

PRODUÇÃO DE CELULASES POR TRICHODERMA SP E GANODERMA LUCIDUM EM FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO UTILIZANDO RESÍDUO DE PUPUNHA (BACTRIS GASIPAES)

Elis Ganzer; Cristiane Vieira Helm; Lorena Benathar Ballod Tavares; Hayssa Carolini Alamar Nunes

Apesar do agronegócio do palmito ser relativamente novo no Brasil, sua produção tem aumentando nos últimos anos gerando toneladas de resíduos lignocelulósicos depois da extração da pupunheira (*Bactris gasipaes*). Para aproveitar essa biomassa que apresenta elevada concentração em celulose foi realizada uma pesquisa utilizando estes resíduos, voltada para a produção de enzimas que degradam a celulose a fim de obter a glicose, que posteriormente será usada para a produção de etanol de segunda geração. Portanto, esse estudo teve por objetivo otimizar a técnica de cultivo da fermentação em estado sólido (FES) para a produção de celulases por fungos ascomycotas e basidiomycotas. Foi utilizado um planejamento 23 tendo como fatores a umidade (45% e 75%), solução de sais (0% e 100%) e concentração de soja (0,2 e 4,2), em dois níveis diferentes e com três pontos centrais (repetições). Para cada cultivo foram adicionados resíduos de bainhas medianas de pupunha triturados em moinho de facas e farelo de mandioca, inoculando com o fungo *Trichoderma sp*, isoladamente, e em cultura mista (contendo *Trichoderma sp* e *Ganoderma lucidum*). Os fungos foram incubados a 25°C por nove dias e, posteriormente, foi analisado o pH do meio, a atividade de água e determinadas as atividades de celulases, Endoglucanase (Avicelase), Exoglucanase (CMCase) e Glicosidase (Beta) por método de DNS e kit de glicose. Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), Tukey e gráfico de superfície de resposta. Para cultura mista o fator que influenciou nas celulases foi a umidade ($p=0$), já para o *Trichoderma sp*, esta variável e sua interação com a solução de sais ($p=0,042$) exerceram influência na atividade de avicelase. Além disso, a interação da umidade com a farinha de soja influenciou a atividade 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 melhores valores para as enzimas avicelase, CMCase e beta foram $0,37 \text{ U.mL}^{-1}$, $0,26 \text{ U.mL}^{-1}$ e $0,32 \text{ U.mL}^{-1}$ nesta ordem. Diante disso, percebeu-se que a farinha de soja mostrou resultados promissores para atividade de celusases no cultivo tipo FES com resíduo de bainhas de pupunha, no entanto a umidade foi o fator que mostrou maior influência. Constatou-se também, que o cultivo misto dos fungos foi mais eficiente na produção das enzimas, do que o meio contendo apenas um tipo de fungo (*Trichoderma sp*).