

MÔI TRƯỜNG - SINH THÁI**VỀ CÁC GIẢI PHÁP KHẮC PHỤC Ô NHIỄM
MÔI TRƯỜNG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN VÙNG HẠ TRIỀU
ĐÀM PHÁ TAM GIANG - CẦU HAI****Đỗ Nam*****Võ Thị Tuyết Hồng******I. Đặt vấn đề**

Trong những năm qua, vì lợi nhuận, nuôi trồng thủy sản, đặc biệt là nuôi tôm đã phát triển đột biến, tập trung ở vùng hạ triều các vùng đất ngập nước ven biển, trong đó có đầm phá Tam Giang - Cầu Hai. Những lợi ích kinh tế, xã hội to lớn do nuôi tôm đem lại trong những năm đầu tiên đã dần dần nhường chỗ cho những vấn đề nan giải về mặt môi trường, kéo theo các vấn đề xã hội và kinh tế.

Tình trạng và mức độ ô nhiễm môi trường nước với tư cách là nước cấp cho nuôi trồng thủy sản vùng hạ triều [1,2], và trong các ao nuôi thủy sản [3,4] ở khu vực đầm phá Tam Giang - Cầu Hai đã được một số tác giả đề cập, đánh giá ở các mức độ khác nhau. Khi phân tích nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước đầm phá, chấp nhận nồng độ trung bình năm 2003 của BOD₅, tổng N-amoni và N-NO₃ và P-PO₄ trong các ao nuôi tôm là 3mg/l, 0,4mg/l và 0,06mg/l, một cách tương ứng, Nguyễn Văn Hợp và cộng sự đã tính được tải lượng ô nhiễm tính theo BOD₅, N và P từ nuôi trồng thủy sản cho năm 2003 lần lượt là 166.185 tấn/năm, chiếm 94,48%; 11.079 tấn/năm hay 8,40%; 4.432 tấn/năm hay 38,40% tổng tải lượng ô nhiễm từ tất cả các nguồn đổ vào sông và đầm phá [1].

Bài này phân tích các nguyên nhân của tình trạng ô nhiễm môi trường trong nuôi trồng thủy sản vùng hạ triều khu vực đầm phá Tam Giang - Cầu Hai, bàn về các giải pháp, kết quả bước đầu của các hoạt động khắc phục tình trạng ô nhiễm môi trường ao nuôi và đề xuất các vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu để vượt qua khó khăn hiện nay, hướng đến phát triển ngành nuôi trồng thủy sản một cách bền vững.

II. Nuôi trồng thủy sản ở đầm phá Tam Giang - Cầu Hai

Hệ đầm phá Tam Giang - Cầu Hai nổi tiếng vì nhiều lý do, nhưng lý do trực quan nhất là hệ đầm phá này có diện tích mặt nước lớn với các điều kiện thích hợp cho phát triển nuôi trồng thủy sản. Trong thực tế, nghề nuôi trồng thủy sản, đặc biệt là nuôi tôm, manh nha từ đầu những năm 90, đã phát triển nhanh thành ngành kinh tế mũi nhọn của tỉnh trong khoảng 10 năm trở lại đây. Trong giai đoạn 5 năm 2003-2007, mọi số liệu thống kê về diện tích, sản lượng, giá trị sản xuất nuôi trồng thủy sản và kim ngạch xuất khẩu thủy sản đều tăng (bảng 1).

* Sở Khoa học và Công nghệ Thừa Thiên Huế.

** Trung tâm Khuyến ngư Thừa Thiên Huế.

Bảng 1: Tăng trưởng nuôi trồng thủy sản tỉnh Thừa Thiên Huế giai đoạn 2003-2007

Chỉ tiêu	2003	2004	2005	2006	2007
Tổng diện tích (ha)	4.565,3	5.095,4	5226,1	5.282,5	5.381,3
Tổng SL (tấn)	5.001	5.647	6.296	7.737	8.335,3 ^a
Năng suất TB (tấn/ha) ^b	1,095	1,108	1,205	1,465	1,549
GTSX (triệu đồng) ^c	269.513	283.845	309.832	367.098	388.275 ^d
GTKK (triệu đô la) ^e	3.064	3.200	5.682	5.560	5.229

Nguồn: Cục Thống kê Thừa Thiên Huế, *Niên giám thống kê 2007*, Huế 6/2008.

Ghi chú: a-sơ bộ, b-tính toán của tác giả, c-giá thực tế, d-sơ bộ, e-cho toàn ngành thủy sản.

Theo báo cáo “*Hiện trạng nuôi tôm Việt Nam, cơ hội và những thách thức*” của Viện Kinh tế Quy hoạch, Bộ Thủy sản [5] thì tổng diện tích nuôi tôm năm 2005 trong cả nước là 604.479ha, với tổng sản lượng tôm nuôi đạt 330.826 tấn, chiếm 21,4% tổng sản lượng nuôi trồng thủy sản. Trong các loài tôm nuôi (tôm sú, tôm chân trắng, tôm rảo, tôm càng xanh, tôm hùm) tôm sú chiếm một tỷ trọng lớn: sản lượng tôm sú năm 2004 là 285.000 tấn, chiếm xấp xỉ 92,3% [6]. Tỷ trọng tuyệt đối của tôm sú trong các loại tôm nuôi, một mặt cho thấy nó là đối tượng nuôi dễ thích nghi với các điều kiện tự nhiên của các vùng nuôi khác nhau, và quan trọng hơn là nó đem lại hiệu quả kinh tế cao, mặt khác, các vấn đề rắc rối cũng bắt đầu từ cái tỷ trọng áp đảo đó.

Tỉnh Thừa Thiên Huế cũng không nằm ngoài sự hấp dẫn đầy ma lực, không thể cưỡng lại của con tôm như tất cả các địa phương khác, mặc cho mọi cảnh báo về những nguy cơ tiềm ẩn [5,7,8]. Bảng 2 là số liệu về diện tích nuôi tôm, sản lượng và năng suất trung bình tôm nuôi của tỉnh Thừa Thiên Huế trong giai đoạn 5 năm, từ năm 2003 đến năm 2007. Số liệu trong bảng 2 cũng cho thấy, diện tích nuôi tôm nước lợ đạt đỉnh vào năm 2004 với gần 4.000ha^(*). Diện tích nuôi tôm chiếm tỷ trọng lớn trong tổng diện tích nuôi trồng thủy sản của tỉnh. Năm 2003 là năm diện tích nuôi tôm chiếm tỷ trọng cao nhất trong diện tích nuôi trồng thủy sản của tỉnh - 80,44%. Vì nhiều nguyên nhân, trong đó có những nguyên nhân mà chúng tôi sẽ đề cập dưới đây mà từ năm 2005 diện tích nuôi tôm nước lợ đã giảm nhẹ, trong hai năm 2006, 2007 duy trì ở mức hơn 3.000ha. Tỷ trọng diện tích nuôi tôm trên tổng diện tích nuôi trồng thủy sản, vì vậy, cũng liên tục giảm dần, từ 78,46% năm 2004 đến 56,74% năm 2007. Nhờ áp dụng tiến bộ khoa học và công nghệ và phương thức nuôi thay đổi từ quảng canh cải tiến sang bán thâm canh và thâm canh, đặc biệt là sự xuất hiện của các khu nuôi tôm tập trung, có tính công nghiệp [7], mà năng suất tôm nuôi tăng đều; năng suất tôm nuôi trung bình đạt hơn 1 tấn sản phẩm trên 1ha trong hai năm gần đây.

Đóng góp chính vào nuôi trồng thủy sản của tỉnh là 5 huyện vùng biển và đầm phá là Phong Điền, Quảng Điền, Hương Trà, Phú Vang và Phú Lộc.

* Diện tích nuôi tôm các năm trước 2003 là: 2001: 3.016ha, 2002: 3.197ha (Theo Cục Thống kê Thừa Thiên Huế, *Niên giám thống kê 2005*, Huế, 5/2006).

Số liệu thống kê trong nhiều năm cho thấy tổng sản lượng nuôi trồng thủy sản của 5 huyện chiếm khoảng từ hơn 82 đến gần 85% tổng sản lượng nuôi trồng thủy sản của cả tỉnh.

Bảng 2: Diện tích và sản lượng tôm nuôi tỉnh Thừa Thiên Huế giai đoạn 2003-2007

Chỉ tiêu	2003	2004	2005	2006	2007
Diện tích nuôi tôm (ha)	3.672,2	3.998	3.464	3.024,4	3.053,1
Sản lượng tôm (tấn)	3.174	3.443	3.362	3.861	3.710,5
Năng suất TB (tấn/ha) ^a	0,864	0,861	0,971	1,277	1,253

Nguồn: Cục Thống kê Thừa Thiên Huế, *Niên giám thống kê 2007*, Huế 6/2008.

Ghi chú: a-tính toán của tác giả.

Bảng 3: Sản lượng nuôi trồng thủy sản và tôm nuôi của 5 huyện giai đoạn 2003-2007 (tấn)

Các huyện	2003	2004	2005	2006	2007
Phong Điền	55/138	107/257	180/400	300/642	664/1.043,5
Quảng Điền	477/768	457/830	451/842	468/912	386/772,3
Hương Trà	198/340	185/474	169/464	194/517	177/590,6
Phú Vang	1.469/1.664	1.740/1.880	1.541/2.035	1.964/2.976	1.864/3.347
Phú Lộc	950/1.282	980/1.342	1.021/1.451	935/1.340	620/1.045

Nguồn: Cục Thống kê Thừa Thiên Huế, *Niên giám thống kê tỉnh Thừa Thiên Huế 2007*, Huế 6/2008.

Ghi chú: Số đứng trước dấu gạch chéo là sản lượng tôm nuôi và số đứng sau là sản lượng nuôi trồng thủy sản nói chung.

Địa điểm nuôi trồng thủy sản nước lợ tốt nhất của tỉnh là khu vực ven biển và đầm phá, đặc biệt là vùng hạ triều đầm phá Tam Giang - Cầu Hai, nằm trên lãnh thổ 5 huyện nói trên.^(*) Diện tích và sản lượng nuôi trồng thủy sản của 4 huyện Quảng Điền, Hương Trà, Phú Vang và Phú Lộc tăng đều qua các năm từ 2003 đến 2007 (bảng 4), góp phần đưa tổng diện tích nuôi trồng thủy sản ở vùng hạ triều của tỉnh cuối năm 2006 là hơn 2.200ha, chiếm hơn 58% tổng diện tích nuôi trồng thủy sản toàn tỉnh. Tỷ lệ này của huyện Quảng Điền là gần 95%, của huyện Hương Trà là hơn 90% (bảng 4).

Bảng 4: Diện tích nuôi trồng thủy sản ven và trên đầm phá của các huyện tính đến cuối năm 2006

Huyện	Diện tích nuôi trồng thủy sản (ha)				Tỷ lệ DT hạ triều/ Tổng DT
	Tổng	Cao triều	Hạ triều	Chấn sáo	
1 Phú Lộc	1.010,00	325,65	684,35	0	67,76%
2 Phú Vang	1.908,27	765,41	662,56	480,30	34,72%
3 Quảng Điền	694,05	30,70	656,35	7,00	94,57%
4 Hương Trà	287,60	27,70	259,90	0	90,37%
Tổng cộng	3.899,92	1.149,46	2.263,16	487,30	58,03%

Nguồn: Trung tâm Khuyến ngư tỉnh Thừa Thiên Huế, *Báo cáo tổng hợp năm 2006*, Huế, 2006

* Huyện Phong Điền chỉ có 2 xã Điền Hòa, Điền Hải có diện tích mặt nước đầm phá, nhưng không phát triển nuôi tôm vùng hạ triều. Vì vậy, trong bảng 4 chỉ có số liệu của 4 huyện còn lại.

III. Hiện trạng, nguyên nhân và hậu quả của ô nhiễm môi trường nuôi trồng thủy sản ở vùng hạ triều

Theo số liệu điều tra của Trung tâm Khuyến ngư tỉnh trong 2 năm 2006 và 2007 [15], trong 3.900,9ha diện tích nuôi tôm ven và trên đầm phá của 4 huyện Quảng Điền, Hương Trà, Phú Vang và Phú Lộc thì có tới 1.314ha, chiếm 33,68% tổng diện tích nuôi tôm bị ô nhiễm, trong đó, huyện Hương Trà có diện tích bị ô nhiễm nhỏ nhất, nhưng tỷ lệ diện tích ao nuôi bị ô nhiễm trên tổng diện tích nuôi tôm của huyện là cao nhất, chiếm tới 66,06%. Tỷ lệ này của huyện Quảng Điền cũng khá cao: 59,57%, trong khi đó các huyện Phú Vang và Phú Lộc có diện tích nuôi tôm lớn hơn nhiều, nhưng tỷ lệ diện tích bị ô nhiễm chỉ chiếm 21,51% (Phú Vang) và 29,64% (Phú Lộc).

Sử dụng kỹ thuật cây vấn đề để phân tích nguyên nhân và hậu quả của ô nhiễm môi trường nuôi trồng thủy sản vùng hạ triều đầm phá Tam Giang - Cầu Hai, chúng tôi thấy rằng tình trạng ô nhiễm ở các ao, đầm nuôi thủy sản hạ triều có những nguyên nhân chủ yếu sau đây:

- Không có nước cấp đủ tiêu chuẩn;
- Nước thải không được xử lý;
- Thức ăn dư thừa, đặc biệt là thức ăn tươi;
- Dư lượng chất kích thích sinh trưởng và thuốc kháng sinh;
- Không xử lý được đáy ao sau mỗi vụ nuôi;
- Phương thức nuôi bán thâm canh.

Những nguyên nhân trực tiếp ở trên bắt nguồn từ những lý do sâu xa hơn, đó là:

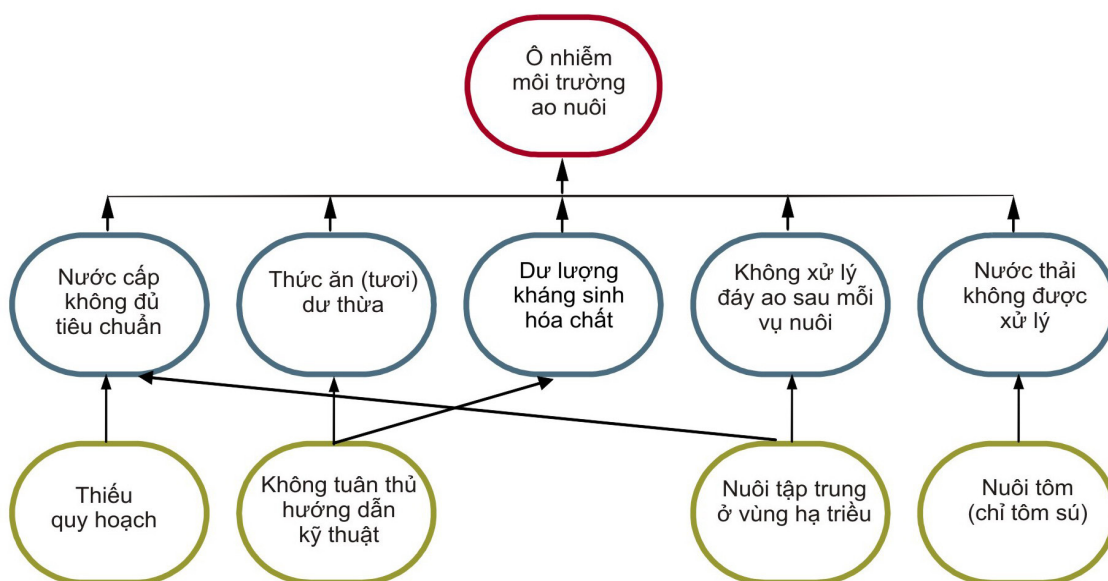
- Thiếu quy hoạch hoặc không thực hiện quy hoạch đã được lập;
- Diện tích nuôi tập trung ở vùng hạ triều;
- Nuôi đơn (chỉ tập trung nuôi tôm sú);
- Chạy theo lợi nhuận, không tuân thủ quy trình kỹ thuật.

Với diện tích mặt nước rộng xấp xỉ 22 ngàn héc ta, độ sâu trung bình khoảng 2 mét, đầm phá Tam Giang - Cầu Hai chứa trong lòng nó nhiều bãi rong cỏ dày đặc có khả năng hấp thụ các chất hóa học, lọc các chất ô nhiễm và trầm tích, làm sạch nước thải bằng cách phân hủy các chất lơ lửng và vô hiệu hóa các vi khuẩn gây hại. Có nghĩa là, trong điều kiện bình thường, nước đầm phá là trong lành, đủ tiêu chuẩn cho nuôi trồng thủy sản [1]. Nhưng do các loại ao vây, ao đất phát triển, lấn chiếm mặt nước đầm phá, tầng tầng lớp lớp, có nơi ra đến giữa phá, lại không có hệ thống cấp nước, thoát nước riêng rẽ, nên các chất gây ô nhiễm tích tụ dần trong trầm tích và trong nước, một khi xảy ra tình trạng ô nhiễm cục bộ thì khối nước ô nhiễm đó dễ dàng lan tỏa khắp khu vực.

Các quy hoạch nuôi trồng thủy sản của các huyện, xã được thực hiện khi phong trào nuôi tôm đã gần đạt đỉnh điểm cả về diện tích lẫn hiệu quả kinh

tế, nên bản thân những người làm quy hoạch cũng cố gắng “hợp thức hóa” hiện trạng, mà không phải là quy hoạch “đi trước một bước” hoặc sắp xếp lại các diện tích nuôi trồng thủy sản một cách có cơ sở khoa học [9]. Cũng có trường hợp quy hoạch tốt nhưng do chính quyền không cương quyết, người dân không tự giác thực hiện nên quy hoạch bị vô hiệu hóa [10].

Thông thường, theo quy trình, hàng năm, cáo ao, đầm nuôi tôm cần nghỉ nuôi một hai vụ, để xử lý đáy, bằng cách đơn giản nhất là “phơi”, tức là nạo vét và xử lý bằng vôi. Nhưng, các biện pháp này không thể thực hiện được đối với ao vây, ao đất ở vùng hạ triều vì đáy ao thấp hơn mực nước. Đây là một nhược điểm phải được bù đắp bằng các biện pháp kỹ thuật khác sẽ được nói đến ở sau.

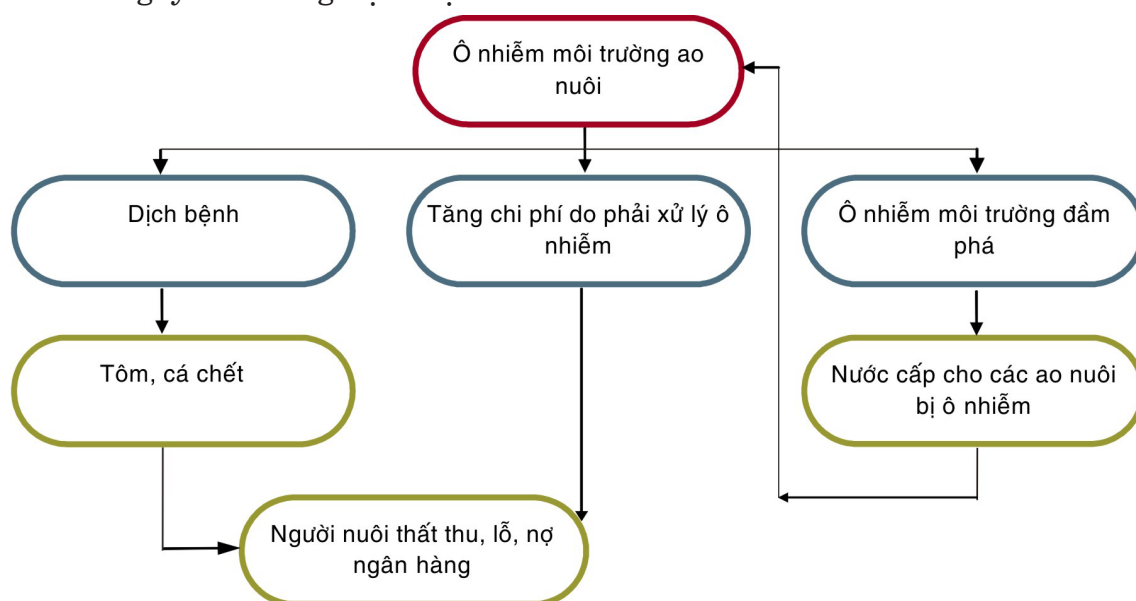


Hình 1: Sơ đồ hình cây của vấn đề ô nhiễm môi trường nuôi trồng thủy sản và các nguyên nhân trực tiếp và nguyên nhân của các nguyên nhân

Trước đây, vùng đầm phá, ven biển là một trong những “vùng sâu, vùng xa” của tỉnh, theo cả tỷ lệ đói nghèo lẫn trình độ phát triển dân trí. Nhờ có nuôi tôm, một bộ phận dân cư đã khá hơn về đời sống kinh tế. Tuy nhiên, nhận thức và tâm lý của người dân chuyển biến chậm hơn. Tâm lý tiểu nông vẫn cản trở bà con nông dân làm theo đúng các hướng dẫn kỹ thuật hết sức chặt chẽ về kiểm dịch con giống, sử dụng thức ăn, hóa chất, kháng sinh... dẫn đến con giống mang mầm bệnh đã không được phát hiện, lây lan và phát triển thành dịch, môi trường nước bị ô nhiễm bởi dư lượng thức ăn và đủ loại hóa chất xử lý ao nuôi, phòng trừ dịch bệnh.

Cuối cùng, một trong những nguyên nhân sâu xa đã được nhắc đến từ đầu của tình trạng ô nhiễm là phương thức nuôi độc canh con tôm, từ vụ này sang vụ khác, từ năm này sang năm khác. Cái gì độc canh, chuyên canh trên một diện tích lớn, trong một thời gian dài chắc chắn sẽ dẫn đến hậu quả không thể lường trước vì một lẽ giản đơn là nó trái với sinh thái tự nhiên.

Có thể nhìn thấy rõ ba hậu quả của tình trạng ô nhiễm các ao, đầm nuôi trồng thủy sản là dịch bệnh, tốn thêm chi phí cho xử lý môi trường nước ao nuôi (bằng những biện pháp cấp thời, không triệt để, nên đa số khó đạt kết quả mong muốn) và ô nhiễm môi trường nước đầm phá. Các chất gây ô nhiễm môi trường ao nuôi theo nước thải ra đầm phá theo thời gian sẽ làm ô nhiễm môi trường nước đầm phá, cũng chính là làm ô nhiễm nguồn nước cấp cho chính các ao nuôi. Hậu quả tiếp theo và tất yếu là chất lượng nước trong các ao nuôi ngày càng bị ô nhiễm nặng nề hơn. Bệnh của vật nuôi có thể đã tiềm tàng trong con giống, nhưng môi trường nước không đạt tiêu chuẩn cũng góp phần gây bệnh, và nếu không kịp thời ngăn chặn sẽ dẫn đến dịch, tôm, cá chết ở quy mô lớn và thua lỗ, nợ nần của người nông dân thêm chồng chất. Mục tiêu cải thiện sinh kế và giải quyết tình trạng đói nghèo cho một bộ phận dân cư vùng đầm phá thông qua phát triển nuôi trồng thủy sản có nguy cơ không đạt được.



Hình 2: Sơ đồ hậu quả của tình trạng ô nhiễm môi trường ao nuôi thủy sản

IV. Hướng khắc phục

Xác định nguyên nhân ở các tầng nấc, thứ bậc khác nhau như trên chính là để có được các giải pháp khắc phục tình trạng không mong muốn một cách thích hợp và khả thi, theo nguyên tắc chung là tập trung xử lý các nguyên nhân có tính gốc rễ, cội nguồn.

Đối với các nguyên nhân liên quan đến quy hoạch - một bài toán khó ở mọi lĩnh vực kinh tế và xã hội, không chỉ với nuôi trồng thủy sản - không thể giải quyết ở cấp cơ sở và trong một thời gian ngắn, vì nhiều lý do khác nhau, cả khách quan lẫn chủ quan. Thí dụ, cho đến nay, vẫn chưa có công trình nghiên cứu khoa học nào xác định khả năng tự làm sạch (hay tính toán tải lượng ô nhiễm) của toàn đầm phá và của từng khu vực, hiện tại và trong tương lai, với các kịch bản khai thác, sử dụng khác nhau. Muốn giải

quyết được bài toán quy hoạch, các cấp quản lý cần vào cuộc một cách quyết liệt và bắt đầu từ những dữ liệu đầu vào có cơ sở khoa học, đồng bộ và đủ tin cậy. Trước mắt, cần vận động người dân thực hiện đúng quy hoạch đã có.

Giải quyết được bài toán quy hoạch thì cũng đồng thời giải quyết được vấn nạn diện tích nuôi thủy sản quá tập trung ở vùng hạ triều. Chắc chắn sẽ phải giải phóng, trả lại mặt thoáng tự nhiên cho đầm phá, cho sự phát triển trở lại của nguồn lợi sinh học, dành một phần diện tích mặt nước thích đáng cho giao thông thủy và cho kênh cấp nước, thoát nước. Đồng thời, cần quy hoạch, chuyển đổi các diện tích đất canh tác nông nghiệp không hiệu quả ven bờ đầm phá thành các ao nuôi thủy sản cao triều để “cấp” cho các hộ đang nuôi hạ triều bị “giải tỏa”. Nếu không đủ diện tích cao triều để “đền bù”, cần có chính sách thích đáng đối với các hộ bị ảnh hưởng bởi việc quy hoạch, sắp xếp lại diện tích nuôi hạ triều.

Vấn đề nuôi đơn, độc canh tôm sú sẽ được khắc phục bằng biện pháp đa dạng hóa đối tượng nuôi, hoặc bằng phương thức nuôi xen canh, luân canh. Vấn đề xử lý đáy ao hạ triều sẽ phải được giải quyết bằng các biện pháp khoa học và công nghệ khác nhau, trong đó có biện pháp xử lý bằng các chế phẩm sinh học.

Giải quyết vấn đề nhận thức và tư tưởng khó hơn và tốn thời gian hơn rất nhiều. Mặc dù đã có hướng dẫn kỹ thuật chặt chẽ về kiểm dịch con giống, sử dụng thức ăn, hóa chất, kháng sinh..., nhưng với mặt bằng dân trí thấp, chưa hình thành được “tác phong công nghiệp”, lại được khuyến khích bởi thành công của những vụ đầu, khi môi trường tự nhiên còn trong sạch, sự chuyển biến nhận thức theo hướng nuôi trồng bền vững của người dân là rất chậm. Bản thân tình trạng thua lỗ, nếu bỏ qua tác động tiêu cực của nó đến sản xuất và đời sống, cũng có tác dụng như một lời cảnh báo nghiêm khắc, một bài học quý giá cho những người quyết tâm đổi đời bằng nghề nuôi trồng thủy sản. Nó nhắc nhở người dân cần tuân thủ các biện pháp kỹ thuật, thực hiện đúng quy hoạch, và đặc biệt là, không nên nhìn nhận con tôm như vật nuôi duy nhất giúp họ xóa đói, giảm nghèo, tiến lên làm giàu.

V. Các giải pháp đã được thực hiện và những kết quả bước đầu

Để thoát khỏi thế độc canh con tôm, trên phạm vi toàn quốc, ngành thủy sản đã có chủ trương chuyển đổi 50.000ha diện tích nuôi tôm thành diện tích nuôi các đối tượng khác [6]. Thực hiện chủ trương đúng đắn đó, từ năm 2005 tỉnh Thừa Thiên Huế đã chuyển đổi 519,52ha nuôi tôm thành diện tích nuôi các đối tượng khác, trong đó, các huyện lần lượt là Quảng Điền 199,64ha, Hương Trà 23,20ha, Phú Vang 237,48ha và Phú Lộc 59,20ha [15].

Bên cạnh các giải pháp quy hoạch lại nuôi trồng thủy sản khu vực hạ triều theo hướng giảm diện tích và phân bố lại một cách hợp lý đang được khởi động, các giải pháp về đa dạng hóa đối tượng nuôi, luân canh, xen canh và xử lý đáy ao bằng các chế phẩm sinh học đã bắt đầu được triển khai thực hiện từ năm 2005 đến nay ở các mức độ khác nhau và đã đạt được một số kết quả bước đầu. Ở Phú Yên, trong 3 năm 2005-2007, Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh Phú Yên đã thử nghiệm công nghệ xử lý nước

thải các hồ nuôi tôm ở hạ lưu sông Bàn Thạch và đầm Cù Mông bằng mô hình nuôi trồng hỗn hợp giữa nuôi tôm, cá rô phi và trồng rong biển.^(*) Các giải pháp khoa học và công nghệ này có nguồn gốc từ các hoạt động thực tiễn của các địa phương.

Ở Thừa Thiên Huế, với sự trợ giúp kỹ thuật của Trung tâm Khuyến ngư tỉnh, các huyện đầm phá đã triển khai thực hiện việc chuyển đổi đối tượng và phương thức nuôi dưới hình thức các mô hình. Theo đánh giá của chính những người trực tiếp thực hiện mô hình hoặc đại diện cho chính quyền cấp cơ sở, thì “năng suất không tăng so với những năm trước, nhưng người nuôi có lãi, tái tạo được môi trường, đồng thời làm chuyển biến nhận thức người nuôi theo hướng bền vững, xóa bỏ tư tưởng nuôi tôm siêu lợi nhuận” hoặc “mô hình đã mang lại hiệu quả kinh tế, mở ra một hướng sản xuất mới phù hợp với điều kiện của vùng nuôi tôm kém hiệu quả, góp phần làm giảm áp lực do nuôi tôm sú” [11]

Bảng 5: Các mô hình chuyển đổi

	Mô hình: Địa điểm và đối tượng nuôi, trồng	Diện tích, mật độ	Các kết quả chủ yếu
1	Xã Lộc Bình, Phú Lộc: Nuôi cá dìa:	0,2 ha; 5 con/m ²	4-5 con/kg, không xử lý được môi trường, lãi 20 triệu
2	Xã Quảng Phước, Quảng Điền, xã Phú Hải, Phú Vang: Nuôi ghép nhiều đối tượng (Tôm, cá dìa, cá rô phi, tría và rong câu)	2 ha; 9 con/m ²	- Giảm thiểu mùn bã hữu cơ đáy ao - Trọng lượng khi thu hoạch: Cá dìa: 200 gr/con; cá rô phi: 250 gr/con; tôm: 25 gr/con; tría: 25 gr/con; Lãi 18-25 triệu đồng/điểm
3	Xã Quảng An, Quảng Điền; Nuôi xen ghép tôm và cá dìa	36 ha	Sản lượng 14,4 tấn; Năng suất: 400 kg/ha; 30 hộ có lãi, 21 hộ hòa vốn, 18 hộ thua lỗ
	Nuôi hỗn hợp	21,5 ha	Sản lượng 7,4 tấn/ha; Năng suất 350 kg/ha; 19 hộ có lãi, 10 hộ hòa vốn, 11 hộ thua lỗ
4	Thị trấn Sịa, Quảng Điền: Nuôi xen ghép nhiều đối tượng (Tôm, dìa, kinh, rô phi, rong câu)	5 ha, mật độ tôm 7-8 con/m ²	Trọng lượng tôm, cá sau 3,5 tháng: Tôm 40 con/kg; cá 150 gr/con
5	Xã Quảng Thành, Quảng Điền Nuôi chuyên cá dìa	5 ha; 4000-5000 con/ha	2,5 ha có tỷ lệ sống 70%, năng suất 350 kg/ha; lãi 3-5 triệu đồng/ha
	Nuôi xen ghép tôm với cá dìa	8,5 ha; tôm 4-5 con/m ² ; 800-1000 con/m ²	Năng suất tôm 500 kg/ha + 500- 1000 kg cá dìa (không thêm thức ăn); Lãi 10-20 triệu đồng/ha
	Nuôi xen ghép tôm với cá kinh	10 ha; Cá 6000-8000 con/ha	Cải tạo môi trường đáy ao tốt; Lãi 10-12 triệu đồng/ha

Nguồn: Trung tâm Khuyến ngư tỉnh Thừa Thiên Huế, *Báo cáo tổng kết các mô hình chuyển đổi nuôi trồng thủy sản*, Huế 2006 [11].

* Báo Sài gòn giải phóng, ngày 29/6/2007.

Bảng 5 là tổng hợp các nội dung và kết quả chủ yếu các mô hình chuyển đổi đối tượng và hình thức nuôi ở các ao nuôi tôm bị ô nhiễm, thường xuyên xảy ra dịch bệnh, năng suất thấp, do dân tự đầu tư thực hiện và các mô hình do Trung tâm Khuyến ngư hỗ trợ kỹ thuật và kinh phí. Các số liệu trong bảng 5 là không đầy đủ và không đồng bộ theo các tiêu chí thống nhất có thể mô tả và đánh giá kết quả của các mô hình, vì chúng được tập hợp từ các báo cáo của các hộ nông dân hoặc các ủy ban nhân dân các xã, thị trấn. Tuy nhiên, từ các số liệu đó vẫn có thể đánh giá các mô hình một cách khái quát rằng, các giải pháp chuyển đổi từ nuôi độc canh tôm sú, sang nuôi chuyên cá, hoặc xen ghép tôm với một, hai hoặc ba loài cá, hoặc nuôi, trồng hỗn hợp tôm, cá, trìa và rong câu, đã bước đầu thu được những kết quả mong muốn, cả về tốc độ sinh trưởng của các đối tượng nuôi, về xử lý môi trường nước và mùn bã hữu cơ ở đáy ao và về hiệu quả kinh tế. Đồng thời, các số liệu cũng cho thấy rằng, bên cạnh các hộ nuôi có lãi, thì vẫn còn một số hộ bị thua lỗ. Và quan trọng hơn là các mô hình, dù tự phát hay có hướng dẫn, vẫn còn có những hạn chế, tồn tại, chưa đủ điều kiện để phổ biến, nhân rộng. Đó là:

- Các thông số môi trường nước và trầm tích đáy ao chưa được theo dõi. Nhiều mô hình không đo các thông số môi trường trước và sau khi triển khai, vì vậy việc đánh giá tác dụng xử lý môi trường chỉ là đánh giá cảm tính qua các chỉ tiêu sinh trưởng và năng suất của các đối tượng nuôi.

- Cơ sở khoa học hình thành các mô hình chưa rõ, đối tượng nuôi, trồng nào xen ghép với đối tượng nào, đối tượng nào chính, đối tượng nào phụ, mật độ bao nhiêu, tại sao. Vì vậy, việc lựa chọn các công thức xen ghép là tùy tiện, ngẫu hứng.

- Chưa thể khẳng định được tính ổn định của các mô hình, vì mới triển khai được 1, 2 vụ.

Nhằm tổng kết thực tiễn, khắc phục các hạn chế của các mô hình thực tiễn trên và đưa ra các quy trình, hướng dẫn kỹ thuật cho người dân, trong năm 2006 có 3 đề tài khoa học và công nghệ cấp tỉnh đã được triển khai đồng thời nhằm đáp ứng kịp thời đòi hỏi bức xúc của thực tiễn.

Mục tiêu của đề tài “Thử nghiệm nuôi một số loài cá có giá trị kinh tế từ nguồn giống tự nhiên sẵn có ở đầm phá Thừa Thiên Huế” [12] là có các quy trình nuôi xen ghép phù hợp với điều kiện sinh thái của các vùng khác nhau của đầm phá, góp phần đa dạng hóa các đối tượng và hình thức nuôi thủy sản ở vùng đầm phá để có thể phổ biến và nhân rộng cho người dân. Một mặt, đề tài đã điều tra mùa vụ cá giống các loài có giá trị kinh tế như cá dìa, cá kình, cá đối, cá nâu, cá mú, kích cỡ cá giống vào thời điểm có thể khai thác, các phương pháp khai thác chính và sản lượng cá giống các hộ dân khai thác được. Kết quả này đảm bảo rằng nguồn giống tự nhiên đủ cung cấp cho các hộ nuôi các loài cá này. Đồng thời, rút kinh nghiệm từ các mô hình tự phát của người dân, đề tài đã đưa ra các công thức xen ghép khác nhau để lựa chọn được công thức tối ưu.

Bản thân tên gọi của đề tài “Thử nghiệm nuôi trồng một số loài thủy sản có giá trị kinh tế và có khả năng cải thiện chất lượng môi trường ở đầm phá Thừa Thiên Huế” [13] đã rất rõ ràng: sử dụng biện pháp nuôi trồng hỗn hợp cá, tôm, rong (có cơ cấu gần giống với tự nhiên) với mong muốn môi trường sẽ tự động được cải thiện. Biện pháp này đã được bà con nông dân thực hiện, nhưng mỗi hộ làm một kiểu dẫn đến các kết quả khác nhau. Các nhà khoa học đã tổng kết thực tiễn, lựa chọn các mô hình cho các vùng sinh thái khác nhau để rút ra các quy trình nuôi trồng phù hợp.

Đề tài “Khảo nghiệm một số chế phẩm sinh học trong việc xử lý các hồ nuôi tôm bị ô nhiễm tại Thừa Thiên Huế” [14] có 2 mục tiêu là (1) Xác định được một số sản phẩm sinh học xử lý hiệu quả, phù hợp, đảm bảo môi trường nước nuôi tôm và có được quy trình xử lý các hồ nuôi tôm bị ô nhiễm, và (2) Khảo nghiệm thành công chế phẩm sinh học trên một số hồ nuôi tôm ở các địa bàn trong tỉnh. Nhóm tác giả đã lấy mẫu nước và bùn ở hai khu vực nuôi tôm khác nhau, tiến hành phân lập và thử nghiệm khả năng chuyển hoá a môn, nitrit, nitrat và khả năng kháng vibrio của các chủng được lựa chọn từ các thử nghiệm chuyển hoá amôn, nitrit, nitrat và đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố môi trường lên khả năng phát triển và chuyển hóa a môn. Đồng thời nhóm tác giả đã so sánh các chế phẩm trong các ao nuôi tôm. Hiệu quả của một loại chế phẩm được đánh giá dựa trên hai tiêu chí: tác động làm giảm mức độ ô nhiễm môi trường nước và tình trạng sức khỏe thông qua các chỉ tiêu tăng trưởng của các đối tượng nuôi.

Đáng tiếc rằng, với hạn chế về quy mô và thời gian thực hiện của các đề tài khoa học và công nghệ cấp tỉnh, các đề tài trên vẫn chưa hoàn toàn giải đáp được những vấn đề mà thực tiễn nuôi trồng thủy sản vùng hạ triều đầm phá Tam Giang - Cầu Hai đặt ra. Hai đề tài nuôi thử nghiệm đều có chung hạn chế là các quy trình chưa thật cụ thể, dễ hiểu với từng đối tượng nuôi, trồng, nếu phổ biến, người dân khó thực hiện, làm theo. Thử nghiệm khoa học trong đề tài thứ ba là rất thành công, nhưng thời gian thực hiện ngắn đã không cho phép các tác giả kiểm tra độ ổn định của kết quả.

VI. Kết luận

Như vậy, thực tiễn chỉ ra rằng, phát triển nuôi trồng thủy sản là xu thế không thể đảo ngược, là cơ may cho người dân, là trọng điểm của các chương trình kinh tế - xã hội của tỉnh Thừa Thiên Huế và các tỉnh duyên hải nói chung. Tình trạng nuôi độc canh con tôm ở vùng hạ triều đầm phá, ban đầu nhờ lợi thế của thiên nhiên đã thành công mỹ mãn kéo theo sự phát triển ồ ạt, không có quy hoạch, bất chấp các quy luật của tự nhiên và các yêu cầu của kỹ thuật đã gây ảnh hưởng xấu đến môi trường đầm phá và tác động tiêu cực ngược lại đến đời sống của người dân. Môi trường nuôi thủy sản vùng hạ triều đầm phá ngày càng ô nhiễm là hậu quả tất yếu của tình trạng nuôi độc canh đó.

May mắn là, chúng ta đã kịp thời nhận thức được vấn đề và có những giải pháp khắc phục, được chỉ đạo chung trong cả nước và được triển khai

thực hiện tích cực ở địa phương. Những thành công bước đầu của các mô hình do các hộ dân tự đầu tư thực hiện hay có sự trợ giúp của Trung tâm Khuyến ngư tỉnh, và các mô hình khoa học công nghệ tổng kết thực tiễn, nâng lên thành quy trình, hướng dẫn để phổ biến, nhân rộng đã chứng tỏ rằng, nuôi trồng thủy sản của tỉnh có thể tránh được những nguy cơ, rủi ro, phát triển một cách bền vững, đem lại cuộc sống ấm no hạnh phúc cho người dân vùng đầm phá, nếu chúng ta biết trân trọng tự nhiên, học tập kinh nghiệm từ tự nhiên, khai thác tự nhiên trong giới hạn cho phép.

Hoạt động nâng cao nhận thức cho người dân; hoạt động nghiên cứu các cơ sở khoa học về giới hạn sức chịu tải của đầm phá để trả lời cho các nhà quy hoạch về diện tích mặt nước đầm phá tối đa có thể sử dụng cho nuôi trồng thủy sản; hoạt động triển khai các mô hình để hoàn thiện các quy trình nuôi cho từng đối tượng riêng rẽ hoặc các tổ hợp của chúng, hướng dẫn sử dụng các chế phẩm sinh học thân thiện với môi trường trong phòng, chữa bệnh cho vật nuôi và xử lý ô nhiễm... là những vấn đề cần tiếp tục quan tâm.

Đ N - V T T H

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Hợp và cộng sự, *Chất lượng nước đầm phá Tam Giang - Cầu Hai: hiện trạng, lo lắng và giải pháp kiểm soát*. Kỷ yếu Hội thảo Quốc gia về Đầm phá Thừa Thiên Huế, Huế, 2005, trang 306-323.
2. Phạm Khắc Liệu và cộng sự, *Đánh giá diễn biến chất lượng môi trường nước đầm phá Tam Giang - Cầu Hai, Thừa Thiên Huế*. Báo cáo chuyên đề, Dự án thí điểm Quản lý tổng hợp vùng ven bờ Thừa Thiên Huế (VNICZM), Huế 2001. Tài liệu không xuất bản, lưu tại Sở Khoa học và Công nghệ Thừa Thiên Huế.
3. Vùng Nord Pas De Calair, *Nghiên cứu phát triển bền vững đầm phá Tam Giang - Cầu Hai*, Báo cáo tổng hợp dự án, Huế 2003.
4. Nguyễn Văn Hợp và cộng sự, *Hiện trạng chất lượng nước hệ đầm phá Thừa Thiên Huế và các ao nuôi thí điểm*. Báo cáo khoa học chuyên đề, Dự án Phát triển Bền vững Đầm phá Thừa Thiên Huế Việt - Pháp, Huế 1999. Tài liệu lưu tại Sở Khoa học và Công nghệ Thừa Thiên Huế.
5. Viện Kinh tế Quy hoạch, Bộ Thủy sản, *"Hiện trạng nuôi tôm Việt Nam, cơ hội và những thách thức"*, Hà Nội 2006.
6. Bộ Thủy sản, *Báo cáo kết quả nuôi trồng thủy sản năm 2004*, Hà Nội 2005.
7. Hà Xuân Thông và cộng sự, *Giải pháp quản lý tổng hợp vùng nuôi tôm có tính công nghiệp tỉnh Thừa Thiên Huế*. Báo cáo khoa học tổng hợp đề tài khoa học và công nghệ cấp tỉnh, tỉnh Thừa Thiên Huế, Hà Nội 2005. Tài liệu không xuất bản, lưu tại Sở Khoa học và Công nghệ Thừa Thiên Huế và Trung tâm Giống Thủy sản, Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Thừa Thiên Huế.
8. Đỗ Nam, "Tiềm năng và thách thức của nuôi trồng thủy sản ở khu vực đầm phá, ven biển", tạp chí *Lý luận - Thực tiễn*, Trường Cán bộ Nguyễn Chí Thanh, Thừa Thiên Huế, số 17, 1/2004.
9. Phạm Quyền, *Báo cáo đề tài quy hoạch thiết kế nuôi trồng thủy sản (đầm phá) xã Phú Xuân, huyện Phú Vang, tỉnh TTH giai đoạn 2001-2010*. Báo cáo đề tài Khoa học công nghệ cấp tỉnh, tỉnh Thừa Thiên Huế, Huế 2001. Tài liệu không xuất bản, lưu tại Sở Khoa học Công nghệ Thừa Thiên Huế và Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Thừa Thiên Huế.
10. Đỗ Nam, "Về các giải pháp khắc phục tình trạng tự phát trong nuôi trồng thủy sản ở khu vực đầm phá, ven biển", tạp chí *Lý luận - Thực tiễn*, Trường Cán bộ Nguyễn Chí Thanh, Thừa Thiên Huế, số 18, 5/2004.

11. Trung tâm Khuyến ngư tỉnh Thừa Thiên Huế, *Báo cáo tổng kết các mô hình chuyển đổi nuôi trồng thủy sản*, Huế 2006. Tài liệu không xuất bản, lưu tại Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn TTH.
12. Nguyễn Hữu Khánh và cộng sự, *Thử nghiệm nuôi một số loài cá có giá trị kinh tế từ nguồn giống tự nhiên sẵn có ở đầm phá Thừa Thiên Huế*. Báo cáo khoa học đề tài KHCN cấp tỉnh, tỉnh Thừa Thiên Huế, Huế 2008. Tài liệu không xuất bản, lưu tại Sở Khoa học và Công nghệ Thừa Thiên Huế và Khoa Thủy sản, Trường Đại học Nông Lâm Huế.
13. Nguyễn Phi Nam và cộng sự, *Thử nghiệm nuôi trồng hỗn hợp một số loài thủy sản có giá trị kinh tế và có khả năng cải thiện chất lượng môi trường ở đầm phá Thừa Thiên Huế*. Báo cáo khoa học đề tài KHCN cấp tỉnh, tỉnh Thừa Thiên Huế, Huế 2007. Tài liệu không xuất bản, lưu tại Sở Khoa học và Công nghệ Thừa Thiên Huế.
14. Lại Thúy Hiền và cộng sự, *Khảo nghiệm một số chế phẩm sinh học trong việc xử lý các hồ nuôi tôm bị ô nhiễm tại Thừa Thiên Huế*. Báo cáo khoa học đề tài KHCN cấp tỉnh, tỉnh Thừa Thiên Huế, Huế 2007. Tài liệu không xuất bản, lưu tại Sở Khoa học và Công nghệ Thừa Thiên Huế.
15. Trung tâm Khuyến ngư tỉnh Thừa Thiên Huế, *Số liệu điều tra 2 năm 2006, 2007*, Huế 2008. Tài liệu không xuất bản, lưu tại Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Thừa Thiên Huế.

TÓM TẮT

Vì lợi nhuận, nuôi tôm đã phát triển đột biến, tập trung ở vùng hạ triều các vùng đất ngập nước ven biển, trong đó có đầm phá Tam Giang - Cầu Hai. Những lợi ích kinh tế, xã hội to lớn do nuôi tôm đem lại trong những năm đầu tiên đã dần dần nhường chỗ cho những vấn đề nan giải về mặt môi trường, kéo theo các vấn đề xã hội và kinh tế. Bài này phân tích các nguyên nhân của tình trạng ô nhiễm môi trường trong nuôi trồng thủy sản vùng hạ triều khu vực đầm phá Tam Giang - Cầu Hai, các giải pháp khắc phục, các kết quả bước đầu và đề xuất các vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu.

ABSTRACT

ON MEASURES AGAINST ENVIRONMENTAL POLLUTION IN UNDER-TIDAL SHRIMP FARMING PONDS IN TAM GIANG - CẦU HAI LAGOONS

For profit, recently, shrimp farming has been boomed in coastal under-tide wetland areas of Vietnam, as well in Tam Giang - Cầu Hai lagoon, Thừa Thiên Huế province. Big economic and social benefits from shrimp cultivating in first years of farming has day by day given up the place to serious environmental problems, which bring about the economic and social problems. This paper will analysis the causes of the pollution in aquaculture in under-tide areas in Tam Giang - Cầu Hai lagoons, discusses about the measures and their primary results of attempts by farmers and proposes the problems for further study.