

KIỂM SOÁT Ô NHIỄM DO HOẠT ĐỘNG NUÔI TRỒNG THỦY HẢI SẢN Ở ĐÀM CÙ MÔNG, TỈNH PHÚ YÊN

Võ Xuân Hậu*

Trường Cao đẳng Công thương Miền trung

Ngày nhận bài: 07/04/2020; ngày nhận đăng: 10/09/2020

Tóm tắt

Tác giả phân tích hai nguyên nhân chính gây ô nhiễm môi trường biển ở đầm Cù Mông. Thứ nhất, do nguồn thức ăn dư thừa và chất thải từ quá trình bài tiết của thủy hải sản. Thứ hai, do việc xả thải thuốc, hóa chất, bao bì đựng thuốc, hóa chất... Từ đó, tác giả đề xuất một số biện pháp để kiểm soát ô nhiễm do hoạt động nuôi trồng thủy sản ở đầm.

Từ khóa: nuôi trồng thủy sản, đầm Cù Mông, kiểm soát ô nhiễm

1. Đặt vấn đề

Đầm Cù Mông là 1 đầm ven biển ở thị xã Sông Cầu thuộc tỉnh Phú Yên. Đầm Cù Mông dài nhưng hẹp. Đầm có diện tích mặt nước khoảng 2.655ha, thông ra biển qua một cửa phía Nam, rộng khoảng 400m. Đầm được bao bọc phía ngoài khơi bởi khối núi Cù Mông chạy dài ra biển tạo nên bán đảo Cù Mông với nhiều phong cảnh đẹp mắt. Đầm Cù Mông còn là một trong những vùng nuôi cá mú, tôm hùm thương phẩm lớn nhất của tỉnh Phú Yên. Ngoài ra, tại đầm còn có nhiều loài hải sản quý hiếm mang lại giá trị kinh tế cao như cá ngừ, sò đá... Những năm gần đây, khu vực xung quanh đầm và trên đầm diễn ra nhiều hoạt động phát triển kinh tế như nuôi trồng thủy sản dọc khu dân cư, phát triển dịch vụ du lịch, cảng biển,...

Việc phát triển vùng nuôi tự phát như hiện nay đã và đang có xu hướng tác động tiêu cực đến chất lượng môi trường nước khu vực. Chất thải từ nuôi trồng thủy sản xả trực tiếp ra biển, các loại thức ăn mùn bã hữu cơ

thừa tích tụ dưới đáy đầm làm nước bị thừa dinh dưỡng làm môi trường khu vực ngày càng thay đổi theo chiều hướng xấu. Trước tình hình đó, việc đánh giá tác động, tìm ra giải pháp, kiểm soát ô nhiễm do hoạt động nuôi trồng thủy sản khu vực đầm Cù Mông là vấn đề cấp thiết, hết sức quan trọng trong giai đoạn hiện nay.

2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp thu thập số liệu

Phương pháp này được sử dụng chủ yếu để thu thập các thông tin tư liệu liên quan đến việc tính toán tải lượng chất ô nhiễm, các nguồn phát sinh chất thải. Số liệu được thu thập từ các sở ban ngành tỉnh Phú Yên và các hộ dân cư sống ven đầm có hoạt động nuôi trồng thủy sản.

- Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa

Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa được tác giả sử dụng để xác định rõ các đối tượng có khả năng gây ô nhiễm ở khu vực đầm, thu thập các số liệu, tài liệu về hiện trạng xả thải của các đối tượng gây ô nhiễm nhằm phục vụ đánh giá mức độ tác động hoạt động nuôi trồng thủy sản đến môi trường khu vực.

* Email: voxuanhautg@gmail.com

- Phương pháp kiểm kê và dự báo nguồn thải

Để tiến hành đánh giá nguồn thải thải vào đầm Cù Mông, tác giả đã sử dụng phương pháp tính tải lượng chất thải từ nguồn nuôi trồng thủy sản dựa trên hệ số phát thải chất ô nhiễm.

Nguồn thải từ nuôi trồng thủy sản được tính toán dựa trên hệ số phát thải đơn vị và sản lượng nuôi trồng thủy sản hàng năm của khu vực. Chất thải thủy sản chủ yếu là các chất dinh dưỡng và vật chất hữu cơ. Lượng thải phát sinh nhiều hay ít tùy thuộc vào hình thức và đối tượng thủy sản được nuôi, trong đó nuôi tôm và cá lồng có lượng phát thải đáng kể nhất.

Bảng 1: Hệ số phát thải các chất ô nhiễm từ nuôi trồng thủy sản

Chất thải	Hệ số phát thải (kg/tấn/năm)	
	Nuôi tôm	Nuôi cá lồng/bè
COD*	28,4	15,9
BOD ₅ *	8,1	4,5
Tổng N	5,2 ^a	2,9 ^b
Tổng P	4,7 ^a	2,6 ^b
NH ₄ ⁺ *	1,25	0,70
PO ₄ ³⁻ *	2,12	1,17

Nguồn: (a) - theo Gonzales J.A., Gonzales H.J, R.C Sanares and E.T.Tabemal, 1996;

(b) - theo Padilla J., Castro L., Naz. C., 1997

(*) - theo Sandiego-McGlone, M.L.S.V.Smith and V.Nicolas, 2000

- Phương pháp chuyên gia

Tác giả tham khảo ý kiến góp ý của các chuyên gia về các biện pháp quản lý, xử lý chất ô nhiễm do hoạt động nuôi trồng thủy sản. Trên cơ sở đó tùy theo quy mô, tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm phát thải vào đầm Cù Mông, tác giả chọn lựa, đề xuất giải pháp xử lý đạt hiệu quả.

3. Nội dung

3.1. Hiện trạng chất lượng môi trường ở khu vực Đầm Cù Mông

3.1.1. Chất lượng môi trường nước

Tại thời điểm tháng 9/2019, theo Kết quả quan trắc, cảnh báo môi trường nước định kỳ tại Thị xã Sông Cầu, so sánh với QCVN 10-MT: 2015/BTNMT, chất lượng môi trường nước tại một số điểm nuôi trồng thủy hải sản thuộc khu vực đầm Cù Mông có kết quả như sau:

Đa số các chỉ tiêu hóa lý và hàm lượng vi sinh các vùng quan trắc nằm trong ngưỡng cho phép, ngoại trừ một số chỉ tiêu sau:

- Chỉ tiêu NH₃ (mẫu nước giữa và tầng đáy) vượt ngưỡng giới hạn cho phép, dao động từ 0,11-0,15 mg/l

- Hàm lượng oxy hòa tan DO (mg/l) dao động từ 4 - 4,8 mg/l. Nhìn chung, hàm lượng DO thấp hơn ngưỡng cho phép tại các vị trí tầng đáy.

3.1.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Khu vực đầm Cù Mông đặc trưng bởi các hệ sinh thái như rừng ngập mặn, thảm cỏ biển, rạn san hô với nhiều nguồn lợi thủy hải sản quan trọng, góp phần phát triển kinh tế xã hội của tỉnh và duy trì đời sống cộng đồng của dân cư ven biển.

- *Thảm cỏ biển*: cỏ biển đầm Cù Mông có phân bố dọc theo chiều dài của bờ đầm từ thôn Diêm Trường đến cửa Cù Mông. Kết quả khảo sát phân chia sự phân bố cỏ biển ở đầm Cù Mông thành 3 khu vực chính:

+ Khu vực 1: (từ bờ Bắc của xã Xuân Lộc về đến xã Xuân Bình) gồm 3 loài, phân bố dọc theo bờ phía Tây của đầm với diện tích phân bố khoảng 64.9 ha và sinh khối tươi trung bình 1kg/m²

+ Khu vực 2: (từ điểm giáp bờ nam xã Xuân Bình đến bờ Bắc của xã Xuân Cảnh gồm 6 loài với sinh khối tươi trung bình 1,46

kg/m² và diện tích phân bố khoảng 27,9 ha.

+ Khu vực 3: (từ điểm giáp bờ Nam đến cửa Cù Mông thuộc xã Xuân Thịnh và xã Xuân Cảnh) khu vực này có sự hiện diện của 8 loài cỏ biển. Đây là khu vực cỏ có diện tích phân bố lớn nhất so với khu vực khác trong đầm, tổng diện tích phân bố khoảng 133,2 ha. Cỏ biển phân bố thành thảm dọc theo bờ đầm thuộc địa bàn xã Xuân Cảnh và xã Xuân Thịnh.

- *Rạn san hô*: Rạn san hô ở Phú Yên phân bố dạng đốm ở dọc biển ven bờ hoặc quanh đảo. Ở đầm Cù Mông, san hô phân bố chủ yếu ở ven đầm, từ xã Xuân Hải đến xã Xuân Thịnh.

- *Nguồn lợi thủy sản*: Đầm có nhiều loại thủy sản có giá trị kinh tế cao như tôm sú, tôm bạc thẻ. Ngoài ra, ở khu vực đã xác định khoảng 28 loài rong, 21 loài thân mềm, 35 loài giáp xác, 7 loài da gai, 45 loài cá. (Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Phú Yên, 2009).

3.2. Tác động hoạt động nuôi trồng thủy hải sản đến môi trường ở khu vực đầm Cù Mông

3.2.1. Hiện trạng hoạt động nuôi trồng thủy sản tại Đầm Cù Mông

Tại đầm Cù Mông, có 2 hình thức nuôi chủ yếu là nuôi ao địa (nước lợ) và lồng treo (nước mặn). Đối tượng nuôi gồm tôm sú (mật độ 7-25 con/m²), tôm chân trắng (mật độ 35-60 con/ m²), tôm, cua, cá (mật độ tùy theo loài), tôm hùm (mật độ tùy theo lứa tuổi), ốc hương (mật độ 35-40 con/ m²) (Ủy ban nhân dân tỉnh Phú Yên). Hiện nay, việc nuôi tôm sú ở khu vực gặp nhiều khó khăn, nuôi tôm hùm lại phát triển. Các loại tôm hùm phổ biến hiện nay gồm tôm hùm bông, tôm hùm xanh/đá, tôm hùm sỏi, tôm hùm tre và tôm hùm đỏ. Trong số đó, tôm hùm bông được xem là đối tượng nuôi chủ yếu do có tốc độ tăng trưởng nhanh, kích cỡ lớn, giá trị kinh tế cao, và kế tiếp là tôm hùm xanh. Vài năm

gần đây, do giá giống tôm hùm bông cao, thời gian nuôi dài nên các hộ có xu hướng tăng tỷ lệ nuôi tôm hùm xanh. Theo báo cáo của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Phú Yên, số lượng lồng nuôi tôm hùm của Thị xã Sông Cầu là 37.500 lồng, trong đó ương tôm hùm giống là 8.500 lồng (tôm hùm bông 3.200 lồng; các loại tôm hùm khác 5.500 lồng), nuôi tôm hùm thịt 29.000 lồng (trong đó Đầm Cù Mông 9.400 lồng).

Qua kết quả điều tra cho thấy mật độ nuôi tôm hùm ở giai đoạn ương giống và cả nuôi thương phẩm của người dân có xu hướng cao hơn mật độ cho phép theo Quyết định số 2383/QĐ-BNN-NTTS ngày 6/8/2008 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Do mật độ lồng nuôi khá cao, hình thức nuôi đơn giản chủ yếu dựa vào kinh nghiệm nên lượng thức ăn thừa cũng như kỹ thuật chăm sóc đã làm mức độ ô nhiễm trong khu vực nuôi tăng lên nhanh, gây ô nhiễm một số vùng nuôi trọng điểm.

Điều kiện cơ sở hạ tầng vùng nuôi xung quanh đầm Cù Mông hiện nay chưa đáp ứng điều kiện nuôi theo VietGAP. Hầu hết các ao nuôi quanh đầm Cù Mông được lấy nước trực tiếp từ hệ thống 01 kênh từ đầm và trực tiếp từ đầm thông qua nước thủy triều lên. Tuy nhiên, nước thủy triều tại đây lại lên không đáng kể, chủ yếu nước cũ của đầm chảy ngược lại, lượng bùn trầm tích nhiều (40cm). Nước thoát từ các ao nuôi thải trực tiếp ra đầm, vịnh qua các rạch nước chung. Hầu hết, các hộ dân nuôi trồng thủy sản khu vực chưa xây dựng ao lắng, ao chứa nước thải và bùn thải. Nước thải, bùn thải được thải tự do ra kênh, rạch nước và đầm.

Trong những năm trước đây, các hộ dân nuôi trồng và đánh bắt thủy sản tại đầm Cù

Mông có thu nhập cao. Các hộ đánh bắt thủy sản tại Sông Cầu thu nhập bình quân từ 50-70 triệu đồng/hộ/năm, trong khi các hộ nuôi trồng có thu nhập bình quân từ 80-100 triệu đồng/hộ/năm, cá biệt có hộ thu nhập vài ba trăm triệu/năm. Tuy nhiên, hiện nay do quá trình nuôi trồng, khai thác quá mức, không có quy hoạch kế hoạch dẫn tới sự suy giảm nguồn lợi thủy sản và suy thoái môi trường nước vùng.

Mặt khác, tại đầm Cù Mông cũng đã có các tổ chức quản lý cộng đồng, tuy nhiên tổ chức hoạt động chưa thực sự hiệu quả, chưa ban hành các hướng dẫn để các cơ sở cùng đồng thuận theo hướng nuôi mới.

3.2.2. Đánh giá tác động ô nhiễm môi trường - Do nguồn thức ăn dư thừa và chất thải từ quá trình bài tiết của thủy hải sản

Bảng 2: Tải lượng chất thải từ nuôi tôm sú, tôm thẻ, ốc hương (ao/đìa)

TT	Đơn vị hành chính	Diện tích (ha) (*)	Sản lượng (tấn) (**)	Tải lượng phát thải (tấn/năm)				
				COD	BOD ₅	Tổng N	Tổng P	NH ₄ ⁺
1	Xã Xuân Hải	120	663	18,83	5,37	3,45	3,12	0,83
2	Xã Xuân Hòa	40	221	6,28	1,79	1,15	1,04	0,28
3	Xã Xuân Thịnh	37	204	5,79	1,65	1,06	0,96	0,26
4	Xã Xuân Lộc	145	801	22,74	6,49	4,17	3,77	1,00
5	Xã Xuân Bình	30	166	4,71	1,34	0,86	0,78	0,21
6	Xã Xuân Cảnh	110	607	17,2	4,92	3,16	2,85	0,76
Tổng				75,6	21,56	13,84	12,51	3,33

Nguồn: (*), (**) Ủy ban nhân dân tỉnh Phú Yên

Bảng 3: Tải lượng chất thải từ nuôi tôm, cá mú (lồng/bè)

TT	Đơn vị hành chính	Tải lượng phát thải (tấn/năm)				
		COD	BOD ₅	Tổng N	Tổng P	NH ₄ ⁺
1	Xã Xuân Hải	4,75	1,34	0,87	0,78	0,21
2	Xã Xuân Hòa	1,58	0,45	0,29	0,26	0,07
3	Xã Xuân Thịnh	1,46	0,41	0,27	0,24	0,06
4	Xã Xuân Lộc	5,74	1,62	1,05	0,94	0,25
5	Xã Xuân Bình	1,19	0,34	0,22	0,19	0,05
6	Xã Xuân Cảnh	4,35	1,23	0,79	0,71	0,19
Tổng		19,08	5,4	3,48	3,12	0,84

- Thành phần chất thải, tải lượng chất thải

Hoạt động nuôi trồng thủy sản làm phát sinh một lượng lớn các chất dinh dưỡng trong thức ăn tôm, cá do các loài này không hấp thụ được hết vào cơ thể mà bị thải ra ngoài môi trường dưới dạng thức ăn thừa, phân và chất thải.

Hiện nay, ở khu vực đầm Cù Mông, thức ăn của tôm hùm 100% là thức ăn tươi sống khai thác từ tự nhiên như ốc, cá, cua...Tùy vào loại thức ăn mà có tỷ lệ thải ra môi trường khác nhau.

Từ các số liệu về sản lượng nuôi trồng thủy sản và hệ số phát thải (gồm cả thức ăn thừa), tiến hành tính toán tải lượng chất thải phát sinh từ hoạt động nuôi trồng thủy sản (cả ao đìa và lồng bè), kết quả như sau:

Bảng 4: Tổng tải lượng chất thải phát sinh từ nuôi trồng thủy sản trong khu vực (cả ao đìa và lồng bè)

Đơn vị hành chính	Tải lượng phát thải (tấn/năm)				
	COD	BOD ₅	Tổng N	Tổng P	NH ₄ ⁺
Tổng	94,68	26,96	17,32	15,63	4,17

Nhận xét: Dựa vào bảng cho thấy, chỉ tính riêng hoạt động nuôi trồng thủy sản mỗi năm khu vực đầm Cù Mông tiếp nhận một lượng chất thải khá lớn, chưa kể khu vực này còn một số hoạt động như sinh hoạt người dân, chăn nuôi, trồng trọt, hoạt động tàu thuyền, hoạt động các khu dịch vụ ăn uống, tham quan đổ vào đầm. Nếu không có biện pháp kịp thời, có khả năng ảnh hưởng đến khả năng tiếp nhận của đầm.

Đánh giá tác động: Việc sử dụng thức ăn tươi nuôi tôm hùm không chỉ đem đến các bất cập về số lượng, chất lượng nuôi tôm mà còn ảnh hưởng môi trường. Thức ăn là cá tươi dễ gây ô nhiễm môi trường nước nuôi nhất là trong các thủy vực gần kín như đầm Cù Mông. Lượng tồn dư còn sót lại sau khi tôm đã sử dụng thức ăn như vỏ sò, xương cá, vỏ tôm lột xác... lắng xuống đáy, về lâu dài phân hủy tạo nên các lớp bùn ở nền đáy. Lớp bùn này luôn ở trong tình trạng ngập nước, yếm khí, các vi sinh vật yếm khí phát triển mạnh, phân huỷ các hợp chất trên tạo thành các sản phẩm là H₂S, NH₃, CH₄,... Các sản phẩm này rất có hại cho thủy sinh vật, ví dụ nồng độ 1,3 ppm của H₂S có thể gây sốc, tê liệt và thậm chí gây chết tôm. Khí NH₃ gây độc trực tiếp cho tôm, làm ảnh hưởng đến độ pH của nước... Việc tích lũy chất hữu cơ trên nền đáy cũng có thể làm các quần xã sinh vật đáy của khu vực rơi vào điều kiện kỵ khí, từ đó có thể ảnh hưởng đến đời sống các sinh vật ở đáy, làm tàn lụi quần xã, bán kính tác

động khoảng trong phạm vi 100 m kể từ lồng trở lại.

Ngoài ra, việc thải các chất dinh dưỡng dư thừa này ra môi trường có thể làm ảnh hưởng tới hệ sinh thái tự nhiên của thủy vực như: gây ra hiện tượng phát triển quá mức của thực vật phù du hay còn gọi là hiện tượng tảo “nở hoa” và làm thay đổi các mắt xích trong chuỗi thức ăn của thủy vực. Sự phát thải các dạng N và P đã kéo theo sự gia tăng về độ đục và làm giảm oxy hòa tan của nước biển do hoạt động nuôi cá lồng.

Bên cạnh đó, do phát triển lồng nuôi thiếu quy hoạch, thiếu thiết kế chi tiết, một số ao nuôi tôm đã phá đi các khu rừng ngập mặn như rừng đước, sù vẹt ở xã Xuân Lộc, Xuân Hòa, Xuân Cảnh và Xuân Hải, dẫn đến mất một phần nơi cư trú của các loài ở vùng ven biển, tác động rất lớn đến hệ sinh thái ven bờ. Đồng thời, khi hiện tượng mất cân bằng sinh thái xảy ra sẽ gây thiệt hại cho người sản xuất, cư dân sinh sống gần khu vực, làm xuất hiện những khu vực bị ô nhiễm cục bộ, những bệnh lạ làm chết hàng loạt các vật nuôi.

Mặt khác, khi các hộ gia đình nuôi trồng tự phát thủy hải sản, mật độ nuôi dày, sử dụng thức ăn tự nhiên, giống không kiểm định chất lượng nên làm lượng chất thải tích lũy trong đầm ngày càng dày, phân hủy gây ô nhiễm khu vực.

- Do việc xả thải thuốc, hóa chất, bao bì đựng thuốc, hóa chất...

- Thành phần chất thải, tải lượng chất thải

Hầu hết các cơ sở nuôi trồng thủy sản ở khu vực hiện nay đều sử dụng thuốc, hóa chất cho các mục đích khác nhau như: quản lý chất lượng nước và bùn đáy, làm tăng sinh khối thức ăn tự nhiên, quản lý dịch bệnh và sức khỏe động vật thủy sản, quản lý và nâng cao hiệu quả sản xuất giống, thúc đẩy quá trình tăng trưởng... Các hóa chất thường được sử dụng bao gồm: thuốc diệt nấm (antifoulants), thuốc khử trùng (disinfectants), thuốc diệt tảo (algicides), thuốc trừ cỏ (herbicides), thuốc trừ sâu (pesticides), thuốc diệt ký sinh trùng (parasiticides) và thuốc diệt khuẩn

- *Đánh giá tác động*

Dư lượng một số loại thuốc, hóa chất có thể tồn tại một thời gian khá dài trong môi trường, nhiễm vào các sinh vật tự nhiên và có thể gây độc hại, gây chết cho các sinh vật tự nhiên. Thông qua chuỗi thức ăn, các hóa chất này có thể đi vào cơ thể người, tích lũy theo thời gian gây ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng. Ảnh hưởng tới quá trình chuyển đổi vật chất trong nền đáy (quá trình địa hóa), các vitamin dư thừa có thể làm tăng chất dinh dưỡng của thủy vực tự nhiên.

Ngoài ra, việc để rò rỉ hoặc dư lượng các loại thuốc kháng sinh trong môi trường lâu ngày có thể tạo nên những dòng vi sinh vật kháng thuốc, gây hậu quả cho việc chữa trị bệnh của các loài vật nuôi cũng như làm ảnh hưởng tới nguồn lợi tự nhiên.

Bên cạnh đó, các loại thuốc, hóa chất, chế phẩm sinh học dùng trong nuôi trồng thủy sản thường được đóng gói bằng các loại túi nilon, bao bì mạ kim loại, hoặc chứa trong các thùng, lọ nhựa và những vật liệu này thường rất bền chắc, khó phân hủy ở điều kiện thường. Ý thức người sử dụng còn nhiều hạn chế nên việc xả thải các loại vỏ bao bì

các loại thuốc, hóa chất và chế phẩm sinh học mà chưa qua xử lý làm ảnh hưởng tới sức khỏe con người, ô nhiễm môi trường, gây bệnh cho vật nuôi. Chưa kể các bao bì, túi nilon bị vứt đi sẽ bám vào phía ngoài các lồng nuôi, có thể gây thiếu oxy cho lồng, ảnh hưởng đến các loài vật nuôi.

3.3. Đề xuất giải pháp kiểm soát ô nhiễm do hoạt động nuôi trồng thủy sản khu vực đầm Cù Mông

3.3.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động do nguồn thức ăn dư thừa và chất thải từ quá trình bài tiết của thủy hải sản

- Hàng năm, địa phương nên tổ chức các lớp tập huấn định kỳ cho các hộ dân có hoạt động nuôi trồng thủy sản. Các đợt tập huấn này nên tập trung về các nội dung như các biện pháp kỹ thuật xử lý nguồn nước trong các ao đĩa, kỹ thuật nuôi lồng bè ít gây ô nhiễm môi trường, các kỹ thuật nuôi trồng thủy sản hạn chế dịch bệnh, ít tác động môi trường... Các khóa tập huấn cần được tổ chức miễn phí để thu hút người dân tham gia.

Trong quá trình hoạt động, các hộ dân, cơ sở nuôi trồng thủy sản cần có trách nhiệm theo dõi, tự giám sát môi trường tại khu vực của mình. Hàng ngày đều thu thập, ghi chép đầy đủ các số liệu, thông tin có liên quan về vật nuôi, môi trường xung quanh và kịp thời cung cấp thông tin, số liệu trên khi được yêu cầu. Theo đó, khi có sự cố xảy ra, các cá nhân sẽ áp dụng các biện pháp xử lý, phòng ngừa, khắc phục theo hướng dẫn của cơ quan quản lý.

- Khuyến khích các cơ sở, hộ nuôi trồng thủy sản đăng ký hình thức nuôi thủy sản thương phẩm áp dụng thực hành hình thức nuôi tốt, nuôi có trách nhiệm như GAP, VietGAP, GlobalGAP, BAP, ASC, BAP, Biofloc, nuôi an toàn sinh học không sử dụng

hóa chất, kháng sinh... Theo đó, nhà nước cần hỗ trợ các cơ sở sản xuất giống nhằm giảm thiểu những ảnh hưởng tiêu cực tới môi trường nuôi xung quanh, các lao động ở các cơ sở nuôi trồng này sẽ được đăng ký tham gia miễn phí các khóa học về kỹ thuật nuôi. Để đáp ứng được các yêu cầu khi nuôi theo tiêu chuẩn, người dân sẽ chỉ sử dụng thức ăn công nghiệp, các sản phẩm thuốc, thức ăn, sản phẩm xử lý, cải tạo môi trường đều được phép sử dụng trong nuôi trồng thủy sản.

- Đối với hình thức nuôi lồng hồ, cơ quan quản lý nên xây dựng quy trình công nghệ ương giống chất lượng cao, xây dựng quy trình công nghệ nuôi tôm hùm thương phẩm trong lồng biển hồ ven đầm nhằm mục đích hướng dẫn các cơ sở chọn lọc con giống chất lượng tốt nhất, sử dụng thức ăn hiệu quả nhất... nhằm ngăn ngừa dịch bệnh, đạt hiệu quả môi trường. Đối với hình thức nuôi ao, địa trong đầm, chất thải nuôi trồng thủy sản được thu gom có thể tận dụng làm phân bón hữu cơ phục vụ nông nghiệp. Ngoài ra, trong các ao nuôi có thể sử dụng hình thức nuôi trồng kết hợp một số động vật thân mềm hai mảnh vỏ, một số loài cá có khả năng hấp thụ hết các chất dinh dưỡng còn dư thừa từ các ao nuôi. Trong quá trình nuôi, có thể dùng một số chế phẩm sinh học có lợi như vi khuẩn, xạ khuẩn, nấm men để giúp phân giải lượng lớn thức ăn dư thừa cũng như các chất thải trong môi trường nước.

- Phối hợp giữa nhà nước, nhà khoa học và doanh nghiệp để thực hiện các nghiên cứu và ứng dụng nhanh kết quả về sản xuất thức ăn tươi, gia công thức ăn, sản xuất thức ăn công nghiệp trong nuôi thương phẩm thủy hải sản.

- Đề xuất đầu tư thêm các hệ thống quan trắc, cảnh báo môi trường. Định kỳ 6 tháng 1

lần, cần thực hiện quan trắc chất lượng môi trường nước đầm. Tại một số điểm nhạy cảm, tập trung nuôi trồng thủy sản và khu dân cư của đầm Cù Mông, cơ quan chức năng cần chú trọng tăng cường mật độ quan trắc môi trường định kỳ nhằm xây dựng chuỗi số liệu phục vụ công tác đánh giá diễn biến chất lượng môi trường và cảnh báo kịp thời các nguy cơ ô nhiễm. Khi đầu tư các hệ thống quan trắc môi trường, cảnh báo chất lượng nước cho nuôi trồng thủy sản tại đầm Cù Mông, chúng ta cần tập trung vào một số nội dung như quan trắc chất lượng nước mặt, đo độ trầm tích, đánh giá mức độ đa dạng các hệ sinh thái (san hô, thực vật ngập mặn, rong, cỏ biển...)

3.3.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động do việc xả thải thuốc, hóa chất, bao bì đựng thuốc, hóa chất...

- Đối với các loại bao bì tiếp xúc trực tiếp với kháng sinh, bao bì đựng hóa chất, lọ thuốc đã sử dụng hết, các loại hóa chất, kháng sinh, chế phẩm sinh học đã hết hạn sử dụng người nuôi trồng thủy sản cần thu gom và xử lý theo đúng quy định như trả lại nhà cung cấp hoặc được tiêu hủy bởi một đơn vị đã được cơ quan thẩm quyền cho phép tiêu hủy rác thải, chất thải độc hại. Các đơn vị quản lý hoạt động thủy sản trên địa bàn cần có hướng dẫn xử lý đối với các loại chất thải này, đồng thời cung cấp địa chỉ, thông tin liên hệ của những đơn vị đủ điều kiện xử lý đến các hộ nuôi trồng. Các cơ sở nuôi trồng thủy sản sau khi nắm rõ địa chỉ của những cơ sở này tốt nhất là nên ký hợp đồng nguyên tắc về việc thuê xử lý loại chất thải này. Thuốc, hóa chất khi bảo quản cần có đủ nhãn mác để không nhầm lẫn khi sử dụng. Những loại thuốc, hóa chất đã pha chế và đang sử dụng dở dang, phải gắn thêm nhãn ghi rõ tên

thuốc, nồng độ, ngày pha chế và hạn dùng.

- Lãnh đạo địa phương cần có nhiều giải pháp để nâng cao nhận thức cộng đồng, giúp người dân có ý thức quản lý dịch bệnh và bảo vệ môi trường, tuân thủ kiểm dịch con giống, lịch mùa vụ và mật độ nuôi theo khuyến cáo của ngành chức năng địa phương. Cụ thể, định kỳ hàng tháng, các tổ chức, đơn vị có chức năng cần tổ chức tuyên truyền, giáo dục, khuyến khích người nuôi trồng nên hạn chế lạm dụng thuốc và hóa chất trong kiểm soát bệnh của vật nuôi, xử lý nước. Khi phát hiện vật nuôi bị bệnh, người nuôi trồng cần thông báo ngay cho cán bộ thủy sản, cán bộ thú ý ở nơi gần nhất, thông báo cho các hộ nuôi lân cận để cùng phối hợp phòng trị, tránh để bệnh dịch lan rộng và nhận được hướng dẫn xử lý hiệu quả.

- Khuyến cáo người dân thực hiện theo đúng chỉ thị 07/2002/CT – TTG ngày 25/2/2002 về tăng cường quản lý việc sử dụng thuốc kháng sinh, hoá chất trong sản xuất kinh doanh thực phẩm có nguồn gốc từ động vật, trong đó có động vật thủy sản.

4. Kết luận

Hoạt động nuôi trồng thủy sản ở khu vực đầm Cù Mông chủ yếu nuôi lồng bè hờ, quá trình nuôi trồng trồng thủy sản làm phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường nước khu

vực, ảnh hưởng môi trường thủy vực ven đầm, phát sinh các bệnh trên vật nuôi... Hoạt động gây ô nhiễm môi trường khu vực chủ yếu do lượng thức ăn dư thừa, chất thải phát sinh của các loài vật nuôi, do dư lượng các loại hóa chất, thuốc kháng sinh... sử dụng trong quá trình nuôi trồng. Ngoài ra, ô nhiễm khu vực còn do ý thức của người dân chưa tốt, chưa có các biện pháp bảo vệ môi trường, thải các vỏ chai, bao bì đựng thức ăn hóa chất ra đầm...

Cần có các giải pháp để kiểm soát lượng chất thải đưa vào Đầm như đầu tư các hệ thống quan trắc, cảnh báo môi trường, xử lý chất thải nuôi trồng thủy sản làm phân bón, sản xuất giống tôm sạch bệnh, đa dạng hóa đối tượng nuôi, đặc biệt tôm cá biển. Tổ chức các lớp tập huấn định kỳ cho các hộ dân có hoạt động nuôi trồng thủy sản, xây dựng quy trình công nghệ ương giống chất lượng cao, xây dựng quy trình công nghệ nuôi tôm hùm thương phẩm trong lồng bè hờ ven đầm. Khuyến khích các cơ sở, hộ nuôi trồng thủy sản đăng ký hình thức nuôi thủy sản thương phẩm áp dụng thực hành hình thức nuôi tốt, nuôi có trách nhiệm như GAP, VietGAP.... Bên cạnh đó, việc tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường tại các khu vực ven biển là rất quan trọng □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, *Quyết định số 2383/QĐ-BNN-NTTS ngày 6/8/2008 về việc ban hành quy định tạm thời về nuôi tôm hùm*
- Bộ Tài nguyên Môi trường, 2015, *QCVN 10-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển*
- Sandiego-McGlone, M.L.S.V.Smith and V.Nicolas, 2000, *Stoichiometric interpretations of C:N:P ratios in oorganic waste materials*. Marine Pollution Bulletin, 40:325-330

Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Phú Yên, 2019, *Thông báo số 28/TB-KTTS ngày 9/8/2019 về Kết quả quan trắc, cảnh báo môi trường nước định kỳ các vùng nuôi tôm hùm tại TX Sông Cầu, tỉnh Phú Yên*

Ủy ban nhân dân tỉnh Phú Yên, 2017, *Quyết định số 07/QĐ-UBND ngày 04/01/2017 về Quy hoạch nuôi trồng thủy sản nước lợ, mặn vùng ven biển tỉnh Phú Yên đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2030*

Controlling pollution from aquaculture activities in Cu Mong lagoon, Phu Yen province

Vo Xuan Hau

Mientrung industry and Trade College

Email: voxuanhautg@gmail.com

Received: April 07, 2020; Accepted: September 10, 2020

Abstract

The author analyzes two main causes of regional environmental pollution in Cu Mong Lagoon. The first is the excess food and wastes from excretion of the aqua species. The second is the discharge of drugs, chemicals, packages containing drugs and chemicals. From such realities, the author proposes a number of measures to control the pollution caused by aquaculture activities in the lagoon.

Key words: *Aquaculture, Cu Mong Lagoon, pollution control*