



EFEITOS DA TEMPERATURA E PH NO CRESCIMENTO E NA PRODUÇÃO DE COLORANTE NATURAL DO *PENICILLIUM SP*

Júlio Gabriel Oliveira de Lima¹, Janduy Guerra Araújo²

RESUMO

Esta pesquisa visou otimizar a produção de corante natural vermelho (CNV), produzido por *Penicillium sp*, durante o seu crescimento, em meio líquido, mediante a obtenção da temperatura e pH ótimos. Estimou-se o parâmetro cinético de crescimento microbiano (μ) em função destas e, adicionalmente, ajustou-se a curva do crescimento microbiano ao modelo de Baranyi e Roberts (1994) para avaliar se havia evidências de que a produção do CNV estava relacionada à fase de crescimento microbiano. O fungo foi reativado e, uma amostra de 1 ml com concentração de 10^8 esporos, estimados em câmara de Neubauer, foi inoculada em meio líquido contendo 25 ml, composto por batata e dextrose. Os ensaios foram realizados com pH 4, 5, ..., 9 e temperatura de 31° C, durante 5 dias consecutivos, em triplicata. Para os valores de pH de 8 e 9 obteve-se maior produção de CNV, medida por leitura espectrofotométrica dos meios líquidos filtrados em comprimentos de onda de 400nm, 470nm e 490nm. Resultados prévios, em meio sólido, sugeriram que o maior crescimento do *Penicillium sp* ocorre em 34 °C. Ensaio extras, considerando-se o meio de cultivo e a dinâmica do processo (com ou sem agitação), todos sem correção de pH e em temperatura ambiente, indicaram que ambos interferem na produção de CNV. Para esses testes, a inoculação deu-se em três discos de micélio fúngico, durante 5 dias consecutivos, em duplicata. Observou-se que o meio de maior produção de CNV foi composto por glicose, glutamato monossódico, $MgSO_4 \cdot H_2O$ e água destilada (com e sem agitação).

Palavras-chave: fungos, meio de cultura, otimização de produção.

¹ Aluno de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, Unidade Acadêmica de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, UFCG, Sumé PB, e-mail: juliogabrieloliveira17@gmail.com

² Doutor, Orientador, Unidade Acadêmica de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, UFCG, Sumé PB, e-mail: janduy.guerra@gmail.com



EFFECTS OF TEMPERATURE AND PH ON GROWTH AND PRODUCTION OF PENICILLIUM SP NATURAL COLORANT

ABSTRACT

This research aimed to optimize a production of natural red colorant (NRC), produced by *Penicillium sp*, during its growth, in liquid medium, by obtaining the optimum temperature and pH. The kinetic parameter of microbial growth (μ) was estimated as a function of these and, in addition, the curve of microbial growth was adjusted to the model of Baranyi and Roberts (1994) to assess whether there was evidence that a CNV production was related to microbial growth phase. The fungus was reactivated and a 1 ml sample with a concentration of 10^8 spores, estimated in a Neubauer chamber, was inoculated in a liquid medium containing 25 ml, composed of potato and dextrose. The tests were carried out with pH 4, 5, ..., 9 and temperature of 31 ° C, for 5 consecutive days, in triplicate. For the pH values of 8 and 9, higher production of NRC was obtained, measured by spectrophotometric reading of the filtered liquid media at wavelengths of 400nm, 470nm and 490nm. Previous results, in solid media, suggested that the greatest growth of *Penicillium sp* occurs at 34 °C. Extra tests, considering the culture medium and the process dynamics (by shaking or without shaking), all without pH correction and in at room temperature, indicated that both interfere with the production of NRC. For these tests, an inoculation occurred in three disks of fungal mycelium, for 5 consecutive days, in duplicate. It was observed that the medium with the highest NRC production was composed of glucose, monosodium glutamate, $MgSO_4 \cdot H_2O$ and distilled water (by shaking and without shaking).

Keywords: fungi, culture medium, production optimization.