



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



POLPA DE EUCALIPTO E FARELOS DE DIFERENTES GRÃOS COMO FONTES DE CARBONO E INDUTORAS PARA A PRODUÇÃO DE CELULASES E XILANASES POR *PENICILLIUM ECHINULATUM*

Eduardo Echer dos Reis (PROBITI-FAPERGS), Camila Cantele, Roselei Claudete Fontana, Marli Camassola (Orientadora(a))

Na busca de fontes renováveis de energia, destacam-se os materiais lignocelulósicos pelo seu potencial biotecnológico e por sua abundância. Visando tornar o processo de produção de etanol economicamente viável, necessita-se reduzir o custo dos preparados enzimáticos. Assim, formulações de meio que permitam títulos enzimáticos superiores aos atuais fazem parte da busca pela diminuição dos custos do processo. Diante disso, este estudo teve como objetivo avaliar a produção de celulases e xilanases por *Penicillium echinulatum* S1M29 tanto em cultivo em estado sólido quanto em cultivo submerso, empregando polpa de eucalipto (PE), suplementada com farelo de arroz (FA), farelo de trigo (FT) ou farelo de soja (FS), testando diferentes formulações de meio, a fim de verificar a que possibilite maior produção enzimática. Os cultivos em estado sólido foram realizados em frascos de vidro contendo 2 g de biomassa (75% PE + FA, FS ou FT em diferentes quantidades), inoculados com 1.10^6 esporos/g substrato e 0,5 mL de solução mineral/g substrato, por 120h a 28 ± 1 °C. Após, foi realizada extração com tampão citrato de sódio, seguida de filtração e centrifugação. O sobrenadante foi analisado quanto à atividade sobre papel filtro (FPA), de endo- e exoglicanases, beta-glicosidases e xilanases, e à quantidade de proteínas solúveis totais. Os cultivos submersos foram realizados em frascos Erlenmeyer de 500 mL, contendo 100 mL de meio com a seguinte formulação: 1% PE, 0,2% peptona, 1% Tween e variações na quantidade de FA, FS ou FT, 5 mL de solução mineral e 95 mL de água destilada, inóculo com 1.10^6 esporos/mL por 120 h a 30 ± 1 °C. O caldo enzimático foi analisado quanto à atividade sobre papel filtro (FPA), de endo- e exoglicanases, beta-glicosidases e xilanases e a quantidade de proteínas solúveis totais.

Na comparação dos resultados de FPA, que representam a atividade sinérgica do complexo celulolítico, obtidos com os diferentes farelos, observou-se as maiores atividades nas condições 0,4% FA + 0,1% FS para o cultivo submerso ($1,11 \pm 0,31 \text{ U} \cdot \text{mL}^{-1}$) e 25% FA para o cultivo sólido ($11,1 \pm 0,72 \text{ U} \cdot \text{g}^{-1}$). Os resultados indicam a possibilidade do desenvolvimento de meios de cultivo mais completos que permitam maiores produções de complexos celulolíticos e xilanolíticos de *P. echinulatum*, fazendo uso de resíduos agroindustriais, contribuindo para viabilizar a hidrólise enzimática de lignocelulósicos.

Palavras-chave: *Penicillium echinulatum*, celulases, resíduos agroindustriais

Apoio: UCS, UCS, CNPq, FAPERGS