

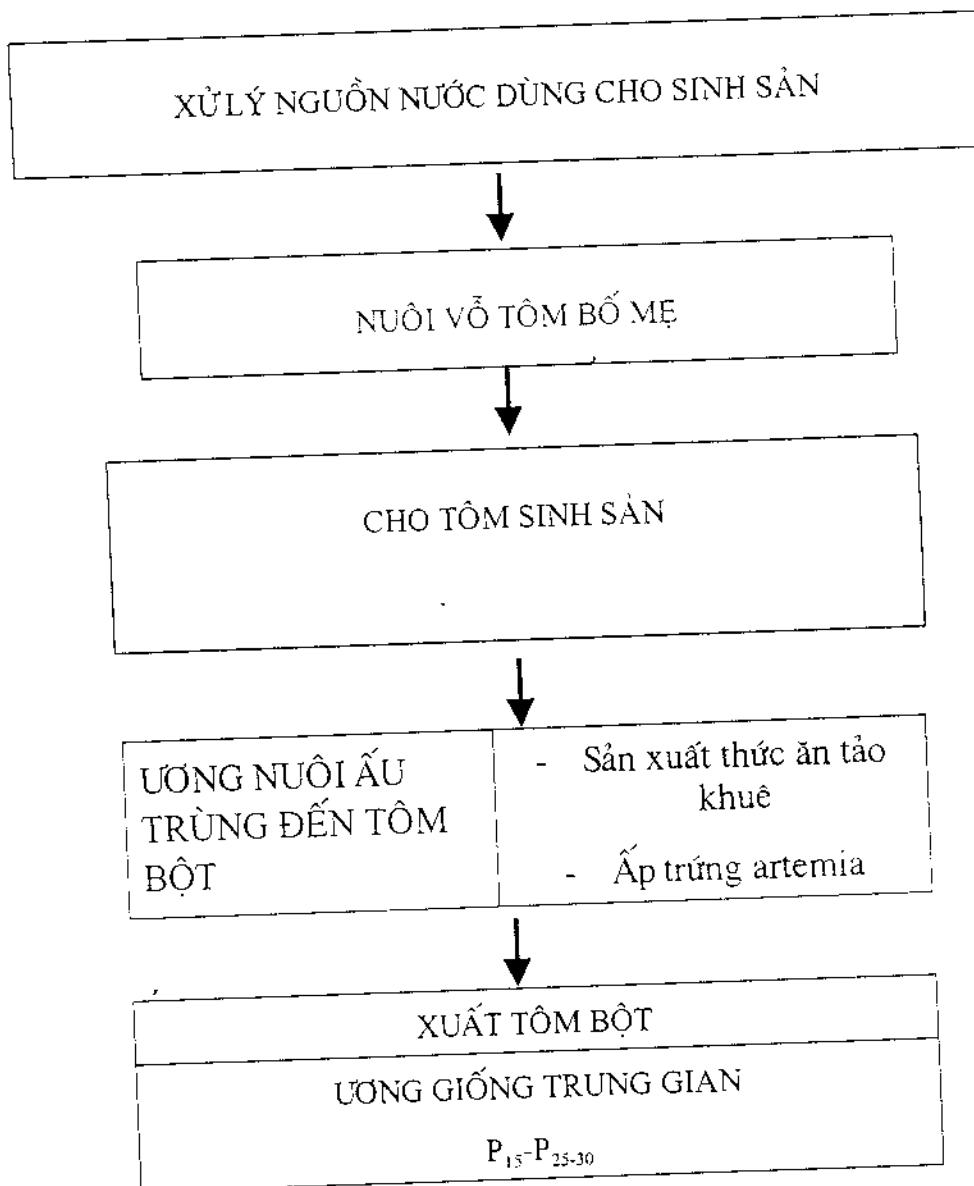
BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ  
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN VÙNG

-----o0o-----

QUY TRÌNH KỸ THUẬT  
SẢN XUẤT TÔM SÚ GIỐNG  
(*Penaeus monodon*)

*Hà nội, tháng 10 năm 2003*

## SƠ ĐỒ TÓM TẮT QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT TÔM SÚ GIỐNG



## I. Chuẩn bị sản xuất.

### I.1. Kiểm tra an toàn kỹ thuật của hệ thống thiết bị

Trước khi bước vào sản xuất từ 15 đến 20 ngày vận hành đồng bộ hệ thống cấp nước, cấp khí, cấp nhiệt để kiểm tra độ an toàn của hệ thống đường ống, hệ thống van. Mở sục khí trên toàn bộ hệ thống bể nuôi ở mức nước cao nhất để kiểm tra áp lực khí.

### I.2. Vệ sinh công trình.

Vệ sinh đường ống cấp nước, cho nước chảy xả hết các chất lắng cặn trong đường ống, dùng Formol với nồng độ 200 ppm, hoặc dùng axit HCL với nồng độ 50ppm cho ngâm rửa lòng trong đường ống một đến hai giờ rồi xả rửa lại bằng nước ngọt hoặc nước biển sạch.

Vệ sinh hệ thống bể: Trước mỗi lần sử dụng bể chứa, các bể nuôi phải vệ sinh theo trình tự:

(1). Dùng xà phòng nước cọ rửa sạch lòng trong các bể, sau đó dùng nước ngọt hoặc nước biển sạch để rửa hết xà phòng.

(2). Dùng  $\text{KMnO}_4$  với nồng độ 15 ppm té đều thành, đáy bể, rồi rửa lại bằng nước ngọt hoặc nước biển sạch.

(3). Dùng Formol với nồng độ 100 ppm té từ thành xuống đáy bể, để 15 -20 phút, sau đó che bạt toàn bộ mặt bể để cho khô chờ đưa vào sử dụng.

Vệ sinh dụng cụ sản xuất: Các dụng cụ lưới, vợt, túi chà thức ăn, xô, gáo, chậu, đá bọt, phải rửa sạch bằng nước ngọt hoặc nước biển sạch sau đó ngâm trong dung dịch formol 200 ppm rồi rửa lại bằng nước ngọt.

### I.3. Chuẩn bị nguồn nước.

Nước dùng cho sản xuất tôm giống phải có độ mặn từ 28 – 30 ‰, pH từ 7,5 – 8,5 thích hợp nhất là 8 – 8,5. Trước khi đưa vào sử dụng phải xử lý nước như sau:

- Để lắng 24 – 48 giờ
- Lọc qua bể lọc cát
- Lọc qua túi lọc 5 $\mu\text{m}$ , đưa vào bể chứa
- Khử trùng nước trong bể chứa bằng:

Chlorin với liều lượng: 10 – 20ppm (Chlorin A 65%)

Sử dụng Virkon với liều lượng 0,6ppm hoặc bằng formol với liều lượng: 10 – 20ppm

- Dùng EDTA với liều lượng 8 – 10ppm trung hoà kim loại nặng, sau 24 tiếng đưa vào sử dụng.

Quá trình xử lý nước đều phải sục khí nước liên tục.

Nước dùng cho sản xuất tảo ấp trứng artemia phải qua lọc than hoạt tính, dùng lõi lọc 0,5 - 1  $\mu\text{m}$  và cho qua đèn cực tím.

## II. Tuyển chọn nuôi vỗ tôm mẹ.

### ❖ Chọn tôm bố mẹ.

Chọn tôm cái có cỡ từ 20 cm, có trọng lượng từ 120 gam trở lên. Tôm đực có cỡ từ 18 cm, có trọng lượng từ 70 gam trở lên.

Với tôm cái, quan sát túi nấp tinh ở chân bò thứ 5 thấy rõ túi tinh màu trắng sữa là tốt. Với tôm đực, chọn tôm có túi tinh đầy đặn, màu trắng sữa ở hai bên gốc chân bò thứ 5. Túi tinh có chấm đen là không tốt. Chọn tôm có phụ bộ hoàn chỉnh, vỏ tôm sạch, sáng bóng, màu tự nhiên, đuôi tôm không bị xây xát, luôn xoè ra hai bên, Kiểm tra nhanh theo phương pháp PCR để xác định tôm không mang bệnh virút nguy hiểm.

Tỷ lệ đực cái cần chọn là 1: 1,5 hoặc 2 : 3.

### ❖ Vận chuyển tôm.

Vận chuyển bằng túi oxy.

Dùng loại túi nylon chuyên dùng, túi có lớp đáy dày và dai hoặc dùng túi nylon trong suốt loại dây lồng hai lớp vào nhau đặt trong hộp xốp để chuyển tôm. dùng loại túi chuyên dùng - túi có lớp đáy đục, dày và gai để vận chuyển tôm.

- Cỡ túi (40x30x80 cm) mỗi túi cho 15 – 20 lít nước

- Mật độ vận chuyển: Tôm cái cỡ từ 120 gam trở lên      3 – 4 con/túi.

Tôm đực: cỡ 70 gam trở lên      4 – 6 con/túi

- Trước khi vận chuyển phải lồng ống cao su vào chùy của tôm

- Nhiệt độ nước vận chuyển khống chế ở nhiệt độ ở 22oC, có thể vận chuyển trong 14 – 16 giờ.

### ❖ Điều hoà cho tôm thích nghi với môi trường bể nuôi.

- Tôm chuyển về đến trại, mở miệng túi vận chuyển cho một viên đá sục khí vào túi. Dùng gáo múc một gáo nước trong túi ra rồi lại đổ hai gáo nước từ bể nuôi vào túi, điều hoà như vậy trong 15 – 20 phút. Khi nhiệt độ nước trong túi cân bằng nhiệt độ nước bể nuôi thì chuyển tôm vào bể.

❖ Nuôi vỗ tôm bố mẹ

- Tôm bố mẹ được nuôi vỗ đực cái riêng
- Mật độ thả: 4 - 5 con/ m<sup>2</sup>
- Môi trường nước thích hợp cho tôm bố mẹ là:
- Độ mặn 28 - 30 ‰
- Nhiệt độ 28 - 30 °C
- pH 7,5 - 8,5
- Oxy > 5mg/l
- Mức nước sâu 0,7 - 0,8 m

Nhà nuôi tôm phải che kín ánh sáng và giữ yên tĩnh. Sục khí mờ êm và nhẹ, chỉ dùng ánh sáng mờ 25 - 40 W khi cần làm các thao tác kỹ thuật.

Cho ăn, chăm sóc quản lý:

Thức ăn cho tôm bố mẹ dùng thức ăn tươi, sống như trùng đỏ, rươi, mực, cũng có thể bảo quản thức ăn trong tủ lạnh, trước khi cho ăn để tan hết đá, rửa sạch, thái mực thành miếng nhỏ cho ăn.

Ngày cho ăn 4 bữa vào 7 giờ, 11 giờ, 17 giờ, 23 giờ cho ăn xen kẽ một bữa rươi, trùng đỏ, một bữa mực khi cho ăn tắt sục khí, thức ăn rải đều quanh thành bể và giữa bể.

Căn cứ vào lượng thức ăn thừa hay thiếu ở bữa trước và điều chỉnh lượng thức ăn từng bữa cho thích hợp.

Bể nuôi tôm bố mẹ thường xuyên được khống chế ở nhiệt độ 27 – 28°C. Quan sát hoạt động bình thường của tôm, nếu thấy tôm cái lột xác thì chuyển sang bể tôm đực

Vệ sinh bể: Hàng ngày làm vệ sinh bể 2 lần vào trước lúc cho ăn bữa sáng 7h:00 và trước lúc cho ăn chiều vào 17h:00. Khi làm vệ sinh tắt sục khí, dùng ống xi phông lần lượt hút hết phân, thức ăn thừa ở đáy bể, vớt xác tôm lột ra, sau đó thay khoảng 10 đến 15 cm nước bằng mức nước cũ. Nguồn nước bổ sung là nước đã được xử lý trước, có nhiệt độ giống như môi trường bể nuôi tôm bố mẹ.

### **III. Ngắt mắt tôm mẹ**

Tôm bố mẹ vận chuyển về nuôi trong 3 - 5 ngày, khi thấy tôm đã hồi phục sức khỏe, tôm hoạt động bình thường thì cho ngắt mắt.

Dùng kẹp nung đỏ để ngắt mắt tôm. Khi ngắt mắt tay trái cầm tôm, tay phải dùng kẹp inox đã nung đỏ kẹp đứt một bên cuống mắt ở sát đốt thứ hai, thao tác cần nhanh gọn.

Sau khi ngắt mắt từ 3 – 5 ngày tôm mẹ lên trứng, chuyển sang thành thực và có thể cho sinh sản.

Hàng ngày dùng đèn soi tôm chuyên dùng, kiểm tra tuyến sinh dục của tôm 2 lần vào sáng và chiều, soi từ bụng tôm hất lên phía lưng để quan sát đánh giá mức độ thành thực của dải trứng kéo dài từ phía đầu tôm đến gần cuối lưng tôm để chọn tôm cho đẻ.

#### ***IV. Cấy tinh cho tôm mẹ***

Trường hợp chuyển tôm mẹ sang bể tôm đực để giao vĩ nhưng không giao vĩ tự nhiên được thì tiến hành cấy tinh. Chọn tôm đực có tinh trắng tốt, lấy túi tinh ở gốc chân bờ thứ 5 ra, để khô trên mu bàn tay sau đó lấy que đã vót nhọn từ từ đưa túi tinh vào phía trong của mỗi bên cơ quan sinh dục cái. Khi lấy túi tinh ở con đực tránh không để túi tinh bị dập nát, dính nước. Thao tác đưa túi tinh vào cơ quan sinh dục cái phải nhẹ nhàng.

#### ***V. Cho tôm đẻ***

##### **❖ Chuẩn bị bể đẻ.**

Vệ sinh bể, lấy nước vào bể ở mức 1,2 m. Bể đẻ phải chuẩn bị xong trước 4 – 5 giờ chiều để cho tôm mẹ vào bể lúc 5 – 6 giờ. Nguồn nước dùng cho tôm sinh sản đã được xử lý khử trùng kim loại nặng bằng EDTA, độ mặn 30‰, nhiệt độ 29 – 30 °C, pH 7,5 – 8,5, hàm lượng O<sub>2</sub> trên 5 mg/l. Bể đẻ được sục khí liên tục và sục nhẹ, tán khí 10 – 15cm.

##### **❖ Cho tôm đẻ**

Thường chọn tôm bố mẹ cho vào bể đẻ vào lúc 5 - 6 giờ chiều, tôm đẻ vào tối, đêm.

- Chọn tôm cái có trứng phủ gần kín hết phía lưng của giáp đầu ngực. Phần giữa của dải trứng phát triển hơi phình ra hai bên thành hình thoi để cho đẻ. Trứng có màu xanh vàng. Biểu hiện trên là tôm cái đã hoàn toàn thành thực. Kiểm tra túi nạp tinh của tôm cái, thấy nang tinh màu trắng đục, hơi nhô lên là rất tốt.
- Mật độ thả tôm bố mẹ vào bể cho đẻ: 2- 3 con / m<sup>3</sup>
- Theo dõi quá trình sinh sản của tôm, khi tôm đã đẻ hết, vớt tôm mẹ chuyển về bể nuôi. Mở sục khí hơi mạnh lên để trứng không bị chìm ở đáy và cứ cách 1 tiếng dùng tấm nhựa hình chữ nhật cỡ 40cm x 30cm, có đục lỗ, có cán dài để đảo trứng ở đáy. Khi đảo trứng không để tấm nhựa chạm vào đáy bể, chỉ làm

sống nhẹ cho trứng ở đáy nổi lên và giải đều khắp bể, ở nhiệt độ 29 - 30°C, sau 13 - 15 tiếng trứng thụ tinh nở thành ấu trùng, từ lúc này không phải đảo trứng.

Khi vớt tôm mẹ chuyển về bể nuôi, kiểm tra dải trứng ở đầu và thân, đánh giá kết quả sinh sản của tôm mẹ.

- + Số con không để dải trứng còn nguyên
- + Số con đẻ không hết - dải trứng ngắt quãng, ở phần giữa hoặc cuối thân còn trứng.

#### ❖ Thu ấu trùng

Sau khi tôm đẻ, chiều ngày hôm sau thu ấu trùng. Ấu trùng được thu vào giai đặt trong hố ga, giai có mắt lưới 200 - 250 (50 - 60 $\mu$ m). Dùng ống xi phông  $\phi$  2-4cm để hút nước và ấu trùng trong bể cho chảy vào giai. Khi mực nước trong bể đã giảm xuống còn 25-30cm thì mở van ở đáy bể cho nước và ấu trùng chảy vào giai thu.

Dùng vợt 250-300 mắt(50 - 60 $\mu$ m) thu gom ấu trùng từ giai vào chậu hoặc xô nhựa có sục khí nhẹ, loại trừ hết phân, cặn bẩn, dùng nước biển sạch cho chảy qua vợt, rửa ấu trùng trong 15-20 phút. Sau đó, nhúng qua nước có nồng độ formol 30ppm trong 15 - 20 giây, rửa lại bằng nước biển sạch, rồi chuyển về bể ương ấu trùng. Có thể dùng dung dịch Trefland với nồng độ 0,1ppm để trừ bào tử nấm cho ấu trùng. Dung dịch Trefland được chuẩn bị như sau: Cho 4 giọt Trefland vào 200ml nước cất rồi lắc đều, lấy 1ml dung dịch này cho vào 1 lít nước biển sạch sẽ có dung dịch Trefland 0,1ppm. Ngâm ấu trùng vào dung dịch Trefland 0,1ppm 20 - 30 giây sau đó chuyển vào bể ương.

Định lượng ấu trùng: Dùng một ống nghiệm 5ml lấy 1ml hoặc 2ml mẫu ở các chậu chứa ấu trùng có dung tích bằng nhau, hoà một mẫu 1ml hoặc 2ml vào cốc thuỷ tinh 50ml hoặc 100ml nước rồi đếm số ấu trùng bằng cách lọc ấu trùng trên một mảnh lưới 250 - 300 mắt, ở dưới đặt một đĩa petri, giữ lại đủ nước để ngập ấu trùng. Dùng ống hút đếm từng con rồi từ đó quy ra thể tích chung, tính số lượng ấu trùng đưa vào bể ương.

### VI. Ương nuôi ấu trùng

#### ❖ Chuẩn bị bể ương:

Vệ sinh bể trước lúc thả ấu trùng rồi lấy nước vào bể qua túi lọc với mức nước 1,2m. Môi trường nước có độ mặn 30‰, nhiệt độ 30°C, pH 7,5 - 8,5. Trung bình 1m<sup>2</sup> bể có 7 viên đá bọt, đá bọt đặt cách đáy bể 1 - 2cm. Mật độ ương từ Nauplius (N) đến P15: Trung bình 1m<sup>3</sup> ương 10 đến 15 vạn ấu trùng Nauplius.

Chăm sóc quản lý ấu trùng theo các giai đoạn:

- Ương ở giai đoạn N1 - N6.

Trong vòng 36 - 40 giờ, ấu trùng Nauplius tự dưỡng bằng noãn hoàng, cần giữ nhiệt độ nước ở  $30^{\circ}\text{C}$ , sục khí hơi mạnh, đường kính tán khí 20cm - 25cm. Dùng bạt che mặt bể để ấu trùng không tập trung vào chỗ ánh sáng mà rải đều trong bể, ở giai đoạn N6 cho vào bể một lượng tảo ở mật độ  $8 \times 10^4$  tb/ml để khi N6 chuyển sang Zoea 1 là có thức ăn ngay.

- Ương ở giai đoạn Zoea (Z).

– **Z1:**

Môi trường nước giữ ở  $28 - 30^{\circ}\text{C}$ , pH từ 7,5 - 8,5, độ mặn 28 – 30 ‰, sục khí nhẹ, có tán khí 15 - 20cm.

- + Cho ăn: Cho ăn tảo *Chaetoceros* hoặc *Skeletonema costatum* cách 3 – 4 giờ cho ăn một lần, mật độ tảo 10 – 12 vạn/ml.

Thức ăn tổng hợp: Cho ăn thức ăn mảnh TOP, Hải thần BP, bột tảo biển, AP hoặc Lansy ZM, Frippak #1, tảo khô.

Lượng cho ăn:  $1,5 - 2\text{g/m}^3$

Cho ăn 4 – 6 lần/ ngày

Thức ăn tổng hợp cho vào túi chà thức ăn có mắt lưới 300 ( $50\mu$ ). Túi thức ăn cho vào chậu, xô có nước ngọt chà kỹ cho tan hết thức ăn trong nước rồi đem té đều mặt bể cho ấu trùng ăn.

- + Chăm sóc quản lý: Bể ương phải che bạt, sục khí nhẹ, không thay nước.

– **Z2:**

- + Cho ăn: Cho ăn tảo *Skeletonema costatum* cách 3 – 4 giờ cho ăn một lần, mật độ tảo 10 – 12 vạn/ml.

Thức ăn tổng hợp: Cho ăn thức ăn mảnh TOP, Hải thần BP, bột tảo biển, AP hoặc Lansy ZM, Frippak #1, tảo khô.

Lượng cho ăn:  $1,5 - 2\text{g/m}^3$

Cho ăn 4 – 6 lần/ ngày

Thức ăn tổng hợp cho vào túi chà thức ăn có mắt lưới 300 ( $50\mu$ ). Túi thức ăn cho vào chậu, xô có nước ngọt chà kỹ cho tan hết thức ăn trong nước rồi đem té đều mặt bể cho ấu trùng ăn.



+ Chăm sóc quản lý: Bể ương phải che bạt, sục khí nhẹ, không thay nước.

– **Z3:**

+ Cho ăn: Cho ăn tảo *Skeletonema costatum* cách 3 – 4 giờ cho ăn một lần, mật độ tảo 10 – 12 vạn/ml.

Thức ăn tổng hợp: Cho ăn thức ăn mảnh TOP, Hải thần BP, bột tảo biển, AP hoặc Lansy ZM, Frippak #1, tảo khô.

Lượng cho ăn: 1,5 – 2g/m<sup>3</sup>

Cho ăn 4 – 6 lần/ngày

Thức ăn tổng hợp cho vào túi chà thức ăn có mắt lưới 300 (50 $\mu$ ). Túi thức ăn cho vào chậu, xô có nước ngọt chà kỹ cho tan hết thức ăn trong nước rồi đem té đều mặt bể cho ấu trùng ăn.

Phòng bệnh: Dùng A30 – ZP25 với liều lượng 2 – 3 ppm hoặc Treflan với liều lượng 0,1ppm để phòng bệnh cho Zoea

+ Chăm sóc quản lý: Bể ương phải che bạt, sục khí nhẹ, cuối Z3 xi phong đáy, thêm 5 – 10% nước đã được xử lý trước, có nhiệt độ như bể ương.

• Ương ở giai đoạn Mysis (M).

– **M1:**

Môi trường nước ở 28 – 30°C, độ mặn 28 – 30‰, sục khí mạnh

+ Cho ăn: Cho ăn tảo *Skeletonema costatum* cách 8 giờ cho ăn một lần, mật độ tảo 6–8 vạn/ml.

Thức ăn tổng hợp: Cho ăn thức ăn mảnh TOP, Hải thần – artemia nhân tạo, bột tảo biển AP, hoặc Lansy ZM, Frippak #1, tảo khô. Thức ăn tổng hợp cho vào túi chà thức ăn có mắt lưới 300 (50 $\mu$ ). Túi thức ăn cho vào chậu, xô có nước ngọt chà kỹ cho tan hết thức ăn trong nước rồi đem té đều mặt bể cho ấu trùng ăn.

Lượng cho ăn: 1,5 – 2g/ 10 vạn ấu trùng

Cho ăn 4 - 6 lần/ ngày

Cho ăn aretemia: 1 – 1,5g/10 vạn ấu trùng. Ngày cho ăn 2 lần vào sáng và chiều

Phòng bệnh: Dùng A30 với liều lượng 2 – 3 ppm hoặc Treflan với liều lượng 0,1ppm.

– **M2:**

Môi trường nước ở 28 – 30°C, độ mặn 28 – 30‰, sục khí mạnh

- + Cho ăn: Cho ăn tảo *Skeletonema costatum* cách 8 giờ cho ăn một lần, mật độ tảo 6–8 vạn/ml.

Thức ăn tổng hợp: Cho ăn thức ăn mảnh TOP, Hải thần – artemia nhân tạo, bột tảo biển AP, hoặc Lansy ZM, Frippak #1, tảo khô. Thức ăn tổng hợp cho vào túi chà thức ăn có mắt lưới 200.

Lượng cho ăn: 2 – 2,5g/ 10 vạn ấu trùng

Cho ăn 4 - 6 lần/ ngày

Cho ăn aretemia: 2 – 2,5g/10 vạn ấu trùng. Ngày cho ăn 2 lần vào sáng và chiều

Phòng bệnh: Không

Thay nước, xi thông đáy: Không

– **M3:**

Môi trường nước ở 28 – 30°C, độ mặn 28 – 30‰, sục khí mạnh

- + Cho ăn: Cho ăn tảo *Skeletonema costatum* cách 8 giờ cho ăn một lần, mật độ tảo 6–8 vạn/ml.

Thức ăn tổng hợp: Cho ăn thức ăn mảnh TOP, Hải thần – artemia nhân tạo, bột tảo biển AP hoặc Lansy ZM, Frippak #1, tảo khô. Thức ăn tổng hợp cho vào túi chà thức ăn có mắt lưới 200.

Lượng cho ăn: 2 – 2,5g/10 vạn ấu trùng<sup>3</sup>

Cho ăn 4 - 6 lần/ ngày

Cho ăn aretemia: 2 – 2,5g/10 vạn ấu trùng. Ngày cho ăn 2 lần vào sáng và chiều

Phòng bệnh: Không

Xi thông đáy

- Ương ở giai đoạn Postlarvae (P).

– **P1 đến P4:**

Môi trường nước ở 28 – 30°C, độ mặn 28 – 30‰, sục khí mạnh

- + Cho ăn: Cho ăn tảo *Skeletonema costatum* cách 8 giờ cho ăn một lần, mật độ tảo 6–8 vạn/ml.

Thức ăn tổng hợp: Cho ăn thức ăn mảnh TOP, Hải thần – artemia nhân tạo, bột tảo biển AP, Hắc xa tinh hoặc Lansy PL, Frippak #2, tảo khô. Thức ăn tổng hợp cho vào túi chà thức ăn có mắt lưới 200.

Lượng cho ăn: 2 – 2,5g/10 vạn ấu trùng

Cho ăn 4 - 6 lần/ ngày

Cho ăn aretemia: 2 – 2,5g/10 vạn ấu trùng. Ngày cho ăn 2 lần vào sáng và chiều

Phòng bệnh: A30 với liều lượng 2 – 3ppm, Treplan 0,1ppm

Xi phong đáy ở cuối P4

Thêm nước 10 – 15%

#### – P5 đến P12:

Môi trường nước ở 28 – 30°C, độ mặn 28 – 30<sup>0</sup>/<sub>00</sub>, sục khí mạnh

4 Cho ăn: Cho ăn tảo *Skeletonema costatum* cách 8 giờ cho ăn một lần, mật độ tảo 6–8 vạn/ml.

Thức ăn tổng hợp: Cho ăn thức ăn mảnh TOP, Hải thần – artemia nhân tạo, bột tảo biển AP, Hắc xa tinh hoặc Lansy PL, Frippak #2, tảo khô. Thức ăn tổng hợp cho vào túi chà thức ăn có mắt lưới 200.

Lượng cho ăn: 3 – 3,5g/10 vạn ấu trùng

Cho ăn 4 - 6 lần/ ngày

Cho ăn aretemia: 3– 3,5g/10 vạn ấu trùng. Ngày cho ăn 2 lần vào sáng và chiều

Phòng bệnh: Không

Xi phong đáy ở cuối P8

Thêm nước 10 – 15%

#### • Thu tôm P15:

Trước khi thu tôm 1 ngày thay 1/3 nước trong bể ấu trùng và đóng điều hoà nhiệt, ngừng cho ăn thức ăn tổng hợp. Thu tôm vào giai đặt trong hố ga.

