

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ BỆNH THƯỜNG GẶP TRÊN MỘT SỐ LOÀI CÁ BIỂN NUÔI TẠI TỈNH BÀ RỊA – VŨNG TÀU ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP PHÒNG TRỊ

Cơ quan thực hiện: Phân Viện Nghiên cứu Hải sản phía Nam

Chủ nhiệm đề tài: ThS. Bùi Quang Mạnh

Thời gian thực hiện: Từ tháng 11/2012 đến tháng 11/2013

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại Bà Rịa - Vũng Tàu (BR-VT), một số loài cá biển nuôi chủ yếu là cá mú, cá hồng, cá chẽm, cá bớp. Vùng nuôi tập trung chủ yếu tại xã Long Sơn thuộc thành phố Vũng Tàu, huyện Tân Thành và Long Điền. Hình thức nuôi chủ yếu là nuôi trong lồng và nuôi trong ao. Phát triển mạnh nhất là hình thức nuôi lồng và số lượng lồng bè nuôi cá biển tăng mạnh theo từng năm: năm 2011 khoảng 2.500 lồng và tăng lên trên 4.000 lồng vào năm 2013 (Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn BR-VT, 2013). Sự gia tăng đáng kể về số lượng lồng bè, mật độ thả cao và môi trường bị ô nhiễm làm phát sinh dịch bệnh và lây lan là không thể tránh khỏi. Bệnh của cá nuôi thường xảy ra trong cả hai giai đoạn, giai đoạn sản xuất giống và giai đoạn nuôi thương phẩm, nhưng chủ yếu xảy ra trong quá trình nuôi thương phẩm là chính.

Đã có những khảo sát, tìm hiểu về hiện tượng cá biển nuôi bị chết, các yếu tố liên quan đến môi trường nuôi, bệnh cá nhưng những khảo sát đó đều được tiến hành nhỏ lẻ, chưa đồng bộ, khi có cá chết mới tiến hành. Để có thể xác định được nguyên nhân dẫn đến cá chết, thì cần tiến hành nghiên cứu đồng bộ, đánh giá toàn bộ quá trình nuôi, môi trường nuôi và các bệnh thường gặp trên cá nuôi để tìm ra tác nhân gây bệnh trên cá (có thể là bệnh do môi trường hoặc bệnh cho tác nhân gây bệnh).

Từ những vấn đề đặt ra ở trên, đề tài “*Nghiên cứu một số bệnh thường gặp trên một số loài cá biển nuôi tại tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu. Đề xuất giải pháp phòng trị*” là hết sức cần thiết và được tiến hành từ tháng 11/2012 do Phân Viện Nghiên cứu Hải sản phía Nam - Viện Nghiên cứu Hải sản chủ trì thực hiện.

II. MỤC TIÊU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

1. Mục tiêu

- Xác định tác nhân gây bệnh thường gặp trên cá biển nuôi (cá Mú, cá Hồng, cá Chẽm, cá Bớp) tại BR-VT.

- Đề xuất giải pháp phòng trị bệnh.

2. Nội dung

- Tổng hợp thông tin về tình hình nghiên cứu bệnh cá biển tại Việt Nam và biện pháp

phòng trị.

- Điều tra, khảo sát tình hình nuôi và những bệnh thường gặp trên các loài cá biển nuôi tại BR-VT.

- Nghiên cứu phân lập tác nhân gây bệnh trên cá biển nuôi tại một số vùng nuôi tập trung tại BR-VT.

- Đề xuất giải pháp phòng trị bệnh.

3. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp điều tra tình hình nuôi và bệnh thường gặp trên cá biển nuôi tại tỉnh BR-VT

- Phương pháp thu và phân tích mẫu môi trường nước

- Phương pháp thu và phân tích mẫu bệnh cá

- Phương pháp bố trí thí nghiệm phòng trị bệnh cá biển nuôi trong lồng bè và ao

- Xử lý số liệu: Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê mô tả trên phần mềm Excel 2007.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Tình hình nuôi và bệnh thường gặp trên cá biển tại tỉnh BR-VT

Cá biển nuôi tại tỉnh BR-VT chủ yếu với các hình thức nuôi trong lồng bè và nuôi trong ao đầm. Ngoài ra, có hình thức nuôi khác nữa và kết hợp giữa ương nuôi cá giai đoạn nhỏ trong ao, sau đó chuyển ra nuôi trong lồng bè.

1.1. Tình hình nuôi cá biển lồng bè tại tỉnh BR-VT

Phân tích kết quả điều tra cho thấy khu vực nuôi cá biển trong lồng bè xuất hiện chủ yếu tại 2 địa điểm nuôi chính là huyện Tân Thành và xã Long Sơn thuộc thành phố Vũng Tàu với diện tích khoảng 68,7 ha mặt nước. Trong đó tập trung chủ yếu ở xã Long Sơn, thuộc thành phố Vũng Tàu với tỷ lệ khoảng 60%. Huyện Tân Thành có diện tích nuôi chiếm khoảng 40% tổng diện tích nuôi cá lồng bè tỉnh.

1.1.1. Kinh nghiệm nuôi cá biển lồng bè

Kết quả điều tra cho thấy tỷ lệ số hộ có kinh nghiệm nuôi cá lồng khoảng 1 năm trở lại chiếm tỷ lệ cao nhất và thấp nhất là số hộ có kinh nghiệm nuôi 2 năm với tỷ lệ tương ứng chiếm khoảng 32,9% và 15,0%. Số hộ nuôi có kinh nghiệm 3 năm và trên 3 năm chiếm tỷ lệ tương ứng là 22,1% và 30,0% tổng số hộ nuôi.

1.1.2. Hiện trạng kỹ thuật nuôi cá biển bằng lồng bè tại tỉnh BR-VT

- *Kết quả điều tra về số lượng lồng, diện tích nuôi:*

Kết quả điều tra cho thấy lồng nuôi cá biển chủ yếu có hình vuông với kích thước cạnh là 5m hoặc 6m. Diện tích mặt nước mỗi lồng là 25m² hoặc 36m². Quy mô số lượng lồng nuôi cá dao động trong khoảng từ 17 đến 46 lồng/hộ nuôi và trung bình chung là 27 lồng với diện tích khoảng 1.313m².

- *Kết quả điều tra về đối tượng nuôi:*

Đối với nghề nuôi cá lồng bè, kết quả điều tra cho thấy có những hộ nuôi đơn loài nhưng có những hộ nuôi đa loài; cá bớp và cá chẽm là 2 đối tượng được nhiều hộ nuôi

cá lồng bè lựa chọn nhất với tỷ lệ tương ứng là 89,8% và 42,9%; cá mú và cá hồng có tỷ lệ nuôi thấp hơn, tỷ lệ lựa chọn 2 đối tượng này của hộ dân nuôi lồng bè tương ứng là 34,7% và 14,3%.

- *Kết quả điều tra về tình hình giống:*

* Cá Bớp: Kết quả điều tra cho thấy có 78,5% số hộ nuôi lồng lựa chọn cá bớp là đối tượng nuôi. Nguồn gốc cá bớp giống nuôi trong lồng bè tại BR-VT chủ yếu từ 2 nguồn chính là sản xuất nhân tạo (36%) và nhập ngoại (64%), không có cá bớp giống nguồn gốc tự nhiên.

* Cá Chêm: Kết quả điều tra cho thấy cá chêm được 36,9% số hộ nuôi lồng lựa chọn làm đối tượng nuôi. Kết quả phân tích cho thấy đa số giống cá chêm đưa vào nuôi đều có nguồn gốc từ sản xuất nhân tạo chiếm 98% và 2% số hộ nuôi mua cá chêm giống nhập nội.

* Cá Mú: Kết quả điều tra cho thấy nguồn gốc cá mú giống được đưa vào nuôi lồng ở BR-VT chủ yếu có nguồn gốc nhập nội chiếm 62% (chủ yếu là nhập từ Đài Loan, Trung Quốc), sản xuất nhân tạo chiếm 25% và giống có nguồn gốc tự nhiên chiếm khoảng 13%.

* Cá Hồng: Trong tổng số các hộ nuôi cá lồng bè được phỏng vấn thì cá hồng được khoảng 10,8% số hộ nuôi lựa chọn. Các hộ nuôi cá hồng trong lồng chủ yếu ở 2 khu vực trong tỉnh là Long Sơn và huyện Tân Thành. Trong số này, cá hồng giống chủ yếu có từ 2 nguồn là nhập nội và sản xuất nhân tạo với tỷ lệ tương ứng là 66% và 34%.

1.2. Tình hình nuôi cá biển trong ao đầm tại tỉnh BR-VT

Kết quả phân tích cho thấy vùng tập trung nuôi cá biển trong ao tại tỉnh BR-VT chủ yếu tập trung tại 3 địa phương chính là: huyện Long Điền, huyện Tân Thành và xã Long Sơn thuộc thành phố Vũng Tàu. Trong đó, huyện Long Điền có diện tích nuôi chiếm tỷ lệ cao nhất và Long Sơn chiếm tỷ lệ thấp nhất với diện tích tương ứng khoảng 172,5ha và 81ha. Huyện Tân Thành có diện tích nuôi khoảng 100 ha.

1.2.1. Kinh nghiệm nuôi cá biển trong ao đầm

Kết quả phân tích cho thấy hầu hết người dân nuôi cá biển trong ao đầm có kinh nghiệm nuôi khoảng 2 đến 3 năm với tỷ lệ tương ứng chiếm 50,0% và 25,0%. Số hộ nuôi có kinh nghiệm trên 3 năm chiếm khoảng 20,0% và thấp nhất là số hộ dân mới nuôi trong khoảng 1 năm chỉ chiếm tỷ lệ khoảng 5,0% tổng số người nuôi.

1.2.2. Hiện trạng kỹ thuật nuôi cá biển trong ao đầm tại tỉnh BR-VT

Thông tin về đối tượng nuôi: Kết quả điều tra cho thấy có 2 loài cá biển được lựa chọn nuôi trong ao đầm là cá mú và cá chêm. Trong đó, tỷ lệ cá mú được lựa chọn nuôi trong ao đầm chiếm khoảng 71,4% và tỷ lệ lựa chọn cá chêm để nuôi chiếm khoảng 42,9%.

- *Kết quả điều tra về số lượng ao đầm và diện tích nuôi:*

Qua điều tra cho thấy, số lượng ao đầm của mỗi chủ hộ nuôi dao động từ 1 đến 5 ao với diện tích trung bình dao động trong khoảng từ 1.500m² đến 8.000m².

- *Kết quả điều tra về con giống và kỹ thuật nuôi:*

* Cá Chêm: Kết quả điều tra cho thấy đa số giống cá chêm đưa vào nuôi trong ao đầm tại BR-VT có nguồn gốc sản xuất nhân tạo trong nước chiếm 100%.

* Cá Mú: cá mú được nuôi trong ao đầm có khoảng 20% được sản xuất nhân tạo trong nước và 80% là cá giống có nguồn gốc tự nhiên.

Môi trường nước nuôi hoàn toàn phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên, 100% các hộ nuôi không đo các chỉ tiêu về môi trường nước. Một số hộ nuôi cá trong ao thì thay nước theo chu kỳ con nước.

Tỷ lệ sống: Tỷ lệ sống của cá mú nuôi trong ao đầm dao động trong khoảng từ $60\pm 14\%$ và tỷ lệ sống của cá chẽm nuôi trong ao đầm dao động trong khoảng $75\pm 7\%$.

1.3. Kết quả điều tra một số bệnh thường gặp trên cá biển nuôi tại tỉnh BR-VT

1.3.1. Bệnh ký sinh trùng trên cá biển nuôi bằng lồng bè

Kết quả điều tra cho thấy, 100% số hộ nuôi cho biết cá bị đĩa, rận, sán bám vào thường có dấu hiệu là cơ thể có nhiều nhớt màu trắng đục, da cá chuyển màu xám và ngứa ngáy. Cá nổi đầu từng đàn trên mặt nước và lắc mạnh, một số cá tách đàn bơi quanh lưới lồng.

1.3.2. Bệnh lở loét trên cá biển nuôi bằng lồng bè

Có đến 100% số hộ nuôi được phỏng vấn đều mô tả cá mú chết có hiện tượng mắt lồi hay hiện tượng lở loét. Trong đó, hiện tượng lở loét trên thân cá là chủ yếu với các biểu hiện da cá sẫm màu, xuất hiện các đốm đỏ trên thân và tại các đốm đỏ này bắt đầu lở loét dần dần và lan rộng ra xung quanh.

1.3.3. Bệnh xuất huyết trên cá biển nuôi bằng lồng bè

Kết quả điều tra cho thấy cả 4 đối tượng nuôi là cá mú, cá hồng, cá chẽm và cá bớp đều bị bệnh xuất huyết trên da. Bệnh này thường không nguy hiểm nhiều đến cá nuôi nhưng làm cho cá giảm ăn hoặc bỏ ăn, nếu kéo dài thì cá chậm lớn và tăng hệ số thức ăn (FCR).

1.3.4. Những bệnh thường gặp ở cá biển nuôi trong ao đầm

Kết quả điều tra cho thấy, các loài cá mú và cá chẽm đều bị bệnh, hầu như tất cả các ao đều bắt gặp cá chết nhưng ở mức độ nhẹ, rải rác và thường cá chết nổi lên thì chủ hộ mới biết.

2. Hiện trạng môi trường nước vùng nuôi cá biển tại tỉnh BR-VT

2.1. Môi trường nước vùng nuôi cá biển bằng lồng bè tại tỉnh BR-VT

2.1.1. Hiện trạng một số yếu tố môi trường nước vùng nuôi cá lồng bè

Nhiệt độ: nhiệt độ nước tại các khu vực nuôi phân bố đặc trưng theo không gian và thời gian. Nhiệt độ toàn vùng dao động trong khoảng từ $28,0^{\circ}\text{C} \div 31,1^{\circ}\text{C}$ và biến động theo mùa, thấp nhất tại Long Sơn vào mùa mưa (trung bình $28,0^{\circ}\text{C}$) và Tân Thành ($28,1^{\circ}\text{C}$).

Độ muối: Kết quả cho thấy, độ muối của nước vào mùa khô tại Long Sơn (trung bình $26,7\%$) và Tân Thành ($26,4\%$). Vào mùa mưa độ muối tại Long Sơn ($20,8\%$) và Tân Thành ($21,8\%$).

Hàm lượng ô xy hoà tan (DO): Hàm lượng oxy hòa tan thấp hơn GHCP (≥ 5 mg/l) theo QCVN 10:2008/BTNMT tại Long Sơn ($4,0$ mg/l) và Tân Thành ($4,1$ mg/l). Hàm lượng DO thấp nhất xảy ra vào tháng 11/2012 và tháng 3/2013, chỉ bằng 0,77 lần so với GHCP.

Các thông số pH, độ đục trong nước tại khu vực nuôi Long Sơn và Tân Thành biến động theo mùa và nằm trong khoảng GHCP. Khu vực nuôi ở gần cửa sông bị ảnh hưởng

lớn bởi dòng chảy từ biển vào và bị tác động mạnh trong các tháng mùa mưa.

2.1.2. Đánh giá chất lượng môi trường nước vùng nuôi cá lồng bè

Đánh giá chất lượng môi trường tổng thể thông qua chỉ số tai biến môi trường RQtt (tính theo TCVN áp dụng cho nước biển ven bờ với mục đích nuôi trồng thủy sản) phản ánh được hiện trạng ô nhiễm môi trường nước tại khu vực nuôi cá biển bằng lồng bè tại Long Sơn và Tân Thành. Chỉ số RQtt tại hai khu vực nuôi đều cao hơn ngưỡng an toàn ($\leq 0,75$), phản ánh môi trường nước ở mức ảnh hưởng tai biến môi trường đối với hoạt động nuôi thủy sản.

Do các thông số chất lượng môi trường biến động theo mùa nên chỉ số RQtt cũng biến động theo mùa. Vào các tháng mùa mưa chỉ số RQtt tại Long Sơn (cao gấp 3,8 lần) và Tân Thành (cao gấp 2,9 lần) so với ngưỡng an toàn (0,75). Như vậy, nguồn nước nuôi tại các khu vực trên đang bị ô nhiễm nghiêm trọng do quá trình lắng đọng, tích tụ các chất hữu cơ và khí độc từ nước thải sinh hoạt của dân cư sinh sống quanh, chất thải từ chính hoạt động nuôi và nước thải từ các nhà máy.

2.2. Hiện trạng môi trường nước ao nuôi cá biển tại tỉnh BR-VT

*** Các yếu tố môi trường nền trong nước**

Nhiệt độ: của nước tại các ao nuôi dao động từ 28,0°C đến 29,0°C, thấp hơn GHCP ($<30^\circ\text{C}$) quy định đối với nước nuôi thủy sản theo QCVN 10:2008/BTNMT. Nhiệt độ nước trung bình không có sự khác biệt lớn giữa hai vùng Long Điền (28,7 \pm 0,4°C) và Gò Găng thuộc xã Long Sơn (28,9 \pm 0,2°C). Nhiệt độ nước thấp nhất vào tháng 9/2013 tại Long Điền (28,3°C) và Gò Găng (28,7°C). Nhiệt độ của nước biến đổi theo quy luật mùa, vào những tháng mùa nắng thì nhiệt độ của nước cao hơn những tháng mùa mưa.

Giá trị pH: pH tại ao nuôi ở các thời điểm khảo sát đều nằm trong GHCP (6,5-8,5) theo tiêu chuẩn QCVN 10:2008/BTNMT. Tại Long Điền, pH dao động từ 7,74 ÷ 7,89 và tại Gò Găng pH dao động từ 7,69 ÷ 7,78. Giá trị pH tại 2 khu vực nuôi đều dao động trong khoảng kiềm yếu (7,69 ÷ 7,89), thích hợp cho sự sinh trưởng và phát triển của cá nuôi. pH của nước tại ao sẽ thay đổi theo quy luật ngày và đêm thường thấp vào lúc sáng sớm, đạt cực đại vào khoảng sau giữa trưa và giảm dần cho đến tối.

3. Kết quả nghiên cứu tác nhân gây bệnh trên cá biển nuôi tại tỉnh BR-VT

3.1. Bệnh do ký sinh trùng trên cá biển nuôi lồng tại tỉnh BR-VT

3.1.1. Dấu hiệu bệnh lý

Cá có biểu hiện ngứa ngáy, bơi mất phương hướng, bệnh nặng cá bơi lơ đờ, gầy yếu, giảm ăn, bỏ ăn, đổi màu, chết rải rác, da có nhiều chấm trắng nhỏ li ti, xuất huyết nhẹ. Cá có mang nhợt nhạt, da và mang tiết nhiều nhớt. Cá bị nhiễm nhóm ký sinh trùng nhỏ như trùng quả dưa, trùng bánh xe, sán lá đơn chủ được phát hiện bằng kính hiển vi quang học.

3.1.2. Tỷ lệ và cường độ nhiễm ký sinh trùng trên bốn loài cá biển nuôi lồng tại tỉnh BR - VT

Đối với cá mú, có 41,9% cá thể bị nhiễm sán lá đơn chủ (*Heliotrema* sp. & *Pseudorhabdorynchus* sp.) và 41,7% cá nhiễm bệnh do đĩa biển (*Zeylanicobdella anugamensis*) với cường độ nhiễm khá cao (+++); 22,2% cá bệnh KST do trùng bánh xe (*Trichodina* sp.) và 23,5% cá nhiễm trùng quả dưa nước mặn (*Cryptocaryon irritans*) với

cường độ nhiễm (++)).

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy, có 63,7% mẫu bệnh phẩm cá hồng nhiễm bệnh KST do sán lá đơn chủ (*Heliotrema* sp.& *Pseudorhabdorynchus* sp.) với cường độ nhiễm (+++) và 17,9% cá nhiễm bệnh do trùng bánh xe (*Trichodina* sp.) với cường độ nhiễm (++) . Cá chẽm có 45,5% cá bị nhiễm sán lá đơn chủ (*Heliotrema* sp.& *Pseudorhabdorynchus* sp.); 45,9% cá bệnh do trùng bánh xe (*Trichodina* sp.) và 22,3% cá bệnh do trùng quả dưa nước mặn (*Cryptocaryon irritans*) với cường độ nhiễm (++) . Cá bớp có tỷ lệ cá bệnh KST do trùng bánh xe (*Trichodina* sp.) chiếm 34,1% và 20,4% do sán lá đơn chủ (*Heliotrema* sp.& *Pseudorhabdorynchus* sp.) gây ra với cường độ nhiễm (++) .

Tỷ lệ nhiễm trung bình một số ký sinh trùng gây bệnh phổ biến trên cá biển nuôi tại BR-VT cao nhất vào tháng 7/2013 với 38,7% và đây cũng là thời điểm giữa mùa mưa. Các tháng còn lại trong năm, tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng cũng khá cao khi dao động từ 21,8 đến 34,3%. Như vậy, cá biển tại BR-VT bị nhiễm bệnh quanh năm với tỷ lệ nhiễm đều cao trên 20% ở tất cả các tháng trong năm.

3.2. Bệnh do vi khuẩn gây ra trên cá biển nuôi tại tỉnh BR-VT

3.2.1. Dấu hiệu bệnh lý

Cá biển nuôi tại tỉnh BR-VT bị bệnh do vi khuẩn thường có các dấu hiệu như: cá giảm ăn hoặc bỏ ăn, bụng chướng, bơi lơ đờ, cá mất nhớt, màu sắc nhợt nhạt. Ngoài ra thường xuất hiện các đốm lở loét nhỏ, hoặc lan rộng thành các ổ hoại tử, kèm xuất huyết dưới lớp vảy. Trên thân, vây, gốc vây xuất huyết, bị ăn mòn hoặc bị đứt cụt, có các vết lở loét, có con mắt bị mù. Giải phẫu thấy trong ruột không có thức ăn, hoặc ít thức ăn.

3.2.2. Vi khuẩn gây bệnh trên cá biển nuôi tại tỉnh BR-VT

Kết quả nghiên cứu, phân tích 270 mẫu bệnh phẩm cá có dấu hiệu nhiễm khuẩn (lở loét, xuất huyết) cho thấy có 48,4% mẫu bị nhiễm vi khuẩn *Vibrio* gây bệnh. Kết quả phân lập và định danh vi khuẩn trên các mẫu cá bệnh cho thấy tỷ lệ nhiễm bệnh vi khuẩn của cá chẽm là cao nhất với 66,7%; tiếp đến là cá hồng (44,2%). Cá bớp và cá mú có tỷ lệ nhiễm lần lượt là 42,6 và 40,0%.

Thành phần loài vi khuẩn gây bệnh trên cá mú được định danh gồm 4 loài là *Vibrio damsela*, *V. anguillarum*, *V. morynus*, *V. vulnificus*. Cá hồng, cá chẽm bị nhiễm 3 loài vi khuẩn là *Vibrio damsela*, *V. anguillarum*, *V. Morynus*. Riêng mẫu cá bớp chỉ xuất hiện 2 loài vi khuẩn gây bệnh đó là *V. damsela* và *V. anguillarum*.

Vi khuẩn *Vibrio damsela* có tỷ lệ nhiễm bình quân cao nhất (47,4%), kế đến là vi khuẩn *Vibrio anguillarum* có tỷ lệ nhiễm bình quân 21,0%, *Vibrio morynus* có tỷ lệ trung bình 20,2% và vi khuẩn *Vibrio vulnificus* có tỷ lệ nhiễm khá thấp chỉ chiếm 11,5% . Tuy nhiên sự khác biệt này chưa có ý nghĩa trong thống kê ($p>0,05$). Kết quả cảm nhiễm nhân tạo hai loài vi khuẩn *V. damsela* và *V. anguillarum* cho thấy chúng là hai loài vi khuẩn gây bệnh lở loét, xuất huyết trên cá mú, cá chẽm, cá hồng và cá bớp.

3.2.3. Kết quả cảm nhiễm bệnh nhân tạo

Trong các chủng vi khuẩn *vibrio* đã phân lập được trên cá biển nuôi tại tỉnh BR-VT, đề tài chọn hai chủng để gây cảm nhiễm nhân tạo là *V. damsela*, *V. anguillarum*. Đây là hai loài vi khuẩn gây bệnh và có tần suất bắt gặp cao nhất qua các chuyến điều tra trên cá

mú, cá chêm, cá bớp và cá hồng nuôi tại BR-VT.

3.3. Bệnh hoại tử thần kinh do vi rút (bệnh VNN) trên cá biển nuôi tại tỉnh BR-VT

3.3.1. Dấu hiệu bệnh lý

Cá nuôi có dấu hiệu đổi màu, hoặc màu sắc đen sậm lại, cá bơi mất định hướng, bơi xoay vòng. Kiểm tra cá thấy cá không bị bệnh do kí sinh trùng gây ra hoặc không có dấu hiệu bệnh do nhiễm khuẩn. Cá chết rải rác hàng ngày và số lượng tăng dần cho đến hết, cá có thể chết hàng loạt.

3.3.2. Kết quả nghiên cứu bệnh VNN trên cá nuôi thương phẩm

Kết quả phân tích mẫu bệnh VNN cho thấy trong 6 chuyến thu mẫu khảo sát và phân tích kết quả cho thấy cá hồng và cá chêm không bị nhiễm bệnh VNN. Trong đó cá mú và cá bớp bị bệnh do vi rút VNN với tỷ lệ nhiễm từ 6,66 đến 7,69%.

3.3.3. Kết quả nghiên cứu bệnh VNN trên cá giống

Kết quả phân tích mẫu bệnh VNN trên một số loài cá biển giống cho thấy có 2/15 mẫu cá mú giống bị nhiễm bệnh VNN (chiếm 13,3%), cá có nguồn gốc từ giống tự nhiên. Hiện chưa phát hiện giống cá mú sản xuất nhân tạo bị nhiễm bệnh VNN. Đối với cá hồng giống không phát hiện cá bị bệnh VNN. Trong 15 mẫu cá chêm có nguồn giống sản xuất nhân tạo trong nước được phân tích, có 1 mẫu cá bị nhiễm bệnh VNN (chiếm 6,7%). Đối với cá bớp giống kiểm tra 15 mẫu cá, kết quả có 2 mẫu cá bị nhiễm bệnh VNN (chiếm 13,33%).

4. Đề xuất các giải pháp phòng và trị bệnh cá biển nuôi tại tỉnh BR-VT

4.1. Kết quả thử kháng sinh đồ trên vi khuẩn gây bệnh

Thử nghiệm kháng sinh đồ được tiến hành trên 2 loài vi khuẩn đã cảm nhiễm nhân tạo là *V. damsela*, *V. anguillarum* với 5 loại kháng sinh gồm: Doxycycline, Tetracycline, Rifampine, Erythromycine, Streptomycine. Đây là những loại kháng sinh được dùng phổ biến hiện nay trong nuôi trồng thuỷ sản và không nằm trong danh mục cấm sử dụng. Kết quả nghiên cứu thấy, hai loài vi khuẩn *V. damsela*, *V. anguillarum* đều có tính mẫn cảm cao đối với kháng sinh Doxycycline khi đường kính vòng vô khuẩn đạt 31 - 34 mm (vi khuẩn *V. damsela*) và 21 - 29 mm (vi khuẩn *V. anguillarum*).

4.2. Kết quả thử nghiệm phòng trị bệnh trên cá biển nuôi lồng và ao tại BR-VT

Kết quả nghiên cứu tác nhân gây bệnh trên cá biển nuôi tại BR-VT từ 2012 đến 2013 cho thấy bệnh nguy hiểm nhất đối với cá nuôi là do ký sinh trùng gây ra. Đối với bệnh do ký sinh trùng thì không dùng thuốc kháng sinh mà chủ yếu dùng hoá chất khử trùng để phòng trị. Một số loại hoá chất đã sử dụng và cho hiệu quả là TCCA, Vicato, Formaline.

Đối với bệnh do vi khuẩn, dựa vào kết quả thử kháng sinh đồ tiến hành chọn thuốc kháng sinh có tác dụng cao nhất đối với từng tác nhân gây bệnh để tiến hành trị bệnh. Từ kết quả thử kháng sinh đồ trên nhóm tác giả lựa chọn và sử dụng 4 loại kháng sinh là Doxycycline, Tetracycline, Rifampine, Erythromycine để thử nghiệm trị bệnh do vi khuẩn (*Vibrio damsela*, *Vibrio anguillarum*).

IV. GIẢI PHÁP VÀ KIẾN NGHỊ

1. Đề xuất các biện pháp quản lý môi trường nuôi cá biển tại tỉnh BR-VT

- Quy hoạch lại vùng nuôi cá biển lồng bè tại khu vực Long Sơn và Tân Thành, quản lý số lượng lồng nuôi, quy mô phát triển nuôi hải sản bằng lồng bè phù hợp sức chịu tải của môi trường từng vùng.

- Người nuôi cá cần tuân thủ các kỹ thuật nuôi với từng đối tượng: cải tạo môi trường nuôi, quan trắc môi trường hàng ngày hoặc ít nhất là hàng tuần để có những xử lý kịp thời. Tùy theo điều kiện thủy văn, chế độ khí tượng, thời tiết... bố trí và di chuyển các cụm bè nuôi hợp lý để đảm bảo khả năng lưu thông nước, tránh các tác động có hại từ môi trường.

- Các cơ quan chức năng cần có bộ phận giám sát, quan trắc môi trường - phòng ngừa dịch bệnh thường xuyên và thông tin, cảnh báo đến người nuôi chủ động xử lý khi có sự cố môi trường, dịch bệnh xảy ra. Người nuôi cũng cần phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chức năng trong quá trình xử lý bệnh, hạn chế sự lây lan của dịch bệnh.

- Quản lý chặt chẽ, thường xuyên hoạt động xả thải chưa qua xử lý của các nhà máy công nghiệp và chế biến quanh vùng nuôi cá biển tập trung tại Long Sơn và Tân Thành.

2. Đề xuất các biện pháp phòng trị bệnh cho cá biển nuôi tại tỉnh BR-VT

2.1. Đề xuất các giải pháp phòng bệnh tổng hợp cho cá biển nuôi trong lồng bè

- Về nhân lực: Kết quả điều tra cho thấy đa số người nuôi không được tập huấn về kỹ thuật nuôi cá biển. Do vậy, cần tăng cường các lớp tập huấn về kỹ thuật nuôi và các biện pháp quản lý môi trường và phòng trị bệnh cá trong quá trình nuôi.

- Về vị trí đặt lồng nuôi: Chọn vị trí neo đặt lồng bè thích hợp, chọn những nơi có nguồn nước trong sạch tránh đặt nơi vùng nước bị ô nhiễm, nước lưu thông thường xuyên, không bị ảnh hưởng bởi các nguồn nước thải. Bố trí khoảng cách lồng nuôi sao cho phù hợp, đảm bảo nước lưu thông tốt.

- Về vật tư, thiết bị phục vụ nuôi: Cần có sự chuẩn bị các vật tư, thiết bị cần thiết để xử lý trong quá trình nuôi như máy sục khí cho cá nuôi nếu hàm lượng ôxy xuống thấp gây chết cá và các hoá chất, vật tư để xử lý nếu bệnh cá xảy ra.

- Về con giống: Theo kết quả điều tra, đại đa số người nuôi không có sự kiểm dịch cá giống trước khi thả nuôi. Do vậy, cần kiểm soát chặt chẽ nguồn giống đầu vào, kiểm dịch kiểm nghiệm chất lượng con giống trước khi thả nuôi. Kiểm tra các chỉ tiêu về vi rút VNN, ký sinh trùng.

- Thời gian thả giống: Thời gian thả giống nên tiến hành vào khoảng thời gian tháng 2 đến tháng 4 hàng năm. Đây là khoảng thời gian có điều kiện môi trường tốt, đảm bảo sức khỏe cá nuôi, dịch bệnh ít bùng phát. Cần tắm khử trùng cho cá bằng nước ngọt hoặc formaline trước khi thả giống.

- Về mật độ thả nuôi: Duy trì mật độ cá và sinh khối thích hợp bên trong hệ thống nuôi. Định kỳ lọc và phân đàn (kích cỡ cá) và mật độ nuôi cho phù hợp với từng giai đoạn.

- Về thức ăn nuôi cá: Thức ăn tươi hoặc nhân tạo cho cá phải được bảo quản tốt. Hạn chế tác nhân gây bệnh có nguồn gốc từ cá tạp. Không cho cá ăn thức ăn tươi sống bị ươn, thối.

- Tăng cường sức đề kháng cho cá nuôi: Thường xuyên tăng cường dinh dưỡng, bổ sung vitamin và khoáng chất vào khẩu phần ăn cho cá, giúp cá khỏe và tăng sức đề kháng.

2.2. Biện pháp phòng bệnh tổng hợp cho cá biển nuôi trong ao đầm

- Về nhân lực: Cần tăng cường các lớp tập huấn về kỹ thuật nuôi và các biện pháp quản lý môi trường và phòng trị bệnh cá trong quá trình nuôi.

- Xử lý ao, dụng cụ trước khi nuôi cá: Tháo cạn ao; vét bùn đáy ao; tu sửa lại bờ; phơi đáy ao, kích lồng lên cạn, sau đó dùng các loại hoá chất để khử trùng ao.

- Vệ sinh môi trường trong quá trình nuôi cá: Trong quá trình nuôi cá thương phẩm thức ăn thừa và phân cá tích tụ ở đáy ao gây ô nhiễm môi trường nuôi, đặc biệt là thời gian cuối chu kỳ nuôi.

- Kiểm soát con giống: kiểm soát nguồn gốc và kiểm dịch chất lượng con giống trước khi thả nuôi. Cần tắm khử trùng cho cá bằng nước ngọt hoặc formaline trước khi thả giống.

- Kiểm soát thức ăn: Thức ăn dùng cho cá ăn phải tươi, sạch sẽ không bị ươn thối. Vệ sinh khu vực cho cá ăn để giảm thiểu ô nhiễm do thức ăn thừa thối rửa gây nhiễm bẩn, tạo điều kiện cho sinh vật gây bệnh phát triển.

- Kiểm soát môi trường và bệnh: thường xuyên quan trắc môi trường và bệnh để có các biện pháp xử lý kịp thời. Chuẩn bị các trang thiết bị để xử lý khi môi trường xấu như: chuẩn bị máy sục khí để xử lý khi hàm lượng ô xy hoà tan trong nước xuống thấp, tránh việc cá bị chết hàng loạt khi thiếu ô xy.

3. Giải pháp về quản lý

- UBND tỉnh, TP Vũng Tàu và huyện Tân Thành cần sớm có sự rà soát và quy hoạch lại vùng nuôi cá biển phù hợp với điều kiện tự nhiên. Đồng thời, cần quy hoạch, di dời các nhà máy chế biến, công nghiệp trên địa bàn ra khỏi vùng nuôi.

- Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn cần tăng cường kiểm soát, giám sát việc thực hiện quy hoạch nuôi cá biển lồng bè tại tỉnh BR-VT.

- Chi Cục Nuôi trồng thủy sản tỉnh BR-VT cần tăng cường kiểm soát con giống cá biển trên địa bàn tỉnh.

- Cần có các văn bản và chế tài để xử lý các nhà máy chế biến thủy sản xả thải không qua xử lý, gây ô nhiễm môi trường.

- Tăng cường quan trắc và cảnh báo môi trường, bệnh dịch tại các vùng nuôi để có cảnh báo kịp thời cho người nuôi nhằm giảm thiểu thiệt hại.

- Trung tâm Khuyến nông - Khuyến ngư: tăng cường tập huấn chuyển giao kỹ thuật cho người dân về nuôi cá biển. Đồng thời, tổ chức tập huấn, cung cấp thông tin cho người nuôi về các biện pháp quản lý môi trường và thông tin cơ bản về những bệnh thường gặp cũng như các giải pháp phòng trị trên cá biển nuôi tại tỉnh BR-VT.