

Produção de celulases e xilanases por *Aspergillus niger* através de fermentação semi-sólida em biorreator de colunas instrumentado

Gabriela Leal Vitcosque¹; Rafael Frederico Fonseca²; Victor Bertucci Neto³; Cristiane Sanchez Farinas³

¹Aluna de graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, gvitcosque@hotmail.com ;

²Engenheiro elétrico, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP;

³Pesquisador(a), Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP.

A celulose é a fonte natural renovável mais abundante do planeta e a produção de energia baseada na matriz lignocelulósica é uma importante rota alternativa que vem sendo mundialmente estudada e debatida. Dentre as fontes de biomassa celulósica que podem ser utilizadas para a produção de energia, especialmente na forma de biocombustíveis, destacam-se os resíduos agroindustriais. Apesar da existência de tecnologias para o processamento da celulose, a maioria esbarra em dificuldades econômicas, haja vista o alto custo das enzimas hidrolíticas. Assim, a rota enzimática para a hidrólise da celulose ainda requer o desenvolvimento de tecnologias que possam reduzir os custos de produção de etanol celulósico. Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a produção de celulases (CMCase e FPAse) e xilanases pelo fungo *Aspergillus niger* através do processo de fermentação semi-sólida (FSS) em biorreator de colunas instrumentado, utilizando como substrato o farelo de trigo. As fermentações foram conduzidas a 32°C, 70% de umidade relativa do ar, 70% de umidade inicial do inóculo e aeração de 24 mL/min, com duração de 72 horas. A produtividade de celulases obtida foi de 0,3 U/g de FPAse, 58 U/g de carboximetilcelulase e 140 U/g de xilanase. Estão em andamento experimentos que avaliarão o efeito das variáveis de processo (umidade relativa do ar, umidade inicial do inóculo e vazão do ar), bem como diferentes resíduos agroindustriais como substrato, visando a seleção de condições operacionais mais adequadas para a produção eficiente de celulases.

Apoio financeiro: Embrapa e FINEP/RBT.

Área: Agroenergia.