



APLICAÇÃO DE FUNGO BASIDIOMICETO COMO PRÉ-TRATAMENTO DE EFLUENTE PROVENIENTE DE LIQUEFAÇÃO HIDROTÉRMICA DE ALGAS

Isac Antonio Alcantara Queiroz¹, Glauciane Danusa Coelho²

RESUMO

A possibilidade de escassez do petróleo, traz a liquefação hidrotérmica (HLT) como possibilidade de ampliação da matriz energética. Porém, a HLT de biomassa algal gera um efluente (PHLT) com alto teor de compostos tóxicos nocivos à saúde e ao meio ambiente. Digestão anaeróbio (DA) é usada para tratamento de efluentes, com concomitante produção de biogás, mas a alta toxicidade do PHLT limita a DA. Basidiomicetos excretam um complexo ligninolítico capaz de detoxificar ambientes contaminados, dessa forma, representam uma alternativa para o pré tratamento do PHLT visando reduzir a toxicidade e aumentar o desempenho da DA. Nesta pesquisa objetivou-se realizar estudos preliminares para avaliar o potencial de aplicação de *Pleurotus ostreatus* no pré-tratamento do PHLT. Teste de tolerância ao PHLT foi realizado em meio BDA. Perfil de crescimento e de produção de lacase foi avaliado em caldo de batata a 28 °C, na ausência e na presença de PHLT. Após o cultivo, o filtrado foi utilizado para determinação de lacase, a biomassa foi determinada pela biomassa retida no papel filtro. Aumento da concentração de PHLT reduziu a velocidade de crescimento de *P. ostreatus*, sendo que a dose máxima de PHLT tolerada foi de a 20%. Perfil de produção de lacase indicou tendência de aumento de produção com pico de 183,36 U.L⁻¹, no 24º dia. O perfil de produção de lacase e de crescimento em meio líquido contendo PHLT está sendo determinado, sendo que com 5 dias o fungo foi capaz de crescer com 20% de PHLT, sem produzir lacase.

Palavras-chave: pleurotus ostreatus, biorremediação, lacase.

¹Discente do curso Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, UAEB, UFCG, Sumé, PB, e-mail: isacalcantara2013@gmail.com

²Doutora, Docente, UAEB, UFCG, Sumé, PB, e-mail: glauciane@ufcg.edu.br



APPLICATION OF BASIDIOMYCETE FUNGUS AS PRE-TREATMENT OF EFFLUENT FROM ALGAE HYDROTHERMAL LIQUEFACTION

ABSTRACT

The possibility of oil shortages brings hydrothermal liquefaction (HLT) as a possibility to expand the energy matrix. However, the algal biomass HLT generates an effluent (PHLT) with a high content of toxic compounds that are harmful to health and the environment. Anaerobic digestion (AD) is used for wastewater treatment, with concomitant biogas production, but the high toxicity of PHLT limits the AD. Basidiomycetes excrete a ligninolytic complex capable of detoxifying contaminated environments, thus representing an alternative for PHLT pretreatment to reduce toxicity and increase AD performance. This research aimed to carry out preliminary studies to evaluate the potential application of *Pleurotus ostreatus* in the pre-treatment of PHLT. PHLT tolerance test was performed on PDA medium. Growth profile and laccase production was evaluated in potato broth at 28 °C, in the absence and presence of PHLT. After cultivation, the filtrate was used to determine laccase, the biomass was determined by the biomass retained on the filter paper. Increasing the concentration of PHLT reduced the growth rate of *P. ostreatus*, and the maximum dose of PHLT tolerated was 20%. The laccase production profile indicated an increasing production trend with a peak of 183.36 U.L⁻¹ on the 24th day. The profile of laccase production and growth in liquid medium containing PHLT is being determined, and within 5 days the fungus was able to grow with 20% of PHLT, without producing laccase.

Keywords: pleurotus ostreatus, bioremediation, laccase.