

#### IV-O-3.8

### CHỌN LỌC MÔI TRƯỜNG NUÔI CẤY VÀ LÊN MEN MẬT ĐỘ CAO *Escherichia coli* BIỂU HIỆN VƯỢT MỨC MINI-PROINSULIN

*Võ Huy Nhân, Phạm Thị Kim Liên, Nguyễn Văn Nghĩa, Võ Minh Trí, Trần Linh Thuộc*  
Khoa Sinh học, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên – ĐHQG Tp.HCM

#### Tóm tắt

Nhằm tăng cường hiệu quả sản xuất mini-proinsulin (MPI) của chủng *E. coli* BL21(DE3) mang plasmid pHTI [*E. coli* BL21(DE3)/pHTI] biểu hiện vượt mức 10xHis-MPI dạng thể vùi để sản xuất insulin tái tổ hợp, môi trường MP4 được chọn từ 10 môi trường nuôi cấy khác nhau với tên gọi theo thứ tự MT1-10 bằng phương pháp nuôi cấy lắc. Mật độ cao của tế bào *E. coli* BL21(DE3)/pHTI và sự biểu hiện vượt mức 10xHis-MPI đạt được khi sử dụng phương pháp lên men mẻ-nạp trong bình lên men 5 lít dựa trên môi trường nuôi cấy MT4 đã xác định với mật độ tế bào và thể vùi 10xHis-MPI đạt tương ứng 43,2g sinh khối khô/L và 19,5g/L.

Từ khoá: *E. coli* BL21(DE3), chọn lọc môi trường, mật độ cao tế bào, mini-proinsulin

### SELECTION OF CULTURE MEDIUM AND HIGH CELL DENSITY FERMENTATION TO OVER-EXPRESS MINI-PROINSULIN IN *Escherichia coli*

*Vo Huy Nhan, P. Thi Kim Lien, Ng. Van Nghia, Vo Minh Tri, Tran Linh Thuoc*  
Faculty of Biology, University of Science – VNU HCMC

#### Abstract

To enhance the production of mini-proinsulin (MPI) from *E. coli* BL21(DE3) carrying pHTI plasmid [*E. coli* BL21(DE3)/pHTI] over-expressing 10xHis-MPI as inclusion bodies for making recombinant insulin, MT4 culture medium was selected from ten different complex culture mediums designated sequentially MT1-10 tested using shaking-flask culture method. High cell density of *E. coli* BL21(DE3)/pHTI and over-expression of 10xHis-MPI were achieved when fed-batch fermentation strategy was carried out in 5 l-jar fermentor based on selected MT4 medium in which cell density and 10xHis-MPI inclusion body reached 43.2 g dry cell weight/L and 19.5g/L, respectively.

Key words: *E. coli* BL21(DE3), medium selection, high cell density, mini-proinsulin.