



Anais do XIII Evento de Iniciação Científica da Embrapa Florestas – Evinci

Documentos 267

16 e 17 de julho de 2014 - Colombo, PR, Brasil

Utilização do resíduo de pupunha na produção de celulases por cultura mista em fermentação em estado sólido

Elis Ganzer

Acadêmica do curso de Engenharia Química, Universidade Regional de Blumenau

Cristiane Vieira Helm

Química industrial, Doutora, Pesquisadora da Embrapa Florestas

Lorena Benathar Ballod Tavares

Professora do Departamento de Engenharia Química, Universidade Regional de Blumenau

Resumo: O agronegócio do palmito é relativamente novo no Brasil e no mundo, porém sua produção está crescendo nos últimos anos o que gera muitos resíduos lignocelulósicos depois da extração do palmito. Foi realizada uma pesquisa utilizando este resíduo, voltada para a produção de enzimas que degradam a celulose da parede celular lignocelulósica a fim de obter a glicose, que será usada para a produção de etanol de segunda geração. Com esse intuito se buscou otimizar a técnica de cultivo da fermentação em estado sólido visando a produção de celulases por macrofungos. Foram utilizados os *Trichoderma* sp e a cultura mista deste com *Ganoderma lucidum* por fermentação em estado sólido. Foi utilizado um planejamento fatorial 2^3 , onde os fatores usados foram a umidade, solução de sais (meio sintético de Suárez et al., 2005) e concentração de soja, em dois níveis diferentes (45% e 75%; 0% e 100%; 0,2 e 4,2, respectivamente) e com três pontos centrais (repetições). Nesses cultivos foram adicionados como substrato pupunha (30g) e mandioca (3,6 g), inoculando o *Trichoderma* sp e a cultura mista por nove dias a 25°C. Posteriormente foram analisados o pH, atividade de água e determinação das atividades das celulases, Endoglucanase (Avicelase), Exoglucanase (Cmcase) e β -glicosidase (Beta). Para a cultura mista, somente a umidade influenciou a atividade das celulases ($p=0$), já para o *Trichoderma* sp, esta variável e sua interação com a solução de sais influenciou na atividade da avicelase ($p=0,042$). Além disso, a interação da umidade com a soja influenciou as atividades da cmcase ($p=0$) e beta ($p=0,02$). A maior atividade de avicelase, cmcase e beta para cultura mista foi de $0,38 \text{ U.mL}^{-1}$, $0,49 \text{ U.mL}^{-1}$ e $0,39 \text{ U.mL}^{-1}$ respectivamente. Para o *Trichoderma* sp os valores obtidos para as enzimas avicelase, cmcase e beta foram $0,37 \text{ U.mL}^{-1}$, $0,26 \text{ U.mL}^{-1}$ e $0,32 \text{ U.mL}^{-1}$ respectivamente. Verificou-se que o resíduo de pupunha mostrou-se uma boa fonte de carbono na fermentação em estado sólido e a umidade foi o fator que mais influenciou no meio de cultivo. Constatou-se que o meio de cultivo contendo os dois fungos inoculados juntos apresentou as maiores atividades de celulases.

Palavras-chave: Cultura mista; *Trichoderma* sp; Exoglucanase (Cmcase).

Apoio/financiamento: Universidade Regional de Blumenau; Embrapa Florestas.