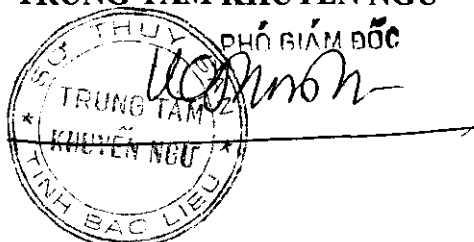


**BÁO CÁO ĐỀ TÀI**

**THỬ NGHIỆM CHẾ PHẨM SH'99  
TRONG NUÔI TÔM SÚ BÁN THÂM CANH  
Ở BẠC LIÊU**

Cơ quan chủ trì  
TRUNG TÂM KHUYẾN NGƯ



*Phạm Hoàng Giang*

Chủ nhiệm đề tài

**Ks. HUỖNH QUỐC KHỎI**

2007 - 781T - 395

6693

10/12/2007

## MỤC LỤC

	<i>Trang</i>	
Phần I	MỞ ĐẦU	2
Phần II	NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	4
Phần III	KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	9
Phần IV	KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT	18
	Tài liệu tham khảo	19
	Phụ lục bảng biểu	20

## DANH MỤC ĐỒ THỊ

	<i>Trang</i>	
<u>Đồ thị 1:</u>	<i>Biến động pH trung bình trong các ao nuôi</i>	9
<u>Đồ thị 2:</u>	<i>Biến động độ trong của ao nuôi</i>	10
<u>Đồ thị 3:</u>	<i>Biến động ôxy hòa tan lúc 22h đêm</i>	11
<u>Đồ thị 4:</u>	<i>Biến động chỉ số BOD trong ao nuôi</i>	12
<u>Đồ thị 5:</u>	<i>Biến động chỉ số COD trong ao nuôi</i>	12
<u>Đồ thị 6:</u>	<i>Biến động Amonia trong ao nuôi</i>	13
<u>Đồ thị 7:</u>	<i>Biến động độ mặn trong ao nuôi</i>	14
<u>Đồ thị 8:</u>	<i>Tỉ lệ sống của tôm theo thời gian nuôi</i>	14
<u>Đồ thị 9:</u>	<i>Tốc độ tăng trưởng trung bình (gr/ngày)</i>	15
<u>Đồ thị 10:</u>	<i>Trọng lượng trung bình theo thời gian nuôi</i>	15

**I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Bạc Liêu là tỉnh đồng bằng ven biển Đông Nam Bộ, chiều dài bờ biển trên 54km, với hệ thống kinh rạch chằng chịt có tiềm năng lớn về phát triển nuôi trồng thủy sản. Trong những năm qua, được sự cho phép của Chính phủ thực hiện chuyển đổi cơ cấu từ sản xuất nông nghiệp kém hiệu quả sang nuôi trồng thủy sản đã đẩy diện tích nuôi trồng thủy sản tăng đột biến từ 52.320ha (năm 2000) lên đến 117.264ha (vào cuối năm 2004), trong đó chủ yếu là diện tích nuôi tôm sú. Song song với việc phát triển mở rộng diện tích sản xuất thì quy mô và trình độ kỹ thuật ngày càng được nâng cao, hình thức nuôi thủy sản thâm canh và bán thâm canh ngày càng phát triển. Các khu nuôi tôm thâm canh phát triển với tốc độ nhanh cả qui mô và diện tích đã vượt quá khả năng đáp ứng về cơ sở hạ tầng kỹ thuật và hệ thống thủy lợi. Môi trường bị ô nhiễm do các chất thải hữu cơ và dư lượng thuốc hóa chất xử lý. Mặt khác, dịch bệnh xảy ra thường xuyên là vấn đề nan giải hiện nay, đặc biệt là bệnh virus đốm trắng. Đây là nguyên nhân chính gây thiệt hại lớn đến nghề nuôi tôm của tỉnh Bạc Liêu hiện nay.

Trước tình đó, có nhiều đề tài nghiên cứu đã được triển khai thực hiện theo nhiều hướng khác nhau, việc ứng dụng khoa học kỹ thuật cũng đang được đẩy mạnh. Nhiều sản phẩm sinh - hoá có tác dụng cải thiện chất lượng nước, phòng trị bệnh cho tôm ra đời, đại đa số là các sản phẩm có nguồn gốc từ nước ngoài với giá thành cao, song trên thực tế hiệu quả của các sản phẩm cũng chưa ổn định, đặc biệt là các sản phẩm giúp tôm nuôi đề kháng với bệnh virus đốm trắng vẫn còn rất hạn chế.

Để nghiên cứu thử nghiệm các chế phẩm sản xuất trong nước với giá thành thấp, nhằm đánh giá tính hiệu quả sử dụng của chúng trong từng điều kiện môi trường cụ thể, từng bước thay thế các sản phẩm ngoại nhập với giá thành cao, đang lưu hành trên thị trường. Góp phần làm giảm chi phí, tăng hiệu quả kinh tế. Viện Sinh học Nhiệt đới Tp Hồ Chí Minh đã nghiên cứu và cho ra đời sản phẩm SH<sub>99</sub> chứa hoạt chất mang tên ABV<sub>1</sub> và ABV<sub>2</sub>, có tác dụng ngăn ngừa và tăng khả năng đề kháng của tôm đối với mầm bệnh mà chủ yếu là bệnh đốm trắng (WSSV). Chế phẩm này được sử dụng thông qua đường thức ăn của tôm.

Để có kết luận về hiệu quả sử dụng của sản phẩm SH<sub>99</sub> trên địa bàn tỉnh Bạc Liêu, chúng tôi đăng ký thực hiện đề tài:

**"Thử nghiệm chế phẩm SH<sub>99</sub> trong nuôi tôm sú bán thâm canh ở Bạc Liêu"** với mong muốn đề tài sẽ là cơ sở để phổ biến rộng rãi chế phẩm SH<sub>99</sub> trong việc phòng bệnh cho tôm nuôi tại Bạc Liêu.

## II. CƠ SỞ LÝ LUẬN CỦA ĐỀ TÀI

### 1. Nguồn gốc của chế phẩm SH<sub>99</sub>

Trong thời gian qua, nhóm nghiên cứu của Viện Sinh học Nhiệt đới đã tổng hợp được chế phẩm SH<sub>99</sub> bao gồm hai hoạt chất mang tên ABV<sub>1</sub> và ABV<sub>2</sub> mà thành phần chủ yếu là Aspirin. Những chất này được trộn vào thức ăn viên của tôm để đưa vào cơ thể tôm, chúng có khả năng ngăn chặn dịch bệnh phát sinh đặc biệt là bệnh do tác nhân virus.

### 2. Cơ chế phòng bệnh của SH<sub>99</sub>

Trong tự nhiên, *Baculovirus* được lây truyền từ tôm bố mẹ hoặc từ môi trường ở thể bào nang có vỏ là protein bên trong chứa các tiểu thể (Vibrions). Ở thể này virus không có khả năng gây nên triệu chứng bệnh lý, mà chỉ có chức năng lan truyền và bảo toàn khả năng sống của virus.

Khi tôm ở giai đoạn 40 - 50 ngày tuổi, lúc này pH dịch tế bào chuyển từ acid sang kiềm và bào mòn vỏ protein của bào nang virus, bào nang vỡ làm giải phóng các tiểu thể (Vibrions). Ở thể này virus lan truyền từ tế bào này sang tế bào khác và hình thành bào nang. Sự gia tăng nhanh chóng mật độ của các bào nang gây vỡ tế bào hàng loạt, đó chính là lúc xuất hiện triệu chứng bệnh lý của bệnh và tạo thành dịch trong quần thể tôm.

Hoạt chất **ABV<sub>1</sub>** và **ABV<sub>2</sub>** được đưa vào cơ thể tôm đến các tế bào của tôm thông qua thức ăn viên, có khả năng tạo phản ứng chết tế bào cục bộ (phản ứng bảo vệ) làm giảm mức độ lây lan từ tế bào này sang tế bào khác, do các tiểu thể bị giảm khả năng tự tái sinh và sự hình thành thể bào nang bị chặn lại, cho nên cũng giảm khả năng lây lan từ vật chủ này sang vật chủ khác. Đây là cơ chế tác dụng phòng bệnh của chế phẩm SH<sub>99</sub>.

## Phần II

# **NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **1. Mục đích yêu cầu**

- Đánh giá khả năng đề kháng, ngăn ngừa sự cảm nhiễm bệnh của tôm thông qua sử dụng chế phẩm SH<sub>99</sub>.
- Đánh giá ảnh hưởng của chế phẩm SH<sub>99</sub> đến quá trình sinh trưởng và phát triển của tôm.

### **2. Thời gian thực hiện đề tài**

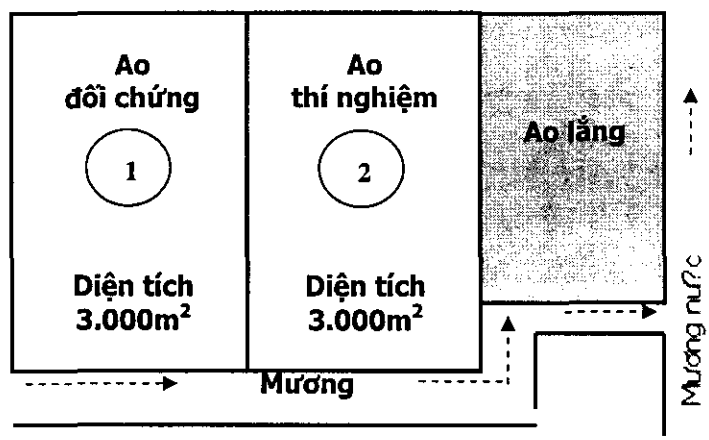
- Thời gian thực hiện đề tài: 18 tháng, bắt đầu từ tháng 09/2002 và kết thúc vào tháng 3/2004.
- Thời gian thực hiện được bố trí như sau:
  - + Giai đoạn 1: Từ 09/2002 tới 5/2003
  - + Giai đoạn 2: Từ 06/2003 tới 3/2004

Quá trình thực hiện như sau:

- Chọn địa điểm xây dựng ao nuôi
- Cải tạo và xử lý ao
- Thả giống, chăm sóc và quản lý

### **3. Bố trí thí nghiệm**

Địa điểm thực hiện đề tài: ấp 16 – xã Vĩnh Hậu – huyện Vĩnh Lợi – tỉnh Bạc Liêu (nay là Xã Vĩnh Hậu A ,Hoà Bình ,Bạc Liêu).



*Hình 1: Sơ đồ bố trí các ao thí nghiệm*

Đề tài được thực hiện dựa trên quy trình nuôi tôm bán thâm canh, mật độ thả ban đầu là 20 con/m<sup>2</sup>. Bố trí nuôi trên 2 ao gồm 1 ao thí nghiệm (sử dụng thức ăn hiệu Bio chứa chế phẩm SH<sub>99</sub>) và 1 ao đối chứng (ao sử dụng thức ăn hiệu Bio không chứa chế phẩm SH<sub>99</sub>). Diện tích mỗi ao là: 3.000m<sup>2</sup>. Hai loại thức ăn này có thành

phần dinh dưỡng tương đương nhau. Bố trí 1 ao lắng dùng để thay nước cho ao nuôi khi cần thiết. Các điều kiện khác như nguồn gốc giống, chế độ chăm sóc, sử dụng các loại hoá chất, hóa chất xử lý ban đầu hoặc trong quá trình nuôi đối với cả 2 ao được bố trí giống nhau.

#### **4. Các biện pháp kỹ thuật**

Áp dụng qui trình kỹ thuật nuôi tôm sú bán thâm canh ít thay nước, chỉ cấp thêm nước bổ sung do quá trình bay hơi, thấm lậu, hoặc xả bớt nước vào lúc mưa nhiều.

##### **4.1 Chuẩn bị ao**

- Ao nuôi và ao lắng được dọn sạch làm phẳng nền đáy, xả rửa nhiều lần, xác định pH đất bằng máy đo pH để xác định lượng vôi cần dùng.

- Bón vôi: Mục tiêu của việc bón vôi là làm tăng pH và diệt mầm bệnh. Qua kiểm tra bằng máy, xác định được pH đất của 2 ao thí nghiệm đều có độ  $pH > 6$ . Do đó lượng vôi  $CaCO_3$  cần dùng là 500 kg/ha (cho cả bờ và đáy ao). Ngay khi đáy ao còn ẩm ướt, tiến hành rải vôi rồi phơi khô 7 ngày.

- Cấp nước vào ao và gây màu nước: Bơm nước vào ao lắng, sử dụng túi lọc thô để loại bớt tôm, cá tạp, cua, ốc . . . Sau khi lắng trong mới được bơm vào ao nuôi qua túi lọc một lần nữa để hạn chế trứng cá và trứng giáp xác.

- Sau 3 ngày đó dùng Neguvon liều lượng 1ppm để diệt giáp xác.

- Hai ngày sau dùng Saponin 15ppm để diệt cá tạp.

- Ba ngày sau dùng Virkon liều lượng 0,6ppm để diệt vi khuẩn.

- Hai ngày sau đó bón phân gây màu nước bằng phân vô cơ NPK 20-20-0 liều lượng 1,5ppm. Bổ sung vôi Dolomite liều lượng 15ppm và hỗn hợp khoáng Premix 1ppm. Độ trong cần đạt được sau khi gây màu là 35 – 40cm.

- Sử dụng vi sinh E.M 5ppm và Vime-Bacillus 1ppm để tạo hệ vi khuẩn ban đầu.

##### **4.2 Thả giống**

- Mật độ thả 20 con/m<sup>2</sup>. Kích cỡ giống P<sub>15</sub>, nguồn gốc giống tại Bạc Liêu.

- Chất lượng con giống được đánh giá qua chỉ tiêu cảm quan (độ dài thân, màu sắc, độ đồng đều, độ phản xạ, độ no...), chỉ tiêu phân tích phòng xét nghiệm PCR (Đốm trắng (WSSV) và còi (MBV)).

- Trước khi thả, giống được thuần hoá theo các yếu tố nhiệt độ, độ mặn và độ pH của ao nuôi, thời điểm thả giống thường là vào buổi sáng sớm nhằm tránh gây sốc cho tôm, giúp nâng cao tỉ lệ sống giai đoạn đầu.

### **4.3 Chăm sóc và quản lý ao nuôi**

#### **4.3.1 Chế độ dinh dưỡng**

- Ao số 1 cho ăn thức ăn Bio không trộn chế phẩm SH<sub>99</sub> (ao đối chứng).

- Ao số 2 cho ăn thức ăn Bio có trộn chế phẩm SH<sub>99</sub> (ao thí nghiệm). Trong giai đoạn 60 ngày đầu dùng chế phẩm SH<sub>99</sub> có chứa hoạt chất ABV<sub>1</sub>, trên 60 ngày tuổi sử dụng chế phẩm SH<sub>99</sub> có chứa hoạt chất ABV<sub>2</sub>.

- Cho tôm ăn 4 lần/ngày với khẩu phần ăn theo sự chỉ dẫn của nhà sản xuất thức ăn.

- Ngoài ra, hàng ngày cần theo dõi các chỉ tiêu như: Hoạt động của tôm, đường ruột, tốc độ ăn của tôm, chu kỳ lột xác, tình trạng môi trường ao, thời tiết . . . để điều chỉnh lượng thức ăn cho phù hợp.

- Cho tôm ăn bổ sung thêm các chất Vitamin, khoáng, men vi sinh đường ruột để tăng khả năng hấp thụ thức ăn, các chất bổ sung này không ảnh hưởng tới hoạt tính của chế phẩm SH 99.

#### **4.3.2 Quản lý môi trường**

Sử dụng chế phẩm vi sinh E.M và Vime-Bacillus để phân hủy các chất hữu cơ tích tụ trong ao:

- Tháng đầu và tháng thứ 2: sử dụng E.M 5ppm và Vime-Bacillus 1ppm 15 ngày/lần.

- Tháng thứ 3 đến tháng thứ 5: sử dụng E.M 7 – 10ppm Vime-Bacillus 2ppm 7 – 10 ngày/lần.

Trong trường hợp hàm lượng NH<sup>3</sup> – N có xu hướng tăng cao hơn mức cho phép (>0.1ppm) thì sử dụng hợp chất De-Odocase A để hấp thụ.

#### **4.3.3 Quản lý phòng trị bệnh:**

Để hạn chế tình trạng lây nhiễm và phát sinh dịch bệnh, chúng tôi áp dụng quy trình nuôi không thay nước và diệt khuẩn định kỳ.

Khi tôm ở tháng thứ nhất và tháng thứ 2 định kỳ 15 ngày/lần sử dụng BKC-50 liều 0,5ppm để diệt khuẩn, nấm, ... Ngoài ra, tùy tình hình dịch bệnh bộc phát ở khu vực lân cận và tình hình sức khỏe tôm nuôi trong ao mà quyết định phải dùng BKC-50 liều từ 0,5 – 1ppm.

Khi tôm ở tháng thứ 3 – 4 định kỳ 10 – 15 ngày dùng BKC-50 1 lần với liều 0.5 – 1ppm tùy theo mức độ ô nhiễm của ao, nếu ao nuôi có nhiều vật chất lơ lửng trong nước thì cần phải tăng liều lượng xử lý lên. Tháng thứ 5 không cần sử dụng hóa chất.

Việc dùng các sản phẩm vi sinh có nguồn vi khuẩn hữu ích như EM, Vime-Bacillus (sau khi dùng BKC-50 được 2 ngày) ngoài việc phân hủy làm sạch môi trường, các vi khuẩn này còn ức chế sự phát triển của nhóm vi khuẩn gây bệnh *Vibrio*.

#### 4.3.4 Chế độ cấp nước

Trong quá trình nuôi luôn duy trì mực nước trong ao là 1.2m, nước sẽ được cấp bổ sung từ ao lắng trong trường hợp nước bị bay hơi, thấm lậu. Nước trong ao lắng được xử lý giáp xác, cá, diệt khuẩn bằng Neguvon, Saponin và Virkon 0.6ppm trước 7 – 10 ngày.

#### 5. Các chỉ tiêu theo dõi

- Trọng lượng trung bình theo thời gian (*gr/con*): Định kỳ 10 ngày chài tôm ở nhiều điểm trong ao để cân trọng lượng.

- Tỷ lệ sống (%) từng giai đoạn nuôi: bằng cách chài.

- Hệ số chuyển hoá thức ăn (FCR) cuối chu kỳ nuôi: Chỉ số giữa trọng lượng thức ăn trên tổng trọng lượng tôm nuôi khi thu hoạch.

- Mầm bệnh trên tôm: Gửi mẫu phân tích tại phòng thí nghiệm 15 ngày/lần về virus đốm trắng (WSSV) bằng phương pháp PCR và quan sát ghi nhận tình hình xuất hiện bệnh trong ao nuôi và vùng nuôi lân cận để đưa ra hướng xử lý phù hợp.

#### 5.1 Xác định trọng lượng trung bình (*gr/con*)

$$\text{Trọng lượng TB (gr/con)} = \frac{\text{Trọng lượng các cỡ tôm thu mẫu (gr)}}{\text{Số lượng tôm thu mẫu (con)}}$$

#### 5.2 Xác định tốc độ tăng trưởng trung bình của tôm (TĐTT TB) (*gr/ngày*)

$$\text{TĐTT TB} = \frac{\text{Trọng lượng TB sau (gr)} - \text{Trọng lượng TB trước (gr)}}{\text{Số ngày giữa 2 kỳ lấy mẫu}}$$

#### 5.3 Mật độ tôm hiện tại (*con/m<sup>2</sup>*)

$$\text{Mật độ tôm} = \frac{\text{Tổng số lượng tôm thu mẫu (con)}}{\text{Tổng diện tích các chài thu mẫu (m<sup>2</sup>)}}$$

#### 5.4 Xác định tỷ lệ sống hiện tại (%)

$$\text{Tỷ lệ sống (\%)} = \frac{\text{Mật độ hiện tại (con/m<sup>2</sup>)} \times \text{Diện tích ao (m<sup>2</sup>)}}{\text{Tổng số lượng tôm thả (con)}} \times 100\%$$



Tỉ lệ sống được xác định bằng cách chài đại diện và qua lượng thức ăn tôm sử dụng hết trong ngày, chu kỳ kiểm tra là 15 ngày/lần sau 30 ngày thả nuôi.

Các yếu tố môi trường được phân tích định kỳ theo bảng sau:

<b>Chỉ tiêu thủy lý, hoá</b>	<b>Chu kỳ đo</b>	<b>Vị trí đo</b>	<b>Thời điểm</b>	<b>Dụng cụ đo</b>
Độ mặn	10ngày/lần	Mặt và đáy	Không bắt buộc	Khúc xạ kế S/mill – Nhật
pH	2lần/ngày	Mặt và đáy	7h và 15h	Máy pH Scan – 2
Oxy hoà tan (DO)	10lần/ngày	Tầng đáy	22h	Máy đo ôxy
Độ trong	1lần/tuần	Không bắt buộc	15h	Đĩa secchi
Độ kiềm	1lần/tuần	Không bắt buộc	Không bắt buộc	Test kiểm tổng số
Amonia (NH <sub>3</sub> )	10ngày/lần	Tầng đáy	7h	Test Amonia tổng số
COD	15ngày/lần	Tầng giữa	10h	Máy quang phổ Hatch
BOD <sub>5</sub>	15ngày/lần	Tầng giữa	10h	Máy OxyTop

## **6. Phương pháp xử lý số liệu**

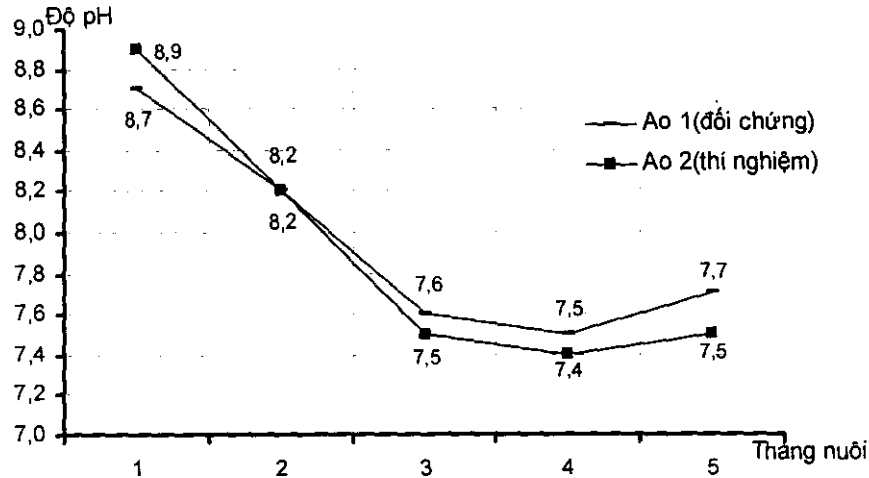
Sử dụng phương pháp xác suất thống kê, phần mềm Ms-Excell 2003

### Phần III

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 1. Diễn biến một số yếu tố môi trường chủ yếu

#### 1.1 Yếu tố pH



*Đồ thị 1: Biến động pH trung bình trong các ao nuôi*

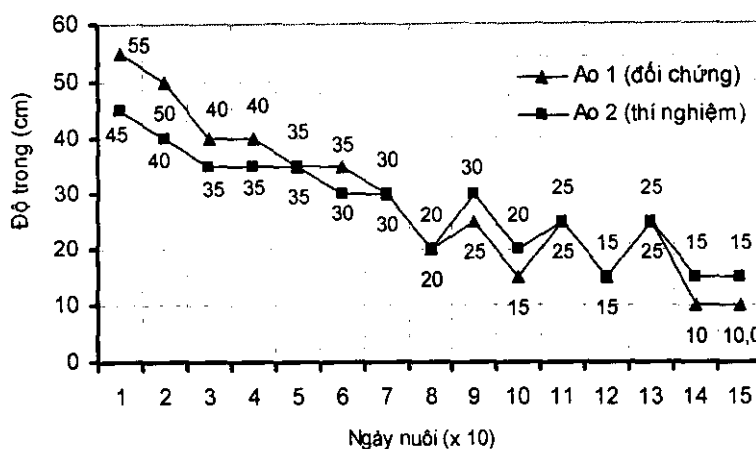
Chỉ số pH thích hợp cho tôm sú sinh trưởng và phát triển tốt là 7.5 – 8.5. Đồ thị 1 cho thấy, độ pH có xu hướng giảm dần từ đầu tới cuối vụ nuôi. pH của cả 2 ao trong tháng đầu đều cao hơn 8,5 (ao1: 8.7; ao 2: 8.9) và mức giao động trong ngày lớn hơn 0,5. pH cao là đặc điểm của nguồn nước ở Bạc Liêu, trong thời gian đầu do hệ đệm trong nước chưa ổn định nên thường xảy ra tình trạng trên, tuy nhiên độ pH không nằm ngoài ngưỡng chịu đựng của tôm, từ tháng thứ 3 trở đi độ pH trung bình có xu hướng giảm và nằm trong khoảng 7.4 – 7.7 (cả 2 ao).

Trong tháng đầu để giảm pH, chúng tôi tăng cường sử dụng chế phẩm vi sinh E.M và Vime-Bacillus kết hợp với đường mía từ 2,5 – 3ppm, axit Citric 1ppm, sử dụng liên tục 2 ngày/lần, đồng thời tạt vôi Dolomite 10ppm vào buổi tối để tăng hệ đệm Bicarbonate trong nước làm giảm sự giao động pH giữa sáng và chiều.

#### 1.2 Độ trong của nước

Độ trong của nước thể hiện sự có mặt của tảo và các chất lơ lửng trong nước ở mức độ khác nhau. Do quá trình cấp nước vào ao nuôi kéo dài nên cả 2 ao (1 và 2) đều bị tảo đáy phát triển tương đối nhiều, điều này làm cho quá trình gây màu nước ban đầu gặp nhiều khó khăn (độ trong > 45cm). Tảo phát triển và mau tàn, điều này dẫn đến độ pH tăng cao và luôn biến động. Mặt khác, do quá trình diệt tạp và diệt khuẩn đã làm cho hệ vi sinh vật trong chuỗi thức ăn sơ cấp bị thiếu hụt, gây mất cân bằng nên tảo khó phát triển. Cùng

với việc bổ sung chế phẩm vi sinh E.M và Vime-Bacillus, từ tháng thứ 2 trở đi tảo đã phát triển tốt và ổn định trở lại.



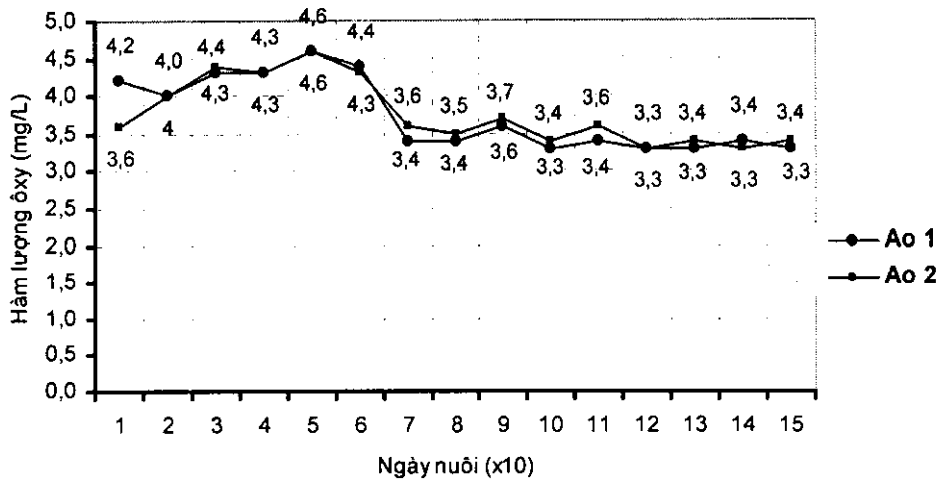
*Đồ thị 2: Biến động độ trong của ao nuôi*

Sang tháng nuôi thứ 3 trở đi, nước trở nên đục, độ trong giảm mạnh (dưới 30cm vào lúc ngưng quạt và dưới 20cm vào lúc quạt nước). Nguyên nhân do sự hoạt động của tôm và sự xuất hiện nhiều các hạt sét lơ lửng trong nước. Việc có quá nhiều các dạng hạt vật chất rắn không hoà tan, các chất này đã tác động trực tiếp đến mang tôm làm quá trình hô hấp của tôm gặp khó khăn. Tuy không đến mức độ gây chết nhưng sẽ làm chậm lại sự phát triển của tôm.

### 2.3 Hàm lượng oxy hoà tan (DO)

Hàm lượng ôxy thường có xu hướng tăng về ban ngày và giảm dần vào ban đêm, ôxy thường thấp nhất ở thời gian nửa đêm về sáng. Đồ thị trên thể hiện chỉ số oxy hòa tan đo lúc 22h đêm. Biến động oxy của cả 2 ao tương đối giống nhau và có xu hướng giảm vào cuối vụ nuôi (3.3 – 3.4mg/L), nguyên nhân là một lượng oxy bị tiêu hao để phân hủy các chất hữu cơ tích tụ trong ao. Tuy nhiên, hàm lượng oxy vẫn nằm trong ngưỡng chịu đựng của tôm (>3mg/L).

Trong trường hợp tôm lột xác đồng loạt, để bổ sung ôxy chúng tôi sử dụng H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> từ 3 – 5ppm, kết hợp tăng cường quạt nước mạnh để tạo nguồn oxy hoà tan từ không khí.



**Đồ thị 3: Biến động oxy hòa tan lúc 10h đêm**

Trong tháng thứ nhất và thứ hai, lượng oxy hoà tan buổi sáng thường cao đến 4 – 5mg/l và không ổn định do tảo phát triển mạnh. Do giai đoạn này tôm còn nhỏ, khối lượng ít nên hàm lượng oxy hoà tan không ảnh hưởng nhiều đến đời sống của tôm.

Từ tháng thứ 3 trở đi do ao bị đục, tảo kém phát triển, lượng oxy hoà tan chủ yếu phụ thuộc vào lượng oxy từ không khí do quạt nước mang vào. Trong khi đó khối lượng tôm đã tăng, khối lượng vật chất hữu cơ tích lũy nhiều, do vậy lượng oxy hoà tan thường thiếu và luôn ở mức thấp dưới 4mg/l vào buổi sáng. Cá biệt dưới 3mg/l khi tảo tàn nên thường phải bổ sung H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> và quạt nước mạnh suốt chỉ trừ lúc cho ăn.

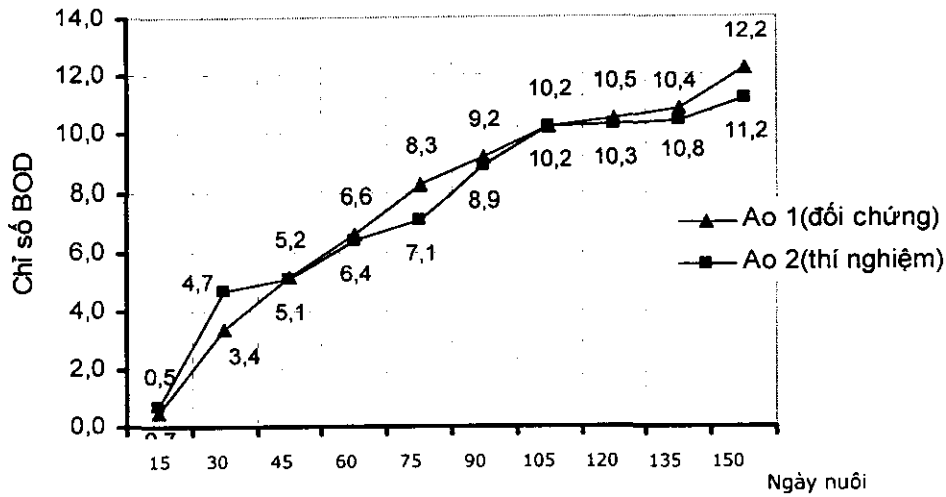
Hàm lượng oxy hoà tan thấp đã ảnh hưởng lớn đến tỷ lệ sống và tốc độ sinh trưởng của tôm.

## 2.4 Các chỉ tiêu BOD và COD

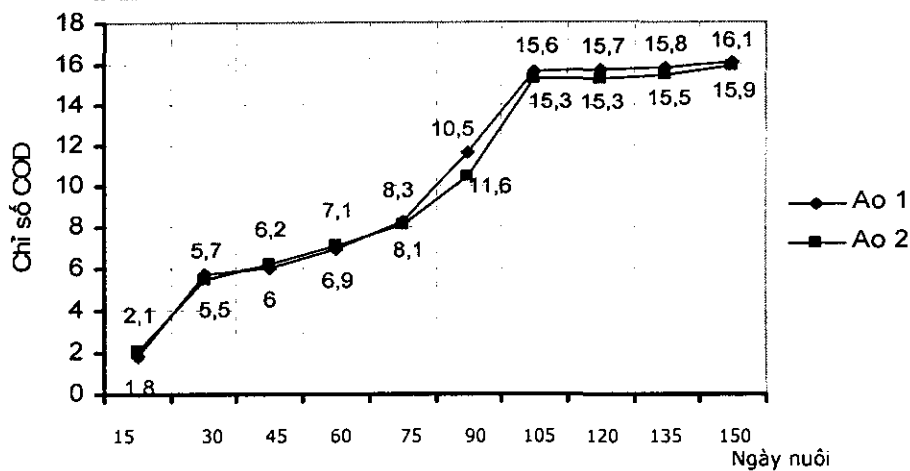
Trong 3 tháng đầu, yếu tố BOD và COD đều ở mức thấp và nằm trong khoảng an toàn cho phép đối với tôm sú (BOD < 10mg/L và COD < 15mg/L).

Sau 3 tháng nuôi, chỉ số BOD và COD ở 2 ao đều có xu hướng tăng cao hơn giới hạn cho phép (BOD > 10mg/L và COD > 15mg/L) do áp dụng quy trình không thay nước, sự tích lũy chất hữu cơ ngày càng nhiều và sự tiêu hao oxy của các vi sinh vật trong nước cũng tăng lên. Chỉ số BOD và COD cao nhất thể hiện ở thời gian 15 ngày cuối vụ nuôi, ở ao 1 lần lượt là 12,2mg/L và 16,1mg/L, ở ao 2 là 11,2mg/L và 15,9mg/L, mức tăng này là không đáng kể và không ảnh hưởng nhiều tới sinh trưởng của tôm, chỉ cần tăng cường chạy

quat và bổ sung đầy đủ oxy cho ao để tăng cường hiệu quả sử dụng của chế phẩm vi sinh trong phân hủy các chất thải hữu cơ.



*Đồ thị 4: Biến động chỉ số BOD trong ao nuôi*



*Đồ thị 5: Biến động chỉ số COD trong ao nuôi*

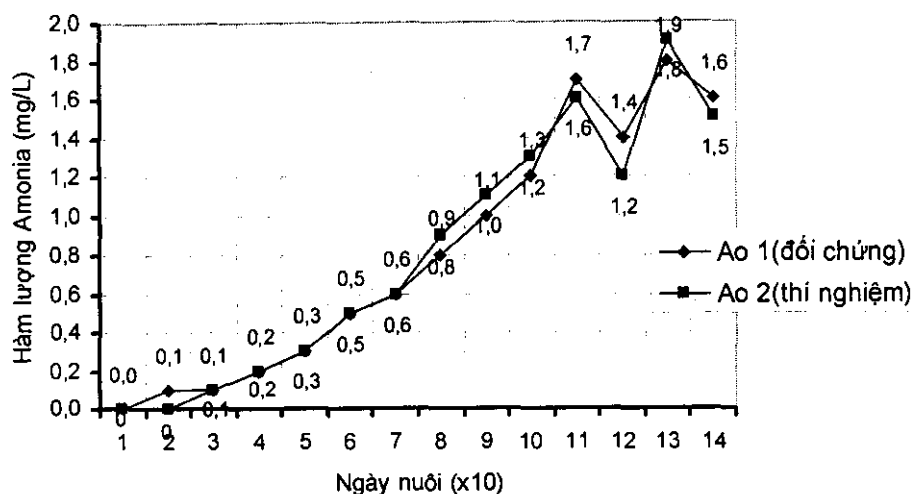
## 2.5 Ammonia (NH<sub>3</sub>/NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)

Trong quá trình nuôi, giá trị Ammonia tổng số được kiểm tra định kỳ 10 ngày/lần.

Đồ thị cho thấy hàm lượng Ammonia tăng dần theo thời gian nuôi và có xu hướng vượt ngưỡng an toàn đối với tôm.

Tháng thứ nhất do môi trường còn sạch và tôm còn nhỏ, lượng chất thải ít nên hàm lượng Ammonia luôn ở mức an toàn cho phép.

### Biến động Amonia trong ao



*Đồ thị 6: Biến động Amonia trong ao nuôi*

Sang tháng nuôi thứ 2, do lượng chất hữu cơ đã tích lũy từ thức ăn, từ chất thải của tôm và một phần từ xác tảo tàn ở tháng thứ nhất nên hàm lượng Ammonia đã từ từ tăng lên gần 0,5mg/L vào cuối tháng thứ 2.

Sang tháng thứ 3 do mất tảo, nước trở đục, lượng tảo tàn làm lượng chất hữu cơ đột ngột tăng, kéo theo gia tăng đột ngột của hàm lượng Ammonia. Nhưng do có sự can thiệp bằng việc tăng mạnh liều vi sinh phân huỷ kết hợp dùng De-Odocase A 1ppm nên hàm lượng Ammonia được khống chế bớt.

Từ tháng thứ 4 và 5, sự gia tăng tích lũy chất hữu cơ ở đáy ao đã vào giai đoạn cao nhất do xác tảo tàn, do thức ăn dư thừa, lượng chất thải từ tôm. Nguồn vi sinh có tác dụng phân huỷ được bổ sung liên tục nhưng vẫn không phân huỷ kịp nên hàm lượng Ammonia tăng rất cao, có lúc xấp xỉ 2mg/L.

Tuy hàm lượng Ammonia cao nhưng nhờ độ pH thấp dưới 7,6 nên đã phần nào làm giảm độc tính của  $\text{NH}_3$  đối với tôm.

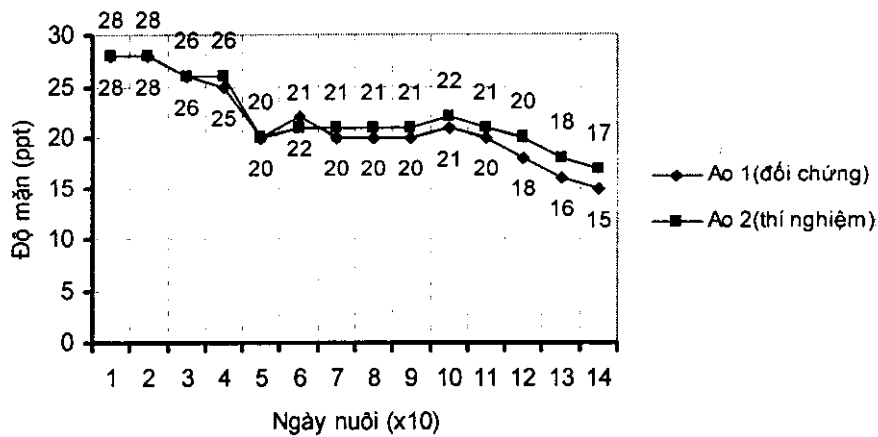
Để giảm hàm lượng  $\text{NH}_3$  chúng tôi đã phải luôn dùng đến De-Odocase A 1ppm để hạ Ammonia và hạn chế không cho phát triển quá cao.

### 2.6 Độ mặn

Nhìn chung ảnh hưởng của độ mặn đến sức khỏe tôm và các sinh vật khác trong ao nuôi không nhiều. Trừ khi độ mặn ao nuôi vượt ngưỡng 40‰ và kéo dài. Điều này không xảy ra đối với ao nuôi thí nghiệm vì thời điểm thả nuôi đã vào đầu mùa mưa. Nhưng sự biến động lớn và đột ngột của độ mặn lại ảnh hưởng xấu đến sức

khỏe của tôm. Quá trình thay nước phải đảm bảo không gây xáo trộn lớn về môi trường sống của tôm, tránh gây sốc cho tôm.

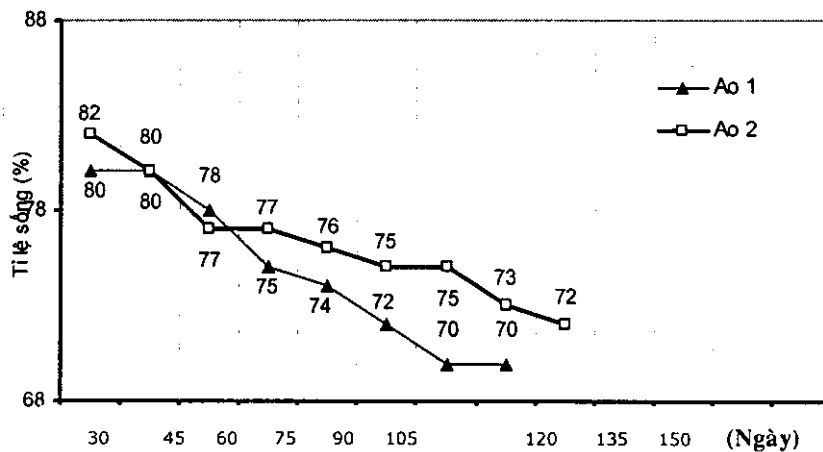
### Biến động độ mặn trong ao nuôi



*Đồ thị 7: Biến động độ mặn trong ao nuôi*

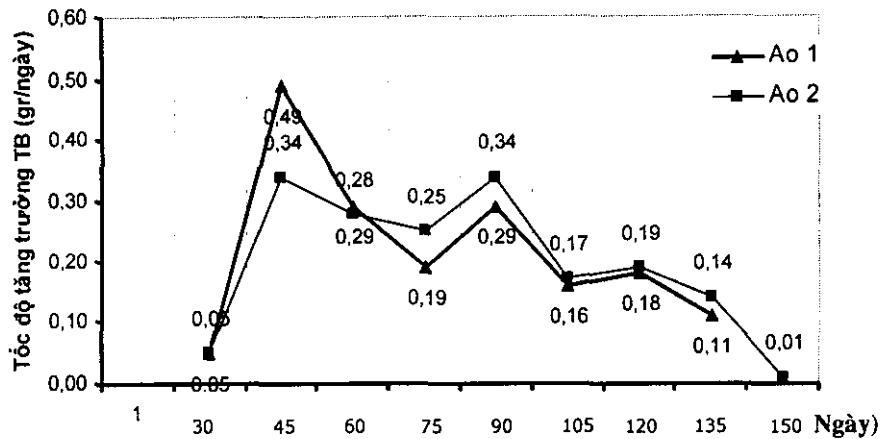
Những trận mưa lớn cũng làm cho độ mặn trong ao biến động mạnh nhất là khi có sự phân tầng về độ mặn (nước ngọt trên, nước mặn dưới). Do vậy, khi gặp những trận mưa lớn thường phải chạy quạt liên tục để nước mưa được trộn đều trong ao.

### 3. Tỷ lệ sống và tăng trưởng của tôm



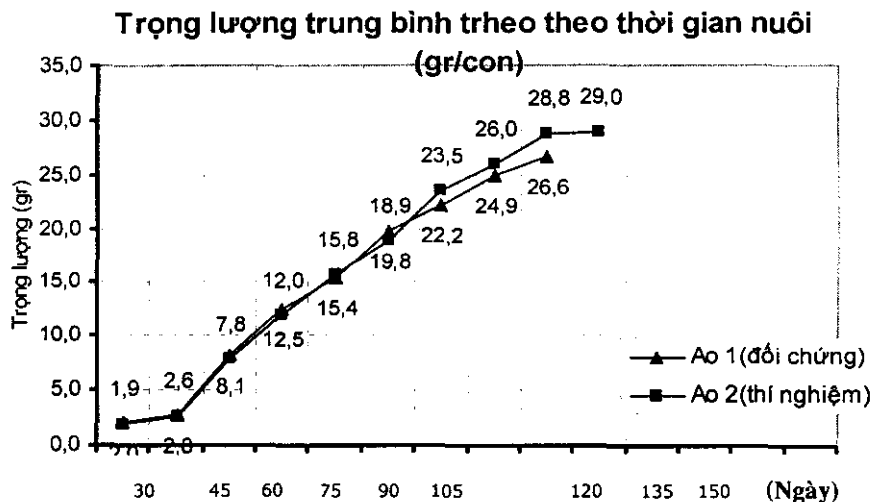
*Đồ thị 8: Tỷ lệ sống của tôm theo thời gian nuôi.*

Đồ thị 8 cho thấy trong giai đoạn 1 tháng tuổi, tôm ở ao 2 có tỷ lệ sống cao hơn ao 1 (ao 1: 80%, ao 2: 82%), nhưng tốc độ tăng trưởng bình quân trong 60 ngày đầu của ao 2 lại thấp hơn ao 1.



Đồ thị 9: Tốc độ tăng trưởng trung bình (gr/ngày)

Tuy nhiên, sau 2 tháng tuổi, khi môi trường đã ổn định, tôm ở ao 2 bắt đầu tăng trưởng nhanh trở lại và có tốc độ tăng trưởng nhanh hơn ao 1, tôm cả 2 ao phát triển tốt và khoẻ mạnh.



Đồ thị 10: Trọng lượng trung bình theo thời gian nuôi

#### 4. Tình hình dịch bệnh

##### 4.1 Trong ao đối chứng và ao thực nghiệm

Trong suốt thời gian nuôi, cả 2 ao (đối chứng và thực nghiệm) đều không xảy ra dịch bệnh nghiêm trọng, đặc biệt là không có sự xuất hiện của bệnh virus. Chỉ gặp các loại bệnh thông thường như: hiện tượng đóng rong và bệnh tổn thương phụ bộ (đứt râu, mòn đuôi, phỏng đuôi), bệnh đen mang do nhóm vi khuẩn *Vibrio* gây ra



nhưng ở mức độ nhẹ và tỷ lệ thấp. Nhờ sự phát hiện sớm và điều trị kịp thời bằng hoá chất có tính diệt khuẩn như BKC-50.

#### 4.2 Khu vực lân cận lô thực nghiệm

Ở vùng lân cận lô thực nghiệm, bệnh đốm trắng (WSSV) phát sinh gây thiệt hại đáng kể. Hầu hết các ao nuôi phải thu non, đặc biệt là trong thời gian từ tháng 7 đến tháng 8.

Một trong những nguyên nhân làm dịch bệnh phát sinh và nhanh chóng lan rộng đó là do người dân chưa áp dụng nghiêm ngặt các biện pháp phòng trừ dịch bệnh tổng hợp. Phần lớn các diện tích nuôi đều không có ao lắng, nước thải không được xử lý làm mầm bệnh có cơ hội lây lan. Nghiêm trọng nhất là ao nuôi bị phát bệnh đốm trắng, đây là "ổ" virus có nguy cơ phát tán rất cao do người dân tự ý xả bỏ ra kênh công cộng.

Hệ thống kênh cấp và thoát nước trong vùng chưa được nạo vét, nước trao đổi kém, gây nên tù đọng, tích tụ mầm bệnh. Mặt khác, trên các kênh dẫn tiêu nước, người dân đặt rất nhiều nò đó làm cản trở dòng chảy dẫn đến việc tiêu độc không được triệt để, gây khó khăn cho việc cấp thay nước cho các ao nuôi. Hơn nữa, thời điểm này mưa lớn liên tục làm môi trường biến động mạnh, sức khoẻ tôm suy yếu cũng là nguyên nhân làm dịch bệnh phát triển mạnh.

#### 5. Hiệu quả kinh tế

Sau thời gian nuôi ao 1 là 145 ngày, ao 2 là 150 ngày, kết quả thu hoạch được thể hiện ở bảng sau:

Chỉ tiêu	Ao 1	Ao 2
Diện tích ( $m^2$ )	3.000	3.000
Thời gian nuôi (ngày)	145	150
Trọng lượng trung bình (gr/con)	27	29,0
Tỷ lệ sống (%)	70	72
Sản lượng (kg)	1.134	1.252
Năng suất (kg/ha)	3.990	4.173
Lượng thức ăn sử dụng (kg)	2.154	2.065
Hệ số chuyển đổi thức ăn (FCR)	1.9	1.65

Các giá trị về tỉ lệ sống, trọng lượng trung bình và năng suất, sản lượng ao 2 (ao thí nghiệm) đều lớn hơn ao số 1 (ao đối chứng). Tuy mức chênh lệch của các giá trị này không cao (trọng lượng trung bình chênh lệch 2gr; tỉ lệ sống chênh lệch 2%; sản lượng chênh lệch 118kg) nhưng điều này cho thấy ưu thế của ao 2 khi có sử dụng thức ăn có chứa chế phẩm SH99.

Ngoài ra, mặc dù năng suất cao hơn nhưng ao 2 có tỉ lệ chuyển đổi thức ăn thấp hơn ( $1.65 < 1.9$ ) chứng tỏ hiệu quả sử dụng thức ăn ở ao 2 tốt hơn ao 1.

## **KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT**

### **1. Kết luận**

- Chế phẩm SH<sub>99</sub> bước đầu có ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng của tôm, thể hiện tôm ở ao 2 có trọng lượng trung bình (29gr/con) cao hơn ao 1 (27 gr/con).

- Khi sử dụng chế phẩm SH<sub>99</sub> có chứa hoạt chất ABV<sub>1</sub> trong 60 ngày đầu thì tốc độ tăng trưởng của ao thí nghiệm (Ao 2) chậm hơn ao đối chứng (Ao 1), giai đoạn sau 60 ngày khi sử dụng chế phẩm có chứa hoạt chất ABV<sub>2</sub> thì tốc độ tăng trưởng của ao 2 lại nhanh hơn ao 1.

- Tôm ở ao 2 có tỷ lệ sống cao hơn ao 1 (72% > 70%) cho thấy chế phẩm SH<sub>99</sub> có khả năng tăng sức đề kháng, tăng tỷ lệ sống của tôm, tuy nhiên tỉ lệ chênh lệch không cao (2%).

- Trong quá trình nuôi, cả ao thí nghiệm và ao đối chứng không phát sinh bệnh dịch, đặc biệt là không thấy sự xuất hiện của bệnh do virus. Do đó, trong thí nghiệm này cũng là cơ sở để đánh giá khả năng tăng sức đề kháng, hạn chế sự phát triển của mầm bệnh virus trong cơ thể tôm nuôi và hạn chế sự lây lan của virus trong quần do chế phẩm SH<sub>99</sub> tạo nên trong điều kiện nuôi trong ao đất.

### **2. Đề xuất**

- Chế phẩm SH<sub>99</sub> là chế phẩm mới dùng trong nuôi trồng thủy sản, do đó cần được thử nghiệm nhiều nơi trong các vùng nuôi tôm, có điều kiện thổ nhưỡng khác nhau, từ đó đưa ra được những kết luận chính xác để có cơ sở nhân rộng.

- Thức ăn hiệu Bio có chứa chế phẩm SH<sub>99</sub> của Viện Sinh học Nhiệt đới có kích cỡ chưa phù hợp với từng giai đoạn sinh trưởng của tôm. Thức ăn số nhỏ dành cho tôm trước một tháng tuổi có kích cỡ hạt còn quá lớn, chưa thích hợp, nên cần phải điều chỉnh lại cho phù hợp.

- Cần bố trí thực hiện lại thí nghiệm sử dụng chế phẩm SH<sub>99</sub> trong những điều kiện sau: Ao nuôi có tiền sử bộc phát bệnh virus đốm trắng nhiều vụ nuôi. Ao nuôi nằm trong khu nuôi có nguy cơ cao do có nhiều ao bên cạnh bị bộc phát bệnh. Ao nuôi có dấu hiệu ban đầu xuất hiện mầm bệnh.

- Cần nghiên cứu sản xuất chế phẩm SH<sub>99</sub> ở dạng độc lập (dạng bột hay dạng nước) để thuận lợi cho việc phối chế với các loại thức ăn khác nhau.

## Tài liệu tham khảo

1. Pornlerd Chanratchakool. **Quản lý sức khỏe tôm trong ao nuôi.** DANIDA - Bộ Thủy sản, 2003.
2. Nguyễn Văn Hào. **Một số vấn đề về nuôi tôm sú công nghiệp.** Nhà xuất bản Nông nghiệp, 2000.
3. Trần Thị Việt Ngân. **Hỏi đáp về kỹ thuật nuôi tôm sú.** Nhà xuất bản Nông nghiệp, 2003.

## Phụ lục bảng biểu

Tháng nuôi	Độ pH	
	Ao 1	Ao 2
1	8.7	8.9
2	8.2	8.2
3	7.6	7.5
4	7.5	7.4
5	7.7	7.5

*Bảng 1: Sự biến động pH của các ao nuôi thí nghiệm trong suốt vụ nuôi*

Ngày nuôi	Độ trong (cm)		Ghi chú
	Ao 1	Ao 2	
10	55	45	Xanh lam
20	50	40	Xanh nhạt
30	40	35	Xanh đọt chuối
40	40	35	Xanh đọt chuối
50	35	35	Xanh vàng nhạt
60	35	30	Sáng bạc chiều xanh
70	30	30	Nước bạc
80	20	20	Nước bạc
90	25	30	Nước bạc
100	15	20	Đục cẩu
110	25	25	Đục cẩu
120	15	15	Đục cẩu
130	25	25	Đục cẩu
140	10	15	Đục cẩu
150	10	15	Đục cẩu

*Bảng 2: Sự biến động độ trong (cm) của ao nuôi trong suốt vụ nuôi*

Ngày nuôi	Ôxy hòa tan (mg/L)	
	Ao 1	Ao 2
10	4.2	3.6
20	4.0	4
30	4.3	4.4
40	4.3	4.3
50	4.6	4.6
60	4.4	4.3
70	3.4	3.6
80	3.4	3.5
90	3.6	3.7
100	3.3	3.4
110	3.4	3.6
120	3.3	3.3
130	3.3	3.4
140	3.4	3.3
150	3.3	3.4

*Bảng 3: Sự biến động Ôxy hòa tan (mg/l) lúc 10h đêm*

Ao	Chỉ tiêu (mg/l)	Ngày tuổi									
		15	30	45	60	75	90	105	120	135	15.0
Ao1	BOD	0.5	3.4	5.2	6.6	8.3	9.2	10.2	10.5	10.8	12.2
	COD	1.8	5.7	6.0	6.9	8.3	11.6	15.6	15.7	15.8	16.1
Ao2	BOD	0.7	4.7	5.1	6.4	7.1	8.9	10.2	10.3	10.7	11.2
	COD	2	5.5	6.2	7.1	8.1	10.5	15.3	15.3	15.5	15.9

*Bảng 4: Sự biến động BOD và COD (mg/l) trong các ao thí nghiệm*

Ngày tuổi	Giá trị lớn nhất xác định lúc 7 giờ (mg/l)	
	Ao 1	Ao 2
10	0,0	0
20	0,1	0
30	0,1	0,1
40	0,2	0,2
50	0,3	0,3
60	0,5	0,5
70	0,6	0,6
80	0,8	0,9
90	1,0	1,1
100	1,2	1,3
110	1,7	1,6
120	1,4	1,2
130	1,8	1,9
140	1,6	1,5
150	-	-

*Bảng 5: Sự biến động Ammonia (mg/l) trong các ao nuôi thí nghiệm*

Ngày tuổi	Ao 1	Ao 2	Ghi chú
10	28	28	Nắng
20	28	28	"
30	26	26	"
40	25	26	"
50	20	20	Mưa nhiều
60	22	21	"
70	20	21	"
80	20	21	"
90	20	21	"
100	21	22	"
110	20	21	"
120	18	20	"
130	16	18	"
140	15	17	"
150	-	-	"

*Bảng 6: Sự biến động độ mặn (‰) của các ao nuôi thí nghiệm*

Ngày nuôi	Ao1			Ao2		
	Trọng lượng TB (gr/con)	Tăng trưởng TB(gr/ngày)	Tỉ lệ sống (%)	Trọng lượng TB (gr/con)	Tăng trưởng TB(gr/ngày)	Tỉ lệ sống (%)
15	2,0	-	-	1,9	-	-
30	2,8	0,05	80	2,6	0,05	82
45	8,1	0,49	80	7,8	0,34	80
60	12,5	0,29	78	12,0	0,28	77
75	15,4	0,19	75	15,8	0,25	77
90	19,8	0,29	74	18,9	0,34	76
105	22,2	0,16	72	23,5	0,17	75
120	24,9	0,18	70	26,0	0,19	75
135	26,6	0,11	70	28,8	0,14	73
150	-	-	-	29,0	0,01	72

*Bảng 7: Sự tăng trưởng và tỷ lệ sống của tôm trong 2 ao thí nghiệm*

# MỘT SỐ HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG CỦA ĐỀ TÀI

