



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

Documentos 278

21 e 22 de julho de 2015 – Colombo, PR, Brasil

Aproveitamento de resíduo do agronegócio na otimização da fermentação submersa para a produção de celulases por macrofungos

Elis Ganzer

Acadêmica do curso de Engenharia Química, Universidade Regional de Blumenau

Cristiane Vieira Helm

Engenheira Química, Doutora, Pesquisadora da Embrapa Florestas,

cristiane.helm@embrapa.br

Hayssa Carolini Alamar Nunes

Mestre em Engenharia Ambiental, Universidade Regional de Blumenau

O agronegócio do palmito de pupunha vem se destacando no mercado produtivo agroindustrial e com esse crescimento, a demanda e a produção aumentam significativamente, gerando uma grande quantidade de resíduos lignocelulósicos. Visando o aproveitamento dessa biomassa com elevados teores de carboidratos, principalmente celulose, o objetivo deste trabalho foi utilizar este resíduo como substrato e indutor de celulases na produção destas enzimas por fermentação submersa com isolados dos fungos *Ganoderma lucidum*, *Trichoderma* sp e cultura mista contendo os dois fungos. Foram realizados testes variando parâmetros de pH, fontes de carbono e nitrogênio e agitação. Estes parâmetros foram determinados com auxílio de um planejamento fatorial, usando diferentes cultivos. Foram produzidos extratos enzimáticos e estes foram concentrados com sulfato de amônio, por banhos e por estufa à vácuo. Nos extratos foram avaliadas as produções de Endoglucanase (Avicelase), Exoglucanase (Cmcase)



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

Documentos 278

21 e 22 de julho de 2015 – Colombo, PR, Brasil

e β -glicosidase (Beta) determinadas pelo método de DNS (ácido dinitrosalicílico) e kit de glicose. As celulasas também foram identificadas por eletroforese SDS-PAGE no extrato enzimático. O cultivo do isolado de *G. lucidum* apresentou as melhores produções enzimáticas ($0,057 \text{ UI.mL}^{-1}$ para endoglucanase, $0,054 \text{ UI.mL}^{-1}$ para exoglucanase e $0,500 \text{ UI.mL}^{-1}$ para β -glicosidase). O pH inicial variou para os cultivos isolados e as concentrações de nitrogênio e solução de sais foram significativas na cultura mista. A concentração por estufa a vácuo aumentou a atividade de celulasas e a quantidade de proteínas, enquanto os outros métodos não demonstraram nenhum aumento significativo. A massa molecular de 62 kDa presente nas amostras com maiores atividades enzimáticas pode estar relacionada com a atividade de celulasas. A partir desses estudos pode-se perceber que o cultivo isolado de *G. lucidum* foi a melhor alternativa para a produção de celulasas principalmente quando está submetido a meios com pH ácido. A concentração por estufa à vácuo, foi o melhor método para o aumento da atividade das celulasas. O resíduo da agroindústria do palmito pupunha, demonstrou ser um bom indutor na produção de celulasas.

Palavras-chave: fungos lignocelulolíticos; enzimas celulolíticas; resíduo agroindustrial.

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