

## Purificação e caracterização parcial de quitinase produzida por *Trichoderma koningii* e sua aplicação no controle de fungos patogênicos

Rafael de Souza Pontes<sup>1</sup>, Thaís Karolainne Pereira Dantas<sup>1</sup>, Emmly Ernesto de Lima<sup>1</sup>, Clarice Rosato Marchetti<sup>1</sup>, Patrícia Oliveira da Silva<sup>1</sup>, Giovana Cristina Giannesi<sup>1</sup>, Fabiana Fonseca Zanoelo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil.

A quitina é o segundo polímero mais abundante na biosfera depois da celulose, possuindo elevado peso molecular e sendo constituído por monômeros de N-acetil-D-glucosamina unidos por ligações glicosídicas  $\beta$ -1,4. As quitinases são enzimas que hidrolisam a quitina e estão amplamente distribuídas na natureza, ocorrendo em plantas, animais, vírus, bactérias, fungos e insetos. O entendimento da bioquímica de enzimas quitinolíticas as tornará mais útil para uma variedade de processos no futuro, podendo ser empregues na área da saúde humana, tais como preparações microbicidas. O objetivo deste estudo foi realizar a produção e semi-purificação da quitinase produzida por *Trichoderma koningii*, caracterizar e avaliar a aplicação da enzima no controle de fungos patogênicos. *T. koningii* foi cultivado em meio líquido TLE sob condição agitada (110 rpm) durante 192 horas a 30 °C com 0,5% de quitina coloidal como fonte de carbono. O extrato bruto foi submetido ao processo de semi-purificação por precipitação, utilizando acetona e álcool à 4°C. Os ensaios de temperatura foram realizados no mesmo tampão e incubados em temperaturas 35-70°C. O valor de pH ótimo foi determinado utilizando tampão McIlvaine, em pH 3,0-8,0. O efeito de vários íons metálicos na atividade quitinolítica foi testado utilizando a concentração de 5 mM. Para a detecção da atividade antifúngica da quitinase, foram utilizados discos de papel filtro contendo a enzima, posteriormente semeados em placa com fungos patogênicos, incubados à 30°C durante 72 horas. A enzima apresentou maior rendimento utilizando álcool. A temperatura e pH ótimos foram 65°C e 5,0, respectivamente. A atividade enzimática foi ativada pelo íon  $Mn^{2+}$  e fortemente inibida por  $Zn^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Hg^{2+}$  e  $NH_4^+$ . No controle biológico a quitinase apresentou atividade antifúngica contra *Aspergillus* spp. A quitinase produzida por *T. koningii* possui atividade antifúngica podendo ser utilizada no controle biológico, substituindo fungicidas químicos, além de outras possíveis aplicações.

Palavras-chave: quitinase; fungos filamentosos; controle biológico.

Apoio Financeiro: CNPq.