

## KỸ THUẬT NUÔI TÔM CHÂN TRẮNG

Tôm chân trắng (*Penaeus vannamei*) có nguồn gốc từ vùng biển xích đạo Đông Thái Bình Dương (biển phía Tây Mỹ La tinh). Đây là loài tôm quý có nhu cầu cao trên thị trường.

### PHẦN I: BÍ QUYẾT ĐỂ NUÔI TÔM CHÂN TRẮNG THEO PHƯƠNG PHÁP SẠCH BỆNH NĂNG SUẤT CAO GỒM 3 YẾU TỐ :

1. Nuôi vỗ tích cực;
2. Nâng cao khả năng miễn dịch của tôm;
3. Rút ngắn thời gian nuôi.

Ba nguyên tắc đó được thể hiện trong quá trình nuôi là :

1. Giai đoạn mới thả phải cho con giống ăn đầy đủ kể cả thức ăn công nghiệp và thức ăn cao đạm tươi sống như hàu, hà, cá tươi xay nhuyễn để có giống khoẻ , giống chóng lớn.
2. Giai đoạn nuôi tôm trưởng thành phải cho ăn nhiều hơn vì tôm chân trắng là loại tôm ăn khoẻ nên phải bảo đảm đủ thức ăn cho tôm. Tỷ lệ cho ăn hằng ngày nên chú ý nhiều về buổi tối chiếm 70% ban ngày 30%. Thức ăn phải cho thêm thuốc kháng sinh phòng bệnh cho tôm để nâng cao khả năng phòng bệnh và khả năng miễn dịch của tôm.
3. Giai đoạn cuối phải vỗ tích cực, cho ăn đầy đủ các loại thức ăn tổng hợp có bổ sung thêm các loại chế phẩm sinh học kích thích tôm lột xác chóng lớn rút ngắn thời gian nuôi.

Với các biện pháp trên, thời gian nuôi ở các ao thông thường là 60 ngày, ở ao nuôi công nghiệp mật độ cao khoảng 80 ngày có thể thu hoạch, cỡ tôm 50 con/kg.

#### 1. Mật độ con giống

Ao nuôi tôm thịt phải tẩy dọn sạch sẽ, sát trùng kỹ; bón phân gây màu nước. Khi độ pH > 7- 8 mới được thả tôm giống. Chọn ngày có nhiệt độ nước trên 220C; độ mặn giống như độ mặn ao ương trung gian; nước sâu trên 80 cm mới thả tôm giống.

Trước hết thả một số tôm giống vào trong ao nuôi một ngày để thử nước trước.

Mật độ thả : Tôm *P.vannamei* có tỷ lệ sống cao nên mật độ phụ thuộc vào độ sâu của nước ao và thiết bị nuôi.

Ao sâu trên dưới 1m, mật độ thường là 12 con/m<sup>2</sup>; ao sâu trên 1,2m mật độ từ 12 con - 18 con/m<sup>2</sup>; ao cao sản khép kín mật độ là 50 - 65 con/m<sup>2</sup>.

Tôm giống tốt nhất là tôm cho đẻ cùng một đợt và thả một lần đủ số lượng nuôi.

Nơi thả giống thường là nơi sâu nhất của ao và đầu ngọn gió.

Khi tôm giống được vận chuyển đến ao nuôi để nguyên cả túi nilông đựng tôm thả xuống ao một thời gian để cho nhiệt độ trong túi và nhiệt độ nước ao cân bằng mới nhẹ nhàng mở túi để tôm tự bơi lội ra ao.

## **2. Quản lý chăm sóc**

### **2.1 Những yêu cầu về chất lượng nước ao nuôi tôm chân trắng :**

- Nhiệt độ nước từ 20 – 30°C;
- Độ mặn từ 5 - 30 ‰ tốt nhất là 10 - 25 ‰ ;
- pH 8,0 - 8,3, dưới 7 không thích hợp với tôm chân trắng;
- Ôxy hoà tan 4 mg/l, không dưới 2 mg/l;
- BOD 5 30 mg/l;
- CoD < 6mg/l;
- Độ trong 30 - 5 cm;
- Màu nước : Màu xanh lục, xanh vỏ đậu hoặc màu mận chín;
- Muối hoà như sau : PO<sub>4</sub>- P = 0,1 - 0,3 mg/l; SiO<sub>4</sub> - S = 2mg/l; NH<sub>4</sub> - N = 0,4 mg/l trở lên; NH<sub>3</sub> < 0,1 mg/l. tỷ lệ N/P lớn thì tảo khuê nhiều; H<sub>2</sub>S < 0,03 mg/l; Nếu pH thấp H<sub>2</sub>S dễ làm cho tôm bị ngộ độc.

Vị trí lấy mẫu để xác định các chỉ tiêu thường là gần đáy ao nơi cho tôm ăn. Điểm lấy mẫu chỉ tiêu pH cách mặt nước 0,5m. Điểm lấy mẫu đo nhiệt độ ở tầng giữa của ao. Sau khi trời mưa to hoặc bão xong phải đo cả ở tầng mặt và tầng đáy.

### **2.2 Bảo đảm lượng ôxy hoà tan trong nước :**

- Bảo đảm lượng ôxy hoà tan trong nước bằng cách sử dụng máy quạt nước;
- Từ ngày bắt đầu thả giống đến ngày thứ 20 chỉ phải quạt nước vào ban đêm, những ngày trời râm và khi bổ sung nước ngọt mỗi ngày 2 - 4 tiếng;
- Từ ngày thứ 20 đến ngày thứ 40, mỗi đêm tăng lên 4 - 6 tiếng;
- Từ ngày thứ 40 trở đi quạt cả ban ngày và ban đêm, thời gian mỗi lần 4 - 6 tiếng;
- Nhu cầu máy quạt nước cho ao nuôi :
  - + Thường ao có độ sâu 1,5m diện tích 5.000 m<sup>2</sup> phải dùng 4 - 6 máy;
  - + Ao sâu 1,5 m trở lên cần 6 - 8 máy, máy đặt cách bờ 4 - 5m.

- Nếu nước ao bị xấu đi, sinh vật phù du chết nhiều làm màu nước thay đổi hoặc tôm bị bệnh phải dùng thuốc chữa bệnh thì phải mở máy liên tục cả ngày trừ những lúc cho tôm ăn.

### **2.3 Thay nước, bổ sung nước**

Nói chung các ao nuôi năng suất cao phần lớn thực hiện mô hình ít thay nước. Nhưng trường hợp sau đây phải chú ý cần thay nước (tốt nhất là nước ngọt) :

- Màu nước đột nhiên biến thành trong, hoặc biến đen, biến trắng hay các màu khác;
- pH dưới 7,5 hoặc trên 9; biến động ngày đêm trên 0,5;
- Sau khi chạy máy quạt nước mặt nước xuất hiện nhiều bọt không tan; vật lơ lửng ở trong nước nhiều lên; H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, COD vượt quá chỉ tiêu cho phép.
- Độ trong trên 80cm hoặc quá đục dưới 30cm.

Lượng nước thay mỗi ngày không quá 30%. Trong một giờ không quá 10% lượng nước cần thay (nếu muốn tăng lượng nước trong một giờ lên thì trước đó phải tháo một lượng nước trong ao, sau đó vừa thêm nước vừa tháo nước đến lúc đạt độ cao cần thiết thì thôi). Khi tôm lớn đạt cỡ 8 cm thì thêm nước ngọt để hạ độ mặn xuống 10 .

Việc thêm nước ngọt có ý nghĩa rất lớn cho việc phòng bệnh cho tôm vì đa số các loại vi sinh, ký sinh và một số virus gây bệnh cho tôm sống ở nước mặn đều bị chết khi gặp nước ngọt.

### **2.4 Biện pháp xử lý H<sub>2</sub>S và NH<sub>4</sub>**

ở ao nuôi tôm, hàm lượng NH<sub>3</sub> không được quá 0,5 mg/l; H<sub>2</sub>S không được quá 0,1 mg/l; nếu quá lượng trên tôm sẽ chết hàng loạt.

Biện pháp khống chế H<sub>2</sub>S và NH<sub>3</sub> như sau :

- + Mật độ tôm giống phải hợp lý, thức ăn cho tôm ăn hằng ngày phải hợp lý; sử dụng vi khuẩn quang hợp bón xuống ao để giảm thiểu ô nhiễm đáy ao;
- + Chú ý cải tạo đáy ao bằng cách giữa vụ nuôi bón thêm vôi CaCO<sub>3</sub> hoặc bột đá để oxy hoá các chất lắng đọng ở đáy ao; lượng vôi dùng cho mỗi m<sup>3</sup> là 30 - 40g;
- + Dùng thức ăn nuôi tôm chất lượng cao, giảm thiểu ô nhiễm chất nước, ô nhiễm đáy ao.

### **3. Quản lý thức ăn**

Một trong những yếu tố quan trọng quyết định sự thành bại của việc nuôi tôm là thức ăn. Thức ăn tốt chất lượng cao là thức ăn chế biến đúng thành phần, đủ chất, đủ lượng, quá trình phối chế khoa học, vệ sinh, hệ số thức ăn thấp.

Thức ăn chất lượng tốt nhưng phải có cách cho ăn khoa học, hợp lý, phù hợp với giai đoạn phát triển của tôm, phù hợp với trạng thái sinh hoạt của tôm, không thiếu, không thừa vừa thúc đẩy tôm lớn nhanh vừa bảo vệ được môi trường ao nuôi, không gây ô nhiễm, không gây lãng phí để đội giá thành của tôm lên cao là không kinh tế. Tính toán thức ăn cho tôm hợp lý cần phải nắm vững 5 điểm sau :

- Số lượng tôm có trong ao;
- Kích cỡ của tôm lớn/bé;
- Tình trạng sức khoẻ của tôm và tình hình lột xác của tôm;
- Chất lượng nước ao nuôi;
- Tình hình dùng thuốc cho tôm trong thời gian qua.

Số lượng thức ăn có quan hệ đến chiều dài tôm như sau :

- + Tôm có chiều dài 1 - 2cm, lượng thức ăn cho ăn hằng ngày bằng 150 - 200% trọng lượng tôm;
- + Tôm có chiều dài 3cm, lượng thức ăn cho ăn hằng ngày bằng 100% trọng lượng tôm;
- + Tôm có chiều dài 4cm, lượng thức ăn cho ăn hằng ngày bằng 50% trọng lượng tôm;
- + Tôm có chiều dài 5cm, lượng thức ăn cho ăn hằng ngày bằng 32% trọng lượng tôm.

#### **4. Những điều cần chú ý khi cho tôm ăn**

- Từ nguyên tắc lượng ít, lần nhiều cần phải chú ý không cho tôm ăn khi :
- Thức ăn kém phẩm chất, bị mốc hoặc bị thối ;
- Nước ao bị ô nhiễm nặng;
- Trời đang mưa to, gió lớn;
- Tôm đang nổi đầu;
- Tôm đang lột xác.

Cho tôm ăn ít khi : Giai đoạn tôm còn nhỏ.

Cho tôm ăn nhiều khi : - Giai đoạn tôm bắt đầu trưởng thành đến cuối kỳ nuôi :

- Trời nắng ấm, gió nhẹ;
- Tôm khoẻ chất nước tốt.

Thời gian cho ăn 5 đến 6 lần trong ngày, tỉ lệ thức ăn trong ngày phân bổ như sau :

- + Từ 18h00 đến 19h00 cho ăn 35%;

- + Từ 23h00 đến 00h00 cho ăn 15%;
- + Từ 4h00 đến 5h00 cho ăn 25%;
- + Từ 10h00 đến 11h00 cho ăn 15%;
- + Từ 14h00 đến 15h00 cho ăn 10%.

Nhìn chung, số lượng thức ăn chủ yếu bón về ban đêm chiếm 70 - 80% ban ngày chỉ chiếm 20 - 30%.

### 5. Cách xác định thức ăn thừa thiếu

Mỗi ao có diện tích 1.500m<sup>2</sup>, dùng một vó kiểm tra thức ăn để kiểm tra. Vó đặt cách bờ ao 3 - 4m nơi gần máy quạt nước là nơi có nhiều tôm đến ăn. Thức ăn cho vào vó khoảng 1- 2% mỗi lần cho ăn. Thời gian kiểm tra thức ăn trong vó phụ thuộc vào cỡ tôm.

Tôm nuôi trong tháng đầu, có chiều dài khoảng 5cm. Thời gian kiểm tra 3 giờ một lần. Tôm nuôi trong khoảng 40- 50 ngày có chiều dài trên 8cm. Thời gian kiểm tra 2- 2,5 giờ một lần. Tôm nuôi trong khoảng 60 ngày, có chiều dài trên 9cm. Thời gian kiểm tra 1,5 giờ một lần, đến hết thời gian kiểm tra nói trên, thức ăn trong vó vừa hết là đủ.

### 6. Cách xác định tỷ lệ sống của tôm

- Thả tôm giống vào trong ao nuôi có mật độ giống như tôm nuôi trong ao, sau mười ngày xác định một lần; tỷ lệ sống trong ao nói chung kém ngoài ao 5- 10%;
- Dùng chài quăng nhiều lần ở nhiều điểm khác nhau trong ao để tính ra tỷ lệ sống của tôm trong ao theo công thức :

$$\text{Tỷ lệ sống} = \frac{\text{Số tôm đánh được bình quân trong một chài (con)}}{\text{Diện tích chài (m}^2\text{) ao (m}^2\text{)K}} \times \text{Diện tích}$$

K là hệ số kinh nghiệm nếu :

- Nước sâu 1m, chiều dài của tôm 6- 7cm, hệ số K=1,4;
- Nước sâu 1m, chiều dài của tôm 8- 9cm, hệ số K=1,2;
- Nước sâu 1,2m, chiều dài của tôm 6- 7cm, hệ số K=1,5;
- Nước sâu 1,2m, chiều dài của tôm 8- 9cm, hệ số K=1,3.

## **PHẦN II: CHỌN VÙNG NUÔI VÀ KHỦ TRÙNG MÔI TRƯỜNG AO NUÔI**

### **1. Hình thức nuôi**

Tôm chân trắng hay tôm P.vannamei là loại tôm có cường độ bắt mồi khỏe, lớn nhanh thích hợp với các hình thức nuôi thâm canh như mô hình ít thay nước, mô hình tuần hoàn khép kín. Diện tích ao nuôi từ 0,5 - 1ha, độ sâu của nước 1,5 - 2m, mật độ từ 25 - 60 con/m<sup>2</sup> như tôm sú nhưng thời gian nuôi chỉ cần 80 ngày tôm đạt cỡ 50 con/kg, trong khi đó tôm sú phải cần 110 - 120 ngày.

### **2. Chọn vùng nuôi**

Địa hình phù hợp cho việc xây dựng ao nuôi công nghiệp là vùng cao triều mới thuận lợi cho việc cấp nước, thoát nước và phơi khô đáy ao khi cải tạo. Tôm P.vannamei không thích sống ở ao đáy cát hoặc đáy bùn nên đất xây dựng ao phải là đất thịt hoặc đất pha cát, ít mùn hữu cơ, có kết cấu chặt, giữ được nước, pH của đất phải từ 5 trở lên.

Nguồn nước cung cấp chủ động, không bị ô nhiễm công nghiệp, nông nghiệp hoặc sinh hoạt pH của nước từ 8,0 đến 8,3. Độ mặn từ 10 - 25 .

Về kinh tế xã hội : Nên chọn địa điểm vùng nuôi thuận lợi về giao thông, gần nguồn điện, gần nơi cung cấp các dịch vụ cho nghề nuôi tôm và an ninh trật tự tốt.

### **3. Thời vụ nuôi**

Tôm P.vannamei là loại tôm rộng độ mặn, rộng nhiệt, nhưng phạm vi thích hợp để tôm sinh trưởng nhanh có giới hạn. ở các tỉnh miền Bắc và Bắc Trung Bộ thời gian tháng 2 hằng năm nhiệt độ nước còn dưới 18<sup>o</sup>C. Mùa mưa bão thường xảy ra trong tháng 8 và tháng 9.

Do vậy, vụ nuôi tôm chỉ bắt đầu được từ cuối tháng 3, đầu tháng 4 đến hết tháng 7 và vụ II từ tháng 10 đến tháng 12.

### **4. Xây dựng công trình nuôi**

#### **4.1 Ao nuôi**

Công trình nuôi tôm P.vannamei có kết cấu tương tự như công trình nuôi tôm sú. Mô hình nuôi phổ biến có năng suất cao là mô hình ít thay nước. Diện tích từ 0,5 đến 1 ha.

Hình dạng của ao là hình vuông, hình tròn hoặc hình chữ nhật, chiều dài/chiều rộng 2, thuận tiện cho việc tạo dòng chảy trong ao khi đặt máy quạt nước dồn chất thải vào giữa ao để thu gom và tẩy dọn ao. Đáy ao bằng phẳng, có độ dốc khoảng 15<sup>o</sup>C nghiêng về phía cống thoát.

#### **4.2 Ao chứa - lắng**

Khu vực nuôi phải có ao chứa - lắng để trữ nước và xử lý nước trước khi cấp cho các ao nuôi. Diện tích ao chứa - lắng thường bằng 25 - 30% diện tích khu nuôi, đáy ao chứa - lắng nên cao bằng mặt nước cao nhất của ao nuôi để có thể tự cấp nước cho ao nuôi bằng hình thức tháo cống mà không cần phải bơm.

Nước lấy vào ao chứa - lắng là nước biển qua cống hoặc bơm tùy theo mức thủy triều của vùng nuôi. Nếu độ mặn quá cao nước biển phải pha đấu với nước ngọt để hạ độ mặn theo yêu cầu của kỹ thuật nuôi.

#### **4.3 Ao xử lý thải**

Khu vực nuôi còn cần phải có ao xử lý nước thải, diện tích bằng 5 - 10% diện tích khu vực nuôi để xử lý nước ao nuôi sau khi thu hoạch thành nước sạch không còn mầm bệnh mới được thải ra biển.

#### **4.4 Mương cấp, mương tiêu**

Mương cấp và mương tiêu để cấp cho các ao nuôi và dẫn nước của ao nuôi ra ao xử lý thải. Mương cấp cao bằng mặt nước cao của ao nuôi và mương tiêu thấp hơn đáy ao 20 - 30 cm để thoát hết được nước trong ao khi cần tháo cạn. Hệ thống mương cấp mương tiêu khoảng 10% diện tích khu vực nuôi.

#### **4.5 Hệ thống bờ ao, đê bao**

Ao nuôi tôm thông thường phải có độ sâu của nước 1,5m và bờ ao tối thiểu cao hơn mặt nước 0,5m. Độ dốc của bờ phụ thuộc vào chất đất khu vực xây dựng ao nuôi. Đất cát dễ xói lở bờ ao nên có độ dốc là 1/1,5, đất sét ít xói lở hơn, độ dốc của bờ ao có thể là 1/1.

Cần lưu ý là bờ ao không cao, nước nông, sẽ tạo điều kiện cho rong, tảo dưới đáy ao phát triển làm suy giảm chất lượng nước ao nuôi.

Một số bờ ao trong khu vực nuôi nên đắp rộng hơn các bờ khác để làm đường vận chuyển nguyên vật liệu cho khu vực nuôi.

Đê bao quanh khu vực nuôi thường là bờ của kênh mương cấp hoặc tiêu nước. Hệ số mái tương tự ao nuôi nhưng bề mặt lớn hơn và độ cao của đê phải cao hơn lúc thủy triều cao nhất hoặc nước lũ trong mùa mưa lớn nhất 0,5 - 1m.

#### **4.6 Cống cấp và cống tháo nước**

Mỗi ao phải có một cống cấp và một cống tháo nước riêng biệt. Vật liệu xây dựng cống là xi măng, khẩu độ cống phụ thuộc vào kích thước ao nuôi, thông thường ao rộng 0,5 - 1 ha, cống có khẩu độ 0,5 - 1m bảo đảm trong vòng 4 - 6 tiếng có thể cấp đủ hoặc khi tháo có thể tháo hết nước trong ao.

Công tháo đặt thấp hơn chỗ thấp nhất của đáy ao 0,2 - 0,3 m để tháo toàn bộ nước trong ao khi bắt tôm.

#### **4.7 Bãi thải**

Tùy quy mô khu vực nuôi và hình thức nuôi tôm để thiết kế bãi thải nhằm thu gom rác thải và mùn bã hữu cơ ở đáy ao xử lý thành phân bón hoặc rác thải di chuyển đi nơi khác để chống ô nhiễm cho khu vực.

### **5. Cải tạo ao nuôi**

#### **5.1 Cải tạo đáy ao**

Đối với ao mới xây dựng xong cho nước vào ngâm 2 - 3 ngày rồi lại xả hết nước để tháo rửa. Tháo rửa như vậy 2 đến 3 lần sau đấy dùng vôi bột để khử chua cả bờ và đáy ao. Lượng vôi tùy theo pH của đất đáy ao :

- pH 6 - 7 dùng 300 - 400 kg/ha;
- pH 4,5 - 6 dùng 500 - 1.000 kg/ha.

Rắc vôi xong phơi ao 7 - 10 ngày lấy nước qua lưới lọc sinh vật có mắt lưới 9 - 10 lỗ/cm<sup>2</sup>. Gây màu nước để chuẩn bị thả giống.

Đối với ao cũ

Sau khi thu hoạch xả hết nước ao cũ. Nếu tháo kiệt được thì nạo vét hết lớp bùn nhão rồi cày xới đáy ao lên trộn với vôi bột mỗi ha 500 - 1.000 kg phơi khô 10 - 15 ngày, lấy nước vào qua lưới lọc để gây màu nước như trên.

Ao không tháo cạn được thì dùng bơm, bơm sục đáy ao để tẩy rửa chất thải sau đó bón vôi diệt tạp. Vôi thường dùng là vôi nung CaO với liều lượng từ 1.200 - 1.500 kg/ha cho ao với mực nước 10 cm, với ao có mực nước sâu 0,5 - 1 m lượng vôi nhiều hơn gấp đôi.

Lượng vôi nhiều hay ít phụ thuộc vào chỉ số pH của nước ao. Bón vôi xong yêu cầu chỉ số pH của nước ao phải đạt 8 - 8,3 mới được thả tôm giống để nuôi.

Hoặc dùng phương pháp cho vôi vào lồng tre buộc sau thuyền gỗ di chuyển trong ao. Ao có mực nước sâu 0,5 - 1 m mỗi ha dùng 1.500 - 2.000 kg vôi nung có thể diệt hết côn trùng, địch hại cho tôm trong ao. Thời gian còn tác dụng là 7 - 8 ngày sau khi diệt tạp.

Những ao đầm sau đây không được dùng vôi để sát trùng

- Ao có đáy hoặc nước ao hàm lượng Ca<sup>++</sup> quá cao; bón vôi làm cho Ca<sup>++</sup> kết hợp với PO<sub>4</sub> lắng xuống gây nên hiện tượng thiếu lân trong ao; thực vật phù du và rong tảo không phát triển được, không gây được màu nước cho ao;



- Ao có hàm lượng hữu cơ quá thấp, bón vôi làm cho quá trình phân giải hữu cơ tăng lên làm cho nước quá gầy không có lợi cho sinh vật sống trong ao; nếu dùng vôi để sát trùng sau đó bón phân hữu cơ hoặc phân lân ao mới dùng lại được;
- Bón vôi quá liều lượng làm cho nhiệt độ nước lên cao, pH cao, NH<sub>3</sub> cao, độc tính lớn dẫn đến bệnh tôm phát triển;
- Dùng vôi sát trùng xong không được bón phân urê; phân urê làm tăng NH<sub>4</sub>-N trong nước, phá hoại tổ chức mang của tôm, cản trở sự vận chuyển màu làm tôm bị chết.

Lưu ý :

- Quá trình tháo nước ao cũ phải kết hợp sục bùn làm sạch ao; vét bớt bùn ô nhiễm ở đáy ao;
- Quá trình tu bổ bờ ao phải bắt diệt hết ếch, rắn, các loại động vật làm hang sống ở bờ ao, lấp các hang hố quanh bờ ao;
- Sau khi rắc vôi xong, dùng cào trộn đều khắp đáy ao để diệt hết cá tạp và sinh vật có hại; cày đảo đáy ao cho ôxy hoá lớp bùn đáy; phơi khô 10 - 15 ngày mới cho nước vào ao; khi cho nước cần trộn thêm một ít chế phẩm sinh học và chế phẩm ôxy hoá để khử chất độc và phân giải các hợp chất hữu cơ trong ao;
- Nếu đáy ao quá chua, hàm lượng sắt quá cao hoặc khả năng thâm lậu quá lớn không giữ được nước nên dùng lớp vải nilông nhân tạo lót đáy ao; tùy theo đối tượng nuôi có thể cho thêm một lớp cát dày 2 - 3 cm trên lớp vải lót để tôm vùi mình theo tập tính sống của tôm.

## 5.2 Diệt tạp

Nước lấy vào ao qua lưới lọc để 2 - 3 ngày cho các loại trứng theo nước vào ao nở hết rồi tiến hành diệt bằng saponine với nồng độ 15 - 20 ppm (15-20 g/m<sup>3</sup> nước ao).

Saponine là bột hạt chè ta uống hàng ngày. Nơi có điều kiện dùng hạt chè nghiền thành bột ngâm vào nước ngọt 26 giờ, nếu cần gấp thì ngâm vào nước nóng cũng được. Ngâm xong đem lọc lấy dung dịch lọc được phun xuống ao.

Ao có mức nước sâu 1m, mỗi ha dùng 150 - 180 kg hạt chè xử lý như trên sau 40 phút có thể diệt được hầu hết cá dữ. Nhưng dùng nhiều sẽ làm ảnh hưởng đến tốc độ sinh trưởng của tôm, thậm chí làm tôm sinh bệnh.

Dùng saponine diệt tạp xong phải thay nước mới được thả tôm giống.

Hạt chè được chế biến thành thương phẩm có tên là sapotech để cung cấp cho các nơi không tự túc được hạt chè, sapotech được đóng trong bao nilong bọc giấy, khi dùng đem ra pha nước tạt xuống ao, lượng dùng là 4,5 - 5 g/m<sup>2</sup>, cho ao có mức nước sâu khoảng 10 cm. Sau 15 - 20 giờ thay nước hoặc cho thêm nước vào ao mới được thả tôm giống.

### 5.3 Khử trùng nguồn nước

Trong nước ao thường có nhiều loại virus, vi khuẩn, nấm, tảo và nguyên sinh động vật sinh ra các loại bệnh cho tôm như bệnh đầu vàng, bệnh đốm trắng, bệnh MBV, bệnh phát sáng, bệnh đốm rong, bệnh đỏ mang, bệnh hoại tử phụ bộ, v.v...

Vì vậy, trước khi thả tôm giống cần phải khử trùng nguồn nước. Hoá chất dùng để khử trùng nguồn nước phổ biến là chlorine. Chlorine có hàm lượng Cl 30 - 38%, để lâu sẽ bốc hơi mất tác dụng nên thường phải xác định lại nồng độ cho chính xác trước khi dùng.

Nồng độ 2 ppm có tác dụng diệt khuẩn rất tốt. Ao có mức nước sâu 1m, mỗi ha dùng 195 kg hoà loãng với nước ao phun đều khắp ao. Nếu phun vào những ngày trời âm mát, tác dụng diệt khuẩn có thể kéo dài 4 đến 5 ngày.

Trước khi thả tôm giống phải mở máy quạt nước cho bay hết khí clo còn lại trong nước. Chú ý, không dùng chlorine ngay sau khi sử dụng vôi sống vì gặp nước chlorine sản sinh ra HCl, vôi sống sinh ra OH hai thứ trung hoà lẫn nhau làm mất tác dụng diệt khuẩn của từng loại.

## 6. Bón phân gây màu nước

### 6.1 Màu nước

Màu nước là màu của nước được thể hiện dưới ánh sáng mặt trời. Các yếu tố hợp thành màu của nước là các ion kim loại, mùn bã hữu cơ tan trong nước, bùn đáy, chất huyền phù, chất keo, đặc biệt là các loại sinh vật sống trong nước nhất là các tảo đơn bào.

Màu nước đậm hay nhạt là thể hiện các chất hữu cơ nói trên và mật độ các loại tảo có trong nước nhiều hay ít.

Lượng tảo đơn bào có trong nước nhiều hay ít, thành phần giống loài gì phụ thuộc vào nồng độ và tỉ lệ các loại phân bón. Ví dụ tỉ lệ N/P = 3/1 - 7/1 thì đa số các loài tảo có trong ao là tảo lục làm cho nước có màu xanh lục.

Tỷ lệ N/P = 10/1 thì đa số các loại tảo trong nước là tảo khuê, làm cho nước có màu vàng lá chuối non.

Màu nước có ý nghĩa rất lớn đối với ao nuôi tôm để :

- Làm tăng lượng oxy hoà tan trong nước;
- Ổn định chất nước và làm giảm các chất độc trong nước;
- Làm thức ăn bổ sung cho tôm;
- Giảm độ trong của nước giúp cho tôm nuôi dễ tránh địch hại;

- Nâng nhiệt và ổn định nhiệt trong ao;
- Hạn chế tảo sợi và tảo đáy phát triển;
- Hạn chế các loại vi khuẩn gây bệnh phát triển; đảm bảo cân bằng sinh thái vùng nước.

Đặc trưng của các loại màu nước

#### **6.1.1 Màu mật chín**

Chủ yếu là tảo khuê, rất có lợi đối với tôm. Thành phần chủ yếu của các loại tảo là closteriopsis longissima (L); schroederia, spirotaenia, surrirella biseriata (B), tiểu cầu tảo v.v...

Các loài tảo này là thức ăn của ấu trùng tôm ở giai đoạn hậu ấu trùng.

#### **6.1.2 Màu xanh nhạt hoặc xanh đậm**

Thường được gọi là xanh vỏ đậu. Thành phần chủ yếu là tảo lục. Tảo lục hấp thụ rất nhiều đạm hữu cơ nên dễ làm sạch nước có lợi cho tôm.

#### **6.1.3 Màu xanh đậm**

Chủ yếu là tảo lam, tảo lục, thường thấy ở ao cũ. Tỷ lệ sống của tôm ở ao này không cao lắm.

#### **6.1.4 Màu xám hoặc màu nước tương**

Chủ yếu là tảo chromulina, englenaacus đây là những ao do quản lý không tốt để dư thừa thức ăn quá nhiều làm nước bị ô nhiễm nên tôm dễ chết.

#### **6.1.5 Màu vàng**

Là những ao có vật hữu cơ tích lũy quá nhiều, qua quá trình phân giải của vi sinh làm cho pH giảm thấp, không thích hợp cho việc nuôi tôm. Các loại tảo chủ yếu ở đây là tảo chromulina hoặc schroederia.

#### **6.1.6 Màu trắng đục hoặc hơi đục**

Chủ yếu là các loại động vật như copepoda và các hạt hữu cơ nhỏ li ti. Tôm nuôi ở đây rất dễ bị bệnh và tỷ lệ sống rất thấp.

#### **6.1.7 Màu trong vắt**

Trong nước có nhiều kim loại nặng và vật gây bệnh cho tôm, pH thấp, ít sinh vật phù du, không nuôi được tôm.

Việc cải tạo ao nuôi cũng như bón phân gây màu nước là tạo điều kiện sinh thái thích hợp với đời sống của tôm để tôm sống lớn nhanh theo kế hoạch sản xuất của người nuôi. Những chỉ tiêu đó được thể hiện qua màu sắc của nước như đã nói trên và các chỉ tiêu lý hoá của nước.

## **6.2 Các chỉ tiêu lý hoá nước ao nuôi tôm**

Một số chỉ tiêu lý hoá được coi là tốt như sau:

- Ôxy hoà tan trên 4 mg/l;
- pH 8,0 - 8,5; trong ngày không được thay đổi quá 0,4 - 0,50;
- Nhiệt độ không được quá cao hay quá thấp lâu ngày; thích hợp nhất là 20 – 30°C, quá cao không quá 33,5°C, quá thấp không thấp quá 18°C;
- Độ kiềm trong khoảng 100 đến 250 mg/l;
- NH<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub> không được tăng quá đột ngột để sinh bệnh cho tôm;
- Độ trong 355 cm; màu nước là màu xanh lục hoặc màu mận chín;
- Độ mặn 5 - 32 thích hợp nhất là 10 - 25 ;
- Nếu pha với nước ngọt độ mặn có thể giảm đến 1 - 2 (gần như nước ngọt) tôm vẫn có thể sống được nhưng phải giảm từ từ.

## **7. Thả giống**

### **7.1 Chọn tôm giống**

Sau khi ao xây dựng xong hoặc cải tạo đạt tiêu chuẩn; lấy nước, bón phân gây màu xong phải thả tôm giống kịp thời. Nếu để lâu sinh vật trong nước lại phát triển ảnh hưởng đến các chỉ tiêu lý - hoá - sinh của môi trường, muốn thả giống phải cải tạo, xử lý lại môi trường gây tốn kém và ảnh hưởng tới tiến độ nuôi.

Trước khi thả giống phải kiểm tra chất lượng tôm giống. Tôm giống đạt tiêu chuẩn là : Tôm không mang các mầm bệnh mà hiện nay khoa học đã phát hiện thấy, có phổ biến ở các loại tôm như bệnh đốm trắng (WSSV), bệnh đỏ đuôi (TSV) bệnh MBV, bệnh phát sáng, bệnh đóng rong, bệnh hoại tử phụ bộ, v.v...

Loại tôm này được mệnh danh là tôm sạch bệnh. Hiện nay chỉ có loài *P.vannamei* do Viện OI của Hoa Kỳ chọn giống tạo ra mới là tôm sạch bệnh. Các loài tôm khác kể cả loài *vannamei*, nhưng sản xuất giống ở nơi khác không bảo đảm công nghệ của OI không thể gọi định là tôm sạch bệnh SPF.

Tôm phải khoẻ. Dùng 50 - 100 tôm giống có chiều dài 1 - 1,2 cm để kiểm tra hình dạng. Tôm khoẻ là tôm không dị hình, không có thương tích, các phụ bộ đầy đủ, các cơ đầy đặn, màu trong, ruột, dạ dày no, thích bơi ngược dòng, khi bơi hoạt bát, cơ thể ngay thẳng.

Bên ngoài không có ký sinh trùng và vật khác. Đàn tôm bố mẹ phải là tôm SPF nhập từ OI Hoa Kỳ. Công nghệ sản xuất giống phải áp dụng công nghệ OI.

## **7.2 Ương tôm giống**

Ấu trùng tôm *P.vannamei* rất bé, để đảm bảo tỷ lệ sống cao và giảm bớt việc chiếm dụng diện tích ao nuôi thường người ta tiến hành giai đoạn ương tôm giống từ cỡ P15 có chiều dài từ 1 cm lên 3cm mới đưa vào ao nuôi.

Mật độ ương là 100 - 200 ấu trùng/m<sup>2</sup> hoặc cao hơn tùy theo ao có hay không có điều kiện sục khí.

Ao ương thường là 100 - 200 ấu trùng/m<sup>2</sup> hoặc cao hơn tùy theo ao có hay không có điều kiện sục khí.

Ao ương thường có diện tích 1.000 – 5.000 m<sup>2</sup>. Trước khi ương ao phải dọn đáy thật kỹ, sát trùng đáy và nước ao. Bón phân gây màu. Nước sâu khoảng 0,8 - 1,0m. Khi độ trong trên dưới 30 cm thì thả tôm vào ương. Độ mặn, nhiệt độ, của ao ương phải giống như độ mặn, nhiệt độ ao ương tôm bột P15.

Ao ương luôn có hàm lượng ôxy hoà tan không dưới 5 mg/l. Màu nước là màu xanh hoặc xanh lá chuối non (xanh vàng).

Thức ăn cho tôm giai đoạn này là thịt nhuyễn thể hoặc thịt cá tươi nghiền nhỏ trộn với thức ăn nhân tạo. Tôm đạt cỡ 3 cm thì thu hoạch chuyển sang ao nuôi tôm thịt.

## **7.3 Thả giống**

Số lượng giống cho mỗi ao phải thả đủ một lần, tốt nhất là tôm cùng cho đẻ một đợt của những con tôm mới cho đẻ lần đầu hoặc lần thứ hai. Không dùng tôm giống của những con tôm đã cho đẻ từ lần thứ ba trở lên, chỉ thả tôm vào ao khi ao nuôi có đủ các điều kiện sau đây :

- Ao đã gây màu nước tốt đủ thức ăn tự nhiên cho tôm;
- Chất lượng nước ao nuôi phải đảm bảo tiêu chuẩn TCVN 5943 - 1995;

Thời gian thả giống là sáng sớm hoặc chiều mát lúc thời tiết tốt, không thả giống vào giữa trưa hoặc lúc trời mưa to gió lớn, khí hậu thay đổi đột ngột ảnh hưởng tới tỷ lệ sống của Tôm.

Theo vietlinh.com