

P-MN05: EFFECT OF A FEED PROBIOTIC ON WHITELEG SHRIMP JUVENILES INFECTED BY *VIBRIO PARAHAEMOLYTICUS*: APPLICATION STRATEGIES**Phuong Do¹, Oanh Dang², Audric Touchet¹, Gaetan Gutter¹, Philippe Mahl¹, Hoang Phan^{1*}**¹ Virbac, Aquaculture Division, France² Can Tho University, College of Aquaculture and Fisheries, Vietnam**SUMMARY**

Vibrio spp. are main causative agents of bacterial diseases in aquaculture, particularly *Vibrio parahaemolyticus* infecting shrimp with acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND). Antibiotic resistance of pathogenic bacteria becomes a global issue thus biological products, e.g. probiotics and microbial metabolites, are a potential alternative to resolve this matter. In this clinical study, a feed probiotic formulation (Pro Mac) has been used with main ingredients i.e. *Bacillus pumilus* (inhibit *Vibrio* spp. growth and biofilms), metabolites of *Lactobacillus* spp. and bioactive peptides (inhibit pathogenic growth), inulin (polysaccharide) and cornstarch (support *Lactobacilli* and biofloc development). Applying such a product can reduce the amount and frequency of using antibiotics in (super)intensive farms. Twelve probiotic-supplemented treatments and controls were performed with an AHPND challenge model. The experiment included variations in dose/regime for applying the product to examine changes in bacterial count (total *Bacillus* and total *Vibrio*) of gut and hepatopancreas samples. Growth, mortality rate and histopathology were checked with post-challenge shrimp. Results show that the application dose from 0.6 g/kg body weight/day for 25 days continuously significantly reduced mortality rate in challenged shrimp. For a shorter application duration i.e. 14 days, the application dose is expected at 0.9 g/kg body weight/day. Use of Pro Mac at any doses and frequencies did not impact on feed intake or weight gain of shrimp compared with the control. Continuous use of Pro Mac can increase shrimp health and abundances of good *Bacillus* in gut, and prevent *Vibrio* spp. in both gut and hepatopancreas.

Keywords: *Bacillus*, challenge, probiotic, AHPND, Pro Mac, *Vibrio*, shrimp.

TÁC DỤNG CỦA CHẾ PHẨM SINH HỌC BỔ SUNG VÀO THỨC ĂN CHO TÔM THỂ CHÂN TRẮNG CẢM NHIỄM *VIBRIO PARAHAEMOLYTICUS*: QUY TRÌNH ĐỀ XUẤT**Đỗ Viết Phương¹, Đặng Thị Hoàng Oanh², Audric Touchet¹, Gaetan Gutter¹, Philippe Mahl¹, Hoàng Phan^{1*}**¹ Công ty Virbac, Bộ phận Thủy sản, Pháp² Đại học Cần Thơ, Khoa Thủy sản, Việt Nam**TÓM TẮT**

Các chủng vi khuẩn *Vibrio* là nguyên nhân phổ biến gây ra các bệnh thủy sản, đặc biệt là *Vibrio parahaemolyticus* là tác nhân chính gây bệnh hoại tử gan tụy cấp tính (AHPND) trên tôm. Hiện tượng kháng kháng sinh của nhiều mầm bệnh vi khuẩn là một vấn đề toàn cầu, do đó các sản phẩm như chế phẩm sinh học (probiotic) và các chất chuyển hóa (metabolite) của vi sinh vật là một giải pháp thay thế tiềm năng. Một công thức chế phẩm sinh học (Pro Mac) được sử dụng trong nghiên cứu lâm sàng này bao gồm các thành phần khác nhau như chủng *Bacillus pumilus* (ức chế sự phát triển của các chủng *Vibrio* và màng sinh học – biofilm), chất chuyển hóa của vi khuẩn *Lactobacillus* và các chuỗi peptide có hoạt tính sinh học (ức chế sự phát triển của các mầm bệnh khác nhau), inulin và bột bắp (hỗ trợ sự phát triển của *Lactobacilli* và biofloc). Sản phẩm có thể làm giảm số lượng và tần suất sử dụng kháng sinh trong nuôi trồng thủy sản (siêu) thâm canh. Thử nghiệm được thực hiện với mười hai nghiệm thức ứng dụng sản phẩm probiotic và đối chứng, bao gồm cảm nhiễm bệnh AHPND. Ngoài ra, thử nghiệm còn theo dõi ảnh hưởng của việc thay đổi thời gian/chu trình sử dụng chế phẩm trên số lượng vi khuẩn (*Bacillus* và *Vibrio* tổng số) trong ruột và gan tụy. Các chỉ tiêu tăng trưởng, tỷ lệ chết và mô học của tôm sau cảm nhiễm cũng được theo dõi. Kết quả cho thấy liều sử dụng hiệu quả từ 0,6 g/kg thể trọng/ngày trong 25 ngày liên tục cho thấy tỷ lệ chết ở tôm thấp hơn đáng kể so với đối chứng. Đối với thời gian sử dụng chế phẩm ngắn hơn (14 ngày), liều hiệu quả tăng lên 0,9 g/kg thể trọng/ngày. Sử dụng Pro Mac ở các liều lượng và tần suất khác nhau cũng cho thấy không ảnh hưởng xấu đến lượng thức ăn tiêu thụ hoặc tăng trọng của tôm. Sử dụng Pro Mac liên tục có thể làm tăng sức khỏe tôm và tổng lợi khuẩn *Bacillus* trong đường ruột, và ngăn ngừa tổng vi khuẩn *Vibrio* ở cả ruột và gan tụy.

Từ khóa: *Bacillus*, cảm nhiễm, chế phẩm sinh học, hoại tử gan tụy cấp tính, Pro Mac, *Vibrio*, tôm.

* Author for correspondence: Tel: +84-933968650; Email: hoang.phan@virbac.vn