

## ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MICRORGANISMOS PRODUTORES DE CELULASES COM POTENCIAL APLICAÇÃO EM PROCESSOS BIOTECNOLÓGICOS

Orientador: BARATTO, César Milton

Pesquisador: VACCARI, Tainá

Curso: Biotecnologia Industrial

Área de conhecimento: Área das Ciências Exatas e da Terra

As enzimas vêm sendo cada vez mais utilizadas em processos industriais por oferecerem diversas vantagens e por serem um processo limpo. As celulases são enzimas que hidrolisam as ligações de celulose, o polímero mais abundante da natureza, e apresentam grande potencial de aplicação e aperfeiçoamento de diversos processos indústrias. O trabalho teve o objetivo de selecionar fungos com potencial de produção de celulases para a degradação de materiais lignocelulósicos. A produção dessas enzimas foi avaliada por fungos isolados de solos da região com serragem, raízes e troncos em decomposição a partir do cultivo submerso e em estado sólido, empregando bagaço de cana de açúcar e farelo de soja como fontes de carbono; desses cultivos, avaliou-se a produção de enzimas CMCase, FPAse e Xilanase, e os isolados com melhor atividade enzimática foram caracterizados quanto à influência de pH, temperatura, sais e detergentes. Por fim, o isolado S1.1 foi aplicado em um teste de hidrólise enzimática em diferentes resíduos lignocelulósicos. Nos cultivos submersos, os isolados apresentaram atividade enzimática inferior a 0,05U/g, enquanto nos cultivos em estado sólido houve produção enzimática de até 1,4 U/g para o bagaço de cana de açúcar, bem como para o farelo de soja, que foi classificado como melhor substrato, por induzir a produção enzimática em menores tempos. O fungo S1.1, que apresentou produção enzimática superior nos diferentes tipos de cultivo, foi testado no tratamento de papel e bagaço de cana de açúcar, reduzindo 45% e 30% da massa seca, respectivamente. O cloreto de cobalto induziu a produção de CMCase em mais de 350% para esse microrganismo. Os isolados também foram identificados pela sua morfologia e por técnicas moleculares como pertencentes do gênero *Aspergillus* e *Fusarium*. Ao ser testado seu potencial para hidrólise enzimática de resíduos lignocelulósicos, houve degradação de celulose, liberando, assim, os açúcares redutores.

Palavras-chave: Endoglucanase. Cultivo em estado sólido. Celulase.

cesar.baratto@unoesc.edu.br

tain.vaccari@gmail.com