



XXV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES
VII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

De 17 a 19 de outubro de 2017
Campus-Sede da UCS • Caxias do Sul



EFEITO DA TEMPERATURA SOBRE O CRESCIMENTO DE *ASPERGILLUS ORYZAE* E A PRODUÇÃO DE PECTINASES EM MEIO LÍQUIDO

Débora Carolina Vanni (BIC-UCS), Gabriela Posso dos Santos, Roberta Braga, Caroline Reginatto, Lenara Meneghel, Eloane Malvessi, Mauricio Moura da Silveira, Mauricio Moura da Silveira (Orientadora(a))

As pectinases são enzimas capazes de hidrolisar substâncias pécnicas presentes em polpas e cascas de frutas. Assim, a principal aplicação das pectinases é na indústria de alimentos, nos processos de extração e clarificação de sucos. Estas enzimas são geralmente obtidas a partir de fungos filamentosos do gênero *Aspergillus*. O cultivo desses microrganismos é influenciado por fatores como temperatura, pH e concentração de oxigênio dissolvido, entre outros. A temperatura pode ter efeito tanto sobre o crescimento quanto sobre a liberação de enzimas. O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito da temperatura do cultivo sobre o crescimento de *Aspergillus oryzae* IPT-301 e a produção de pectinases em meio líquido. O meio de cultivo utilizado foi composto por extrato de farelo de trigo (40 g/L), glicose (5,0 g/L), pectina (20 g/L), extrato de levedura (0,05 g/L) e sais. O microrganismo empregado foi *Aspergillus oryzae* IPT-301. Os ensaios foram realizados em frascos Erlenmeyer, mantidos sob agitação recíproca de 300 rpm, com pH inicial 4,0, por 120 h. As temperaturas testadas foram 18, 23, 28, 33 e 38°C. O crescimento celular foi determinado por gravimetria, os açúcares redutores totais (ART) por DNS após hidrólise ácida, a atividade de pectinases pela redução de viscosidade de uma solução padrão de pectina e o pH foi determinado em pHmetro. A cada 24 horas, um frasco era retirado para análise. A realização dos ensaios permitiu verificar a forte influência da temperatura tanto sobre o crescimento celular quanto sobre a produção de pectinases. A 38°C, o crescimento fúngico foi fortemente favorecido, atingindo máximo de 10,2 g/L, cerca de 20% superior às demais condições. No entanto, a máxima atividade obtida nesse caso foi de apenas 5,8 U/mL, aproximadamente metade daquela obtida no processo conduzido a 33°C (11,0 U/mL). Já os maiores valores de produção específica ($Y_{P/X}$) foram obtidos nas condições de 33°C e 28°C, 1,47 e 0,937 U/mg, respectivamente. Nos cultivos realizados a 18°C e 23°C, tanto o crescimento celular quanto a produção de pectinases foram negativamente afetados, resultando em $Y_{P/X}$ de 0,206 e 0,555 U/mg, inferiores a todas as outras condições avaliadas. Os resultados indicam que a temperatura tem forte efeito sobre este processo, afetando de forma diferente o crescimento de *Aspergillus oryzae* e a síntese de pectinases.

Palavras-chave: pectinases, *Aspergillus oryzae*, temperatura

Apoio: UCS, UCS, CAPES, CNPQ