



ESTUDO DA TOXICIDADE DO EXTRATO DA PROTEÍNA PaOLP RECOMBINANTE.

Joicy Raíssa Pontes Cipriano¹, Magnólia de Araújo Campos²

RESUMO

A obesidade é um problema de saúde pública mundial associada a diversos tipos de doenças e alterações, como reduções nos níveis de adiponectina. Pesquisas apontam a proteína osmotina como agonista do hormônio adiponectina. Isto levou ao isolamento de um gene que codifica para uma proteína do tipo osmotina, denominado de *PaOLP*, o qual foi clonado em vetor pQE30 para produzir a proteína madura recombinante, PaOLPHis6, em células de *E. coli* M15. Visando complementar os estudos para potencial aplicação biotecnológica, neste trabalho estudou-se a toxicidade da fração solúvel da proteína PaOLPHis6 em raízes de *Allium cepa*. A concentração de proteínas totais presentes nos extratos a partir de células contendo ou não o gene para PaOLPHis6 (células M15 PaOLP e M15), com expressão induzida e não induzida, foi determinada por espectrofotometria. As raízes foram tratadas com os extratos de M15 PaOLP induzido e não induzido, M15 induzido e não induzido, além do controle negativo e positivo, durante 72 horas. A análise da toxicidade foi feita a partir de cortes nas raízes estudadas e produção de lâminas que foram observadas em microscópio óptico comum. Um total de 300 células por lâmina foi contabilizado, registrando-se o número de células em mitose. A análise dos dados indicou que os tratamentos com os extratos não afetaram o crescimento das raízes, bem como, a divisão celular. A presença de alterações cromossômicas e nucleares não foi observada, exceto no grupo controle positivo. Portanto, os dados dessa pesquisa não sugerem toxicidade aos extratos, e isso representa uma informação relevante. Futuros testes *in vitro*, em culturas de células de animais, e *in vivo*, em camundongos testes *in vitro* contribuirão para a validação da atividade e toxicidade de PaOLP.

Palavras-chave: Osmotina, *Allium cepa*, expressão heteróloga de proteínas.

¹Graduanda do curso de Farmácia, Unidade Acadêmica de Saúde, UFCG, Cuité, PB, e-mail: joicy.raissa@estudante.ufcg.edu.br

²Doutor, Professor Associado I, Unidade Acadêmica de Biologia e Química, UFCG, Cuité, PB, e-mail: magnoliacp@gmail.com



STUDY OF THE TOXICITY OF RECOMBINANT PaOLP PROTEIN EXTRACT

ABSTRACT

Obesity is a global public health problem associated with several types of diseases and alterations, such as reductions in adiponectin levels. Research indicates that the protein osmotin is an agonist of the adiponectin hormone. This led to the isolation of a gene that encodes an osmotin-like protein, called *PaOLP*, which was cloned into the pQE30 vector to produce the recombinant mature protein, PaOLPHis6, in *E. coli* M15 cells. Aiming to complement the studies for potential biotechnological application, this work studied the toxicity of the soluble fraction of the PaOLPHis6 protein in *Allium cepa* roots. The concentration of total proteins present in the extracts from cells containing or not the gene for PaOLPHis6 (M15 PaOLP and M15 cells), with induced and non-induced expression, was determined by spectrophotometry. The roots were treated with extracts of induced and non-induced M15 PaOLP, induced and non-induced M15, and negative and positive controls for 72 hours. Toxicity analysis was performed by cutting the roots and producing slides that were observed under a common optical microscope. A total of 300 cells per slide were counted, and the number of cells in mitosis was recorded. Data analysis indicated that treatments with the extracts did not affect root growth or cell division. The presence of chromosomal and nuclear alterations was not observed, except in the positive control group. Therefore, the data from this study do not suggest toxicity to the extracts, and this represents relevant information. Future *in vitro*, such as in animal cell cultures, and *in vivo* tests, such as in mice, will contribute to the validation of PaOLP activity and toxicity.

Keywords: Osmotin, *Allium cepa*, heterologous protein expression.