BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ HÀ TĨNH

BÁO CÁO TỔNG KẾT DỰ ÁN

ỨNG DỤNG TIẾN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG MÔ HÌNH TRẠI SẢN XUẤT GIỐNG TÔM BIỂN TẠI XÃ KỲ NAM – KỲ ANH – TỈNH HÀ TĨNH

TS. Nguyễn Xuân Tình

Hà Tĩnh, 10 - 2003

Báo cáo viết xong 10/2003

Tài liệu này được chuẩn bị trên kết quả thực hiện Dự án thuộc Chương trình nông thôn miền núi giai đoạn 1998-2002

BÀI TÓM TẮT

Năm 2001 được sự nhất trí của Bộ KHCN&MT (nay là Bộ KH&CN) Sở KH&CN Hà Tĩnh đã chủ trì triển khai thực hiện dự án ***"Ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật xây dựng mô hình Trại sản xuất giống tôm biển tại xã Kỳ Nam huyện Kỳ Anh"***, Công ty xuất nhập khẩu thuỷ sản Nam Hà Tĩnh là đơn vị trực tiếp thực hiện, Trạm nghiên cứu nuôi trồng thuỷ sản Hải Phòng - Thuộc Viện nghiên cứu thuỷ sản I là đơn vị trực tiếp chuyển giao công nghệ, Sở thuỷ sản là cơ quan phối hợp. Với công suất 20 triệu tôm giống/năm , đây là một dự án ứng dụng công nghệ gia nhiệt của Trung Quốc nhằm điều chỉnh tổng hợp nhiệt độ, độ mặn, chế độ thức ăn, hàm lượng ô xi trong nước: Điều chỉnh nhiệt độ bằng nồi hơi gia nhiệt, đảm bảo nhiệt độ trong bể nuôi và bể ấp vào khoảng 30^0C, sục khí đảm bảo hàm lượng ô xy cần thiết, độ mặn trong bể trên $28^0/_{00}$ sử dụng nước biển qua lắng lọc và xử lý nước đạt yêu cầu cho tôm sinh sản; sử dụng thức ăn công nghiệp, artemia, tảo, nuôi tôm bố mẹ và ương nuôi tôm con ở các giai đoạn ấu trùng.

Thực hiện hợp đồng số 16/2001/HĐ-DANTMN ngày 10/9/2001 ký giữa Sở KHCN&MT Hà Tĩnh (nay là Sở KH&CN) và Bộ KHCN&MT (nay là Bộ KH&CN) về việc triển khai dự án ***"Ứng dụng tiến bộ kỹ thuật xây dựng mô hình trại sản xuất giống tôm biển tại xã Kỳ Nam, huyện Kỳ Anh"***, ngày 15/5/2001 UBND tỉnh Hà Tĩnh đã có Quyết định số 949 QĐ/UB-NL2 phê duyệt dự án ***"Đầu tư xây dựng cơ sở ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật sản xuất tôm giống tại Hà Tĩnh"***. Với tổng mức đầu tư 2.740.800.000 đ trong đó:

- Ngân sách xây dựng cơ bản của tỉnh: 1.212.000.000 đ
- Ngân sách Bộ KH&CN hỗ trợ: 650.000.000 đ
- Ngân sách SN KHCN tỉnh : 420.800.000 đ
- Vốn đối ứng: 458.000.000 đ

Sau hơn 4 tháng xây dựng các hạng mục công trình, ngày 27/2/2002 Dự án xây dựng trại sản xuất giống tôm biển chính thức đi vào hoạt động cho sinh sản nhân tạo tôm sú giống, ngày 8/4/2002 Trại sản xuất giống tôm biển chính thức cắt băng khánh thành với sự có mặt của các đồng chí lãnh đạo tỉnh và các cấp, các ngành, lãnh đạo Viện NCNTTS I, tại buổi cắt băng khánh thành Trại giống đã tổ chức xuất lô giống đầu tiên cho bà con ngư dân. Các đồng chí lãnh đạo tỉnh đã đánh giá cao sự thành công bước đầu của dự án và ghi nhận các kết quả thu được của dự án.

Kết quả sản xuất:

Năm 2002 đã sản xuất được hơn 4 triệu tôm sú giống, 10 triệu ấu trùng Nauplius (cung cấp cho Nghệ An) và sản xuất được hơn 5 triệu giống tôm rảo (cung cấp cho Hải Phòng). Năm 2003 đã sản xuất được hơn 10 triệu tôm sú giống cung cấp cho bà con trong tỉnh và bán ra Hải Phòng, cung cấp cho các trại sinh sản tôm sú của Nghệ An và Nam Định hơn 12 triệu ấu trùng Nauplius, 5 triệu giống tôm rảo. Nhằm tận dụng thiết bị công nghệ và thời gian, tăng công suất trại giống chúng tôi đã tiến hành thực hiện đề tài Nghiên cứu quy trình công nghệ sinh sản tôm he chân trắng (Penaeus vanamei) đây là đối tượng sinh sản mới ngoài phạm vi của dự án, bước đầu đã sản xuất ra được 1 triệu giống tôm he chân trắng cung cấp cho người nuôi phát triển vụ phụ. Từ những kết quả đạt được của dự án chúng ta khẳng định rằng dự án đã thành công việc sinh sản nhân tạo giống tôm biển trên đất Hà Tĩnh vào mùa lạnh đáp ứng một phần con giống cho bà con ngư dân.

Lời mở đầu

Hà Tĩnh là một tỉnh nằm ở miền Trung có chiều dài bờ biển khoảng 137 km nếu phân theo vùng bảo vệ biển thì có khoảng 18.153 km², nằm trong vịnh Bắc bộ . Tiềm năng thuỷ sản của tỉnh tương đối đa dạng về loài và phong phú về số lượng . Theo kết quả điều tra nghiên cứu, biển Hà Tĩnh có 267 loài cá nằm trong 93 họ : trong đó 62 loài có giá trị kinh tế, đặc biệt tôm biển có 20 loài thuộc 8 giống và 6 họ . Hầu hết các dãy núi nhô ra biển đều nằm ở phía Nam cách cữa lạch tạo nên nhiều vùng vịnh là những nơi cư trú và những bãi đẻ thích hợp cho nhiều loại hải sản có giá trị . Về nguồn lợi hải sản Hà Tĩnh rất phong phú cá nổi trữ lượng 41.813 tấn trong đó khả năng khai thác 31.226 tấn, cá đáy 44.770 tấn khả năng khai thác 22.385 tấn, tôm 600 tấn khả năng khai thác 400 tấn, mực 5000 tấn khả năng khai thác 3500 tấn, mọi 3000 tấn, tôm hùm 60 tấn ... Đặc biệt còn có bãi tôm sú là nguồn cung cấp nguyên liệu cho xuất khẩu và cung cấp tôm bố mẹ để sản xuất giống . Ngoài ra còn có nhiều loại ốc, vẹm, rau câu ... Vùng nước mặn lợ có trên 6100 ha bãi triều, bốn cữa lạch chính, hai cữa lạch phụ và nhiều ao hồ có nguồn lợi tự nhiên đáng kể cùng với hàng vạn ha mặt nước nội địa, ruộng trũng, sông suối, ao hồ ... với nhiều loài cá tự nhiên là kho thực phẩm cung cấp trực tiếp cho đời sống nhân dân và tạo điều kiện thuận lợi để phát triển nghề nuôi trồng thuỷ sản . Trong mấy năm gần đây nghề nuôi trồng thuỷ sản của tỉnh đã phát triển một cách rầm rộ và nhanh chóng, diện tích nuôi trồng thuỷ sản ngày được mở rộng ra nhiều, đặc biệt là nghề nuôi tôm sú năm 2002 diện tích nuôi đạt 1.000ha, nhưng năng suất vẫn chưa cao, kết quả đạt được chưa tương xứng với tiềm năng sẵn có. Việc phát triển đó còn gặp nhiều hạn chế đặc biệt công tác quy hoạch còn gặp nhiều khó khăn chủ yếu là tự phát không tuân thủ theo quy hoạch, vốn đầu tư ít, cơ sở hạ tầng yếu kém, hình thức nuôi chủ yếu là quảng canh cải tiến và bán thâm canh trình độ công nghệ còn hạn chế người dân chủ yếu dựa vào kinh nghiệm ít ỏi của mình để

sản xuất, nhưng trong đó khâu chủ động con giống còn gặp khó khăn vì hầu hết con giống phải mua từ Miền Nam, năm 2002 toàn tỉnh cần hơn 70 triệu con giống, chất lượng giống nhập về không ổn định, không kiểm soát được mức độ nhiễm bệnh của giống, thay đổi về điều kiện tự nhiên do đó đã ảnh hưởng đến chất lượng của tôm thương phẩm sau này.

Từ thực tiễn này thực hiện Nghị quyết Trung ương II, khoá VIII về Định hướng chiến lược phát triển KHCN trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước, Quyết định 224/1999/QĐ-TTg, ngày 8/12/1999 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt chương trình phát triển nuôi trồng thuỷ sản thời kỳ 1999-2010, tỉnh đã có những chủ trương phát triển ngành thuỷ sản đặc biệt tại Đại hội tỉnh Đảng bộ khoá 15 đã khẳng định phát triển đồng bộ ngành thuỷ sản bao gồm nuôi trồng, đánh bắt, chế biến, dịch vụ, bảo vệ nguồn lợi và môi trường, nhằm đưa ngành nuôi trồng thuỷ sản xuất khẩu trở thành mũi nhọn của tỉnh. Tại Nghị quyết 05-NQ/TU, ngày 25/12/2001 của Ban thường vụ Tỉnh uỷ về tăng cường lãnh đạo phát triển nuôi trồng thuỷ sản thời kỳ 2002-2005 và Nghị quyết số 09 – NQ/TU, ngày 6/9/2002 của Ban chấp hành Đảng bộ tỉnh về phát triển KHCN giai đoạn 2002 – 2005 và những năm tiếp theo cũng đã xác định phải tập trung vào công tác giống. Trong định hướng phát triển KHCN 2001 – 2005 chương trình phát triển thuỷ sản là một trong 6 chương trình trọng điểm của tỉnh. Trong đó mục tiêu cơ bản là nghiên cứu ứng dụng KHCN sản xuất tôm giống phục vụ phát triển nghề nuôi.

Việc sinh sản nhân tạo tôm sú giống đã được triển khai thành công ở nhiều địa phương. Riêng ở Hà Tĩnh trước đây cũng đã tiến hành xây dựng 1 trại sinh sản tôm giống nhưng không thành công vì điều kiện tự nhiên của miền Bắc Trung bộ nói chung và Hà Tĩnh nói riêng mùa vụ chính tập trung thả giống vào tháng 3, 4 vào thời điểm này thời tiết đang rất lạnh do đó việc cho sinh sản không thể tiến hành được, trong lúc nhu cầu con giống ngày một gia tăng. Việc giải quyết con giống tại chỗ vào mùa lạnh đang là vấn đề thách thức đối với các nhà khoa học. Năm 2001 được sự hỗ trợ của Bộ, tỉnh, Viện

*NCNTTS; Sở KH&CN Hà Tĩnh đã chủ trì thực hiện dự án "**Ứng dụng tiến bộ kỹ thuật xây dựng mô hình trại sản xuất giống tôm biển tại xã Kỳ Nam, huyện Kỳ Anh**".*

Với mục tiêu :

- Xây dựng mô hình trại sản xuất giống tôm biển đạt công suất 20 triệu con giống/năm trong điều kiện tự nhiên của tỉnh Hà Tĩnh.

- Làm mô hình mẫu về công nghệ nhằm giới thiệu, phổ biến, hướng dẫn, nhân rộng ra các vùng trong tỉnh để sản xuất tôm giống.

- Đào tạo và chuyển giao công nghệ sản xuất giống tôm biển (tôm sú, tôm rảo).

Sau hai năm tổ chức triển khai thực hiện đến nay đã xây dựng được Trại sản xuất giống tôm biển tại xã Kỳ Nam, huyện Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh, với công suất 20 triệu con giống/năm, cung cấp được một phần đáng kể con giống cho bà con trong và ngoài tỉnh. Đây là những kết quả bước đầu thu được của dự án nhưng đã khẳng định được sự thành công của dự án.

Nhân dịp này chúng tôi chân thành cảm ơn Bộ KH&CN, Vụ kế hoạch, Văn phòng chương trình nông thôn miền núi, Viện nghiên cứu NTTS I, Trạm nghiên cứu NTTS nước mặn Hải Phòng, Thường trực Tỉnh uỷ, HĐND, UBND tỉnh Hà Tĩnh, Sở thuỷ sản và các Sở ban, ngành trong tỉnh, Huyện uỷ, UBND huyện Kỳ Anh, UBND xã Kỳ Nam ... đã tạo điều kiện giúp đỡ chúng tôi hoàn thành dự án này. Cảm ơn tập thể lãnh đạo Công ty XNK thuỷ sản Nam Hà Tĩnh là đơn vị trực tiếp triển khai dự án đã thực hiện tốt dự án này; cảm ơn các phòng của Sở KH&CN Hà Tĩnh đã tạo điều kiện giúp đỡ chúng tôi hoàn thành dự án.

Một lần nữa xin cảm ơn các đồng chí và các bạn đồng nghiệp đã ủng hộ và giúp đỡ chúng tôi./.

Hà Tĩnh, ngày 15 tháng 10 năm 2003

*Chủ nhiệm dự án: **T.S Nguyễn Xuân Tình***

CHƯƠNG I

KHÁI QUÁT CHUNG

1.1. Đặc điểm tự nhiên và kinh tế xã hội của vùng thực hiện dự án

* *Nhiệt độ không khí* - Mùa khô từ tháng 5 đến tháng 9 thường có gió Lào nhiệt độ tương đối cao có tháng lên tới 38,9^{0}C; mùa lạnh rét từ tháng 10 đến tháng 4 năm sau nhiệt độ có tháng xuống tới 6,9^{0}C, nhiệt độ trung bình năm của Kỳ anh là 23,4^{0}C .

Diễn biến nhiệt độ các tháng trong năm: ^{0}C

Tháng đặc trưng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
T^{0}max	26,7	29,1	35,5	37,5	38,5	38,7	38,8	39,8	35,8	30,8	29,4	27,0	39,8
T^0 TB	17,0	17,1	19,3	23,0	26,8	28,7	29,1	28,3	26,8	24,2	21,8	18,5	23,4
T^{0}min	6,9	10,3	8,4	13,3	17,9	21,8	21,0	22,3	20,8	17,4	12,3	8,0	6,9

* *Độ ẩm* - Độ ẩm tương đối trung bình nhiều năm 86%, tháng có độ ẩm tương đối nhất 94% và tháng khô nhất độ ẩm 76%.

- Độ ẩm tuyệt đối trung bình nhiều năm là 25,1mb, cao nhất nhiều năm 41,0mb, thấp nhất là 7,4 mb

- Độ ẩm tương đối trung bình nhiều năm tại Kỳ Anh là 84%

* *Mưa* -Trung bình nhiều năm mưa ở Kỳ Anh vào tháng 11 là 421mm, tháng 12 là 184mm .

* *Sương mù tầm nhìn xa* - Sương mù chủ yếu ở đây là sương mù bức xạ gây ra dọ sự lạnh đi của bề mặt nước biển và lớp không khí sát nó . Sương mù tập trung các tháng 10,11,12,1,2,3,4,5 và tháng 2 và 3 là tháng có nhiều ngày

sương mù nhất 21 ngày/ tháng . Tháng 5,11 là tháng có ngày sương mù thấp nhất 2 ngày/tháng (Trạm đo đặc Hòn Ngư)

* *Chế độ gió* - Gió mùa Đông Bắc từ tháng 10 đến tháng 3 . Tốc độ trung bình 3,0 - 3,5m/s . Tốc độ gió mạnh nhất từ 16 - 21m/s .

- Gió Tây Nam mạnh vào các tháng 5,6,7 ; tốc độ gió trung bình 3,5 - 4,0m/s ; mạnh nhất : 40m/s

* *Bão* : Thường xảy ra từ tháng 6 đến tháng 10.

* *Mức nước biển* : Chế độ triều ở đây chủ yếu thuộc chế độ nhật triều không đều, hàng tháng có gần 1/2 số ngày có 2 lần nước lớn, 2 lần nước ròng trong ngày, các ngày này thường xảy ra thời kỳ nước kém .

* Lưu tốc lớn nhất : 0,9m/s thời kỳ triều cường

* Chất lượng nước :

Độ đục :	20 - 30mg/l
Độ mãn :	25 - 33$^0/_{00}$
Độ PH :	8,01 - 8,18
Độ ô xi hoà tan	6,53 - 8,58mg/l
Tỷ trọng	1,019- 1,022g/cm^3

- Nước biển thuộc loại : NaCl
- Độ cứng vĩnh viễn từ 294 đến 299 Đ/L
- Độ cứng tạm thời từ 25,2 đến 36,6 Đ/L

* *Chế độ sóng* - Chế độ sóng phụ thuộc chế độ gió . Theo số liệu quan sát sóng từ tháng 9 đến tháng 12 tần suất sóng hướng Bắc và Tây Bắc > 67% lớn nhất là tháng 9 đạt 98% ,độ cao sóng trong các tháng này đạt cấp 3 (1,26 - 2m) vào thời kỳ gió mùa Tây Nam (tháng 5,6,7) hầu như lặng sóng - Đặc biệt tháng 7 tần suất lặng sóng 100% .

Khu vực thực hiện dự án xét trên mọi khía cạnh đều thuận lợi để xây dựng một Trại sản xuất giống tôm biển.

1.2. Mục tiêu nội dung của dự án

1.2.1. Mục tiêu:

- Xây dựng mô hình Trại sản xuất giống tôm biển đạt công suất 20-30 triệu con/năm trong điều kiện (thời tiết, khí hậu, tôm bố mẹ) Hà Tĩnh.

- Làm mô hình mẫu về công nghệ, nhằm giới thiệu, phổ biến, hướng dẫn, nhân rộng ra các vùng trong tỉnh để sản xuất tôm giống phục vụ phát triển NTTS vùng kinh tế biển Hà Tĩnh.

- Đào tạo chuyên sâu 2 cán bộ có trình độ đại học chuyên ngành NTTS để tiếp thu và làm chủ công nghệ sản xuất tôm giống, có khả năng chuyển giao công nghệ phục vụ cho yêu cầu đầu tư mở rộng sản xuất của tỉnh.

- Đào tạo tại chổ cán bộ kỹ thuật và công nhân trong từng công đoạn trong quy trình sản xuất tôm giống.

1.2.2. Nội dung của dự án:

a. Chuyển giao công nghệ:

- Khảo sát, thiết kế, mua sắm, lắp đặt và chuyển giao công nghệ nâng nhiệt độ nước biển đảm bảo 28-30^{0}C trong các bể tôm mẹ, bể ương nuôi ấu trùng.

- Chuyển giao công nghệ sản xuất tôm sú, tôm rảo theo quy trình công nghệ đã được Bộ thuỷ sản ban hành.

b. Đào tạo:

- Đào tạo cho bên tiếp nhận ít nhất 4 cán bộ kỹ thuật để cùng vận hành trại giống trong suốt thời gian chuyển giao công nghệ đảm bảo sau khi hết dự án số cán bộ này sẽ vận hành được trại sản xuất đạt công suất.

- Mở 1 lớp đào tạo ngắn hạn cho khoảng 8-10 cán bộ kỹ thuật cũng sẽ được tiến hành để họ nắm được các bước cơ bản của quy trình công nghệ.

1.2.3. Các nguồn vốn:

- Ngân sách xây dựng cơ bản của tỉnh: 1.212.000.000 đ
- Ngân sách Bộ KH&CN hỗ trợ: 650.000.000 đ
- Ngân sách SN KHCN tỉnh : 420.800.000 đ

- Vốn đối ứng của đơn vị trực tiếp triển khai: 458.000.000 đ

1.2.4. Thời gian triển khai: 24 tháng

Từ tháng 9 năm 2001 đến tháng 9 năm 2003.-

1.3. Tổng quan tình hình nghiên cứu ngoài nước và trong nước

**. Ngoài nước:*

Từ những năm 1970, các nước có đặc điểm khí hậu như vùng phía Bắc nước ta và ở vĩ độ cao như Đài Loan, Nhật Bản, Trung Quốc đã cho sinh sản nhân tạo thành công đối với các loại đối tượng tôm sú, tôm he ...việc cho sinh sản nhân tạo đã trở nên quá quen thuộc. Ở các tỉnh miền Nam Trung Quốc như: Quảng Đông, Quảng Tây, việc cho sinh sản tôm sú đại trà được thực hiện vào đầu xuân.

**. Trong nước:*

Các tỉnh phía Nam nước ta đã ứng dụng công nghệ của các nước nhiệt đới như Thái Lan, Philipine, Indonesia... cho sinh sản nhân tạo tôm sú thành công từ những năm 1985 cung cấp cho các tỉnh phía nam, phía Bắc.

Riêng các tỉnh phía Bắc đã đầu tư xây dựng 14 trại giống từ những năm 1980 nhưng mới thành công ở mức thực nghiệm chưa đưa ra sản xuất đại trà . Các trại của Nam Định, Thanh Hoá, Hà Tĩnh... kể cả Quảng Ninh, Hải Phòng hầu hết chưa hiệu quả.

1.4. Lựa chọn đối tượng nghiên cứu

Hà Tĩnh với 137 km bờ biển, với 4 cữa sông chính cửa Hội, cửa Sót, cửa Nhượng và cửa Khẩu đã tạo nên các vùng sinh thái có khả năng phát triển nuôi trồng thuỷ sản với diện tích 6.100 ha (chưa tính diện tích nhiều vùng bãi ngang ven biển và diện tích vũng, vịnh). Chủ trương của tỉnh coi phát triển kinh tế thuỷ sản là một mũi nhọn có tính đột phá trong tính chiến lược phát triển kinh tế của tỉnh thời kỳ 2001 - 2005, trong mấy năm qua diện tích nuôi trồng thuỷ sản không ngừng được tăng lên và các đối tượng nuôi ngày càng phong phú và đa dạng như cua, nhuyễn thể, tôm ...đặc biệt diện tích nuôi tôm sú năm 1998 mới chỉ có 260 ha đến năm 2002 diện tích nuôi tôm sú đạt

1000 ha, song song với diện tích ngày càng tăng thì nhu cầu về con giống ngày càng đòi hỏi nhiều hơn, hầu hết các chủ đầm nuôi phải mua con giống từ miền Nam ra nhưng nhìn chung chất lượng giống và số lượng giống không đáp ứng đủ cho người dân phát triển nuôi trồng thuỷ sản. Chính vì việc không chủ động con giống tại chổ đã dẫn đến kéo dài thời gian thả giống do đó năng suất thấp, chưa tính đến chất lượng của con giống lấy từ miền Nam ra.

Đứng trước nhu cầu ngày một cao về con giống và để giải quyết con giống tại chổ của địa phương Sở KH&CN Hà Tĩnh đã mạnh dạn thực hiện dự án xây dựng trại sản xuất giống tôm biển tại Hà Tĩnh với việc ứng dụng công nghệ gia nhiệt của Trung Quốc nhằm điều chỉnh tổng hợp nhiệt độ, độ mặn, chế độ thức ăn, hàm lượng ô xi trong nước: Điều chỉnh nhiệt độ bằng nồi hơi gia nhiệt, đảm bảo nhiệt độ trong bể nuôi và bể ấp vào khoảng 30^0C, sục khí đảm bảo hàm lượng ô xy cần thiết, độ mặn trong bể trên $28^0/_{00}$ sử dụng nước biển qua lắng lọc và xử lý nước đạt yêu cầu cho tôm sinh sản; sử dụng thức ăn công nghiệp artemia, tảo, nuôi tôm bố mẹ và ương nuôi tôm con ở các giai đoạn ấu trùng.

Đối tượng nghiên cứu chính ở đây là tôm sú (Penaeus monodon fabricus, 1798) với đặc tính sinh học ở giai đoạn ấu trùng thích hợp với độ mặn $30^0/_{00}$- $33^0/_{00}$. tôm sú là động vật máu lạnh nên nhiệt độ môi trường ảnh hưởng trực tiếp và sâu sắc đến đời sống của tôm đặc biệt là giai đoạn ấu trùng, nhiệt độ thích hợp nhất của tôm sú 25-32^0C, dưới 18^0C hoặc trên 35^0C tôm sẽ chậm phát triển và có thể bị chết. Chính vì đặc tính sinh học này mà việc cho sinh sản nhân tạo tôm sú giống ở các tỉnh miền Bắc trước đây hầu như không thể thực hiện được.

Vùng ven biển Hà Tĩnh chịu ảnh hưởng trực tiếp của miền khí hậu nhiệt đới gió mùa : Nóng - lạnh rõ rệt .

Mùa nóng : Từ tháng 4 đến tháng 10 nóng nhất là tháng 6,7 nhiệt độ không khí có khi lên đến 39-40°C .

Mùa lạnh : Từ cuối tháng 10 đến tháng 3 năm sau, mùa này thường có mưa phùn và giá lạnh .

Nhiệt độ : Nhiệt độ trung bình hàng năm 23,5°C, nhiệt độ trung bình mùa nóng 27,5°C, nhiệt độ trung bình muà lạnh 20°C, nhiệt độ cao tuyệt đối 40°C, nhiệt độ thấp tuyệt đối 6-8°C

Chính vì điều kiện khắc nghiệt của Hà Tĩnh mà việc cho sinh sản nhân tạo tôm giống trong điều kiện nhiệt độ thấp mùa Đông tưởng chừng như không thể thực hiện được. Chính vì đặc tính sinh học của tôm sú như vậy do đó đòi hỏi chúng ta phải có một bước đột phá trong việc áp dụng các tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất đó là việc sử dụng nồi hơi gia nhiệt để nâng nhiệt độ trong bể đẻ, bể ương nuôi ấu trùng đạt nhiệt độ từ 25-30^{0}C đây là một sự thành công của KHKT và đặc biệt trong quy trình công nghệ việc nuôi vỗ tôm bố mẹ, chăm sóc các giai đoạn ấu trùng trong điều kiện nhân tạo cũng đòi hỏi rất nghiêm ngặt và thực hiện rất khó khăn.

1.5. Cơ sở khoa học, căn cứ lựa chọn công nghệ

Hà Tĩnh là một trong những địa phương có tiềm năng lớn để phát triển nuôi tôm. Tuy nhiên cũng như nhiều địa phương khác ở vùng Bắc Trung Bộ phải mua tôm sú giống từ các tỉnh miền Nam. Để giải quyết vấn đề tôm giống cho Hà Tĩnh và các tỉnh ven biển miền Bắc – ngoài những khâu chủ yếu của qui trình công nghệ sản xuất giống tôm biển đã được Bộ Thủy sản ban hành- sản xuất tôm giống ở Hà Tĩnh và các tỉnh miền Bắc cần phải giải quyết đồng bộ nhiều vấn đề đặc thù .

Thứ 1 - 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 Hà Tĩnh 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^{0}C trong khi nhiệt độ thích hợp cho sản xuất tôm giống nói chung và tôm sú nói riêng là 28-32^{0}C. Để đảm bảo duy trì được nhiệt độ thích hợp trong các bể nuôi ấu trùng có thể nâng nhiệt bằng Heater điện (dầu 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.

Thứ 2 - Ánh sáng 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 .

Thứ 3 -Độ ẩm 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 .

Thứ 4 - Thời vụ; 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.

Ngoài những vấn đề trên, cần thiết phải áp dụng nghiêm túc qui trình công nghệ đã được ban hành .

Với mục tiêu đưa các tiến bộ kỹ thuật mới vào sản xuất để khắc phục những khó khăn đặc thù nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất của các trại tôm giống, trên cơ sở đó phát triển sản xuất tôm giống ở miền Bắc, từng bước hạn chế nhập tôm giống từ các địa phương khác, năm 2001 Bộ Khoa học và Công nghệ cùng với Sở Khoa học & Công nghệ Hà Tĩnh đã đầu tư thực hiện Dự án :

Ứng dụng tiến bộ kỹ thuật xây dựng mô hình trại sản xuất giống tôm biển tại xã Kỳ Nam, huyện Kỳ Anh.

- Cơ quan chủ quản: BỘ KH&CN
- Cơ quan quản lý dự án: UBND TỈNH HÀ TĨNH
- Cơ quan chủ trì dự án: SỞ KH&CN HÀ TĨNH
- Cơ quan chuyển giao công nghệ: TRẠM NCNT TS NƯỚC MẶN HẢI PHÒNG – VIỆN NGHIÊN CỨU NTTS I (BỘ THUỶ SẢN)
- Cơ quan trực tiếp triển khai: CÔNG TY XN K TS NAM KỲ ANH
- Cơ quan phối hợp: SỞ THUỶ SẢN HÀ TĨNH

CHƯƠNG II

QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI DỰ ÁN

2.1. Lựa chọn địa điểm triển khai dự án

Viện nghiên cứu NTTS I đã cùng Sở KH&CN, Sở thuỷ sản, UBND huyện Kỳ Anh, Công ty XNK thuỷ sản Nam Hà Tĩnh khảo sát và lựa chọn địa điểm xây dựng dự án tại khu vực đèo con thuộc xã Kỳ Nam – huyện Kỳ Anh nằm cạnh đường Quốc lộ 1A, cách thị xã Hà Tĩnh 70km về phía Bắc. Đây là một vị trí thuận lợi cho việc xây dựng một Trại sản xuất giống tôm biển.

2.2. Thành lập bộ máy quản lý

Để cho công tác quản lý dự án được tốt ngày 31/12/2001 Sở KHCN&MT (nay là Sở KH&CN) đã ra Quyết định số 930/QĐ.KHCN về việc thành lập tổ chức triển khai dự án và Quy định số 931 DANTMN/KH về việc quản lý, chỉ đạo, tiếp nhận phối hợp và triển khai dự án:

2.2.1. Ban chủ nhiệm dự án: Có nhiệm vụ giúp Sở KH&CN trong việc quyết định các nội dung triển khai dự án, phê duyệt các kế hoạch công tác và kinh phí cho các nội dung của dự án, trực tiếp chỉ đạo, kiểm tra giám sát, đôn đốc việc thực hiện các nội dung của Trạm nghiên cứu nuôi trồng thuỷ sản nước mặn Hải Phòng – Viện NCNTTS I (cơ quan trực tiếp triển khai và chuyển giao công nghệ), hoạt động của các thành viên ban tiếp nhận dự án và các tổ chức, thành viên có tham gia trong quá trình thực thi dự án. Chịu trách nhiệm tổng hợp báo cáo tháng, báo cáo quý và báo cáo tổng kết dự án cho Sở KH&CN, Bộ KH&CN cũng như các cơ quan chức năng khác.

2.2.2.Ban tiếp nhận dự án: Có nhiệm vụ tạo mọi điều kiện thuận lợi để thực hiện thành công dự án, phối hợp cùng với đơn vị triển khai dự án tổ chức việc tiếp nhận dự án, đôn đốc cán bộ thực hiện nhanh chóng các nội dung yêu

cầu của Trạm nghiên cứu nuôi trồng thuỷ sản nước mặm Hải Phòng và ban chủ nhiệm dự án, tham gia quản lý, giám sát cơ quan triển khai dự án, có trách nhiệm hình thành tổ chức bộ máy quản lý, tuyển chọn kỹ sư, công nhân để phục vụ cho trại sản xuất giống tôm và tìm kiếm thị trường tiêu thụ sản phẩm.

2.2.3. Cơ quan triển khai và chuyển giao công nghệ: Ban chủ nhiệm dự án chọn Trạm nghiên cứu nuôi trồng thuỷ sản nước mặn Hải Phòng – Viện nghiên cứu nuôi trồng thuỷ sản I là cơ quan có đủ điều kiện về chuyên môn, kinh nghiệm trực tiếp chuyển giao công nghệ và thực thi dự án theo hợp đồng. Trạm nghiên cứu nuôi trồng thuỷ sản nước mặn Hải Phòng có trách nhiệm thực hiện đúng theo các nội dung của thuyết minh dự án được Bộ KHCN & MT duyệt và Hợp đồng triển khai dự án số 810HĐ/KHCN ngày 4/12/2001 đã ký kết giữa Sở KHCN & MT và Trạm nghiên cứu nuôi trồng thuỷ sản nước mặn Hải Phòng, phối hợp cùng Công ty XNK thuỷ sản Nam Hà Tĩnh triển khai các nội dùng dự án xây dựng Trại sản xuất giống tôm biển.

2.3. Tổ chức bộ máy

- Trại trưởng: 01 người, Chịu trách nhiệm chỉ đạo chung, quản lý nhân sự của trại, phụ trách đời sống cho cán bộ của trại là người của Công ty XNK TS Nam Hà Tĩnh

- Trại phó: 01 người, Chịu trách nhiệm kỹ thuật của trại, tổ chức sản xuất đúng thời vụ, đào tạo hướng dẫn các cán bộ của trại.

- Các nhân viên của trại: 15 người thực hiện các nhiệm vụ do trại trưởng và trại phó phân công tham gia các công việc của trại, tiếp nhận các bước của quy trình công nghệ.

2.4. Tiến độ thực hiện:

Đảm bảo đúng theo tiến độ đã đề ra.

2.5. Những thuận lợi và khó khăn

2.5.1. Thuận lợi:

- Được sự đầu tư kinh phí, chỉ đạo, kiểm tra của Bộ KH&CN, UBND tỉnh; sự phối kết hợp chặt chẽ có hiệu quả của Sở KH&CN Hà Tĩnh trong việc thực hiện dự án và sự huy động vốn từ ngân sách địa phương phục vụ cho việc xây dựng cơ bản; sự phối kết hợp, chỉ đạo thực hiện của đơn vị trực tiếp triển khai dự án là Công ty XNK thuỷ sản Nam Hà Tĩnh.

- Sự quan tâm và tạo điều kiện của các cấp, các ngành.

- Cơ quan chuyển giao công nghệ có đầy đủ chuyên môn và đội ngũ cán bộ tận tình, dày dạn kinh nghiệm để triển khai dự án thành công.

- Vùng triển khai dự án có điều kiện tự nhiên tương đối thuận lợi, đội ngũ cán bộ triển khai dự án làm việc có tâm huyết.

2.5.2. Khó khăn

- Điều kiện tự nhiên của tỉnh Hà Tĩnh khắc nghiệt, vào thời điểm triển khai dự án nhiệt độ thấp do đó gặp khó khăn.

- Nguồn tôm bố mẹ không chủ động được, phải mua từ các nơi khác về. Phụ thuộc rất lớn vào nguồn tôm bố mẹ.

- Tỉnh chưa ban hành được cơ chế khuyến khích về phát triển nuôi trồng thuỷ sản như trợ giá giống ...

- Nhận thức của một số ngành còn hạn chế trong việc khuyến khích sử dụng sản phẩm do địa phương tạo ra.

CHƯƠNG III

KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC CỦA DỰ ÁN

3.1. Xây dựng các hạng mục công trình và mua sắm trang thiết bị

3.1.1. Xây dựng cơ bản:

Được sự hỗ trợ của UBND tỉnh đã tạo điều kiện cấp phần kinh phí đối ứng của địa phương cho xây dựng cơ bản, ngày 27/12/2001 dự án chính thức khởi công xây dựng đến ngày 8/4/2002 dự án chính thức cắt băng khánh thành. Các hạng mục công trình đã được xây dựng

- Nhà xưởng và nuôi tôm bố mẹ
- Nhà làm việc và thí nghiệm
- Nhà nuôi, ươm tảo
- Bể ương ấu trùng phủ bằng Compozit
- Nhà đặt máy bơm
- Bể xử lý nước thải
- Nhà đặt bể lọc
- Một số hạng mục công trình khác

3.1.2. Mua sắm các trang thiết bị phục vụ dự án

- Kính hiển vi phóng đại 100 - 150 lần
- Máy khử trùng bằng tia cực tím
- Bể Compozit các loại từ 2-7m^3
- Hệ thống thiết bị đồng bộ nâng nhiệt bằng lò đun than, sản xuất tại Trung Quốc, loại 2 tấn cao 3m, đường kính 1,2m, trọng lượng 1 tấn.
- Máy phát điện dự phòng
- Hệ thống sục khí đồng bộ
- Máy bơm nước biển, nước ngọt các loại

- Máy đo độ mặn
- Máy đo pH
- Một số thiết bị chuyên dùng khác

3.2. Kết quả đào tạo và chuyển giao công nghệ

Trạm nghiên cứu nuôi trồng thuỷ sản nước mặn Hải Phòng thuộc Viện NCNTTS1 là đơn vị trực tiếp đào tạo và chuyển giao công nghệ sản xuất giống tôm sú và giống tôm rảo cho dự án.

Công ty XNK TS Nam Hà Tĩnh là đơn vị trực tiếp triển khai dự án và cũng là đơn vị sẽ tiếp nhận dự án đã đưa 5 cán bộ của công ty ra học tập tại Cát Bà trong thời gian 3 tháng các công nghệ đã được học và chuyển giao là:

- *Phương pháp nhận biết, lựa chọn tôm bố, mẹ:* Các học viên đã được cán bộ của Trại hướng dẫn cách phân biệt tôm đực, tôm cái, xác định giai đoạn thành thục của tôm bố mẹ.

- *Phương pháp vận chuyển tôm bố mẹ:* Các học viên đã cùng cán bộ của trại vận chuyển tôm bố mẹ từ Sân bay Nội Bài về Hà Tĩnh, từ Cát Bà về Hà Tĩnh đạt tỷ lệ sống trên 95%.

- *Kỹ thuật nuôi vỗ và cắt mắt tôm sú bố mẹ:* Tại Cát Bà các học viên đã trực tiếp chăm sóc nuôi vỗ tôm bố mẹ đến khi lên trứng đạt tỷ lệ 95%, nắm bắt được cơ sở khoa học của việc cắt mắt tôm sú và tiến hành thực nghiệm kỹ thuật cắt mắt trên các con tôm bố mẹ đã đẻ lần 3 (sau khi đã cắt mắt lần 1) và thực hiện cắt mắt lần 1 đạt tỷ lệ lên trứng 90%.

- *Kỹ thuật cấy ghép tinh nhân tạo cho tôm sú:* Các học viên đã được hướng dẫn các kỹ thuật cách lấy tinh và cấy ghép tinh vào Thelecum của tôm cái kết quả cấy gép đạt tỷ lệ 90-95%.

- *Kỹ thuật cho đẻ, thu và xử lý Nauplius:* Sau khi đã nắm bắt được các công việc trên, các học viên đã tham gia cùng với cán bộ của trại tiến hành lựa chọn các tôm bố mẹ đạt tiêu chuẩn đưa vào chuẩn bị cho đẻ.

- *Phương pháp phân biệt các giai đoạn phát triển của ấu trùng:* Trên cơ sở học lý thuyết và nhận biết thực tế các giai đoạn phát triển của ấu trùng tôm

các học viên đã phân biệt được các giai đoạn phát triển của ấu trùng tôm: Giai đoạn Nauplius (N)gồm có 6 giai đoạn phụ từ N1-N6 ấu trùng có 6 chi thường lơ lửng trong nước; Giai đoạn Zoea (Z) gồm 3 giai đoạn phụ từ Z1-Z3 cơ thể phân hoá thành 2 phần, đốt đuôi dài, thường có gắn kèm theo giải phân dài; Giai đoạn Mysis (M) gồm có 3 giai đoạn phụ, từ M1-M3 cá thể có hình dạng gần giống tôm con, tôm sống đáy và giật lùi; Giai đoạn Postlarvae (giai đoạn hậu ấu trùng) tuỳ theo mà cá thể phân ra các giai đoạn phụ, từ P1-P15, cá thể có hình dạng giống tôm con, khi bơi tôm tiến về phía trước.

- *Phương pháp ương nuôi một số loại thức ăn tươi sống cho ấu trùng tôm:* Các học viên đã được hướng dẫn kỹ thuật phân loại, cách nhận biết các loại tảo làm thức ăn cho tôm và kỹ thuật ương nuôi tảo (Skeletonema, Chaetoceros) ngoài ra các học viên còn học cách ấp và ương nuôi ấu trùng Artemia làm thức ăn cho tôm.

- *Kỹ thuật ương nuôi các giai đoạn ấu trùng tôm:* Trên cơ sở nhận biết được các giai đoạn phát triển của ấu trùng tôm, thời gian phát triển của các giai đoạn, đặc tính sinh học của các giai đoạn các học viên đã tiếp thu kỹ thuật ương nuôi các giai đoạn ấu trùng và hậu ấu trùng.

- *Phương pháp xử lý nước cấp, nước thải trong quá trình sản xuất:* Việc xử lý nước biển để đưa vào sử dụng là một việc làm rất quan trọng các học viên đã được hướng dẫn cụ thể các phương pháp xử lý nước như cơ học, hoá học, lý học.

- *Phương pháp phòng và trị một số bệnh thường gặp:* Trên cơ sở lý thuyết các học viên đã nắm bắt được các nguyên nhân, triệu chứng bệnh lý và cách phòng, việc sử dụng các hoá chất, kháng sinh để điều trị bệnh một số bệnh thường gặp trên các giai đoạn ấu trùng như: Phát sáng, nấm, nguyên sinh động vật, đính đuôi, đỏ thân ...

Sau một thời gian học lý thuyết và thực hành tại chỗ các học viên đã nắm bắt được các bước cơ bản của quy trình công nghệ và đã tự sản xuất được hơn 3 triệu ấu trùng tôm các loại.

3.3. Quy trình công nghệ đã sử dụng trong quá trình thực hiện dự án:

Qui trình công nghệ sản xuất tôm giống đã được Bộ Thủy sản ban hành . Tất nhiên qui trình ban hành bao gồm những vấn đề chung nhất. Khi áp dụng, các trại giống cần có các biện pháp kỹ thuật riêng tuỳ thuộc vào điều kiện tự nhiên và các điều kiện khác của mình. Chúng tôi đã nêu lên 4 vấn đề đặc thù – là những nguyên nhân cần được khắc phục khi xây dựng và vận hành trại tôm giống ở Hà Tĩnh nói riêng và miền Bắc nói chung. Để khắc phục các nguyên nhân chủ yếu trên chúng tôi đã áp dụng qui trình công nghệ sản xuất giống tôm sú, tôm he, tôm rảo do Bộ Thủy sản ban hành .

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.

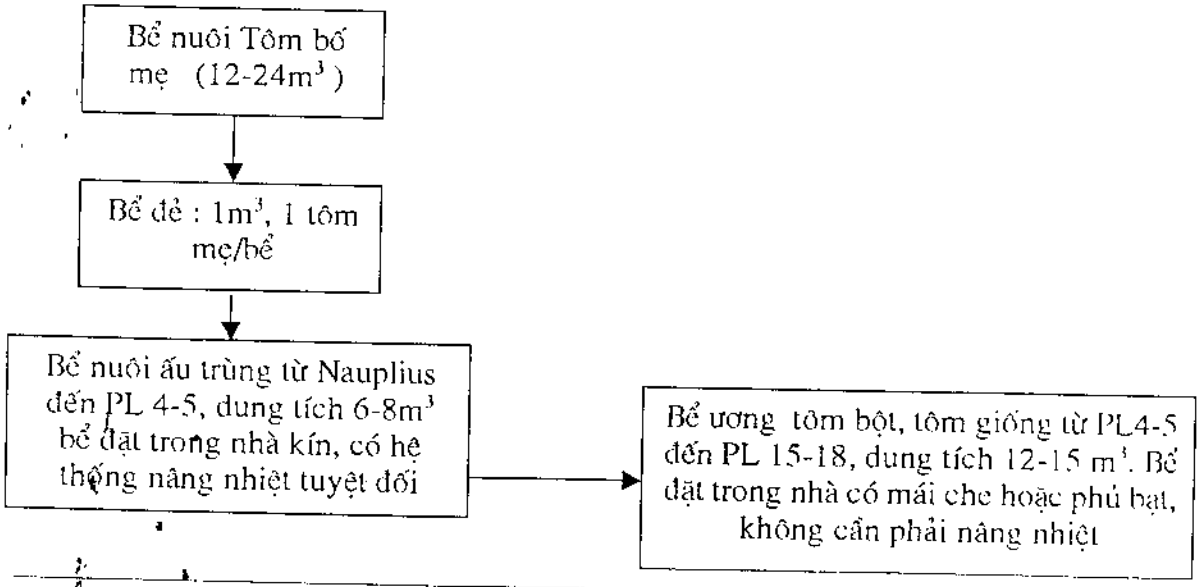
Ánh sáng và tảo - Sử dụng nhà lợp mái che tấm nhựa trắng và hệ thống đèn neon để vừa giữ nhiệt vừa tăng cường độ ánh sáng cho các bể nuôi tảo. Sử dụng giống tảo *Skeletonema costatum, Chaetoceros affinis* thuần chủng và chất lượng cao và nhân 2 cấp; cấp 1 : tảo giống thuần được gây nuôi trong các túi 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 2m^3. Tảo từ các túi cấp 1 nhân sang bể đã được bón phân sẵn đảm bảo đạt mật độ thu hoạch sau 2 ngày nuôi.

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. Tôm bố mẹ, trứng và ấu trùng Nauplius đều được tắm bằng thuốc tím trước khi đưa vào ương nuôi. Sử dụng Cloramin B để xử lý nước nuôi tôm bố mẹ và cả nuôi ấu trùng khi cần thiết. 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 ximăng; khi bể chứa nước và nhiệt độ

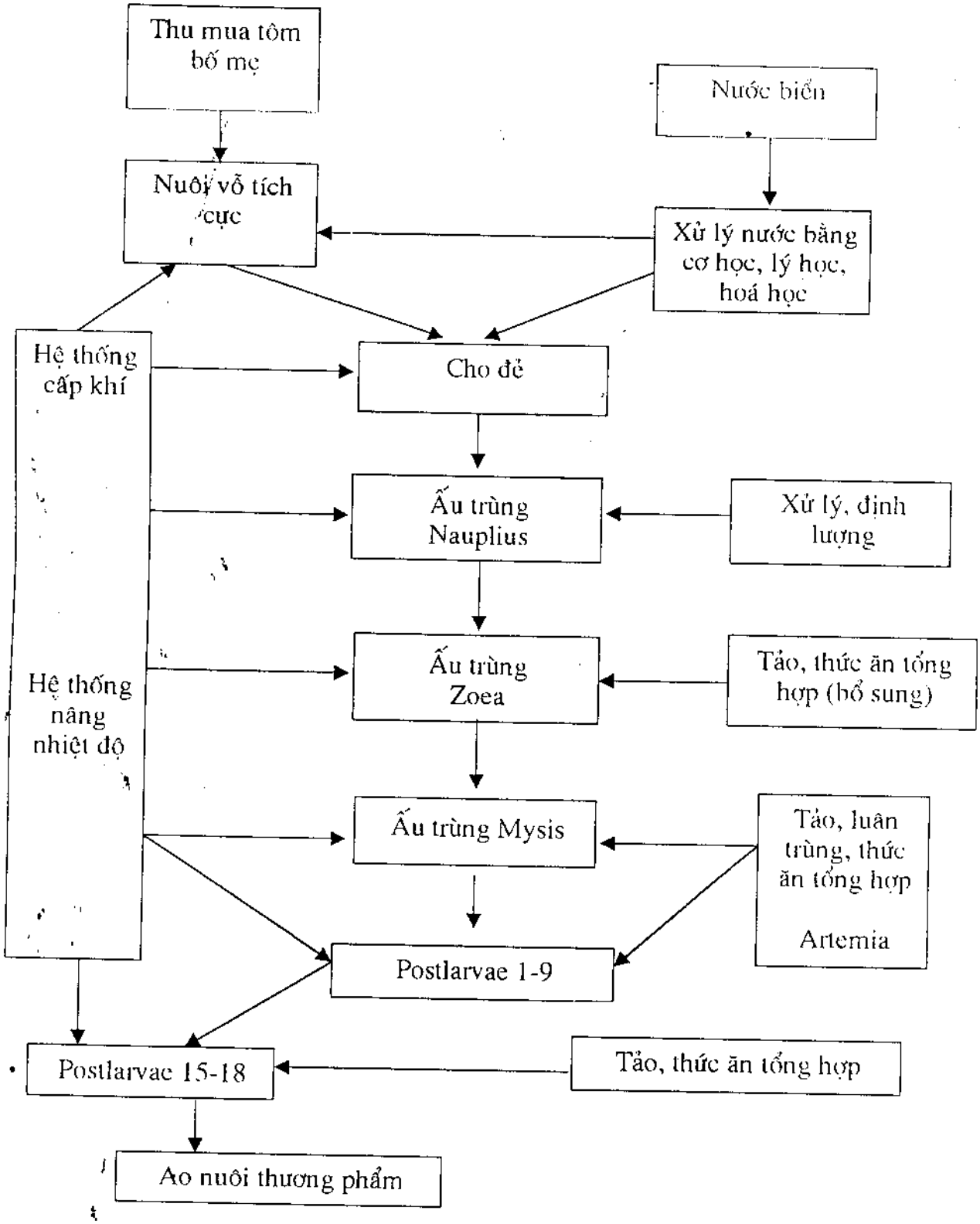
được nâng lên thích hợp chúng sẽ phát triển nhanh chóng và gây bệnh cho tôm. Những biện pháp kỹ thuật trên đã góp phần hạn chế bệnh tật cho các giai đoạn ấu trùng và tôm giống ngay trong mùa có độ ẩm cao và các thời gian khác trong năm.

Rút ngắn thời gian sử dụng bể có nâng nhiệt: Thiết kế hệ thống bể phù hợp : Bể đẻ có dung tích 1,0m^3/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 có dung tích 6-8 m^3 /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 tuỳ nhu cầu của các giai đoạn ấu trùng.

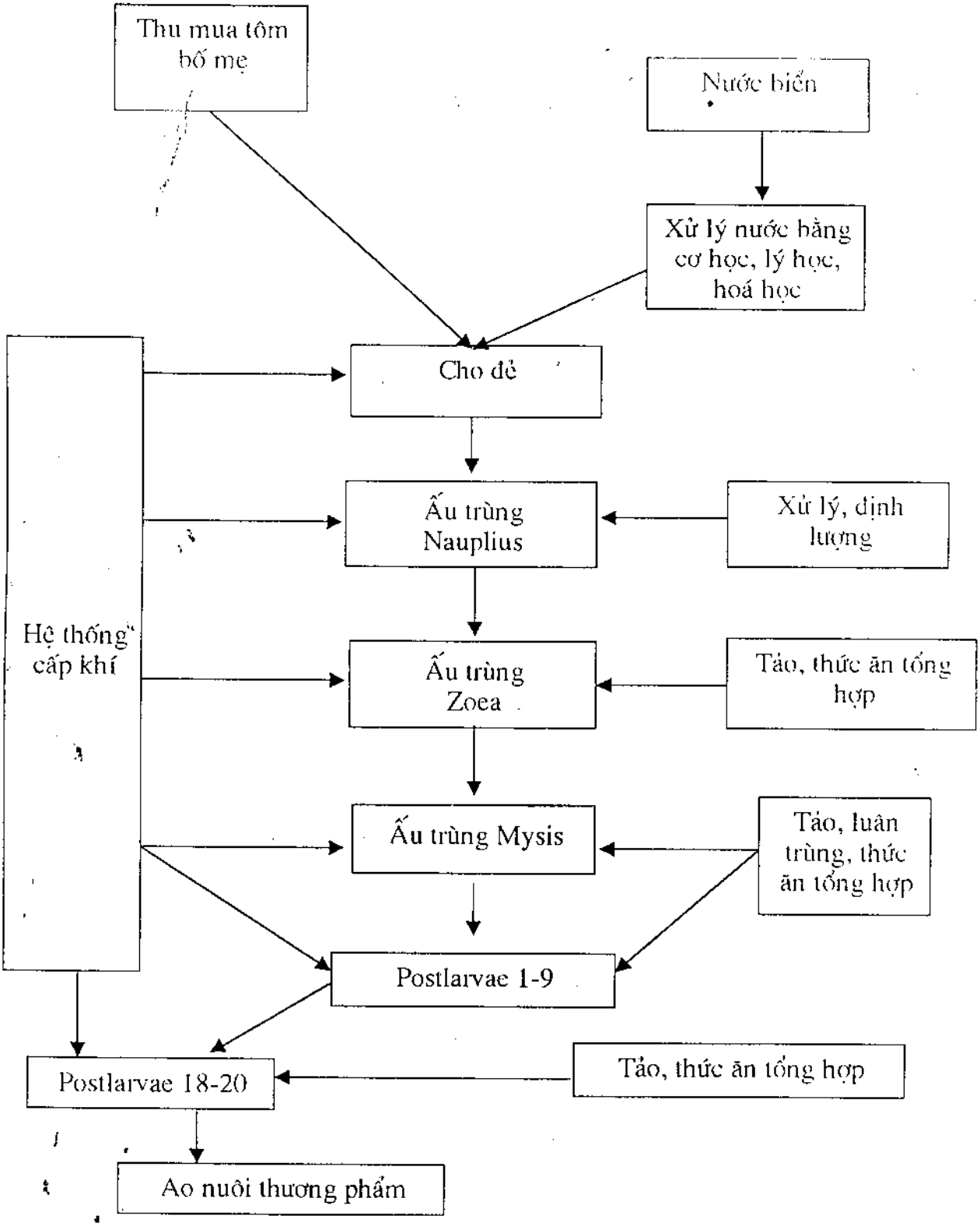
Ngoài hệ thống bể ương ấu trùng sớm - từ Nauplius lên Postlarva 4-5 ngày tuổi (PL4-5) còn có hệ thống bể ương ấu trùng từ PL4-5 lên PL15-18. Bể này có dung tích 12-15m^3 đủ để ương khoảng 400.000-500.000 PL 4-5 từ 1 bể ương ấu trùng sớm. Các bể này có thể để trong nhà có mái che, không nhất thiết phải 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 lớn bình thường trong điều kiện nhiệt độ nước 23-24 °C . Nhiệt độ này có thể duy trì được trong nhà có mái che.



Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất tôm sú giống



Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất tôm rảo giống



3.3. Kết quả sản xuất

3.3.1. Tuyển chọn, chăm sóc tôm bố mẹ

Trong quá trình triển khai dự án nguồn tôm sú bố mẹ chúng tôi đã hợp đồng với các công ty của Indonexia, Malayxia về việc cung cấp nguồn tôm bố mẹ cho dự án ngoài ra còn mua tôm bố mẹ từ tỉnh Quảng Bình. Sau khi đưa tôm về chúng tôi tiến hành chăm sóc, bồi dưỡng sức khoẻ để đưa tôm trở lại trạng thái bình thường, sau 3 ngày tôm trở lại trạng thái bình thường chúng tôi cho thức ăn tươi sống (chủ yếu là mực nang) để kích thích sự phát triển của buồng trứng. Đạt tỷ lệ sống 95%.

Sau đó chúng tôi tiến hành cắt mắt và tiếp tục nuôi vỗ, đạt tỷ lệ lên trứng 90%. Đối với những con tôm bố mẹ qua kiểm tra Thelicum (túi tinh) chất lượng tinh kém chúng tôi tiến hành cấy ghép tinh nhân tạo tôm sú kết quả đạt tỷ lệ trên 85%, tỷ lệ nở cao đạt trên 90%, nhìn chung việc cấy ghép đã được đội ngũ cán bộ kỹ thuật của trại tiếp nhận và thực hiện đạt kết quả.

3.3.2. Kết quả sinh sản:

- Việc sinh sản nhân tạo tôm sú giống:

+. Tổng số tôm giống P15 bán ra thị trường sau 2 năm sản xuất: 14 triệu tôm giống (năm 2002 cung cấp 4 triệu, năm 2003 được 10 triệu)

+. Số tôm ấu trùng Nauplius bán cho các trại ương nuôi trong và ngoài tỉnh: 22 triệu ấu trùng (năm 2002 cung cấp 10 triệu, năm 2003 cung cấp 12 triệu).

Số tôm giống sản xuất ra được bán cho bà con nuôi trồng thuỷ sản của huyện Kỳ Anh (xã Kỳ Trinh, Kỳ Hà ...), trong quá trình nuôi chúng tôi thường xuyên theo dõi và đánh giá chất lượng tôm giống do Trại sản xuất ra, nhìn chung chất lượng giống đảm bảo được người dân chấp nhận và đánh giá cao về tỷ lệ sống, mức độ đồng đều. Sau 3 tháng nuôi tôm đạt kích cỡ tôm thương phẩm 45-55 con/kg, tỷ lệ sống đạt trên 65%. Chính vì những kết quả đạt được của bà con nuôi trồng thuỷ sản đã khẳng định được chất lượng tôm giống do trại sản xuất ra.

- Việc sinh sản nhân tạo tôm rảo:

Sau 2 năm tổ chức triển khai đã sản xuất được hơn 10 triệu giống tôm rảo chủ yếu cung cấp cho Hải Phòng.

- Việc sinh sản tôm he chân trắng:

Năm 2003 là năm đầu tiên Trại sản xuất giống tôm biển tiến hành cho sinh sản nhân tạo giống tôm he chân trắng, bước đầu đã tạo ra được hơn 1 triệu tôm giống cung cấp cho người dân nuôi vụ phụ năm 2003 (tại xã Kỳ Trinh), nhìn chung tôm giống tạo ra phát triển tốt, tỷ lệ sống cao, mức độ đồng đều đạt trên 90%.

Chất lượng tôm giống trước khi xuất bán cho người dân đều được Chi cục BVNL thuỷ sản Hà Tĩnh kiểm nghiệm và đánh giá cao về chất lượng con giống; không có dấu hiệu bệnh lý, tôm khoẻ mạnh, đồng đều màu sắc tươi sáng. Để đánh giá chất lượng tôm giống do Trại sản xuất giống tôm biển sản xuất ra, năm 2002 chúng tôi tiến hành xây dựng thêm 3000m^2 nuôi tôm trên cát trong khuôn viên của Trại, nhằm đánh giá một cách khách quan về chất lượng con giống. Kết quả vụ nuôi năm 2002 thu hoạch được 1 tấn tôm/2000m^2, năm 2003 thu được 1,1 tấn/2000m^2, năng suất bình quân trên 5 tấn/ha, tỷ lệ sống đạt trên 65%, trọng lượng bình quân 45-50 con/kg. Năm 2003 trong khuôn khổ của dự án xây dựng mô hình 3ha nuôi tôm trên cát chúng tôi đã sử dụng tôm giống do trại sản xuất, kết quả sau 3 tháng nuôi đạt năng suất bình quân trên 4,5 tấn/ha, trọng lượng bình quân 45-50 con/kg, tôm đồng đều, tỷ lệ sống đạt trên 65%. Thông qua 2 mô hình này chúng tôi đã khẳng định được chất lượng con giống do Trại sản xuất giống tôm biển sản xuất ra đạt yêu cầu về chất lượng. Hiện nay chúng tôi đang tiến hành nuôi tôm he chân trắng và tôm rảo vụ phụ, sau hai tháng nuôi tôm phát triển tốt, trọng lượng bình quân 65-70 con/kg.

3.4. Hiệu quả về mặt khoa học

Đã đào tạo được đội ngũ kỹ sư và cán bộ kỹ thuật tiếp nhận được quy trình công nghệ, ứng dụng thành công công nghệ sản xuất tôm giống trong điều kiện tự nhiên của tỉnh Hà Tĩnh.

Đây là bước đột phá đưa tiến bộ khoa học thự... trồng thuỷ sản của Hà Tĩnh phát triển, góp phần bảo ... n khí

3.5. Hiệu quả kinh tế – xã hội ... ng

Mô hình thành công đã tiết kiệm cho các ... lợi) trong việc đảm bảo về chất lượng tôm giố... dịch bệnh, gớp phần xoá đói giảm nghèo, nâng cao hiệu ... rủi ro cho các hộ dân nuôi trồng thuỷ sản.

Lợi nhuận bình quân trong việc sản xuất 1 triệu giống tôm do trại sản xuất ra 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**

Tính bình quân sản xuất được 1 triệu tôm sú giống chúng tôi thu được 9.500.000 đ và sản xuất ra 1 triệu giống tôm rảo thu được 3.000.000 đ

Lợi nhuận thu được sau 2 năm triển khai dự án

	Năm 2002	Năm 2003
Tôm sú	**48.000.000 đ**	**107.000.000 đ**
Tôm rảo	**15.000.000 đ**	**15.000.000 đ**
Tôm he chân trắng		**4.000.000 đ**
Tổng cộng	**63.000.000 đ**	**126.000.000 đ**

3.6. Kế hoạch nhân rộng mô hình

Việc sinh sản nhân tạo thành công tôm sú, tôm rảo trong điều kiện khí hậu ở Hà Tĩnh đã khẳng định được quy trình công nghệ, và một lần nữa khẳng định việc cho sinh sản nhân tạo tôm sú giống vào mùa lạnh ở Hà Tĩnh là thực hiện được và có hiệu quả cao. Hiện nay trên địa bàn của tỉnh đã có thêm 2 trại sản xuất tôm giống (Xuân Thành, Thạch Hải) đều sử dụng công nghệ gia nhiệt. Trong thời gian tới chúng tôi tiếp tục mở rộng và phát triển thêm một số vệ tinh ương nuôi nhằm đáp ứng khoảng 3/5 nhu cầu con giống cho tỉnh.

3.7. Kinh phí thu hồi

Theo Hợp đồng đã ký, cơ quan chuyển giao công nghệ phải nộp kinh phí thu hồi 90,0 triệu đồng cho Sở KH&CN Hà Tĩnh để làm thủ tục nộp về tài khoản của Bộ KH&CN trong tháng 4 năm 2004.

3.8. Tình hình sử dụng kinh phí

3.8.1. Tổng kinh phí đầu tư thực hiện dự án: 2.740.800.000 đ

Gồm các nguồn vốn:

- Ngân sách xây dựng cơ bản của tỉnh: 1.212.000.000 đ
- Ngân sách Bộ KH&CN hỗ trợ: 650.000.000 đ
- Ngân sách SN KHCN tỉnh : 420.800.000 đ
- Vốn đối ứng của đơn vị trực tiếp triển khai: 458.000.000 đ

3.8.2. Tình hình sử dụng kinh phí hỗ trợ của Ngân sách Trung ương

Số TT	Nội dung chi	Chỉ tiêu được duyệt	Thực hiện
1	2	3	4
	Tổng kinh phí	**650.000**	**650.000**
1	**Thiết bị công nghệ**	**280.000**	**230.283**
1.1	Kính hiển vi độ phóng đại 100 – 200 lần	40.000	21.000
1.2	Máy khử trùng bằng tia cực tím	9.000	9.340
1.3	Hệ thống thiết bị đồng bộ nâng nhiệt	130.000	123.000
1.4	Máy điều hoà	20.000	26.200
1.5	Máy nổ 15 CV + Đầu phát điện	24.000	16.560
1.6	Máy bơm nước	39.000	23.310
1.7	Tủ lạnh 200 lít	10.000	4.800
1.8	Máy đo độ mặn, pH	7.000	5.073

1	2	3	4
1.9	Cân	1.000	1.000
2	**Thuê khoán chuyên môn**	**209.000**	**209.000**
2.1	Khảo sát, nghiên cứu, thu thập, phân tích số liệu môi trường, xác định địa điểm, thiết kế dây chuyền công nghệ	8.000	8.000
2.2	Xây dựng đề cương và bảo vệ dự án	1.000	1.000
2.3	Kinh phí chuyển giao công nghệ nâng nhiệt độ nước biển	20.000	20.000
2.4	Kinh phí chuyển giao CN xử lý nước nuôi ấu trùng	20.000	20.000
2.5	Kinh phí chuyển giao CN lựa chọn và vận chuyển tôm bố mẹ đạt chất lượng cao	20.000	20.000
2.6	Kinh phí chuyển giao CN nuôi vỗ, cắt mắt tôm sú bố mẹ	20.000	20.000
2.7	Kinh phí chuyển giao CN cho đẻ và xử lý ấu trùng mới nở	20.000	20.000
2.8	CN nuôi gây tảo	20.000	20.000
2.9	CN ương nuôi ấu trùng tôm sú	20.000	20.000
2.10	CN ương nuôi ấu trùng tôm rảo	20.000	20.000
2.11	CN phòng trị bệnh cho ấu trùng và tôm giống	20.000	20.000
2.12	CN vận chuyển tôm giống	20.000	20.000
3	**Đào tạo kỹ thuật viên**	**46.400**	**42.380**
3.1	Tiền giáo viên giảng bài và hướng dẫn thực hành, dụng cụ giảng dạy giấy, bút, tài liệu	15.800	10.000
3.2	Vật tư thực hành (tôm bố mẹ các loại, thức ăn, hoá chất, thuốc phòng trị bệnh)	30.600	32.380
4	**Nguyên vật liệu**	**109.000**	**162.837**
4.1	Tôm sú bố mẹ	60.000	90.000
4.2	Tôm rảo bố mẹ	10.000	18.000
4.3	Thức ăn tổng hợp cho các giai đoạn ấu trùng	16.000	27.800
4.4	Thức ăn tổng hợp cho tôm bột tôm giống	12.000	15.000
4.5	Hoá chất gây nuôi tảo	5.000	5.000
4.6	Hoá chất xử lý nước	4.000	4.000
4.7	Thuốc phòng trị bệnh	2.000	3.037
5	**Chi khác**	**5.500**	**5.500**
5.1	Nghiệm thu cấp nhà nước	5.500	5.500

KẾT QUẢ SINH SẢN

1. Kết quả sinh sản tôm sú giống

Bảng 1

TT	Chỉ tiêu	Năm 2002	Năm 2003
1	Tôm cái	50	31
2	Tôm đực	25	16
3	Tỷ lệ lên trứng	75%	100%
4	Số tôm tham gia sinh sản	35/50	31/31
5	Số lượng trứng	28.6 triệu	35.6 triệu
6	Tỷ lệ nở	70%	90%
7	Số lượng Nauplius	20 triệu (*)	32 triệu (*)
8	Tỷ lệ chuyển giai đoạn	80%	95%
9	Số lượng Zoae	8 triệu	19 triệu
10	Tỷ lệ chuyển giai đoạn	62.5%	79%
11	Số lượng Mizis	5 triệu	15 triệu
12	Tỷ lệ chuyển giai đoạn	90%	87%
13	Số lượng Post 1	4.5 triệu	13 triệu
14	Tỷ lệ sống	88.9%	76.9%
15	Tôm giống P15	4 triệu	10 triệu
16	Tỷ lệ sống N-P15	40%	50%

Ghi chú:

(*) - Năm 2002 cung cấp cho Nghệ An 10 triệu ấu trùng Nauplius

(*) - Năm 2003 cung cấp cho Nghệ An, Nam Định 12 triệu ấu trùng Nauplius

2. Kết quả sinh sản tôm rảo giống

Bảng 2

TT	Chỉ tiêu	Năm 2002	Năm 2003
1	Tôm cái	500	200
2	Tôm dực	500	200
3	Tỷ lệ lên trứng	100%	100%
4	Số tôm tham gia sinh sản	100%	100%
5	Số lượng trứng	20 triệu	10 triệu
6	Tỷ lệ nở	50%	80%
7	Số lượng Nauplius	10 triệu	8 triệu
8	Tỷ lệ chuyển giai đoạn	80%	95%
9	Số lượng Zoae	8 triệu	7.6 triệu
10	Tỷ lệ chuyển giai đoạn	70%	85%
11	Số lượng Mizis	5.6 triệu	6.46 triệu
12	Tỷ lệ chuyển giai đoạn	90%	90%
13	Số lượng Post 1	5.4 triệu	5.82 triệu
14	Tỷ lệ sống	93%	86%
15	Tôm giống P18	5 triệu	5 triệu
16	Tỷ lệ sống N-P15	50%	50%

MỘT SỐ BỆNH ĐÃ GẶP VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỊ

1. Bệnh bỏ ăn ở giai đoạn Z-M

Dùng: - Co-Trim 0,5 ppm

- Rodogil 0,1 ppm
- Miplasat 0,02 ppm

Sau 8h dùng các chế phẩm sau:

- ET 800 0,5 ppm
- Zp 25 0,3 ppm
- Biosaltyl 0,2 ppm
- Smecta 0,2 ppm

2. Bệnh Z – M chìm lắng đáy

Xử lý vôi ($CaCO_3$) 2 ppm sau đó sục khí mạnh

3. Bệnh nấm:

Thường dùng Mistatin; Myclatin kết hợp Steptomycin, Treplan

4. Bệnh Zoea xù đầu

- Rodegyl 0,2 ppm
- Docielin 0,5 ppm

5. Myzis lột xác dính đầu

- Kanamicin 0,5 ppm
- Cepotaxime 0,5 ppm
- Cipsofloxacin 0,3 ppm

6. Bệnh phát sáng

- Cipsofloxacin 0,5 ppm
- Oxytetraxilin 0,5 ppm
- Cefolexine 0,5 ppm