

Thông tin

KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

THỦY SẢN



Số 2

1997

BỘ THỦY SẢN
TRUNG TÂM THÔNG TIN KHKT VÀ KINH TẾ THỦY SẢN

CVb 15

NGHỀ CÁ NƯỚC NGOÀI

THỜI KỲ KHÓ KHĂN CỦA CÁC CÔNG TY XUẤT KHẨU SẢN PHẨM

Ngành xuất khẩu thủy sản Ấn Độ đang trải qua thời kỳ khó khăn, vì Liên minh châu Âu (EU) quyết định không công nhận toàn bộ 257 Công ty có đủ tư cách xuất khẩu thủy sản thông qua đại lý kiểm tra xuất khẩu (EIA) của Ấn Độ. EU cho rằng chỉ có 42 Công ty có khả năng đáp ứng các tiêu chuẩn của họ, và khẳng định rằng EIA chưa đánh giá đầy đủ các phương tiện kỹ thuật của tất cả các đơn vị chế biến ấy. EU yêu cầu tất cả các trung tâm tiền xử lý hoặc những cơ sở bóc vỏ cua, tôm phải có cùng tiêu chuẩn như các đơn vị chế biến.

Mặc dù EU không chính thức tuyên bố thời

hạn cuối cùng cho danh sách các Công ty xuất khẩu, nhưng Ấn Độ phải chịu trách nhiệm về danh sách đã được điều chỉnh về các Công ty đủ tiêu chuẩn xuất khẩu càng sớm càng tốt cũng như một số nước khác phải sửa lại danh sách của họ. Một khi EU chấp nhận danh sách các Công ty xuất khẩu đã điều chỉnh lại, thì họ sẽ phải chịu sự kiểm tra ngẫu nhiên của các tổ chức thanh tra sức khỏe. Nếu một vài Công ty xuất khẩu bị phát hiện không tuân theo các tiêu chuẩn ấy, thì EU có thể chính thức cấm các Công ty ấy xuất khẩu.

Infotish International 5/96. **Nguyễn Đồng**

BỆNH ĐỎ CÓ CHẤM TRẮNG HOẶC BỆNH ĐỐM TRẮNG CỦA TÔM NUÔI Ở CHÂU Á

Hiện nay dịch bệnh như bệnh đốm trắng hoặc bệnh đốm đỏ có các chấm trắng đã bùng nổ rất nghiêm trọng trong các chủng quần tôm nuôi ở các nước châu Á. Lần đầu tiên bệnh này được ghi nhận và thông báo ở Đài Loan năm 1992 và đã phát hiện ở Trung Quốc năm 1993. Từ đó dịch

bệnh này được phát hiện ở các nước châu Á như Nhật Bản, Indônêxia, Thái Lan, Malaixia, Ấn Độ và Banglades. Do vậy việc dùng các tên gọi khác nhau của dịch bệnh và virus tùy theo các nước và được mô tả tóm tắt ở bảng 1.

Bảng 1. Các tên gọi khác nhau về dịch bệnh và virus theo nước khởi nguyên

Nước	Tên bệnh	Tên virus	Tác giả
Trung Quốc	Dịch bệnh bùng nổ ở tôm (EEDS)	Baculovirus làm hoại tử máu và da (HHNBV)	Jie et al (1995)
Nhật Bản	Penacid Acute Viremia	Virus DNA dạng que ở tôm he (PRDV) hoặc virus dạng que hạch nhân của tôm <i>Penaeus japonicus</i> (RV - PJ)	Inouye et al (1994) Inouye et al (1996)
Đài Loan	Hội chứng bệnh đốm trắng	Quần hợp Baculovirus hội chứng bệnh đốm trắng (WSBV)	Wang et al (1995)
Thái Lan	Bệnh đỏ có chấm trắng hoặc bệnh đốm trắng	Baculovirus thâm nhập vào ngoại bì và trung bì (SEMBV)	Kasornchaudra et al (1995) Wongteerasopaya et al (1995)

Các dấu hiệu bệnh lý

Khi tôm gần chết phát hiện thấy đổi màu đỏ

và các đốm trắng ở mặt trong mai và vỏ. Các đốm trắng hoặc vết trắng có mặt trên vỏ tôm có đường

kinh từ 0,5 đến 3,0 mm. Bệnh này phát hiện ở tôm non đang lớn thuộc mọi lứa tuổi và kích cỡ, tuy vậy tôm từ 4 đến 15g dễ mắc bệnh nhất. Các loài

tôm, các dấu hiệu bệnh lý và các nước bị ảnh hưởng được ghi tóm tắt ở bảng 2.

Bảng 2. Các nước, các vật chủ, các dấu hiệu bệnh lý của bệnh đốm trắng ở châu Á

Nước	Loài	Các dấu hiệu bệnh lý
Trung Quốc	P.monodon	Chết hàng loạt, 45d, thân đỏ nhạt, các đốm trắng ở mặt trong vỏ
Nhật Bản	P.chinensis P.Japonicus	Chết hàng loạt, 3 - 5g, thân đỏ nhạt, các đốm trắng ở mặt trong vỏ.
Đài Loan	P.monodon P.japonicus P.penicillatus	Chết hàng loạt, các đốm trắng trên vỏ, trên các phần phụ bên ngoài và bên mặt trong cơ thể, màu đỏ nhạt
Indônêxia	P.monodon P.indicus	Chết hàng loạt, 30 - 40d, thân tái nhạt với các đốm trắng hoặc các vết trắng ở mặt trong của mai và vỏ
Thai Lan	P.monodon P.merguiensis	Chết hàng loạt, 30 - 70d, thân đỏ nhạt với các đốm trắng ở mặt trong của mai và vỏ.
Malaixia	P.monodon	Chết hàng loạt, 40 - 75d, thân đỏ nhạt với các đốm trắng hoặc vết trắng ở mặt trong của mai và vỏ.
Ấn Độ	P.monodon P.indicus	Chết hàng loạt, 50 - 70d, thân đỏ nhạt, các vết trắng hoặc đốm trắng ở mặt trong của mai và vỏ.

Những phát hiện mô học

Những thay đổi mô học bệnh lý của tôm nhiễm bệnh thu được ở Thái Lan và ở bất kỳ nơi nào đều thấy có những biểu hiện chung nhất. Đó là hầu hết mô tế bào bị phá hủy, hạch nhân phình lên rất to và nhiễm sắc thể có hình góc cạnh. Những thay đổi này thấy ở hầu hết các mô có nguồn gốc ngoại bì và trung bì, đặc biệt ở lớp dưới cuticun của biểu mô dạ dày, mô liên kết, mô tạo máu, tuyến cảm xúc, mô thần kinh. Quan sát thấy mức độ phồng to nội nhân khác nhau từ giai đoạn nhiễm virus này đến giai đoạn nhiễm virus khác. Ở đó chất vùi nội nhân cozin bị vây quanh bởi nhiễm sắc thể ưa kiềm tương tự như nhiễm sắc thể cowdry - A được phát hiện ở giai đoạn sớm. Điều này xảy ra do chất vùi nội nhân eozin mở

rộng và cuối cùng do hạch nhân phồng to lên choán hầu hết các vùng tế bào chất tạo ra ranh giới nhô lên của chất vùi ưa kiềm. Cũng có mặt bệnh hoại tử làm biến đổi nhiều tiêu điểm và làn kết vỏ hồng cầu.

Những phát hiện siêu vi khuẩn

Các lát cắt siêu mỏng phát hiện sự có mặt của tiểu thể virus trong hạch nhân của các cơ quan và các mô nói ở trên. Virus này không bị hấp thụ, có hình que đến hình elip, được bao bởi ba lớp màng mỏng điển hình giống như virus được nhiều tác giả ở các nước khác mô tả. Năm 1996 Kasorne handra và v.v... đã so sánh các đặc điểm hình thái của các loài virus thu được từ 6 nước và kết quả đo đạc từ các lát cắt siêu mỏng được tổng hợp ở bảng 3.

Bảng 3. Các đặc điểm hình thái của virus hội chứng đốm trắng ở các nước khác nhau

Nước	Kích thước virus (nm)	Kích thước hạch nhân (nm)
Trung Quốc	120 x 330 ± 1	85 x 270 ± 25
Nhật Bản	83 x 275	54 x 216
Indônêxia	120 x 320 ± 20	80 x 260 ± 20
Thái Lan	120 x 275 ± 22	85 x 230 ± 20
Malaixia	120 x 275 ± 15	85 x 230 ±
Ấn Độ	110 x 270 ± 30	80 x 260 ± 35

Sự chín mùi và quần tụ của các hạt virus hoàn chỉnh (virion) trong nhân trong khi vắng mặt các thể hấp thụ protein. Sự phát triển các vỏ virus có sự kết hợp rõ ràng với màng chất nhân. Những phát hiện tương tự cũng được nhiều người tìm thấy vào năm 1994 - 1995. Waug và v.v... (1995) đã đo kích thước các virion ở các tiêu bản nhuộm thuốc âm tính thấy lớn hơn 10% so với kích thước virion thông thường ở tiêu bản siêu mỏng và một số hạt virion phát hiện phần đuôi mở rộng ra ở đầu cuối. Năm 1995 - 1996 một số tác giả cũng phát hiện đúng như vậy. Hệ gen của virus này có phân tử DNA sợi kép và kích thước trung bình của hệ gen virus lớn hơn 150 kbp. Theo phân tích hệ gen của virus và theo hình thái của nó thì nó được xếp vào giống Baculovirus không bị hấp thụ. Dùng phản ứng chuỗi trùng hợp (PCR) Kasornchandra (1996) đã chứng minh các loài Baculovirus hội chứng đốm trắng thu ở 6 nước có liên quan chặt chẽ với nhau.

Chẩn đoán

Chẩn đoán dịch bệnh này phụ thuộc vào sự có mặt các dấu hiệu bệnh lý đã nêu ở trên. Việc chứng minh nhân bị nở to lên hoặc nhân bị không bào hoá ở các mẫu ép biến màu, các mẫu mô biểu bì, mô liên kết của mang hoặc dạ dày tôm mắc bệnh hoặc ở các tiêu bản tổ chức học xử lý nhanh của biểu bì phần dưới vỏ hoặc mang và thể dưới cuticula biểu bì vỏ theo như mô tả của Nash và Akarajamorn (1995). Để chẩn đoán nhanh người ta cho hiện hình các mẫu gen của loại virus này ở nhiều nước như Trung Quốc, Đài Loan, Nhật, Thái Lan và Mỹ. Và lại phát triển kết quả các đoạn khởi đầu đặc trưng để thăm dò loại virus này cung cấp các công cụ mạnh mẽ mà hiện tại đang dùng để kiểm tra đàn giống và các vật mang mầm bệnh và để chẩn đoán ở nhiều nước.

Phòng ngừa và kiểm tra

Không có hoá chất nào hoặc thuốc nào có thể điều trị tôm nhiễm bệnh ở các ao nuôi. Sự phát tán theo đường nằm ngang qua nước bị ô nhiễm, qua ăn tôm nhiễm bệnh và qua các vật mang bệnh như cril, tôm tự nhiên, cua và các loài giáp

xác là có khả năng lớn nhất, nhưng phát tán thẳng đứng còn chưa được khẳng định. Tuy vậy postlarvae nhiễm bệnh SEMBV cũng có khả năng khám phá nhờ thủ tục kiểm tra PCR. Do vậy việc phòng ngừa và kiểm tra bệnh này có thể thông qua các phương pháp tránh dịch bệnh này như sau:

1. Tuyển chọn cẩn thận poslarvae khoẻ mạnh và poslarvae không bị nhiễm SEMBV nhờ kiểm tra qua PCR.
2. Sử dụng hệ thống nuôi kín, bán kín hoặc tái tuần hoàn.
3. Chất lượng nước được duy trì ở điều kiện ổn định.
4. Mỗi một trang trại có thể có nguồn cung cấp nước riêng của mình và nước được xử lý trước khi dùng.
5. Coi chừng việc bơm nước bị nhiễm bẩn vào các ao nuôi.
6. Ngăn ngừa thâm nhập hoặc loại bỏ hầu hết các loài mang bệnh.
7. Cung cấp thức ăn tốt và vitamin C - thức ăn bổ sung.
8. Khử trùng nước bị nhiễm bẩn trước khi xả nước bằng cách xử dụng vôi sống (CaO) hoặc Clo, ít nhất 30% (hipoclorit canxi 60% chất độn hoạt tính).
9. Các chủ trại cần hợp tác lâu dài với nhau để có thể quản lý việc sử dụng nước, tránh đổ nước bẩn ra ngoài và có được thông tin về sự có mặt hoặc tình hình dịch bệnh trong cộng đồng của họ nhằm ngăn ngừa và kiểm tra sự lan truyền dịch bệnh này.

Kết luận

Bệnh đốm trắng là bệnh rất phổ biến ở một số loài tôm của các nước châu Á bao gồm tôm *P. monodon*, *P. chinensis*, *P. japonicus*, *P. penicillatus*, *P. indicus*, *P. merguensis*. Quan sát thấy virus này ở các giai đoạn khác nhau của tôm từ mysis đến tôm bố mẹ. Chưa có báo cáo về loại virus này ở trứng tôm. Bệnh này có thể lây lan nhờ một vài loài tôm he, *Metapenaeus* spp và các loài ghe.

BẢO QUẢN VÀ CHẾ BIẾN CÁC LOẠI CÁ NỔI NHỎ

Hàng năm, sản lượng đánh bắt cá nổi nhỏ đạt trên 40 triệu tấn và chiếm gần 50% tổng sản lượng cá biển trên thế giới. Phần lớn chúng được đánh bắt dọc theo bờ biển Tây châu Phi và châu Mỹ La Tinh. Các loài cá chính như: cá trống, cá sardine, cá trích, cá ôme vảy, cá thu, cá thu Nhật rất thích hợp để làm thực phẩm ở dạng tươi sống hay đã chế biến như đông hộp, làm chín. Các loại cá này chứa 30% dầu béo gồm axit omega-3, các axit béo không tạo ra colesteron nên rất tốt cho sức khoẻ của người sử dụng. Cũng như các loại cá khác, cá nổi nhỏ chứa 16 - 20% đạm gồm các axit amin cần thiết cho dinh dưỡng của con người. Chúng là chất bổ sung lý tưởng cho các bữa ăn và thông thường dựa trên cơ sở ngũ cốc.

Tỉ lệ đạm được sử dụng (NPU) của đạm ngũ cốc tăng khi nó kết hợp với đạm động vật có chất lượng cao, ví dụ như đạm cá. Người ta đã nghiên cứu mức độ tăng của NPU khi bổ sung một hàm lượng đạm cá (FPC) nhỏ và thu được kết quả rất khả quan.

Sản lượng đánh bắt cá nổi nhỏ thất thường và theo mùa. Có tàu đánh được lượng rất lớn tới 1000 tấn hoặc nhiều hơn. Do nhỏ và dễ vỡ, cá sẽ nát và phân huỷ nhanh chóng nếu xử lý qua loa, xử lý kém, không ướp đá làm lạnh ngay trên biển còn dẫn tới sự ô nhiễm dầu béo nhanh, sự xâm nhập của vi khuẩn, sự phân huỷ của chất béo và chất đạm. Một phần trong số chúng bị biến chất vì nước "máu" trong suốt quá trình bốc dỡ cá, gây ô nhiễm nước ven bờ biển. Sự nhiễm khuẩn nước và không khí luôn có ở khu công nghiệp chế biến, nơi thường nhận lượng cá lớn các loại cá nổi nhỏ. Cách tốt nhất cho ngành công nghiệp này là làm lạnh cá và sử dụng bơm hút chân không để hạn chế ô nhiễm và sự mất chất béo và chất đạm, đồng thời nâng cao khả năng chế biến thức ăn và dầu cá.

Do nhu cầu về cá thực phẩm tăng, các tổ chức gồm Ngân hàng thế giới, Chương trình phát triển Liên hiệp quốc, FAO và Cộng đồng châu Âu đã chuẩn bị bài tổng luận "Sử dụng các loài cá nổi nhỏ" năm 1991 để kêu gọi sự nghiên cứu và phát triển nhằm làm tăng việc sử dụng thực phẩm từ cá nổi nhỏ. Kết quả, đã có nhiều dự án về vấn đề này, trong đó có một dự án gần đây của EV/STD3

"Nâng cao việc bảo quản và chế biến cá nổi nhỏ cho nuôi trồng thủy sản và sản xuất thực phẩm 1993 - 1995". Dự án do Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản Đan Mạch (DIFTA), Viện AZTI của Tây Ban Nha và quỹ hỗ trợ của Chi Lê cũng thực hiện với 3 mục tiêu chính.

1. Cải tiến việc xử lý sản lượng lớn cá đánh bắt ở biển.
2. Cải tiến công nghiệp chế biến thực phẩm.
3. Sử dụng sản phẩm đánh bắt phụ.

Ở châu Mỹ La Tinh, Dự án tập trung vào ngành cá của Chi Lê và Pé ru, những nước hàng năm đánh bắt được trên 18 triệu tấn cá trống, cá sardine và cá thu Nhật. Hiện nay sản lượng lớn nhất của Pé ru là cá trống, của Chile là cá trích hay cá thu Nhật.

Dùng nước đá làm lạnh những cá lớn

Mỗi năm, những người đánh cá làm lạnh ở biển khoảng 1 triệu tấn cá nhỏ, bằng cách trộn cá với đá xay nhỏ trên boong tàu trước khi đưa vào hầm cá. Nước đá tan nhanh giữ cá lạnh, chắc và khô. Người ta dùng phương pháp tương tự để bảo quản cá trích. Để tránh sự tiếp xúc của cá với không khí cần tiến hành đổ từ từ nước biển vào để nước không thay thế vị trí của đá giữa cá. Dự án DAF khuyến khích sử dụng phương pháp này để làm lạnh cá nhỏ trên bờ ở châu Mỹ La Tinh. Ở đây, cá được đưa lên bờ ngay sau khi đánh bắt và phải bảo quản một thời gian trước khi chế biến.

Ở Bắc bán cầu, phần lớn cá nhỏ sau khi đánh bắt được làm lạnh tại chỗ bằng nước biển đã làm lạnh (RSW) trong các bể, ở đây nước được làm lạnh và tuần hoàn liên tục cho tới khi cá lạnh. Một số tàu đánh lưới vây ở Bắc Âu có thiết bị làm lạnh nước biển xuống điểm kết tinh - 2°C hoặc thấp hơn - 2°C để tạo ra hỗn hợp của tinh thể đá nhỏ. Trước khi đánh cá, các tàu tích trữ loại đá hỗn hợp này để làm lạnh nhanh những mẻ cá rất lớn như cá trống hoặc các loại cá nhỏ khác. Chương trình DAF khuyến khích sử dụng hệ thống RSW/hỗ trợ nước đá trên các tàu có những mẻ cá lớn trong chuyến đi dài.

Ở Pé Ru và bắc Chi Lê, những mẻ cá trung bình được khai thác ở gần bờ, do đó các tàu sẽ mang theo đá sản lượng từ các nhà máy trên đất liền hay từ các nhà nổi trên biển. Dự án DAF cho

thấy nên chia hãm cá trên tàu thành một hay nhiều ngăn gồm 3 bể, 2 bể bên và 1 bể ở giữa. Khi tàu ra khơi, bể giữa chứa đầy nước và đá cần cho cả 3 bể. Hỗn hợp nước đá được tạo ra nhờ làm lạnh nước biển xuống dưới -2°C hoặc trộn đá nhỏ với nước biển. Có thể dễ dàng dùng bơm để bơm hỗn hợp này lên tàu. Ở ngoài khơi, hỗn hợp này được san đều sang 3 bể trước khi đưa cá vào. Sau khi nước đá lú trong một thời gian ngắn tất cả cá sẽ có nhiệt độ $< 0^{\circ}\text{C}$ và phần lớn đá đã tan hết. Các bể bên dùng để chứa cá chế biến, chúng sẽ được tháo nước sau khi đủ lạnh và còn lại một lượng nhỏ nước đá để giữ cá lạnh tới khi tàu cập bến. Bể giữa dùng để giữ cá thực phẩm trong nước muối 1%.

Ướp muối cá ngay trên biển

Có thể ướp muối cá nguyên con ở biển. Vì cá hấp thụ muối và mất nước, khối lượng riêng của nó có thể đạt tới gần mức của nước muối bão hoà 1,2 kg/lit.

Ưu điểm chính của ướp muối cá nhỏ tại chỗ là giữ được chất lượng tối ưu cho quá trình chế biến tiếp theo. Do sự mất nước thẩm thấu, cá trở nên chắc và có thể bảo quản được. Dự án DAF đã bảo quản cá xác đìn nguyên con lớn tới 330g/con bằng ướp muối ở nhiệt độ 10°C . Cá nguyên con rất nhỏ có thể ướp muối ở nhiệt độ thường, còn cá lớn hơn cần giữ ở nhiệt độ gần 0°C . Trong một số trường hợp, Dự án DAF cho thêm nước muối đặc 22% ở -20°C để làm lạnh nhanh cá nguyên con xuống 0°C trước khi muối.

Chế biến cá thành thực phẩm

Một vài loài cá nhỏ được làm đông lạnh block nguyên con ngay trên biển hoặc trên bờ, sau đó làm tan giá và sử dụng như cá tươi hoặc làm nguyên liệu đông hộp hay làm chín. Ở Bắc Âu, cá trích sau khi đưa vào bờ, phần lớn cá được cắt thành các phần đầu, nội tạng và các phần ăn được gồm thịt, gan và trứng. Một vài loài như ótme vẩy và cá trích được bắt trong mùa sinh sản chủ yếu để lấy trứng cho các thị trường đặc biệt.

Cá nhỏ tươi và đông lạnh

Do kích thước nhỏ và nhiều xương, chỉ một lượng nhỏ cá tươi và đông lạnh được người tiêu dùng sử dụng. Các loại cá này được đóng gói và giữ để tránh khô bề mặt và oxy hoá chất béo. Nguyên liệu đông lạnh block có chiều dày tối đa 10 cm để thuận tiện cho làm tan giá.

Đóng hộp cá

Ở châu Âu, cá xác đìn nhỏ được cắt đầu, bỏ ruột và đóng hộp với dầu hoặc sốt cà chua. Cá trích, cá đồng, cá xác đìn được hun khói sơ bộ trước khi đóng hộp. Cá trích phi lê đóng hộp với các loại nước sốt khác nhau là sản phẩm thông dụng ở Đức. Cá sông và cá xác đìn Thái Bình Dương cũng thích hợp cho các sản phẩm tương tự. Chúng được làm chín sơ bộ trước khi đóng hộp với nước muối, dầu hoặc sốt cà chua. Việc sử dụng các hộp hình trụ lớn có tác dụng cung cấp thực phẩm với giá thành thấp.

Bảo quản cá bằng muối

Trong nhiều thế kỷ, cá trích châu Âu thường được muối nguyên con hoặc bỏ đầu, ở biển hoặc trên bờ trong thời gian bảo quản dài trước khi phi lê. Phi lê muối được rửa sơ bộ trước khi sử dụng trực tiếp hoặc chế biến tiếp bằng nhiều phương pháp như dầm trong nước sốt dấm/đường với gia vị. Những năm gần đây, hơn 100.000 tấn cá trích được phi lê bằng máy, trước khi đóng hộp hay bảo quản. Sau đó, có thể muối sơ qua trong nước muối trước khi dầm với dung dịch dấm/đường.

DAF đã phát triển phương pháp muối hai giai đoạn cá sông, cá xác đìn và các loại cá nhỏ khác. Giai đoạn đầu, cá được muối nguyên con hay bỏ đầu và nội tạng để tách nước. Khi đó cá vẫn giữ nguyên chiều dài và hình dạng. Khi muối, cá được trộn với muối tinh thể, xung quanh có nước muối bão hoà tuần hoàn tới khi cá hấp thụ ít nhất 10% muối, nước, trọng lượng và thể tích đều giảm.

Cá xác đìn nguyên con nặng khoảng 300 g và trong thành phần thịt tươi có 64% nước, 16% chất béo. Trong khi muối ở thùng 120l với nước muối bão hoà tuần hoàn, cá bỏ đầu và ruột hấp thụ muối nhanh hơn và sự mất nước thẩm thấu đạt tới cân bằng sau 3 ngày.

Cá sau khi muối sẽ mặn và chắc, được cắt đầu, bỏ ruột hay phi lê và sau đó trộn với muối và xếp rất chặt, xung quanh là nước muối bão hoà để bảo quản trong thời gian dài. Có thể tiến hành bảo quản như trên với cá đồng. Dự án DAF cho thấy có thể bảo quản cá xác đìn Thái Bình Dương tới 1 năm trong nước muối bão hoà ở 2°C trước khi phi lê, rửa, lột da và dầm nước sốt.

Khi muối ở nhiệt độ cao, cá xác đìn nhỏ bị phân huỷ sau vài tháng tạo ra dung dịch có vị cá. Sau đó, dung dịch được lọc bỏ bã và xương. Nước

mắm của các nước Đông Nam Á cũng được sản xuất như vậy từ các loại cá nhỏ. Dự án đã cho thấy sự lên men chậm, các loại cá nhỏ muối sẽ tạo hương thơm dễ chịu, thậm chí rất đậm đà.

Hun khói nóng và nguội cá

Ở Bắc Âu, cá trích và cá thu tươi bỏ ruột thường được hun khói nóng trong vài giờ ở nhiệt độ trên 70°C đủ để thanh trùng và làm đông tụ prôtêin. Sản phẩm này chủ yếu được sử dụng trong cùng ngày hoặc một thời gian rất ngắn mặc dù có thể bảo quản được sản phẩm trong 1 hay 2 tuần ở 0°C.

Ở Anh, cá trích được làm mặn sơ bộ trong nước muối trước khi hun khói nguội ở nhiệt độ thấp hơn 30°C trong vài giờ. Có thể bảo quản sản phẩm trong 2 ngày ở 15°C hoặc 2 tuần ở 0°C. Hun khói nguội làm khô và giảm khối lượng tới 20%. "Cá trích đỏ" cũng là một sản phẩm hun khói của Anh, thường để xuất khẩu sang châu Phi. Cá này được muối trong vài ngày trước khi hun khói nguội và trong 2 tới 3 tuần.

Trong số các loài cá nổi Thái Bình Dương, cá sòng khối lượng lớn từ 1/2 tới 1 kg rất tốt cho muối và hun khói nguội. Việc muối mặn hơn và hun khói nguội có thể dùng để phi lê và tạo các sản phẩm "Sec lacks", tức là những lát cá mỏng được đóng gói kín.

Tiếp thị (Marketing)

Ở châu Âu, phần lớn các loại cá nhỏ đánh bắt được gắn với thị trường truyền thống như cá trích nước ngọt ở các nước Địa Trung Hải, cá cơm đóng hộp và làm chín ở các nước vùng Baltic. Đây là những thị trường ổn định và được đáp ứng tốt, trừ một số nước Đông Âu là những nước dựa chủ yếu vào nguồn nguyên liệu trong nước và đang bị

suy giảm trong thời gian gần đây.

Mỹ La Tinh và Nhật có nguồn lợi lớn và đang bắt được nhiều cá nổi nhỏ, nhưng nhu cầu trong nước thấp. Do đó, chúng được dùng chủ yếu để sản xuất bột cá chăn nuôi và nuôi cá. Trong khi đó, ở châu Phi và châu Á, cá nổi nhỏ được sử dụng và nhu cầu đang tăng lên.

Để đáp ứng những yêu cầu đó và tạo nguồn dinh dưỡng cao và an toàn thực phẩm, cá nổi được sử dụng để chế biến thức ăn và dầu béo có thể làm đổi hướng ngành công nghiệp thực phẩm. Các sản phẩm phải ổn định trong thời gian bảo quản dài và được phân loại thành các sản phẩm đông lạnh, đóng hộp hay làm chín. Loại sản phẩm cuối thường được ăn hằng ngày với lượng nhỏ cùng với các loại ngũ cốc hoặc các loại củ để tăng hiệu quả hấp thụ đạm tối ưu.

Để phát triển, ngành công nghiệp thực phẩm này cần phải mua nguyên liệu với giá cao. Hệ thống bảo quản và chế biến cá nhỏ phải hiệu quả và kinh tế. Trong đánh bắt, các tàu phải có hệ thống bảo quản tốt và các hệ thống chứa được nhiều lượng lớn nước đá rẻ có thể bơm và chứa cùng với nước. Trên bờ, phải có kho lạnh tốt cho nguyên liệu và các dây chuyền phi lê và các thiết bị xử lý cá thành các phần có thể sử dụng và bỏ đi. Ở Chile và Peru, muối cá là cách bảo quản tốt nhất rẻ nhất để tránh hao phí đạm và chất béo trong các sản phẩm phi lê hay cắt khúc đặc trưng của cá. Những sản phẩm này được tiêu thụ nhiều hơn các sản phẩm mắm kem đặc hoặc bột cá.

Infofish International 4/
(Pages 46-52). T.I

DƯỢC PHẨM ĐƯỢC SẢN XUẤT TỪ HẢI SÂM VÀ HẢI TIÊU

Những nghiên cứu cho thấy hải sâm và hải tiêu (Ascidacea) có chứa chất dùng làm dược phẩm. Chất được phát hiện ra trong hải tiêu ecteinascidin có thể dùng để chữa bệnh ung thư. Theo giáo sư hoá học Kenneth Rinehart ở trường Đại học tổng hợp Illinois. (Mỹ), chất chiết sẽ thử nghiệm cho người vì nó có kết quả khả quan khi thử nghiệm chữa ung thư cho động vật. Theo ông kết quả là những khối u trên chuột đã biến mất ngay. Kiểm tra tác dụng của thuốc trên cơ thể con người sẽ tiến hành ở châu Âu và sẽ dùng để chữa

bệnh tại Mỹ trong năm nay.

Theo 1 hướng khác, hai nhà nghiên cứu Pu Darah Ibrahim và tiến sĩ Ibrahim Che Omar trường Tổng hợp Malaixia "University of Malaixia" thông báo chất chủ yếu được chiết ra loài hải tiêu là Holothuria atra có thể dùng chữa bệnh ngoài da và khử trùng trong phẫu thuật.

Trong 4 chất chiết ra từ loài này thì có 2 chất làm được liệu.

Infofish International. No 5/96. T.Huy

DƯỢC THẢO CHỮA BỆNH ĐỐM TRẮNG Ở TÔM

Công ty phát triển xuất khẩu hải sản (MPEDA) của Ấn Độ đã báo cáo rằng nhựa cây bạch tiền có tác dụng chữa bệnh virus đốm trắng (SMBV) cho tôm. Cây này sống hoang dại ở khắp nước Ấn Độ và được sử dụng để làm thuốc chữa bệnh. Các trại nuôi đã bị tàn phá bởi loại bệnh

này và hiện nay đang được khuyến khích để hoạt động trở lại dưới sự hướng dẫn kỹ thuật. Bệnh đốm trắng hiện cũng gây ảnh hưởng lớn tới tôm nuôi ở nhiều trại nuôi của Thái Lan, Trung Quốc, Bangladesh, Malaixia, Indônêxia và Xrilanca.

Infotish Trade News No 21/96. H.M.T

GIỚI THIỆU MỘT SỐ CÔNG TY THUỶ SẢN Ở MỘT SỐ NƯỚC ĐÔNG NAM Á

1. Kingfisher là công ty chế biến tôm đông lạnh của Thái Lan. Một thành viên của nó là Công ty Seapac chuyên đóng hộp hải sản với sản lượng hàng năm khoảng 20.000 tấn cá ngừ, 40 tấn cá sardin và một số thực phẩm chín khác. Kingfisher xuất khẩu 90% sản phẩm, 10% bán ở thị trường trong nước. Thị trường chính của công ty là châu Âu, Mỹ và Úc. Trong đó Mỹ là thị trường lớn nhất.

- Kingfisher có 3 nhà máy đông lạnh ở Thái Lan. Họ chế biến 1000 tấn tôm mỗi năm với mặt hàng đa dạng và bao bì phong phú. Công ty mua tôm nguyên liệu trong nước. Tuy nhiên, do vấn đề tôm nuôi mắc dịch bệnh ảnh hưởng tới nguyên liệu trong nước nên họ cũng đang mua tôm từ Niu Zilân và Ấn Độ. Công ty có sản xuất các sản phẩm giá trị tăng như: khoanh mực ống tẩm bột nướng, nem rán và tôm bao bột nướng. Các sản phẩm này được xuất khẩu chủ yếu sang Úc và châu Âu.

Theo Bà Giám đốc tiếp thị hải sản đông lạnh của Công ty thị trường Thái Lan sẽ phát triển, nhưng người Thái vẫn muốn mua sản phẩm tươi hơn là sản phẩm đông lạnh. Tuy nhiên Bà tin rằng tầng lớp trung lưu đang tăng nhanh và họ sẽ có ít thời gian đi mua hàng hơn, có nhiều tiền hơn và sẽ bắt đầu tới siêu thị.

2. Công ty Thai - based Wales and Co, một công ty đông lạnh hải sản cũng có niềm tin như vậy. Công ty xuất khẩu hầu hết sản phẩm sang Mỹ, châu Âu và Úc. Trước đây Công ty tập trung chủ yếu vào tôm đông lạnh block. Nhưng cùng với sự thay đổi của thị trường, giá trị sản phẩm và giá cả trở nên cạnh tranh hơn. Do đó, họ chuyển hướng sang các sản phẩm giá trị gia tăng, ví dụ như tôm tẩm bột nướng. Công ty mua nguyên liệu

chủ yếu ở trong nước nhưng đôi khi phải nhập khẩu mực nang từ Ấn Độ hoặc Mỹ. Bao gói là một yếu tố quan trọng trong tiếp thị của Công ty, trong những năm gần đây, họ đã đầu tư để bao gói của họ thu hút người tiêu dùng hơn. Hiện nay Công ty đã đặt văn phòng thương mại ở Ấn Độ vì theo họ, Ấn Độ đang phát triển nhanh và chẳng bao lâu, nước này sẽ là một lực lượng quan trọng trong chế biến hải sản. Bước tiếp theo, Công ty sẽ mở một nhà máy chế biến ở Ấn Độ.

3. Thai Union Manufacturing là công ty đóng hộp cá ngừ. Do cá ngừ không thông dụng lắm với người Thái nên Công ty đang cố gắng tạo ra các sản phẩm mới để thu hút họ - ví dụ như cá ngừ trong sữa dừa, một sản phẩm đang khá thành công. Công ty chế biến 400 tấn cá ngừ đóng hộp mỗi ngày. Các sản phẩm có kích cỡ phong phú, phục vụ cho bán buôn và bán lẻ, và xuất khẩu đi khắp thế giới. Công ty mua cá ngừ ở trong nước và khi nguồn cung cấp nguyên liệu này có vấn đề, họ phải mua từ các vùng tây Thái Bình Dương và Ấn Độ Dương. Công ty không đa dạng sản phẩm vì họ muốn độc quyền trong lĩnh vực này.

4. Công ty PT Medan Tropical Canning and Frozen Industrial là công ty chế biến cá ngừ và tôm của Indônêxia. Công ty đóng hộp dựa vào nguồn nguyên liệu trong nước. Một vài nhà máy chế biến của Công ty đang gặp khó khăn về nguyên liệu vì Chính phủ Indônêxia không cho phép sử dụng lưới kéo để khai thác hải sản.

Công ty PT. Medan có thế mạnh trong đánh bắt và chế biến tôm. Tuy nhiên, họ cũng đang bắt đầu phát triển sản phẩm giá trị gia tăng. Công ty xuất khẩu hầu hết sản phẩm sang Mỹ và Canada và đang muốn xuất sang cả châu Âu.

5. Một đối thủ của PT Medan là Công ty Tunggal Group, chế biến tôm, nhuyễn thể hai vỏ, cá đông lạnh và đóng hộp, tôm, cá ngừ.

Công ty xuất khẩu tất cả sản phẩm - khoảng 6,8 triệu hộp/năm sang Canada, Mỹ, Thái Lan và 45.000 tấn/năm sang Nhật. Công ty mua nguyên liệu chủ yếu ở trong nước và ít gặp khó khăn về cung cấp nguyên liệu. Hiện nay Công ty đang cố tạo nhiều sản phẩm mới và chuẩn bị bước vào thị trường các sản phẩm ăn liền.

6. Một trong những sản phẩm mới là khoai (chip) của rán của Công ty Thái Lan Manora. Công ty chế biến các chip với hương vị hải sản và trên thị trường đã có các loại chip cá và chip tôm. Chip là thực phẩm ăn liền, đựng trong túi mỏng 55g hoặc hộp thiếc 120g được làm chủ yếu từ bột

sắn và rán chín. Đây là sản phẩm thông dụng ở Thái Lan và bắt đầu được bán trên thị trường Anh Mỹ, Nhật.

7. Indo - Thai Food Trade, là Công ty thương mại đặt ở Băng Cốc. Công ty mua nguyên liệu từ nhiều nguồn: mực ống ở Nam Mỹ, cá và tôm từ Ấn Độ. Công ty bắt đầu chế biến nhiều sản phẩm hơn ở Ấn Độ vì nuôi tôm sú ở nước này đang phát triển và việc kiểm tra chất lượng đơn giản hơn. Thị trường chính của Công ty là Mỹ, Nhật và Công ty chỉ giao dịch với một số ít các ngân hàng tin cậy. Công ty dự định sẽ thương mại 25.000 tới 30.000 tấn sản phẩm trong năm nay.

Seafood International, april. 1996

P29-31. Thu H

NUÔI TÔM VÀ VIỆC PHÁ HOẠI RỪNG ĐƯỢC Ở THÁI LAN

Rừng được giữ vai trò quan trọng trong hệ thống cân bằng môi sinh vùng ven bờ, đặc biệt vùng cửa sông. Những năm gần đây do nhận thức chưa đúng về vấn đề này nên phần lớn các nước có nghề nuôi tôm phát triển mạnh đã phá hoại gần hết các vùng rừng được ở vùng ngập mặn gây ra những tác hại lớn như phá hoại môi trường sống và gây thiệt hại lớn cho nền kinh tế.

1. Phát triển nghề nuôi tôm và việc phá hoại rừng được

Như đã biết sản lượng tôm Thái Lan gồm hai nguồn chính: Khai thác tự nhiên ở biển và nuôi ở ao. Trong quá khứ nghề khai thác tự nhiên ở biển đã đóng góp phần chủ yếu. Ngày nay sản lượng tôm nuôi ao đã vượt sản lượng khai thác tự nhiên (Bảng 1).

Hai ngư trường khai thác tôm quan trọng Thái Lan là Vịnh Thái Lan và biển Andamar. Trong quá khứ các tàu thuyền Thái Lan khai thác vượt ra ngoài phạm vi vùng biển lãnh thổ 12 hải lý đến tận các quốc gia láng giềng. Mặc dù Thái Lan tuyên bố vùng đặc quyền kinh tế 200 hải lý và năm 1981, nhưng vẫn bị mất khoảng 50% cá ngư trường khai thác truyền thống. Đây là lý do chính giải thích tại sao sản lượng khai thác tôm tự nhiên của Thái Lan bắt đầu giảm từ năm 1981. Do ngư trường khai thác tôm bị hạn chế buộc Thái Lan phải đặc biệt chú ý phát triển nghề nuôi tôm các vùng nước ven bờ. Nhờ có bờ biển dài 2.60 km Thái Lan có nhiều diện tích thích hợp cho nghề nuôi tôm.

Bảng 1. Sản-lượng tôm khai thác tự nhiên ở biển, nuôi ở ao và diện tích nuôi tôm ở Thái Lan

Năm	Sản lượng, khai thác tự nhiên (T)	Sản lượng nuôi (T)	Tổng sản lượng (T)	Diện tích nuôi tôm (Rai)*
1981	122.706	10.729	133.435	171.619
1982	156.523	10.091	166.614	192.453
1983	127.584	11.550	139.134	222.107
1984	104.394	13.007	117.401	229.949
1985	91.632	15.840	107.472	254.805
1986	102.227	17.886	120.113	283.548
1987	128.100	55.633	151.666	279.812
1988	110.200	55.633	165.833	32.364
1989	110.800	93.495	204.295	444.785
1990	107.400	118.227	225.627	403.787
1991	129.100	162.070	291.170	470.826
1992	116.800	184.884	301.684	454.975
1993	100.000	225.514	325.514	449.292

* 625 Rai = 1 ha

Các vùng ven bờ Thái Lan có nhiều điều kiện rất thích hợp cho nghề nuôi tôm vì ít bị tác động bởi áp suất thấp và bởi các cơn bão nhiệt đới mạnh. Nhiệt độ nước lý tưởng, ít biến động theo mùa. Mặt khác nền đất và địa hình thường rất lý tưởng cho thiết kế ao. Đây là những nét đặc trưng độc nhất vô nhị giúp Thái Lan có những lợi thế hơn một số nước khác ở Đông Nam Á. Từ năm 1980 diện tích nuôi tôm ở Thái Lan ngày càng

tăng lên. Hiện nay Thái Lan có khoảng 406.186 Rai diện tích mặt nước nuôi tôm.

Suốt thập niên qua nghề nuôi tôm Thái Lan phát triển nhanh nhưng đã gây ra những lo lắng lớn vì sự phá hoại rừng đước ngày càng gia tăng để xây dựng các ao nuôi tôm. Theo thống kê thời kỳ 1961 - 1993 có khoảng 54,7% (1.273.534 Rai) rừng đước đã bị phá hoại (Bảng 2)

Bảng 2. Sự phá hủy diện tích rừng đước thời kỳ 1961 - 1993

Năm	Diện tích rừng đước (Rai)	Diện tích phá hủy (Rai)	%	Tốc độ phá hủy trung bình (Rai/năm)
Trước 1961	2.327.800			
1961	2.299.375	28.425	1,23	
1975	1.954.375	345.000	14,81	24.643
1979	1.795.675	158.800	6,82	39.675
1986	1.227.724	567.951	24,38	81.136
1989	1.128.494	99.230	4,27	33.076
1991	1.086.381	42.113	1,82	21.056
1993	1.054.260	32.115	1,39	16.057
Tổng/trung bình		1.273.534	54,72	38.910

Tốc độ phá hủy rừng đước trung bình ở thời kỳ 1961 - 1993 là 38.910 Rai/năm, cao nhất xảy ra ở những năm 1979 - 1986, từ năm 1987 giảm liên tục.

Hiện tại 4 tổ chức quốc gia quyết định phân tích lại các bản đồ đã qui hoạch từ trước để đưa ra phương án xử dụng những diện tích rừng đước đã thay đổi. Họ chia tổng diện tích rừng đước thành 4 khu vực: đông, trung tâm, nam Vịnh Thái Lan và nam biển Andaman. Mỗi một khu vực rừng đước

được sử dụng theo từng mục đích như : "các trại tôm", sử dụng "cộng đồng", hoặc làm "các công việc khác". Trong tổng số 1.273.543 Rai rừng đước bị phá hủy trong thời kỳ 1961 - 1993 thì sử dụng cộng đồng 2,4%, làm trại tôm 32% và làm công việc khác 65,8%. Phần diện tích làm các công việc khác gồm : nông nghiệp, phát triển đường, xây dựng cảng, các trại muối, khai thác mỏ, than củi v.v... (bảng 3)

Bảng 3. Sử dụng diện tích rừng đước trong năm 1993

Khu vực	Trại tôm		Cộng đồng		Việc khác *		Còn lại		Tổng diện tích	
	Rai	%	Rai	%	Rai	%	Rai	%	Rai	%
Đông	162.399.00	6,97	15.535.75	0,67	83.298.50	3,58	81.548.00	3,51	342.781.25	14,73
Trung tâm	88.481.25	3,80	10.931.75	0,47	285.705.50	12,26	33.519.00	1,45	418.637.50	17,98
Nam (Vịnh Thái Lan)	130.637.50	5,61	3.572.75	0,15	115.942.00	4,98	102.654.00	4,42	352.806.25	15,16
Nam (Biển Andaman)	24.680.75	1,08	966.75	0,06	351.382.50	15,09	836.545.00	35,90	1.213.575.00	52,13
Tổng cộng	406.198.50	17,46	31.007.00	1,35	836.328.50	35,91	1.054.266.00	45,28	2.317.800.00	100

* Nông nghiệp, phát triển đường, cảng, trại muối, khai thác mỏ v.v...

Một trong những mục tiêu nghiên cứu là phát hiện các bản đồ tự nhiên đã vẽ trước kia. Thực ra chúng là những bức ảnh không có chỉ dẫn, ví dụ,

từ diện tích rừng đước tự nhiên hoặc từ các trại muối bỏ hoang người ta có thể phát hiện ra một số ao nuôi tôm. Ao có cấu trúc hình chữ nhật

thích hợp cho mục đích tổng hợp, nên "các ao" có thể dễ dàng thay đổi mục tiêu sử dụng, ví dụ, làm các cánh đồng lúa, các ao cá, các ruộng muối hoặc các ao tôm.

2. Các hệ thống nuôi tôm

Bảng 4. Các đặc điểm nuôi tôm ở 3 mức :

Đặc điểm	Mức độ nuôi tôm		
	Quảng canh	Bán thâm canh	Thâm canh
Độ cao của đất (m)	0 đến + 1,4 MSL *	0 đến + 1,4 MSL	> + 2,0 MSL
Kích thước ao (ha)	> 5	1 đến 2	1 hoặc nhỏ hơn
Thông khí	Tự nhiên	Thay nước hoặc bằng cơ giới	Tiếp tục cơ giới hoặc dội nước
Mật độ (PL/m ² /vụ)	< 5	5 đến 15	20 hoặc hơn
Thức ăn	Tự nhiên (không bổ sung)	Tự nhiên + bổ sung	Thức ăn viên
Năng suất (kg/ha/năm)	100 đến 300	600 đến 1.800	> 6000

* MSL = mức nước biển trung bình

2.1 Các hệ thống nuôi quảng canh

Các hệ thống nuôi quảng canh đặc trưng bởi mật độ nuôi thấp nên năng suất thấp. Hệ thống này đặc trưng cho mức thu nhập của nhân dân ven biển. Ngoài ra gỗ và củi có sẵn của rừng được cũng là nguồn thu nhập bổ sung của nhân dân ven biển. Nhờ mối quan hệ lâu dài của họ với hệ sinh thái rừng được, các cộng đồng dân cư biết rằng rừng được là nơi tập trung các loài động vật thủy sinh như cá con và các loài giáp xác. Do vậy hệ thống nuôi thủy sản quảng canh là hình thức phát triển tự nhiên và tuần tự của sản bắt và hái lượm thức ăn của những cộng đồng dân cư này.

Nghề nuôi tôm trước đây ở Thái Lan hầu như áp dụng các phương pháp quảng canh. Thường ao tôm tương đối lớn từ 5 đến 10 ha và có kênh bao quanh. Các chủ trại sử dụng các cối xay gió để vận hành các guồng nước cung cấp nước cho các ao. Tôm giống thu được bằng cách cho nước tự nhiên chảy vào ao và nuôi lớn 2 - 3 tháng. Tôm thu hoạch thường có kích thước nhỏ. Trong suốt thời kỳ nuôi có thể cho thêm ít phân bón, nhưng không cung cấp thức ăn. Sản lượng tôm nuôi quảng canh khá thấp, thường đạt năng suất bình quân 150 kg/ha/năm hoặc thấp hơn. Hiện nay chỉ còn một ít người nuôi tôm theo phương pháp này.

Các rừng được ở các vùng cửa sông thích hợp để thiết kế ao nuôi quảng canh, vì chúng có độ dốc thoải, biên độ thủy triều thích hợp, có sẵn tôm giống tự nhiên và sở hữu đất thuộc Nhà

Các hệ thống nuôi tôm ở Thái Lan có 3 mức: Quảng canh, bán thâm canh và thâm canh. Các đặc điểm của các hệ thống nuôi tôm này được tóm tắt ở bảng 4.

nước, nên dễ sử dụng và không đắt.

Chế độ thủy triều, biên độ và diện tích ngập nước ở từng giai đoạn là rất quan trọng, khi chọn vị trí và thiết kế các ao nuôi tôm quảng canh. Các địa điểm xây dựng ao ở Thái Lan có biên độ thủy triều tối đa từ - 0,4m mức nước biển trung bình (MSL) đến + 2m MSL, nhưng cao độ lý tưởng nhất để xây dựng ao là giữa cao độ 0,0m và 1,4 m MSL. Các ao xây dựng ở biên độ này có thể chứa đầy và tháo cạn nước hai lần/tháng và nước có thể tự chảy vào ao trong suốt các cơn nước triều cao bình thường, và cũng có thể tháo cạn hoàn toàn trong suốt các đợt thủy triều thấp. Những ao có đáy cao trên 1,8m MSL phải có máy bơm để bơm cấp nước, còn những ao có đáy thấp hơn 0,4m MSL sẽ cần bơm để tháo cạn nước.

2.2 Các hệ thống nuôi tôm bán thâm canh

Năm 1980 hệ thống nuôi tôm bán thâm canh được đưa vào Thái Lan nhờ Dự án phát triển nghề nuôi trồng thủy sản và khoản vay mềm của ngân hàng Phát triển châu Á. Các ao nuôi bán thâm canh hình thành từ các ao quảng canh hiện có. Những việc phải làm như: dọn quang và san phẳng đáy ao hoặc đào kênh trong đáy ao, thay nước nhờ thủy triều hoặc máy bơm, kiểm tra mật độ nuôi, sử dụng nhiều phân bón, dùng các chất độc diệt cá để khống chế cá dữ và cung cấp thức ăn.

Nenasveta và Higuchi (1983) vạch kế hoạch chuyển các trại tôm quảng canh sang nuôi bán

thâm canh. Quá trình này được quản lý bởi bộ phận lập kế hoạch nghiên cứu của Ngân hàng phát triển châu Á. Các ao nuôi quảng canh gốc rộng 4,8 ha với đường lấy và tháo nước theo một mương, thì trong nuôi bán thâm canh phải có ao lắng đọng trầm tích, ao thu tôm postlarvae, 4 ao ương và 3 ao nuôi tăng trưởng có đường lấy nước và tháo nước ra theo các kênh riêng. Năng suất tôm khoảng 150 kg/ha/năm, nhưng có thể đạt 600 đến 1.800 kg/ha/năm hoặc cao hơn nhờ sử dụng không gian tốt hơn và kiểm tra vật dữ chặt chẽ, giảm bớt thời gian loại bỏ chất thải và quản lý chất lượng nước tốt hơn.

2.3 Các hệ thống nuôi thâm canh

Khoảng 10 năm trước đây một số nhà nuôi tôm bắt đầu phát triển các công nghệ tiên tiến cho các hệ thống nuôi thâm canh. Hệ thống nuôi này của Thái Lan rất đơn giản so với phương pháp của Đài Loan. Với các công nghệ mới này sản lượng tôm tăng lên 6,0 - 10,0T/ha/vụ trong thời hạn 4 tháng. Đối tượng nuôi là tôm sú *Penaeus monodon* hoặc tôm sú đen. Hệ thống nuôi này không cần rừng được nữa, bởi vì cần phải thay nước nhanh hằng ngày nên việc tháo nước nhanh là rất quan trọng. Về mặt này đáy ao cần độ cao thích hợp là + 2,0 MSL. Những diện tích này nằm giữa vùng rừng được.

Các trại nuôi thâm canh thả cả tôm non khai thác tự nhiên cũng như số lượng lớn tôm giống sản xuất từ các trại ương. Hơn nữa những đòi hỏi của các hệ thống nuôi thâm canh làm cho các diện tích rừng được hoàn toàn không đáp ứng được. Do mật độ tôm dày đặc và sử dụng thức ăn

nhân tạo nên có sự tích tụ số lượng lớn các chất hữu cơ ở đáy ao, sau vụ thu hoạch tôm phải phơi khô đáy ao hoàn toàn để thuận tiện cho cải tạo điều kiện vệ sinh và loại bỏ chất thải. Các ao ở rừng được không phù hợp cho việc làm khô đáy hoàn toàn vì độ cao thấp của chúng và do sự rò rỉ liên tục từ các rễ được làm cho mất khả năng loại bỏ hoàn toàn các chất phế thải ra khỏi các ao. Cuối cùng điều kiện nước kiềm cần để nuôi tôm tối ưu, nhưng ở các diện tích rừng được đất có hàm lượng hữu cơ cao (nghĩa là mùn) do vậy chất nước mang tính axit không thích hợp cho tôm sinh trưởng.

3. Sự tương tác

Thái Lan bắt đầu nuôi tôm theo phương thức quảng canh. Đến giữa những năm 80 hầu như đã chuyển sang hệ thống nuôi bán thâm canh và thâm canh. Nuôi thâm canh tiếp tục được cải tiến làm cho Thái Lan trở thành nước dẫn đầu thế giới về công nghệ nuôi tôm thâm canh.

Hiện tại 85% diện tích nuôi áp dụng hệ thống nuôi thâm canh, còn lại nuôi quảng canh và bán thâm canh. Năng suất tôm đạt 3,13T/ha/năm. Khá cao so với năng suất của các nước nuôi tôm khác vì họ chủ yếu sử dụng hệ thống nuôi quảng canh và bán thâm canh (bảng 5). Năm 1994 Thái Lan sử dụng 80.000 ha đã sản xuất được 250.000T tôm. Trong khi đó để sản xuất 100.000T tôm Ecuador cần 90.000 ha, còn In-donêxia cần 300.000 ha. Sự khác nhau cơ bản về năng suất tôm này là do áp dụng các hệ thống nuôi tôm khác nhau.

Bảng 5. Các hệ thống nuôi tôm của các nước sản xuất chính trong năm 1994

Nước	Sản lượng (T)	Diện tích (ha)	Quảng canh	Bán thâm canh	Thâm canh	Năng suất T/ha/năm
Thái Lan	250.000	80.000	5	10	85	3,13
Ecuador	100.000	90.000	50	45	5	1,11
Indonêxia	100.000	300.000	80	10	10	0,33
Ấn Độ	70.000	80.000	65	30	5	0,87
Việt Nam	50.000	225.000	90	10	0	0,22
Bangladesh	35.000	110.000	60	40	0	0,32
Trung Quốc	35.000	150.000	10	80	10	0,23
Philippin	30.000	50.000	35	50	15	0,60

Trong 3 hệ thống nuôi tôm thì nuôi tôm quảng canh và bán thâm canh đưa đến tốc độ phá rừng được cao. Hệ thống nuôi tôm thâm canh được đưa

vào năm 1986, đưa sản lượng tôm tăng vọt đến ngày nay, trong lúc đó sự phá hủy rừng được và tổng diện tích nuôi tôm đã chững lại (bảng 6)

Bảng 6 : Hiện đại hoá* nghề nuôi tôm và sự phá huỷ rừng đước ở Thái Lan

Trước hiện đại hoá		Trong quá trình hiện đại hoá
1961 - 1986		1987 - 1993
26 năm	Thời gian kéo dài	7 năm
Quảng canh và bán thâm canh	Các hệ thống nuôi tôm	Thâm canh
Thô sơ	Công nghệ nuôi	Tiên tiến hơn
283.548 (1986)	Diện tích nuôi tôm (Rai)	449.292 (1993)
17.886 (1986)	Sản lượng tôm hằng năm (T)	225.514 (1993)
63 (1986)	Năng suất (kg/rai/năm)	502 (1993)
1.100.076 (1986)	Diện tích rừng đước bị phá huỷ (Rai)	173.458
42,311	Tốc độ phá huỷ rừng đước (Rai/năm)	24,780
47,26	% rừng đước bị phá huỷ trong thời kỳ **	7,45
(1986)	Thống kê rừng đước vào cuối thời kỳ	(1993)

1.100.076 Rai = 47,26% = Diện tích bị phá huỷ = 1.273.534 Rai = 54,71%

1.227.724 Rai = 52,74% = Diện tích còn lại = 1.054.266 Rai = 45,29%

* Hiện đại hoá nghề nuôi tôm bắt đầu năm 1987

** Dựa vào diện tích rừng đước 2.327.800 rai trong năm 1961 là 100%.

Việc phá huỷ rừng đước để nuôi tôm hiện nay đang giảm đến mức tối thiểu. Phần lớn các chủ tại tôm ở Thái Lan có khả năng khắc phục được sự không tương hợp về sử dụng rừng đước và nuôi tôm.

Trong tương lai gần Cộng đồng châu Âu sẽ áp đặt "Hệ thống chung các mặt hàng đước ưu tiên" đối với Thái Lan làm cho tôm nuôi của họ bị giảm sức cạnh tranh với các nước khác. Điều này có thể lại khuyến khích các hoạt động nuôi tôm theo kiểu quảng canh. Có thể các rừng đước lại bị tàn phá mạnh hơn.

4. Kết luận

Từ năm 1986, thị nghề nuôi tôm thâm canh đã sử dụng đất xấu không phù hợp ở cách xa các rừng đước. Kết hợp với công nghệ mới như thức ăn viên, quản lý chất lượng nước, di truyền học, kiểm tra dịch bệnh và các kỹ thuật ương ấp thì nghề nuôi tôm trở nên có hiệu quả hơn, sản xuất tôm nhiều hơn trên diện tích nhỏ hơn. Các chủ trại nuôi dần dần hiểu ra rằng tôm thâm canh là thích

hợp và không cần thiết phải phá rừng đước như 10 năm về trước.

5. Đề xuất

Các hệ thống nuôi tôm quảng canh, hiệu quả thấp, không thích hợp và có hại cho các rừng đước. Nếu tiếp tục xu thế hiện nay thì các rừng đước trên toàn thế giới sẽ gặp nguy hiểm nghiêm trọng. Do vậy hệ thống nuôi thâm canh có thể là biện pháp bảo vệ các rừng đước khỏi bị phá huỷ. Ở Thái Lan 85% các trại nuôi tôm thâm canh ít sử dụng đất có rừng đước nhưng đạt hiệu quả cao. Hiệu quả này có lợi cho hệ sinh thái ở Thái Lan vì đã không dùng các khu vực rừng đước vào mục đích nuôi tôm. Do vậy cần tiếp tục đẩy mạnh đào tạo công nghệ nuôi tôm thâm canh và hạn chế tối đa nuôi tôm dựa vào sử dụng rừng đước. Cần phổ biến rộng rãi công nghệ nuôi tôm thâm canh nhằm mục đích bảo vệ các hệ sinh thái rừng đước còn lại trên thế giới.

Asian shrimp News, No 27/1996.

Nguyễn Đồng

Các công ty đánh cá "cỗ bự" của Trung Quốc

Hầu hết các công ty đánh cá quốc doanh của Trung Quốc đều rất to. Công ty đánh cá biển tỉnh Sơn Đông bao quát cả khu vực quanh Thanh Đảo là một ví dụ.

Công ty có 44 cơ quan đại diện tại các thành phố và cảng biển thuộc vùng Sơn Đông. Công ty có một tàu xưởng sản xuất surimi lớn nhất thế giới - 5000 tấn, mang tên Tai Shan, khai thác ở các vùng nước của Argentina.

Công ty đánh cá biển tỉnh Sơn Đông có 12.000 công nhân viên, còn có 3 tàu xưởng cỡ lớn khác khai thác tại các vùng nước quốc tế chuyên sản xuất phi lê, surimi, trứng cá và bột cá cho thị trường châu Âu, Mỹ và Nhật. Một hạm tàu gồm 40 tàu vây, câu mực và lưới giã sản xuất ở các vùng nước ở Morocco Mauritania, Ghana, Gambia và Indonêxia.

Công ty còn có một xưởng lưới diện tích 4.000 m². Sản lượng các sản phẩm surimi trên 3.000T trong đó xuất khẩu 2.000T vào châu Âu, Mỹ, Úc và Nhật.

Ngoài việc liên doanh với một công ty Mỹ sản

xuất mực khô, mực xé và cá, phi lê polack nói chung sản lượng của công ty đều là tươi hoặc đông. Hiện công ty đang hướng tới sản xuất sản phẩm tăng giá trị. Công ty có kho đông 10.000T tại cảng Thanh Đảo và xưởng đóng tàu để đóng mới và sửa chữa và bảo dưỡng. Tuy nhiên các tàu xưởng cỡ lớn thì mua ở nước ngoài. Công ty đang từng bước hiện đại hoá hạm tàu cá đánh trong nước. Công ty dự định sẽ liên doanh với nước ngoài để xây dựng chợ cá và một kho lạnh 10.000 tấn, nhà máy nước đá và cảng cá trị giá 20 triệu USD. Công ty sẽ mua một tàu lưới vây cá ngừ khoảng 8 triệu USD. Cỡ 800 - 1000T dự kiến sẽ khai thác khoảng 6.000 tấn/năm trị giá 6 triệu USD có thể lãi 1 triệu và sẽ phải khấu hao từ 4 - 7 năm, ngoài ra sẽ mở rộng thêm xưởng sản xuất dầu gan cá, nâng cấp các giấy chuyển chế biến cá và hải sản và xây dựng thêm các giấy chuyển sản xuất sản phẩm tăng giá trị khoảng 5 triệu USD.

Fishing New Int 12/96. P.T.N

TRUNG QUỐC DỊCH VỤ TẠP CHÍ "FISHERY INTERNATIONAL"

Hiện nay Trung Quốc được phép dịch vụ ấn phẩm mới "Fishery International" trên cơ sở thoả thuận giữa nhà xuất bản Emap Highway của London với một nhà xuất bản của Trung Quốc.

Ấn phẩm đầu tiên in giấy láng "Fishery International" đã phát hành vào dịp triển lãm "Nghề cá và hải sản Trung Quốc - 96" tổ chức tại Trung tâm thương mại quốc tế tỉnh Thanh Đảo từ 29/10 đến 1/11.

Đây là một ấn phẩm tốt cho độc giả Trung Quốc, nước có sản lượng 24 triệu tấn năm gồm các loài cá biển và cá nuôi nước ngọt.

Thương mại hải sản hiện nay cũng trở thành một tài nghệ nổi bật ở Trung Quốc như một bước

ngoặt trong kỹ nghệ thương mại.

Trung Quốc chẳng những là một quốc gia đứng đầu thế giới về sản xuất thủy sản mà còn là một thị trường rộng lớn cho những nhà xuất khẩu hải sản của thế giới trong những năm tới.

Tạp chí "Fishery International" được lưu hành miễn phí đối với các công ty hải sản của Trung Quốc, đặc biệt cho cán bộ thuộc danh sách của chính phủ, trong đó có cả cán bộ cấp cao nhất trông nền công nghiệp thủy sản của Trung Quốc.

Số ra sắp tới (Fishery International) sẽ được xuất bản vào tháng 4-1997.

Fishery Int. Vol 35. No 2/96. P.T.N

Hội thảo tham quan chuyển đổi cơ cấu nghề cá vùng biển

Từ 21 đến 22 tháng 1 năm 1997 Bộ Thủy sản đã tổ chức "Hội thảo tham quan chuyển đổi cơ cấu nghề cá vùng biển tại huyện Sông Cầu tỉnh Phú Yên.

Tham dự hội thảo có đại biểu từ các tỉnh Thừa Thiên Huế, Quảng Ngãi, Bình Định, Phú Yên, Ninh Thuận và đại diện Công ty Tây Nam.

Hội thảo đã nghe báo cáo, tham luận về chuyển đổi cơ cấu nghề cá vùng biển của Phú Yên, Thừa Thiên Huế, Bình Định, Ninh Thuận và các báo cáo điển hình về các mô hình chuyển đổi đạt kết quả tốt.

Về khai thác vùng khơi ở tỉnh Phú Yên : Phường 6 thị xã Tuy Hoà ứng dụng công nghệ mới ra khơi khai thác cá ngừ. Từ tháng 4 năm 1995 đến nay đã có 87 chiếc tàu từ 33 đến 92 cv ra khơi đánh cá ngừ vây vàng đã thu 1.200 tấn đạt giá trị 15 tỉ đồng. Trung bình một chuyến biển 7 - 10 ngày mỗi tàu lãi 7 - 10 triệu đồng.

- Các đại biểu đã tới bến cá phường 6 tham quan phương tiện thuyền nghề cá về bến và kỹ thuật xử lý ban đầu sau thu hoạch để xuất bán.

Về nuôi trồng : Trên vịnh Xuân Đài, đầm Cù Mông thuộc huyện Sông Cầu đã phát triển mạnh nghề nuôi hải sản. Có tới 300 hộ nuôi 800 lồng tôm hùm, 80 lồng cá mú. Thu 16 tấn tôm hùm, 9 tấn cá mú đạt giá trị sản lượng 10 tỷ đồng. Tại các xã nuôi lồng : Xuân Thịnh, Xuân Cảnh (đầm Cù Mông) Xuân Phương, Xuân Thọ, thị trấn Sông Cầu (Vịnh Xuân Đài) đời sống nông - ngư dân đã được cải thiện rõ rệt do phát triển nghề nuôi tôm hùm, cá mú, nuôi tôm sú.

Phát triển nuôi thủy sản trên các đầm, vịnh đã tạo ra những tiền đề cơ bản cho việc bảo vệ nguồn lợi thủy sản. Cộng đồng những người nuôi đã và đang tổ chức bảo vệ "nguồn lợi" như là bảo vệ cuộc sống thiết thực của mình.

Do phát triển nuôi mà các nghề khai thác lạc

hậu cũ, gây tác hại đến nguồn lợi như : giã cá rừng xiếc, đáy v.v... để giảm hẳn nay chỉ còn nghề lưới rê.

- Đi trên vịnh Xuân Đài, tham quan hàng trăm lồng nuôi tôm hùm, các lồng nuôi cá mú, các ương, ao nuôi tôm sú quanh vịnh mới thấy rõ đây đang bố trí lại sản xuất vùng ven biển nhằm đạt hiệu quả kinh tế cao.

Tham luận của đại biểu Thừa Thiên Huế nói rõ :

- Phát triển mạnh nghề nuôi đăng sáo (nó có đăng chắn) nuôi lồng trên đầm phá Tam Gia đã thu được kết quả tốt. Diện tích nuôi tôm từ ha tăng lên 1.102 ha thu 202 tấn tôm, 100 t cua. Năm 1996 đã có 620 lồng nuôi tổng hợp cá mú.

- Đã định canh định cư cho 1000 hộ sản xuất bằng nuôi lồng và các nghề khác.

Cũng do phát triển nuôi có hiệu quả, rất nhiều nghề khai thác lạc hậu cũ như mành chà, cá lồng, xấm rừng đã giảm hẳn. Hiện nay đang phát triển các nghề rê mực, rê đáy, rê 3 lớp, vừa hiệu quả kinh tế cao vừa bảo vệ được nguồn lợi. Tại xã Phú Thuận hầu như không còn loại nghề khai thác gần bờ trên các thuyền có công suất dưới 22 cv. Có 6/18 xã đang phát triển nghề khai thác không gây hại đến nguồn lợi thủy sản.

Phát biểu của đại biểu Ninh Thuận nêu rõ

- Nghề trồng rong sụn đang được phát triển tốt. Rong sụn cũng đã góp phần làm sạch môi trường nuôi, tạo cơ sở phát triển nuôi bên vịnh cho những vùng nuôi tôm, trồng rong sụn lân cận. Ngay sau tết âm lịch Ninh Thuận sẽ có nguồn giống rong sụn kịp thời cho Phú Yên, Bình Định, Thừa Thiên Huế...

Phát biểu của đại biểu Bình Định nêu rõ

- Bình Định có nguồn cá mú giống khá phong phú trong đầm Thị Nại. Ngư dân có kinh nghiệm

khai thác nguồn cá mú bé bằng "hạt dưa" để ương lên thành giống 9 - 10 cm nuôi thành cá mú thịt trong 5 - 7 tháng.

Qua hội thảo, tham quan các tỉnh đã thấy rõ việc chuyển đổi cơ cấu nghề cá vùng biển đã và đang chuyển đổi theo hướng tích cực trong thực tiễn sản xuất, trong chỉ đạo sản xuất cũng như trong bố trí quy hoạch tổng thể của từng vùng, từng tỉnh.

Hội thảo nhất trí nhận định :

1. Cần có nguồn vốn cho vay, vốn đầu tư thích đáng của Nhà nước để đổi mới trang thiết bị, ứng dụng công nghệ mới trong các nghề (1) khai thác vùng khơi - cụ thể là nghề câu cá ngừ vây vàng.

(2) Phát triển nuôi hải đặc sản - Tôm sú, tôm hùm, cá mú, vẹm xanh, trai ngọc v.v... trồng rong sụn v.v...

2. Tổ chức khuyến ngư phải làm nhanh, mạnh và tốt hơn nữa công tác đào tạo, huấn luyện đội ngũ lao động trẻ nắm được công nghệ khai thác, nuôi trồng mới để nhanh chóng mở rộng sản xuất.

3. Một số chính sách về thuế cần được cụ thể hoá thêm đối với việc khuyến khích phát triển nghề mới, sản phẩm mới xuất khẩu.

4. Cần có sự tập trung nỗ lực lớn vào việc giải quyết nguồn giống nhân tạo đối với giống hải đặc sản như : cá mú, tôm hùm, vẹm xanh, trai ngọc v.v...

Lương Đình Trung (Vụ Nghề cá)

THÀNH PHẦN LOÀI RONG MƠ (SARGASSUM) Ở VEN BỜ BIỂN NAM THỪA THIÊN HUẾ VÀ MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ - SINH HOÁ CỦA SARGASSUM FLAVICANS

I. Đặt vấn đề :

Rong mơ (Sargassum) là một trong những chi thuộc ngành tảo nâu (Phaeophyta) có kích thước cá thể lớn, sinh trưởng mạnh, là nguồn nguyên liệu tự nhiên có giá trị ở nước ta cũng như nhiều nước trên thế giới. Từ rong mơ có thể chiết được alginate - một polysaccharide tự nhiên có trên 300 công dụng khác nhau và nhiều chế phẩm khác được sử dụng rộng rãi trong rất nhiều lĩnh vực.

Ở Việt Nam có hơn 56 loài rong mơ, sản lượng tự nhiên có thể đạt 200.000 tấn tươi/năm. Tại nhiều nơi trong nước đã có các nghiên cứu phân loại, nghiên cứu quá trình phát triển, trữ lượng, các đặc tính sinh lý sinh thái, công nghệ sản xuất alginate ... Tuy nhiên việc khai thác và sử dụng còn ít ỏi.

Ở Thừa Thiên Huế các khu vực như Lăng Cô, Cảnh Dương, mũi Chân Mây ... tập trung khá nhiều rong mơ nhưng các công trình nghiên cứu về chúng lại quá hiếm hoi và nguồn lợi tự nhiên này hoàn toàn bị bỏ phí. Từ thực tế đó chúng tôi đặt vấn đề nghiên cứu thành phần loài rong mơ (Sargassum) ở ven bờ biển nam Thừa Thiên Huế và một số đặc điểm sinh lý sinh hoá của Sargassum flavicans nhằm góp phần nhỏ làm cơ sở khoa học cho việc khai thác, chế biến rong mơ

sau này.

II. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu là rong mơ (Sargassum flavicans J.Ag., 1821), thuộc họ Sargassaceae, bộ Fucalé, ngành Phaeophyta.

- Địa điểm thu mẫu : Mẫu được thu từ cửa đầm Lăng Cô, dọc theo vùng ven biển dưới chân đèo Hải Vân đến Bãi Chuối, dài khoảng 11 km thuộc địa phận xã Lộc Hải, huyện Phú Lộc, tỉnh Thừa Thiên Huế.

- Thời gian nghiên cứu : từ tháng 9 - 1994 đến tháng 7 - 1996.

- Phương pháp nghiên cứu :

* Phân loại rong mơ theo phương pháp hình thái so sánh [4].

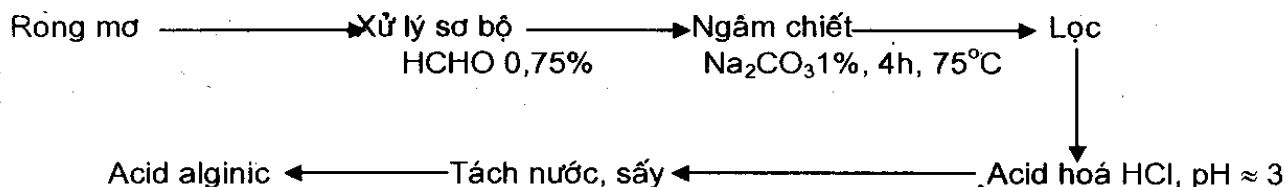
* Xác định chiều dài trung bình cá thể bằng cách đo chiều dài từ đĩa bám đến nơi dài nhất của 10 "cây" rong rồi lấy trị số trung bình.

* Xác định trọng lượng tươi trung bình cá thể : rong thu được vẩy ráo nước, cân chính xác đến 0,1 gam trung bình 10 "cây" rong.

* Tính hàm lượng chất khô theo phương pháp trọng lượng

* Tính sinh lượng trung bình trên 1m² bằng cách cân tất cả rong thu được trên diện tích 1m².

* Chiết rút acid alginic theo qui trình :



Từ đó tính hàm lượng acid alginic theo % trọng lượng khô.

III. Kết quả nghiên cứu

1. Thành phần loài của chi rong mơ (*Sargassum*) ở Lăng Cô và nhận xét về sự phân bố của chúng.

Sargassum là chi rất phổ biến ở khu vực chúng tôi nghiên cứu. Dựa vào số mẫu vật được lưu trữ từ năm 1984 và hơn 150 mẫu mới thu, bước đầu chúng tôi đã phân loại được 6 loài có ở khu vực này là :

- *Sargassum flavicans* J.Ag.

- *Sargassum gracillium* Rbd.
- *Sargassum incanum* Grun.
- *Sargassum henslowianum* C.Ag.ex J.Ag.
- *Sargassum swartzii* (Turn.) C.Ag.
- *Sargassum tenerimum* J.Ag.

Thực tế cho thấy tuy chiều dài khu vực tl mẫu không lớn lắm (khoảng 11 km) nhưng điều kiện môi trường đặc biệt là địa hình thay đ khá phức tạp và đa dạng nên địa giới phân bố c các loại rong khá rõ.

Bảng 1 : Địa điểm và độ sâu phân bố của 6 loài rong mơ ở Lăng Cô

STT	Tên loài	Địa điểm mọc				Độ sâu (m)
		Cửa đầm	Đá Ngạnh	Khe Ky	Bãi Chuối	
1	<i>S.flavicans</i>	x	x	-	-	0.18 ± 0.04
2	<i>S.gracillium</i>	-	x	x	-	1.02 ± 0.09
3	<i>S.incanum</i>	-	x	-	-	1.00 ± 0.32
4	<i>S.henslowianum</i>	-	x	-	x	1.40 ± 0.17
5	<i>S.swartzii</i>	-	-	x	-	1.30 ± 0.24
6	<i>S.tenerimum</i>	-	-	-	x	0.82 ± 0.36

Vùng Cửa Đầm là vùng ít chịu ảnh hưởng của sóng gió, đáy tương đối phẳng, nước tích tụ nhiều cặn bã hữu cơ từ trong đầm chảy ra. ở đây loài *Sargassum flavicans* chiếm ưu thế. Chúng phát triển rất mạnh, kích thước cá thể lớn hơn nhiều so với các loài khác, phân bố vùng trên triều, rong nổi rõ trên mặt nước khi triều hạ.

- Từ mũi Đá Ngạnh đến Khe Ky là vùng có địa hình phức tạp, có nhiều đá lởm chởm, sâu cạn khác nhau (từ 0,3m đến 2m) tạo nên nhiều hang ổ, khe vũng với các điều kiện ánh sáng, nhiệt độ, độ mặn, mức sóng khác nhau. Chính điều kiện sống đa dạng trên làm cho vùng này có nhiều loài phân bố nhất : *Sargassum flavicans*, *Sargassum incanum*, *Sargassum henslowianum* và một loài chưa phân loại được. *Sargassum flavicans* ở đây thường mọc sau những tảng đá ngầm nhưng có kích thước và khối lượng nhỏ hơn nhiều so với vùng Cửa Đầm.

- Vùng Khe Ky dài khoảng 2km, nằm hõm sâu

vào vách núi, chân đá ngầm gần như thẳng đứng luôn có sóng dữ dội, ở đây chỉ có hai loài là *Sargassum flavicans* và *Sargassum gracillium* ph bố.

- Ở vùng Bãi Chuối loài *Sargassum tenerimum* chiếm ưu thế, ngoài ra còn có *Sargassum henslowianum*.

II. Một số chỉ tiêu sinh lý - sinh hoá c *Sargassum flavicans* :

Sargassum flavicans là loài phát triển mạnh vùng Cửa Đầm. Đây là vùng có độ mặn ca (trung bình 32 - 35‰). Biên độ thủy triều 0,5 0,7m với chu kỳ ngày hai lần không đều. E nghiên cứu chúng tôi thu mẫu từ khi rong bắt đ nảy mầm cho đến khi rong tàn lụi.

1. Chiều dài, trọng lượng tươi trung bìn cá thể và hàm lượng chất khô của *Sargassum flavicans* qua các tháng khác nhau

Kết quả nghiên cứu (bảng 2) cho thấy chi dài và trọng lượng tươi trung bình cá thể của roi

tăng dần theo thời gian sinh trưởng. Mức độ tăng trưởng ở các tháng không đều nhau. Những tháng đầu rong sinh trưởng rất chậm. Từ tháng 1 (khi đã bắt đầu có trục thứ cấp) trở đi chúng phát triển rất mạnh, đạt kích thước tối đa (110,90 cm vào tháng 6) và trọng lượng tối đa nhanh (200 g/cá thể).

Nghiên cứu trọng lượng khô cho thấy khả

năng tổng hợp và tích lũy các chất dinh dưỡng trong suốt thời kỳ sinh trưởng của giống rong này khá lớn. Trọng lượng khô cuối chu kỳ sinh trưởng (17,77 - 20,67%) cao hơn nhiều so với giai đoạn rong còn non và tương đương với rong mơ ở Hải Phòng theo nghiên cứu của Lâm Ngọc Trâm và cộng sự.

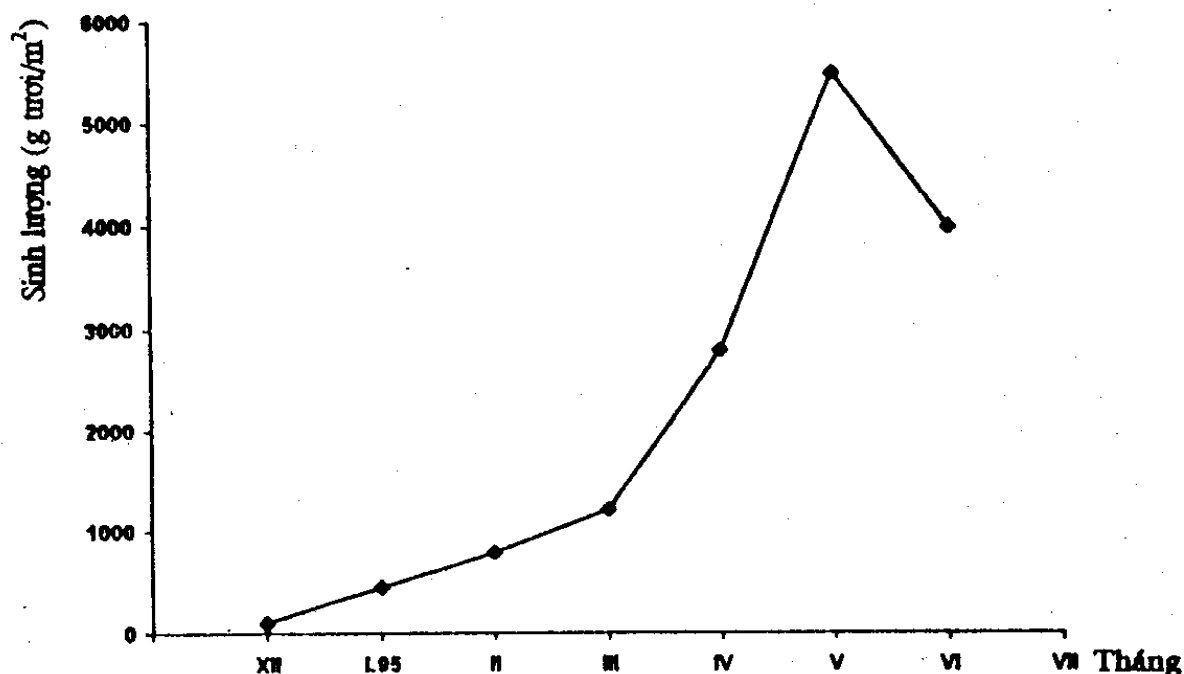
Bảng 2 : Chiều dài, trọng lượng tươi trung bình cá thể và hàm lượng chất khô của *Sargassum flavicans* qua các tháng khác nhau

Chỉ tiêu	Thời gian nghiên cứu										
	9/1994	10/1994	11/1994	12/1994	1/1995	2/1995	3/1995	4/1995	5/1995	6/1995	7/1995
Chiều dài (cm)				2.00	8.10	17.50	50.90	78.90	110.60	110.90	tàn
P tươi (g)				0.08	9.26	17.03	46.40	85.34	200.00	173.00	
P khô (%)				8.25	10.11	11.80	14.13	15.00	17.77	20.67	

2. Sinh lượng trung bình của rong tươi qua các tháng.

Sinh lượng trung bình của rong tươi (g/m^2) là một trong những chỉ tiêu quan trọng làm cơ sở cho việc đánh giá khả năng sinh trưởng và sản lượng của rong. Kết quả (đồ thị 1) cho thấy sinh lượng rong ở đây khá lớn nhất là những tháng

cuối. Trong thời gian này rong tăng trưởng rất mạnh về chiều dài, hình thành nhiều phao, thoi sinh sản, các đám rong trở nên dày đặc. Sinh lượng rong đạt cao nhất vào tháng 5 (5.500 g/m^2), sau đó rong rụng bớt "lá", phao và đến giữa tháng 7 rong tàn lụi gần như đồng loạt.



Đồ thị 1 : Sinh lượng trung bình của *Sargassum flavicans* qua các tháng

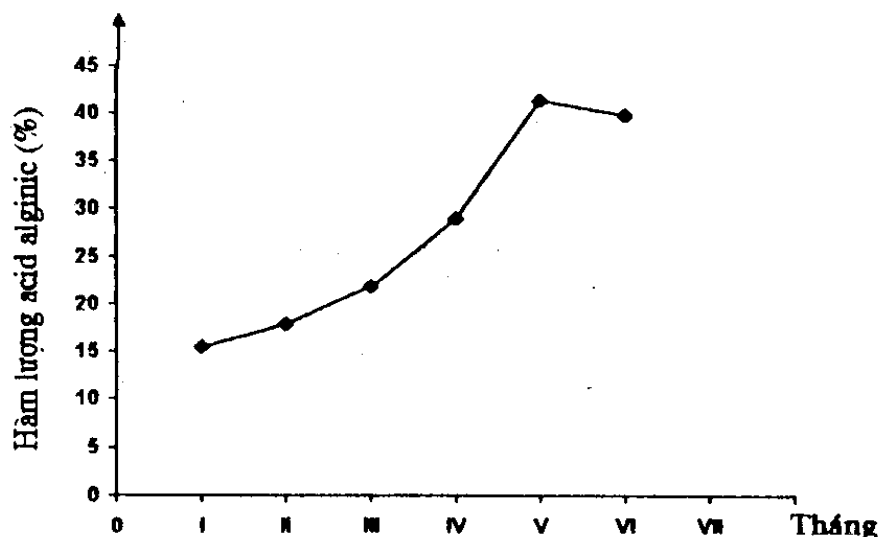
Sinh lượng rong ở đây xấp xỉ sinh lượng trung bình của rong mơ ở đa số trạm nghiên cứu tại Hòn Chồng (Khánh Hoà).

Trên thực tế việc nghiên cứu chỉ tiêu này gặp rất nhiều khó khăn nên cần lặp lại nhiều lần, nhiều năm để đánh giá đúng mức hơn.

3. Biến động hàm lượng acid alginic ở trong rong

Acid alginic là hợp chất cao phân tử quan trọng và là thành phần chính được c ý khi khai thác rong mơ.

Tiến hành chiết rút acid alginic theo trình đã trình bày, chúng tôi thu được kết quả ở đồ thị sau (đồ thị 2)



Đồ thị 2 : Hàm lượng acid alginic trong *Sargassum flavicans*.

Hàm lượng acid alginic tăng dần từ khi rong non cho tới khi rong trưởng thành và đạt cực đại vào tháng 4 (41,47%). Trước khi tàn lụi, hàm lượng acid alginic có giảm nhưng vẫn cao (39,90%) so với một số đối tượng để sản xuất alginate khác như *Alania* (30 - 35%) theo nghiên cứu của Colin hay *Sargassum hemiphyllum* (17,16%) theo Haraday.

Như vậy thời gian *Sargassum flavicans* cho hàm lượng acid alginic cao là khoảng cuối tháng 4, tháng 5 và tháng 6. Nếu thu rong này để sản xuất alginate thì nên thu hoạch vào khoảng thời gian trên.

IV. Kết luận :

Từ những kết quả thu được ở trên chúng tôi rút ra những kết luận sau :

- Tại khu vực Lăng Cô - dưới chân đèo Hải

Vân bước đầu đã tìm thấy 6 loài rong mơ, đó là *S.flavicans*, *S.gracillium*, *S.incantum*, *S.henslowianum*, *S.swartzii* và *S.tenerrimum*.

- Ở vùng Cửa Đầm *S.flavicans* sinh trưởng mạnh. Chúng bắt đầu mọc vào tháng 9 năm trước và tàn lụi vào tháng 7 năm sau. Chiều dài trung bình cá thể cực đại khoảng 110.60 cm, trọng lượng tươi trung bình cá thể cực đại đạt 200g, hàm lượng chất khô đạt 20.67%, sinh lượng tươi cực đại khoảng 5.500 g/m².

- Hàm lượng alginate trong *S.flavicans* rất cao (15.38 - 41.47%). Đây là nguồn nguyên liệu tốt để sản xuất alginate.

- Thời gian thu hoạch rong thích hợp là khoảng tháng 5, 6. Trong khoảng thời gian này rong có hàm lượng chất khô cao, sinh lượng tươi lớn, hàm lượng alginate cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO :

1. Trần Văn Ân, 1981, Góp phần khảo sát chất lượng rong mơ (*Sargassum*) ở Hòn Chông Nha Trang. Tạp chí Dược học số 5.

2. Võ Thị Mai Hương, 1995. Một số chỉ tiêu sinh lý - sinh hoá của *Sargassum* sp1 và ảnh hưởng của các yếu tố khác nhau đến quá trình chiết rút alginate. Luận án Thạc sĩ khoa học Đại học Khoa học Huế.

3. Mabeau S. et Kloareg B., 1982. Analyse chimique comparative de parois isolées à partir de huit espèces d'algues brunes.

Comm. Soc. Physiol. Vég. France.

4. Martin - Smith K.M., 1993. The phenology of four species of *Sargassum* at Magnetri Island, Australia. *Botanica marina*. Vol. 36, N° 4, 327-334.

5. Sumita S., Chandralata R., Raghukumar S., Veena S., Chandramohan D., 1994. Laboratory studies on decomposition of the brown alga *Sargassum cinereum* J. Ag... *Journal of experimental marine biology and ecology*. Vol. 175, N° 2, 227 - 242.

ƯƠNG, NUÔI CÁ MÚ Ở AO, LỒNG TẠI PHÚ YÊN

I. Ương cá mú bột

1. Ở ao : Diện tích 5.400m² (trước đây nuôi tôm). Nguồn giống bắt bằng soi, lặn, câu ở Đầm Cù Mông (Sông Cầu) cỡ cá 1 - 2cm, mua gom chuyển bằng túi nilông có bơm oxy. Mật độ thả : 500 - 1000 con/1 túi. Trước lúc thả ngâm túi 5 - 10 phút ở ao. Đáy ao bùn cát thay nước dễ dàng. Độ mặn 10-15‰, pH 6,5-8, nhiệt độ nước 20 - 25°C.

Cho cá ăn bằng : tép nhỏ, ruốc, ngày cho ăn 2 lần.

Thu hoạch : Sau 2 - 3 tháng nuôi đạt 9 - 12 cm/con. Bơm cạn ao, còn 40 cm nước, ban đêm soi đèn bắt, cho cá vào giai và vận chuyển nhẹ đến lồng nuôi.

Thả 36.000 con nuôi trong 3 tháng còn 12.000 con, tỉ lệ sống 33%. Chú ý nơi thu gom nên gần ao ương cá, không nên lội xuống ao đìa.

2. Ương ở lồng : Rộng 50m² (cao 2m, rộng 5m, dài 10m) lưới rừng, dẹt sẵn, may 2 lớp. Lồng làm bằng tre khung chữ nhật lồng nổi lên hay hạ xuống theo thủy triều.

Giống mua ở Đầm Nại Qui Nhơn cỡ 1 - 2cm.

Mật độ thả : 70 con/m³.

Lúc đầu cho cá ăn lồng đồ trứng gà, ruốc tươi, tép sống, có thể chế biến từ thịt tôm, cá, moi, ngao, ... ngày cho ăn 3 lần. Nuôi sau 1

tháng 15 ngày. Thả 5.000 con, còn thu 1.500 con, tỉ lệ sống 30%.

Sơ bộ tính hiệu quả kinh tế nuôi ở lồng

Chi : cá giống 5000 con x 600 đ/con = 3 triệu; Thức ăn : 2 triệu, công 1 triệu, lồng lưới : 1 triệu = 7 triệu.

Thu : 7,5 triệu

Lãi : 500.000 đ.

Còn nuôi ở ao : Tiền cá giống, vận chuyển 3,6 vạn x 500 đ/con là 16 triệu; tiền chăm sóc 0,9 triệu; cải tạo ao : 3 triệu; thuê nhân công : 1 triệu. Tổng chi : 23 triệu. Thu 1,2 vạn x 5.000 đ/con = 60 triệu.

Lãi ròng : 36 triệu

II. Nuôi cá mú thịt ở lồng

a) Nơi đặt lồng : Khuất gió, môn nước thủy triều 2m. Không ô nhiễm, không ảnh hưởng khu dân cư và đi lại thuyền bè. Lồng làm cố định bằng khung gỗ. Dùng cây tròn đường kính 15 cm dài 4 - 5 m, vạt nhọn đóng cách nhau 2 - 2,5m tạo thành hình chữ nhật có lưới bao quanh. Trên mặt lồng có 1 - 2 nẹp ngang.

Dùng lưới nilông, đường kính 2 - 2,5mm dẹt sẵn, 2a = 1 cm, ghép hình hộp không có nắp, các cạnh cần ghép đường giềng để dễ cột căng.

Kích cỡ lồng : 50 - 100m², (có nơi 20 - 30m²).

Mật độ thả : tùy cỡ giống 8 - 10 con/m³ (cỡ 6 - 10 cm).

4 - 6 con/m³ (cỡ 12 cm)

Yêu cầu giống đồng đều khoẻ mạnh, không sây sát. Thả vào lúc sáng sớm hay chiều tối.

b) Cách cho ăn

Thức ăn : chọn cá tươi chặt nhỏ vừa cỡ môi cho từng giai đoạn phát triển của cá.

Tỉ lệ thức ăn so với trọng lượng cá được tính bằng 10% lúc mới thả giảm còn 5% khi nuôi được 5 - 6 tháng tuổi.

Ngày cho ăn 2 lần vào lúc 7 - 8 giờ sáng và 17 - 18 giờ chiều.

c) Quản lý : Hằng ngày (lặn) để kiểm tra tình trạng cá, cách 1 tuần lễ rửa lồng 1 lần. Sục đáy để trôi lớp bùn dơ.

Thời gian nuôi : từ tháng 2 đến tháng 8. Cá đạt cỡ 0,6 - 0,8 kg/con.

Thu hoạch : bằng cách cắt các dây giềng và dôn lồng tùm miệng kéo vào bờ, dùng vợt bắt từng con. Yêu cầu bắt nhẹ nhàng vào thùng để chuẩn bị xuất. Yêu cầu bắt nhẹ nhàng tránh sây sát, giá hiện tại khoảng 60.000 đ đến 85.000 đ/kg.

Hiệu quả : nuôi lồng cỡ 70m².

Giống 1000 con x 6.000 đ/con = 6 triệu

Thức ăn 2.000 kg x 2.500 đ/1 kg = 5 triệu
Khấu hao lồng 1,5 triệu, công quản lý 1,8 triệu, lãi vay 1,2 triệu.

Tổng chi : 15,5 triệu

Thu : 700 con x 0,5 kg = 350 kg

Giá : 70.000 đ/kg là 24,5 triệu

Lãi : 9 triệu

Trong khi các ao đầm nuôi tôm sú đang cần cải tạo vì thời gian qua nuôi bị ô nhiễm, kém hiệu quả. Dựa vào nguồn cá giống (cá mú, song), hiện sẵn có ở một số đầm : Th Nại, Ô Loan, Vĩnh Xuân Đài, Đầm Cù Mông - Sông Cầu. Cần có chế độ quản lý, bảo vệ nghiêm ngặt các nguồn cá giống này (phân rõ vùng bảo vệ, kích cỡ cho phép khai thác chỉ từ 2 cm trở lên); áp dụng biện pháp ương nuôi để tăng tỉ lệ cá bột (mú) sống. Với điều kiện : tài nguyên cho phép con giống sẵn môi trường thích hợp, lao động dồi dào, việc thêm đối tượng nuôi : cá mú nuôi ương ở ao đầm, ở lồng của các hộ ở Phú Yên và các tỉnh miền Trung là cần thiết để góp phần tăng kim ngạch xuất khẩu của ngành thủy sản, đồng thời bảo vệ được tài nguyên thủy sản.

Ngô Trọng Li

MỘT VÀI SUY NGHĨ VỀ PHÁT TRIỂN NUÔI THỦY SẢN VÙNG VEN BIỂN TRÀ VINH THEO XU THẾ BỀN VỮNG

Nghề nuôi thủy sản ven biển Trà Vinh trong những năm qua không thoát khỏi quy luật chung của sự phát triển ồ ạt, không quy hoạch, mất cân đối, làm phá vỡ cân bằng sinh thái dẫn đến sự kiệt quệ các nguồn lợi thủy sản và dịch bệnh tràn lan, do môi trường ngày càng bị ô nhiễm nghiêm trọng. Điển hình là con tôm sú được đưa vào nuôi ở vùng nước lợ, mặn được vài năm thì dịch bệnh liên tiếp xảy ra làm ảnh hưởng nghiêm

trọng đến kinh tế - xã hội và thiệt hại to lớn về môi trường. Nhằm khôi phục và phát triển nghề nuôi thủy sản nói chung và tôm sú nói riêng theo xu thế bền vững về môi trường và ổn định sinh thái, chúng tôi có một vài suy nghĩ về bố trí các loại hình hệ thống canh tác phù hợp và khai thác hợp lý tài nguyên thiên nhiên vùng ven biển như sau :

- Hệ thống nuôi tôm sú trong mô hình kết hợp, ít thay nước và quản lý sức khỏe tôm

trong ao nuôi : Hệ thống canh tác này được áp dụng cho vùng nuôi tôm sú trong các loại ao trước đây ở các huyện ven biển, cải tạo và xây dựng lại các loại ao này thành hệ thống ao nuôi theo quy trình nuôi tôm cải tiến ít thay nước, có ao lắng lọc nước, ao nuôi và ao xử lý nước trước khi đưa trở lại môi trường. Trong hệ thống nuôi này áp dụng kỹ thuật nuôi tôm bán thâm canh, mật độ thả nuôi 6 - 8 con/m²; kết hợp nuôi cá rô phi, cá đối, sò huyết trong ao lắng lọc và ao xử lý. Nuôi sò huyết trong ao nuôi tôm. Quản lý chất lượng nước và sức khỏe tôm nuôi theo đúng kỹ thuật mà Ngành thủy sản hướng dẫn, chỉ nuôi tôm sú một vụ và xen canh 1 vụ cá rô phi vào mùa mưa.

- Hệ thống nuôi tôm trên ruộng muối : áp dụng cho các vùng ruộng muối ven biển; một mùa sản xuất muối, một mùa nuôi tôm sú theo kỹ thuật quảng canh cải tiến. Tận dụng công trình sản xuất muối, đến mùa mưa khi nồng độ muối giảm xuống còn 25%o thả tôm sú nuôi. Một số nơi có điều kiện nên kết hợp sản xuất theo mô hình : Muối - tôm - artemia. Đây là mô hình đã thành công nhiều nơi và cũng là hệ thống canh tác có tính bền vững và hiệu quả nhất của vùng sản xuất muối.

- Hệ thống sản xuất tôm - lúa - cá : áp dụng cho vùng đồng lạng của 2 huyện Duyên Hải và Trà Cú. Đây là hệ thống canh tác rất lý tưởng. Tận dụng cao trình mặt đất thấp, nồng độ muối thấp, thời gian nhiễm mặn ngắn (4 - 5 tháng/năm). Xây dựng mô hình canh tác nuôi tôm sú vào mùa khô từ tháng 1 đến tháng 5. Trồng lúa và nuôi cá từ tháng 5 đến tháng 12. Mỗi mô hình trung

binh phải xây dựng từ 5 - 10ha, được bao ngạn bằng cơ giới và thiết kế hệ thống ao nuôi, ruộng lúa, đúng kỹ thuật, sản xuất đúng mùa vụ. Sẽ là một hệ thống canh tác bền vững cho vùng đồng lạng.

- Hệ thống muối - tôm - rừng : áp dụng đối với các loại ao thả lạng trên đất rừng. Thường các ao nuôi này được thi công bằng cơ giới, bao ngạn cao, giữ được nước sâu và thả tôm thưa. Ngoài tôm nuôi còn thu giống tôm, cá tự nhiên vào để bảo vệ và khai thác. Mô hình này phổ biến ở vùng đất rừng Duyên Hải, mỗi mô hình từ vài ha đến vài chục ha. Cần khuyến khích sản xuất loại hình này và trồng lại rừng trên đất lạng để tăng độ che phủ và duy trì nơi trú ẩn, sinh trưởng cho tôm cá.

Ngoài việc phát triển các hệ thống canh tác trên, bảo đảm tính bền vững cho từng mô hình, sự cần thiết phải quy hoạch và xây dựng các điều kiện khác để bảo đảm tính bền vững cho toàn khu vực như : khôi phục và phát triển rừng ngập mặn, tăng độ che phủ lên trên 40%, trồng rừng phòng hộ ven sông, ven biển để chống xói lở và thực hiện chức năng lọc sinh học; xây dựng hệ thống kênh cấp, thoát đầy đủ, các chính sách xã hội phù hợp ... Góp phần thúc đẩy phát triển các hệ thống canh tác trên từng tiểu vùng sinh thái phù hợp. Nhằm khai thác tối ưu tiềm năng mặt nước của vùng ven biển một cách bền vững về môi trường và ổn định về sinh thái, thoả mãn nhu cầu của hiện tại và sự phát triển của tương lai.

Sở thủy sản Trà Vinh. **Ks. Trần Hoàng Phúc.**

KỸ THUẬT NUÔI CÁ BỐP BỚP (*Blotrichthys sinensis*)

Thân cá bớp bớp có dạng hình trụ tròn phủ lớp vảy rất bé trơn nhớt. Phần trên gốc vây đuôi có một chấm đen to hình tròn hay hình trứng xung quanh viền trắng, vòm miệng có răng.

Cá có hàm lượng Protein 18,5%, mỡ 12,1% (lượng mỡ trong thịt cá bớp gấp 10 lần trong thịt cá thu), giá hiện tại khoảng 80.000 - 100.000 đ/kg, là đặc sản ở vùng biển Việt Nam.



Cá bớp : *Blotrichthys sinensis*

1. Phân bố :

Chủ yếu ở vùng bãi triều cửa sông và đầm nước lợ. Độ sâu : trên dưới 1,5m; nhiệt độ nước 17 - 35°C, độ muối 0,1 - 11‰. Thích nơi đáy là bùn cát, bùn pha cát.

Cá trưởng thành thường ở trong hang hốc, đá kè đá, các bãi triều, bờ đầm ngập nước, chỉ ra ngoài khi kiếm ăn hay sinh sản.

Ở ven biển miền Bắc thấy ở Tiên Yên (Quảng Ninh); Đình Vũ, Cát Hải, Đồ Sơn (Hải Phòng); Cửa Lân (Thái Bình); cửa Ba Lạt, Giao An, cửa sông Ninh Cơ, sông Đáy (Nam Định); cửa Sốt (Hà Tĩnh); Tây Nam Bộ.

Trên thế giới thấy ở Ấn Độ, Thái Bình, Trung Quốc, Indônêxia, Philippin...

2. Đặc điểm sinh học

Cá sinh sản vào tháng 3 - 8, trứng tựa như trứng cá quả. Thường ở hang chờ có sấm rồi bỏ ra.

Cá bớp ăn cá con, động vật giáp xác như cây, cua; "cua có gong, bớp có gan", có nghĩa là chúng có thể đớp cả càng cua. Sinh trưởng : Cá có tốc độ lớn tương đối nhanh.

Cá 1 tuổi thân dài 9 - 10 cm nặng khoảng 16g.

2 tuổi thân dài 14 - 16 cm nặng 60 - 70g

3 tuổi thân dài 17,5 - 18 cm nặng 130g.

3. Kỹ thuật nuôi

* Ở Diêm Điền Thái Thụy (Thái Bình)

Ao rộng 400m², đáy ao 5 - 10 cm bùn, tạo hầm trú ẩn cho cá.

Cỡ cá giống mua lại của người bắt tự nhiên, không xây sát, không mất nhớt.

Mật độ thả : 280 kg/400m².

Thức ăn : Mòi, cá vụn, còng cây, đầu tôm ... lượng thức ăn hằng ngày bằng 7 - 15% khối lượng cá, hai ngày cho ăn 1 lần. Một con nước thay 1 - 2 lần.

Kết quả nuôi 5 tháng (9/1992 - 2/1993) thu được 490 kg (cỡ 60g/con - 320kg; cỡ 40g/con - 170 kg).

Có thể nuôi sau khi đã thu tôm xong.

* Nuôi ở Yên Hưng (Quảng Ninh)

- Diện tích ao : 500m²

Ao có hệ thống cấp thoát nước thuận lợi.

Bờ ao rắn chắc.

Đáy ao có lớp bùn 20cm, có nhiều hang hốc.

Nước sâu 0,6 - 1,2m.

- Giống nuôi : cỡ đồng đều, không bị xây sát.

- Mùa vụ nuôi từ tháng 3 - 11.

- Thức ăn là tép, cá con cho ăn với lượng 5% so với trọng lượng thân.

Hiệu quả : chi tiền giống 100 kg = 8 triệu khấu hao 2 triệu; công chăm sóc và phụ phí khác 5 triệu ...

Thu được 3 tạ cá, tính ra lãi : 10 triệu (hiệu quả vốn đầu tư : 1 triệu sau 8 tháng nuôi cá bớp, lợi nhuận là 500.000đ, tháng 7/1996).

Năm 1997 huyện Nghĩa Hưng Nam Định có 20 gia đình nuôi dự kiến thu 20 tấn cá bớp.

Ngô Trọng L

MỘT SỐ BỆNH THƯỜNG GẶP Ở BA BA VÀ CÁCH PHÒNG TRỊ

Ba ba tuy ít bị bệnh, nhưng khi nuôi cũng cần chú ý một số bệnh sau :

1/ Bệnh sưng cổ : Do nước bẩn gây ra, cổ ba ba bị sưng đỏ, bụng có nốt mụn đỏ, mắt trắng đục. Dùng Tetracylin, Chlorocit hoặc Sunfamit trộn vào thức ăn, cho ăn trong 3 ngày liên, ngày đầu 0,2 g/kg thức ăn, hai ngày sau mỗi ngày giảm 1/2. Nếu không chữa ngay khi mới phát hiện thì ba ba sẽ chảy máu mũi, hai mắt sưng đỏ, dẫn đến mù.

2/ Bệnh đốm trắng : Do sây sát da, lại sống trong điều kiện nước bẩn làm da thối loét, có các nốt mụn trắng ở chân và nách. Bắt ba ba bị bệnh, thả vào dung dịch Malachit 2 ppm (pha 2g Malachit vào 1m³ nước) hoặc bôi iốt vào vết thương.

3/ Bệnh nấm thủy mi : Do nước bẩn gây ra, làm những vùng da bị sây sát, bị thương có bóng nấm trắng, nhất là ở nách và cổ. Khi phát hiện, bắt ba ba bệnh thả vào dung dịch Malachit 4 ppm trong 8 giờ, sau đó tạo yên tĩnh để ba ba phơi nắng.

4/ Bệnh loét da : Do sây sát lại ở trong điều kiện nước bẩn làm loét da chân, cổ, nách, bị nặng có thể là xương. Thả ba ba bệnh vào dung dịch Malachit 10 ppm trong 48 giờ.

Tuy nhiên phải phòng bệnh là chính. Muốn thế phải giữ cho môi trường nước nuôi luôn sạch, không làm sây sát ba ba khi đánh bắt, vận chuyển và không để chúng đói lẫn nhau bị thương.

Ba ba ăn mỗi động vật, thức ăn thừa lắng đọng xuống đáy ao và hằng ngày chúng còn thải khá nhiều phân làm nước mau thối, do đó phải thay nước định kỳ (những ao rộng thì 3 - 5 ngày thay nước một lần, mỗi lần thay 1/3 đến 1/4 lượng nước trong ao). Khi thay thì bơm nước mới vào ao, một phần nước cũ sẽ tự thải qua cống tràn. Đối với bể, ao nhỏ, nuôi mật độ dày càng phải thay nước thường xuyên. Khi thấy bùn, phân ở đáy bể tích tụ nhiều nên vét bớt bón cho cây. Mặt nước thả bèo tây 1/3 diện tích mặt nước. Bèo tây vừa có tác dụng làm mát ao lại vừa có tác dụng lọc nước. Kết hợp nuôi cá trê lai để tận dụng thức ăn thừa của ba ba, cá mè ăn phù du mặt nước và cá trắm cỏ ăn rễ bèo tây để hạn chế sự phát triển của bèo. Như vậy là vừa tận dụng được thức ăn và diện tích lại vừa tăng nguồn thu. Ở một góc ao, bể nên trồng mấy cây răm dai, theo kinh nghiệm đây là vị thuốc chữa bệnh đau bụng của ba ba.

Nếu thấy ba ba có hiện tượng mắc bệnh, bắt những con bị bệnh nhốt riêng để điều trị, làm vệ sinh bể, thay toàn bộ nước cũ.

Theo dõi thức ăn hằng ngày để điều chỉnh kịp thời, tránh để thừa; Thức ăn phải vừa cỡ miệng để tránh lãng phí và gây ô nhiễm môi trường nước : Không để nước có màu xanh đen. Vì nước bẩn không chỉ là môi trường gây bệnh mà còn làm ba ba ngạt thở, kém ăn, chậm lớn.

Theo tài liệu của VHCVN. D.L.H

SẢN XUẤT SỮA TỪ VỎ SÒ HẾN

Nhà khoa học Endo Yo.shio (Tokyo) vừa cho đăng ký một công trình nghiên cứu để nhận bằng sáng chế (tháng 5-1996) trong đó tác giả giới thiệu một quy trình sản xuất nguyên liệu để làm "sữa nhân tạo" (còn gọi là sữa canxi) có mùi vị hấp dẫn thơm ngon y hệt như một loại đồ uống giải khát dạng sữa bò. Quy trình chế biến có thể được tóm tắt như sau : Vỏ sò, hến sau khi

đã được rửa sạch, sấy khô, được đưa vào lò để nung ở 900° - 1400°C trong thời gian 30 phút. Khi các chất hữu cơ (như ossein, và các chất đa đường kèm theo) được loại hết thì vỏ sò được đem nghiền mịn, thêm nước và khuấy thành sữa. Sau đó sục khí CO₂ vào dung dịch để chuyển dạng thành muối CaCO₂ (canxi cacbonát). Qua quá trình tẩy rửa nhiều lần, bột được sấy khô và

pha chế thành sữa canxi - dùng làm nước giải khát cho người già và trẻ em. Đó là một loại đồ uống vừa có tính giải khát cao, vừa có tác dụng bồi dưỡng cơ thể. Giá thành hạ.

Chất liệu từ vỏ sò, hến thu được bằng phương pháp trên có thể được dùng để làm vật liệu bổ sung vào bánh quy, lương khô

(Theo Endo yoshio, Jpn, Kokai Tokkyo Koho Jp. 08, 131, 121 (28.5.1996). LDP

DANH MỤC SÁCH MỚI

1. Các văn bản về bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản. Phần 3/ Cục bảo vệ nguồn lợi thủy sản. Bộ Thủy sản.- H : nxb Nông nghiệp, 1995.- 183 Tr.

VV 6

2. Một số văn bản của Nhà nước và của ngành phục vụ công tác khuyến ngư/Vụ nghề cá : Bộ Thủy sản.- H : NXB Nông nghiệp, 1995.- 158 tr.

VV 6

3. Tài liệu bồi dưỡng thuyền viên tàu cá/Cục bảo vệ nguồn lợi thủy sản. Bộ Thủy sản.- H : NXB Nông nghiệp 1996.- 130 tr.

VV 6

4. Quản lý nguồn lợi thủy sản hệ đầm phá Tam Giang/Nguyễn Quang Vinh Bình.- Huế : NXB Thuận Hóa, 1996.- 130 tr

VV 6

5. Lớp phụ chân mai chèo (Copepoda) Vịnh Bắc bộ/Nguyễn Văn Khôi (Viện Hải dương học Nha Trang).- Tp Hồ Chí Minh : NXB khoa học và kỹ thuật, 1994.- 198 tr.

VV 475, VV 6

6. Danh mục cá biển Việt Nam. Tập I : Lớp cá lưỡng tiêm (Amphioxii). Lớp cá sụn (Chondrichthyes)/ Nguyễn Hữu Phụng, Trần Hoài Lan (Viện hải dương học Nha Trang).- Tp Hồ Chí Minh : NXB khoa học và kỹ thuật, 1995.- 115 Tr.

VV 4

7. Danh mục động vật da gai (Echinodermata) biển Việt Nam. Tập I.- Lớp Huệ biển (Crinoidea) lớp cầu gai (Echinoidea)/ Đào Tấn hổ (Viện hải dương học Nha Trang).- Tp Hồ Chí Minh : NXB khoa học và kỹ thuật, 1994.- 111 tr.

VV 4

8. Cá và sinh vật độc hại ở biển/Nguyễn Khắc Hường.- Tp Hồ Chí Minh : NXB khoa học và kỹ thuật, 1992.- 179 tr.

VV 459 - VV 4

9. Một số vấn đề về quản lý chất lượng thủy sản/Dự án SEAQIP, NAFIQACEN.- Hà Nội, 1996.- 113 tr.

VT 204 - VT 2

10 Aquatic Humic Substances. Influence on fate and treatment of pollutants (Các chất mùn d trong nước. ảnh hưởng đến mầu mỡ và cách xử lý các chất ô nhiễm)/ I.H.Suffet and Patrick Maccacchty Washington : American chemical society, 1989.- 864 tr.

SN

11. Echo Sounding and Sonar for fishing (Đo sâu bằng âm thanh và máy định vị dùng trong đánh cá).- England : FAO, 1980.- 104 tr.

SN

12. Salmon and trout Farming in Norway (Nuôi cá hồi ở Na Uy)/David J.Edwards.- England : Fish News books limited, 1978.- 195 tr.

SN

THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THUỶ SẢN

**Nuôi trồng - Khai thác và bảo vệ nguồn lợi - Bảo quản và chế biến -
Kinh tế và tổ chức ngành thủy sản**

Ra hàng
tháng

MỤC LỤC

Trang

Nghề cá nước ngoài

- Thời kỳ khó khăn của các Công ty xuất khẩu hải sản Ấn Độ 1
- Bệnh đỏ có chấm trắng hoặc bệnh đốm trắng của tôm nuôi ở châu Á 1
- Bảo quản và chế biến các loài cá nổi nhỏ 4
- Dược phẩm được sản xuất từ hải sâm và hải tiêu 6
- Dược thảo chữa bệnh đốm trắng ở tôm 7
- Giới thiệu một số Công ty thủy sản ở một số nước Đông Nam Á 7
- Nuôi tôm và việc phá hoại rừng được ở Thái Lan 8
- Các Công ty đánh cá "cờ bạc" của Trung Quốc 13
- Trung Quốc dịch vụ tạp chí "Fishery International" 13

Nghề cá Việt Nam

- Hội thảo tham quan chuyển đổi cơ cấu nghề cá vùng biển 14
- Thành phần loài rong mơ (*Sargassum*) ở ven bờ biển nam Thừa Thiên Huế và một số đặc điểm sinh lý - sinh hoá của *Sargassum flavicans* 15
- Ương, nuôi cá mú ở ao, lồng tại Phú Yên 19
- Một vài suy nghĩ về phát triển nuôi thủy sản vùng ven biển Trà Vinh theo xu thế bền vững 20

Kỹ thuật mới - Đối tượng mới - Sản phẩm mới

- Kỹ thuật nuôi cá bống bóp (*Bistrichthys sinensis*) 22
- Một số bệnh thường gặp ở ba ba và cách phòng trị 23
- Sản xuất sữa từ vỏ sò hến 23

Danh mục sách mới 24

Toà soạn : 10 Nguyễn Công Hoan, Ba Đình, Hà Nội

Điện thoại : 8326578, 8343182, 8326200 - FAX : 84 - 4 - 8326578