

ĐIỀU TRA THỰC TRẠNG VIỆC SỬ DỤNG CHẾ PHẨM SINH HỌC VÀ KIỂM SOÁT DỊCH BỆNH Ở CÁC MÔ HÌNH NUÔI TÔM TRONG TIỂU VÙNG BÁN ĐẢO CÀ MAU

Nguyễn Hữu Thanh¹, Nguyễn Phú Thọ², Nguyễn Thị Thúy Hằng³

SURVEYING THE CURRENT SITUATION OF USING PROBIOTICS, CONTROLLING DISEASES AT SHRIMP FARMINGS IN THE CA MAU PENINSULA OF VIET NAM

Nguyen Huu Thanh¹, Nguyen Phu Tho², Nguyen Thi Thuy Hang³

Tóm tắt – Để làm căn cứ áp dụng tiến bộ khoa học – công nghệ, tổ chức lại sản xuất nuôi tôm theo hướng bền vững, có giá trị kinh tế cao cho khu vực Đồng bằng sông Cửu Long, nghiên cứu đã tiến hành khảo sát thực trạng con giống, phương thức thả nuôi, việc kiểm soát quan trắc môi trường, dịch bệnh *Vibrio sp.* và việc sử dụng chế phẩm sinh học của các hộ nuôi tôm trên địa bàn vùng bán đảo Cà Mau. Nghiên cứu thực hiện phỏng vấn 200 hộ nuôi tôm và 20 cán bộ chuyên trách về thủy sản tại các tỉnh Cà Mau, Sóc Trăng, Bạc Liêu và Kiên Giang. Kết quả cho thấy, giống tôm được chọn nuôi chủ yếu đến từ

các tỉnh miền Trung và Tây Nam Bộ. Bốn hình thức nuôi phổ biến là thâm canh, bán thâm canh, quảng canh cải tiến và tôm – lúa. Mô hình nuôi thâm canh có tỉ lệ xét nghiệm mầm bệnh tôm giống (74%) và tỉ lệ xét nghiệm *Vibrio sp.* (57%) cao nhất. 100% các hộ nuôi tôm theo mô hình thâm canh và bán thâm canh có sử dụng chế phẩm sinh học. Tỉ lệ sử dụng chế phẩm sinh học ở mô hình quảng canh cải tiến và tôm – lúa còn thấp, chỉ đạt khoảng 60% và 40%. Các kết quả khảo sát đã chỉ ra rằng, các hộ nuôi tôm theo mô hình thâm canh và bán thâm canh quan tâm nhiều hơn tới việc sử dụng chế phẩm sinh học cũng như kiểm tra phòng ngừa dịch bệnh trên tôm.

Từ khóa: chế phẩm sinh học, bệnh trên tôm, sản xuất nuôi tôm, *Vibrio sp.*

Abstract – In order to provide the basis for the application of scientific and technological advances, reorganizing shrimp farming in sustainable and bringing high economic value to the Mekong Delta. The study surveyed the current situation of breeds, farming methods, environmental monitoring control, *Vibrio sp.* and the use

¹Bộ môn Công nghệ Sinh học, Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

²Học viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

³Bộ môn Thủy sản, Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

Ngày nhận bài: 29/9/2020; Ngày nhận kết quả bình duyệt: 08/12/2020; Ngày chấp nhận đăng: 25/12/2020

Email: nhthanh@agu.edu.vn

¹Department of Biotechnology, An Giang University, Viet Nam National University Ho Chi Minh City

²Graduate University of Sciences and Technology, Viet Nam Academy of Science and Technology, Viet Nam

³Department of Aquaculture, An Giang University, Viet Nam National University Ho Chi Minh City, Viet Nam

Received date: 29th September 2020; Revised date: 08th December 2020; Accepted date: 25th December 2020

of probiotics of shrimp farmers in the Ca Mau peninsula by interviewing 200 shrimp farmers and 20 specialized fisheries officers in Ca Mau, Soc Trang, Bac Lieu and Kien Giang provinces. The results showed that the shrimp breeds selected for farming originated from the Central and Southwest provinces. There are four popular farming methods: intensive, semi-intensive, improved extensive, and rice-shrimp. The intensive farming had the highest rates of the initial quarantine of shrimp postlarvae (74%) and Vibrio test (57%). All shrimp farmers working on the intensive and semi-intensive farmings used probiotics. The rates of probiotic use in the improved extensive and rice-shrimp farmings were lower, only 60% and 40% respectively. The results suggested that shrimp farmers working on the semi-intensive and intensive farmings paid more attention to the use of probiotics as well as the test to prevent the disease in shrimp.

Keywords: *probiotics, shrimp diseases, shrimp farming, Vibrio sp..*

I. GIỚI THIỆU

Bán đảo Cà Mau có diện tích 16.000 km². Nó bao gồm thành phố Cần Thơ, các tỉnh Hậu Giang, Sóc Trăng, Bạc Liêu, Cà Mau và một phần của tỉnh Kiên Giang [1]. Theo Viện Kinh tế và Quy hoạch Thủy sản năm 2015, các tỉnh ven biển vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) có hơn 600.000 ha nuôi tôm, chiếm hơn 80% diện tích nuôi tôm của cả nước. Trong đó, bốn tỉnh Cà Mau, Sóc Trăng, Bạc Liêu và Kiên Giang chiếm đến 75% diện tích thả nuôi tôm nước lợ của ĐBSCL [2].

Để hướng đến mục tiêu đạt sản lượng trên 800.000 tấn tôm nước lợ, xuất khẩu

3,5 tỉ USD trong năm 2020 và xa hơn là phát triển ngành tôm thành ngành sản xuất lớn, mang lại giá trị lớn cho nền kinh tế, có sức cạnh tranh cao và đáp ứng các tiêu chuẩn xuất khẩu, việc áp dụng các tiến bộ khoa học công nghệ để tăng năng suất, chất lượng và giá trị sản phẩm tôm Việt Nam thông qua tăng trưởng nhanh, bền vững là rất cần thiết [3]. Muốn thực hiện được mục tiêu này, vấn đề đầu tiên là cần chủ động sản xuất con giống cũng như tăng cường kiểm soát dịch bệnh trên con giống. Tuy nhiên, ở vùng trọng điểm sản xuất tôm như bán đảo Cà Mau, số lượng con giống sản xuất tại chỗ chỉ mới có khả năng cung cấp từ 40 – 50% nhu cầu giống nuôi [4], [5]. Số lượng con giống còn lại đều phải tìm mua từ nhiều nguồn ở ngoài tỉnh. Vì vậy, chúng ta rất khó kiểm soát chất lượng con giống khi đưa vào thả nuôi [6]. Do đó, báo cáo tổng thể về nguồn cung và đánh giá chất lượng ban đầu để làm cơ sở cho việc đầu tư sản xuất và lựa chọn con giống là rất cần thiết.

Việc xây dựng các mô hình nuôi tôm công nghiệp hiện nay tùy thuộc vào đặc điểm của từng địa phương. Các mô hình nuôi tôm công nghiệp được biết đến hiện nay là nuôi thâm canh, bán thâm canh, quảng canh cải tiến và mô hình tôm – lúa. Tuy nhiên, các mô hình này cũng bộc lộ nhiều khó khăn thử thách. Đó là vấn đề về xử lý môi trường, kết cấu hạ tầng, trình độ tiếp thu khoa học công nghệ. Chúng ta do chưa có vùng nuôi tập trung, chưa áp dụng đúng quy trình sản xuất nên khó khăn khi áp dụng phương thức quản lý môi trường và dịch bệnh [7]. Ngoài ra, việc quan trắc môi trường nuôi ở các vùng trọng điểm và việc cảnh báo sớm mầm bệnh nguy hiểm có thể xảy ra trong nuôi trồng thủy sản cũng cần được quan tâm để có thể đề xuất

những giải pháp xử lý, khắc phục dịch hại, ô nhiễm môi trường. Các bệnh trên tôm xảy ra phổ biến như đốm trắng, viêm gan tụy cấp, còi, đầu vàng, HPV [8]. Đáng lo ngại hơn, bệnh viêm gan tụy cấp do *Vibrio* sp. gây ra có thể làm tôm chết hàng loạt và dễ dàng lây lan trên diện rộng. Nó không chỉ xuất hiện trên loại hình nuôi tôm quảng canh truyền thống, quảng canh cải tiến mà còn xuất hiện cả trên tôm nuôi thâm canh và siêu thâm canh. Kết quả quan trắc tại tỉnh Cà Mau trong năm 2018 cho thấy, hầu hết các mẫu nước nuôi đều có sự hiện diện của vi khuẩn *Vibrio parahaemolyticus*, mật số vi khuẩn dao động từ $10^1 - 5 \times 10^3$ cfu/mL tùy theo thời điểm nuôi và vùng nuôi trên địa bàn [7]. Tuy nhiên, thời gian qua, hiệu quả phòng, trị bệnh cho thủy sản nuôi còn thấp, ảnh hưởng tới hiệu quả kinh tế; do mật độ nuôi cao, nguồn nước bị ô nhiễm và việc sử dụng thuốc kháng sinh tràn lan nên nguy cơ xảy ra dịch bệnh, thiệt hại luôn tiềm ẩn xảy ra ở mức cao [9].

Để tổ chức sản xuất nuôi tôm theo hướng bền vững, mang lại giá trị kinh tế cao, chúng ta cần thiết phải nghiên cứu đánh giá thực trạng các mô hình nuôi tôm để làm cơ sở đề ra những giải pháp cải tiến hiệu quả nhất. Do đó, nghiên cứu đã tập trung đánh giá mức độ quan tâm của các nông hộ nuôi tôm trên địa bàn các tỉnh Cà Mau, Sóc Trăng, Bạc Liêu, Kiên Giang trong việc phòng và xử lý bệnh cho tôm.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

A. Số liệu sơ cấp

Phiếu phỏng vấn được thực hiện từ tháng 6/2019 đến tháng 10/2019 tại tiểu vùng bán đảo Cà Mau, gồm các tỉnh Cà

Mau, Sóc Trăng, Bạc Liêu và Kiên Giang. Số liệu được thu thập từ 220 phiếu soạn sẵn bằng phương pháp phỏng vấn trực tiếp (Bảng 1). Các thông tin thu thập bao gồm nguồn và kiểm tra chất lượng tôm giống, hình thức tổ chức sản xuất, các yếu tố quan trắc môi trường cũng như hiểu biết về an toàn sinh học trong phòng, xử lý bệnh và các hoạt động sử dụng chế phẩm sinh học trong nuôi tôm.

Bảng 1: Phân bố mẫu khảo sát

Địa điểm	Số phiếu (phiếu)	
	Nông hộ	Cán bộ quản lý
Cà Mau	50	5
Sóc Trăng	50	5
Bạc Liêu	50	5
Kiên Giang	50	5

B. Số liệu thứ cấp

Số liệu thứ cấp được thu thập tại Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn các tỉnh Cà Mau, Sóc Trăng, Bạc Liêu và Kiên Giang từ năm 2017 đến năm 2019.

C. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu sau khi thu thập được hiệu chỉnh, kiểm tra tính phù hợp và được mã hóa trước khi nhập vào máy tính toán bằng phần mềm Microsoft Excel.

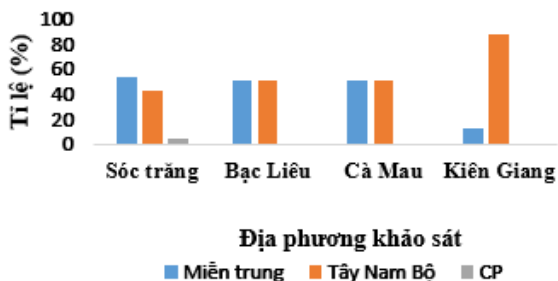
III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

A. Nguồn giống tôm và kiểm dịch bệnh tôm giống

Dựa theo kết quả khảo sát từ 220 phiếu, nguồn gốc tôm giống sản xuất nội tại ở

các địa phương khảo sát chỉ đáp ứng được 40 – 50% nhu cầu của người nuôi. Vì vậy, nhu cầu nhập giống từ các tỉnh ngoài vùng chiếm tỉ lệ lớn (50 – 60%). Nguồn cung cấp tôm giống cho vùng đến từ một số tỉnh miền Trung như Bình Thuận, Ninh Thuận, Khánh Hòa, Phú Yên, Bình Định và nông dân gọi các giống cung cấp từ các cơ sở, công ti từ các tỉnh này là giống miền Trung, giống tôm được cung cấp từ các tỉnh ĐBSCL hay tại địa phương được gọi là giống Tây Nam Bộ. Ngoài ra, các hộ được khảo sát còn cho biết, giống tôm còn được mua từ một số công ty lớn như Công ty Cổ phần CP Việt Nam.

Hình 1 cho thấy, tôm giống có nguồn gốc địa phương được người nuôi sử dụng chiếm tỉ lệ khá cao ở tỉnh Kiên Giang (88%) và chỉ có 12% giống có nguồn gốc miền Trung. Ngược lại, tỉ lệ tôm giống có nguồn gốc miền Trung được thả nuôi ở tỉnh Sóc Trăng chiếm 54%. Trong khi đó, tỉ lệ tôm địa phương (vùng Tây Nam Bộ) chiếm 42% và còn lại 4% lượng giống được thả nuôi đến từ Công ty Cổ phần CP Việt Nam. Đối với hai tỉnh Bạc Liêu và Cà Mau, tôm được chọn nuôi có nguồn gốc từ miền Trung và Tây Nam Bộ với tỉ lệ tương đương nhau (50%). Dựa trên kết quả khảo



Hình 1: Nguồn gốc các giống tôm được chọn nuôi tại vùng bán đảo Cà Mau

sát, nhiều khả năng nguồn cung tôm giống của các công ti lớn vẫn chưa đáp ứng đủ nhu cầu sử dụng của người nuôi nên nguồn gốc tôm giống đến từ các công ti này chỉ chiếm tỉ lệ thấp, mặc dù giống tôm được cung cấp bởi các công ti này thường đã qua kiểm dịch. Việc sử dụng tôm giống chưa qua kiểm dịch sẽ tiềm ẩn rủi ro rất lớn trong quá trình nuôi tôm. Do đó, bên cạnh việc truy nguyên nguồn gốc giống, nghiên cứu còn đánh giá mức độ quan tâm tới việc xét nghiệm các chủng vi sinh vật, virus có khả năng gây bệnh trên tôm giống trước khi thả nuôi. Kết quả cho thấy, mô hình thâm canh và bán thâm canh có tỉ lệ xét nghiệm tôm giống cao hơn so với quảng canh cải tiến và tôm – lúa. Tỉ lệ xét nghiệm tôm giống ở mô hình nuôi thâm canh là 74%, bán thâm canh là 50%. Trong khi đó, tỉ lệ này ở mô hình quảng canh cải tiến chỉ đạt 38% và tôm – lúa là 26% (Bảng 2).

Bảng 2: Tỉ lệ tôm giống được xét nghiệm mầm bệnh

Mô hình nuôi	Tỉ lệ xét nghiệm tôm giống (%)	
	Có xét nghiệm	Không xét nghiệm
Thâm canh	74	26
Bán thâm canh	50	50
Quảng canh cải tiến	38	62
Tôm – lúa	26	74

Nhìn chung, tỉ lệ tôm giống chưa qua xét nghiệm mầm bệnh vẫn chiếm tỉ lệ cao. Việc sử dụng giống tôm nuôi chưa qua xét nghiệm sẽ là nguồn làm gia tăng mầm bệnh trong môi trường nuôi, cũng như ảnh hưởng tới người nuôi khác.

B. Hình thức thả nuôi

Bốn hình thức nuôi chủ yếu được ghi nhận tại các tỉnh nghiên cứu là thâm canh, bán thâm canh, quảng canh cải tiến và mô hình tôm – lúa (Bảng 3). Quảng canh cải tiến ở tỉnh Kiên Giang có thể nuôi ghép chung giữa tôm thẻ với tôm càng xanh hoặc nuôi cùng với cua nhằm tăng hiệu quả thả nuôi [8]. Do đó, mô hình nuôi này ở tỉnh Kiên Giang chiếm tỉ lệ cao nhất (64%), tiếp đến là tỉnh Cà Mau (58%) và tỉnh Bạc Liêu (46%). Quảng canh cải tiến không được nuôi ở tỉnh Sóc Trăng (0%) nhưng nuôi thâm canh lại chiếm tỉ lệ cao nhất (62%). Mô hình nuôi thâm canh tại các tỉnh Bạc Liêu, Cà Mau, Kiên Giang lần lượt là 44%, 42% và 0%.

Hình thức nuôi bán thâm canh chiếm tỉ lệ thấp hơn so với các hình thức nuôi khác. Kết quả cho thấy, chỉ có 14% số hộ ở tỉnh Sóc Trăng và 2% số hộ ở tỉnh Bạc Liêu chọn hình thức nuôi bán thâm canh, không thấy xuất hiện hình thức thả nuôi này ở tỉnh Kiên Giang và tỉnh Cà Mau. Hình thức nuôi tôm – lúa xuất hiện nhiều ở Kiên Giang (36%) và Sóc Trăng (24%). Tỉnh Bạc Liêu chiếm tỉ lệ 8%, không có hộ được khảo sát nào ở tỉnh Cà Mau chọn hình thức nuôi tôm – lúa.

Bảng 3: Các hình thức nuôi tôm phổ biến tại vùng bán đảo Cà Mau

Địa phương	Hình thức nuôi (%)			
	Tôm – lúa	Thâm canh	Bán thâm canh	Quảng canh cải tiến
Kiên Giang	36	0	0	64
Sóc trăng	24	62	14	0
Bạc Liêu	8	44	2	46
Cà Mau	0	42	0	58

C. Quan trắc các chỉ tiêu môi trường

Các yếu tố như nhiệt độ, độ mặn, độ trong, pH, oxy hoà tan, độ kiềm, NH₃, NO₂, H₂S có ý nghĩa rất lớn tới quá trình sinh trưởng của tôm. Ý thức quan trắc các yếu tố môi trường được thể hiện ở Bảng 4. Các yếu tố quan trắc như nhiệt độ, độ mặn, pH, độ kiềm NH₃, NO₂, H₂S, oxy hoà tan, độ trong được đa số người nuôi thực hiện tốt. Các yếu tố này được quan trắc 100% các hộ phỏng vấn ở các hình thức nuôi thâm canh và bán thâm canh theo tần suất mỗi ngày hoặc có sự biến động về thời tiết. Tuy nhiên, ở hình thức nuôi quảng canh cải tiến và tôm – lúa, chỉ có nhiệt độ, độ mặn và pH được theo dõi, các chỉ số về khí độc, độ trong, oxy hòa tan không được theo dõi. Điều đó chứng tỏ rằng, người nuôi đã hiểu được vai trò của việc theo dõi thường xuyên các yếu tố môi trường tới thành công của vụ tôm đang thả nuôi.

Bảng 4: Tỉ lệ các chỉ tiêu môi trường được quan trắc trong quá trình nuôi tôm tại các địa phương khảo sát

Chỉ tiêu quan trắc	Tỉ lệ các chỉ tiêu môi trường được quan trắc ở các hình thức nuôi (%)			
	Tôm – lúa	Thâm canh	Bán thâm canh	Quảng canh cải tiến
NH ₃ , NO ₂ , H ₂ S	0	100	100	0
Nhiệt độ	100	100	100	100
Độ mặn	100	100	100	100
Độ trong	0	100	100	0
Oxy hoà tan	0	100	100	0
pH	100	100	100	100

Tôm nuôi không chỉ bị ảnh hưởng bởi các yếu tố môi trường mà còn bị ảnh hưởng bởi các yếu tố sinh học khác như mầm bệnh. Mầm bệnh tồn tại trong nước nuôi, trong bùn, trong không khí và trong tôm

giống. Có rất nhiều mầm bệnh gây bệnh hại cho tôm nhưng vi khuẩn *Vibrio parahaemolyticus* là tác nhân gây hại nghiêm trọng cho tôm nuôi [10]. Việc theo dõi vi khuẩn này có vai trò quan trọng trong việc phòng bệnh trên tôm.

D. Theo dõi *Vibrio* sp.

Việc kiểm nghiệm sớm lượng *Vibrio* sp. trong nước và trong tôm trước khi tôm thể hiện triệu chứng bệnh lí là rất quan trọng. Bởi vì, đây là nhóm vi khuẩn lây lan nhanh và có thể gây chết hàng loạt đối với tôm. Kiểm nghiệm sớm cho phép người nuôi có thời gian xử lí trước khi bệnh ảnh hưởng lên sinh lí của tôm nuôi. Ý thức được điều này, nhiều hộ nuôi đã bắt đầu tiến hành xét nghiệm để đánh giá mật độ *Vibrio* sp. trong môi trường nuôi tôm. Kết quả khảo sát được trình bày ở Bảng 5. Theo kết quả khảo sát, mô hình nuôi thâm canh (tỉnh Kiên Giang không thấy hình thức nuôi này trong vùng phỏng vấn) có tỉ lệ xét nghiệm *Vibrio* sp. cao nhất tại tỉnh Cà Mau (73%), tiếp đến là tỉnh Sóc Trăng (63%) và tỉnh Bạc Liêu (36%). Với mô hình nuôi bán thâm canh, tỉ lệ xét nghiệm *Vibrio* sp. được ghi nhận cao nhất tại tỉnh Sóc Trăng (61%), tiếp đến là tỉnh Bạc Liêu (15%). Hai tỉnh Cà Mau và Kiên Giang không có thông tin về hình thức nuôi này trên các phiếu phỏng vấn. Tỉ lệ xét nghiệm *Vibrio* sp. được tìm thấy thấp hơn ở các hộ nuôi quảng canh cải tiến và tôm – lúa. Tỉ lệ xét nghiệm *Vibrio* sp. ở mô hình nuôi quảng canh cải tiến chỉ đạt 16% tại tỉnh Cà Mau, 15% tại tỉnh Bạc Liêu và tỉnh Kiên Giang là 11%. Tương tự, 18% hộ nuôi tôm theo mô hình tôm – lúa tại tỉnh Sóc Trăng có xét nghiệm *Vibrio* sp. Các hộ nuôi tại tỉnh Kiên Giang và Bạc Liêu không làm xét

NGHIỆM. Tuy nhiên, xét trên phương diện toàn vùng khảo sát, kết quả cho thấy, các hộ nuôi tôm theo mô hình thâm canh và bán thâm canh quan tâm nhiều hơn tới việc theo dõi *Vibrio* sp., với tỉ lệ xét nghiệm *Vibrio* sp. đạt 57% ở mô hình nuôi thâm canh và 38% ở mô hình nuôi bán thâm canh. Trong khi đó, tỉ lệ này chỉ có 14% ở mô hình nuôi quảng canh cải tiến và 6% ở mô hình nuôi tôm – lúa.

Bên cạnh việc xét nghiệm mầm bệnh như *Vibrio* sp., quá trình khảo sát về tình hình sử dụng chế phẩm sinh học cũng được ghi nhận. Kết quả quá trình khảo sát về việc sử dụng chế phẩm sinh học trong quá trình nuôi tôm ở khu vực cũng được khảo sát.

E. Sử dụng chế phẩm sinh học

Hiện nay, các chế phẩm sinh học thường được sử dụng rộng rãi để khống chế dịch bệnh, tăng sức đề kháng cho vật nuôi. Khác với biện pháp hóa học và kháng sinh, chế phẩm sinh học cung cấp một phương thức an toàn bền vững đối với người nuôi và người tiêu dùng. Chế phẩm sinh học có tác động làm ổn định hệ vi sinh vật đường ruột, làm tăng các vi khuẩn có ích (các vi khuẩn sinh vitamin, sinh chất kháng khuẩn, vi khuẩn phân giải đường bột), làm giảm các vi khuẩn có hại (các vi khuẩn cạnh tranh thức ăn, sinh chất độc) [11]. Trong nuôi thủy sản, nó còn là chế phẩm xử lí môi trường, giúp môi trường ao nuôi thuận lợi cho sự phát triển của tôm cá [12].

Kết quả điều tra cho thấy, các chế phẩm sinh học thường được sử dụng chủ yếu để xử lí nền đáy (BZT, Thành Đạt, Bacillus ST, Lacky Eco, EM1-Bacillus, BZT Lacky, BZT VIP, LUCKY ECO – BZT, BIOWISH); xử lí khí độc

Bảng 5: Tỷ lệ xét nghiệm *Vibrio* sp. trong quá trình nuôi tôm tại các địa phương khảo sát

Địa phương/Tỉnh	Mô hình	Tỷ lệ theo dõi/xét nghiệm <i>Vibrio</i> sp. (%)	
		Có xét nghiệm	Không xét nghiệm
Cà Mau	Thâm canh	73	27
	Bán thâm canh	-	-
	Quảng canh cải tiến	16	84
	Tôm – lúa	-	-
Sóc Trăng	Thâm canh	63	37
	Bán thâm canh	61	39
	Quảng canh cải tiến	-	-
	Tôm – lúa	18	82
Bạc Liêu	Thâm canh	36	64
	Bán thâm canh	15	85
	Quảng canh cải tiến	15	85
	Tôm – lúa	0	100
Kiên Giang	Thâm canh	-	-
	Bán thâm canh	-	-
	Quảng canh cải tiến	11	89
	Tôm – lúa	0	100
Toàn vùng	Thâm canh	57	43
	Bán thâm canh	38	62
	Quảng canh cải tiến	14	86
	Tôm – lúa	6	94

(BIOTC8, BIOWATER, BIOTC3, BZT – UV LIGHT, BZT, BIOWISH, NITRO); hoặc bổ sung thức ăn (PRO – BACILLUS, BIO – PRO, BIOLAC). Tuy nhiên, chúng ta chưa có chế phẩm sinh học đối kháng *Vibrio* sp..

Các hộ nuôi tôm theo hình thức thâm canh, bán thâm canh và quảng canh cải tiến sử dụng nhiều chế phẩm sinh học (Bảng 6). Xét trên toàn vùng, 100% các hộ nuôi tôm theo mô hình thâm canh và bán thâm canh có sử dụng chế phẩm sinh học. Tỷ lệ này ở mô hình quảng canh cải tiến đạt 60%, ở mô hình tôm – lúa thậm chí còn ít sử dụng hơn (40%).

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết quả khảo sát cho thấy nguồn gốc tôm giống thả nuôi ở tiểu vùng bán đảo

Cà Mau được mua chủ yếu từ các cơ sở và công ti sản xuất tôm giống ở miền Trung, ĐBSCL. Bốn hình thức thả nuôi phổ biến là thâm canh, bán thâm canh, quảng canh cải tiến và tôm – lúa. Mô hình nuôi thâm canh và bán thâm canh có tỷ lệ xét nghiệm tôm giống lần lượt là 74% và 50%, cao hơn so với quảng canh cải tiến (38%) và tôm – lúa (26%). Tỷ lệ xét nghiệm mầm bệnh *Vibrio* sp. cao nhất ở mô hình nuôi thâm canh (57%) và bán thâm canh (38%), các mô hình nuôi quảng canh cải tiến và tôm – lúa ít hoặc không xét nghiệm mầm bệnh *Vibrio* sp.. Tỷ lệ sử dụng chế phẩm sinh học để xử lý nước nuôi, xử lý bùn thải và phân giải hữu cơ đáy ao của các hộ nuôi theo mô hình thâm canh và bán thâm canh đạt 100%, mô hình quảng canh cải tiến là 60%. Ngược lại, mô hình tôm – lúa ít sử

Bảng 6. Tỷ lệ sử dụng chế phẩm sinh học trong quá trình nuôi tôm

Địa phương/Tỉnh	Mô hình	Tỷ lệ sử dụng chế phẩm sinh học (%)	
		Có sử dụng	Không sử dụng
Cà Mau	Thâm canh	100	0
	Bán thâm canh	-	-
	Quảng canh cải tiến	63	37
	Tôm – lúa	-	-
Sóc Trăng	Thâm canh	100	0
	Bán thâm canh	100	0
	Quảng canh cải tiến	-	-
	Tôm – lúa	38	62
Bạc Liêu	Thâm canh	100	0
	Bán thâm canh	100	0
	Quảng canh cải tiến	58	42
	Tôm – lúa	39	61
Kiên Giang	Thâm canh	-	-
	Bán thâm canh	-	-
	Quảng canh cải tiến	59	41
	Tôm – lúa	43	57
Toàn vùng	Thâm canh	100	0
	Bán thâm canh	100	0
	Quảng canh cải tiến	60	40
	Tôm – lúa	40	60

dụng chế phẩm sinh học, tỷ lệ sử dụng chỉ đạt 40%.

Để nâng cao hiệu quả của quá trình sản xuất, người nuôi cần tăng cường sử dụng các chế phẩm sinh học có hoạt lực cao, nhất là các sản phẩm có khả năng ức chế *Vibrio* sp., các cơ quan quản lý nhà nước cần tăng cường công tác truyền thông sử dụng chế phẩm sinh học để dần thay thế kháng sinh; kiểm soát chất lượng tôm giống và quan trắc mầm bệnh trong nước nuôi, nước cấp theo chu kỳ. Ngoài ra, việc xây dựng thêm các dịch vụ phân tích nhanh bệnh trên tôm nuôi cũng rất cần thiết nhằm dự phòng bệnh tật cho tôm trước khi có biểu hiện bệnh lý, tránh thiệt hại.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Cảnh Dinh. *Về quy hoạch thủy lợi bán đảo Cà Mau*. 2006. Truy cập từ: <http://www.vncold.vn/Web/Content.aspx?distid=131> [Ngày truy cập 15/10/2020].
- [2] Viện Kinh tế và Quy hoạch Thủy sản. *Báo cáo tổng hợp Quy hoạch nuôi tôm nước lợ vùng Đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2020, tầm nhìn 2030*; 2015.
- [3] Chính phủ. *Quyết định số 79/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Kế hoạch hành động quốc gia phát triển ngành tôm Việt Nam đến năm 2025*; 2018.
- [4] UBND tỉnh Cà Mau. *Quyết định số 60/QĐ-UBND của Ủy ban nhân dân tỉnh Cà Mau*

về việc ban hành kế hoạch hành động phát triển ngành tôm tỉnh cà mau đến năm 2025; 2018.

Future Guidelines. *Journal of Bangladesh Academy of Sciences*. 2018; 42:105.

- [5] UBND tỉnh Sóc Trăng. *Quyết định số 35/QĐ-UBND của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc ban hành kế hoạch hành động phát triển ngành tôm tỉnh Sóc Trăng đến năm 2025*; 2018.
- [6] Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Bạc Liêu. *Báo cáo tình hình sản xuất nông nghiệp của Bạc Liêu năm 2017 ban hành ngày 28/12/2017 và 2018*. 2018.
- [7] Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Cà Mau. *Báo cáo tình hình sản xuất nông nghiệp của Cà Mau năm 2017 ban hành ngày 25/12/2017 và 2018*; 2018.
- [8] Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Sóc Trăng. *Báo cáo tình hình sản xuất nông nghiệp của Sóc Trăng năm 2017 ban hành ngày 29/12/2017 và 2018*; 2018.
- [9] Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Kiên Giang. *Báo cáo tình hình sản xuất nông nghiệp của Kiên Giang năm 2017 ban hành 25/12/2017 và 2018*; 2018.
- [10] Donald L, Redman M, Pantoja R, Noble L, Tran L. Early mortality syndrome affects shrimp in Asia. *Global Aquaculture Advocate Magazine*. 2012. Truy cập từ <https://www.aquaculturealliance.org/advocate/early-mortality-syndrome-affects-shrimp-in-asia/> [Ngày truy cập 17/10/2020].
- [11] Markowiak P, Ślizewska K. The role of probiotics, prebiotics and synbiotics in animal nutrition. *Gut Pathogens*. 2018; 10(1):21.
- [12] Mamun A, Nasren S, Bari S. Role of Probiotics in Aquaculture: Importance and