

EMPREGO DE SURFACTANTES NA HIDRÓLISE ENZIMÁTICA DE CAPIM-ELEFANTE

Angélica Luisi Scholl, Daiane Menegol, Aldo José Pinheiro Dillon, Marli Camassola

Com a atual busca por fontes energéticas renováveis, o uso de resíduos lignocelulósicos, como o capim-elefante, apresenta-se como uma alternativa para a produção de etanol. Um dos processos estudados para o aproveitamento desta biomassa é a hidrólise enzimática, na qual empregam-se enzimas – celulases e xilanases – que hidrolisam a celulose em açúcares fermentáveis. Entre os microrganismos que produzem simultaneamente celulases e xilanases, encontram-se as linhagens mutantes de *Penicillium echinulatum*, cujas enzimas apresentam estabilidade a 50°C, condição relevante para aplicação destas enzimas em hidrólise enzimática e, ainda, contêm β -glicosidases em maior proporção que o *T. reesei*. Porém, durante a hidrólise enzimática as celulases diminuem sua atividade, devido a sua adsorção sobre a celulose, neste sentido a adição de surfactantes durante a hidrólise contribui para modificar as propriedades da celulose, minimizando a ligação irreversível das celulases sobre a celulose. Neste trabalho, avaliou-se a hidrólise enzimática de capim-elefante *in natura* em diferentes granulometrias (entre 200 e 100 *mesh*, 48 *mesh*, 28 *mesh* e entre 4 e 14 *mesh*), empregando o complexo enzimático de *Penicillium echinulatum*. Em volumes de 50 mL, 0,5g do substrato foi hidrolisado a 50°C, 150 rpm por 72h, recebendo carga enzimática de 10 FPU/g. Utilizou-se os surfactantes Tween 80® e Triton X-100®. A determinação da eficiência da hidrólise foi realizada pela dosagem da concentração dos açúcares liberados, utilizando-se o método de Miller, 1959 (Anal. Chemis., 31: 426-428). Os resultados mostraram que a hidrólise foi favorecida com a adição de surfactantes. Foram observadas liberações de 516,02±48,27 g.gms⁻¹ para o tratamento realizado sem a adição de surfactante. Já para os tratamentos com surfactantes foram observadas liberações de 566,92±22,00 g.gms⁻¹ e 717,02±5,70 para Tween 80® e Triton X-100®, respectivamente. Estes dados indicam a importância da utilização de surfactantes para melhorar a eficiência das hidrólises enzimáticas de lignocelulósicos.