

Pré-tratamento de biomassa florestal para a produção de etanol de segunda geração

Renata Prussak Gabardo

Graduanda em Tecnologia em Processos Ambientais, UTFPR

Patrícia Raquel Silva

Pesquisador da Embrapa Florestas

Washington Luiz Esteves Magalhães

Pesquisador da Embrapa Florestas, wmagalha@cnpf.embrapa.br

Na produção de etanol de 2ª geração a partir de biomassas lignocelulósicas, faz-se necessário o pré-tratamento da matéria-prima para melhor exposição da celulose. O licor verde, resíduo alcalino que é proveniente da indústria de papel e celulose, pode ser reaproveitado para a realização do pré-tratamento. O objetivo desse trabalho é obter etanol de 2ª geração a partir do *Eucalyptus benthamii* e verificar a eficiência do pré-tratamento utilizado. As amostras passaram pelo tratamento com licor verde nas temperaturas de 120 °C e 180 °C durante os tempos 1 h, 2 h e 3 h. Esse material passou pela hidrólise ácida total e pelo teste de digestibilidade. Na hidrólise ácida total utilizou-se H₂SO₄ 12 mol L⁻¹ e no teste de digestibilidade as amostras foram hidrolisadas com as enzimas comerciais celulase e celobiase por 24 h, 250 rpm a 50 °C. Os teores de açúcares foram analisados através do cromatógrafo Iônico (IC). A temperatura desempenha um papel importante no pré-tratamento, pois aumenta a exposição da celulose para o teste de digestibilidade. Na temperatura de 120 °C, o aumento do tempo provocou uma maior conversão em açúcares (120 °C: r= 0,999; p= 0,021). Por outro lado, a 180 °C, a conversão em açúcares foi praticamente a mesma ao longo do tempo, ou seja, acima de 1 hora não houve grande influência devido ao desvio padrão existente na análise (180 °C: r= 0,038; p= 0,985). Novos estudos com duração inferior a 1 hora serão realizados para determinar o tempo ideal de tratamento. Pode-se afirmar a possibilidade de o processo proposto ser utilizado pela indústria de papel e celulose como uma alternativa de pré-tratamento da biomassa florestal visando à produção de etanol de 2ª geração.

Palavras-chave: Etanol lignocelulósico; licor verde; cromatógrafo iônico.