

XVIII Encontro de Jovens Pesquisadores Universidade de Caxias do Sul - 2010

Estudo do Crescimento e da Produção de Pectinases de *Aspergillus niger* em Biorreator de Tambor Rotativo

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

As enzimas pectinolíticas (pectinases) possuem diversas aplicações na indústria de alimentos, como clarificação de sucos de frutas e vinhos. Na produção industrial destas enzimas, são utilizados fungos filamentosos, especialmente do gênero *Aspergillus*. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento e a produção de pectinases por *Aspergillus niger* T0005/007-2. Os ensaios foram realizados em biorreator de tambor rotativo (140mm diâmetro X 400mm altura) com corpo de vidro refratário, adaptado para 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 1×10^6 esporos/gmeio úmido, agitado a 1 rpm durante 5 min a cada 2h e vazão do ar úmido de $0,36 \text{ L.Kg.min}^{-1}$. Foram realizados três ensaios, com 1100 g (A), 1650 g (B) e 2200 g (C) de substrato úmido no biorreator. A biomassa foi estimada a partir de parâmetros respiratórios, a atividade enzimática por redução de viscosidade de solução de pectina e a quantificação de açúcares (ART) por DNS após hidrólise ácida do substrato. Nas condições testadas os valores estimados de biomassa para os ensaios A, B e C foram de 95, 78 e 56 mg.g^{-1} , respectivamente em 96 h. Atividade pectinolítica superior foi obtida no cultivo A (88 U.g^{-1}) quando comparado com B e C (62 e 49 U.g^{-1} , respectivamente). Calcularam-se os fatores de conversão de substrato em células ($Y_{X/S}$) e produto ($Y_{P/S}$). Na condição B foram estimados maiores valores para $Y_{X/S}$ e $Y_{P/S}$, sendo estes de 339 mg/g e 270 U/g respectivamente. Nas condições avaliadas até o momento, os ensaios A e B proporcionaram a obtenção de melhores resultados sugerindo a necessidade de cultivos com massa intermediárias de meio sólido.

Palavras-chave: *Aspergillus niger*, pectinases, biorreator de tambor rotativo.

Apoio: UCS, CNPq.

XVIII Encontro de Jovens Pesquisadores - Setembro de 2010
Universidade de Caxias do Sul