

**THỰC TRẠNG SỬ DỤNG THUỐC, HÓA CHẤT VÀ CHẾ PHẨM  
SINH HỌC TRONG AO NUÔI THÂM CANH, VẤN ĐỀ  
TÔM BỆNH TRÊN DIỆN RỘNG Ở CÁC MÔ HÌNH  
TRANG TRẠI Ở MỸ THANH, SÓC TRĂNG**  
**CHEMICALS AND BIOLOGICAL PRODUCTS USED FOR SHRIMP FARMING IN  
MY THANH, SOC TRANG PROVINCE AND MASSIVE MORTALITIES OF SHRIMP**

**Cao Thành Trung<sup>2</sup>, Nguyễn Văn Hảo<sup>2</sup> và Lê Hồng Phước<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Trung Tâm Quốc Gia Quan Trắc Cảnh Báo Môi Trường và Phòng Ngừa Dịch Bệnh Thủy Sản Khu Vực Nam Bộ, Email: [thanhtrung77@yahoo.com](mailto:thanhtrung77@yahoo.com)

<sup>2</sup> Viện Nghiên Cứu Nuôi Trồng Thủy Sản 2, 116 Nguyễn Đình Chiểu, Q1, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam.

## **SUMMARY**

A chemicals and biological products are used for intensive shrimp farming to treat the water and soil of ponds in My Thanh area, Soc Trang province. The most commonly used products were feed additives, liming materials, minerals, vitamins, pesticides, antibiotics and probiotics. Although, they are used to treat in pond management that have not been scientifically shown to have a positive effect on production. The most of shrimp farms have not had the supplied water ponds and the waste treatment ponds. The present study showed that gross signs of juvenile shrimp diseases are necrotic hepatopancreas, discoloration and atrophy of the hepatopancreas. Using the antibiotics to treatment has been effective in reducing the mortalities in the short times; however they are not effect on output of production. A causative agent of mortality of disease related with the residues pesticides to used on shrimp ponds. 50% survey of shrimp farmings has residues the Cypermethrin pesticide which the concentrations are approximately 31.5 - 603.5 ppb. This study provides a characterize shrimp farms and information on the use of chemicals and biological products in intensive shrimp farms in region, and their potential impacts on the environment and toxic residues effective cultural shrimps and causative death shrimps on the wide area. A new crops will be successful on future.

## **TÓM TẮT**

Nhiều loại hóa chất, chế phẩm sinh học được sử dụng để xử lý nền đáy, nước trong ao nuôi tôm thâm canh và trong suốt quá trình nuôi trên các trang trại tôm nuôi ở Mỹ Thanh, Sóc Trăng. Các chất chủ yếu là vôi các loại, thuốc diệt giáp xác, khoáng, thuốc kháng sinh, các loại thức ăn bổ sung, vitamin và men vi sinh. Mặc dù, công dụng và hiệu quả của chúng chưa được chứng minh có tác động tích cực đến năng suất, sản lượng tôm nuôi. Đa số các trang trại nuôi tôm điều không có ao xử lý nước nuôi và nước thải. Điều tra cho thấy, tôm bệnh ở các mô hình trang trại trong vùng chủ yếu bị teo gan, nhũn gan và chết nhiều ở giai đoạn trên dưới một tháng tuổi. Việc sử dụng các loại thuốc kháng sinh để điều trị và phòng bệnh trong quá trình nuôi tuy có sự ngưng chết nhưng không có hiệu quả trong trị bệnh tôm. Nguyên nhân tôm chết trong vùng có liên quan đến sự tồn dư thuốc diệt giáp xác trong quá trình xử lý ao nước và nền đáy ao nuôi, hơn 50 % ao kiểm tra trong nghiên cứu có tồn dư chất diệt giáp xác Cypermethrin dao động từ 31.5 - 603.5 ppb. Bài viết này cung cấp thực trạng sử dụng các loại hóa chất trong xử lý ao nuôi tôm thâm canh trong vùng để hiểu rõ những tác động đến môi trường và sự tồn dư chất độc hại ảnh hưởng đến tôm nuôi và chỉ ra nguyên nhân tôm chết trên diện rộng, để từ đó có những biện pháp khắc phục cho một vụ mới.

**Từ khóa:** Cypermethrin, chế phẩm sinh học, thuốc kháng sinh, teo gan.

## **ĐẶT VẤN ĐỀ**

Những năm gần đây diện tích nuôi tôm ở Đồng Bằng Sông Cửu Long (ĐBSCL) phát triển rất mạnh về số lượng và diện tích nuôi. Đặc biệt Sóc Trăng là một trong những tỉnh đứng đầu về diện tích và qui mô nuôi tôm. Sự gia tăng nhanh chóng về qui mô cũng như sự phát triển mạnh về diện tích dẫn đến việc sử dụng nhiều các loại hóa chất và chế phẩm sinh học. Thực tế trên cũng góp phần nguyên nhân đến những phát sinh tôm bệnh, suy thoái hệ sinh thái ao, cũng như môi trường bên ngoài và ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người sử dụng.

Hiện nay, nuôi tôm trong vùng đang gặp nhiều khó khăn, thử thách như ô nhiễm môi trường, dịch bệnh và chi phí tăng cao như thức ăn, hóa chất. Bệnh cạnh đó, sự bùng phát dịch bệnh đang tăng nhanh, ngoài diện tích thiệt hại bệnh tôm teo gan đã xảy ra, tôm bị bệnh từng ngày tiếp tục lan rộng và tiếp tục gia tăng về diện tích nuôi. Chỉ riêng tỉnh Sóc Trăng, tổng diện tích nuôi trồng thủy sản 4 tháng đầu năm 2011 là 24.859 ha trong đó có 21.948 ha tôm sú thì đã có 13.702 ha tôm sú thiệt hại, chiếm 62,4% tổng diện tích thả nuôi và là tỷ lệ bị thiệt hại lớn nhất so với cùng kỳ các năm gần đây (năm 2010 tỷ lệ thiệt hại là 2,8%; năm 2009 là 0,7%; năm 2008 là 12,2%). Tính đến ngày 15/8/2011 diện tích tôm nuôi bị thiệt hại 25.257 ha, chiếm 64% diện tích tôm thả nuôi. Diện tích đã khắc phục 12.200 ha, bằng 48% diện tích thiệt hại. Hiện nay, diện tích tôm khắc phục tiếp tục bị thiệt hại 3.636 ha, tôm chết ở giai đoạn dưới 1 tháng tuổi, tình trạng tôm chết ở tất cả các mô hình nuôi, đều có dấu hiệu bị hoại tử gan tụy (Công điện từ Tỉnh Sóc Trăng-www.soctrang.gov.vn).

Nhiều nghiên cứu cho thấy việc sử dụng hóa chất và các chế phẩm sinh học được sử dụng trong các trang trại nuôi tôm ở các nước như Philipine, Mexico, Thái Lan, Ấn Độ. Khoảng 40 loại hóa chất và chế phẩm sinh học được sử dụng trong cải tạo, xử lý ao nuôi tôm ở thập niên 90 ở những vùng nuôi công nghiệp và bán thâm canh ở Thái Lan. Con số hóa chất dùng trong ao nuôi tôm không dùng ở đó mà đến năm 2000 là hơn 70 hóa chất và chế phẩm sinh học được sử dụng. Ở Mexico năm 2001 lên đến 104 hóa chất và chế phẩm sinh học được sử dụng trong ao nuôi tôm. Năm 2002, ở Ấn Độ có hơn 179 hóa chất đã sử dụng trong ao nuôi tôm (Lyle-Fritch và ctv., 2006). Như vậy, các loại hóa chất và chế phẩm sinh học ngày càng được sử dụng nhiều trong ao nuôi. Thực tế cho thấy, các trang trại nuôi thủy sản ở Việt nam cũng không ngoại lệ trong việc sử dụng các loại hóa chất này.

Bài viết này, nhằm cung cấp những thông tin về hiện trạng sử dụng thuốc, hóa chất và các chế phẩm sinh học ở các trang trại nuôi tôm trong vùng và thảo luận về các mối nguy phát sinh tôm bệnh do tác nhân sinh học hay những độc tố do xử lý môi trường trong quá trình gây ra. Cũng như hiểu rõ cách quản lý ao nuôi và xử lý ao nuôi trong quá trình nuôi. Nhằm đưa ra những thảo luận và có các biện pháp xử lý cho một mùa vụ mới thành công hơn.

## **PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA**

Có khoảng 40 ao nuôi, trên các trang trại nuôi ở Mỹ Thanh – Sóc Trăng được điều tra từ tháng 1/6/2011-20/9/2011. Xác định bệnh được thực hiện tại hiện trường thông qua biểu hiện lâm sàng và tại phòng thí nghiệm. Phòng vấn điều tra được thực hiện tại ao nuôi như kích thước ao nuôi, độ sâu mực nước ao nuôi, các loại hóa chất xử lý cải tạo ao sau khi vụ tôm trước chết và sau khi thả tiếp vụ nuôi mới, xử lý nước, con giống và quản lý ao nuôi trong suốt quá trình nuôi, loại thức ăn được sử dụng và sản lượng, năng suất sau khi thu hoạch. Dựa trên qui mô và cơ sở hạ tầng kỹ thuật của từng trang trại, chúng tôi tiến hành điều tra ao nuôi ở các mô hình:

a. Mô hình nuôi hộ gia đình có diện tích < 10ha, đầu tư cho cơ sở hạ tầng kém hơn trang trại trung bình, trang thiết bị nghèo nàn: 10 ao nuôi

b. Mô hình trang trại trung bình có diện tích 20-35 ha, có hệ thống điện, quạt nước tùy nhiên mức độ đầu tư cho hạ tầng thấp hơn so với trang trại lớn, không có khu tập thể hay bếp ăn cho công nhân, không có hệ thống cho ăn tự động: 14 ao nuôi

c. Mô hình trang trại lớn là tổng diện tích là 76 ha, có đầu tư cơ sở hạ tầng tốt như hệ thống giao thông trong trang trại, điện, quạt nước, thổi khí được trang bị có hệ thống, có hệ thống cho ăn tự động, có nhà tập thể, bếp ăn cho công nhân, có biện pháp an toàn sinh học: 26 ao nuôi

## KẾT QUẢ

### Thông tin chung các ao nuôi

Các ao nuôi ở trang trại nuôi tôm Mỹ Thanh, Sóc Trăng đều là ao nuôi công nghiệp, có diện tích trung bình là 6000 m<sup>2</sup>/ ao. Trong đó ao nhỏ nhất khoảng 2500 m<sup>2</sup>/ ao và ao lớn nhất là 8700 m<sup>2</sup>/ ao, mực nước trong ao khoảng 1,2-1,5, độ sâu của ao từ bờ đến đáy ao khoảng 2m. Các trang trại này điều nuôi 2 vụ/năm, có khi là 3 vụ/năm tập trung chủ yếu trang trại trung bình và hộ gia đình.

Hầu hết các ao nuôi ở các trang trại thả giống ở vụ nuôi một (thả giống 3-4/2011) đều nuôi tôm sú (*Peneaus monodon*) chiếm khoảng 90%. Tuy nhiên ở vụ hai tôm thả tháng (5-6/2011) chủ yếu là tôm thẻ chân trắng (99%). Mật độ thả tôm ở các trang trại trong vụ 2 khác nhau từ 60-130 con/m<sup>2</sup>, cỡ tôm khoảng PL10-15. Hầu hết ở các trang trại qui mô trung bình và lớn, trước khi thả con giống được xét nghiệm ở các Viện, trung tâm xét nghiệm giống. Tôm thả trong vụ nuôi 2 đều là tôm thẻ chân trắng (*Penaeus vannamei*). Khoảng 50% các ao nuôi đều gièo trước 5 -7 ngày để thả, còn lại là thả trực tiếp sau khi tôm mua ở các trại giống về. Chỉ có 1 trang trại qui lớn và trung bình có xử lý giống trước khi thả bằng Formol 150 ppm trong 30 phút. Mật độ thả là 70-130 con/m<sup>2</sup>, tỷ lệ sống từ 70-80%. Nguồn giống từ nhiều công ty khác nhau như Việt Úc, Anh Việt, Minh Phú và Viện NCNT Thủy Sản III.

Thức ăn sử dụng phổ biến cho thẻ có hàm lượng đạm khoảng 30 - 40%, đa số là thức ăn của các công ty CP Thái Lan (HYPO 30%) và Uni - Presedent (UP 38%). Đối với tôm thẻ thì nhu cầu về độ đạm không cao khoảng 25 - 35% tôm tăng trưởng tốt cho thấy loại thức ăn này phù hợp. Sử dụng thức ăn cho tôm trong suốt quá trình nuôi theo qui cách và chỉ dẫn của nhà sản xuất. Thức ăn được điều chỉnh hàng ngày tùy theo biểu hiện của tôm, lượng thức ăn còn lại trên sàng ăn.

### Cải tạo ao sau khi tôm vụ trước chết

Ở đầu năm 2011, tôm thả vụ 1 (thả khoảng tháng 3-4/2011) các ao nuôi ở các trang trại điều tra đều bị bệnh và chết ở giai đoạn rất sớm trên dưới 1 tháng tuổi. Tôm chết có những biểu hiện bệnh như teo gan, sưng gan và chết đáy. Sau khi tôm chết, nước trong ao được thải ra, hoặc xả bỏ một ít. Sau đó sử dụng hóa chất trong đó chủ yếu thuốc diệt giáp xác để xử lý, xả bỏ tiêu diệt mầm bệnh trong ao. Bón vôi, phơi đáy ao cho khô khoảng 1-2 tháng. Sử dụng máy ủi, ủi lớp mỏng đáy ao cho lên bờ hoặc sên lớp bùn bần ở lồm giữa ao. Sau đó nền đáy được xử lý bằng vôi đá CaO (1,5 tấn/ 1000 m<sup>2</sup>). Dùng máy cày đánh xới để vôi trộn đều vào lớp đất. Lấy nước vào ao khoảng 30 cm, ngâm trong 3 ngày để vôi ngấm vào đất mục đích xử lý diệt mầm bệnh và hạ phèn. Xả bỏ, phơi đáy ao cho khô nứt chân chim. Tiếp tục bón vôi canxi (CaCO<sub>3</sub>) để điều chỉnh pH trên mặt đáy ao (700-800 kg/ao) và rải xung quanh bờ. Tùy theo pH đất mà có thể bón vôi thay đổi liều lượng. Sau 2 ngày, xịt Formol 30 ppm, sau đó lấy nước vào ao nuôi.

## Xử lý nước trong ao nuôi

Nước được lấy qua 1 ao trung gian (còn gọi là ao lắng). Nước được bơm từ kênh ngoài sông vào trong ao lắng (ao này có nhiệm vụ lắng đọng chất bùn lơ lửng) khoảng 2 ngày, thì nước được cho trực tiếp vào ao nuôi (100% ao). Hầu hết nước được bơm ở kênh này là nguồn nước chủ yếu từ con sông Mỹ Thanh, đây là con sông vừa là nguồn nước thải của các ao nuôi tôm bị bệnh xả bỏ và sản xuất nông nghiệp và vừa là nguồn cấp cho các ao nuôi ở vùng này. Mục nước đo được trong ao lúc này là 1.7m. Sử dụng quạt nước trong ao nuôi khoảng 3 ngày. Mục đích là để trứng ấu trùng, trứng tép, cá nở hết để dàng xử lý. 100% các ao điều xử lý với thuốc diệt giáp xác có gốc Cypermethrine (với nhiều tên thương mại khác nhau: Killer, Antiparasite, Novon, Golden...) diệt giáp xác với nồng độ là 1-4 ppm, diệt cá bằng Saphonine (15ppm). Các ao được điều chỉnh pH và tăng độ kiềm bằng cách sử dụng Diametine, CaCO<sub>3</sub> (20ppm) bón vào tối, sáng thì bón Dolomite 20 ppm liên tục trong 3-4 ngày hoặc có khi dùng CaO để tăng nhanh độ pH. Dùng hóa chất chlorine 30 ppm, Iodine hoặc thuốc tím KMnO<sub>4</sub> diệt khuẩn, vi rút để xử lý sau khi bón vôi với nồng độ theo hướng dẫn. Thêm vào đó là các ao nuôi đều sử dụng EDTA (1-2ppm) sau hai ngày diệt khuẩn để loại bỏ một số kim loại nặng trong ao. Hệ thống quạt nước được lắp đặt theo hệ thống trục dài để đảo nước và tạo oxy cung cấp trong suốt quá trình nuôi.

Màu nước rất quan trọng trong nuôi tôm thâm canh, màu nước hạn chế sự phát triển của tảo đáy và nguồn dinh dưỡng tự nhiên (tảo, phiêu sinh động thực vật phù du) để cho tôm con có thể bắt mồi dễ dàng. Đa số các hộ nuôi đều sử dụng cám gạo hoặc cám tổng hợp (cám gạo, bột cá, đậu nành và men bánh mì) để gây màu. Cám khoảng (5-15 kg) thường được ủ với vôi men vi sinh, EM (20-30 lít) trộn với rỉ đường (15-20 kg) để bón vào ao. Kết hợp với bón cám, men vi sinh là phân hóa học DAP 1-2 kg/1000 m<sup>3</sup>, Ure, phân lân, NPK (10-20 kg/ao) và khoáng (1-2 gói). Màu nước sau khi đạt yêu cầu thì mới bắt đầu thả giống. Có những ao không gây màu được thì sử dụng màu nhân tạo thực phẩm cho vào ao, mục đích là giảm tảo đáy và cải thiện môi trường nước.

## Hóa chất và chế phẩm sinh học sử dụng trong quá trình nuôi

Qua thống kê cho thấy, 100% ao nuôi ở các trang trại điều sử dụng các hóa chất trong xử lý ao đất và nước trong suốt quá trình nuôi như vôi nung, vôi nông nghiệp, vôi đá, chế phẩm vi sinh như EM, Bokashi để ổn định pH nước, tăng độ kiềm trong ao và cải thiện đáy ao. Đặc biệt, trong đó có 1 số ao ở trang trại lớn, khi xử lý pH thì dùng acid HNO<sub>3</sub>. Trong quá trình nuôi, tùy theo tình huống biến động chỉ tiêu môi trường nước, mức độ ảnh hưởng mà có biện pháp xử lý cụ thể: thí dụ Kill algae, BKC, CuSO<sub>4</sub> với liều lượng 1 mg/L được xử lý khi tảo sắp tàn và mật độ tảo cao, Greenop để hạ phèn trong những đợt con nước triều cường, Dolomite được bón trước và sau khi mưa nhằm ổn định pH môi trường nước. Các loại hóa chất lắng tụ các loại kim loại nặng như EDTA, các loại phân hóa học ure, NPK, DAP để gây màu khi tảo rút hoặc lúc diệt khuẩn. Các loại hóa chất trên điều sử dụng định kỳ hằng tuần hoặc tháng bón trực tiếp vào nước ao nuôi nhằm duy trì mật độ tảo và bổ sung dinh dưỡng. Chỉ có 1 trang trại, sử dụng EM kết hợp với thức ăn và tòi để cho tôm ăn. Các chất diệt khuẩn, ký sinh trùng và tảo nở hoa như Iodine, BKC, Formol và CuSO<sub>4</sub>. Các loại khoáng bổ sung trong ao như Azomite, Diametine nhằm hấp thụ ion NH<sub>4</sub> (NH<sub>3</sub>) trong môi trường nước. Bổ sung khoáng chất kích thích tảo phát triển trong nước ao nuôi thủy sản và lắng tụ các chất lơ lửng trong nước ao nuôi. 100% các hộ đều sử dụng các loại vi lượng, men tiêu hóa tăng hệ miễn dịch, cải thiện hấp thụ dưỡng chất và giúp tăng trọng tốt trong cơ thể tôm như Oceanic, Azomite, Sorbitol, Kenton, Enrolive, Betaglucan, Olimos... và kháng sinh như Flofenicol (0,5-1 g/kg thức ăn), Oxytetraciline (10-20 g/kg thức ăn) nhằm phòng ngừa và diệt khuẩn gây bệnh trên tôm khi có dịch bệnh.

## **Tồn lưu thuốc diệt giáp xác trong ao nuôi**

Việc các trang trại nuôi tôm dùng thuốc diệt giáp xác để diệt giáp xác rất phổ biến ở vùng khảo sát. Vì chúng mang lại hiệu quả tức thời, chi phí thấp nên người dùng rất ưa thích. Còn dùng các loại hóa chất khác mà ngành thủy sản cho phép thì hiệu quả thấp, chi phí cao người nuôi thường ngần ngại và ít dùng. Việc lạm dụng các loại hóa chất này trong ao nuôi sẽ rất nguy hiểm, gây hủy hoại môi trường và đặc biệt là tồn lưu một lượng đáng kể. Mặc dù người nuôi chỉ dùng để xử lý môi trường khi dịch bệnh hoặc đầu vụ, đến khi thả tôm là 20 – 40 ngày nhưng ao nuôi vẫn tồn dư một lượng đáng kể. Trong nghiên cứu đề tài của Nguyễn Văn Hào (2011) thuốc diệt giáp xác tồn dư trong những ao nuôi ở các trang trại đã xử lý ao trước khi thả tôm. Trong 16 mẫu đất trên 16 ao nuôi trong tất cả các trang trại thì có 50% (8/16 ao) nuôi ao có hàm lượng Cypermethrin dao động từ 31.5-603.5 ppb . Qua kết quả phân tích này cho thấy tồn dư hàm lượng thuốc diệt giáp xác (cypermethtin) trong ao nuôi rất lớn. Ở những ao có hàm lượng thuốc diệt giáp xác có nồng độ tồn lưu cao, thì tôm chết rất nhanh và thời gian sống của tôm ngắn.

## **Thuốc kháng sinh và bệnh tôm**

Trong đầu năm 2011 có 90% ao thiệt do bệnh, hầu hết là bệnh teo gan tụy. Bệnh được phân tích bằng mô học cho thấy gan tụy tôm bệnh chủ yếu là hoại tử, kết hợp với nhiễm khuẩn *Vibrio* hoặc ký sinh trùng Gregarine. Các ao trong vùng điều tra có tôm bệnh bị hoại tử gan tụy nhưng không nhiễm virus gây ảnh hưởng đến cơ quan gan tụy như bệnh còi do MBV (Monodon Baculovirus), bệnh gan tụy do HPV (Hepatopancreatic Parvovirus), bệnh hoại tử ruột giữa BMN (Baculoviral Midgut Gland Necrosis) và bệnh hoại tử gan tụy do vi khuẩn nội bào (Necrotizing Hepatopancreatitis, NHP). MBV và HPV thường gây chậm lớn mà không gây chết tôm hàng loạt (Lightner et al., 1996). Ngoài ra còn có bào tử trùng *Haplosporidian* sp. cũng ký sinh trên gan tụy nhưng không gây ảnh hưởng nghiêm trọng. và một loài vi bào tử trùng mới được phát hiện ở Thái Lan, *Enterocytozoon hepatopenaei* sp. ký sinh trong tế bào của mô gan tụy, riêng chỉ có một ao bị nhiễm virus đốm trắng. Khảo sát trên trang trại qui mô lớn thì số ao tôm thiệt hại đến 88%, trang trại qui mô trung bình là 90% và qui mô hộ gia đình là 100%.

Trong quá trình điều tra thông tin trên các trang trại, có đến 80% ao nuôi điều sử dụng kháng sinh cho tôm ăn phòng ngừa vi khuẩn vào ngày thứ 20, và lên đến 100% ao nuôi có sử dụng kháng sinh cho tôm ăn khi tôm có biểu hiện bệnh lâm sàng và khi được thông báo từ kết quả kiểm tra mô học. Chủ yếu là kháng sinh Oxytetracycline kết hợp với Florfenicol hoặc Chloroquinne phosphate (tỷ lệ là 20: 1:1g/kg thức ăn) và kèm theo khoáng như vitamin, betaglucan, sorbitol.... Có khoảng 30 % ao nuôi không sử dụng kháng sinh cho tôm ăn định kỳ phòng ngừa trong suốt 14 ngày mà thay vào đó là tỏi và vitamin. Các trang trại cho rằng sau khi tôm phát hiện bệnh và sử dụng kháng sinh thì có khoảng 80 % ao nuôi có hiệu quả là duy trì được tôm không chết, tuy nhiên sau khi ngưng điều trị thì tỷ lệ sống của các ao không còn nhiều và không duy trì được tôm đến hết vụ.

## **Năng suất, sản lượng sau thu hoạch**

Ở vụ nuôi một đầu năm 2011, đa số các ao nuôi trong khu vực đều thất bại, hầu như mất trắng. Ở vụ 2, mặc dù các trang trại đã xử lý nền đáy ao, xử lý nguồn nước, con giống rất kỹ lưỡng, nhưng điều kiện thời tiết bất thường cộng thêm nguồn dư lượng của các loại hóa chất xử lý tôm bệnh trong vụ trước và xử lý ao vụ này đã làm dịch bệnh và chết xảy ra nhanh hơn. Chính vì vậy năng suất thu hoạch của từng trang trại ở vụ này giảm đáng kể. Ở qui mô hộ gia đình, và trang trại trung bình dịch bệnh xảy ra rất sớm khoảng 1 tháng tuổi, tôm bắt đầu chết và chết nhanh sau ba bốn ngày phát bệnh. Chính vì thế, các trang trại đều thu hoạch sau

khi tôm chết, năng suất trung bình mỗi ao chỉ khoảng 300-400kg/ ao (ao khoảng 5500-6500 m<sup>2</sup>). Trong khi đó nếu tôm nuôi duy trì được hai tháng tuổi thì năng suất cũng chỉ đạt được 1,5-2 tấn/ ao ở các trang trại qui mô hộ gia đình và trung bình. Tuy nhiên, ở trang trại qui mô lớn, nếu tôm chết ở dưới 2 tháng tuổi sản lượng thu hoạch cao hơn trung bình khoảng 3-4 tấn/ao (diện tích ao khoảng 6500 m<sup>2</sup>).

## THẢO LUẬN

Việc thiết kế, cải tạo và môi trường nước trong ao nuôi tôm có thể nói là khâu quan trọng nhất trong nuôi tôm. Qua khảo sát cho thấy, 100% trăm ao nuôi đều không có ao lắng hoặc ao lắng chỉ là kênh chứa nước. Diện tích ao lắng rất nhỏ hoặc là những con kênh dẫn nước, diện tích các ao lắng dao động từ 0,15-0,5 ha. Như vậy diện tích ao nuôi, ao lắng ở các hộ tôm thẻ chân trắng nhỏ hơn quy định về xây dựng công trình nuôi tôm phải có diện tích ao lắng từ 25 - 30% (Chanratchakool, 1995). Việc xử lý nguồn nước nuôi tôm bằng các hóa chất và chế phẩm sinh học đều thực hiện trong ao tôm. Thêm vào đó là hệ thống kênh lấy nước và thải nước chỉ cùng trên một con kênh thủy lợi cung cấp nguồn nước cho vùng nuôi tôm. Mặc khác, kênh thoát nước và kênh cấp nước trong từng trang trại thì chỉ có ở trang trại lớn, không có ở hộ gia đình và trang trại nhỏ. Thêm vào đó, tất cả các trang trại đều không có ao xử lý nước thải để xử lý nước trước khi thải ra môi trường bên ngoài. Chính vì lý do này, nguồn nước cấp cho các trang trại có sự ô nhiễm lẫn nhau giữa nguồn nước ao lấy và ao xả bỏ ở vùng xung quanh.

Tất cả các ao trên 3 mô hình trang trại, ở vụ một đều có tôm bị bệnh và chết, và đã được xử lý hóa chất và thuốc diệt giáp xác để diệt triệt để tôm còn lại và tất cả các môi nguy có thể mang lại mầm bệnh cho vụ sau. Cũng như vụ trước, ở vụ 2 tất cả các ao ở các trang trại được cày xới đáy ao, sên lớp bùn, hoặc ủi lớp đất mỏng lên bờ để xử lý và duy trì pH thông qua bón vôi, xịt Formol. Nước đưa vào ao nuôi được xử lý bằng hệ thống lọc trâu hoặc túi lọc và sử dụng các hóa chất, các chế phẩm sinh học để diệt các vật chủ trung gian mang mầm bệnh như cua, còng, cá tạp như vôi, thuốc sâu... Sau đó diệt vi rút, vi khuẩn, vi bào tử bằng các loại hóa chất hiệu quả như các loại Chlorin hỗn hợp, thuốc tím, iodine và cuối cùng là gây màu bằng cám, loại men vi sinh như EM, phân hóa học Ure, NPK, DAP và mật đường. Việc sử dụng rất nhiều loại hóa chất xử lý như Saponine, hoặc chất diệt giáp xác rất có hiệu quả trong diệt tạp trong ao nuôi và có điều lý thú là hạn chế tỷ lệ bùng phát dịch bệnh đốm trắng. Tuy nhiên, nó là tác nhân gây bệnh khác trên tôm đó là bệnh hoại tử gan tụy.

Trong quá trình quản lý các ao nuôi, ở hộ nuôi gia đình thường có kỹ thuật đơn giản, quản lý thiếu chắc chắn trong khâu thiết kế và chuẩn bị ao như không phủ bạt bờ, để ao bị mọi, lấy nước trực tiếp từ sông vào ao mà không qua xử lý. Riêng những trang trại lớn có quản lý chắc chắn hơn trong thiết kế ao và quá trình nuôi. Tuy nhiên, sự lạm dụng men vi sinh vật và các loại hóa chất để xử lý nước trong ao rất nhiều không có tính khoa học như việc sử dụng vi sinh xử lý nước thải EM trộn với thức ăn tôm để cho tôm ăn. Đó cũng là một lý do để tôm dễ nhiễm bệnh cho vi sinh vật lạ xâm nhập vào. Ngoài ra, các loại hóa chất xử lý tồn lưu trong ao rất nhiều như thuốc diệt giáp xác, ở tất cả các ao trong các trang trại đều sử dụng và dẫn đến hệ quả tôm bị bệnh chết sớm nếu ao đó sử dụng rất nhiều, còn tôm sẽ chết chậm hơn nếu như hóa chất xử lý trong ao còn tồn dư ít.

Nhiều hóa chất và chế phẩm sinh học đã được sử dụng để ngăn ngừa, xử lý, giảm thiểu bùng phát dịch bệnh. Số lượng sản phẩm mỗi trang trại sử dụng thay đổi tùy theo nhận định và nguy cơ bùng phát dịch bệnh xảy ra ở mỗi trang trại. Nhiều nghiên cứu cho thấy với một hàm lượng nhỏ hóa chất thuốc trừ sâu như DDT, Methyl parathion, với nồng độ 0,6-6ppb, 2-7 ppb thì có thể gây chết cho các loài giáp xác đến 50%. Riêng chất Cyper methrin theo thí nghiệm của Flegel và ctv (1992) với nồng độ 0,1 ng ở trong nước có thể gây chết tôm

(1-3g) lên đến 10% trong 10 ngày thí nghiệm. Điều này cho thấy, với một hàm lượng cực nhỏ ở 0,1 ng/L đã gây chết tôm, khi đó ở các ao khi kiểm tra dư lượng ở bảng 1 thì hàm lượng cypermethrin tồn lưu trong đất quá lớn. Ao có hàm lượng cypermethrin thấp nhất là 31,49 µg/L và ao có hàm lượng lớn nhất 603,5 µg/L. Tất cả các ao này, tôm đều có biểu hiện tôm bỏ ăn, gan sưng, teo gan, mềm thân, ộp và chết rất sớm chỉ sau 1 tháng tuổi từ lúc thả nuôi.

Điều tra cho thấy sản lượng tôm nuôi của từng trang trại có sự biến động rất lớn và tùy thuộc vào cách quản lý ao nuôi và xử lý ao nuôi. Trong những ao nuôi, nếu sử dụng thuốc diệt giáp xác với hàm lượng lớn và quản lý ao nuôi thiếu chặt chẽ thì ao tôm xảy ra dịch bệnh sớm và sản lượng thu hoạch hầu như không có hoặc rất thấp. Khi đó, mặc dù các trang trại khác có xử lý thuốc diệt giáp xác để diệt giáp xác, nhưng với hàm lượng thấp, cộng thêm thời gian để thuốc bán phân hủy dài mới thả tôm, thêm vào đó quản lý chặt chẽ ao nuôi thì sản lượng tôm cao hơn có thể thu hoạch được khi dịch bệnh xảy ra.

Qua điều tra, có rất nhiều loại hóa chất và chế phẩm sinh học được dùng trong quá trình nuôi tôm cũng như xử lý ao ban đầu. Điều này chứng minh rằng, càng ngày việc sử dụng hóa chất và chế phẩm sinh học gia tăng một cách nhanh chóng trong các trang trại nuôi tôm. Kết quả này cũng rất giống nghiên cứu đã công bố của Lyle-Fritch et al. (2006) ở Mexico. Nguyên nhân các nông trại gia tăng việc sử dụng các sản phẩm thuốc và hóa chất cũng do một phần các công ty bán hóa chất quảng cáo sản phẩm của họ một cách tích cực và các qui định về pháp lý các sản phẩm bán trên thị trường (Tonguthai, 2000). Chính vì vậy dùng rất nhiều loại loại hóa chất xử lý dẫn đến tồn lưu trong ao rất nhiều như thuốc diệt giáp xác, ở tất cả các ao trong các trang trại điều xử dụng và dẫn đến hệ quả tôm bị bệnh chết sớm nếu ao đó sử dụng rất nhiều, còn tôm sẽ chết chậm hơn nếu như hóa chất xử lý trong ao còn tồn dư ít.

## **KẾT LUẬN**

Trong nghiên cứu điều tra cho thấy có rất nhiều loại hóa chất và chế phẩm sinh học được sử dụng trong việc xử lý môi trường, ao nuôi, điều trị và phòng ngừa khi dịch bệnh xảy ra trên tôm nuôi ở các trang trại tại Mỹ Thanh, Sóc Trăng. Nhiều loại hóa chất được sử dụng rất nhiều và thường xuyên trong ao nuôi đó là các loại vôi, và khoáng nhằm duy trì ổn định pH và độ kiềm.

Kết quả điều tra này cho thấy, hầu hết ở tất cả các trang trại nuôi trong vùng đều không có ao lắng, ao xử lý nước thải. Bên cạnh đó, việc xử lý ao và môi trường nước đều sử dụng thuốc diệt giáp xác để diệt giáp xác và thực hiện trong ao nuôi mà không có xử lý trong ao lắng trước khi cho vào ao nuôi. Hệ quả của việc này là tồn lưu một lượng lớn thuốc diệt giáp xác có gốc Cypermethrin trong ao với hàm lượng thấp nhất là 31,49 ppb và cao nhất là 603,5 ppb dẫn đến tôm nuôi trong ao bị nhiễm độc và chết. Đối với các ao nhiễm hàm lượng lớn thuốc diệt giáp xác hầu như không thu hoạch được, với hàm lượng thấp hơn thì sản lượng có thể thu hoạch rất thấp.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

### **Tài liệu tiếng Việt**

Nguyễn Văn Hào, 2011. Báo cáo kết quả nghiên cứu xác định nguyên nhân và đề xuất các biện pháp khắc phục trong chương trình khẩn cấp phòng chống dịch bệnh trên tôm sú và tôm thẻ chân trắng nuôi ở Đồng bằng sông Cửu Long. Báo cáo giao ban Bộ NN&PTN, Bạc Liêu (11/10/2011)

## Tài liệu tiếng Anh

Chanratchakool P., Turnbull JF., Funge-Smith S., and Limsuwan C., 1995. *Health Management in Shrimp Ponds* (second Edition). Aquatic Animal Health Research Institute, Department of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok

Flegel TW., Fegan DF., Kongsom S., Vuthikomudomkit S., Sriurairatana S., Boonyaratpalin S., Chantanachookhin C., Vickers JC., and Macdonald OD., 1992. *Occurrence, Diagnosis and treatment of shrimp diseases in Thailand in Diseases of cultured Penaeid shrimp in Asia and the United States*. 57-112

Lightner, DV., 1996. *A Handbook of Pathology and Diagnostic Procedures for Diseases of Penaeid Shrimp*. Tucson, AZ: Department of Veterinary Science, University of Arizona.

Lyle-Frich LP., Romero-Beltrán E., and Páez-Osuna F., 2006. *A survey on use of the chemical and biological products for shrimp farming in Sinaloa (NW Mexico)*. *Aquaculture engineering*. **35**, 135-146

Tonguthai K., 2000. *The use of chemicals in aquaculture in Thailand*. In: *Use of Chemicals in Aquaculture in Asia*. Proceedings of the Meeting on the Use of Chemicals in Aquaculture in Asia, Tighauan, Iloilo, Philippines, 20–22 May, pp. 207–220

<http://www.soctrang.gov.vn/thuysan>