUMO: As plantas medicinais constituem uma fonte valiosa para o isolamento de microrganismos capazes de produzir diversas moléculas bioativas. *Momordica charantia* L., conhecida popularmente como melão-de-são-caetano, pertence à família Cucurbitaceae e é muito utilizada na medicina popular para o tratamento de várias afecções de origem microbiana. Folhas e raízes dessa planta foram coletadas e, após desinfecção, fragmentadas e plaqueadas nos meios Batata Dextrose Ágar (BDA) e Caseína Amido Ágar (CAA). A rizosfera foi processada por meio de diluição seriada, seguida de semeadura nos mesmos meios. Foram isolados 289 microrganismos endofíticos, sendo 71 das folhas (72% fungos, 21% bactérias e 7% actinomicetos) e 218 das raízes (55% fungos, 38% bactérias e 7% actinomicetos). Da rizosfera foram isolados 220 microrganismos (5% fungos, 47% bactérias e 48% actinomicetos). A avaliação da atividade antimicrobiana foi realizada por intermédio dos testes em Bloco de Gelose e de Difusão em Disco, utilizando os seguintes patógenos: *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Mycobacterium tuberculosis*, quatro linhagens de *Malassezia spp.* e quatro de *Candida spp.* Entre os actinomicetos endofíticos testados em Bloco de Gelose (ISP-2), 35,2% apresentaram atividade antimicrobiana, sendo 23,5% endofíticos da raiz e 11,7% da folha. Quanto à rizosfera, 63% dos actinomicetos testados foram ativos contra um ou mais patógenos. Neste ensaio, os halos de inibição variaram de 10 mm a 40 mm. As melhores linhagens foram cultivadas nos meios líquidos M1, MPE e ISP-2. Todas as linhagens apresentaram atividade para pelo menos um dos patógenos testados, com halos entre 9 mm e 30 mm. A maioria dos actinomicetos avaliados pertence ao gênero *Streptomyces*.

PALAVRAS-CHAVE: actinomicetos endofíticos, atividade antimicrobiana, *Momordica charantia*, rizosfera.

ABSTRACT: Medicinal plants constitute a valuable source for the isolation of microorganisms capable to produce different bioactive molecules. *Momordica charantia* L., popularly known as bitter melon, belongs to the family Cucurbitaceae and is commonly used in folk medicine to treat some ailments of microbial origin. Leaves and roots of this plant were collected, disinfected,

fragmented into small pieces, and transferred to plates containing Potato Dextrose Agar (PDA) and Casein Starch Agar (CSA) media. The rhizosphere was processed through serial dilution and plated in the same media. A total of 289 endophytic microorganisms were isolated, 71 from the leaves (72% fungi, 21% bacteria, and 7% actinomycetes) and 218 from the roots (55% bacteria, 38% fungi, and 7% actinomycetes). From the rhizosphere, 220 microorganisms (5% fungi, 47% bacteria, and 48% actinomycetes) were isolated. Antimicrobial activity was determined by Agar Piece method and Disc Diffusion method, using the following pathogens: *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Mycobacterium tuberculosis*, four strains of *Malassezia* spp., and four of *Candida* spp. Among the endophytic actinomycetes tested in Agar Piece (ISP-2), 35.2% presented antimicrobial activity, 23.5% of which were root endophytes and 11.7% leaf endophytes. As to the rhizosphere, 63% of the actinomycetes tested were active against one or more pathogens. In this study, the inhibition halos ranged from 10 mm to 40mm. The best strains were cultivated in liquid media M1, MPE, and ISP-2. All strains showed activity against at least one of the tested pathogens, with halos from 9 mm to 30 mm. Most actinomycetes belongs to the genus *Streptomyces*.

KEY WORDS: endophytic actinomycete, antimicrobial activity, *Momordica charantia*, rhizosphere.