

PESQUISA MOVIMENTA INOVAÇÃO.
INOVAÇÃO MOVIMENTA O FUTURO.

XXVIII ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES E
X MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

07 e 08
OUTUBRO 2020
UCS CAMPUS-SEDE - CAXIAS DO SUL



UCS
UNIVERSIDADE
DE CAXIAS DO SUL.
PESSOAS EM
MOVIMENTO

OBTENÇÃO DE PECTINASES DE *ASPERGILLUS NIGER* LB-02-SF EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE AGITAÇÃO DO BIORREATOR DE TAMBOR ROTATIVO

Kimberly Costa Ramos (PIBITI-CNPq), Larissa Ferrari Erlo, Caroline Reginatto, Sabrina Carra, Eloane Malvessi (Orientador(a))

As enzimas pectinolíticas são responsáveis pela hidrólise de substâncias pectínicas, as quais estão presentes na parede celular de frutas e vegetais. A produção de pectinases em cultivos de fungos filamentosos em estado sólido pode ser conduzida em sistemas que promovem a agitação do meio, como os biorreatores de tambor rotativo (BTR). A agitação é importante por favorecer a mistura do meio e os fenômenos de transferência de calor e massa. Entretanto, a agitação pode resultar em danos ao micélio e, assim, influenciar a produção de metabólitos. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi avaliar a produção de pectinases por *Aspergillus niger* LB-02-SF em biorreator de tambor rotativo usando diferentes condições de agitação. Os cultivos foram realizados em um BTR (6L), contendo 1,8Kg de meio sólido composto por farelo de trigo, pectina, glicose e sais, inoculado com 7×10^5 esporos/g. Os cultivos foram conduzidos a 30°C, com fluxo específico de ar de 0,54L/Kg/min, por 96h. A partir da condição de agitação relatada em trabalhos anteriores do grupo (1rpm por 5min, a cada 2h), cultivo C, foi conduzido o cultivo C1 com agitação a cada 6h de processo (1rpm por 5min). Ainda, no cultivo C2, foi avaliada a agitação (1rpm por 5min, a cada 2h), porém, apenas nas primeiras 24h de ensaio. A concentração celular foi determinada indiretamente por parâmetros respiratórios; a atividade de pectinases totais foi avaliada em função da redução da viscosidade de uma solução padrão de pectina; a produtividade enzimática foi calculada relacionando a máxima atividade de pectinases totais (P_{max}) em função do tempo em que foi atingida. Na condição C, foi observado valor de concentração celular máxima (X_{max}) de 224mg/g em 66h de ensaio. Os valores de X_{max} foram obtidos em 48h nos ensaios C1 e C2, porém em valores inferiores, de 178 e 174mg/g, respectivamente. No cultivo C, P_{max} de 66U/g foi atingido em 96h, resultando em produtividade de 0,68U/g/h. Em C1, apesar de menor P_{max} (56U/g), o pico foi atingido em 72h, com produtividade de 0,77U/g/h. Na condição de agitação C2 foi obtido o maior valor de P_{max} , 95U/g, em 72h de cultivo. Como observado, aumento superior a 90% em termos de produtividade foi atingida no ensaio C2 em comparação ao controle. Os resultados indicam que, nas condições avaliadas, a variação da agitação do meio durante o cultivo exerce forte influência sobre o crescimento e a produção de pectinases por *A. niger*.

Palavras-chave: Pectinases fúngicas, biorreator de tambor rotativo, condições de agitação.

Apoio: UCS, CAPES, CNPq, FAPERGS