

**TẠO DÒNG, BIỂU HIỆN, VÀ TINH SẠCH  
ĐỘC TỐ TÁI TỔ HỢP TOXA CỦA *Vibrio parahaemolyticus*  
GÂY BỆNH HOẠI TỬ GAN TỤY CẤP (AHPND) Ở TÔM NUÔI  
VÙNG TÂY NAM BỘ**

*Nguyễn Phước Khải Hoàn<sup>1</sup>, Phan Quốc Việt<sup>2</sup>, Trần Văn Hiếu<sup>1,\*</sup>*

<sup>1</sup>Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM

<sup>2</sup>Phân viện Nghiên cứu Thủy sản Nam Sông Hậu

khaihoan31396@gmail.com, quocvietpqv@gmail.com, [tvhieu@hcmus.edu.vn](mailto:tvhieu@hcmus.edu.vn)

\*Tác giả hồi đáp

**TÓM TẮT**

Hoại tử gan tụy cấp (AHPND) là bệnh mới và nguy hiểm trên tôm, tỷ lệ chết đến 90 %, gây ra bởi *Vibrio parahaemolyticus* mang plasmid mã hóa hai độc tố ToxA và ToxB. Ở Việt Nam, Tây Nam Bộ chịu ảnh hưởng lớn nhất. Hiện nay, việc phát hiện bệnh chưa đáp ứng nhu cầu chẩn đoán nhanh tại thực địa. Phương pháp dựa trên tương tác kháng nguyên – kháng thể có thể đáp ứng điều đó nhưng chưa được phát triển. Do đó, chúng tôi tiến hành tạo độc tố tái tổ hợp ToxA bằng kỹ thuật gen, dùng plasmid pET22b để dòng hóa và *E. coli* BL21(DE3) để biểu hiện. Kết quả cho thấy ToxA tái tổ hợp được biểu hiện vượt mức ở pha tan với điều kiện cảm ứng 37 °C và 1 mM IPTG. Phân tích SDS-PAGE và lai Western với kháng thể kháng đuôi 6xHis xác nhận protein biểu hiện vượt mức là ToxA. Tinh sạch protein bằng cột sắc ký cho phép thu ToxA tái tổ hợp với độ tinh sạch 94,49 %. Kết quả này cung cấp kháng nguyên nhằm tạo kháng thể kháng ToxA cho các nghiên cứu sau.

Từ khóa: hoại tử gan tụy cấp, AHPND, ToxA, ToxB, kháng nguyên – kháng thể.

**CLONING, EXPRESSION, AND PURIFICATION  
RECOMBINANT TOXIN TOXA OF *Vibrio parahaemolyticus* CAUSE  
ACUTE HEPATOPANCREATIC NECROSIS DISEASE (AHPND)  
IN SHRIMP IN MEKONG DELTA**

*Khai-Hoan Nguyen-Phuoc<sup>1</sup>, Viet Quoc Phan<sup>2</sup>, Hieu Tran-Van<sup>1,\*</sup>*

<sup>1</sup>University of Sciences, VNU-HCM

<sup>2</sup> Research sub institute for Nam Song Hau fisheries

khaihoan31396@gmail.com, quocvietpqv@gmail.com, [tvhieu@hcmus.edu.vn](mailto:tvhieu@hcmus.edu.vn)

\*Corresponding author

**ABSTRACT**

Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease (AHPND) is a newly emerging shrimp disease with mortality up to 90 %, caused by *Vibrio parahaemolyticus* which carries a plasmid encoding for two toxins ToxA and ToxB. In Vietnam, the Mekong Delta is the most affected area. Currently, diagnosis does not meet the demand of *in situ* detection. Diagnosis method based on antigen-antibody interaction potentially meets the demand has not been developed yet. Therefore, we proceeded to create recombinant toxin ToxA by gene manipulation, using plasmid pET22b for cloning and *E. coli* strain BL21(DE3) to express protein. Results showed that recombinant ToxA was overexpressed in soluble phase at 37 °C and 1 mM IPTG. SDS-PAGE and Western blot probed with anti-6xHis tag confirmed the overexpressed protein was ToxA. Purification by affinity chromatography was able to collect recombinant ToxA with the purity up to 94.49 %. This result provided antigen for antibody production raised against ToxA for subsequent research.

Keyword: Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease, AHPND, ToxA, ToxB, antigen-antibody

