

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

PRODUÇÃO DE CELULASES E XILANASES POR *PENICILLIUM ECHINULATUM* EM REGIME DESCONTÍNUO ALIMENTADO UTILIZANDO BIOMASSAS LIGNOCELULOSICAS

Gabriele Menegotto (PIBITI-CNPq), Simone Zaccaria e Roselei Claudete Fontana, Aldo José Pinheiro Dillon (Orientador(a))

Celulases e xilanases são enzimas produzidas por diversos microrganismos, dentre eles o *Penicillium echinulatum*, sendo capazes de hidrolisar celulose e hemicelulose em açúcares simples. A celulose é encontrada na parede celular vegetal, sendo assim muito abundante em plantas ou em resíduos agroindustriais, como o capim elefante (CE) e o bagaço de cana-de-açúcar (BC). A composição do meio de cultivo para produção de celulases pode ser diversa, mas deve ser capaz de induzir a produção das enzimas e permitir o crescimento do microrganismo. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de celulases e xilanases em regime descontínuo alimentado em BC e CE, com diferentes concentrações de farelo de trigo (FT), farelo de soja (FS) e sacarose (SR). Os cultivos foram realizados em biorreator de agitação mecânica em condições controladas de pH e temperatura, em regime descontínuo alimentado. O meio de cultivo padrão continham FT (5 g/L), FS (2 g/L), SR (5 g/L), solução de sais MTV (5 mL/L), prodex (0,5 g/L), Tween® 80 (1 g/L), água destilada, BC ou CE (correspondentes a 10 g/L). Para os cultivos modificados, o meio continha FT (10 g/L), FS (4 g/L) e SR (5 g/L). Foram realizadas coletas diárias para as análises enzimáticas. Os testes realizados para a produção das enzimas com as diferentes concentrações de nutrientes em cultivos contendo BC demonstraram que, para FPA e xilanases, as concentrações padrões resultaram em atividades superiores as condições modificadas, com picos de 2,2 U/mL e 127 U/mL, respectivamente, em 144 h. Já para endoglicanases (10 U/mL em 160 h), beta-glicosidases (5 U/mL em 160 h) e exoglicanases (4 U/mL em 136 h) o cultivo alimentado apenas com BC, porém com maiores concentrações dos farelos, foi superior aos demais condições avaliadas. Para os cultivos realizados com CE, algumas enzimas que tiveram destaque com o meio modificado, com o pico de produção de 7,5 U/mL para endoglicanases (160h), 5 U/mL para beta-glicosidases (168h) e 3 U/mL em exoglicosidases (168h). Já para FPA (0,9 U/mL em meio modificado alimentado com todos os nutrientes e 0,7 U/mL para cultivo alimentado apenas com CE) e xilanases (33 U/mL para ambos os cultivos), novamente o cultivo com o meio padrão foi superior, produzindo 1 U/mL de FPA e 55 U/mL de xilanases, em 160 h. Diante disso, novos testes serão realizados em biorreator com novas modificações e estratégias de alimentação, para assim alcançar a otimização da produção das enzimas.

Palavras-chave: *Penicillium echinulatum*, Celulases, Biomassas

Apoio: UCS, CNPq, CAPES