

Số: 106/HD-SNN

Trà Vinh, ngày 25 tháng 6 năm 2021

HƯỚNG DẪN

Quy trình nuôi tôm nước lợ thâm canh và bán thâm canh áp dụng trên địa bàn tỉnh Trà Vinh

Phần I

QUY TRÌNH KỸ THUẬT NUÔI TÔM SÚ (*Penaeus monodon*) THÂM CANH VÀ BÁN THÂM CANH

I. CHỌN ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG AO NUÔI

- Xây dựng ao nuôi ở những vùng đã được quy hoạch hoặc theo kế hoạch chuyển đổi sản xuất của chính quyền địa phương.
- Nền đất xây dựng ao nuôi phải là đất thịt hoặc đất pha cát, ít mùn hữu cơ, có kết cấu chặt chẽ, giữ nước tốt, thuận tiện cho việc cấp và thoát nước.
- Chủ động nguồn nước cấp, không bị ô nhiễm nước thải công nghiệp, nông nghiệp và nước sinh hoạt.
- Vùng nuôi thuận lợi về giao thông, có đủ nguồn điện cung cấp.

II. XÂY DỰNG HỆ THỐNG NUÔI

Hệ thống ao nuôi bao gồm: Ao ương, ao nuôi, ao lắng và ao chứa thải:

- Ao nuôi: có diện tích chiếm 50 - 60% tổng diện tích mặt nước.
- Ao lắng: có diện tích chiếm 25 - 30% diện tích mặt nước nuôi (tùy theo mật độ thả nuôi thực tế có thể xây dựng từ 2 - 3 ao lắng).
- Ao chứa thải: có diện tích 15 - 20% diện tích nuôi.

* **Lưu ý:** Hiện nay, tình hình nuôi ngày càng khó khăn nên cần có ao ương sang để đạt hiệu quả và cũng giảm được chi phí trong sản xuất.

1. Ao ương

- Ao ương, tốt nhất nên xây dựng trên bờ ao để dễ sang tôm qua ao nuôi.
- Ao ương có diện tích tốt nhất từ 200 - 300 m².
- Độ sâu mực nước từ 1 - 1,2m.
- Ao ương lót bạt hoàn toàn, có mái che và rào hết xung quanh bằng lưới.
- Ưu điểm việc thả ương:
 - + Trong điều kiện diện tích nhỏ dễ quản lý, thả ương mật độ cao, giảm chi phí.

+ Con giống thả nuôi lớn, sức đề kháng tốt với môi trường, rút ngắn thời gian nuôi.

+ Có thể kiểm tra bệnh trước khi sang nuôi sẽ giảm rủi ro khi nuôi.

2. Ao nuôi

- Tốt nhất mỗi ao có diện tích từ 1.500 - 3.000 m².

- Đáy ao bằng phẳng và có độ nghiêng về phía cống thoát.

- Độ sâu mực nước từ 1,5 - 1,7 m.

- Góc ao nên bo tròn để tạo dòng chảy thông thoáng.

- Bờ ao có thể lót bạt để chống xói lở và hạn chế rò rỉ.

3. Ao lắng

- Diện tích: 2.500 - 3.000 m²

- Đáy ao bằng phẳng và có độ nghiêng về phía cống thoát.

- Độ sâu mực nước từ 1,7 - 2 m.

4. Ao chứa thải

- Diện tích: Tùy vào điều kiện nuôi, có thể từ 1.500 - 2.000m²

- Đáy ao bằng phẳng và có độ nghiêng về phía cống thoát.

- Độ sâu mực nước từ 1,7 - 2 m.

III. CẢI TẠO AO VÀ XỬ LÝ NƯỚC

1. Cải tạo ao nuôi

- Đối với ao cũ:

+ Tháo cạn nước trong ao, sên vét làm sạch lớp bùn ở đáy ao, gia cố bờ ao chắc chắn, lót bạt bờ ao (nếu có). Rào lưới xung quanh để tránh các loài ký chủ trung gian và mầm bệnh xâm nhập từ bên ngoài.

+ Bón vôi đá (CaO), tùy vào điều kiện pH đất bón cho phù hợp (phụ lục 1).

* **Lưu ý:** Sau khi bón vôi đá (CaO), tùy vào pH đất mà có thể bón lót thêm lượng vôi nông nghiệp CaCO₃ hoặc vôi Dolomite cho phù hợp làm tăng độ kiềm. Có thể bổ sung thêm khoáng vi lượng đối với những ao nuôi lâu năm, nghèo dinh dưỡng và khó gây màu nước.

+ Phơi khô đáy ao, tiến hành lấy nước.

* **Lưu ý:** Đối với những ao nuôi không phơi được: bơm cạn nước, dùng máy cào chất thải (cào bùn), bơm chất thải vào ao chứa thải sau đó bón vôi với liều lượng như trên (phụ lục 1). Sau khi bón vôi xong phải cấp nước vào ao ngay hôm sau để tránh hiện tượng xì phèn.

- **Đối với ao mới:** Cần có thời gian ngâm rửa đáy ao nhiều lần rồi tiến hành xử lý như trên.

Hiện nay, để hạn chế dịch bệnh xảy ra và giảm chi phí trong sản xuất chúng ta có thể nuôi kết hợp với cá rô phi (cá toàn đực). Có thể áp dụng hình thức nuôi

kết hợp thả cá rô phi trực tiếp trong ao tôm (thiết kế vèo lưới ở giữa khu vực ao diện tích chiếm 10 - 15%, thả cá mật độ 3 - 5 con/ m²) hoặc thả cá ngoài ao lắng với mật độ 4 - 5 con/m².

2. Lấy nước và xử lý nước

- Lấy nước vào ao lắng (qua túi lọc) cho đầy ao, lắng 3 - 5 ngày.

- Cấp nước từ ao lắng qua ao nuôi (qua túi lọc) đạt từ 1,3 - 1,5 m, tiến hành chạy quạt liên tục 3 ngày cho trứng cá và giáp xác nở.

- Xử lý Chlorine nồng độ 25 - 30ppm (25 - 30kg/1.000m³ nước) hoặc TCCA 20ppm (20kg/1.000m³ nước) vào buổi tối để diệt tạp và diệt khuẩn nước ao.

Sau khi xử lý chlorine hoặc TCCA 7 ngày, tiến hành xử lý EDTA liều 2 - 3kg/1.000m³ nước để khử kim loại nặng và độ cứng của nước ao.

* **Lưu ý:** Chạy quạt liên tục trong thời gian xử lý nước để phân hủy dư lượng Chlorine có trong ao.

3. Gây màu nước

- **Cách 1:** Gây màu nước bằng mật đường + cám gạo + bột đậu nành (tỷ lệ 3:1:3) ủ trong 12 giờ. Liều lượng: 2 - 3kg/1.000m³ nước ao, dùng tạt liên tục 3 ngày vào lúc 9 - 10 giờ sáng kết hợp với vôi Dolomite, liều lượng 10 - 15 kg/1.000m³.

- **Cách 2:** Gây màu nước bằng mật đường + cám gạo + men bánh mì liều lượng: (200g đường đen hay mật + 03kg cám gạo + 100g men bánh mì) cho 1.000m³.

+ Cách làm: Nấu cám chín lên dạng hơi ướt, sau khi để nguội cho đường, men và ủ trong khoảng 24 - 30 giờ, sau đó hòa nước rải khắp mặt ao. Khi màu nước trong ao chuyển sang màu của tảo khuê (vàng hay nâu nhạt) hay màu xanh vỏ đậu thì tiến hành sử dụng 03 kg mật đường/1.000m³ nước kết hợp cấy men vi sinh, sau đó kiểm tra và điều chỉnh các yếu tố môi trường phù hợp (theo phụ lục 5) rồi tiến hành thả giống.

- Đối với những ao khó gây màu nước, hay màu nước không bền nên bổ sung thêm vôi Dolomite, tảo Silic để giữ màu nước cho ao nuôi. Sử dụng dây xích kéo đáy 2 lần/ngày.

- Đối với những ao nuôi cá rô phi trong vèo lưới giữa ao tôm: Nên thả cá sau khi xử lý Chlorin hoặc TCCA khoảng 7 - 10 ngày.

IV. QUẠT NƯỚC VÀ THỜI GIAN CHẠY QUẠT

- Vị trí đặt quạt:

+ Cách mặt bờ 2 - 3m hay cách chân bờ 1m.

+ Khoảng cách giữa 2 cánh quạt 50 - 60cm, lắp so le nhau.

- Tùy theo hình dạng ao mà bố trí hệ thống quạt nước phải đảm bảo nhu cầu oxy cho tôm nuôi và gom chất thải vào giữa ao.

- Số lượng cánh quạt nước và thời gian chạy quạt theo phụ lục 2.1 và 2.2.

- Ngoài việc bố trí cánh quạt nước, có thể bổ sung thêm các loại thiết bị khác như: máy sục lúi, máy thổi cấp oxy đáy..., để cung cấp oxy cho ao.

V. CHỌN VÀ THẢ GIỐNG

1. Chọn giống

Chọn con giống ở các cơ sở có uy tín, có xuất xứ nguồn gốc rõ ràng. Tốt nhất nên chọn giống đã được thuần dưỡng tại cơ sở sản xuất có độ mặn phù hợp với độ mặn của ao nuôi.

* Chọn giống bằng cảm quan:

Chọn cỡ tôm tối thiểu PL₁₅, tương ứng với chiều dài 12 - 15 mm kích cỡ đồng đều, ruột đầy thức ăn, hoạt động nhanh nhẹn, không dị hình, không có vật bám, đầy đủ phụ bộ, khi bơi đuôi xoè, râu khép kín.

* Chọn giống qua xét nghiệm:

Lấy mẫu tôm giống đi xét nghiệm bằng phương pháp PCR hoặc mô học để xác định xem tôm có bị nhiễm bệnh MBV, đốm trắng (WSSV), đầu vàng (YHV), vi bào tử trùng (EHP), bệnh hoại tử dưới vỏ và cơ quan tạo máu (IHHNV), bệnh phát sáng, đực cơ,...

2. Thả giống

Tùy vào điều kiện của từng hộ nuôi mà có thể thả nuôi trực tiếp hoặc thả ương trước khi đưa vào ao nuôi.

- Mật độ ương từ 500 - 1.000 con/m².

- Mật độ nuôi: Tùy vào trình độ kỹ thuật và cỡ tôm thu hoạch có thể thả từ 15 - 30 con/ m².

- Thả vào sáng sớm hoặc chiều mát, chạy quạt trước khi thả giống để đảm bảo lượng oxy hòa tan trong ao lớn hơn 4 mg/l.

- Ngoài ra để nâng cao tỷ lệ sống tôm nuôi, trước khi thả có thể thuần tôm từ 40 - 60 phút trong các thau, thùng nhựa, có sục khí, sau đó cho tôm ra ao từ từ. Tốt nhất nên đề nghị cơ sở cung cấp giống thuần dưỡng đến khi đạt yêu cầu (cùng độ mặn với nước ao nuôi).

VI. CHĂM SÓC VÀ QUẢN LÝ

1. Cho ăn

- **Giai đoạn ương giống:** cho tôm ăn theo phụ lục 3.1, ngoài ra còn tùy thuộc vào tình hình thực tế (sức khỏe của tôm, chu kỳ lột xác, thời tiết,...) để điều chỉnh cho thích hợp.

Khi tôm được khoảng 20 - 30 ngày tuổi (kích cỡ từ 1.000-1.500con/kg) tiến hành chuyển sang ao nuôi.

* **Lưu ý:** Khi sang tôm từ ao ương sang ao nuôi cần lưu ý một số vấn đề sau:

+ Trước khi sang tôm 5 - 7 ngày phải bổ sung các loại dinh dưỡng như: Vitamin C, men tiêu hóa, khoáng,...nhằm tăng cường sức đề kháng cho tôm.

+ Chạy quạt ao nuôi liên tục khoảng 6 giờ trước khi thả giống từ ao ương sang, kết hợp với bổ sung khoáng vào ao nuôi.

+ Điều chỉnh các yếu tố môi trường giữa ao nuôi và ao ương cân bằng.

+ Sang tôm lúc sáng sớm hoặc chiều mát và hướng trên gió.

* **Phương pháp thu sang:** sử dụng lưới kéo hoặc chày...sang tôm (cân để xác định số lượng chuyển sang ao nuôi, trong quá trình sang cần thực hiện nhanh).

- **Giai đoạn tôm từ 1 tháng tuổi trở lên:** cho ăn theo phụ lục 4.1 kết hợp theo dõi sàng ăn để điều chỉnh, quản lý thức ăn cho phù hợp tránh tình trạng cho ăn thiếu hoặc dư thừa sẽ ảnh hưởng đến tốc độ phát triển và sức khỏe của tôm.

* Ngày cho ăn 4 lần:

+ 6 giờ: 25% tổng lượng thức ăn/ngày.

+ 10 giờ: 25% tổng lượng thức ăn/ngày.

+ 16 giờ: 30% tổng lượng thức ăn/ngày.

+ 21 giờ: 20% tổng lượng thức ăn/ngày.

* **Sử dụng sàng ăn:**

- Sau khi thả tôm khoảng 15 - 20 ngày cần đặt sàng ăn tập cho tôm vào ăn để điều chỉnh lượng thức ăn lần sau chính xác hơn. Sàng ăn đặt cách chân bờ 1,5- 2m, sau cánh quạt nước 12 - 15m, không đặt ở các góc ao; trước quạt vì những nơi đó chất dơ hay lắng tụ và dòng chảy mạnh nên dễ bị trôi thức ăn.

- Điều chỉnh lượng thức ăn:

Kiểm tra thức ăn trong sàng	Cách xử lý cho lần cho ăn tiếp theo
Nếu tôm ăn hết	Tăng 5% thức ăn cho lần sau
Còn 10%	Giữ nguyên thức ăn cho lần sau
Còn 11 - 25%,	Giảm 10% thức ăn cho lần sau
Còn 26 - 50%	Giảm 30% thức ăn lần sau
Còn nhiều hơn 50%	Ngưng cho ăn lần sau

(Phải xác định chính xác nguyên nhân để đưa ra giải pháp phù hợp).

- Số lượng sàng ăn: Mỗi sàng ăn đặt cho diện tích ao 1.000 - 1.600 m².

Bảng: Thời gian kiểm tra sàng ăn sau khi cho tôm ăn

Thời gian nuôi (ngày)	Thời gian kiểm tra sàng ăn (giờ)
21 – 60	2.0 – 3.0
61 – 90	1.5 – 2.0
> 90	1.0 – 1.5

*** Những lưu ý khi cho tôm ăn:**

- Trộn men tiêu hóa, Vitamin C, các loại khoáng cần thiết cho tôm, chất tăng miễn dịch, giải độc gan giúp tôm tăng sức đề kháng ngay từ giai đoạn đầu.
- Chỉ nên bổ sung chất tăng trọng khi tôm đạt kích cỡ > 15g/con.
- Khi chọn thức ăn cho tôm ăn phải đảm bảo không có các chất cấm sử dụng theo qui định của Bộ Nông nghiệp và PTNT.
- Thường xuyên kiểm tra tình trạng sức khỏe (đặc biệt là gan tụy của tôm) và hoạt động của tôm nuôi để phát hiện sớm những bất thường, nên tham khảo ý kiến của cán bộ chuyên môn để có biện pháp phòng trị bệnh hiệu quả.

*** Lưu ý tôm giảm bắt mỗi khi:** Nhiệt độ tăng hoặc giảm, mưa bão nhiều, pH biến động, giai đoạn lột xác, thiếu oxy,...

Đối với ao nuôi tôm sú thâm canh có thả cá rô phi trong vèo lưới thường không cho cá ăn để cá ăn chất thải của tôm, khi quạt chất thải gom tụ vào vèo. Sử dụng men vi sinh định kỳ 10 - 15 ngày/lần và làm vệ sinh lưới vèo (15 ngày/lần) để chất thải dễ lọt qua.

2. Quản lý môi trường ao nuôi

Trong quá trình nuôi thường xuyên kiểm tra các yếu tố môi trường như pH, độ trong (đo mỗi ngày), độ kiềm và NH₃ (3 - 5 ngày đo 1 lần) để điều chỉnh cho thích hợp với sự phát triển của tôm theo phụ lục 5.1.

*** Một số lưu ý trong quản lý môi trường ao nuôi:**

- Chỉ cấp nước vào ao nuôi khi cần thiết, mỗi lần cấp từ 20 - 25% lượng nước trong ao và khi tôm được 50 - 60 ngày tuổi trở lên. Nước cấp vào ao nuôi phải được xử lý ở ao lắng bằng Chlorine liều 25 - 30kg/1.000m³ hoặc TCCA 90% liều 20 kg/1.000m³. Kiểm tra hết dư lượng Chlorine thì tiến hành cấp vào ao nuôi.

- Đối với ao lắng thả cá rô phi chúng ta chỉ diệt khuẩn bằng Iodin (có thể sử dụng Iodin nguyên liệu liều dùng 0,4 - 0,5 kg/1.000 m³) hoặc BKC, sau 24 giờ cấp vào ao nuôi vì sử dụng Iodin hoặc BKC không ảnh hưởng đến cá rô phi và tảo trong ao lắng.

- Định kỳ 5 ngày/lần cấy vi sinh để tăng cường mật độ vi khuẩn có lợi trong ao nuôi, hoặc diệt khuẩn ao nuôi khi thấy mật độ khuẩn cao hơn bình thường, kết hợp cấy men vi sinh trở lại sau 48 giờ.

- Định kỳ 7 - 10 ngày bón 10 kg vôi $\text{CaCO}_3/1000\text{m}^3$ vào lúc 19 giờ.

- Định kỳ 7 - 10 ngày bổ sung khoáng tạt theo liều hướng dẫn của nhà sản xuất, bón xen kẽ với vôi canxi vào buổi tối.

- pH và độ kiềm là một trong những yếu tố quan trọng tác động đến đời sống của tôm. Khi pH và độ kiềm tăng hay giảm ngoài khoảng thích hợp sẽ ảnh hưởng rất lớn đến tôm nuôi:

+ Khắc phục tình trạng pH thấp: Gây tảo và giữ màu nước thích hợp đảm bảo độ trong đạt từ 30 - 40 cm. Trong quá trình nuôi nếu $\text{pH} < 7,5$ cần bón vôi CaO với liều 7 - 10kg/1.000 m^3 nước kết hợp với vôi Dolomite 10 - 20kg/1.000 m^3 nước cho đến khi kiểm tra độ pH đạt khoảng tối ưu.

+ Khắc phục tình trạng pH cao: Sử dụng mật đường 3kg/1.000 m^3 kết hợp sử dụng vi sinh hoặc dùng Acid acetic 3 - 5kg/1.000 m^3 .

+ Khắc phục độ kiềm thấp: Sử dụng Dolomite 15 - 20kg/1.000 m^3 vào ban đêm cho đến khi đạt yêu cầu.

+ Khắc phục độ kiềm cao: Thay nước kết hợp sử dụng EDTA 2-3 kg/1.000 m^3 vào ban đêm.

- Các loại khí độc:

+ Các khí độc NH_3 , H_2S thường xuyên xuất hiện trong ao nuôi, nhất là giai đoạn gần cuối chu kỳ nuôi.

+ Tính độc của chúng phụ thuộc vào pH nước ao, pH cao thì NH_3 sẽ tăng tính độc, pH thấp thì H_2S sẽ rất độc đối với tôm nuôi.

- Biện pháp khắc phục khí độc trong ao:

+ Điều chỉnh độ pH nằm trong khoảng 7,5 - 8,2.

+ Thay nước.

+ Dùng chế phẩm sinh học để hấp thụ các khí độc như: yucca, zeolite, than hoạt tính và một số chế phẩm khác.

+ Cấy men vi sinh để phân hủy chất cặn bã dư thừa có trong ao.

3. Quản lý sức khỏe tôm nuôi:

- Trộn men tiêu hóa, Vitamin C, các loại khoáng chất cần thiết cho tôm, chất tăng miễn dịch, giải độc gan giúp tôm tăng sức đề kháng ngay từ giai đoạn đầu.

- Hằng ngày, quan sát hoạt động bắt mồi và sức khỏe của tôm trong ao, xem biểu hiện bên ngoài của tôm thông qua màu sắc, phụ bộ, thức ăn trong ruột,... để có thể phát hiện sớm các dấu hiệu bất thường kịp thời xử lý.

- Định kỳ từ 7 - 10 ngày chài tôm để xác định tỷ lệ sống, tốc độ tăng trưởng, sức khỏe tôm cũng như xác định trọng lượng, sản lượng tôm trong ao nhằm điều chỉnh lượng thức ăn cho phù hợp.

*** Lưu ý:** Việc quản lý và xử lý chất thải ra môi trường phải đạt QCVN 02-19:2009/BTNMT của Bộ Tài nguyên Môi trường.

VII. THU HOẠCH

Tùy theo giá cả thị trường mà người nuôi chọn thời điểm thu hoạch cho phù hợp khi tôm đạt kích cỡ. Trước khi thu hoạch cần theo dõi chu kỳ lột xác của tôm và hạn chế thu khi tôm còn mềm vỏ để tránh tình trạng tôm bán bị rớt giá.

Phần II

QUY TRÌNH KỸ THUẬT NUÔI

TÔM THẺ CHÂN TRẮNG (*Penaeus vannamei*) THÂM CANH

I. CHỌN ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG AO NUÔI

- Xây dựng ao nuôi ở những vùng đã được quy hoạch, hoặc theo kế hoạch chuyển đổi sản xuất của chính quyền địa phương.

- Chủ động nguồn nước cấp, không bị ô nhiễm nước thải công nghiệp, nông nghiệp và nước sinh hoạt.

- Vùng nuôi thuận lợi về giao thông, có đủ nguồn điện cung cấp.

II. XÂY DỰNG HỆ THỐNG NUÔI

Hệ thống ao nuôi bao gồm: Ao ương, ao lắng, ao nuôi và ao chứa thải:

- Ao lắng: có diện tích chiếm 25 - 30% diện tích mặt nước nuôi.

- Ao nuôi: có diện tích chiếm 50 - 60% tổng diện tích mặt nước.

- Ao thải: có diện tích 15 - 20% diện tích nuôi.

*** Lưu ý:** Hiện nay, tình hình thời tiết diễn biến ngày càng phức tạp, dịch bệnh dễ xảy ra do đó nuôi tôm ngày càng khó khăn, vì vậy nên cần thiết kể có ao ương sang để đạt hiệu quả và cũng giảm được chi phí trong sản xuất, ao ương nên xây dựng gần ao nuôi để dễ sang và ít ảnh hưởng đến tôm sang vì tôm thẻ rất nhạy cảm với môi trường.

1. Ao ương

- Tốt nhất nên xây dựng trên bờ ao để dễ sang tôm qua ao nuôi.

- Có diện tích từ 100 - 200 m².

- Độ sâu mực nước từ 1 - 1,2m.

- Ao ương nên lót bạt đáy và có mái che kín xung quanh và phủ bên trên bằng lưới.

*** Ưu điểm việc thả ương:**

+ Trong điều kiện diện tích nhỏ dễ quản lý, thả ương mật độ cao, giảm chi phí.

+ Con giống thả nuôi lớn, sức đề kháng cao với môi trường, rút ngắn thời gian nuôi.

+ Có thể kiểm tra bệnh trước khi sang nuôi sẽ giảm rủi ro khi nuôi.

2. Ao nuôi

- Ao nuôi có diện tích từ 500 - 3.000 m² (tốt nhất từ 1.000 - 1.500m²).

- Đáy ao bằng phẳng và có độ nghiêng về phía cống thoát.

- Độ sâu mực nước từ 0,8 - 1,3 m.

- Góc ao nên bo tròn để tạo dòng chảy thông thoáng.

- Bờ ao, đáy ao có thể lót bạt để chống xói lở và hạn chế rò rỉ.

Khi xây dựng ao phải có hố sâu ở giữa ao (đường kính 2,5 - 3 m độ sâu 0,2-0,3 m) và có độ nghiêng về giữa ao (hố siphon), có tác dụng khi chạy quạt chất thải gom ở giữa chúng ta siphon ra dễ dàng trong quá trình nuôi.

3. Ao lắng

- Tốt nhất nên xây dựng từ 2 - 3 ao lắng (ao lắng, ao xử lý, ao chứa nước cấp vào ao nuôi)

- Diện tích từ 1.000 - 2.000 m².

- Đáy ao bằng phẳng và có độ nghiêng về phía cống thoát.

- Độ sâu mực nước từ 1,7 - 2 m.

4. Ao chứa thải

- Diện tích: 2.000 m²

- Đáy ao bằng phẳng và có độ nghiêng về phía cống thoát.

- Độ sâu mực nước từ 1,7 m trở lên.

III. CẢI TẠO AO VÀ XỬ LÝ NƯỚC

1. Cải tạo ao nuôi

- Đối với ao cũ:

+ Tháo cạn nước trong ao, sên vét làm sạch lớp bùn ở đáy ao, gia cố bờ ao chắc chắn, lót bạt bờ ao (nếu có). Rào lưới xung quanh để tránh các loài ký chủ trung gian gây bệnh từ bên ngoài.

+ Bón vôi đá (CaO), tùy vào điều kiện pH đất bón cho phù hợp (phụ lục 1).

***Lưu ý:** Sau khi bón vôi đá (CaO), tùy vào pH đất mà có thể bón lót thêm lượng vôi nông nghiệp CaCO₃ hoặc vôi Dolomite cho phù hợp làm tăng độ kiềm. Có thể bổ sung thêm khoáng vi lượng đối với những ao nuôi lâu năm, nghèo dinh dưỡng và khó gây màu nước.

+ Phơi khô đáy ao, tiến hành lấy nước.

* **Lưu ý:** Đối với những ao nuôi không phơi được: bơm cạn nước, dùng máy cào chất thải (cào bùn), bơm chất thải vào ao chứa thải sau đó bón vôi với liều lượng như trên (phụ lục 1). Sau khi bón vôi xong phải cấp nước vào ao ngay ngày hôm sau để tránh hiện tượng xì phèn.

- **Đối với ao mới:** Cần có thời gian ngâm rửa đáy ao nhiều lần rồi tiến hành xử lý như trên.

2. Lấy nước và xử lý nước:

- Lấy nước vào ao lắng (qua túi lọc) cho đầy ao, lắng 3 - 5 ngày.

- Cấp nước từ ao lắng qua ao xử lý cho đầy ao (qua túi lọc), tiến hành chạy quạt liên tục 3 ngày cho trứng cá và giáp xác nở.

- Xử lý Chlorine nồng độ 25 - 30ppm (25 - 30kg/1.000m³ nước) hoặc TCCA 20ppm (20kg/1.000m³ nước) vào buổi tối để diệt tạp và diệt khuẩn nước ao.

- Sau khi xử lý chlorine hoặc TCCA 7 ngày chuyển nước qua ao chứa nước và chuẩn bị sẵn sàng cấp vào ao nuôi, tiến hành xử lý EDTA liều 2 - 3 kg/1.000m³ nước để khử kim loại nặng và độ cứng của nước ao.

* **Lưu ý:** Chạy quạt liên tục trong thời gian xử lý nước để phân hủy dư lượng chlorine có trong ao.

3. Cấp nước vào ao nuôi và gây màu nước

Cấp nước vào ao nuôi đạt từ 0,8 - 1,3 m và gây màu nước.

- **Cách 1:** Gây màu nước bằng mật đường + cám gạo + bột đậu nành (tỷ lệ 3:1:3) ủ trong 12 giờ. Liều lượng: 2 - 3kg/1.000m³ nước ao, dùng tạt liên tục 3 ngày vào lúc 9 - 10 giờ sáng kết hợp với vôi Dolomite 10 - 15 kg/1000m³.

- **Cách 2:** Gây màu nước bằng mật đường + cám gạo + men bánh mì liều lượng: (200g đường đen hay mật + 03kg cám gạo + 100g men bánh mì) cho 1.000m³.

Cách làm: nấu cám chín, sau khi để nguội cho đường, men và ủ trong khoảng 24 - 30 giờ, sau đó hòa nước rải khắp mặt ao. Khi màu nước trong ao chuyển sang màu của tảo khuê (vàng hay nâu nhạt) hay màu xanh vỏ đậu thì tiến hành sử dụng 03 kg mật đường/1000m³ nước kết hợp cấy men vi sinh, sau đó kiểm tra và điều chỉnh các yếu tố môi trường phù hợp (theo phụ lục 5) rồi tiến hành thả giống.

- Đối với những ao khó gây màu nước, hay màu nước không bền nên bổ sung thêm vôi Dolomite, tảo Silic để giữ màu nước cho ao nuôi.

IV. QUẠT NƯỚC VÀ THỜI GIAN CHẠY QUẠT

- Vị trí đặt quạt:

+ Cách mặt bờ 2 - 3m hay cách chân bờ 1m.

- + Khoảng cách giữa 2 cánh quạt 50 - 60cm, lắp so le nhau.
- Tùy theo hình dạng ao mà bố trí hệ thống quạt nước phải đảm bảo nhu cầu oxy cho tôm nuôi và gom chất thải vào giữa ao.
- Số lượng cánh quạt nước và thời gian chạy quạt theo phụ lục 2.1 và 2.2.
- Ngoài việc bố trí cánh quạt nước, có thể bổ sung thêm các loại thiết bị khác như: máy sục khí, máy thổi cấp oxy đáy....., để cung cấp oxy cho ao.

V. CHỌN VÀ THẢ GIỐNG

1. Chọn giống

Chọn con giống ở các cơ sở có uy tín, có xuất xứ nguồn gốc phải đảm bảo rõ ràng. Tốt nhất nên chọn giống đã được thuần dưỡng tại cơ sở sản xuất có độ mặn phù hợp với độ mặn của ao nuôi.

* Chọn giống bằng cảm quan:

Chọn cỡ tôm tối thiểu Pl₁₂, tương ứng với chiều dài 9- 11 mm kích cỡ đồng đều, ruột đầy thức ăn, hoạt động nhanh nhẹn, không dị hình, hình dáng cân đối, không cong thân, râu thẳng kéo dài tận đuôi, có màu sáng trong, thức ăn đầy ruột.

* Chọn giống qua xét nghiệm:

Lấy mẫu tôm giống đi xét nghiệm bằng phương pháp PCR hoặc mô học để xác định xem tôm có bị nhiễm bệnh đốm trắng (WSSV), đầu vàng (YHV), vi bào tử trùng (EHP), bệnh hoại tử dưới vỏ và cơ quan tạo máu (IHHNV), Hội chứng Taura, bệnh phát sáng, đực cơ.

2. Thả giống

Tùy vào điều kiện của từng hộ nuôi mà có thể thả giống trực tiếp vào ao nuôi hoặc thả ương trước khi đưa vào ao nuôi.

- Thả ương với mật độ từ 1.500 - 3.000 con/m².
- Mật độ thả nuôi: Từ 50 - 70 con/ m² (đối với tôm sang từ ao ương); từ 80 - 100 con/m² (đối với thả trực tiếp).
- Chạy quạt trước khi thả giống để đảm bảo lượng oxy hòa tan đạt từ 5 mg/l trở lên.
- Thuần tôm 30 phút sau đó tiến hành thả tôm.
- Thả tôm lúc sáng sớm hoặc chiều mát và thả hướng trên gió.
- Tạt khoáng 2 - 3 kg/1.000 m² trước khi thả tôm 1 giờ để nâng tỉ lệ sống cho tôm.

VI. CHĂM SÓC VÀ QUẢN LÝ

1. Cho ăn

Tùy vào điều kiện của từng hộ nuôi mà có thể cho ăn theo phương pháp thủ công hoặc có thể lắp đặt thiết bị máy cho ăn tự động.

* **Giai đoạn ương giống:** Cho tôm ăn thảng thứ 1 theo phụ lục 3.2 và tùy thuộc vào tình hình thực tế (sức khỏe của tôm, chu kỳ lột xác, thời tiết,...) để điều chỉnh cho phù hợp.

- Khi tôm ương được khoảng 25 - 30 ngày tuổi sau đó chuyển sang ao nuôi.

* **Lưu ý:** Khi sang tôm từ ao ương sang ao nuôi cần lưu ý một số vấn đề sau:

- Trước khi sang tôm 5 - 7 ngày phải bổ sung các loại dinh dưỡng như: Vitamin C, men tiêu hóa, khoáng,... nhằm tăng cường sức đề kháng cho tôm, đồng thời làm giảm cơ cơ của tôm.

- Chạy quạt ao nuôi liên tục khoảng 6 giờ trước khi thả giống, kết hợp với bổ sung khoáng vào ao nuôi.

- Điều chỉnh các yếu tố môi trường giữa ao nuôi và ao ương cân bằng.

- Sang tôm lúc sáng sớm hoặc chiều mát và hướng trên gió.

- **Phương pháp thu sang:** Có hệ thống ống xả trực tiếp qua ao nuôi. Dùng lưới kéo hoặc chày để thu tôm (chúng ta có thể cân để xác định số lượng chuyển sang ao nuôi, trong quá trình sang cần khẩn trương thực hiện nhanh).

Trong tháng đầu tiên ngoài thức ăn tự nhiên thì cho tôm ăn rất quan trọng quyết định đến tỉ lệ sống, tốc độ lớn và độ đồng đều của đàn tôm.

Khi tôm được 15 ngày tuổi tiến hành đặt sàng ăn và khi tôm được 25 ngày tuổi thì điều chỉnh lượng thức ăn thông qua thời gian ăn hết thức ăn trong sàng.

* **Giai đoạn tôm từ 1 tháng tuổi trở lên:** Cho ăn theo phụ lục 4.2, kết hợp theo dõi sàng khi tôm từ 31 ngày tuổi trở lên để điều chỉnh lượng thức ăn cho phù hợp tránh tình trạng dư thừa hoặc thiếu thức ăn trong ao nuôi sẽ ảnh hưởng đến tốc độ phát triển, tỉ lệ sống và sức khỏe của tôm nuôi.

* Có hai cách cho tôm ăn:

- Cho ăn bằng thủ công mỗi ngày 4 lần:

+ 6 giờ: 25% tổng lượng thức ăn/ngày.

+ 10 giờ: 30% tổng lượng thức ăn/ngày.

+ 14 giờ: 30% tổng lượng thức ăn/ngày.

+ 18 giờ: 15% tổng lượng thức ăn/ngày.

- Cho ăn bằng máy cho ăn tự động.

* **Một số lưu ý khi cho tôm ăn:**

- Cần quản lý chặt thời gian tôm ăn theo từng giai đoạn.

- Kiểm tra và điều chỉnh thức ăn theo sàng ăn:

+ Nếu tôm ăn hết thì tăng lượng thức ăn lên 10 - 15%.

+ Nếu trong sàng ăn còn 5% thì giữ nguyên lượng thức ăn cho lần sau.

+ Nếu trong sàng ăn còn 5 - 20% thì giảm 10 - 15% tổng lượng thức ăn cho lần sau.

- Nhiệt độ tăng hoặc giảm, trời mưa bão, thiếu oxy, pH biến động hay lúc tôm lột xác cần giảm lượng thức ăn khoảng 30 - 50% hoặc nhiều hơn.

- Dụng cụ cho ăn cần vệ sinh sạch sẽ và phơi khô sau khi cho ăn.

- Nếu tôm có dấu hiệu bệnh nên giảm hoặc ngừng cho tôm ăn, xác định nguyên nhân và đưa ra giải pháp điều trị.

Những ao nuôi kết hợp định kỳ sử dụng men vi sinh dài hơn (10 - 15 ngày/lần) so với ao nuôi không kết hợp.

2. Quản lý môi trường ao nuôi

- Trong quá trình nuôi cần quản lý các yếu tố môi trường nằm trong khoảng thích hợp để tôm phát triển tốt hơn.

- Kiểm tra hàng ngày các chỉ tiêu oxy hòa tan, pH, độ trong, nhiệt độ. Kiểm tra độ kiềm, NH_3 , H_2S 3 ngày/ lần để điều chỉnh cho phù hợp (theo phụ lục 5.2).

- Trong quá trình sinh trưởng, tôm chân trắng cần rất nhiều khoáng, do đó trong ao nuôi nên duy trì độ kiềm từ 120 mg/l trở lên bằng cách sử dụng vôi CaCO_3 hoặc Dolomite và thường xuyên bổ sung khoáng cho ao nuôi vào ban đêm 3-5 ngày/lần giúp tôm nhanh cứng vỏ và lột xác đồng loạt.

- Định kỳ 7-10 ngày/ lần cấy vi sinh để tăng cường mật độ vi khuẩn có lợi trong ao nuôi, ổn định môi trường ao nuôi.

- Đối với ao lót bạt đáy thường xuyên xi phông và kiểm tra làm sạch đáy ao nuôi.

*** Một số lưu ý trong quản lý môi trường ao nuôi:**

- Chỉ cấp nước vào ao nuôi khi thật cần thiết, mỗi lần cấp từ 20 - 30% lượng nước trong ao và khi tôm được 45 ngày tuổi trở lên có thể cấp nước thường xuyên. Nước cấp vào ao nuôi phải được xử lý ở ao lắng bằng Chlorine liều 25 - 30kg/1.000m³ hoặc TCCA 90% liều 20 kg/1.000m³. Kiểm tra hết dư lượng thì tiến hành cấp vào ao nuôi vào buổi tối.

- Đối với ao lắng thả cá rô phi chúng ta chỉ diệt khuẩn bằng Iodine (có thể sử dụng Iodine nguyên liệu liều dùng 0,4 - 0,5 kg/ 1.000 m³), sau 24 giờ cấp vào ao nuôi vì sử dụng Iodine không ảnh hưởng đến cá rô phi và tảo trong ao lắng.

*** Quản lý pH và kiềm:**

pH và độ kiềm là một trong những yếu tố quan trọng tác động đến đời sống của tôm. Khi pH và độ kiềm tăng hay giảm ngoài khoảng thích hợp sẽ ảnh hưởng rất lớn đến tôm nuôi:

- Khắc phục pH thấp: Trong quá trình nuôi nếu pH < 7,5 cần bón vôi CaO với liều 7 - 10kg/1.000m³ nước. Khi pH đạt ngưỡng thích hợp cho tôm tiến hành sử dụng vôi (CaMg(CO₃)₂) với liều 10 - 15kg/1.000m³ vào ban đêm.

- Khắc phục pH cao: Sử dụng mật đường 3kg/1.000 m³ kết hợp sử dụng vi sinh hoặc dùng Acid acetic 3 - 5 kg/1.000 m³ kết hợp sử dụng vi sinh.

- Khắc phục độ kiềm thấp: Sử dụng Dolomite hoặc CaCO₃ với liều 15-20kg/1.000m³ vào ban đêm cho đến khi đạt yêu cầu.

- Khắc phục độ kiềm cao: Thay nước kết hợp sử dụng EDTA 2 - 3 kg/1.000 m³ vào ban đêm.

*** Lưu ý:** Tùy vào tình hình thực tế môi trường ao nuôi mà điều chỉnh và bón lượng vôi cho phù hợp.

3. Quản lý sức khỏe tôm nuôi

- Hàng ngày, quan sát hoạt động bắt mồi và sức khỏe của tôm trong ao, xem biểu hiện bên ngoài của tôm thông qua màu sắc, phụ bộ, thức ăn trong ruột,... để có thể phát hiện sớm các dấu hiệu bất thường kịp thời xử lý.

- Sử dụng ít nhất từ 02 sàng ăn trở lên để kiểm tra sức khỏe tôm nuôi và điều chỉnh khẩu phần ăn cho hợp lý.

Định kỳ từ 7 - 10 ngày chài tôm để xác định tỷ lệ sống, tốc độ tăng trưởng, sức khỏe tôm cũng như xác định trọng lượng, sản lượng tôm trong ao nhằm điều chỉnh lượng thức ăn cho phù hợp.

- Tăng cường bổ sung vitamin C, men tiêu hóa đường ruột, khoáng chất cần thiết và có thể bổ sung thêm nhóm dinh dưỡng tăng cường chức năng gan, giải độc gan trộn cho tôm ăn hàng ngày.

VII. THU HOẠCH

Tùy vào thời điểm giá cả thị trường, nhu cầu của người nuôi và chất lượng ao nuôi, thì có thể tiến hành thu hoạch

Trên đây là Hướng dẫn Quy trình nuôi tôm nước lợ thâm canh và bán thâm canh áp dụng trên địa bàn tỉnh Trà Vinh./.

Nơi nhận:

- UBND tỉnh (b/c);
- GD, các PGD Sở;
- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- UBND các huyện, TX, TP Trà Vinh; .
- Phòng NN& PTNT các huyện;
- Phòng kinh tế TXDH, TPTV;
- Các đơn vị thuộc Sở;
- Trang TTĐT Sở;
- Lưu: VT, CCTS.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

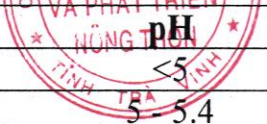


Trần Văn Dũng

Phụ lục 1

LƯỢNG VÔI ĐÁ (CaO) SỬ DỤNG BÓN CHO 1.000m²

(Ban hành kèm theo Hướng dẫn số 106/HD-SNN ngày 23 tháng 6 năm 2021
của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Trà Vinh)



	Vôi đá (CaO) (kg/1.000m ²)
pH < 5	500 - 300
5 - 5.4	300 - 200
5.5-6.0	200 - 100
6.1-6.5	100 - 70
>6.5	50

Phụ lục 2

SỐ LƯỢNG CÁNH QUẠT VÀ THỜI GIAN CHẠY QUẠT

(Ban hành kèm theo Hướng dẫn số 106/HD-SNN ngày 23 tháng 6 năm 2021 của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Trà Vinh)

Phụ lục 2.1. Số lượng cánh quạt cho ao nuôi tôm sú

Diện tích ao (m ²)	Mật độ: 15 - 20 con	Mật độ: 20 - 30 con	Tốc độ vòng quay (vòng/phút)
2.000	20 – 25 cánh	25-30 cánh	90-100
4.000	50 – 60 cánh	60 – 80 cánh	90-100

Phụ lục 2.2. Thời gian chạy quạt cho ao nuôi tôm sú

Thời gian nuôi (Tuần)	Thời điểm chạy quạt nước	Tổng số giờ quạt/ngày đêm
1 – 3	8h – 9h 30'; 13h – 15h 30'; 18h30' - 20h30'; 0h – 6h	12
4 – 10	8h – 9h 30'; 11h – 15h 30'; 18h30' - 20h30'; 23h – 6h	15
11 - 14	7h30 - 9h30'; 11h - 15h30'; 18h - 20h30'; 22h – 6h	17
15- thu hoạch	Quạt liên tục, ngày cho ăn 4 lần, nghỉ trước cho ăn 30 phút và sau khi cho ăn 1h.	18

**Phụ lục 2.3. Số lượng cánh quạt nước cho ao nuôi tôm thẻ chân trắng
Sử dụng quạt thường**

Diện tích ao (m ²)	Mật độ (con/m ²)	Số lượng dàn quạt cánh (10 cánh quạt/dàn)	Tốc độ quay (vòng/phút)
1.500 – 3.000	30	2	100-120
	40-50	3	100-120
	50-80	4	100-120

Sử dụng quạt thường và quạt lồng nhím

Diện tích ao (m ²)	Mật độ (con/m ²)	Số lượng dàn quạt cánh (10 cánh quạt/dàn)	Số lượng dàn quạt lồng nhím	Tốc độ quay (vòng/phút)
1.500 - 3.000	30	1	1	100-120
	40-50	2	1	100-120
	50-80	2	2	100-120

Phụ lục 2.4. Thời gian chạy quạt cho ao nuôi tôm thẻ chân trắng

Tuổi tôm (tháng)	Thời gian chạy quạt nước	Vòng/phút
1	14-16 giờ/ngày	100 - 120
2 – thu hoạch	24/24 giờ	100 - 120

Phụ lục 3
HƯỚNG DẪN CHO TÔM ĂN TRONG THÁNG ĐẦU
(áp dụng cho 100.000 con)
(Ban hành kèm theo Hướng dẫn số 106 /HD-SNN ngày 23 tháng 6 năm 2021 của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Trà Vinh)

Phụ lục 3.1. Hướng dẫn cho tôm sú

Ngày tuổi	Lượng thức ăn sử dụng	Số lần cho ăn/ngày
Ngày 1	1.200g/ngày	02 - 03 lần/ngày
Ngày 2 - 7	Tăng 100g/ngày	04 - 05 lần/ngày
Ngày 8 - 14	Tăng 200g/ngày	
Ngày 15 - 22	Tăng 300g/ngày	
Ngày 23 - 30	Tăng 400g/ngày	

Phụ lục 3.2. Hướng dẫn cho tôm thẻ chân trắng

Ngày tuổi	Lượng thức ăn sử dụng	Số lần cho ăn/ngày
Ngày 1	2.500 - 3.000 g/ngày	02 - 03 lần/ngày
Ngày 2 - 7	Tăng 50g/ngày	05 - 06 lần/ngày
Ngày 8 - 14	Tăng 100g/ngày	
Ngày 15 - 22	Tăng 200g/ngày	
Ngày 23 - 30	Tăng 300g/ngày	

Phụ lục 4
HƯỚNG DẪN CHO TÔM ĂN GIAI ĐOẠN TỪ 31 NGÀY TUỔI
ĐẾN THU HOẠCH (áp dụng cho 100.000 con)

(Ban hành kèm theo Hướng dẫn số 106 /HD-SNN ngày 25 tháng 6 năm 2021 của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Trà Vinh)

Phụ lục 4.1. Hướng dẫn cho tôm sú

Trọng lượng tôm (g/con)	% thức ăn/trọng lượng tôm	Lượng thức ăn cho vào 1 sà (g/kg TĂ)	Thời gian kiểm tra sà (giờ)	Số lần cho ăn/ngày
2 - 4,9	5,8 - 4,7	2,0	2,5	4
5 - 9,9	4,6 - 3,9	2,4	2,5	4
10 - 14,9	3,8 - 3,6	2,8	2,0	4
15 - 19,9	3,5 - 3,2	3,0	2,0	4
20 - 24,9	3,1 - 2,9	3,3	1,5	4
25 - 29,9	2,8 - 2,6	3,6	1,5	4
30 - 34,9	2,5 - 2,2	4,0	1,0	4
>35	2,1 - 2,0	4,2	1,0	4

Phụ lục 4.2. Hướng dẫn cho tôm thẻ chân trắng

Trọng lượng tôm (g/con)	% thức ăn/trọng lượng tôm	Thời gian kiểm tra sà (giờ)	Số lần cho ăn/ngày
2 - 5	6.0 - 4.5	1,5 – 2 giờ	Máy cho ăn tự động
5 - 10	4.5 - 3.5	1,5 – 2 giờ	
10 - 15	3.5 - 3.0	1,5 – 2 giờ	
15 - 20	3.0 - 2.5	1,5 – 2 giờ	
20 - 25	2.5 - 2.2	1,5 – 2 giờ	
25- 30	2.2 - 2.0	1,5 – 2 giờ	

Phụ lục 5
CÁC YẾU TỐ MÔI TRƯỜNG THÍCH HỢP CHO TÔM PHÁT TRIỂN TỐT
(Ban hành kèm theo Hướng dẫn số 106 /HD-SNN ngày 25 tháng 6 năm 2021 của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Trà Vinh)

Phụ lục 5.1. Các yếu tố môi trường thích hợp cho tôm sú.

Các chỉ tiêu môi trường	Khoảng thích hợp
pH	7.5 – 8.5
Độ kiềm	80 – 150 mg/l
Độ mặn	3 – 25 ⁰ / ₀₀
NH ₃	< 0,1mg/l
H ₂ S	< 0,03 mg/l
Hàm lượng oxy hòa tan	> 4 mg/l

Phụ lục 5.2. Các yếu tố môi trường thích hợp cho tôm thẻ chân trắng.

Các chỉ tiêu môi trường	Khoảng thích hợp
pH	7.5 – 8.2
Độ kiềm	120-180 mg/l
NH ₃	< 0,1mg/l
H ₂ S	< 0,03 mg/l
Độ mặn	5-25 ⁰ / ₀₀
Hàm lượng oxy hòa tan	> 5 mg/l