

# TẠO DÒNG VÀ BIỂU HIỆN GEN MÃ HÓA KHÁNG NGUYÊN GLYCERALDEHYDE-3-PHOSPHATE DEHYDROGENASE (GAPDH) CỦA *EDWARDSIELLA ICTALURI* TRONG *E. COLI* BL21 (DE3)

Phùng Thăng Long<sup>1</sup>, Lê Việt Quân<sup>2</sup>, Đông Hữu Rin<sup>2</sup>,  
Lê Việt Tuấn Khanh<sup>1</sup>, Đinh Thị Bích Lân<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã tạo dòng và biểu hiện thành công gen mã hóa protein kháng nguyên Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase (GAPDH) của *Edwardsiella ictaluri* phân lập từ mẫu cá tra (*Pangasianodon hypophthalmus*) bị nhiễm bệnh gan thận mủ ở tỉnh An Giang, Việt Nam. Gen mã hóa cho kháng nguyên GAPDH được tạo dòng vào vector pGEM<sup>®</sup>-T Easy, sau đó được biểu hiện bởi vector pET200/D-TOPO trong tế bào *Escherichia coli* BL21 (DE3). Kết quả giải trình tự cho thấy gen *GAPDH* của *Edwardsiella ictaluri* có chiều dài 996 bp, mã hóa một chuỗi polypeptide dài 331 amino acid, liên tục, và tương đồng 99% so với trình tự chuỗi polypeptide của kháng nguyên GAPDH đã được công bố trên Ngân hàng Gen (GenBank) (mã số AVZ80933.1). Kết quả điện di protein được biểu hiện trên gel sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide (SDS-PAGE) 15% cho thấy protein dung hợp trong thể vùi có khối lượng phân tử khoảng 39 kDa, và ELISA trực tiếp khẳng định rằng protein được biểu hiện là protein kháng nguyên tái tổ hợp 6xHis-GAPDH.

*Từ khóa:* Bệnh gan thận mủ, *Edwardsiella ictaluri*, GAPDH, tạo dòng và biểu hiện, protein tái tổ hợp.

## Cloning and expression of gene encoding glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase (GAPDH) antigen of *Edwardsiella ictaluri* in *E. coli* BL21 (DE3)

Phung Thang Long, Le Viet Quan, Dong Huu Rin,  
Le Viet Tuan Khanh, Dinh Thi Bich Lan

## SUMMARY

In this study, we successfully cloned and expressed the gene encoding glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase (GAPDH) antigen protein of *Edwardsiella ictaluri* isolated from tissue samples of bacillary necrosis diseased striped catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*) in An Giang province, Viet Nam. The gene encoding GAPDH antigen was cloned into vector pGEM<sup>®</sup>-T Easy and expressed with vector pET200/D-TOPO in *Escherichia coli* BL21 (DE3) cells. The results of sequencing showed that the nucleotide sequence of *GAPDH* gene was 996 bp in length, encoding a polypeptide with 331 amino acid residues, and 99% similarity to the polypeptide chain of recorded GAPDH antigen in GenBank (accession number: AVZ80933.1). The result of expressed protein analysis on 15% sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide (SDS-PAGE) gel showed that molecular mass of fusion protein was approximately 39 kDa, and direct ELISA determined that expressed protein was the 6xHis-GAPDH recombinant protein.

*Keywords:* Bacillari necrosis of pangasius, *Edwardsiella ictaluri*, GAPDH, cloning and expression, recombinant protein.

<sup>1</sup> Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

<sup>2</sup> Công ty TNHH MTV TMDV và SX Minh Nhật Việt