



## CULTIVO DE *ASPERGILLUS NIGER* EM MEIO SÓLIDO COM DIFERENTES MASSAS DE SUBSTRATO E FREQUÊNCIAS DE AGITAÇÃO

Viviane Girardi (PIBIC/CNPq), Lucas Gelain, Eloane Malvessi, Maurício Moura da Silveira (Orientador(a))

As pectinases ou enzimas pectinolíticas formam um grupo de enzimas que degradam substâncias pectínicas, sendo produzidas tanto em processos fermentativos submersos (FSm) como em estado sólido (FES). As pectinases têm aplicações nas indústrias de alimentos, sendo usadas para a clarificação e a redução de viscosidade de sucos de frutas. Neste trabalho, foram avaliados o crescimento e a produção de endo-poligalacturonase (endo-PG) por *Aspergillus niger* em meio sólido com diferentes massas de substrato e frequência de agitação. Os ensaios foram conduzidos em biorreator de tambor rotativo, consistindo de um tubo cilíndrico de acrílico de 6L (139mm diâmetro x 400mm comprimento), adaptado para a coleta de amostras, medidas da temperatura interna e injeção de ar. O meio de cultivo continha farelo de trigo, glicose, sais nutrientes e pectina cítrica, com teor de umidade inicial de 53%. O meio foi inoculado com  $1 \times 10^6$  esporos/g meio úmido. Foram realizados ensaios com o emprego de massas de substrato úmido de 1100 (A) e 1650 g (B), com frequências de agitação de 1, 2 e 4 rpm, por 5 minutos a cada 2 horas, que são referidos neste trabalho como A1, A2, A4 e B1, B2, B4, respectivamente. Maior concentração celular foi estimada na condição A1, em torno de  $95 \text{ mg.g}^{-1}$ . Valores inferiores de biomassa observadas nas outras condições de cultivo foram condizentes com a maior concentração de substrato residual. Entretanto, maior título enzimático final ( $94 \text{ U.g}^{-1}$ ) foi obtido na condição B2. Em termos de conversão de substrato em células, valores superiores foram estimados nas condições A2 e B1 ( $321$  e  $339 \text{ mg.g}^{-1}$ , respectivamente), nos quais observou-se a completa colonização fúngica do meio. As condições mais favoráveis para a conversão de substrato em produto foram observadas nas condições B2 e B4 ( $495$  e  $505 \text{ U.g}^{-1}$ ), respectivamente. Neste grupo de experimentos, foi observado que o emprego de maiores frequências de agitação, associadas a uma maior carga de substrato, proporcionaram a obtenção de títulos superiores em endo-PG. Uma vez que tais condições não se mostraram favoráveis ao crescimento, os resultados sugerem que a formação desta enzima ocorra em maior grau em condições de estresse para o microrganismo.

Palavras-chave: massas de substrato, frequências de agitação, *Aspergillus niger*.

Apoio: UCS, CNPq