

Indicar formato da apresentação: pôster (x)
 oral ()

Avaliação da carga enzimática na sacarificação da palha de arroz desacetilada com alto teor de sólidos

Lina M. Durán¹, Inês C. Roberto¹

¹Universidade de São Paulo, Escola de engenharia de Lorena,
Departamento de Biotecnologia industrial, Lorena, SP, Brasil
e-mail: linaduranmiranda@usp.com.br

Resumo

A hidrólise enzimática da biomassa lignocelulósica é uma operação unitária chave no processo de despolimerização dos polissacarídeos em açúcares fermentescíveis, sendo o rendimento da reação dependente de muitos fatores incluindo o tipo de biomassa, condições de pré-tratamento e eficiência da enzima. O grande desafio desta etapa é a obtenção de elevados rendimentos em açúcares a partir de altas cargas de sólidos (>15% m/v) empregando relativamente baixas cargas de enzimas (<20 FPU/g celulose). Dentro deste contexto, o presente estudo teve como objetivo a obtenção de um hidrolisado contendo monômeros de C6 (glicose) e C5 (xilose) para posterior utilização em processos fermentativos. Para isso, foi então avaliado o processo de sacarificação enzimática da palha de arroz desacetilada empregando alto teor de sólidos (20% m/v) variando a carga da enzima Cellic Ctec2 de 12 a 20 FPU/g celulose. Inicialmente, a palha *in natura* foi submetida ao tratamento de desacetilação com NaOH (0,8 % m/v) na proporção sólido: líquido de 1:10, a 70°C, por 45 min. Em seguida, a palha desacetilada foi hidrolisada nas diferentes cargas enzimáticas propostas. Os ensaios de hidrólise foram conduzidos em frascos Erlenmeyer de 250 mL adicionado de um volume apropriado da enzima diluída em tampão citrato de sódio 0,05M (pH 4,80 para atingir a carga enzimática desejada em 50 mL de volume final. Os frascos foram incubados por 48 h em banho termostaticado de agitação pendular a 46°C e 100 rpm. Os resultados revelaram que o aumento da carga enzimática de 12 para 20 FPU/g de celulose não favoreceu o rendimento de hidrólise, sendo alcançada, após 48 h, uma conversão de 55,8% para celulose e de 56,7% para hemicelulose. Com base nestes dados, foi então selecionada a menor carga de enzima (12 FPU/g celulose) para realização dos ensaios de otimização do processo de hidrólise enzimática em reator de bancada visando aumentar os rendimentos de conversão.

Palavras-chaves: palha de arroz; desacetilação; sacarificação enzimática; carga de enzima