

Hiện trạng dịch bệnh ở cá điêu hồng (*Oreochromis* sp.) nuôi lồng bè tại huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre đầu năm 2024 khi bị xâm nhập mặn

Phan Ngọc Duyên^{1,*}, Lê Thị Hồng Trang²

¹Khoa Nông nghiệp và Công nghệ Thực phẩm, Trường Đại học Tiền Giang

²Khoa Kinh tế – Luật, Trường Đại học Tiền Giang

*phanngocduyen@tgu.edu.vn

Tóm tắt

Nghiên cứu đã ghi nhận, độ mặn trung bình tại các vùng nước nuôi cá là 4,7 (g/L). Một số bệnh thường gặp trên cá điêu hồng trong mùa xâm nhập mặn là xuất huyết, lồi mắt, nổi mắt, phù đầu, trắng mang, vàng da, trắng mình mất nhớt và miệng đỏ. Có 3 nhóm biện pháp để phòng bệnh cho cá gồm: cho ăn kháng sinh (71 %); xỏ ký sinh trùng (82 %); và bổ sung vào thức ăn vitamin, chất kích thích miễn dịch, probiotics, enzymes tiêu hoá để cá chống chịu tốt hơn với sự thay đổi môi trường nước (94 %). Bệnh xuất hiện với tỷ lệ cao nhất là bệnh lồi mắt (100 %) và xuất huyết (100 %). Có 5 sản phẩm thuốc (amoxicillin, enrofloxacin, albendazole, xỏ ký sinh trùng và thuốc tím) được sử dụng để điều trị bệnh cá điêu hồng lồng bè. Thuốc hóa chất được các hộ nuôi sử dụng khi cá bệnh lồi mắt là thuốc xỏ, amoxicillin, enrofloxacin với tỉ lệ 68 %; bệnh xuất huyết điều trị bằng amoxicillin, enrofloxacin với tỉ lệ 67,8 %. Kết quả cho thấy, xâm nhập mặn đã ảnh hưởng đáng kể lên tỷ lệ cá nhiễm bệnh, hiệu quả điều trị bệnh cho cá có tương quan thuận có ý nghĩa với kinh nghiệm nuôi, quá trình phòng bệnh và tương quan nghịch với độ mặn trong môi trường nước.

Nhận 04/09/2024

Được duyệt 24/03/2025

Công bố 28/06/2025

Từ khóa

Bến Tre, bè cá, cá điêu hồng, dịch bệnh, xâm nhập mặn

© 2025 Journal of Science and Technology - NTTU

1 Đặt vấn đề

Cá điêu hồng – CĐH (*Oreochromis* sp.) là một loài thủy sản đang được nuôi chủ lực tại nhiều nơi ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) [1]. Tại Bến Tre, toàn tỉnh có 135 cơ sở nuôi cá lồng bè với số lượng 577 bè với thể tích nuôi 68 933 m³ [2]. Nghề nuôi CĐH phát triển tập trung tại xã Phú Túc, Tân Thạch của huyện Châu Thành; Sơn Định và Phú Phụng của huyện Chợ Lách [3]. Mô hình sản xuất này tại Châu Thành là dựa vào việc tận dụng nguồn nước có chất lượng tốt và dòng chảy mạnh của sông Tiền đoạn chảy qua tỉnh Bến Tre [3, 4]. Hiện tại, nghề nuôi CĐH lồng bè đang mang lại thu nhập cao, cải thiện sinh kế cho rất nhiều nông hộ

tại địa phương [3]. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, nghề nuôi CĐH trong lồng bè ở Châu Thành, Bến Tre đã và đang phải đối mặt với nhiều khó khăn, thách thức lớn như: môi trường nước ngày càng ô nhiễm, dịch bệnh trên CĐH ngày càng gia tăng và khó phòng trị. Đặc biệt, hiện nay nguồn nước mặt trên sông Tiền (đoạn chảy qua tỉnh Bến Tre) thường bị xâm nhập mặn vào mùa khô. Theo báo cáo của cơ quan chức năng và khảo sát tại các hộ nuôi CĐH lồng bè tại Châu Thành, Bến Tre; xâm nhập mặn diễn ra mạnh mẽ ở những năm gần đây và có những tác động bất lợi cho cá nuôi như cá bị nổi mắt, bỏ ăn, chết đột ngột với số lượng lớn, gây thiệt hại nặng nề về kinh tế [4]. Hơn nữa, theo dự báo,

trong thời gian tới xâm nhập mặn tại vùng ĐBSCL sẽ tiếp tục diễn ra, gây ra nhiều thiệt hại khốc liệt hơn nữa [5, 6]. Vì vậy, việc khảo sát hiện trạng dịch bệnh trên CĐH nuôi lồng bè tại huyện Châu Thành tỉnh Bến Tre trong tình hình xâm nhập mặn như hiện nay là vấn đề cấp thiết. Kết quả nghiên cứu sẽ cung cấp các dữ liệu quan trọng để tìm ra các giải pháp thích hợp hơn góp phần nâng cao hiệu quả quản lý dịch bệnh cho nghề nuôi CĐH lồng bè tại tỉnh Bến Tre nói chung và huyện Châu Thành nói riêng trong tình hình xâm nhập mặn diễn ra ngày càng gay gắt như hiện nay.

2 Phương pháp nghiên cứu

2.1 Thời gian và địa điểm

Nghiên cứu thực hiện khảo sát 30 hộ nuôi CĐH lồng bè từ tháng 02-04/2024. Theo đó, khảo sát được thực hiện ở 2 xã nuôi CĐH lồng bè chủ lực của huyện Châu Thành là Tân Thạch, Phú Túc.

2.2 Thu thập số liệu

Số liệu được thu thập bằng cách phỏng vấn trực tiếp ngẫu nhiên 30 hộ nuôi CĐH lồng bè ở 2 xã Tân Thạch và Phú Túc của huyện Châu Thành (mỗi xã 15 hộ) bằng bảng câu hỏi soạn sẵn có chứa các nội dung nghiên cứu. Các hộ được chọn phỏng vấn theo nhóm điển hình về quy mô nuôi, có hộ đại diện cho nhóm hộ nuôi với quy mô lớn (≥ 10 lồng nuôi) và có hộ đại diện cho nhóm hộ nuôi với quy mô nhỏ (< 10 lồng nuôi). Nghiên cứu chọn hộ điều tra dựa vào dữ liệu về hiện trạng chi tiết của nghề nuôi CĐH lồng bè từ các báo cáo của Chi cục Thủy sản Bến Tre năm 2023. Các biến (chỉ tiêu) khảo sát chính gồm: thông tin chung về nông hộ; các thông tin hiện trạng dịch bệnh trên cá như thời điểm xảy ra bệnh, tần suất xuất hiện, các loại bệnh, quá trình phòng trị, thuốc hóa chất điều trị bệnh, hiệu quả phòng trị bệnh và những thuận lợi, khó khăn trong quá trình phòng trị bệnh cho cá nuôi. Bên cạnh đó, nghiên cứu viên đã đo độ mặn của vùng nước nuôi cá bè bằng khúc xạ kế, đơn vị tính của độ mặn là mg/L, đo lúc đỉnh triều trên sông, đo 1 lần/tháng và đo ngày 15 hàng tháng. Ngoài ra, nghiên cứu viên cũng kết hợp quan sát điều kiện thực tế tại hộ trong quá trình đi phỏng vấn để bổ sung và kiểm chứng dữ liệu thu thập được.

2.3 Xử lý số liệu

Số liệu sau khi thu được, đã dùng phần mềm Excel 2020 và SPSS 20.0 để xử lý thống kê. Nghiên cứu phân tích các thống kê mô tả như số trung bình, độ lệch chuẩn và tỷ lệ (%) bằng Excel 2020. Sử dụng phần mềm SPSS 20.0 để phân tích mối tương quan giữa các chỉ tiêu khảo sát đến hiệu quả điều trị bệnh cho CĐH nuôi lồng bè. Nghiên cứu xây dựng mô hình hồi quy tuyến tính đa biến để xác định và phân tích mối tương quan giữa các chỉ tiêu nghiên cứu đến hiệu quả điều trị bệnh cho CĐH lồng bè. Mô hình hồi quy (Y) có dạng:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n$$

Trong đó:

Y: hiệu quả điều trị bệnh (%)

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$: là các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả điều trị bệnh trên CĐH lồng bè

β_0 : là hằng số, là giá trị trung bình của Y khi các biến $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ bằng 0

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_n$: là hệ số của các biến độc lập

3 Kết quả và thảo luận

3.1 Thông tin chung về hộ nuôi CĐH

3.1.1 Kinh nghiệm nuôi CĐH

Kinh nghiệm của các hộ nuôi CĐH ở huyện Châu Thành tỉnh Bến Tre được thể hiện ở Bảng 1.

Bảng 1 Kinh nghiệm nuôi CĐH của các hộ khảo sát

Số năm kinh nghiệm (năm)	Kết quả khảo sát (n = 30)	
	Số hộ	Tỷ lệ (%)
< 5	3	10,0
5-10	21	70,0
10-20	4	13,3
≥ 20	2	6,7

Trong sản xuất nuôi trồng thủy sản, bên cạnh việc ứng dụng những khoa học kỹ thuật vào sản xuất thì kinh nghiệm nuôi tích lũy được từ các vụ nuôi trước ảnh hưởng rất lớn đến hiệu quả sản xuất của hộ. Hộ nuôi có kinh nghiệm nhiều thì việc chăm sóc, quản lý quá trình nuôi sẽ tốt hơn, xử lý nhanh các vấn đề xuất phát từ sự biến đổi môi trường và dịch bệnh. Bảng 1 cho thấy, số hộ nuôi có kinh nghiệm nuôi từ (5-10) năm là chủ yếu (21/30 hộ, chiếm 70 %). Bên cạnh đó, số hộ nuôi có kinh nghiệm từ (10-20) năm cũng chiếm tỷ lệ khá cao là 13,3 %, kể đến là hộ nuôi ≤ 5 năm (10 %) và chiếm tỷ lệ thấp nhất là hộ có kinh nghiệm nuôi $\geq$

20 năm (có 2 hộ với tỷ lệ 6,7 %). Kinh nghiệm sẽ có được nhiều qua các vụ nuôi, thời điểm thả giống phù hợp, quá trình chăm sóc quản lý, nhất là vấn đề về phòng trị bệnh cho cá trong suốt giai đoạn nuôi, v.v. Những kinh nghiệm này đã góp phần làm nâng cao hiệu quả và năng suất cho nghề nuôi CĐH lồng bè tại Châu Thành. So với các vùng nuôi CĐH lồng bè ở vùng ĐBSCL thì số năm kinh nghiệm nuôi của các hộ tại Châu Thành, Bến Tre có tính chất tương đồng. Kết quả nghiên cứu tại Tiền Giang cho thấy, số năm kinh nghiệm nuôi CĐH dao động từ (2-10) năm, số năm kinh

nh nghiệm nuôi trung bình là 6,2 năm [7]. Một nghiên cứu khác cũng khảo sát hiện trạng nuôi CĐH lồng bè ở tỉnh Vĩnh Long, Đồng Tháp và An Giang cho thấy, các hộ nuôi đều có số năm kinh nghiệm rất lâu năm, từ 5 đến hơn 10 năm, đặc biệt ở Đồng Tháp có đến 75 % số hộ có kinh nghiệm trên 10 năm [8].

3.1.2. Các nguồn học hỏi và cập nhật thông tin kỹ thuật nuôi CĐH

Các nguồn học hỏi, cập nhật kỹ thuật nuôi CĐH của nông hộ khảo sát được thể hiện qua Bảng 2.

Bảng 2 Các nguồn học hỏi thông tin, cập nhật kỹ thuật nuôi CĐH lồng bè

STT	Nguồn cập nhật kiến thức	Số hộ	Tỷ lệ (%)
1	Tự đúc kết (nghề dạy nghề) qua quá trình nuôi cá	30	100,0
2	Tham gia các hội thảo của các công ty thương mại thức ăn, thuốc thủy sản	23	76,7
3	Tham gia các lớp tập huấn khuyến ngư của cơ quan chức năng	5	16,7
4	Trao đổi với đồng nghiệp cùng nuôi cá tại địa phương và các bạn bè	25	83,3

Bảng 2 cho thấy, hộ tự đúc kết kinh nghiệm qua quá trình nuôi cá “nghề dạy nghề” chiếm cao nhất với 30/30 hộ (100 %). Bên cạnh đó, phần lớn các hộ nuôi CĐH ở huyện Châu Thành tìm hiểu các thông tin kỹ thuật qua trao đổi với bạn bè, đồng nghiệp (25/30 hộ, chiếm 83,3 %) và tham gia các buổi hội thảo của các công ty thương mại trong lĩnh vực nuôi trồng thủy sản (23/30 hộ, chiếm 76,7 %). Một bộ phận nhỏ các hộ nuôi chưa quan tâm đến việc tìm hiểu các thông tin kỹ thuật nuôi qua khuyến ngư, chỉ cục, cơ quan chức năng (chỉ có 5/30 hộ, chiếm 16,7 %); có thể do nghề nuôi CĐH chỉ đặc trưng ở một số vùng nuôi nhất định nên các chương

trình khuyến ngư dành cho nghề nuôi CĐH tại địa phương còn hạn chế. Đây cũng là một vấn đề khó khăn trong việc cập nhật các thông tin kỹ thuật mới đối với nghề, đặc biệt là các dịch bệnh mới bùng phát trên cá nuôi.

3.2 Hiện trạng bùng phát dịch bệnh trên CĐH nuôi lồng bè tại Châu Thành

3.2.1 Độ mặn tại vùng nước nuôi CĐH lồng bè

Độ mặn của sông Tiền ở khu vực nuôi CĐH lồng bè huyện Châu Thành tỉnh Bến Tre cũng được nghiên cứu ghi nhận thực tế tại hiện trường và kết quả được thể hiện qua Bảng 3.

Bảng 3 Độ mặn trung bình tại vùng nước nuôi CĐH lồng bè

Lần đo	Tháng 02/2024	Tháng 03/2024	Tháng 04/2024	Trung bình
Độ mặn (g/L)	4,0	7,0	3,0	4,7 ± 2,08

Nhìn chung, kết quả ở Bảng 3 cho thấy, vùng nước nuôi CĐH lồng bè tại huyện Châu Thành (đo tại sông Tiền thuộc xã Tân Thạch) tỉnh Bến Tre vào mùa khô năm 2024 (từ tháng 2 đến tháng 4) dao động (3-7) g/L, trung bình 4,7 g/L. Theo đó, độ mặn tại thời điểm tháng 2 là 4g/L và độ mặn tăng cao lên đến 7 g/L vào tháng 3. Sau đó, độ mặn giảm xuống còn 3 g/L vào tháng 4. Nguyên nhân độ mặn biến động tăng giảm qua các thời điểm thu mẫu là do tháng 3 thời tiết nắng nóng kéo dài, không có mưa, thủy triều dâng cao, đây là thời điểm

đỉnh điểm của xâm nhập mặn trên sông nên độ mặn đạt đỉnh điểm (7 g/L). Tuy nhiên, ở tháng 4, có sự xuất hiện của vài cơn mưa lớn trái mùa, đầu mùa kết hợp với triều cạn làm độ mặn giảm thấp (từ 7 g/L ở tháng 3 xuống còn 3 g/L ở tháng 4).

Huyện Châu Thành từ lâu được xem là huyện nước ngọt điển hình của tỉnh Bến Tre. Tuy nhiên, việc nguồn nước có độ mặn trung bình 4,7 g/L là một vấn đề đáng báo động. Điều này chứng tỏ, những năm gần đây xâm nhập mặn đã tiến rất sâu từ vùng cửa sông Tiền giáp

biển (cửa Đại và cửa Tiểu) vào các vùng nội đồng. Theo khảo sát, các hộ nuôi CĐH lồng bè tại Châu Thành, hiện tượng xâm nhập mặn đã diễn ra mạnh mẽ ở những năm gần đây. Khi nước mặn xuất hiện trên sông thì cá bị nổi mắt, bơi lơ dờ, bỏ ăn, dễ nhiễm bệnh, khi cá bệnh rất khó điều trị, thậm chí chết đột ngột với số lượng lớn, gây thiệt hại nặng nề về kinh tế. Điều này cho thấy, trong thời gian tới, các cơ quan chức năng và các hộ nuôi cá lồng bè tại Châu Thành cần chủ động có những giải pháp hữu hiệu để ứng phó với tình hình xâm nhập mặn ngày càng tăng tại địa phương.

3.2.2 Một số bệnh thường gặp trên CĐH nuôi lồng bè tại Châu Thành

Tần suất, kích cỡ và thời gian nhiễm bệnh trên cá: theo các hộ nuôi ở Châu Thành cho biết, hầu hết CĐH bị nhiễm bệnh liên tục trong suốt vụ nuôi, xảy ra nhiều nhất vào lúc giao mùa, nắng nóng kéo dài, nước có dấu hiệu nhiễm mặn nhẹ. Cá nhiễm bệnh ở tất cả giai đoạn phát triển. Tuy nhiên, thời gian cao điểm nhiễm bệnh của CĐH từ 1 tháng đến 1,5 tháng sau khi cá được thả vào các lồng nuôi.

Một số loại bệnh thường gặp: kết quả khảo sát về các loại bệnh và tỷ lệ xuất hiện của các bệnh trên CĐH ở Châu Thành được thể hiện qua Bảng 4. Hiện nay, nghề nuôi CĐH đang mang lại hiệu quả kinh tế lớn cho người dân của địa phương, nhưng việc phát triển lồng bè nuôi hàng năm tăng, cùng với mật độ cá thả trong lồng bè cũng tăng. Kết quả khảo sát, cả 30/30 hộ nuôi cá đều ghi nhận hiện tượng cá bị nhiễm bệnh xuất huyết và phù đầu, lở mắt (100 %). Bên cạnh đó, một số bệnh khác xuất hiện trong thời điểm xâm nhập mặn khảo sát như gan thận có mũ (40 %); vàng da (33,3 %); bệnh do nấm, ký sinh trùng (16,7 %); bệnh trắng mang, thối mang (6,7 %) và các bệnh khác (trắng mình, đỏ miệng) chiếm tỷ lệ 20 %, Bảng 4.

Nguyên nhân xuất hiện bệnh: theo ý kiến của các hộ nuôi, nguyên nhân cá mắc phải những bệnh trên một phần là do sức khỏe cá giống yếu. Trên sông, môi trường nước bị ô nhiễm ngày càng tăng, đã tạo điều kiện cho mầm bệnh dễ dàng xâm nhập vào cơ thể cá làm dịch bệnh trên cá ngày càng nhiều và khó điều trị. Hệ lụy từ vùng nuôi quá tải và ô nhiễm chất thải cục bộ đã tạo điều kiện cho bệnh xuất hiện ngày càng nhiều.

Đặc biệt, xâm nhập mặn xảy ra kết hợp với nắng nóng kéo dài cũng là nguyên nhân làm cho CĐH giảm sức đề kháng, từ đó cá bị nhiễm bệnh liên tục trong suốt thời điểm khảo sát (mùa xâm nhập mặn 2024).

Bảng 4 Một số bệnh thường gặp trên CĐH nuôi lồng bè tại Châu Thành

STT	Loại bệnh	Số hộ có cá nhiễm (n = 30)	Tỷ lệ (%)
1	Xuất huyết	30	100,0
2	Phù đầu - lở mắt	30	100,0
3	Gan thận có mũ	12	40,0
4	Trắng mang, thối mang	2	6,7
5	Ký sinh trùng, nấm	5	16,7
6	Vàng da	10	33,3
7	Bệnh khác (trắng mình, miệng đỏ)	6	20,0

Triệu chứng lâm sàng của cá bệnh: qua khảo sát, các hộ nuôi cho biết, cá mắc bệnh nổi mắt có dấu hiệu hôn mê, mất phương hướng bơi lội, và giảm ăn. Khi bắt cá kiểm tra thì gan, thận, ống ruột bị xuất huyết. Lá lách và thận bị trương lên và sưng nhẹ. Bệnh xuất huyết có biểu hiện ban đầu như nổi đầu, bơi lơ dờ và giảm ăn. Khi bắt cá kiểm tra hậu môn sưng lở, bụng trương to, có dịch vàng hoặc hồng, đầu và mắt cá sưng và lở ra. Theo các hộ nuôi, ở bệnh trắng mang, thối mang, cá có biểu hiện bơi tách đàn, bơi lơ dờ trên mặt nước, giảm ăn. Khi bắt kiểm tra, các tia mang bị thối nát, ăn mòn, xuất huyết. Cá bệnh xuất huyết, mù mắt, phù đầu thì các hộ thường dùng kháng sinh để điều trị. Riêng cá bị nhiễm ký sinh trùng cá thường biểu hiện của cá như cọ mình vào lưới, xoay vòng tròn, bơi lội bất thường, cá bị “rệt”. Tuy nhiên, người nuôi cá không biết do nhóm ký sinh trùng nào gây bệnh mà dẫn đến có nhiều phương thức phòng và điều trị bệnh sẽ khác nhau.

3.3 Hiện trạng phòng trị bệnh cho CĐH nuôi lồng bè tại Châu Thành

3.3.1 Hiện trạng phòng bệnh trong quá trình nuôi CĐH lồng bè

Trong quá trình nuôi thủy sản nói chung và nuôi CĐH nói riêng, việc xử lý ngăn chặn sự xuất hiện của bệnh được xem là tiêu chí hàng đầu. Vì vậy, bước phòng

bệnh rất quan trọng hạn chế sự lây lan và giảm thiệt hại do bệnh gây ra. Kết quả khảo sát ở huyện Châu Thành tỉnh Bến Tre được thể hiện ở Bảng 5.

Bảng 5 Hiện trạng phòng bệnh trong quá trình nuôi CĐH lồng bè

STT	Các biện pháp phòng bệnh cho cá nuôi	Tỷ lệ hộ áp dụng (%)
1	Cho ăn kháng sinh thường xuyên	71
2	Xỏ ký sinh trùng định kỳ	82
3	Bổ sung định kỳ vào thức ăn các loại vitamin, chất kích thích miễn dịch, probiotic và các enzyme hỗ trợ tiêu hoá	94
4	Ngưng cho cá ăn	40

Qua khảo sát, có nhiều hộ bổ sung vào thức ăn để cho cá ăn các loại vitamin, chất kích thích miễn dịch, probiotics, enzymes tiêu hoá (94 % hộ áp dụng) và có 82 % hộ thường xuyên dùng các chất kháng ký sinh trùng để xỏ ký sinh trùng định kỳ cho cá. Như vậy, việc bổ sung vào thức ăn vitamin, chất kích thích miễn dịch, probiotics, enzymes tiêu hoá được các hộ sử dụng nhiều nhất vì những chất này giúp tăng sức đề kháng, ngăn chặn ngừa mầm bệnh, giảm stress cho cá khi môi trường biến động. Bên cạnh đó, theo các hộ nuôi, ký sinh trùng trên CĐH thường nhiễm qua môi trường nước nên việc sử dụng thuốc xỏ ký sinh trùng cũng góp phần kiểm soát dịch bệnh mang lại hiệu quả cao cho nghề nuôi cá. Ngoài ra, cho ăn kháng sinh cũng là một giải pháp phòng bệnh, giúp cá tăng khả năng chống lại vi khuẩn. Do đó, có 71 % hộ cho cá ăn các loại kháng sinh thường xuyên để phòng bệnh. Ngoài ra, có 40 % hộ không dùng thuốc hóa chất để phòng bệnh cho cá mà khi cá có dấu hiệu nhiễm bệnh các hộ sẽ dùng cho cá ăn, bỏ đói cá. Mục đích của việc bỏ cá đói là để tăng cường chức năng gan cho cá, sau khi bỏ đói vài ngày thì dùng thuốc để trị bệnh cho cá nuôi. Trước đây cũng có nhiều báo cáo các kết quả nghiên cứu có tính chất tương tự, các hộ CĐH lồng bè vùng ĐBSCL cũng sử dụng nhiều loại thuốc, hóa chất và chế phẩm sinh học để phòng bệnh cho cá nuôi [9, 10].

3.3.2. Hiện trạng điều trị bệnh trong quá trình nuôi CĐH

Hiện nay, tình hình dịch bệnh trên CĐH xuất hiện tại Châu Thành ngày càng nhiều và khó kiểm soát. Khảo sát cho thấy, không phải tất cả các hộ có cá bệnh đều sử dụng các giải pháp trị bệnh cho cá, mà chỉ có một tỷ

lệ nhất định số hộ có cá bệnh tìm cách chữa trị bệnh cho cá nuôi và kết quả được thể hiện qua Bảng 6.

Bảng 6 Hiện trạng số hộ điều trị bệnh cho cá điều hồng trong quá trình nuôi

STT	Loại bệnh trên cá	Tỷ lệ (%)*
1	Xuất huyết	69,0
2	Ký sinh trùng	100,0
3	Nổi mắt, lồi mắt	75,0
4	Vàng da	77,8
5	Trắng mình	75,0
* số hộ điều trị/số hộ có cá bệnh		

Qua kết quả khảo sát ở Bảng 6 cho thấy, có 69 % hộ điều trị bệnh cho cá khi cá bị bệnh xuất huyết. Có lần lượt (75, 75 và 77,8) % hộ điều trị bệnh cho cá khi cá bị bệnh nổi mắt, bệnh trắng mình và bệnh vàng da. Có 7/10 hộ (70 %) điều trị khi cá bệnh vàng da. Riêng bệnh do ký sinh trùng thì có 100 % hộ điều trị bệnh này cho cá khi cá bị bệnh, bởi vì theo họ, bệnh do ký sinh trùng dễ điều trị và hầu như điều trị luôn mang đến hiệu quả cao theo mong muốn.

Nhìn chung, các loại bệnh truyền nhiễm gây bệnh trên CĐH thường xuyên xảy ra trong thời gian khảo sát, thời điểm bất lợi của thời tiết, nước nhiễm mặn làm cơ hội bùng phát dịch bệnh. Bên cạnh đó, một số nông hộ không tuân thủ đúng theo quy trình khuyến cáo từ các nhà chuyên môn như thả nuôi không đúng thời vụ, con giống không đạt tiêu chuẩn, quản lý chất lượng nước hay cho ăn không hợp lý đã kéo theo sự gia tăng nguy cơ nhiễm bệnh cho cá nuôi. Các hộ nuôi cho rằng, đa số cá bệnh là do môi trường nước bị ô nhiễm tạo điều kiện cho vi khuẩn xâm nhập vào cơ thể cá và gây bệnh. Vì vậy, phần lớn các hộ sử dụng thuốc, hóa chất diệt

khuẩn nhằm nhanh chóng ổn định môi trường và tiêu diệt mầm bệnh hiệu quả. Kết quả khảo sát hiện trạng sử

dụng thuốc và hóa chất để trị bệnh trên CĐH được trình bày qua Bảng 7.

Bảng 7 Các loại thuốc hóa chất dùng điều trị bệnh cho cá điêu hồng nuôi bè ở Châu Thành

STT	Loại bệnh	Cỡ cá bị bệnh (con/kg)	Thuốc sử dụng	Liều lượng	Hiệu quả điều trị (%)
1	Xuất huyết	> 10	Amoxicillin Enrofloxacin	1 kg/25 tấn cá	67,8
2	Ký sinh trùng	Tất cả các cỡ	Thuốc xổ KST	1 L/10 tấn cá	60,0
3	Nổi mắt	5-10	Amoxicillin Enrofloxacin	1 kg/25 tấn cá	65,0
4	Vàng da	5-10	Albendazole	1 L/10 tấn cá	65,7
5	Lồi mắt	5-10	Thuốc xổ KST Amoxicillin Enrofloxacin	1 L/12 tấn cá 10 g/1 tấn cá	68,0
6	Trắng mình	> 10 5-10	Xổ KST Thuốc tím	1 kg/15 tấn cá 300 g/3,5 tấn cá	66,7

Kết quả khảo sát ở Bảng 7 cho thấy, bệnh xuất huyết (1) thường xuất hiện khi cá có kích cỡ > 10 con/kg, cá được điều trị bằng kháng sinh Amoxicillin, Enrofloxacin với liều lượng 1 kg/25 tấn cá; với hiệu quả điều trị là 67,8 %. Tiếp theo là bệnh ký sinh trùng (2), theo các hộ nuôi, hầu hết bệnh xuất hiện mọi kích cỡ của cá và được điều trị bằng các loại thuốc xổ (KST) với liều lượng 1 L/10 tấn cá; với hiệu quả điều trị trung bình là 60 %. Bệnh nổi mắt (3) thường xảy ra khi cá có kích cỡ (5-10) con/kg, được điều trị bằng kháng sinh Amoxicillin và cả kháng sinh đang bị cấm (Enrofloxacin) với liều lượng 1 kg/25 tấn cá; cho hiệu quả điều trị trung bình 65 %. Bệnh vàng da (4) thường xảy ra khi cá có kích cỡ (5-10) con/kg, được điều trị bằng thuốc kháng KST Albendazole với liều lượng 1 L/10 tấn cá; cho hiệu quả điều trị trung bình là 65,7 %. Bệnh lồi mắt (5) hay xảy ra khi cá có kích cỡ (5-10) con/kg, được điều trị bằng kháng sinh Amoxicillin, Enrofloxacin với liều lượng 10 g/1 tấn cá và thuốc xổ ký sinh trùng 1 L/12 tấn cá; mang lại hiệu quả điều trị 68 %. Sau cùng là bệnh trắng mình (6) thường xuất hiện khi cá có kích cỡ > 10 con/kg, được điều trị bằng thuốc xổ ký sinh trùng với liều 1 kg/15 tấn cá; và khi cá có kích cỡ (5-10) con/kg, điều trị bằng thuốc tím, liều 300 g/3,5 tấn cá; cho hiệu quả điều trị trung bình là 66,7 %. Loại kháng sinh được sử dụng phổ biến để trị bệnh phổ biến cho cá tại các hộ khảo sát là Amoxicillin,

Enrofloxacin. Đặc biệt, kháng sinh Enrofloxacin được các hộ sử dụng nằm trong danh mục thuốc cấm của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn từ năm 2012, nhưng các hộ vẫn sử dụng vì hiệu quả điều trị bệnh trên CĐH chiếm tỷ lệ cao. Điều này, có thể gây ra nhiều rủi ro tiềm ẩn cho hệ sinh thái, môi trường và sức khỏe người tiêu thụ cá, vì vậy người dân nuôi cá nên ngưng sử dụng Enrofloxacin. Trước đây cũng có nhiều báo cáo kết quả nghiên cứu có tính chất tương tự, các hộ nuôi CĐH lồng bè vùng ĐBSCL cũng sử dụng nhiều loại thuốc kháng sinh và thuốc xổ KST để trị bệnh cho cá nuôi [9-11]. Ngoài ra, theo người dân đánh giá, các loại bệnh đều có hiệu quả điều trị cao (luôn > 60 %) nhưng mức thiệt hại vẫn lớn [11]. Nguyên nhân, do các bệnh trên cá diễn biến rất nhanh trong một ngày có thể lây lan ra toàn bộ số cá, tốc độ lây lan mạnh nếu không xử lý kịp thời có thể gây thiệt hại cho toàn bộ lồng nuôi [12].

3.3.3 Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả điều trị bệnh trên CĐH

Hiệu quả điều trị bệnh (%) cao hay thấp sẽ dẫn tới sự thành bại của vụ nuôi CĐH lồng bè. Để có các biện pháp nâng cao hiệu quả điều trị bệnh cho cá nuôi, cần phải xét các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả điều trị bệnh. Chính vì thế, nghiên cứu đã phân tích mối tương quan giữa biến phụ thuộc (hiệu quả điều trị bệnh) với các biến độc lập và đã xác định được các biến độc lập

tương quan có ý nghĩa với hiệu quả điều trị bệnh trên cá. Các biến đó bao gồm: kinh nghiệm nuôi (X_1), quá trình phòng bệnh (X_2) và độ mặn trong môi trường nước (X_3). Kết quả được trình bày qua phương trình (Y) như sau:

$$Y = 4,465 \times X_1 + 27,029 \times X_2 - 0,65 \times X_3$$

$$(R^2 = 0,969, \text{sig} = 0,00)$$

Y: hiệu quả điều trị bệnh (%), biến định lượng)

X_1 : kinh nghiệm nuôi (năm, biến định lượng)

X_2 : phòng bệnh (có = 1, không = 0; biến định tính)

X_3 : độ mặn trong nước (g/L, biến định lượng)

Kết quả từ phương trình (Y) cho thấy, hiệu quả điều trị bệnh (%) phụ thuộc ý nghĩa ($p < 0,05$) với các yếu tố gồm: kinh nghiệm nuôi (năm); quá trình phòng bệnh (có hay không) và độ mặn trong nước (g/L). Kết quả cho thấy hiệu quả điều trị có tương quan thuận (có ý nghĩa) với kinh nghiệm nuôi ($\alpha_1 = 4,465$) và quá trình phòng bệnh ($\alpha_2 = 27,029$); nhưng tương quan nghịch với độ mặn trong nước vùng nuôi cá ($\alpha_3 = 0,65$). Theo các hộ nuôi, số năm kinh nghiệm nuôi càng nhiều thì càng nắm vững các kỹ thuật quan trọng của việc điều trị bệnh cho CĐH. Nếu quản lý tốt việc phòng bệnh sẽ góp phần hạn chế tối đa thiệt hại có thể xảy ra do các bệnh trên cá. Tuy nhiên, khi xâm nhập mặn diễn ra mạnh mẽ (độ mặn trên sông gia tăng) thì hiệu quả trị bệnh cho cá nuôi lại giảm xuống. Bên cạnh đó, hệ số giải thích $R^2 = 0,969$ cho thấy, mô hình này (phương trình Y) giải thích được 96,9 % toàn bộ dữ liệu khảo sát của 30 hộ. Giá trị sig. = 0,00 cho thấy mô hình này rất có ý nghĩa về mặt thống kê ($p < 0,05$) và đạt độ tin cậy rất cao (≥ 99 %).

Kết quả mô hình (Y) sẽ giúp người nuôi hiểu rõ các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả điều trị bệnh, từ đó áp dụng các biện pháp phù hợp để giảm thiểu rủi ro trong nuôi CĐH lồng bè. Việc xác định kinh nghiệm nuôi và quá trình phòng bệnh là hai yếu tố có tác động tích cực đến hiệu quả điều trị bệnh giúp người nuôi chú trọng hơn vào việc học hỏi, nâng cao kỹ năng và áp dụng các biện pháp phòng bệnh hiệu quả. Ngoài ra, sự phát hiện tác động tiêu cực của độ mặn đến hiệu quả điều trị bệnh là cơ sở quan trọng để người nuôi điều chỉnh chiến lược chăm sóc cá, đặc biệt trong bối cảnh biến đổi khí hậu và xâm nhập mặn ngày càng gia tăng. Bên cạnh đó, mô hình Y với mức độ giải thích cao ($R^2 = 0,969$) giúp các

nhà quản lý và người nuôi có cơ sở đáng tin cậy để xây dựng các biện pháp kiểm soát dịch bệnh, nâng cao năng suất và tính bền vững trong nuôi CĐH. Kết quả hồi quy này có thể hỗ trợ cơ quan quản lý tại địa phương trong việc xây dựng chính sách hỗ trợ người nuôi, đặc biệt là về đào tạo kỹ thuật, quản lý môi trường nước và các biện pháp giảm thiểu tác động của xâm nhập mặn đối với nghề nuôi CĐH lồng bè tại Châu Thành, Bến Tre.

3.4 Những thuận lợi và khó khăn của quá trình phòng trị bệnh cho CĐH lồng bè tại Châu Thành

3.4.1 Một số yếu tố thuận lợi

Khảo sát trên 30 hộ nuôi CĐH, cho thấy, việc phòng trị bệnh cho CĐH khá thuận lợi tại địa phương. Có 53,3 % hộ có nhiều kinh nghiệm nuôi, là điều thuận lợi cho quá trình phòng trị bệnh cho cá nuôi, khi cá nuôi gặp vấn đề họ dễ dàng ứng phó kịp thời và hiệu quả. Do có kinh nghiệm lâu năm trong nghề nên đa số các hộ nuôi CĐH ở huyện Châu Thành đều nắm vững các kỹ thuật quan trọng của việc phòng trị bệnh cho CĐH. Tiếp theo, có 40 % hộ cho rằng, hiện nay có nhiều và đa dạng hiệu quả của các loại thuốc hóa chất để phòng trị bệnh cho cá. Bên cạnh đó, có 30 % hộ cho rằng, có sự quan tâm của chính quyền và hỗ trợ kỹ thuật của khuyến ngư. Hơn nữa, có 20 % hộ cho rằng con giống ngày càng có chất lượng tốt hơn và được các công ty/đại lý hỗ trợ kỹ thuật (chẩn đoán, làm kháng sinh đồ). Ngoài ra, có 6,7 % hộ cho rằng hiện tại dù có nhiều bệnh trên CĐH; nhưng không có nhiều bệnh nguy hiểm, mang tính chất nan y trong điều trị.

3.4.2 Một số yếu tố khó khăn

Bên cạnh những thuận lợi trên, người nuôi CĐH lồng bè tại huyện Châu Thành tỉnh Bến Tre còn gặp không ít khó khăn trong quá trình nuôi. Qua kết quả khảo sát, có 5 khó khăn mà các hộ nuôi CĐH gặp phải như: nguồn giống, nguồn nước nhiễm mặn, bệnh lạ trên CĐH, kháng sinh và thuốc hóa chất. Theo khảo sát, có 60 % hộ cho rằng, bên cạnh chất lượng con giống ngày càng được cải thiện, nguồn giống có chất lượng không tốt vẫn còn diễn ra và đã làm cho cá chậm lớn trong quá trình nuôi. Theo các hộ, cá giống trước khi thả có thể đã bị mắc bệnh do chưa được kiểm tra chất lượng, mang sẵn mầm bệnh mà chưa được xử lý diệt khuẩn, khi cá thả xuống nuôi một thời gian gặp thời tiết thay đổi sẽ thuận lợi cho mầm bệnh phát triển.

Bên cạnh đó, có 55 % hộ cho rằng, gần như mọi loại chất thải sinh hoạt của người nuôi cá đều thả xuống sông. Rác và nước thải sinh hoạt từ các kênh, cống trong thành phố chảy ra sông, đọng lại ở các lồng, bè khiến tình trạng ô nhiễm môi trường nước ở những khu vực trên càng trở nên trầm trọng hơn. Hơn nữa, việc xâm nhập mặn gần đây trên sông Tiền là một thách thức lớn cho nghề nuôi CĐH nói chung và quá trình phòng trị bệnh cho CĐH nói riêng. Theo các hộ (55 % hộ cho ý kiến), khi nước mặn xuất hiện trên sông thì cá nuôi dễ bị nổi mắt, dễ nhiễm bệnh, khi cá bệnh rất khó điều trị, thậm chí cá chết đột ngột với số lượng lớn. Điều này cho thấy, trong thời gian tới, các cơ quan chức năng và các hộ nuôi cá lồng bè tại Châu Thành cần chủ động có những giải pháp hữu hiệu để ứng phó với tình hình xâm nhập mặn ngày càng tăng tại địa phương. Ngoài ra, có 45 % hộ nêu ý kiến: giá thuốc hóa chất điều trị bệnh trên CĐH khá cao, ngày càng tăng nhanh và liên tục. Thế nhưng kháng sinh điều trị bệnh cho cá ngày càng giảm hiệu quả (25 % nêu ý kiến). Đặc biệt, những năm gần đây, trên cá xuất hiện 1 loại bệnh lạ (người dân gọi là dư nhớt) (đã xuất hiện tại 5 % các hộ được khảo sát) và hiện chưa có biện pháp điều trị hiệu quả đối với bệnh này.

4 Kết luận và đề xuất

4.1 Kết luận

Xâm nhập mặn đã xảy ra tại vùng nuôi CĐH lồng bè tại huyện Châu Thành tỉnh Bến Tre vào mùa khô năm 2024 với độ mặn trung bình 4,7 g/L và nó có ảnh hưởng tiêu cực (55 %) đến quá trình phòng trị bệnh cho CĐH

nuôi tại địa phương. Đối với hiện trạng phòng bệnh trên CĐH nuôi lồng bè: có 3 biện pháp phòng bệnh gồm cho ăn kháng sinh định kỳ (71 %); xổ ký sinh trùng thường xuyên (82 %); bổ sung vào thức ăn vitamin, chất kích thích miễn dịch, probiotics, enzymes tiêu hóa (94 %) được hộ áp dụng để nâng cao sức khỏe cá nuôi. Đối với hiện trạng dịch bệnh và điều trị bệnh cho CĐH nuôi lồng bè: bệnh xuất hiện phổ biến nhất và gây thiệt hại cao nhất là bệnh xuất huyết và bệnh lòi mắt (có cùng tỷ lệ xuất hiện 100 %); với hiệu quả điều trị lần lượt là 67,8 % và 68 %. Hiệu quả điều trị bệnh cho CĐH nuôi lồng bè tại huyện Châu Thành tỉnh Bến Tre vào mùa khô (có nhiễm mặn nhẹ) năm 2024 có tương quan thuận với quá trình phòng bệnh; kinh nghiệm nuôi của nông hộ và có mối tương quan nghịch với độ mặn trong môi trường nước trên sông.

4.2. Đề xuất

- Đối với người nuôi CĐH:

Không sử dụng thuốc – hóa chất cấm hoặc không rõ nguồn gốc. Thường xuyên tham gia vào các tổ hợp tác sản xuất và các lớp tập huấn, khuyến ngư.

- Đối với chính quyền địa phương:

Thường xuyên mở các lớp tập huấn phòng trị bệnh trên CĐH cho hộ nuôi cá ở địa phương.

Các cơ quan chức năng có liên quan tại Bến Tre cần liên kết với các nhà khoa học ở các Viện, Trường nghiên cứu tìm ra những giải pháp hữu hiệu để giảm thiểu các tác động bất lợi của xâm nhập mặn đối với nghề nuôi CĐH lồng bè tại Châu Thành.

Tài liệu tham khảo

1. Trần Văn Việt. (2016). Đánh giá tình hình nuôi cá điêu hồng (*Oreochromis* sp.) trong lồng bè ở sông Tiền vùng thượng nguồn tỉnh Vĩnh Long. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, Phần B: Nông nghiệp, Thủy sản và Công nghệ sinh học*, 47, 110-118.
2. Chi cục Thủy sản Bến Tre. (2021). *Báo cáo kết quả rà soát tổng hợp tình hình sử dụng mặt nước trên biển, sông chính để nuôi trồng thủy sản*. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bến Tre.
3. Chi cục Thủy sản Bến Tre. (2022). *Kết quả khảo sát tình hình nuôi thủy sản nước ngọt tại 03 huyện Chợ Lách, Châu Thành và Mỏ Cày Nam*. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bến Tre.
4. Chi cục Thủy sản Bến Tre. (2022). *Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế – xã hội năm 2022 và phương hướng, nhiệm vụ năm 2023 lĩnh vực thủy sản*. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bến Tre.
5. Tuan L. A., Hoanh C. T., Miller F. and B. T. Sinh. (2007). *Flood and Salinity Management in the Mekong Delta, Vietnam. Challenges to sustainable development in the Mekong Delta: Regional and National Policy Issues*



and Research Needs: Literature Analysis. Bangkok, Thailand: The Sustainable Mekong Research Network (Sumernet), 15-68.

6. Nhan D. K., Be N. V. and N. H. Trung. (2007). *Water Use and Competition in the Mekong Delta, Viet Nam. Challenges to Sustainable Development in the Mekong Delta: Regional and National Policy Issues and Research Needs*. The Sustainable Mekong Research Network: 143-188.

7. Phan Võ Nhật Vinh. (2015). *Khảo sát hiện trạng nuôi cá rô phi đỏ (Oreochromis sp.) lồng bè ở cồn Thới Sơn, huyện Châu Thành, tỉnh Tiền Giang*. Khóa luận tốt nghiệp ngành Nuôi trồng thủy sản. Trường Đại học Tây Đô.

8. Đoàn Thị Minh Châu, Trần Thị Tuyết Hoa và Trần Thị Mỹ Duyên. (2020). Khảo sát tình hình sử dụng thảo dược trong nuôi cá điêu hồng (*Oreochromis sp.*) tại Đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 56, 227-236.

9. Trần Minh Phú, Nguyễn Tâm Em, Nguyễn Quốc Thịnh, Phùng Thị Trúc Hà, Nguyễn Khánh Nam, Đỗ Thị Thanh Hương, Nguyễn Thanh Phương. (2017). Thực trạng sử dụng thuốc, hóa chất và chế phẩm sinh học trong cá điêu hồng (*Oreochromis sp.*) nuôi bè vùng Đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 51, 80-87.

10. Lê Văn Phú Hào. (2023). *Điều tra hiện trạng kỹ thuật và tài chính nghề nuôi cá điêu hồng (Oreochromis sp.) lồng bè tại xã Thới Sơn, thành phố Mỹ Tho, tỉnh Tiền Giang*. Khóa luận tốt nghiệp ngành Nuôi trồng thủy sản. Trường Đại học Tiền Giang.

11. Trần Ngọc Như Sương. (2023). *Khảo sát hiện trạng dịch bệnh trên cá điêu hồng nuôi lồng bè ở xã Phú Túc huyện Châu Thành tỉnh Bến Tre*. Khóa luận tốt nghiệp ngành Nuôi trồng thủy sản. Trường Đại học Tiền Giang.

12. Đặng Trần Quốc Bảo. (2023). *Hiện trạng kỹ thuật của nghề nuôi cá điêu hồng (Oreochromis sp.) lồng bè ở huyện Châu Thành tỉnh Bến Tre năm 2023*. Khóa luận tốt nghiệp ngành Nuôi trồng thủy sản. Trường Đại học Tiền Giang.

Status of disease in red tilapia (*Oreochromis sp.*) in cage farming in Chau Thanh district, Ben Tre province during salinity intrusion in early 2024

Phan Ngoc Duyen^{1,*}, Le Thi Hong Trang², Nguyen Cong Trang¹

¹Faculty of Agriculture and Food Technology, Tien Giang University

²Faculty of Economy and Law, Tien Giang University

*phanngocduyen@tgu.edu.vn

Abstract This study surveyed 30 cage-cultured red tilapia farming households in Chau Thanh district, Ben Tre province, from February to April 2024 to assess the diseases prevalence under salinity intrusion conditions. Results showed that the average salinity in the farming area was 4.7 g/L. Common diseases in red tilapia included hemorrhage, exophthalmos (pop-eye), eye rupture, head swelling, white gills, jaundice, body whitening with mucus loss, and red mouth. Disease prevention measures included antibiotic feeding (71%), deworming (82%), and supplementation with vitamins, probiotics, and enzymes (94%). The highest disease incidence rates were observed for pop-eye and hemorrhage (100%). The five main drugs used in red tilapia farming were amoxicillin, enrofloxacin, albendazole, deworming medication, and potassium permanganate. Pop-eye was primarily treated with deworming medication, amoxicillin, and enrofloxacin (68%), while hemorrhage was treated with amoxicillin and enrofloxacin (67.8%). Regression analysis indicated that disease treatment effectiveness was positively correlated with farming experience and disease prevention measures but negatively correlated with salinity levels. Overall, salinity intrusion significantly affected disease prevalence and treatment effectiveness in cage-cultured red tilapia in Chau Thanh district, Ben Tre province.

Keywords Ben Tre, disease, fish cage, red tilapia, saline intrusion.

