

Avaliação antibiótica de extratos de *Penicillium waksmanii* Zalesky

Jacqueline S. Cruz (PG)^{1*}; Carla A. da Silva (PG)²; Gisela L. da Costa (PQ)²; José D. Figueroa-Villar (PQ)¹ e-mail: jscruz@ioc.fiocruz.br

¹Departamento de Química, Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro; ² Laboratório de Taxonomia, Bioquímica e Bioprospecção e Fungos – IOC/Fiocruz, Rio de Janeiro.

Palavras Chave: *P. waksmanii*, atividade antibiótica.

Introdução

O aumento contínuo de patógenos resistentes a antibióticos tem incentivado pesquisas na busca de novos medicamentos.¹ Neste contexto, o estudo de microrganismos, especialmente os fungos, vem se mostrando um instrumento importante para aplicação em processos biotecnológicos, devido a sua capacidade metabólica de produzir uma grande diversidade de compostos bioativos tais como antibióticos, antifúngicos, imunossuppressores e antiprotetozóarios.² O gênero *Penicillium* está entre o grupo de produtores de metabólitos secundários mais promissores, sendo estes utilizados para produção de substâncias para diversos fins o que se torna fato marcante na Microbiologia. Diante disso, este trabalho avaliou a atividade antimicrobiana “*in vitro*” de extratos brutos produzidos por diferentes linhagens de *Penicillium waksmanii* Zalesky (Pw) isolados de insetos vetores de doenças tropicais.

Resultados e Discussão

A espécie de *Penicillium* investigada foi isolada de insetos adultos e de larvas seguindo-se protocolo descrito por Costa & Oliveira.³

As linhagens foram cultivadas em Czapek Yeast Extract Agar⁴ em 28 ± 1°C e UR ≥80%, durante 14 dias. Discos de 5mm de diâmetro foram cortados e extraídos com 50,0mL de acetato de etila por 48h.

Os extratos obtidos a partir de quatorze linhagens de *Penicillium waksmanii* foram avaliados quanto a sua atividade antimicrobiana contra padrões ATCC (*American Type Culture Collection*) de cepas de bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, através do método colorimétrico de microdiluição em placa segundo o protocolo do NCCLS (*National Committee for Clinical Laboratory Standards*)⁵. O potencial inibitório foi avaliado através da concentração mínima que cada amostra apresentou para inibir o crescimento bacteriano.

Dentre os extratos testados (Tabela1) aqueles que apresentaram melhor capacidade de inibição bacteriana foram: Pw 11, Pw 12, Pw 13, Pw 14 e Pw 15 com uma concentração inibitória mínima que variou de 40-625 µg/mL.

Tabela 1: Atividade Antimicrobiana de extratos de *Penicillium waksmanii*

Extratos	Bactérias Testes (CIM)						
	Ec*	Sa	Pa	Bc	Bs	Kp	Ef
Pw 1	>1000	>1000	625	>1000	625	>1000	>1000
Pw 2	>1000	>1000	625	>1000	>1000	>1000	>1000
Pw 3	>1000	>1000	625	625	>1000	>1000	>1000
Pw 4	>1000	625	310	310	160	>1000	>1000
Pw 5	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
Pw 7	625	625	625	310	>1000	>1000	>1000
Pw 8	625	625	310	310	160	>1000	>1000
Pw 9	>1000	>1000	625	625	>1000	625	>1000
Pw 10	>1000	>1000	625	>1000	625	>1000	>1000
Pw 11	310	160	160	80	80	>1000	160
Pw 12	310	160	160	80	40	>1000	160
Pw 13	310	160	160	80	40	>1000	160
Pw 14	310	160	160	160	310	>1000	160
Pw 15	310	625	310	160	310	>1000	160

* Ec – *Escherichia coli*, Sa – *Staphylococcus aureus*, Pa – *Pseudomonas aeruginosa*, Bc – *Bacillus cereus*, Bs – *Bacillus subtilis*, Kp – *Klebsiella pneumoniae*, Ef – *Enterococcus faecalis*

* CIM (µg/mL) – extrato com atividade < 1000 µg/mL

Conclusões

Os resultados obtidos foram bastante promissores, indicando que os extratos de *Penicillium waksmanii* testados apresentam uma potente atividade antimicrobiana, principalmente contra bactérias Gram-positivas.

Agradecimentos

Apoio Financeiro: CNPq; Fiocruz/Faperj

¹ Bennett, J.W.; J. Biotechnol.; 66:101-107; 1998

² Gunatilaka, A.A.L.; J. Natural Products 69:509-526; 2006.

³ Costa & Oliveira, J. Basic Microbiol. 38: 343-347, 1998.

⁴ Pitt, A.; Laboratory Guide do Common *Penicillium* Species, 3rd Edition, CSIRO, 2000.

⁵ NCCLS, document M7-A6, 6th Edition, USA, 2003.