

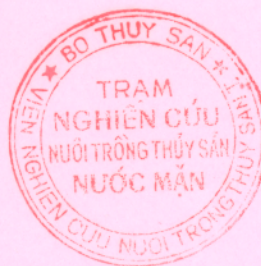
SỞ KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TRẠM NGHIÊN CỨU NUÔI
TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC MẶN

BÁO CÁO TỔNG KẾT

DỰ ÁN

Xây dựng mô hình trại sản xuất tôm giống trong điều kiện sinh thái
miền Bắc tại đảo Cát Bà, huyện Cát Hải, Thành phố Hải Phòng.



HẢI PHÒNG, THÁNG 2/2003



Trại tôm giống Cát Bà (thuộc Công ty Giống Thủy sản Hải Phòng) sau khi được nâng cấp cải tạo năm 2001 và bắt đầu sản xuất năm 2002.

I. TỔNG QUAN.

1. **Tên Dự án:** Xây dựng mô hình trại sản xuất tôm giống trong điều kiện sinh thái miền Bắc tại đảo Cát Bà, huyện Cát Hải, thành phố Hải Phòng.
2. Mã số :
3. Cơ quan Chủ trì : Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường.
4. Chủ nhiệm Dự án : TS Đào Viết Tác.
5. Cơ quan chuyển giao công nghệ : Trạm Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản nước mặn- thuộc Viện Nghiên cứu Nuôi Trồng Thủy Sản I.
6. Thời gian thực hiện Dự án : 12/2000 đến 12/2002.
7. Mục tiêu, nội dung, qui mô.

- Xây dựng mô hình trại sản xuất tôm giống đạt công suất 30 triệu con/năm trong điều kiện khí hậu thời tiết miền Bắc.
- Sản xuất được 40 triệu con tôm giống (10 triệu giống tôm sú) trong 2 năm thực hiện Dự án.
- Đào tạo cán bộ kỹ thuật, nhân rộng mô hình.

8. Kinh phí thực hiện Dự án :

- Tổng kinh phí thực hiện Dự án : 2.160,6 triệu đồng.

Trong đó : - Kinh phí SNKH TW 700,0 triệu đồng.

- Kinh phí SNKHDP 373,8 triệu đồng.

- Kinh phí XDCBDP 900,0 triệu đồng.

- Vốn khác : 187,6 triệu đồng.

- Kinh phí thu hồi : 100,0 triệu đồng.

II. KẾT QUẢ THỰC HIỆN DỰ ÁN.

II.1. Cơ sở khoa học, các căn cứ lựa chọn công nghệ và địa điểm triển khai.

II.1.1. Hiện trạng các trại tôm giống ở Hải Phòng và miền Bắc.

Từ ngày đất nước còn chiến tranh, năm 1972-1973, tại Hải Phòng, Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản nước lợ dưới sự giúp đỡ của chuyên gia Nhật Bản đã sản xuất thành công tôm he giống. Do nhiều hoàn cảnh khách quan, quá trình nghiên cứu bị gián đoạn. Từ năm 1986-1987, Viện nghiên cứu Hải sản tiếp tục nghiên cứu đề tài : Xây dựng qui trình công nghệ sản xuất giống tôm biển thuộc Chương trình 08A. Đề tài đã thu được những kết quả mang tính chất khởi đầu và có nhiều thành công trên đối tượng tôm he : *Penaeus merguensis*. Đề tài được giải thưởng Nhà nước năm 2000. Như vậy, Công nghệ sản xuất giống tôm biển và chủ yếu là tôm he giống được nghiên cứu thành công trước hết ở miền Bắc.

Từ cuối những năm 90, công nghệ sản xuất giống tôm biển được ứng dụng rộng rãi . Trong quá trình sản xuất Viện nghiên cứu, các cơ sở sản xuất - đặc biệt là các cơ sở ở các tỉnh phía Nam tiếp tục nghiên cứu, thử nghiệm . Loài tôm sú (*Penaeus monodon*) là một loài cũng thuộc giống tôm he (*Penaeus*), là đối tượng nuôi chủ yếu của nước ta và nhiều nước từ cuối thập niên 80 được tập trung nghiên cứu, sản xuất. Qui trình công nghệ sản xuất giống tôm biển của đề tài 08A đã được ứng dụng và cải tiến, các tiến bộ kỹ thuật của lĩnh vực sản xuất giống tôm sú của nhiều nước trên thế giới cũng được ứng dụng. Do vậy, công nghệ sản xuất giống tôm biển ở nước ta nhất là các tỉnh miền Trung, tiếp đó là các tỉnh Nam bộ ngày càng được hoàn thiện. Sản xuất có hiệu quả lớn. Kết quả này góp phần không nhỏ vào sự phát triển của ngành thủy sản nhiều năm qua .

Tuy nhiên, trong thực tế hiện nay, các trại sản xuất tôm sú giống có hiệu quả thường chỉ tập trung ở các tỉnh miền Trung và Nam bộ. Hầu hết các trại tôm giống ở các tỉnh ven biển miền Bắc – nơi đầu tiên sản sinh ra công nghệ - sản lượng tôm sú giống hàng năm sản xuất được không đáng kể và hầu hết không có

hiệu quả. Từ đầu những năm 90 đến nay, mỗi năm các tỉnh ven biển miền Bắc cần có 400-500 triệu con tôm giống. Do diện tích nuôi, mật độ thả và năng suất ngày một nâng cao nên sản lượng tôm giống năm sau luôn cần nhiều hơn năm trước nhưng 90-95% tôm giống cho nhu cầu nuôi ở miền Bắc được cung cấp từ các trại tôm giống miền Trung.

Tôm giống mua từ miền Trung do phải vận chuyển xa nên giá thành cao và phần nào ảnh hưởng đến chất lượng. Hơn nữa thời điểm các tỉnh miền Bắc cần tôm giống trùng với thời điểm mà các địa phương khác yêu cầu nên giá cả tôm giống không ổn định, số lượng không chủ động, chất lượng không đảm bảo. Bởi vậy, hầu hết các tỉnh ven biển miền Bắc đều cố gắng xây dựng các trại tôm giống từ nhiều nguồn đầu tư của tư nhân, của Nhà nước. Quy trình công nghệ sản xuất tôm giống do Bộ Thủy sản ban hành đã được áp dụng, nhiều trại tìm nhiều biện pháp cải tiến, có trại thuê chuyên gia kỹ thuật từ các tỉnh miền Trung, từ Trung Quốc nhưng sản lượng tôm giống sản xuất ra cũng không được cải thiện nhiều. Hiệu quả kinh tế của hầu hết các trại thấp. Chúng tôi cho rằng những nguyên nhân chính sau đây đã dẫn đến tình trạng trên:

- Thiếu tôm sú bố mẹ :

Tôm he (*Penaeus merguensis*), tôm rảo (*Metapenaeus ensis*) cũng là đối tượng nuôi và tôm bố mẹ phân bố nhiều ở vùng biển miền Bắc và các trại tôm giống ở miền Bắc có thể sản xuất đủ số lượng giống theo yêu cầu. Đối với tôm sú - đối tượng nuôi quan trọng nhất - thì vùng biển miền Bắc không có tôm sú bố mẹ tự nhiên phân bố. Các công trình nghiên cứu nguồn lợi tôm he vịnh Bắc Bộ năm 1975-1980 đã không tìm thấy tôm sú. Hiện nay, tại vùng biển một số tỉnh miền Bắc có số lượng không đáng kể tôm sú có kích thước lớn phân bố là do tôm nuôi từ các đầm nuôi ven bờ thoát ra. Các nghiên cứu gần đây nhất của chúng tôi cho thấy : vùng biển Hạ Mai, Thượng Mai (Quảng Ninh), Long Châu, Cát Bà (Hải Phòng); Xuân Thủy (Nam Định); Cửa Nhượng, Cửa Sốt (Hà Tĩnh); Đồng Hới, Cửa Gianh (Quảng Bình)...v.v. có tôm sú phân bố. Nhiều cá thể tôm sú cái phân bố ở đây đã có trứng thành thực vào tháng 9 đến tháng 11 hàng năm. Chúng tôi và nhiều trại tôm giống khác sử dụng tôm bố mẹ phân bố ở đây để cho đẻ vào thời

gian này đã cho kết quả tốt. Tỷ lệ nở của trứng, tỷ lệ sống và chất lượng tôm giống không thua kém tôm bố mẹ phân bố ở miền Trung miền Nam. Nhưng thời gian này các tỉnh miền Bắc không nuôi được tôm sú do nhiệt độ thấp. Một số tư thương đã chuyển tôm sú bố mẹ được khai thác vào tháng 9 đến tháng 11 ở Quảng Ninh, Hải Phòng...v.v vào các tỉnh Nam bộ để sản xuất giống. Mùa vụ nuôi tôm của các tỉnh miền Bắc là sau tết Thanh Minh (cuối tháng 4 đầu tháng 5 dl). Như vậy tôm giống cần được sản xuất từ tháng 1, tháng 2. Nhưng vào thời điểm tháng 1, tháng 2, tôm sú phân bố ở vùng biển miền Bắc rất hiếm. Một số nơi khai thác được thì chất lượng tôm kém: tôm cái không có túi tinh, vỏ mềm, sức khỏe yếu, tôm dực ít. Đây cũng là thời điểm mà cả nước có nhu cầu tôm bố mẹ nên giá tôm bố mẹ thường leo thang vào thời điểm này.

Nhiệt độ thấp : Đây là khó khăn nổi bật, cần áp dụng công nghệ nâng nhiệt độ nước biển với giá rẻ nhất. Mùa vụ nuôi tôm sú của Hải Phòng và các tỉnh miền Bắc là từ tháng 4 đến tháng 8 hàng năm. Như vậy tôm sú giống phải được sản xuất từ tháng 2 đến tháng 4. Thời gian này, nhiệt độ không khí phổ biến từ 18-22 °C, nhiệt độ nước 16-21°C trong khi nhiệt độ thích hợp cho sản xuất tôm giống nói chung và tôm sú nói riêng là 28-32°C. Để đảm bảo duy trì được nhiệt độ thích hợp trong các bể nuôi ấu trùng có thể nâng nhiệt bằng Heater điện (đầu đốt) hoặc nâng nhiệt bằng nước nóng. Nước nóng được đun bằng than trong nồi đun. Các ống dẫn nước nóng dẫn nước từ nồi đun chạy trong các bể ương nuôi ấu trùng làm tăng nhiệt độ. So với nâng nhiệt bằng điện, nâng nhiệt bằng than rẻ hơn.

Ánh sáng yếu: Cùng với nhiệt độ thấp, cường độ ánh sáng thời gian này cũng rất thấp, rất khó khăn để gây nuôi tảo làm thức ăn cho ấu trùng tôm, cần phải có biện pháp khắc phục và thay thế: sử dụng nhà mái sáng để vừa tăng ánh sáng vừa tăng nhiệt độ, sử dụng giống tảo thuần chất lượng cao, sử dụng thức ăn tổng hợp.

Độ ẩm cao : Thời gian này có độ ẩm cao nhất trong năm, thuận lợi cho các loại vi khuẩn, virus, ký sinh trùng gây bệnh phát triển; cần có các giải pháp kỹ

thuật để phòng và trị bệnh như xử lý nước cấp, nước thải và các phương pháp diệt khuẩn hạn chế dùng kháng sinh.

Thời vụ ngắn : Nhu cầu tôm sú giống cho miền Bắc thường chỉ tập trung chủ yếu vào đầu tháng 4 đến hết tháng 5 dương lịch. Thời gian sản xuất ngắn, mỗi vụ chỉ có thể sản xuất được 2 đợt (một bể chỉ quay vòng được 2 lần/vụ) đòi hỏi phải có lượng bể lớn để có thể sản xuất số lượng nhiều. Số lượng tôm bố mẹ trong một đợt sản xuất cần nhiều, nếu cung cấp rải rác sẽ không kịp mùa vụ... Do vậy, cần có biện pháp thu gom, nếu cần thiết phải nhập khẩu tôm bố mẹ để đảm bảo mỗi đợt cho đẻ sẽ tận dụng hết công suất bể và có sản lượng tối đa. Dự án cũng đã tích cực tuyên truyền bằng tài liệu và bằng mô hình thực chứng (tại xã Phù Long) để các đầm nuôi không nhất thiết phải thả tôm đồng loạt trong cùng thời gian cuối tháng 4 đầu tháng 5. Thực tế nhiều đầm nuôi thả tôm giống vào tháng 6, thu hoạch vào tháng 9-10 đã cho năng suất và hiệu quả cao. Các đầm nuôi miền Bắc thường được thả giống tập trung vào cuối tháng 4 đầu tháng 5 vì chủ đầm sợ mùa mưa. Thực tế trong mùa mưa chỉ cần xử lý bờ ao để hạn chế nước mưa tràn xuống, có hệ thống đào nước để hạn chế sự phân tầng nhiệt độ, độ mặn thì có thể kéo dài thời vụ nuôi sang tháng 9, tháng 10. Trong các đầm nuôi bán thâm canh hay thâm canh thả tôm giống đầu tháng 5, thu hoạch vào tháng 8, tôm nuôi được 3 tháng cỡ tôm chỉ đạt trung bình 20-22g trong khi tôm sú cần được nuôi 4 – 4,5 tháng để đạt cỡ 30-35g/con. Việc kéo dài thời vụ nuôi đối với các vùng triều ven các đảo, ít chịu ảnh hưởng của các cửa sông lớn là khả thi. Nếu nhu cầu giống được phân ra từ tháng 4 đến tháng 6 thì không những nhu cầu tôm giống được đáp ứng về số lượng mà chất lượng và giá cả cũng ổn định.

Với mục tiêu đưa các tiến bộ kỹ thuật mới vào sản xuất, từng bước khắc phục những khó khăn, góp phần nâng cao hiệu quả sản xuất của các trại tôm giống ở miền Bắc nói chung và Hải Phòng nói riêng, tháng 11/2000 Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường cùng với Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường Thành phố Hải Phòng đã đầu tư thực hiện Dự án : *Xây dựng mô hình trại sản xuất tôm giống trong điều kiện sinh thái miền Bắc tại đảo Cát Bà, huyện Cát Hải, thành phố Hải Phòng*. Trạm Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản nước mặn – thuộc Viện

Nghiên cứu NTTS I (Bộ Thủy sản) là cơ quan chuyển giao công nghệ. Công ty Giống Thủy sản Hải Phòng là đơn vị tiếp nhận công nghệ.

II.1.2. Các căn cứ lựa chọn công nghệ :

Quy trình Công nghệ áp dụng trong quá trình triển khai Dự án là Quy trình công nghệ sản xuất giống tôm biển do Bộ Thủy sản ban hành . Tất nhiên quy trình ban hành bao gồm những vấn đề chung nhất. Quy trình cũng đã chỉ rõ rằng : khi áp dụng, các trại giống cần có các biện pháp kỹ thuật riêng tùy thuộc vào điều kiện tự nhiên và các điều kiện khác của mình. Để khắc phục các nguyên nhân chủ yếu đã nêu ở trên chúng tôi đã lựa chọn các công nghệ sau :

1. *Quy trình công nghệ* : áp dụng quy trình sản xuất giống tôm sú, tôm he, tôm rảo do Bộ Thủy sản ban hành .
2. *Nhiệt độ* : Nâng nhiệt độ trong hệ thống bể nuôi : Sử dụng thiết bị lò đun nước nóng do Trung Quốc sản xuất. Hệ thống van vòi, ống dẫn tự chế tạo, đảm bảo nhiệt độ được duy trì thích hợp với sinh trưởng và biến thái của các giai đoạn ấu trùng tôm. Nhiệt độ được điều chỉnh ổn định và thích hợp trong các bể nuôi tôm mẹ, bể ấp trứng, bể nuôi ấu trùng từ Nauplius đến Postlarva 5.
3. *Ánh sáng và tảo* : Hiện nay, nhiều trại tôm giống chỉ sử dụng tảo khô cho tôm ăn, họ không sử dụng tảo tươi vì cho rằng tảo tươi dễ nhiễm bệnh cho tôm. Nếu không có giống tảo thuần, chất lượng tốt, gây nuôi sinh khối không đảm bảo kỹ thuật thì sử dụng tảo tươi sẽ là " con dao hai lưỡi". Nhưng các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước đã kết luận rằng; sử dụng tảo tươi đảm bảo chất lượng cho tôm ăn sẽ làm tăng tỷ lệ sống, ấu trùng và tôm giống khỏe, sức đề kháng cao, tôm cho ăn tảo tươi cùng ngày tuổi có kích thước lớn hơn tôm cho ăn tảo khô. Trong điều kiện ánh sáng yếu của mùa Xuân miền Bắc chúng tôi, đã sử dụng nhà lợp mái che tấm nhựa trắng và hệ thống đèn neon để vừa giữ nhiệt vừa tăng cường độ ánh

sáng cho các bể nuôi tảo. Sử dụng giống tảo *Skeletonema costatum*, *Chaetoceros affinis* thuần chủng và chất lượng cao và nhân 2 cấp : cấp 1 : tảo giống thuần được gây nuôi trong các túi Polyethylen dung tích 50 lít đảm bảo mật độ $> 10^6$ tế bào/ml để đảm bảo mức độ thuần chủng cao của tảo và vô khuẩn. Khi tảo trong túi đang ở pha logarit sẽ nhân ra bể nuôi lớn. Bể nuôi lớn có thành bể màu trắng để tăng khả năng phản xạ ánh sáng, bể có dung tích 2m³. Tảo từ các túi cấp 1 nhân sang bể đã được bốn phân sẵn đảm bảo đạt mật độ thu hoạch sau 2 ngày nuôi. Không sử dụng tảo trong các bể nuôi nhiều ngày cho tôm ăn.

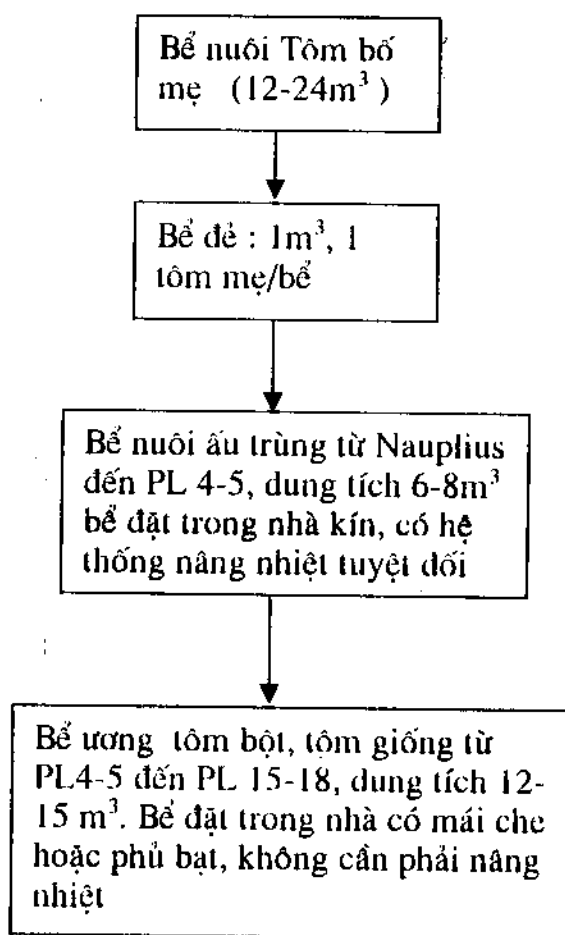
4. Phòng bệnh : Sử dụng hệ thống lọc bằng cát mịn 2 lần sau đó chạy qua đèn cực tím để xử lý nước cấp. Nước thải qua bể chứa được xử lý bằng chlorine trước khi thải ra biển bằng tự thấm. Tôm bố mẹ, trứng và ấu trùng Nauplius đều được tắm bằng thuốc tím trước khi đưa vào ương nuôi. Hệ thống bể đều được sơn composit nhằm hạn chế các loại virus, vi khuẩn và bào xác của chúng tồn tại trong các khe nứt ở thành xi măng; khi bể chứa nước và nhiệt độ được nâng lên thích hợp chúng sẽ phát triển nhanh chóng và gây bệnh cho tôm. Những biện pháp kỹ thuật trên đã góp phần hạn chế bệnh tật cho các giai đoạn ấu trùng và tôm giống ngay trong mùa có độ ẩm cao và các thời gian khác trong năm.

5. Rút ngắn thời gian sử dụng bể có năng nhiệt để tiết kiệm, tăng hiệu suất sử dụng bể, tăng công suất trại. Thiết kế hệ thống bể phù hợp : Bể đẻ có dung tích 1,0m³/bể: mỗi bể cho đẻ 1 con tôm sú cái nhằm tách riêng ấu trùng của từng con đảm bảo chất lượng và thời gian biến thái đồng đều. Bể ương ấu trùng sớm (Nauplius đến PL5) có dung tích 6-8 m³ /bể đủ để ương riêng ấu trùng của mỗi con tôm mẹ. Bể có thể xây tường 10cm vừa tiết kiệm diện tích vừa tiết kiệm đầu tư. Độ sâu của bể 1,2m là thích hợp. Trên bể có bạt che để giữ nhiệt và điều khiển điều kiện ánh sáng tùy nhu cầu của các giai đoạn ấu trùng.

Ngoài hệ thống bể ương ấu trùng sớm - từ Nauplius lên Postlarva 4-5

ngày tuổi (PL4-5) còn có hệ thống bể ương ấu trùng từ PL4-5 lên PL15-18. Bể này có dung tích 12-15m³ đủ để ương khoảng 400.000-500.000 PL 4-5 từ 1 bể ương ấu trùng sớm. Các bể này có thể để trong nhà có mái che, không nhất thiết phải nâng nhiệt. Như vậy thời gian lưu ấu trùng trong nhà kín có điều nhiệt sẽ ngắn (khoảng 16-20 ngày) và có thể quay vòng ương đợt 2 thay cho thời gian ương liên tục trong điều kiện tối ưu 30-35 ngày. Tôm Postlarva4-5 ương ngoài trời vẫn sinh trưởng bình thường trong điều kiện nhiệt độ nước 22-24 °C . Nhiệt độ này có thể duy trì được trong nhà có mái che.

Quy trình sử dụng hệ thống bể ương có thể được tóm tắt như sau :



II.1.3. Các căn cứ lựa chọn địa điểm.

Hải Phòng là một trong những địa phương có tiềm năng lớn để phát triển nuôi tôm và hiện nay Hải Phòng đang có sản lượng tôm nuôi lớn nhất miền Bắc .

Sau ngày đất nước thống nhất, Hải Phòng cũng là địa phương phát triển nuôi tôm sớm nhất. Từ những năm cuối của thập niên 80, tôm sú đã được chuyển từ miền Trung ra nuôi ở Hải Phòng. Những dẫn liệu trên cho thấy ngoài tính cách năng động trong hoạt động kinh tế của người Hải Phòng, chính quyền và các ngành chức năng của Hải Phòng đã sớm xác định đúng chiến lược phát triển kinh tế của Thành phố.

Xác định việc lựa chọn địa điểm để triển khai Dự án đóng vai trò quan trọng trong việc hoàn thành các mục tiêu của Dự án cả trong thời gian triển khai và sau khi kết thúc.

Đối với Hải Phòng và các tỉnh ven biển miền Bắc do ảnh hưởng của các cửa sông lớn, việc lựa chọn địa điểm để xây dựng trại tôm giống không thuận lợi như các tỉnh ven biển miền Trung. Tại Hải Phòng : vùng ven đảo Cát Bà và Đồ Sơn là 2 địa điểm có thể xây dựng được trại giống có tính chất đại diện cho điều kiện môi trường ven biển miền Bắc. Địa điểm Cát Bà đại diện cho vùng ven biển ít chịu ảnh hưởng của các cửa sông như một số vùng thuộc tỉnh Quảng Ninh, Thanh Hoá, Nghệ An, Hà Tĩnh. Địa điểm Đồ Sơn đại diện cho các vùng chịu ảnh hưởng lớn của các cửa sông như : Nam Định. Nếu xây dựng được mô hình trại giống thành công sẽ có tác dụng nhân rộng sau Dự án. Do không có điều kiện triển khai cùng một lúc 2 địa điểm, hơn nữa tại Nam Định- nơi có điều kiện môi trường tương tự Đồ Sơn đã có mô hình do đơn vị khác triển khai. Do vậy, chúng tôi chọn Trại tôm giống Cát Bà thuộc Công ty Giống Thủy sản Hải Phòng để triển khai Dự án. Trong quá trình thực hiện sẽ triển khai một số công đoạn tại một số trại ở Đồ Sơn.

Về điều kiện môi trường:

So với các địa điểm khác, Cát Bà có nhiều điều kiện thuận lợi hơn để xây dựng trại tôm giống. Điều kiện nhiệt độ, pH tương tự như các khu vực khác của Hải Phòng. Riêng độ mặn, độ trong là những đặc điểm ưu việt nổi trội nhất. Do ít ảnh hưởng của các con sông lớn nên ngay cả về mùa mưa độ trong ở đây vẫn tương đối cao : trung bình từ 0,5-0,8m. Những ngày sóng lớn, độ trong nước biển ven bờ thấp do sóng làm vẩn đục bùn đáy lên. Độ mặn khá cao quanh năm trừ vào mùa tháng 7 tháng 8 độ mặn giảm thấp vài ngày khi có mưa lớn. Tại khu vực Trại

tôm giống Cát Bà, thời gian này có lúc độ mặn giảm chỉ còn 10-12‰ một số giờ trong ngày do nguồn nước ngọt từ Áng Vem chảy ra. Do vậy trong quá trình hoạt động cần thiết phải theo dõi biến động của độ mặn trong ngày, lúc thủy triều lên và xuống, nhất là vào những tháng mùa mưa.

Ngoài độ mặn, độ trong có biến động tùy thời gian, các yếu tố môi trường khác nhìn chung phù hợp, không ảnh hưởng đến sinh trưởng và tỷ lệ sống của các giai đoạn ấu trùng và giống của các đối tượng thủy sản.

Về điều kiện kinh tế xã hội.

Cát Bà là khu du lịch nổi tiếng của Hải Phòng và cả nước nhưng người dân bản xứ kiếm sống chủ yếu bằng đánh bắt và nuôi trồng thủy sản. Cách thị trấn Cát Bà 20km về phía tây đảo – thuộc địa phận xã Phù Long là một khu vực nuôi trồng thủy sản rộng hơn 2.000 ha và có truyền thống nuôi thủy sản từ lâu đời. Đảo Cát Hải (thuộc huyện Cát Hải, huyện Cát Hải gồm có đảo Cát Bà và đảo Cát Hải) có 6 xã sống chủ yếu bằng nghề nuôi trồng, đánh bắt thủy sản, chế biến nước mắm và làm muối. Đảo Cát Hải cũng có hơn 2.000 ha đầm nước lợ nuôi trồng thủy sản. Như vậy, huyện Cát Hải là địa phương có tiềm năng nuôi trồng thủy sản lớn nhất thành phố Hải Phòng.

Tuy nhiên, do trình độ kỹ thuật thấp, vốn đầu tư hạn chế, tôm sú giống chủ yếu được mua từ các tỉnh miền Trung nên giá cao, tỷ lệ sống thấp do vận chuyển xa nên nuôi trồng thủy sản của huyện Cát Hải nhìn chung phát triển chậm, năng suất thu hoạch trên 1 ha canh tác thấp – chỉ từ 1-2 triệu đồng/ha/năm. Đời sống của đại đa số nhân dân khó khăn và ở mức thấp nhất của Thành phố Hải Phòng cả về vật chất và tinh thần. Bởi vậy, xây dựng mô hình trại tôm giống ở Cát Bà để góp phần phát triển nuôi tôm ở Cát Hải và các địa phương lân cận sẽ góp phần đẩy mạnh sản xuất, cải thiện một phần đời sống nhân dân.

Về chiến lược phát triển:

Trên cơ sở tiềm năng lớn, điều kiện môi trường tương đối thích hợp, gần thị trường tiêu thụ, hệ thống các cơ sở chế biến xuất khẩu hiện đại, Hải Phòng lấy

nuôi trồng thủy sản là một trong những ngành kinh tế mũi nhọn để phát triển kinh tế - xã hội. Hải Phòng dự kiến xây dựng các khu nuôi tôm công nghiệp tập trung ở các huyện Cát Hải, Kiến Thụy, Tiên Lãng. Nhu cầu tôm giống hàng năm hiện nay là trên 100 triệu con và sẽ tăng cao khi các khu nuôi tôm công nghiệp đi vào hoạt động.

Ngoài phát triển nuôi tôm, Hải Phòng còn có tiềm năng phát triển nuôi cá biển, nhuyễn thể và các hải đặc sản khác nhưng hiện nay con giống vẫn chỉ khai thác từ tự nhiên. Trại tôm giống cần được thiết kế để đạt hiệu suất sản xuất cao về tôm giống nhưng cũng có thể sản xuất giống của một số loài cá biển và nhuyễn thể; từng bước chuyển trại tôm giống thành trại giống hải sản. Với khả năng sản xuất giống đa loài sẽ tạo điều kiện cho trại hoạt động quanh năm, tăng thu nhập cho Công ty và công nhân đồng thời là nơi triển khai các lớp dạy nghề, chuyển giao công nghệ sản xuất giống một số loài hải sản, góp phần đưa Hải Phòng trở thành Trung tâm sản xuất giống Hải sản lớn nhất miền Bắc. Công ty Giống Thủy sản Hải Phòng là đơn vị công ích, mong muốn của Ban Chủ nhiệm Dự án không chỉ dừng lại ở tôm giống mà còn với các đối tượng khác nhằm đảm bảo trại giống hải sản của Công ty đóng góp một phần không nhỏ trong chiến lược phát triển kinh tế chung của Thành phố. Như vậy, lựa chọn Trại tôm giống Cát Bà sẽ có điều kiện để hoàn thành các mục tiêu của Dự án và việc lựa chọn đã được Bộ KH-CN chấp nhận..

II.2. Quá trình triển khai xây dựng.

II.2.1. Hiện trạng Trại tôm giống Cát Bà.

Trại tôm giống Cát Bà được Công ty Giống Thủy sản Hải Phòng tiếp nhận từ Công ty Chế biến Xuất khẩu Thủy sản Hải Phòng. Trại được Công ty Chế biến Xuất khẩu Thủy sản Hải Phòng xây dựng từ cuối những năm 80 và đã qua nhiều lần sửa chữa, cải tạo, nâng cấp. Hợp tác với Viện Nghiên cứu Hải sản và một số cơ sở ở miền Trung, Trại tôm Giống Cát Bà cũng đã sản xuất được một số tôm giống tôm hẹ, tôm ráo và tôm sú nhưng sản lượng không đáng kể, không ổn định. Cơ sở

vật chất, trang thiết bị tuy được sửa chữa nâng cấp một số lần nhưng đã cũ nát, lạc hậu. Đội ngũ cán bộ kỹ thuật thiếu và chưa nắm chắc công nghệ.

Được xây dựng từ cuối những năm 80, nhưng thời gian hoạt động của trại không đáng kể vì không có hiệu quả. Vào năm 1999 trại được cải tạo một phần nhỏ để sản xuất nhưng manh mún, chỉ sản xuất tạm thời được một ít tôm rảo trong mùa hè. Thực trạng của trại khi chuẩn bị triển khai Dự án có thể tóm tắt như sau :

- Hầu hết cơ sở vật chất như hệ thống bể, hệ thống cấp nước đều hư hỏng và lạc hậu. Nhà xưởng và hệ thống bể trong nhà xưởng chính hầu như hư hỏng hoàn toàn, không sử dụng được. Nhà làm việc, nhà ở công nhân tuy không hư hỏng nhiều nhưng cũng cần sửa chữa. Hệ thống bể lắng, bể lọc... đều không sử dụng lâu ngày và hư hỏng toàn bộ.
- Thiết bị : Hầu như không có.
- Cán bộ kỹ thuật chưa được đào tạo.

Do những điều kiện trên, khi xây dựng Dự án chúng tôi đã đề nghị và được các cơ quan chức năng của Thành phố ủng hộ đầu tư nâng cấp toàn bộ các công trình cần thiết, đáp ứng tiêu chuẩn một trại giống với công suất Dự án đã đề ra.

II.2.2. Xây lắp.

Ngay sau khi Dự án được Bộ Khoa học , Công nghệ và Môi trường phê duyệt, Ủy Ban Nhân dân Thành phố Hải Phòng đã phê duyệt Dự án cải tạo, nâng cấp Trại tôm giống Cát Bà thuộc Công ty Giống Thủy sản Hải Phòng với tổng kinh phí 900,0 triệu đồng. Nhưng do Dự án được phê duyệt vào cuối năm trong khi kế hoạch cho năm sau đã được xây dựng từ giữa năm nên Dự án được phê duyệt bổ sung dẫn đến kinh phí được cấp chậm. Năm 2001, năm thứ nhất phải triển khai các nội dung của Dự án thì cả năm phải triển khai xây dựng.

Tháng 12/2002, năm cuối cùng của thời gian thực hiện Dự án- một số hạng mục công trình quan trọng như đường điện, hệ thống cấp nước, sơn bể vẫn chưa được triển khai xây dựng vì chưa có kinh phí. Trước tình hình đó, được sự khuyến khích động viên của Sở Thủy sản Hải Phòng, Sở Khoa học, Công nghệ và Môi

trường Hải Phòng và Ban quản lý Dự án, cơ quan chuyển giao công nghệ đã ứng kinh phí để thi công các hạng mục trên nhằm kịp thời đưa trại vào sản xuất vụ tôm sú năm 2002. Đến đầu tháng 2/2002, hầu hết các hạng mục công trình đã được thi công hoàn chỉnh và cơ quan chuyển giao công nghệ triển khai ngay các nội dung của Dự án.

Số lượng các hạng mục công trình đã được nâng cấp, sửa chữa và xây mới như sau :

1. Hệ thống cấp nước biển.
2. Hệ thống điện lưới 3 pha
3. Nhà xưởng I : 215 m² (xây mới).
4. Nhà xưởng II: 195m² (xây mới)
5. Nhà thí nghiệm (sửa chữa)
6. Nhà ở và làm việc (cải tạo, sửa chữa): 48m²
7. Nhà nuôi tảo và thức ăn tươi sống: 22m².
8. Hệ thống bể nuôi ấu trùng sớm (từ Nauplius đến PL4-5) 100 m³
9. Hệ thống bể ương ấu trùng lớn (PL4-5 đến PL15-18) 160 m³.
10. Bể xử lý nước thải.
11. Nhà vệ sinh, nhà bếp (xây mới)
12. Bể chứa nước ngọt (sửa chữa)
13. Sân đặt bể ngoài trời.
14. Bệ đặt bể lắng, bể lọc.
15. Cổng và tường rào.

II.2.3. Thiết bị :

Kinh phí mua thiết bị được cấp từ 2 nguồn : nguồn Ngân sách khoa học địa phương (do Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường Hải Phòng đầu tư) và nguồn ngân sách khoa học Trung ương (do Bộ KH,CN&MT đầu tư). Giám đốc Dự án ủy quyền cho cơ quan chuyển giao công nghệ mua sắm, lắp đặt trang thiết bị.

Sau khi Trại được xây dựng cơ bản hoàn thành, Trạm Nghiên cứu NTTSNM đã khẩn trương triển khai mua sắm, lắp đặt trang thiết bị đảm bảo sớm đưa trại vào

hoạt động. Từ đầu năm 2002, tất cả các trang thiết bị của Dự án được duyệt đã được mua sắm đầy đủ. Hệ thống năng nhiệt đã hoạt động có hiệu quả ngay từ thời gian đầu. Được Sở KH, CN & MT, Sở Tài chính chấp nhận, hệ thống thiết bị cấp khí và một số thiết bị khác tuy dự trù thiếu, không có trong Thuyết minh Dự án nhưng cơ quan chuyển giao công nghệ đã cố gắng cân đối trong các nguồn kinh phí hơn 60,0 triệu đồng để trang bị cho trại hệ thống cấp khí hoàn chỉnh, mới, hiện đại của Nhật Bản đảm bảo hoạt động 15-20 năm không phải sửa chữa. Tất cả các thiết bị đều được Sở Tài chính Hải Phòng duyệt giá cho phép mua theo đúng qui định của Nhà nước. Sau gần 1 năm hoạt động, hầu hết các thiết bị vẫn đang hoạt động bình thường.

**DANH MỤC THIẾT BỊ DỰ ÁN ĐÃ MUA SẮM VÀ LẮP ĐẶT
TẠI TRẠI TÔM GIỐNG CÁT BÀ.**

TT	Tên Thiết bị	Đ vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Bơm nước Inox 50 m ³ /h, motor 3,7KW	Cái	1	Đầu bơm Mỹ, motor Việt Nam
2	Đầu bơm nước inox (không motor) 60m ³ /h	Cái	1	Đầu bơm Mỹ
3	Bơm nước inox	Cái	1	Italia
4	Máy nổ 15CV mát gió	Cái	2	Thương Hải, TQ
5	Củ phát điện 5KW	Cái	1	Thương Hải, TQ
6	Máy đo độ mặn	Cái	1	Đức
7	Máy đo Oxy - pH	Cái	1	Đức
8	Kính hiển vi Olympus	Cái	1	Đức
9	Tủ lạnh 200lít	Cái	1	Liên doanh VN
10	Bể composit: 2bể 25m ³ , 2 bể vuông 5m ³ , 2 bể tròn 5m ³ 10 bể vuông trắng 2m ³ /bể, 10 bể tròn trắng 0.65m ³	M ³	100 m ³	VN
11	Hệ thống năng nhiệt	H/h	1	Lò Trung Quốc
12	Hệ thống cấp khí			Máy 3 thủy Nhật Bản
13	Ống PVC và phụ kiện			VN
14	Ôn áp Lioa 10 KVA			VN
15	Cân hoá chất		1	VN

II.3. Kết quả chuyển giao công nghệ và sản xuất tôm giống.

II.3.1. Đào tạo, tập huấn.

Để đảm bảo có đủ lực lượng cán bộ tiếp nhận công nghệ khi triển khai Dự án, công tác đào tạo cán bộ kỹ thuật được Ban Chủ nhiệm Dự án ưu tiên triển khai. Một lớp tập huấn cho 6 cán bộ của cơ quan tiếp nhận đã được tổ chức tại Trạm nghiên cứu Thủy sản Nước mặn Cát Bà. Nội dung đào tạo bao gồm tất cả các khâu công nghệ sẽ được chuyển giao khi trại đi vào hoạt động.

Cũng trong năm 2001, khi trại đang được xây dựng chưa thể sản xuất được, chúng tôi đã đưa 3 cán bộ kỹ thuật của cơ quan tiếp nhận về Trạm nghiên cứu Thủy sản nước mặn trực tiếp tham gia sản xuất giống tôm sú, tôm rảo. Trong năm đó Trạm nghiên cứu NTTS nước mặn đã sản xuất và cung ứng cho các cơ sở nuôi hơn 6 triệu tôm sú giống, 15 triệu tôm rảo giống. Các học viên của Công ty giống đã được lựa chọn, có năng lực chuyên môn cao, làm việc rất tích cực nên đã tiếp thu nhanh được lý thuyết và thực hành đạt kết quả tốt tất cả các khâu của Quy trình công nghệ trên qui mô hơn 20 triệu tôm giống/năm.

Năm 2002, tại xã Tân Thành, huyện Kiến Thụy Hải Phòng, Dự án đã kết hợp với Trạm Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản nước lợ triển khai một lớp tập huấn cho một số trại tôm giống ở Đồ Sơn. Dự án cũng đã chuyển ấu trùng Nauplius và tôm giống từ Cát Bà về cho 3 trại ở Đồ Sơn để vừa đáp ứng nhu cầu sản xuất vừa phổ biến công nghệ ương và vận chuyển.

Như vậy, tuy Trại của cơ quan tiếp nhận chỉ triển khai sản xuất theo nội dung của Dự án trong 1 năm nhưng cán bộ kỹ thuật của cơ quan tiếp nhận đã được đào tạo trong 2 năm, đã tham gia sản xuất được trên 10 triệu tôm sú giống và 26 triệu tôm rảo, tôm he giống.

II.3.2. Chuyển giao công nghệ.

Đây là nội dung chính của Dự án. Cơ quan chuyển giao công nghệ đã kết hợp chặt chẽ với Công ty giống Thủy sản- đơn vị tiếp nhận và Trại tôm giống Cát Bà

để triển khai hầu hết các nội dung đề ra khi Trại được xây dựng cải tạo xong. Các công nghệ đã được chuyển giao bao gồm :

- Kỹ thuật lựa chọn, cắt mắt và nuôi vỗ tôm bố mẹ.
- Kỹ thuật cho đẻ và lựa chọn ấu trùng mới nở.
- Kỹ thuật gây nuôi tảo làm thức ăn cho ấu trùng và tôm giống.
- Kỹ thuật ương ấu trùng từ giai đoạn Nauplius lên tôm giống.
- Kỹ thuật xử lý nước và vệ sinh phòng bệnh.
- Kỹ thuật thu hoạch, đóng túi và vận chuyển tôm giống đạt tỷ lệ sống trên 95% sau 10-12h vận chuyển.

II.3.3. Kết quả sản xuất giống xây dựng mô hình.

II.3.3.1. Kết quả sản xuất xây dựng mô hình.

Mục tiêu của Dự án là :

- Xây dựng mô hình trại tôm giống đạt công suất 30 triệu con/năm trong điều kiện khí hậu thời tiết miền Bắc
- Sản xuất được 40 triệu tôm giống – trong đó có 10 triệu tôm sú trong 2 năm thực hiện Dự án.

Nội dung triển khai sản xuất ngay tại mô hình bắt đầu được thực hiện từ tháng 03 /2002 khi Trại được xây dựng cải tạo hoàn chỉnh . Ngay trong đợt sản xuất đầu tiên trại đã sản xuất được hơn 3,0 triệu con tôm sú cung cấp cho các cơ sở nuôi lân cận, sau đó do giá rẻ, thị trường tiêu thụ ít nên Trại sản xuất thêm giống tôm rảo. Từ tháng 7 đến tháng 9/2002 Trại đã sản xuất 11 triệu giống tôm rảo. Riêng tôm he do thị trường không yêu cầu và tự cán bộ kỹ thuật của Công ty có thể làm được nên không triển khai. Tháng 10/2002, cơ quan chuyển giao công nghệ giao toàn bộ dây chuyền cho cán bộ kỹ thuật và công nhân của Trại tự vận hành sản xuất, chỉ sau 1 đợt sản xuất ngắn, sử dụng 1 phần số lượng bể nhưng cán bộ kỹ thuật của Trại đã sản xuất hơn 4,0 triệu giống tôm rảo. Trại cũng có thể vận hành sản xuất được tôm sú đạt công suất nếu thị trường yêu cầu.

Khác với những năm trước, năm 2002 giá tôm sú giống quá thấp (chỉ bằng 50% năm 2001), tôm giống Trung Quốc tràn về nhiều, các trại tôm giống miền Trung cũng hạn chế hoạt động do tôm nuôi bị bệnh nên giá tôm giống bị kéo xuống trên phạm vi cả nước. Thị trường năm 2002 cũng yêu cầu giống tôm he chân trắng, giống tôm rảo khó tiêu thụ trong khi tôm he chân trắng không có tôm bố mẹ. Do vậy, đơn vị chuyển giao và đơn vị tiếp nhận công nghệ đã bàn bạc thống nhất chuyển tôm giống, chuyển Nauplius đi các tỉnh Hà Tĩnh, Nam Định, Sóc Trăng, Bạc Liêu, Cà Mau. Đến tháng 10/2002, ngoài số tôm sú tôm rảo cung cấp cho các cơ sở nuôi ở Hải Phòng và Quảng Ninh, Trại đã chuyển đi các tỉnh khác gần 1,5 triệu con tôm sú giống và hơn 50 triệu ấu trùng Nauplius và tôm rảo giống.

Như vậy, tổng sản lượng tôm giống sản xuất trong 9 tháng vận hành trại đạt khoảng **20 triệu con** trong đó có hơn 4,5 triệu con tôm sú. Trại đã đạt được công suất thiết kế và mục tiêu của Dự án đề ra. Thực tế, số lượng bể chưa sử dụng hết và sản xuất trong thời gian ngắn, thị trường tiêu thụ khó khăn, giá bán thấp... đã làm hạn chế đến sản lượng sản xuất của Trại. Khả năng cơ sở hạ tầng, trang thiết bị và năng lực cán bộ có thể vượt công suất thiết kế.

Điều cơ bản là đến nay đội ngũ cán bộ kỹ thuật của Công ty giống Thủy sản Hải Phòng đã nắm vững được các công nghệ được chuyển giao có thể vận hành trại, sản xuất đủ công suất thiết kế. Ngoài ra họ còn có thể vận dụng sáng tạo các kiến thức đã tiếp nhận được để nâng cao sản lượng và hiệu quả sản xuất.

Để huấn luyện cho cán bộ kỹ thuật của Trại tìm hiểu và bước đầu có thể áp dụng công nghệ sản xuất giống một số đối tượng thủy sản khác, cơ quan tiếp nhận công nghệ đã triển khai ương một đợt cá song bột lên cá hương đạt kết quả tốt (tỷ lệ sống từ cá bột lên cá hương đạt xấp xỉ 1,5%). Cơ quan chuyển giao công nghệ cũng triển khai sản xuất thử nghiệm giống bào ngư tại Trại. Bước đầu cán bộ kỹ thuật Trại đã làm quen với công nghệ sản xuất giống các đối tượng mới: cá song, bào ngư.

II.3.3.2. Sơ bộ tính toán hiệu quả kinh tế.

Lợi nhuận trong việc sản xuất 1 triệu giống tôm qua một năm hoạt động của trại được thể hiện ở trong bảng sau :

TT	Các khoản chi	Tôm sú	Tôm rảo
1	Tôm bố mẹ	15.000.000đ	1.000.000đ
2	Thức ăn, hoá chất	6.000.000	2.000.000
3	Điện, nước, xăng, dầu	4.000.000	1.000.000
4	Nhân công	2.000.000	1.000.000
5	Bao bì, vận chuyển	500.000	500.000
6	Khấu hao thiết bị, nhà xưởng	5.000.000	1.500.000
		32.500.000đ	7.000.000đ
	Giá bán	42.000.000đ	10.000.000đ
	Lợi nhuận	9.500.000đ	3.000.000đ

Bảng trên cho thấy, giá bán tôm sú năm 2002 rất thấp nhưng vẫn có lãi. Nếu giá bán tôm sú như các năm trước và năm 2003, chắc chắn trại sẽ có hiệu quả kinh tế không nhỏ.

II.3.4. Nội dung nhân rộng mô hình.

Công nghệ sản xuất tôm giống trong điều kiện miền Bắc mà cơ quan chuyển giao công nghệ triển khai tại trại tôm giống Cát Bà cũng đã được áp dụng tại một số trại trong và ngoài thành phố như : Trại ông Định, Trại ông Hiếu, Trại ông Cự (Đồ Sơn, Hải Phòng), trại tôm Giao Thủy (Nam Định), trại tôm giống Kỳ Anh (Hà Tĩnh) đạt kết quả tốt.

II.3.5. Kinh phí thu hồi.

Theo Hợp đồng đã ký, cơ quan chuyển giao công nghệ phải nộp kinh phí thu hồi 100,0 triệu đồng về Tài khoản của Sở KH,CN&MT Hải Phòng vào tháng 6 và tháng 12/2003. Đơn vị chuyển giao công nghệ đã chuyển trả đủ 100% kinh phí thu hồi (100,0 triệu đồng) về Sở KH,CN&MT Hải Phòng vào tháng 12/2002.

III. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT.

Dự án Xây dựng mô hình trại sản xuất tôm giống trong điều kiện sinh thái miền Bắc tại đảo Cát Bà, huyện Cát Hải, Thành phố Hải Phòng đã hoàn thành cơ bản các nội dung, mục tiêu đề ra .

1. Thiết kế, xây dựng cải tạo trại giống cũ thành mô hình trại giống công suất 30 triệu con/năm với đầy đủ cơ sở vật chất , trang thiết bị đảm bảo sản xuất quanh năm trên nhiều đối tượng trong điều kiện sinh thái miền Bắc.
2. Mô hình do Dự án xây dựng đã được đưa vào sản xuất . Tuy thời gian ngắn (chưa đủ 1 năm - từ tháng 3/2002 đến tháng 11/2002) nhưng đã sản xuất được trên 20 triệu con tôm giống trong đó có 4,5 triệu *giống tôm* cơ bản đảm bảo đủ chỉ tiêu của Dự án đề ra cho 1 năm.
3. Dự án đã triển khai tốt nội dung chuyển giao công nghệ, đào tạo kỹ thuật viên và nhân rộng mô hình. Cán bộ kỹ thuật của cơ quan tiếp nhận công nghệ đã tham gia tiếp nhận công nghệ trong 2 năm, đã tham gia sản xuất hơn 10 triệu giống tôm sú và hơn 26 triệu tôm rảo, tôm he giống. Ngay từ cuối năm 2002, Đơn vị tiếp nhận đã đảm bảo có thể tự vận hành mô hình và sản xuất đủ công suất. Dự án cũng đã triển khai phổ biến các công nghệ và các biện pháp kỹ thuật tới một số trại tôm giống ở Đồ Sơn (Hải Phòng), Nam Định, Hà Tĩnh để nhân rộng mô hình. Các cơ sở ứng dụng từng phần việc xây dựng cơ sở vật

chất và các biện pháp kỹ thuật của Dự án phổ biến bước đầu đã đem lại hiệu quả.

4. Để đa dạng hoá các hoạt động của mô hình, duy trì thời gian hoạt động liên tục trong năm, cơ quan chuyển giao công nghệ đã triển khai ương cá song (từ giai đoạn cá bột lên cá hương) tại mô hình, hướng dẫn cán bộ kỹ thuật và công nhân của cơ quan tiếp nhận công nghệ ương đạt tỷ lệ sống 1,5%.

Kết quả của Dự án đã chứng minh rằng có thể sử dụng các biện pháp kỹ thuật để ứng dụng sáng tạo Quy trình công nghệ sản xuất giống tôm biển, khắc phục những khó khăn của điều kiện sinh thái miền Bắc nhằm chủ động sản xuất tôm giống, đáp ứng một phần nhu cầu của các cơ sở nuôi trong vùng. Đơn vị chuyển giao công nghệ và tiếp nhận công nghệ cam kết sẽ tiếp tục hợp tác chặt chẽ trong những năm tới để Trại tôm giống Hải Phòng hoạt động có hiệu quả. Kính đề nghị Hội đồng nghiệm thu các cấp cho nghiệm thu Dự án.

MÔ HÌNH
TRẠI SẢN XUẤT GIỐNG TÔM QUÝ MÔ 30 TRIỆU CON/NĂM
TRONG ĐIỀU KIỆN SINH THÁI MIỀN BẮC
THUỘC DỰ ÁN

**Xây dựng mô hình trại sản xuất tôm giống trong điều kiện sinh thái
miền Bắc tại đảo Cát Bà, huyện Cát Hải, thành phố Hải Phòng.**

MÔ HÌNH

TRẠI SẢN XUẤT GIỐNG TÔM QUY MÔ 30 TRIỆU CON/NĂM

TRONG ĐIỀU KIỆN SINH THÁI MIỀN BẮC

I. GIỚI THIỆU.

Dự án : Xây dựng mô hình trại sản xuất tôm giống trong điều kiện miền Bắc tại đảo Cát Bà, huyện Cát Hải, Thành phố Hải Phòng đã được triển khai có hiệu quả. Các nội dung cơ bản của Dự án : Chuyển giao công nghệ, Đào tạo tập huấn, thiết kế cải tạo cơ sở hạ tầng, mua sắm trang thiết bị, sản xuất để chuyển giao công nghệ và xác định công suất... đã được hoàn thành. Trên cơ sở các kết quả trên, Dự án đề xuất mô hình trại tôm giống công suất 30 triệu con/năm trong điều kiện sinh thái miền Bắc và Quy trình công nghệ sẽ được áp dụng trong mô hình đó.

PHẦN I. MÔ HÌNH TRẠI GIỐNG.

I. Tính toán quy mô và bố trí mặt bằng trại giống quy mô 30 triệu tôm giống/năm.

Cơ sở tính toán tính toán quy mô trại dựa vào các căn cứ sau:

- Đối tượng đưa vào sản xuất
- Số tháng trong năm có thể sản xuất được (phụ thuộc vào đối tượng, mùa vụ nuôi)
- Mật độ ương và tỷ lệ sống ấu trùng ở các giai đoạn
- Năng suất trung bình trên đơn vị thể tích ương nuôi.

Với các căn cứ trên, chúng tôi nhận thấy:

I. 1. Về đối tượng:

Ở các tỉnh ven biển phía Bắc có thể sản xuất được các đối tượng sau:

(1) Tôm nường. Có thể sản xuất được vào các tháng cuối và đầu năm (tháng 12-tháng 3 năm sau). Tuy nhiên, do nguồn tôm mẹ khan hiếm, nên sản lượng giống của loài này trước mắt chỉ ước lượng khoảng 5 triệu / năm.

(2) Tôm sú. Có thể sản xuất giống từ tháng 2 đến tháng 5 .

(3) Tôm rảo : Có thể sản xuất được từ tháng 6 đến tháng 8.

(4) Tôm he: có thể sản xuất cùng thời gian với tôm rảo nhằm cung cấp giống nuôi vụ thu.

2. Số tháng sản xuất được trong năm:

Nếu tôm nường chỉ tính sản lượng là 5 triệu con đóng góp vào sản lượng cả năm mà không tính số tháng sản xuất thì thời gian sản xuất tôm sú, tôm he và tôm rảo tổng cộng là 6-7 tháng. Trong 6 tháng này, sẽ có 1,5 tháng vệ sinh bể, nhà xưởng giữa các đợt sản xuất. Như vậy, chỉ còn 4,5 tháng tương đương với 4 đợt sản xuất.

3. Mật độ ương và tỷ lệ sống :

Nauplius: 200con/lít. Tỷ lệ sống 90%

Zoea: 150-180c/lít. Tỷ lệ sống 70%

Mysis: 120-150 c/lít. Tỷ lệ sống 70-80%

Postlarva: 80c/lít. Tỷ lệ sống 70-80%

4. Năng suất bể ương:

Năng suất trung bình bể ương có thể đạt được đối với hai loài tôm trên khoảng 4 vạn con tôm bột/m³ bể ương.

5. Tính toán quy mô trại:

(I) Bể ương nuôi ấu trùng và hậu ấu trùng

• Từ 3 dữ liệu trên có thể sơ bộ tính toán như sau:

- Số m³ bể cần thiết để ương từ PL₅- PL₁₅

Nếu sản xuất được tôm ương: $\{(30tr-5tr)/4đợt/4vạn/m^3\} = 150m^3$.

Nếu không sản xuất được tôm ương: $30tr/4\text{ đợt}/4\text{ vạn}/m^3 = 170\text{ m}^3$.

- Bể ương nuôi từ Nauplius đến PL₅

Với tỷ lệ sống của ấu trùng và hậu ấu trùng như trên, có thể tính được khối lượng bể ương ấu trùng bằng khoảng 1/2 khối lượng bể ương hậu ấu trùng, tức là khoảng từ 70-80m³.

Như vậy, tổng số khối lượng bể ương nuôi ấu trùng và hậu ấu trùng cho một trại có quy mô 30 triệu giống năm từ 200-250m³.

(2) Bể nuôi thức ăn tươi sống

Khối lượng bể nuôi thức ăn tươi sống bằng khoảng 10 % bể ương nuôi ấu trùng. Tức bằng 5-6m³.

(3) Các loại bể khác: bằng khoảng 1,2-1,5 lần bể sử dụng.

• (4) Hệ thống bể và các thiết bị kèm theo

a/ Công trình xây dựng và trang thiết bị cho một trại sản xuất giống quy mô 30 triệu giống/ năm

Bảng 1: Công trình xây dựng cơ bản cho trại sản xuất tôm giống công suất 30 triệu giống /năm.

Stt	Hạng mục	Cấu trúc	Dung tích m ³	Quy cách (dài x rộng x cao) (m)	Đơn vị	Số lượng	Tổng khối lượng (m ³)
1	Bể nuôi tôm bố mẹ	Có mái che	7,2	2,0x3,0x1,2	Bể	4	30

3	Bể dể		1,0	0,55 x0,55 x1m	bể	10	10
2	Bể ương ấu trùng	Nt	4,4	2,0x2,2x1,1	Bể	16-20	70-80
3	Bể ương hậu ấu trùng		8	2,5 x2,5 x1,2	Bể	16-18	130-150
4	Bể nuôi tảo	Nt	0,7	1,0x1,0x0,7	Bể	5-8	4-6
5	Bể chứa, lắng		24	4x4x1,5	Bể	3	72
6	Bể lọc nước biển	Nt	1,56	1,5x1,0x1,0	Bể	2	4
7	Bể chứa nước lọc, xử lý		24	4x4x1,5	Bể	2	50
8	Satodo		6	2x2x1,5	Bể	1	6
9	Bể chứa nước ngọt	Nt	4	2,0x2,0x1,0	Bể	1	4
10	Bể xử lý nước thải	Bể ngâm	18,0	5,0x3,0x1,2	Bể	1	18
11	Phòng thí nghiệm	Xây cấp			m ²	12 - 15	12-15
12	Nhà làm việc và ở	Nt			m ²	30 - 40	30-40
13	Kho thiết bị vật tư	Cấp 4			m ²	15	15
14	Nhà bao che khu sản xuất	Cấp 4			m ²	120 -150	120-150
15	Nhà đặt máy	Cấp 2			m ²	10 - 12	12-15
16	Tường rào bảo vệ	Xây, lưới kẽm.				Không cố định	Không cố định

Bảng 2. Hệ thống trang thiết bị cho trại sản xuất giống.

Slt	Tên thiết bị	Quy cách - chất liệu	đơn vị	Số lượng
1	Bể đẻ	500- 1000 lít (nhựa cứng, tròn, đáy nón)	Bể	10
2	Hệ thống cấp khí			
3	Máy thổi khí TQ	0,3kg/cm ²	Máy	5
	Máy sục khí pin	2,15 cm ³ /min	Máy	3
	Ống dẫn khí chính	Nhựa cứng, Φ 48mm	m	Không cố định
	Ống dẫn khí từng bể (dường ống phụ)	Nhựa cứng, Φ 37mm	m	Nt
	Ống phân phối khí trong bể	Nhựa mềm Φ 5mm	m	Nt
	Van điều chỉnh khí ống phụ	Φ 37mm, bằng nhựa	Cái	Nt
	Van phân hồi khí trong bể	Φ 5mm, bằng nhựa	Cái	Nt
	Đá sục khí	Φ 15mm	Viên	Nt
4	Hệ thống cấp nước			
	Máy bơm nước biển đầu nguồn	Công suất 10 -15m ³ /h	Máy	1 - 2
	Máy bơm nước bể lọc	Công suất 6 -8 m ³ /h	Máy	2
	Máy bơm nước đã lọc	Công suất 10m ³ /h	Máy	2
	Máy bơm nước ngọt	Công suất 5-6 m ³ /h	Máy	1 - 2
5	Hệ thống nâng nhiệt	Theo nguyên lý nước nóng		

		chảy tuần hoàn		
	Nồi nâng nhiệt	2,5m ³	Nồi	1
	Ống dẫn nước nóng chính	Φ 60mm, Inox hoặc kẽm mạ	m	Không cố định
	Ống tỏa nhiệt trong bể	Φ 37mm, Inox	m.	Không cố định
	Van điều chỉnh nhiệt	Φ 37mm, Inox	Cái	Không cố định
6	Thùng ấp artemia	100- 200 nhựa	Thùng	6-8
7	Máy đo ôxy		Máy	1
8	Dụng cụ đo pH		Máy	2
9	Dụng cụ đo nhiệt độ		Cái	5
10	Dụng cụ đo độ mặn		Máy	2
11	Kính hiển vi	độ phóng đại 200lần	Cái	1
12	Cân	Độ chính xác 0,1g	Cái	2
13	Tủ lạnh	100 - 200lít	Tủ	2
14	Máy xay hoa quả		Máy	2
15	Cốc định lượng	100 - 500ml	Cái	4 - 6
16	Ống đong	250 - 500ml	Cái	2 - 4
17	<u>Lưới thực vật</u>	150μ	m	5
18	Lưới động vật	95μ	m	5
19	Lưới lọc ấu trùng	25/40	m	6
20	Lưới lọc ấu trùng	25/60	m	6
21	Vợt thức ăn	Các loại Z,M,P	Cái	3 bộ (21cái)
22	Bình ôxy		Bình	2

Bảng 3. Thiết bị dự phòng.

STT	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng
1	Máy phát điện	10 KVA	Máy	1
2	Máy bơm dự phòng	6-15m ³	Máy	2
3	Máy thổi khí	0,3kg/cm ²	Máy	1

6. Các nguyên ,nhiên, vật liệu chính sử dụng cho trại giống quy mô 30 triệu tôm giống/năm :

- Tôm sú bố mẹ : 50 cặp
- Tôm rảo mẹ : 2.000 con
- Artemia : 50 kg
- Tảo khô : 15 kg
- Thức ăn tổng hợp các loại : 100 kg
- EDTA : 20 kg
- Chlorine : 150 kg
- Formalin : 10 lít
- Điện : 25.000 kWh
- Than đá : 15 tấn
- Dầu : 2 tấn.

II. QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT TÔM GIỐNG ÁP DỤNG CHO MÔ HÌNH TRẠI SẢN XUẤT 30 TRIỆU TÔM GIỐNG/NĂM

Quy trình này áp dụng cơ bản Quy trình công nghệ sản xuất giống tôm sú, tôm he được Bộ Thủy sản ban hành năm 1995 và sửa đổi bổ sung năm 2000, có bổ sung một vài khâu công nghệ phù hợp với điều kiện của Hải Phòng. Quy trình bao gồm các khâu cơ bản. Khi áp dụng, cán bộ kỹ thuật phải tuân theo điều kiện của trại mình trong từng thời kỳ khác nhau để có những sửa đổi bổ sung và chi tiết hoá.

Quy trình công nghệ sản xuất giống.

1. Chuẩn bị và xử lý nước

Chuẩn bị bể

Tất cả các hệ thống bể trong trại đều phải được vệ sinh sạch theo các bước sau:

- + Khử trùng bể bằng hoá chất Chlorin với nồng độ 150 - 200 ppm trong thời gian 24 giờ.
- + Rửa lại thật sạch bằng nước ngọt đã được xử lý.
- + Sau đó rửa lại bằng nước biển đã được lọc và xử lý.

Chuẩn bị dụng cụ

Các dụng cụ dùng cho trại sản xuất phải được chuẩn bị đầy đủ. Các dụng cụ đưa vào bể ương nuôi phải được khử trùng bằng hoá chất Chlorin (nồng độ 100 - 200 ppm trong thời gian ít nhất là 2 giờ) hoặc formol 10 - 20 ppm. Sau đó rửa sạch lại bằng nước ngọt và phơi nắng.

Xử lý nước

Nguồn nước cấp cho Trại sản xuất giống phải có độ mặn từ 28-30‰. Sau đó lọc qua hệ thống bể lọc cát để loại bỏ bào tử của tảo, trứng và ấu trùng của động vật phù du.

Nước sau khi đã lọc kỹ được xử lý bằng chlorin nồng độ 15 - 25 ppm tuỳ thuộc vào nguồn nước. Sục khí liên tục từ 24 - 72 h (tối thiểu 24 h) để cho khí clo tồn tại trong nước bay hết. Dùng thuốc thử octholudine hoặc thuốc thử tinh bột để

kiểm tra lượng clo còn dư trong nước. Nếu khí clo trong nước vẫn còn, có thể khử bằng Natri thiosulphat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) cho tới khi hết clo dư trong nước. Khâu này phải hết sức cẩn thận nếu sơ ý sẽ rất nguy hiểm cho tôm nhất là các giai đoạn ấu trùng sớm (Nauplius đến Mysis). Nước cho tôm đẻ và nước ương nuôi ấu trùng đều phải sạch như nhau. Cần kiểm tra kỹ các chỉ số về chất lượng nước trước khi cấp vào bể đẻ, bể ương ấu trùng:

Độ mặn : 28 - 30 ‰

PH : 7,5 - 8,5

Hàm lượng oxy hoà tan > 5 mg O_2/l

Nhiệt độ : 27-30 °C.

Nếu có điều kiện nên phân tích các yếu tố môi trường khác như độ cứng tổng cộng, hàm lượng các ion kim loại nặng.....

Đối với bể đẻ, sử dụng nước lọc cát 2 lần chạy qua đèn cực tím, không sử dụng nước xử lý Chlorin. Nước xử lý Chlorin chỉ dùng để ương nuôi ấu trùng.

2. Tuyển chọn tôm mẹ

Tôm mẹ được tuyển chọn theo các tiêu chuẩn sau đây:

Tiêu chuẩn hình thái: Chọn những con cái khoẻ mạnh, không xây xát, không có dấu hiệu bệnh lý, bơi lội bình thường, có màu sắc tự nhiên, tối nhất đầy đủ các phần phụ.

Khối lượng toàn thân

Từ 20 - 30g (đối với tôm rảo)

Từ 120 - 200g đối với tôm sú, tôm nường cái,

50 - 100g đối với tôm sú, tôm nường đực.

Từ 30-50 (đối với tôm he,)

Tiêu chuẩn buồng trứng:

Buồng trứng ở giai đoạn IV, buồng trứng phát triển thành dải rộng màu xanh đậm kéo dài liên tục từ giáp đầu ngực đến đốt bụng VI.

Vận chuyển tôm mẹ:

- Vận chuyển hở: tôm mẹ được đưa vào dụng cụ vận chuyển chứa nước biển. Dùng nước đá để hạ nhiệt độ xuống từ 20-22 °C và sục khí liên tục trong thời gian vận chuyển.

- Vận chuyển kín: đặt tôm mẹ trong các ống nhựa Ø 42 mm, dài hơn chiều dài của tôm từ 4-5cm. Bịt đầu ống bằng lưới có mắt 1-2cm. Đặt ống chứa tôm trong túi nilon 20lít, chứa 1/3 nước, bơm căng oxy, buộc chặt. Mỗi túi có thể vận chuyển được 2-3 con tôm sú hoặc tôm nường, 5-8 con tôm he hoặc tôm he chân trắng, 10-15 tôm rảo trong khoảng thời gian 6-7 h.

3. Cho đẻ và chăm sóc ấu trùng:

- **Kỹ thuật cho đẻ và ấp trứng tôm**

- **Kỹ thuật cho đẻ**

Bể đẻ : Có thể tích từ: 1 - 2 m³ có dạng hình trụ là tốt nhất.

Nước sau khi xử lý kỹ được cấp vào bể đẻ khoảng 60 -70cm sau đó cho thêm 5-10 ppm EDTA, sục khí đều sau đó đưa tôm mẹ vào bể đẻ.

Trước khi cho vào bể đẻ, tôm mẹ được xử lý mầm bệnh bằng formalin 100ppm trong 30phút.

Đưa tôm vào bể vào khoảng 17-18 giờ. Sục khí nhẹ đảm bảo đảo nước và cung cấp oxy cho tôm mẹ.

- **Kỹ thuật ấp trứng tôm**

Do quá trình phát triển của phôi được cung cấp năng lượng từ noãn hoàng trong trứng nên kỹ thuật trong thời gian ấp trứng khá đơn giản chỉ cần duy trì chế độ sục khí đều đặn trong bể đảm bảo đủ oxy.

Nhiệt độ thích hợp ấp trứng từ 28 - 30°C đối với tôm sú, tôm he, tôm rảo và tôm he chân trắng, 25-26°C đối với tôm nường. Nếu thấp hơn khoảng nhiệt độ này, phôi chậm nở, tỷ lệ nở thấp, các ấu trùng nở ra bị dị hình nhiều.

Thời gian từ khi tôm mẹ đẻ đến khi trứng nở ra ấu trùng "Nauplius I" đối với các loài tôm trên khoảng 12-16 giờ.

Kỹ thuật chăm sóc ấu trùng.

- **Kỹ thuật chăm sóc Nauplius (N).**

Giai đoạn N là từ khi trứng nở đến khi ấu trùng chuyển sang giai đoạn Zoea (Z I) Giai đoạn này ấu trùng chuyển qua 5, hoặc 6 lần lột xác (tùy từng loài). Thời gian biến thái của các giai đoạn ấu trùng phụ thuộc chủ yếu vào nhiệt độ. Giai đoạn N thường kéo dài từ 40- 46 giờ.

Về mặt hình dạng, giai đoạn N, ấu trùng có dạng hình quả lê, bơi lội chủ yếu bằng râu và chân hàm, chỉ có một điểm mắt, cơ thể chưa phân hoá

Do đặc điểm giai đoạn N, ấu trùng sống nhờ noãn hoàng chưa sử dụng thức ăn ngoài nên kỹ thuật chăm sóc cũng đơn giản như giai đoạn ấp trứng.

- **Kỹ thuật chăm sóc Zoea (Z).**

Trong thời gian ấu trùng ở dạng Nauplius, ấu trùng không sử dụng thức ăn ngoài. ấu trùng tôm chỉ sử dụng thức ăn ngoài khi nó chuyển sang giai đoạn Zoea. Trước khi ấu trùng chuyển từ giai đoạn Nauplius sang giai đoạn Zoea người ta phải chuyển Nauplius sang nuôi ở bể khác.

+ Phương pháp thu ấu trùng Nauplius từ bể đẻ:

Sau khi N phát triển đến những giai đoạn cuối, chuẩn bị chuyển sang giai đoạn Z chúng ta phải xác định số lượng N hiện có bằng phương pháp "thể tích đơn giản". Từ đó chuẩn bị thể tích nước cần thiết để ương ấu trùng N. Mật độ ương N khoảng từ 150 -200 con/lít đối với tôm sú, tôm he, 250 -300 con/lít đối với tôm rảo.

Chúng ta tiến hành thu Nauplius từ bể đẻ bằng vợt qua sử dụng ánh sáng đèn để ấu trùng tập trung thành từng đám trên bề mặt nước. Dùng vợt thu N hoặc dùng ống siphon N ra dụng cụ thu N. Tiếp theo chuyển N vào bể ương đã chuẩn bị sẵn.

Ấu trùng Z trải qua 3 lần lột xác với 3 giai đoạn phụ Z_I , Z_{II} , Z_{III} . Việc phân biệt các giai đoạn phụ Z dựa vào rất nhiều chỉ tiêu về hình thái cấu tạo. Tuy nhiên trong thực tế sản xuất, người sản xuất dựa vào một vài chỉ tiêu nhất định để nhận biết khá chính xác các giai đoạn phụ của Z. Z_I không có chủy, Z_{II} xuất hiện chủy, Z_{III} phía trước chân đuôi có một nốt bụng phát triển dài

+ Cho ấu trùng Zoea ăn:

Thức ăn cho ấu trùng Zoea hiện nay phổ biến có 2 loại :

Thức ăn tươi sống: tảo *Chaetoceros sp.* hoặc *Skeletonema costatum* là loại thức ăn tốt nhất cho ấu trùng Z của tôm biển.

Thức ăn chế biến khô: Tảo khô, Lansy, AP 0, Frippak,...

Lượng thức ăn : Tảo tươi nên sử dụng 1 - 3 lần / ngày

Thức ăn khô nên khống chế 2 - 5 g/m³/ngày với số lần cho ăn từ 6 - 8 lần trong ngày. Thời điểm cho ăn nên bố trí vào các giờ: 2 ; 5; 8; 11; 14; 17; 20; 23 giờ trong ngày. Kích cỡ thức ăn : 50-60 μ m.

+ Quản lý bể ương

Chúng ta phải thường xuyên theo dõi các hoạt động, khả năng bắt mồi của tôm và các yếu tố môi trường...để xử lý điều chỉnh kịp thời.

Chế độ khí : Giai đoạn Z sức khí ở mức độ vừa phải giúp cho phân ấu trùng lắng tụ nhanh chóng.

Siphon đáy : Nên siphon đáy bể hàng ngày để loại bỏ phân của ấu trùng, thức ăn thừa ra khỏi bể.

Thay nước: Chỉ nên cấp thêm nước mới cho bể ương ấu trùng Zoea nhằm cải tạo môi trường bể ương bảo đảm cho ấu trùng bắt mồi tích cực. Lượng nước bổ sung tùy thuộc vào môi trường bể ương, tình trạng sức khỏe ấu trùng, thường khoảng 10%/ngày.

- **Kỹ thuật chăm sóc ấu trùng Mysis (M)**

Với điều kiện nhiệt độ 28 - 30 °C thức ăn đầy đủ, chất lượng nước bể ương được duy trì tốt ấu trùng chuyển từ giai đoạn Z₁ sang M₁ sau 4 - 5 ngày

Giai đoạn M có 3 giai đoạn phụ (tôm sú), 5 giai đoạn phụ (tôm ráo). Ở giai đoạn này các đôi chân bò xuất hiện. Thực tế, người sản xuất cần cứ vào mức độ phát triển của chấp bụng để phân biệt các giai đoạn phụ của M.

+Thức ăn và phương pháp cho ăn

Ấu trùng M vừa bắt mồi thụ động nhưng vẫn có khả năng bắt mồi chủ động bởi vậy thức ăn cho ấu trùng M bao gồm cả thức ăn khô, tảo tươi, luân trùng và cả Nauplius của Artemia.

Lượng thức ăn khô nên khống chế 5 - 8 g/m³/ ngày. Kích cỡ thức ăn : 60-90 micron

Artemia, luân trùng chỉ cho ăn 1 - 2 lần/ngày trước mỗi lần cho ăn nên kiểm tra lượng Artemia còn lại trong bể tránh trường hợp cho ăn dư, ấu trùng Artemia sẽ phát triển tới kích thước lớn không phù hợp với ấu trùng tôm.

+ Quản lý bể ương.

Giai đoạn M rất khó kiểm tra cường độ bắt mồi của ấu trùng nên người nuôi phải kiểm tra thường xuyên hơn để xử lý kịp thời. Các chỉ tiêu kiểm tra thường là màu sắc, sức khỏe của ấu trùng, các hiện tượng lạ của bể.

Siphon đáy 1 - 2 lần /ngày

Thay nước có thể 10 - 50% thể tích bể ương/ ngày tùy thuộc tình trạng sức khỏe ấu trùng.

- **Kỹ thuật chăm sóc hậu ấu trùng Postlarva (PL)**

Giai đoạn Postlarva cơ thể tôm phát triển khá hoàn chỉnh, bơi nhanh, bắt mồi chủ động.

+Thức ăn cho hậu ấu trùng PL.

Thức ăn tốt nhất cho PL là Nauplius của Artemia và luân trùng. Giai đoạn này có thể bổ sung thức ăn khô hay thức ăn tự chế biến để giảm chi phí sản xuất. Kích cỡ thức ăn : 125-250 micron.

+ Thay nước và siphon đáy được tiến hành hàng ngày lượng nước thay từ 30 -100 % thể tích nước trong bể.

4. Thu hoạch , đóng túi và vận chuyển tôm giống :

Quá trình thu hoạch và vận chuyển tôm giống đã được quy định theo tiêu chuẩn ngành 28 TCN 95- 1994 về giống tôm biển kỹ thuật vận chuyển do Bộ Thủy sản ban hành ngày 21/11/1994. Có thể tóm tắt một số nét chính như sau:

Thu hoạch :

- Đặt khung lưới chắn tôm rút nước trong bể cho đến khi đạt độ sâu 40 - 50 cm . Duy trì sục khí liên tục.

- Vớt tôm giống chuyển ra dụng cụ chứa, xác định số lượng.

- Khi mật độ tôm trong bể còn ít, mở van cho tôm ra giai, tiếp tục vớt tôm ở giai.

+ **Xác định số lượng:**

Có nhiều phương pháp xác định số lượng, nhưng hiện nay phổ biến sử dụng 2 phương pháp : so sánh mật độ và cân.

+ **Đóng túi.**

Chuẩn bị đủ số lượng túi PE kiểm tra loại bỏ túi hở. Lồng sẵn 2 lớp túi PE vào bao dứa.

Cho đủ lượng nước có cùng độ mặn ở ao nuôi vào túi.

Nếu thời gian vận chuyển trên 5 h có thể cho thêm Artemia vào túi.

Kiểm tra lần cuối các dụng cụ cần thiết như bình oxy, dây buộc miệng túi....

Lần lượt cho tôm vào túi, nhanh chóng đưa vòi oxy xuống đáy túi vuốt hết không khí trong túi ra ngoài, nắm chặt miệng túi mở van cho oxy vào từ từ khi lượng oxy trong túi căng buộc dây chun thật chặt.

Có thể vận chuyển tôm giống từ trại giống tới nơi tiêu thụ bằng đường bộ, đường thủy hoặc đường hàng không.

5. Một số bệnh thường gặp và biện pháp phòng trị trong trại sản xuất giống tôm biển

• Các biện pháp phòng bệnh cho tôm.

Trong trại sản xuất tôm giống, điều kiện môi trường do con người tạo nên và điều khiển theo các yêu cầu sinh thái của từng giai đoạn phát triển của ấu trùng tôm. Số lượng và chất lượng thức ăn được đảm bảo, vấn đề còn lại là bệnh tôm. Phòng và trị bệnh tôm là công tác quan trọng hàng đầu trong suốt quá trình sản xuất.

Biện pháp phòng bệnh chủ yếu là tiêu diệt các mầm bệnh. Mầm bệnh vào bể ấu trùng bằng nhiều cách: từ nước biển, từ nguồn tôm bố mẹ, các thức ăn sống, từ môi trường ngoài hoặc người sản xuất đưa vào hoặc lưu lại từ các đợt sản xuất trước trên các dụng cụ, thiết bị sản xuất và trong các bể nuôi.

Bất cứ một loại bệnh nào xuất hiện trên tôm đều liên quan tới 3 yếu tố: chất lượng môi trường, điều kiện dinh dưỡng và mầm bệnh. 3 yếu tố này liên quan chặt chẽ với nhau. Chất lượng nước xấu hay thức ăn hàng ngày không đầy đủ về chất

và lượng sẽ dẫn đến sự nhiễm bệnh tôm bột phát. Vì vậy, phải nắm vững quan điểm phòng bệnh hơn là chữa bệnh. Do vậy phải tiến hành các biện pháp vệ sinh tốt môi trường bao gồm cả nước cấp, nước thải...

- Xử lý nguồn nước cấp

Nguồn nước biển → hệ thống bể lọc lần 1, lần 2 → hệ thống bể chứa nước (tại đây nước sẽ được xử lý mầm bệnh bằng tác nhân vật lý "tia cực tím" hay tác nhân hoá học Chlorin, formalin → Cấp nước đã xử lý cho bể ương.

- Vệ sinh, xử lý hệ thống bể nuôi, các thiết bị phục vụ cho sinh sản.

Tất cả các thiết bị phục vụ cho sinh sản trước khi sử dụng đều phải được rửa sạch sẽ và khử trùng bằng hoá chất như đã trình bày trong quy trình. Sau khi dụng cụ dùng xong cần phải được rửa sạch, khử trùng và phơi khô. Dụng cụ của công đoạn nào phải sử dụng riêng cho công việc đó nhằm cách ly để hạn chế tối đa việc lây nhiễm bệnh tật.

Trong quá trình sản xuất bên trong và bên ngoài Trại phải được vệ sinh sạch sẽ và thường xuyên. Mọi hoạt động trong phải do người kỹ thuật chỉ đạo, mọi người đều phải tuân theo quy định chung của Trại giống.

- Công trình thoát nước và hệ thống xử lý nước thải.

Hệ thống thoát nước phải vệ sinh, xử lý thường xuyên, đảm bảo nước thải thoát nhanh không ứ đọng. Nước thải phải được xử lý trước khi nước thải đi ra hồ chứa theo quy định chung của ngành.

• Một số bệnh thường gặp và cách chữa trị

- Các bệnh virus : Hiện nay phần lớn chưa có thuốc trị
- Bệnh vi khuẩn : Chủ yếu dùng một số loại thuốc kháng sinh không cấm.
- Bệnh nấm: Dùng một số loại thuốc và hoá chất như Nystatin, Griseofulvin , Formalin..
- Bệnh nguyên sinh động vật : Thường dùng một số thuốc và hoá chất: , CuSO_4 , Formol.. ..
- Bệnh do môi trường độc tố và dinh dưỡng : chủ yếu chăm sóc thức ăn đầy đủ định dưỡng giữ môi trường cho sạch.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

=====

**BIÊN BẢN BÀN GIAO CÁC THIẾT BỊ, MÁY MÓC
CỦA DỰ ÁN CHO TRẠI TÔM GIỐNG CÁT BÀ**

TT	Tên Thiết bị	Đ. vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Bơm nước Inox 50 m ³ /h, motor 3,7KW	Cái	1	Đầu bơm Mỹ, motor Việt Nam
2	Đầu bơm nước inox (không motor) 60m ³ /h	Cái	1	Đầu bơm Mỹ
3	Bơm nước inox	Cái	1	Italia
4	Máy nổ 15CV mát gió	Cái	2	Thương Hải, TQ
5	Củ phát điện 5KW	Cái	1	Thương Hải, TQ
6	Máy đo độ mặn	Cái	1	Đức
7	Máy đo Oxy - pH	Cái	1	Đức
8	Kính hiển vi Olympus	Cái	1	Đức
9	Tủ lạnh 200lít	Cái	1	Liên doanh VN
10	Bể composit: 2bể 25m ³ , 2 bể vuông 5m ³ , 2 bể tròn 5m ³ , 10 bể vuông trắng 2m ³ /bể, 10 bể tròn trắng 0,65m ³	M ³	100	VN
11	Hệ thống nâng nhiệt	H/th	1	Lò Trung Quốc
12	Hệ thống cấp khí	H/th	1	Máy 3 thủy Nhật Bản
13	Ống PVC và phụ kiện			VN
14	Ổn áp Lioa 10 KVA		1	VN
15	Cân hoá chất		1	VN

Tất cả các thiết bị, máy móc trên khi lắp đặt đều mới hoàn toàn và hiện nay đang hoạt động bình thường.

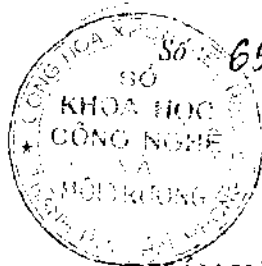
Cát Bà, ngày 01 tháng 10 năm 2002.

ĐẠI DIỆN BÊN GIAO

Trần Văn Trấn

ĐẠI DIỆN BÊN NHẬN

Trần Văn Trọng



Số 65/QĐ-KHCNMT

Hải Phòng, ngày 12 tháng 2 năm 2003

QUYẾT ĐỊNH

V/V THÀNH LẬP HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU CẤP THÀNH PHỐ
DỰ ÁN XÂY DỰNG CÁC MÔ HÌNH ỨNG DỤNG KHCN PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN KINH
TẾ -XÃ HỘI NÔNG THÔN MIỀN NÚI

SỞ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

- Căn cứ Quyết định số 1860/QĐ-TCCQ ngày 19 tháng 11 năm 1993 của Ủy ban Nhân dân thành phố Hải Phòng quy định chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn của Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường thành phố;
- Căn cứ Quyết định số 1070/QĐ-BKHCNMT ngày 17 tháng 8 năm 1997 của Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường (nay là Bộ Khoa học và Công nghệ) về việc kiểm tra, đánh giá và nghiệm thu dự án thuộc chương trình xây dựng các mô hình ứng dụng KHCN phục vụ phát triển kinh tế- xã hội nông thôn miền núi;
- Xét đề nghị của ông Trưởng phòng Quản lý khoa học và sau khi đã thỏa thuận với các nhà khoa học được mời tham gia Hội đồng;

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1 : Thành lập Hội đồng nghiệm thu Dự án " *Xây dựng mô hình trại sản xuất tôm giống trong điều kiện sinh thái miền Bắc tại đảo Cát Bà, huyện Cát Hải, Hải phòng*" do Trạm nghiên cứu nuôi trồng thủy sản nước mặn là cơ quan chuyển giao công nghệ và được uỷ quyền triển khai dự án, Hội đồng gồm các thành viên sau :

1. Chủ tịch Hội đồng:

- Ông Hoàng Đức Vĩnh, Kỹ sư , Phó Giám đốc sở Thủy sản

2. Các uỷ viên :

- Ông Vũ Dũng , Tiến sỹ, Giám đốc Trạm nghiên cứu NTTS nước lợ

- Ông Nguyễn Đức Cự , Tiến Sỹ, Phó Phân viện trưởng Phân viện Hải dương học

- Ông Trần văn Đan, Kỹ sư, Giám đốc Trung tâm đào tạo và chuyển giao công nghệ miền Bắc, Viện nghiên cứu hải sản .

- Ông Khúc văn Phong, Thư ký Chương trình thủy sản, kiêm thư ký Hội đồng

4. Mời các ông sau tham gia phản biện :

- Ông Nguyễn Đức Cự , Tiến Sỹ, Phó Phân viện trưởng Phân viện Hải dương học

- Ông Trần văn Đan, kỹ sư, Giám đốc Trung tâm đào tạo và chuyển giao công nghệ miền Bắc, Viện nghiên cứu hải sản .

Điều 2 : Hội đồng có nhiệm vụ xem xét, đánh giá kết quả thực hiện dự án theo quy chế hiện hành và tự giải thể sau khi hoàn thành nhiệm vụ.

Điều 3 : Các Ông Chánh Văn phòng, Trưởng phòng quản lý Khoa học, Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Cơ quan chuyển giao công nghệ và được uỷ quyền triển khai dự án và các ông có tên trên căn cứ quyết định thi hành.

**SỞ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG**



GIAM ĐỐC

Nơi nhận :

- Như điều III.
- Lưu Văn phòng,

TS Hoàng Ngọc Tuấn



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN HỘI NGHỊ NGHIỆM THU DỰ ÁN CẤP THÀNH PHỐ XÂY DỰNG CÁC MÔ HÌNH ỨNG DỤNG KHCN PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN KT -XH NÔNG THÔN MIỀN NÚI

Tên dự án: Xây dựng mô hình trại sản xuất tôm giống trong điều kiện sinh thái miền Bắc tại đảo Cát Bà, huyện Cát Hải, Hải phòng.

Cơ quan chuyển giao công nghệ và phối hợp chính: Trạm nghiên cứu nuôi trồng thủy sản nước mặn – thuộc Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản I.

Chủ nhiệm dự án: TS Đào Viết Tác

I. THỜI GIAN: Ngày 19 tháng 2 năm 2003

II. ĐỊA ĐIỂM: Sở Khoa học-Công nghệ & Môi trường số 1 phạm ngũ Lão - HP

III. THÀNH PHẦN THAM DỰ HỘI NGHỊ:

1. Hội đồng Nghiệm thu : có quyết định kèm theo.
2. Cơ quan chuyển giao công nghệ, Chủ nhiệm dự án và cộng sự.
3. Các cơ quan trong thành phố:
 - Đại diện Văn phòng UBND thành phố.
 - Đại diện Sở Tài chính-Vật giá
 - Đại diện Sở kế hoạch-Đầu tư
 - Đại diện Sở NN-PTNT
 - Đại diện Sở thủy sản
 - Đại biểu Công ty giống thủy sản
 - Đại biểu Trung tâm khuyến ngư
 - Đại diện Chương trình thủy sản
 - Đại diện UBND huyện Cát Hải
 - Đại diện UBND xã Phù Long
 - Đại diện các hộ gia đình tham gia xây dựng Dự án
5. Sở KH, CN và MT :
 - Lãnh đạo Sở
 - Văn Phòng Sở
 - Phòng quản lý khoa học
 - Trung tâm Thông tin-Tư liệu.
6. Cơ quan thông tin
 - Báo Hải Phòng
 - Đài Phát thanh-Truyền hình Hải Phòng.

IV. NỘI DUNG:

1- KS Nguyễn văn An , Trưởng phòng quản lý khoa học giới thiệu lý do, đại biểu tham dự và đọc quyết định thành lập Hội đồng nghiệm thu dự án cấp thành phố.

2- KS Hoàng Đức Vĩnh , chủ tịch Hội đồng chủ trì Hội nghị

2- TS Lê Xuân , đại diện cơ quan chuyển giao công nghệ và uỷ quyền triển khai dự án báo cáo kết quả triển khai dự án.

4- TS Nguyễn Đức Cự , đọc phản biện 1

5- KS Trần văn Đan , đọc phản biện 2

6- Các ý kiến chất vấn và thảo luận: Các ý kiến chất vấn và thảo luận tập chung vào các nội dung sau :

- Quá trình chuyển giao công nghệ và tiếp nhận công nghệ của 2 cơ quan : trên cơ sở lý thuyết và lấy thực hành là chính.

- Quy trình công nghệ phù hợp với điều kiện sinh thái miền Bắc khác gì so với quy trình Bộ thủy sản ban hành.

- Sản xuất bao nhiêu đợt, sản lượng, giá thành và chất lượng con giống.

- Mô hình trại sản xuất tôm giống 30 triệu con/năm, hạch toán kinh tế và phát triển mô hình sau khi kết thúc dự án.

- Hiệu quả kinh tế của dự án

7- Hội đồng làm việc riêng : bỏ phiếu đánh giá kết quả dự án và thống nhất kết luận nghiệm thu dự án.

V. KẾT LUẬN:

Sau khi xem xét kết quả báo cáo của dự án, qua nội dung trình bày , các ý kiến phản biện, nhận xét của các thành viên Hội đồng và đại biểu dự hội nghị, Hội đồng đã trao đổi, xem xét và kết luận :

1. Các kết quả đã đạt được :

- + Dự án đã triển khai xây dựng và cải tạo được một trại sản xuất giống thủy sản công suất đạt 30 triệu con tôm giống/năm với các hạng mục như hệ thống cấp nước biển, hệ thống điện, hệ thống bể đẻ, ương ấu trùng, nhà nuôi tảo...và các trang thiết bị tương đối đồng bộ khác.

- + Dự án đã xây dựng được mô hình trại sản xuất tôm giống 30 triệu con/năm từ khâu xử lý môi trường chất lượng nước, lựa chọn tôm bố mẹ, cho đẻ và chăm sóc ấu trùng qua các giai đoạn, một số bệnh và các biện pháp phòng trị, tính toán qui mô và bố trí mặt bằng, hệ thống trang thiết bị. Mô hình đưa ra khá cụ thể và chi tiết giúp cho các nhà nghiên cứu và các nhà sản xuất tôm giống có đầy đủ cơ sở khoa học và kiến thức cần thiết cho triển khai sản xuất. Mô hình có tính thực tiễn cao, có thể triển khai ở một số vùng ven biển Hải phòng và các tỉnh lân cận.

- + Trong gần 1 năm Dự án triển khai sản xuất đã đạt được 20 triệu con tôm giống, trong đó có 4 triệu giống tôm sú.

- + Dự án đã đào tạo và chuyển giao công nghệ cho Trại giống của Công ty giống thủy sản và một số trại giống khác của địa phương với phương châm lấy thực hành là chính . Các cán bộ kỹ thuật của các trại giống đã làm chủ được công nghệ và tự vận hành được trại giống

2. Những vấn đề tồn tại của dự án :

- Trong báo cáo quy trình công nghệ sản xuất giống tôm qui mô 30 triệu con/năm : các bước công nghệ còn nêu chung, chưa đi sâu vào những chi tiết quan trọng như kích cỡ thức ăn cho nuôi ấu trùng tôm sú, tôm rảo; quy trình xử lý nước còn trình bày khai quát, chưa cụ thể bảo đảm chất lượng và loại trừ mầm

bệnh. Báo cáo qui trình này cần chỉnh sửa thành báo cáo mô hình sản xuất tôm giống công suất 30 triệu con/năm.

- Báo cáo còn chưa tính đến hiệu quả kinh tế của dự án.
- Báo cáo của dự án còn sai nhiều lỗi chính tả cần sửa chữa.

3. Kết quả đánh giá (có biên bản đánh giá kèm theo)

Dự án đạt loại : xuất sắc (9,2 điểm)

4. Kết luận và kiến nghị:

Kết luận :

- Dự án về cơ bản hoàn thành các mục tiêu và nội dung được phê duyệt. Tuy nhiên còn một số vấn đề tồn tại trên dự án cần khắc phục và sửa chữa.
- Dự án xếp loại : xuất sắc
- Hội đồng nhất trí dự án được nghiệm thu cấp thành phố.

Kiến nghị :

- Đề nghị Bộ Khoa học và Công nghệ cho phép dự án được tổ chức nghiệm thu cấp nhà nước.

Hội nghị nhất trí kết luận trên

THỦ KÝ HỘI NGHỊ



CN Khúc văn Phong

Hải phòng, ngày 19 tháng 2 năm 2003

CHỦ TRÌ HỘI NGHỊ



KS Hoàng Đức Vĩnh



BIÊN BẢN NGHIỆM THU
CÁC MÔ HÌNH ỨNG DỤNG KH-CN PHỤC VỤ
PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI NÔNG THÔN MIỀN NÚI

Dự án : Xây dựng mô hình trại sản xuất tôm giống trong điều kiện sinh thái miền Bắc tại, đảo Cát Bà, huyện Cát Hải , thành phố Hải phòng

I. THỜI GIAN : ngày 30 tháng 12 năm 2002

II. ĐỊA ĐIỂM : Trại tôm giống Cát bà

III. THÀNH PHẦN THAM GIA:

1. Đại biểu Sở tài chính Vật giá:

CN Dương Thị Thanh , chuyên viên chính

2. Đại biểu Sở thủy sản:

KS Hoàng Đức Vĩnh, Phó Giám đốc

KS Đào Văn Việt , Trưởng phòng kỹ thuật nuôi

3. Đại biểu UBND huyện Cát Hải:

KS Lê Hồng Hậu, Cán bộ phòng nông nghiệp và phát triển nông thôn

4. Đại biểu Công ty giống thủy sản:

Ông Nguyễn ngọc Hời , Giám đốc

Ông Chu văn Mừng , Phó giám đốc phụ trách kỹ thuật

5. Đại Biểu Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường:

TS Đào Việt Tác , Giám đốc

TS Bùi Thanh Tùng , Phó Giám đốc

KS Nguyễn văn An , Trưởng phòng quản lý Khoa học

ThS Trần văn Đức , Phó trưởng phòng quản lý khoa học

CN Khúc văn Phong , chuyên viên quản lý Ngành thủy sản

6. Đại biểu Trạm nghiên cứu NTTS nước mặn , Viện nghiên cứu NTTS I

TS Lê Xân , Phó Viện trưởng viện nghiên cứu NTTS I

CN Trần văn Trấn , Phó Trạm trưởng

7. Đại biểu các trại sản xuất tôm giống tham gia xây dựng mô hình

Ông Nguyễn văn Quyền, chủ trại tôm giống Đồ Sơn

Đã tổ chức kiểm tra đánh giá nghiệm thu mô hình trại sản xuất tôm giống trong điều kiện sinh thái miền Bắc tại đảo Cát Bà, huyện Cát Hải , thành phố Hải phòng.

IV. KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ NGHIỆM THU:

1 - Về xây dựng cơ sở vật chất :

- Mô hình triển khai xây mới 01 nhà xưởng hoàn chỉnh $140m^2$, 01 nhà xưởng có mái che $150m^2$, $230m^3$ bể ương nuôi ấu trùng, lắp đặt hệ thống cấp nước $40m^3/h$, hệ thống bể composit $50m^3$, bể lọc $10m^3$, bể nuôi tảo $22m^3$..

- Lắp đặt hệ thống năng nhiệt cho trại giống công suất 30 triệu con/năm và hệ thống sục khí hiện đại cho trại giống có công suất 50 triệu con/năm, hệ thống cấp nước...

2- Chuyển giao công nghệ:

Cơ quan chuyển giao công nghệ (Trại nghiên cứu NTTS nước mặn) đã tiến hành chuyển giao công nghệ sản xuất giống tôm sú, tôm rảo, trên cơ sở các đợt sản xuất tại Trại tôm giống Cát Bà thuộc Công ty giống thủy sản. Đến thời điểm này bên tiếp nhận công nghệ về cơ bản đã nắm được cơ bản qui trình công nghệ và tự vận hành trại đạt công suất thiết kế.

3- **Kết quả triển khai sản xuất tôm giống:** các đợt sản xuất tôm giống từ tháng 2-8/2002 đã sản xuất được 3 triệu giống tôm sú, 11 triệu giống tôm rảo và 50 triệu ấu trùng Nauplius tôm rảo chuyển đi các tỉnh khác.

4- Đánh giá chung :

- Về cơ bản mô hình trại sản xuất tôm giống trong điều kiện sinh thái miền Bắc tại đảo Cát Bà, huyện Cát Hải, thành phố Hải Phòng đã đạt được các nội dung và mục tiêu đề ra. Mô hình đã đủ điều kiện để nghiệm thu.

ĐẠI DIỆN SỞ TÀI CHÍNH- VẬT GIÁ

CN Dương Thị Thanh

ĐẠI DIỆN SỞ THỦY SẢN

KS Hoàng Đức Vĩnh

ĐẠI DIỆN PHÒNG NN&PTNT

KS Lê Hồng Hậu

ĐẠI BIỂU CÔNG TY GIỐNG THỦY SẢN

Nguyễn Ngọc Hời

ĐẠI DIỆN SỞ KH, CN & MT

GIÁM ĐỐC

Trần Đức Bảo

ĐẠI DIỆN TRẠI NCNTTS NƯỚC MẶN

TRẠI TRƯỞNG

Lê Nam

