

KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG NƯỚC MẶT PHỤC VỤ NUÔI TÔM SINH THÁI TẠI CÀ MAU

Lê Bảo Việt¹, Phan Ngọc Châm¹

TÓM TẮT

Quá trình thực hiện đề tài sử dụng phương pháp thu thập, kế thừa tài liệu, tiến hành khảo sát, phỏng vấn hiện trạng và đánh giá chất lượng môi trường nước mặt phục vụ nuôi tôm sinh thái tại Cà Mau. Kết quả đã ghi nhận tổng diện tích nuôi tôm sinh thái tại Cà Mau khoảng 30.713 ha tập trung ở các huyện Năm Căn, Ngọc Hiển, Phú Tân, Đầm Dơi, trong đó diện tích nuôi tôm sinh thái được các tổ chức quốc tế chứng nhận khoảng 19.000 ha với gần 4.200 hộ đạt chứng nhận Naturland. Ngoài ra, đề tài còn khảo sát, phỏng vấn 53 hộ nuôi tôm sinh thái tại các huyện nuôi tôm tập trung như Năm Căn, Đầm Dơi, Ngọc Hiển để có thêm thông tin về thực trạng ao nuôi, lượng thức ăn, hóa chất đã sử dụng, nguồn nước cấp và nước thải ra trong suốt quá trình nuôi. Quá trình đánh giá chất lượng nước nuôi tôm dựa vào mẫu phân tích nước trong ao nuôi tôm của một số hộ dân nuôi tôm bằng mô hình nuôi tôm sinh thái. Dựa vào kết quả quan trắc cho thấy đa số các thông số đều nằm trong giá trị cho phép của của QCVN 02-19:2014/BNNPTNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cơ sở nuôi tôm nước lợ, QCVN 08:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, ngoại trừ một vài mẫu có các thông số COD, BOD₅, TSS, Coliform vượt quy chuẩn cho phép. Kết quả từ việc khảo sát, phỏng vấn và phân tích số liệu cho thấy môi trường nước nuôi tôm không bị ô nhiễm nặng, các thông số vượt quy chuẩn một phần là do hoạt động sinh sống của con người làm ảnh hưởng đến nguồn nước mặt. Để góp phần bảo vệ môi trường và phát triển mô hình nuôi tôm sinh thái cần các biện pháp quản lý hiệu quả môi trường nước nuôi tôm.

Từ khóa: Cà Mau, đánh giá chất lượng nước, nuôi tôm, sinh thái, rừng ngập mặn.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cà Mau nằm ở vị trí cực Nam của tổ quốc với chiều dài bờ biển là 254 km, có hệ sinh thái ngập mặn ven biển độc đáo và phong phú, tính đa dạng sinh học cao, thuận lợi cho việc nuôi trồng thủy sản. Thời gian vừa qua tỉnh Cà Mau đã phát triển các mô hình nuôi tôm sinh thái như nuôi tôm dưới tán rừng ngập mặn. Với mô hình này người nuôi tôm phải đảm bảo được 50% diện tích trồng rừng. Khi đó, tôm nuôi sẽ được cấp chứng nhận sinh thái, doanh nghiệp mua giá ổn định và còn trả thêm phí dịch vụ môi trường rừng cho các hộ nuôi khoảng 500.000 đồng/ha [1]. Mô hình nuôi tôm sinh thái không chỉ mang lại những ưu điểm về an toàn thực phẩm, giải quyết được các vấn đề ô nhiễm môi trường, nhà nông được nâng cao

¹ Khoa Môi trường, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh, Email: vietlb@hcmunre.edu.vn

năng lực, nhận thức bảo vệ môi trường, tăng thu nhập cho người dân, giúp khôi phục hệ sinh thái rừng ngập mặn, bảo vệ nguồn lợi thủy sản của tỉnh, thích ứng biến đổi khí hậu, khai thác giá trị kinh tế tự nhiên do rừng ngập mặn tạo ra, nâng cao hiệu quả sản xuất [2]. Vì thế đề tài “Khảo sát hiện trạng và đánh giá chất lượng môi trường nước mặt phục vụ nuôi tôm sinh thái tại Cà Mau” là cần thiết.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nội dung nghiên cứu: Hiện trạng nuôi tôm sinh thái Cà Mau. Đánh giá chất lượng môi trường nước mặt phục vụ nuôi tôm sinh thái và đề xuất giải pháp bảo vệ môi trường.

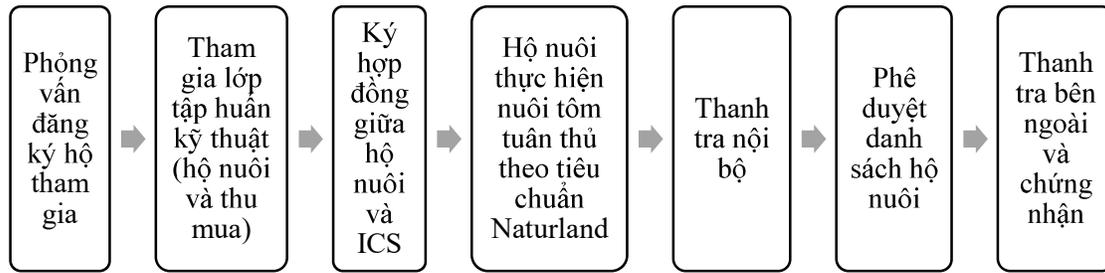
Đối tượng nghiên cứu: Là các hộ nuôi tôm sinh thái tại địa bàn tỉnh Cà Mau.

Phương pháp nghiên cứu: Quá trình nghiên cứu sử dụng nhóm phương pháp khảo sát thực địa; điều tra thu thập thông tin; so sánh đánh giá kết quả; phân tích thống kê, xử lý số liệu. Trong đó, nghiên cứu tiến hành các đợt khảo sát thực địa nhằm điều tra, bổ sung các thông tin về điều kiện tự nhiên, các loại hình nuôi tôm tại thành phố Cà Mau. Ngoài ra còn lập 53 phiếu khảo sát người dân tại khu vực nghiên cứu để điều tra, khảo sát về thực trạng nuôi tôm, diện tích ao nuôi, tình hình dịch bệnh, phương pháp xử lý nước thải,... tại các huyện chuyên nuôi tôm như Ngọc Hiển, Năm Căn, Đầm Dơi. Các phiếu điều tra được tiến hành theo phương pháp ngẫu nhiên trong đó đối tượng khảo sát là các hộ nuôi tôm sinh thái. Hình thức điều tra theo các dạng câu hỏi mở để khai thác triệt để thông tin. Các thông tin thứ cấp được thu thập bao gồm điều kiện kinh tế - xã hội, số liệu quan trắc môi trường nước mặt trên địa bàn tỉnh Cà Mau do Sở Tài Nguyên và Môi Trường tỉnh Cà Mau thực hiện định kỳ hằng năm vào tháng 9, 12 và mẫu nước thải từ các ao nuôi tôm sinh thái do Công ty Camimex thực hiện đo đạc (12/2019). Dữ liệu nghiên cứu được phân tích, xử lý bằng phần mềm Excel.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hiện trạng nuôi tôm sinh thái tại thành phố Cà Mau

Nuôi tôm sinh thái được khởi nguồn từ nghiên cứu của Tổ chức Bảo tồn thiên nhiên quốc tế (IUCN) và Tổ chức Phát triển Hà Lan (SNV). Điểm mấu chốt của dự án là người nuôi tôm phải đảm bảo được 50% diện tích trồng rừng. Mô hình nuôi tôm sinh thái được triển khai thực hiện tại Cà Mau xuất phát từ giai đoạn 2 (2016-2020) ở tỉnh Cà Mau, Trà Vinh, Bến Tre của dự án “*khôi phục rừng ngập mặn thông qua mô hình nuôi tôm bền vững*” do Tổ chức Bảo tồn thiên nhiên quốc tế (IUCN) và Tổ chức Phát triển Hà Lan (SNV) triển khai. Hiện nay tại Cà Mau, tổng diện tích sản xuất tôm rừng khoảng 30.713 ha, diện tích đã được chứng nhận là 19.000 ha tương ứng với 4200 hộ, tập trung nuôi ở các huyện có nhiều rừng như Năm Căn, Đầm Dơi, Ngọc Hiển, Phú Tân. Năng suất nuôi bình quân mô hình này là 280 kg/ha/năm [1]. Những hộ có chứng nhận nuôi tôm sinh thái sẽ được mua tôm với giá cao hơn mô hình nuôi thông thường, đồng thời các hộ dân được trả dịch vụ môi trường rừng, dân được hỗ trợ xây dựng nhà vệ sinh hợp tiêu chuẩn chứng nhận nông thôn mới. Bên cạnh đó rừng ngập mặn còn được bảo vệ, không bị chặt phá [2]. Tôm nuôi của các hộ nuôi sẽ đăng ký theo tiêu chuẩn sinh thái quốc tế Naturland. Quy trình chứng nhận tôm sinh thái được trình bày trong hình 1.



Hình 1. Quy trình chứng nhận tôm sinh thái

Đề tài thực hiện khảo sát 53 hộ nuôi tôm sinh thái tại 3 huyện Năm Căn, Đầm Dơi, Ngọc Hiển và đã ghi nhận thông tin về thực trạng nuôi tôm sinh thái tại các huyện chuyên nuôi tôm như sau:

Kết quả khảo sát 53 hộ đang nuôi tôm sinh thái cho được tổng diện tích ao nuôi là 251,3 ha. Diện tích ao nuôi từ 3 đến 10 ha, trong đó có 4 hộ chiếm 7% có diện tích ao dưới 3 ha, 28 hộ chiếm 53% hộ có diện tích ao nuôi từ 3 đến 5 ha, còn 21 hộ chiếm 40% hộ có diện tích ao trên 5 ha. Mực nước của ao nuôi từ 1 đến 1,2 m, đáy ao bằng phẳng, bờ ao xung quanh được bao bọc bởi thảm thực vật, mặt ao thoáng. Nước cấp cho ao nuôi chủ yếu lấy từ nước biển Vịnh Thái Lan (phía Tây, Nam), biển Đông (phía Đông), nước mặn từ các sông, kênh như Sông Tam Giang Tây (huyện Ngọc Hiển), sông Tam Giang Đông (huyện Năm Căn), kênh Bảy Háp (huyện Đầm Dơi),... Nước cấp vào ao nuôi được đưa trực tiếp vào ao từ các sông, kênh thông qua hệ thống cống xổ và không sử dụng hóa chất nào để xử lý nước.

Tôm giống hoàn toàn là tôm sú, vốn mua giống là 30 đồng/con. Theo tiêu chuẩn của mô hình nuôi tôm sinh thái thì mật độ thả không vượt quá 15 con/m². Mật độ thả giống sẽ tùy vào kinh nghiệm của mỗi người dân, thời gian thả giống từ tháng 8 đến tháng 3, số lần thả giống từ 3 đến 6 lần trong năm, thả hàng tháng hay vài tháng thả một lần. Có 5 hộ chiếm 9% thả dưới 50.000 con/lần thả, 34 hộ chiếm 64% thả từ 50.000 đến 100.000 con/lần thả, 14 hộ chiếm 27% thả trên 100.000 con/lần thả. Đối với các hộ thả 50.000 con/lần thả họ thả ổn định theo từng tháng. Đối với nhóm từ 50.000 - 100.000 con/lần thả thì họ thả nhiều vào đầu vụ và thả ít lại dần vào các tháng sau, một số thì thả đều theo hàng tháng. Đối với nhóm trên 100.000 con/lần thả người dân thả 3 - 4 lần/năm khoảng 2 - 3 tháng sẽ thả một lần. Kết quả khảo sát về thức ăn cho tôm thì 100% là tự nhiên không sử dụng thức ăn công nghiệp. Thức ăn có sẵn trong nước và chủ yếu đến từ lá cây mắm được trồng trong ao nuôi. Tùy vào vùng địa lý, đối với những ao nuôi có sẵn hay nhiều tán rừng thì lá cây rơi rụng xuống ao sau một thời gian phân hủy sẽ tạo ra nguồn thức ăn dồi dào cho tôm, khi cảm giác không đủ nguồn thức ăn cho tôm thì họ sẽ đưa xuống đi rải thêm các cành mắm vào ao, cứ 15 - 30 m sẽ rải 1 cành. Còn đối với những hộ có tán rừng thưa, ít hay mới chuyển từ ao nuôi công nghiệp sang nuôi tôm rừng thì thả dày hơn là 10 - 15 m/1 cành. Sau 25 - 30 ngày sẽ tiến hành thu gom các cành lại. Nếu ao có nhiều cây rừng thì gom cành rồi bỏ lên bờ ao. Nếu ao

nuôi không có nhiều cây thì gom lại giữ lại ao để tạo nơi trú ngụ cho tôm. Không rải quá dày sẽ ảnh hưởng đến môi trường nước nuôi tôm, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của tôm.

Hàng tháng người dân sẽ thu hoạch 2 lần là ngày 15 và 30 âm lịch hàng tháng, đây là thời điểm thu hoạch được nhiều nhất trong tháng, nên 100% người dân đều thu hoạch vào hai ngày này trong tháng, có 6 hộ (11%) thu nhập dưới 5 triệu/tháng, 27 (51%) hộ thu nhập từ 5 đến 10 triệu/tháng và 20 hộ (38%) thu nhập trên 10 triệu/tháng. Tùy vào diện tích ao nuôi, mật độ thả giống mức thu nhập của mỗi hộ là khác nhau. Có 31 hộ (58%) không dựa hoàn toàn vào việc nuôi tôm, còn lại 22 hộ (42%) đều phụ thuộc vào việc nuôi tôm này, trong 22 hộ nuôi phụ thuộc hoàn toàn vào nuôi tôm có 2 hộ (9%) có mức thu nhập ít hơn 5 triệu/tháng. Đối với hộ dân đã hợp tác kí hợp đồng với các công ty thủy sản và được chứng nhận tôm sinh thái người dân sẽ được chi trả tiền dịch vụ môi trường rừng là 500.000đ/ha/1 năm và được quy đổi bằng cách mua tôm giống sinh thái được chứng nhận quốc tế, mỗi năm công ty sẽ phát cho người dân 2 đợt giống. Đối với hộ chưa có chứng nhận thì sẽ không được hỗ trợ như trên.

Quá trình khảo sát thực tế ở ba huyện cho thấy đa số người dân đều có kinh nghiệm nuôi tôm lâu năm, người dân nuôi tôm sinh thái bằng cách tự tìm hiểu và học hỏi kinh nghiệm chứ không có tập huấn cụ thể. Các hộ chủ yếu nuôi tôm kết hợp với cua, sò,... để có thêm lợi nhuận. Tôm nuôi theo phương thức thu tia thả bù để hàng tháng đều có thu hoạch. Thời gian thu hoạch là vào ngày 15 và 30 âm lịch hàng tháng. Tháng 4 đến tháng 6 là khoảng thời gian người dân sẽ không thả thêm giống và thu hoạch hết tôm trong ao để cải tạo ao và bắt đầu vụ mới, thời gian cải tạo từ 1 đến 2 tháng. Một số hộ vẫn chưa đạt đủ tỷ lệ rừng, chính sách hỗ trợ vốn cho người dân vẫn chưa thực sự hiệu quả.

3.2. Chất lượng nước nuôi tôm sinh thái tại Cà Mau

Do cả quá trình nuôi tôm sinh thái là hoàn toàn tự nhiên không sử dụng thức ăn công nghiệp, nguồn nước cấp và nước thải từ quá trình nuôi tôm cũng không sử dụng thêm bất kì hóa chất nào. Nước lấy vào cũng như nước thải sẽ xả trực tiếp ra sông, kênh, thời gian lấy mẫu là lúc các hộ dân đã bắt đầu thả giống nuôi tôm được vài tháng (23 - 29/9/2019) và mỗi tháng người dân sẽ xả nước từ ao ra sông để thu hoạch tôm. Vì vậy, phần đánh giá về chất lượng nước nuôi tôm sinh thái tại Cà Mau sẽ dựa vào kết quả quan trắc môi trường nước mặt trên địa bàn tỉnh Cà Mau do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Cà Mau thực hiện định kỳ hàng năm vào tháng 9, 12 và mẫu nước thải từ ao nuôi tôm sinh thái do Công ty Camimex thực hiện đo đạc (12/2019). Vị trí các điểm quan trắc chất lượng môi trường nước mặt trên địa bàn tỉnh Cà Mau năm 2019 được trình bày trong bảng 1.

Hiện tại vẫn chưa có văn bản nào quy định về nước thải nuôi tôm sinh thái cụ thể. Kết quả đo đạc chất lượng nước nuôi tôm và sẽ được so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT Cột B1, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt với 9 thông số PH, BOD₅, COD, DO, TSS, N-NH₄⁺, P-PO₄³⁻, Fe, Coliform và QCVN2-19:2014/BNNPTNT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cơ sở nuôi tôm nước lợ - điều kiện đảm bảo vệ sinh thú y, bảo vệ môi trường và an toàn thực phẩm với 6 thông số PH, DO, TSS, COD, BOD₅, Coliform [4].

Bảng 1. Vị trí, tọa độ địa điểm quan trắc chất lượng môi trường nước mặt trên địa bàn tỉnh Cà Mau 2019

Vị trí quan trắc	Tọa độ		Vị trí
	X	Y	
NM	-	-	Công ty Camimex cung cấp
NM1	8°48'40.50"	104°54'6.00"	Cửa Bảy Háp, xã Nguyễn Việt Khái, Huyện Phú Tân
NM2	8°45'22.50"	104°59'28.70"	Ngã 3 sông Tắt, TT.Năm Căn, H.Năm Căn
NM3	8°42'55.70"	104°49'19.40"	Cửa Ông Trang, Sông Cửa Lớn, xã Lâm Hải, Huyện Năm Căn
NM4	8°46'13.10"	105°12'7.80"	Cửa Bò Đề, xã Tam Giang Tây, H.Ngọc Hiển
NM5	8°49'32.90"	105°18'15.80"	Cửa Hồ Gùi, xã Nguyễn Huân, H.Đầm Dơi
NM6	8°58'17.60"	105°19'12.00"	Ngã 3 xã Tân Tiến, H.Đầm Dơi
NM7	9°1'8.80"	105°24'57.50"	Cửa Gành Hào, xã Tân Thuận, H.Đầm Dơi
NM8	8°37'48.10"	105° 1'57.80"	Cảng cá khóm 6, TT.Rạch Gốc, H.Ngọc Hiển

Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Cà Mau, 2019

Bảng 2 là kết quả quan trắc các thông số từ những vị trí lấy mẫu và nồng độ cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT Cột B1, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, QCVN 2-19:2014/BNNPTNT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cơ sở nuôi tôm nước lợ - điều kiện đảm bảo vệ sinh thú y, bảo vệ môi trường và an toàn thực phẩm [4].

Bảng 2. Kết quả đo đạc tại các vị trí quan trắc

Vị trí	PH	DO (mgO ₂ /l)	TSS (mg/l)	COD ₅ (mgO ₂ /l)	BOD ₅ (mg/l)	N-NH ₄ ⁺ (mg/l)	P-PO ₄ ³⁻ (mg/l)	Coliform (MPN/ 100ml)	Fe (mg/l)
NM	8,13	6,1	4	0	0	0	0	3000	0
NM1	7,91	4,69	2	23	3	0,18	0,06	6400	1,8
NM2	8,04	5,05	32	27	5	0,08	0,03	11000	6,05
NM3	8,11	5,87	27	21	11	0,1	0	4200	1,33
NM4	8,19	6,08	85	27	13	0,09	0	3500	2,23
NM5	8,18	5,9	118	28	15	0,07	0	2900	4,25
NM6	8	4,35	32	30	17	0,08	0,03	7500	0,55
NM7	7,88	5,83	84	34	19	0	0,05	14000	0,78
NM8	7,38	5,58	76	23	14	0,21	0	7500	0,51
QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)	5,5-9	≥ 4	≤ 50	≤ 30	≤ 15	≤ 0,9	≤ 0,3	≤ 7500	≤ 1,5
QCVN 2-19:2014/BNPTNT	5,5-9	≥ 3,5	≤ 100	≤ 150	≤ 50	-	-	≤ 5000	-

Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Cà Mau, 2019

Với kết quả quan trắc ở trên có thể thấy: Giá trị pH đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT Cột B1 và QCVN 2-19:2014/BNNPTNT, đều là 5,5 - 9. Giá trị DO không thấp hơn so với quy chuẩn chứng tỏ nước có nhiều thành phần tự nhiên như rong tảo, ít chất hữu cơ. Hàm lượng N-NH₄⁺, các giá trị amonium dao động từ 0,07 đến 0,21 mg/l, hầu hết các vị trí đều có sự xuất hiện của amonium trừ vị trí NM7 và mẫu đo NM của công ty Camimex là không phát hiện, không có vị trí nào vượt QCVN 08-MT:2015/BTNMT Cột B1 (0,9 mg/l). Sự có mặt của amonium có thể xuất phát từ hoạt động sinh sống, sản xuất của con người. Có 2/9 vị trí có giá trị Coliform vượt QCVN 08-MT:2015/BTNMT Cột B1 (≤ 7500 MPN/100ml), 5/9 vị trí có giá trị Coliform vượt QCVN 2-19:2014/BNNPTNT (≤ 5000 MPN/100ml). Sự có mặt của Coliform cao cho thấy nước tại các vị trí lấy mẫu nhiễm vi sinh cao là do chất thải từ con người thải xuống gây ảnh hưởng cục bộ khu vực làm phát sinh các mầm bệnh. Với hiện trạng chất lượng môi trường nước nuôi tôm như hiện nay sẽ ảnh hưởng nhiều tới sản lượng và chất lượng tôm. Nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường nước nuôi tôm tại khu vực đến từ một vài nguồn như từ thức ăn tự nhiên do người dân tự rải thêm cành cây bổ sung thêm thức ăn cho tôm, việc thả các nhánh cây quá nhiều với mật độ dày, sẽ làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước và môi trường vuông tôm sẽ bị ô nhiễm do thối nước, tạo điều kiện cho nhiều sinh vật gây hại phát triển. Vì vậy chỉ nên cho các lá cây vào ao tôm với mật độ hợp lý (15 - 30 m cắm 1 nhánh dọc theo chiều dài kênh mương); Đến vụ cải tạo người dân sẽ thuê xe xáng cuốc hoặc thuê máy hút bùn làm sạch lòng mương để cải tạo ao nuôi. Quá trình cải tạo ao nuôi lượng bùn không được xử lý đúng cách sẽ sinh mùi hôi, tạo điều kiện cho các sinh vật gây hại phát triển. Lượng bùn thải ra sông quá nhiều hay lượng nước chưa được lắng trong mà đã thải ra ngoài sẽ làm thay đổi độ đục và độ màu của nước; Vì lợi nhuận, muốn có thêm thu nhập số ít người vẫn sử dụng một số hóa chất ngoài mục đích cho phép để tôm phát triển, tăng kích thước, không thực hiện đúng quy định nuôi tôm sinh thái cũng góp phần làm ô nhiễm môi trường nước.

Để bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế bền vững đề xuất thực hiện một số giải pháp sau: Tăng cường công tác kiểm tra theo dõi quá trình nuôi tôm của người dân bằng cách Sở Tài nguyên và Môi trường, Chi cục thủy sản Cà Mau nên thực hiện việc lấy mẫu và phân tích môi trường nước nuôi tôm sinh thái từ đó có biện pháp quản lý, giám sát chặt chẽ hơn. Vận động nhân dân thực hiện tốt việc quản lý, chăm sóc và bảo vệ rừng gắn với thích ứng biến đổi khí hậu. Các cấp, các ngành phối hợp chặt chẽ với các đơn vị quản lý bảo vệ rừng rà soát, thống kê các hộ nuôi tôm sinh thái trồng rừng chưa đạt theo tỷ lệ quy định để có phương án hướng dẫn, tạo điều kiện cho hộ dân trồng rừng đảm bảo tỷ lệ quy định như tạo mặt bằng trồng rừng, hỗ trợ trại giống, kỹ thuật trồng và chăm sóc cây; Vận động nhân dân thực hiện tốt các quy định chứng nhận sinh thái về môi trường như nhà vệ sinh phải đảm bảo, rác thải phải được xử lý. Phần đầu 100% các hộ trong vùng nuôi tôm sinh thái thực hiện việc thu gom và xử lý rác thải, không có nhà vệ sinh, chuồng trại không hợp vệ sinh.

4. KẾT LUẬN

Đề tài xác định được tổng diện tích nuôi tôm sinh thái tại Cà Mau khoảng 30.713 ha tập trung ở các huyện Năm Căn, Ngọc Hiển, Phú Tân, Đầm Dơi, trong đó diện tích nuôi tôm

sinh thái được các tổ chức quốc tế chứng nhận khoảng 19.000 ha với gần 4.200 hộ đạt các chứng nhận Naturland. Thực hiện phỏng vấn 53 hộ dân nuôi tôm sinh thái tại ba huyện Đầm Dơi, Năm Căn, Ngọc Hiển ghi nhận được loại tôm giống, mật độ thả, nguồn thức ăn và hóa chất sử dụng nguồn nước cấp và nước thải ra trong suốt quá trình nuôi. Do quá trình nuôi áp dụng tiêu chuẩn sinh thái nên người dân không sử dụng thức ăn công nghiệp, không sử dụng hóa chất cho vào nước trong suốt quá trình nuôi. Quá trình đánh giá chất lượng nước nuôi tôm dựa vào mẫu phân tích nước trong ao nuôi tôm sinh thái của một hộ dân và 8 mẫu nước mặt tại các vùng nuôi tôm tập trung ở các huyện trên địa bàn tỉnh Cà Mau. Đa số các thông số đều nằm trong giá trị cho phép của của QCVN 02-19:2014/BNNPTNT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cơ sở nuôi tôm nước lợ, QCVN 8:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, ngoại trừ một vài mẫu của các thông số COD, BOD₅, TSS, Coliform vượt quy chuẩn cho phép, cho thấy môi trường nước nuôi tôm sinh thái không bị ô nhiễm nặng. Kết quả từ việc khảo sát, phỏng vấn và phân tích từ số liệu cho thấy việc thông số vượt quy chuẩn có một phần là do hoạt động sinh sống của con người làm ảnh hưởng đến nguồn nước mặt. Dựa trên hiện trạng xin đề xuất một số kiến nghị sau: Sở Tài Nguyên và Môi trường, Chi cục thủy sản Cà Mau nên thực hiện việc lấy mẫu và phân tích môi trường nước nuôi tôm sinh thái từ đó có biện pháp quản lý, giám sát chặt chẽ hơn. Đưa ra chính sách phát triển mô hình nuôi tôm sinh thái theo hướng ổn định, bền vững gắn với bảo vệ phát triển rừng, bảo vệ môi trường như kết hợp phát triển du lịch sinh thái, tăng thu nhập cho người dân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Chi cục thủy sản tỉnh Cà Mau (2019), *Báo cáo kết quả hoạt động năm 2019 - kế hoạch năm 2020*.
- [2] Lê Xuân Sinh, Nguyễn Trung Chánh (2009), Tôm sú (*penaeus monodon*) sinh thái ở Cà Mau, *Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, số 11a, trang 347-359.
- [3] Huỳnh Thanh Tân (2014), *Tài liệu hướng dẫn nuôi tôm sinh thái Công ty CASES*, Tài liệu lưu hành nội bộ.
- [4] Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Cà Mau (2019), *Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Cà Mau*.

ASSESSMENT OF CURRENT SITUATION OF WATER ENVIRONMENT FOR ECO-SHRIMP LIVING IN CA MAU

Le Bao Viet, Phan Ngoc Cham

ABSTRACT

The project used the methods of collecting, studying documents, conducting surveys, interviewing about the current situation and assessed the quality of surface water for eco-

shrimp living in Ca Mau. The results have recorded that the total area of eco-shrimp farming in Ca Mau was about 30,713 ha, concentrated in the districts of Nam Can, Ngoc Hien, Phu Tan, Dam Doi, of which the eco-shrimp farming area certified by international organizations was about 19,000 hectares with nearly 4,200 households certified Naturland. Besides, the project has surveyed and interviewed 53 eco-shrimp farming households in centralized shrimp farming districts such as Nam Can, Dam Doi, Ngoc Hien to get more information about the current status of the pond, the amount of feed, chemicals used, water supply and waste water during the culture period. The process of water quality assessment for shrimp farming is based on water analysis samples in shrimp ponds. Based on the monitoring results, it is found that most of the parameters are within the permitted values of QCVN 02-19: 2014 / BNNPTNT - National technical regulation on brackish water shrimp farms, QCVN 08: 2015 / BTNMT- National technical regulation on surface water quality, some samples had parameters COD, BOD5, TSS, Coliform in excess of the permitted standards. Results from surveys, interviews and data analysis show that the water environment in shrimp farming has not been seriously polluted, the parameters have exceeded the standard partly due to human activities affecting surface water sources. To protect the environment and develop organic shrimp farming models, it is necessary to effectively manage the water environment for shrimp farming.

Keywords: *Ca Mau, water quality assessment, shrimp farming, ecology, mangroves.*

* Ngày nộp bài: 30/3/2021; Ngày gửi phản biện: 15/4/2021; Ngày duyệt đăng: 11/10/2021