



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

Documentos 267

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

Efeito do método de concentração enzimática sobre celulasas produzidas por macrofungos em FES

Hayssa Carolini Alamar Nunes

Aluna de mestrado em Engenharia Ambiental, 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: A hidrólise enzimática para a geração de etanol de segunda geração (bioetanol) a partir de resíduos lignocelulósicos é realizado pela ação de enzimas comerciais (celulasas), que degradam a celulose. Essas enzimas possui um valor elevado, diminuindo seu uso nas hidrólises para produção do bioetanol. Com o intuito de aumentar a utilização da hidrólise enzimática, estudos de otimização na produção destas enzimas por macrofungos, na concentração e purificação dos extratos, estão sendo desenvolvidos. Baseado nesse contexto, este estudo propõe um método de concentração para alguns extratos de cultivo (8 extratos) de *Trichoderma* sp, *Ganoderma lucidum* e cultura mista dos mesmos, em resíduo de pupunha, otimizados em estudo prévio. O processo de concentração foi realizado em quatro etapas, intercaladas por um período de repouso a -20 °C e centrifugação. Na 1ª etapa: adição de tampão 0,1M de acetato de amônio em metanol no extrato (40 mL de tampão para 10 mL de extrato). Na 2ª etapa: retirada do tampão e adição de 40 mL de metanol 80% no precipitado. Na 3ª etapa: retirada do metanol e adição de 40 mL de acetona 80% no precipitado e retirada da acetona. Na 4ª etapa: o precipitado permanece com sílica por dois dias na geladeira para posterior ressuspensão com tampão fosfato pH 7,5. Foram quantificadas as celulasas, Endoglucanase (CMCase) e Exoglucanase (Avicelase) pelo método de DNS e as proteínas totais pelo método de Bradford antes e depois da concentração. Observou-se o aumento na quantidade de proteínas depois da concentração, principalmente para os extratos de *Trichoderma* sp, onde o melhor resultado foi de 4,16 mg/L para 276,22 mg/L, aumentando 66 vezes. Quanto às celulasas, houve uma queda nas atividades, mais visível para o *G. lucidum*. A maior queda para esse fungo foi de 0,51 UmL⁻¹ para 0,07 UmL⁻¹, diminuindo 86% para a CMCase e de 0,62 UmL⁻¹ para 0,22 UmL⁻¹, diminuindo 65% para a Avicelase. Com estes resultados foi possível perceber que este método de concentração não foi eficiente para aumentar a atividade das celulasas, contudo pode ser empregado para a concentração de demais proteínas principalmente quando é utilizado o *Trichoderma* sp.

Palavras-chave: Cultura mista, *Ganoderma lucidum*, *Trichoderma* sp.

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