



APLICAÇÃO DO PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL DE PLACKET – BURMAN PARA AVALIAR O EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE SAIS NA PRODUÇÃO DE COLORANTE VERMELHO POR *Penicillium sp.*

Caroline da Silva Freitas¹, Janduy Guerra Araújo²

RESUMO

Os colorantes naturais têm sido uma alternativa viável ao uso dos colorantes de origem sintética, que podem causar problemas à saúde ambiental e humana. Entre os colorantes naturais, os de origem microbiana se destacam por possuírem propriedades antivirais, antioxidantes, antimicrobianas e imunossupressoras, entre outras. A presente pesquisa objetivou aumentar a produção de colorante natural vermelho (CNV) por *Penicillium sp* C1I3 pela adição de sais ($ZnSO_4$, $MnSO_4$, $MgSO_4$, $FeSO_4$, KCl, $CuSO_4$, $CaCl_2$) durante cultivo em meio líquido utilizando o planejamento experimental Placket – Burman. As variáveis respostas avaliadas foram produção de colorante natural vermelho, produção de biomassa e pH. Os ensaios foram realizados a temperatura ambiente. O micélio fúngico foi representado como o inóculo. A quantificação do colorante estudado ocorreu mediante a visualização em espectrofotômetro em diferentes comprimentos de onda. Para a análise dos dados experimentais e ajuste de parâmetros do modelo foi utilizado o software Protimiza®. Os resultados obtidos no presente trabalho demonstram que o fungo C1I3 pertencente ao gênero *Penicillium* tem grande potencial para a produção CNV e ficou evidente que a produção com suplementação de alguns sais no meio de cultura é fundamental para o aumento da produção do colorante. Os resultados, sugeriram ainda, que a adição de sais em meio de cultura GMS -glicose promove o aumento da produção do colorante natural vermelho por *Penicillium sp* C1I3.

Palavras-chave: Ambiental; fúngico; sintético.

¹ Graduanda em Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, Unidade Acadêmica de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos. – UAEB, UFCG, Sumé – PB email: caroline.silva@estudante.ufcg.edu.br

² Físico, UEPB, Doutor em Engenharia Mecânica – UFPB, Unidade Acadêmica de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos. – UAEB, UFCG, Sumé – PB email: janduy.guerra@professor.ufcg.edu.br

APPLICATION OF PLACKET – BURMAN EXPERIMENTAL DESIGN TO EVALUATE THE EFFECT OF SALTS SUPPLEMENTATION ON RED COLOR PRODUCTION BY *Penicillium sp.*

SUMMARY

Natural dyes have been a viable alternative to the use of dyes of synthetic origin, which can cause environmental and human health problems. Among the natural dyes, those of microbial origin stand out for having antiviral, antioxidant, antimicrobial and immunosuppressive properties, among others. The present research aims to increase the production of natural red dye (CNV) by *Penicillium sp* C1I3 by the addition of salts (ZnSO_4 , MnSO_4 , MgSO_4 , FeSO_4 , KCl , CuSO_4 , CaCl_4) during cultivation in medium with the experimental Placket – Burman culture. The answers were provided, the production of natural dyes and the production of pH biomass. Assays were performed at room temperature. The fungal mycelium was like the inoculum. The quantification of the studied dye occurred through a spectrophotometer visualization at different wavelengths. For analysis of experimental data and adjustment of model parameters using the software. The results did not show that the C1I3 fungus belonging to the genus *Penicillium* has great potential for CNV production and it was evident that the production with supplementation of some salts in the culture medium is essential to increase the evidence of the dye. The results also suggest that the addition of GMS -glucose culture increases the increase in the production of the natural red dye by *Penicillium sp* C1I3.

Keywords: Environmental; fungal; synthetic.