

Atividade antimicrobiana dos extratos brutos após irradiação gama de *Cladonia salzmannii* (LÍQUEN)

Bruna M^a P. da C. Cordeiro^{1*} (PG), Patryk Melo² (PG), Bruno Rafael Monteiro Rodrigues Rodrigues³(PG), Emerson Peter da S. Falcão⁴ (PQ), Nicácio Henrique da S.⁵ (PQ), Norma B. de Gusmão⁶ (PQ), Eugênia C. Pereira⁷ (PQ) - Universidade Federal de Pernambuco - E-mail: bruninhacordeiro_bio@hotmail.com^{1*}

Palavras Chave: *bactéria, fungo, substância líquênica, atividade biológica.*

Introdução

Os líquens são uma associação entre uma (ou mais de uma) alga e/ou cianobactéria e um fungo. Este metabolismo singular é responsável pela produção de diversas substâncias com efeito antibiótico comprovado. Para fins de bioprospecção, o aumento na produção destes compostos é importante para otimizar sua produção e diminuir a pressão ambiental sobre as espécies. Estudos mostram que quando submetidos à radiação, estes organismos modificam ou aumentam a produção destas substâncias. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia antimicrobiana dos extratos brutos do líquen *C. salzmannii*, submetidos a diferentes doses de radiação gama.

Resultados e Discussão

A avaliação qualitativa da composição química dos extratos brutos de *C. salzmannii* irradiadas e do grupo controle (não irradiados) revelou por meio de cromatografia em camada delgada, a produção do ácido barbático (BAR) em todas as amostras avaliadas. Trabalho com líquens de diversos estados brasileiros reporta a ação antibacteriana do BAR¹. As amostras do grupo controle e do tratamento de 10 Gy tiveram maior produção de BAR do que as amostras com o tratamento de 100Gy, segundo a cromatografia líquida de alta precisão, sendo a maior produção no grupo controle. Estudo com *Cladonia substellata* submetida a diferentes doses de radiação, observou um aumento na produção dos compostos fenólicos na dose de 10Gy, e uma diminuição a partir da dose de 60Gy².

Para os ensaios de atividade antimicrobiana, foi realizado um screening, utilizando bactérias gram-positivas (*Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*), bactérias gram-negativas (*Pseudomonas sp.*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*), e fungo (*Candida albicans*). O ensaio evidenciou que os tratamentos irradiados e o grupo controle, não foram ativos frente aos microrganismos *S. aureus*, *P. sp.*, *K. pneumoniae*, *E. coli* e *C. albicans*, mas foram ativos contra *B. subtilis* e *E. faecalis*, sendo o controle mais eficaz. Das bactérias com efeito positivo, a *E. faecalis* apresentou maior sensibilidade (tabela 1).

Tabela 1. Atividade Antimicrobiana dos extratos brutos de *Cladonia salzmannii* irradiadas (halos em milímetros).

Microrganismo	Amostras			Antibióticos Padrões	
	Grupo Controle	10 Gray	100 Gray	Clorafenicol	Gentamicina
<i>Bacillus subtilis</i>	10	11	11	29	23
<i>Enterococcus faecalis</i>	14	13	12	10	11

Conclusões

Houve produção do ácido barbático em todas as amostras líquênicas avaliadas (irradiadas ou não irradiadas). Foi observado que em maiores doses de radiação a produção de BAR, tende a diminuir. Todos os tratamentos e o grupo controle foram ativos frente aos microrganismos *B. subtilis* e *E. faecalis*, sendo o grupo controle o mais ativo. *B. subtilis* foi menos sensível do que *E. faecalis*. A irradiação interferiu na ação antimicrobiana dos extratos, tendo em vista que o grupo controle foi o mais ativo frente aos microrganismos testados. Testes posteriores, com o auxílio do espectrômetro de massa, podem verificar possíveis mudanças na estrutura da composição química do BAR.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq pela concessão de bolsas de estudo.

¹PEREIRA, E. C. **Biologia de líquens**. Recife: Núcleo de Estudos do Meio Ambiente (NEMA/UFPE), 31p. 2002.

² SILVA, H. P. B.; COLAÇO, W.; PEREIRA, E. C.; SILVA, N. C. "Sensitivity of *Cladonia substellata* Vainio (lichen) to gamma irradiation and the consequent effect on limestone rocks", Int. J. Low Radiation, Vol. X, No. Y. 2010. pp. 30–39.