



PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE QUITOSANASE FÚNGICA

Ester C. Gomes¹, Gabrielly A. Duarte², Maíra N. Almeida², Luiz G. L. Guimarães².

¹ Universidade Federal de São João del Rei, Departamento de Biotecnologia, São João del Rei, Minas Gerais, Brasil, 36301-158.

² Universidade Federal de São João del Rei, Departamento de Ciências Naturais, São João del Rei, Minas Gerais, Brasil, 36301-158.

*e-mail: estcgomes@gmail.com

A quitina é um polissacarídeo de N-acetyl-D-glucosamina amplamente distribuído na natureza, e a quitosana é um produto da desacetilação parcial da quitina, um polissacarídeo catiônico não tóxico e biocompatível [1]. As quitosanases e as quitinases são enzimas que degradam a quitosana e a quitina, e possuem vasto potencial científico devido a produção de quito-oligossacarídeos, tendo sido estudadas importantes aplicações na área da agricultura, médica e entre outros [2]. O objetivo deste trabalho foi de pesquisar fungos produtores de enzimas quitolíticas e caracterizá-las. Duas amostras foram isoladas de uma composteira e adicionadas a meio mineral líquido em Erlenmeyers, sob agitação de 150 rpm por 7 dias a 28 °C. As amostras foram repicadas em meio BDA e incubadas por 7 dias a 28 °C. Três fungos, CV, CR e CB2, foram isolados por repicagens sucessivas. Os fungos foram crescidos em meio indutor contendo quitina coloidal como fonte de carbono. As amostras foram colhidas após 3, 5 e 12 dias e centrifugadas, e os extratos foram avaliados quanto à atividade das enzimas. As atividades de quitinase e quitosanase foram determinadas utilizando 1% de quitina coloidal e 1% de quitosana protonada, respectivamente, com substratos tamponados em tampão acetato pH 5,5. Os produtos liberados foram quantificados determinando a quantidade de açúcares redutores utilizando DNS. O fungo CV apresentou 0,02458 U/mL de quitinase e 0,02458 U/mL de quitosanase (fig 1), os demais não apresentaram atividade. Foi observado uma alta eficiência enzimática apenas com o fungo CV, e somente ele foi selecionado para o estudo aprofundado em relação a sua eficiência, o qual, após passar pelo processo de caracterização, obteve pH ótimo em 7,0 com 0,0530912 U/mL de quitosanase, e temperatura ótima de 50 °C com 0,07001 U/mL de quitosanase. Assim, foi concluído que apenas o fungo CV possui potencial para aplicação na produção de quito-oligossacarídeos.

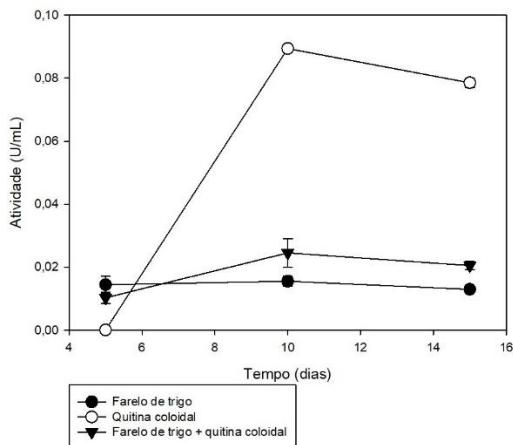


Fig 1: Gráfico da atividade de quitosanase do fungo CV em relação ao substrato utilizado.

Agradecimentos: A UFSJ pelo suporte financeiro, a FAPEMIG, pelo financiamento do projeto, e à minha orientadora, Maíra Nicolau, pela orientação dedicada durante minha participação na pesquisa.

[1] Girish, Kumar et al. (Carbohydrate Polymer Technologies and Applications - 2024).

[2] Yanping Li et al. (LWT – 2024)

