HIỆN TRẠNG NGHỀ NUÔI CÁ BỚP (*Rachycentron canadum Linnaeus*, 1766) THƯƠNG PHẨM TẠI KIÊN GIANG

STATUS OF COBIA (Rachycentron canadum Linnaeus, 1766) GROW - OUT FARMING IN KIEN GIANG PROVINCE

Nguyễn Tấn Sỹ, Ngô Văn Mạnh,
Lục Minh Diệp, Phan Văn Út, Vũ Trọng Đại
Viện Nuôi trồng Thủy sản, Trường Đại học Nha Trang
Tác giả liên hệ: Nguyễn Tấn Sỹ (Email: synt@ntu.edu.vn)

Ngày nhận bài: 27/04/2021; Ngày phản biện thông qua: 25/06/2021; Ngày duyệt đăng: 29/06/2021

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá hiện trạng nghề nuôi cá bớp thương phẩm tại tỉnh Kiên Giang làm cơ sở cho việc đề xuất các giải pháp phát triển hiệu quả, bền vững. Nghiên cứu được thực hiện trên 90/639 hộ nuôi bớp được thu ngẫu nhiên tại 3 huyện Kiên Hải, Kiên Lương và Phú Quốc. Kết quả cho thấy Kiên Giang có tiềm năng lớn để phát triển nghề nuôi cá bớp lồng bè. Cá được nuôi trong hệ thống lồng nổi, thể tích từ 52 - 64 m^3/lồng. Đa số người nuôi sử dụng con giống nhân tạo (60 - 70%), mật độ thả nuôi 5 - 40 con/m^3 tùy giai đoạn. Cá được cho ăn hầu hết là cá tạp (92 - 94%) với khẩu phần 3 - 12%BW (khối lượng thân). Hệ số FCR từ 8,0 - 9,8. Sau 12 - 16 tháng, cá đạt cỡ 4,5 - 7,5 kg/con, tỷ lệ sống 65 - 75%. Việc quản lý môi trường và phòng trị bệnh vẫn chưa được chú trọng do nhiều nguyên nhân. Cá được tiêu thụ chủ yếu tại địa phương và một phần tại các thành phố lân cận. Nghiên cứu đã tiến hành phân tích SWOT về hiện trạng nghề nuôi cá bớp và đề xuất 5 nhóm giải pháp liên quan đến khoa học công nghệ, thị trường, quy hoạch/chính sách, quản lý môi trường và bệnh, và đào tạo khuyến ngư nhằm phát triển bền vững nghề nuôi cá bớp tại Kiên Giang.

Từ khóa: *cá bớp, Rachycentron canadum, hiện trạng kỹ thuật, Kiên Giang.*

ABSTRACT

This survey was conducted in order to evaluate the current status of cobia grow-out farming industry in Kien Giang province as a basis for proposing effective and sustainable development solutions. The investigation was carried out in 90/639 farming owners that were randomized in 3 districts of Kien Hai, Kien Luong and Phu Quoc. Results showed that Kien Giang has great potential to develop marine finfish cage farming. Fish were cultured in floating cages, with a volume of 52 - 64 m^3/cage. The majority of farmers used hatchery seeds (60 - 70%), and stocking densities were 5 - 40 individuals/m^3 depending on each stage. The fish were mostly fed by trash fish (92 - 94%) at 3 - 12%BW. FCR was from 8.0 - 9.8. After 12 - 16 months, fish reached the market weight of 4.5 - 7.5 kg/individual, and survival rate was 65 - 75%. Environmental management and disease prevention and treatment have not been focused on due to several causes. Fish has been mainly consumed locally and partly in neighboring cities. The SWOT analysis was used to evaluate the current status of cobia farming and 5 groups of solutions related to science and technology, marketing development, planning/policy, environmental and disease management, and extension training were proposed to sustainably develop cobia grow-out farming industry in Kien Giang province.

Keywords: *cobia, Kien Giang, Rachycentron canadum, technical status.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cá bớp (*Rachycentron canadum*) là đối tượng cá biển nuôi quan trọng trong nghề nuôi trồng thủy sản tại Việt Nam nói chung và tại Kiên Giang nói riêng. Đây là một trong những loài cá biển có tốc độ tăng trưởng nhanh nhất (4 - 7 kg/năm), thịt thơm ngon, khả năng kháng bệnh tốt, giá trị kinh tế cao,

được thị trường trong và ngoài nước ưa chuộng [6].

Cá bớp được nuôi chủ yếu theo hình thức trong lồng bè nổi tại Kiên Giang. Theo báo cáo của Chi cục Nuôi trồng Thủy sản Kiên Giang (2015), tổng số lồng nuôi cá biển toàn tỉnh đạt 2.635 lồng, sản lượng 1.864 tấn. Các đối tượng nuôi chính gồm cá bớp, cá mú (mú sao, trân châu, mú đen), cá chim... Nguồn con giống cung cấp cho nghề nuôi cá biển tại địa phương chủ yếu được nhập từ các tỉnh Nam Trung bộ (Khánh Hòa, Ninh Thuận, Bình Thuận) và Bà Rịa - Vũng Tàu. Tuy nhiên, do vận chuyển xa nên ít nhiều đã ảnh hưởng đến tỷ lệ sống của cá giống khi nuôi thương phẩm. Ở các vùng nuôi tại tỉnh Kiên Giang, ngoài nguồn cá nhập từ các tỉnh khác, một lượng không nhỏ đến từ khai thác con giống tự nhiên. Đáng chú ý, các hộ nuôi vẫn chủ yếu sử dụng thức ăn cá tạp, chiếm 80 - 90%, lượng thức ăn tổng hợp còn rất hạn chế và chỉ sử dụng mang tính bổ sung và khi thiếu hụt nguồn thức ăn cá tạp [6, 7, 8].

Nhu cầu con giống cá biển chất lượng cho nghề nuôi cá biển tại Kiên Giang ngày càng gia tăng. Tuy nhiên, hiện nay chưa có cơ sở sản xuất giống cá biển địa phương nào có khả năng chủ động cung cấp giống cho nhu cầu nuôi. Về lâu dài, việc chủ động xây dựng trại sản xuất giống cá biển tại Kiên Giang là hết sức cần thiết. Để làm được điều này, việc điều tra, đánh giá hiện trạng kỹ thuật sản xuất giống và nuôi thương phẩm cá bớp tại địa phương cần được thực hiện. Đây sẽ là cơ sở quan trọng để các nhà nghiên cứu, quản lý địa phương đưa ra các chiến lược phù hợp nhằm chủ động cung cấp con giống đủ số lượng, đảm bảo chất lượng nhằm phát triển hiệu quả, bền vững nghề nuôi cá bớp nói riêng và cá biển nói chung tại Kiên Giang [6, 7, 8].

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Thời gian, địa điểm và đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ năm 2017 - 2018 trên đối tượng cá bớp (*Rachycentron canadum*) nuôi tại các vùng nuôi chính (Kiên Hải, Kiên Lương và Phú Quốc) của tỉnh Kiên Giang.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp thu thập số liệu thứ cấp

Số liệu thứ cấp được thu thập dựa trên các tài liệu khoa học, số liệu điều tra cơ bản, các đề tài/dự án nghiên cứu khoa học được thực hiện tại Kiên Giang, báo cáo tổng kết hàng năm về hoạt động nuôi trồng thủy sản của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Chi cục Nuôi trồng thủy sản tỉnh Kiên Giang, Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ba huyện Kiên Hải, Kiên Lương và Phú Quốc [6, 7, 8].

2.2. Phương pháp thu thập số liệu sơ cấp

Số liệu sơ cấp được thu thập thông qua phương pháp đánh giá nhanh nông thôn (RRA) và phương pháp điều tra qua phiếu (QS) [10, 12]. Trước khi thực hiện các điều tra chi tiết và phân bổ mẫu, chúng tôi tiến hành thu thập các thông tin sơ khai liên quan đến vùng nuôi chính, số hộ nuôi, số lượng lồng bè... trên cơ sở số liệu báo cáo

Bảng 1. Phân bổ số mẫu điều tra

Huyện	Tổng số hộ nuôi (hộ)	Số mẫu cần thu (mẫu)
Kiên Hải	246	30
Kiên Lương	150	30
Phú Quốc	243	30
Tổng cộng	639	90

nhanh từ Chi cục Nuôi trồng Thủy sản tỉnh Kiên Giang kết hợp khảo sát thực tế [1]. Tại thời điểm khảo sát, tỉnh Kiên Giang có tổng cộng 639 hộ nuôi, tập trung tại 3 huyện Kiên Hải (246 hộ), Kiên Lương (150 hộ), và Phú Quốc (243 hộ). Căn cứ vào điều kiện cụ thể, nghiên cứu tiến hành thu 90 mẫu, phân bổ ngẫu nhiên đại diện cho 3 vùng nuôi, mỗi vùng 30 mẫu (Bảng 1). Để đảm bảo việc phân bố mẫu là ngẫu nhiên, hàm chọn số ngẫu nghiên Rand trong Microsoft Excel 2013 được sử dụng.

Những thông tin sơ cấp chính được thu gồm: thông tin về chủ hộ nuôi (tuổi, kinh nghiệm, lao động, chi phí nhân công), số lượng lồng nuôi, hệ thống lồng nuôi, đối tượng nuôi, mùa vụ nuôi, con giống (nguồn giống, cỡ giống, mật độ thả, giá cả), kỹ thuật cho ăn (loại thức ăn, giá cả, chế độ cho ăn), các biện pháp quản lý môi trường và phòng trị bệnh, các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả nghề nuôi cá bớp lồng bè. Trên cơ sở đó, nghiên cứu tiến hành phân tích SWOT (điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội, thách thức) để đưa ra các nhóm giải pháp (Khoa học công nghệ, thị trường, cơ chế chính sách, quản lý môi trường/dịch bệnh, đào tạo khuyến ngư) nhằm phát triển nghề nuôi cá lồng bè của tỉnh theo hướng hiệu quả, bền vững.

3. Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu sau khi thu, được thống kê, tập hợp trên phần mềm Microsoft Excel 2013, sử dụng các công cụ phân tích thống kê mô tả, trung bình, khoảng dao động, độ lệch chuẩn... để khái quát lên hiện trạng nghề nuôi cá biển lồng bè tại Kiên Giang.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

1. Hiện trạng nghề nuôi cá bớp tại Kiên Giang

1.1. Thông tin cơ bản về hộ nuôi

Kết quả điều tra cho thấy, độ tuổi trung bình của hộ nuôi cá biển ở Kiên Giang là 40,3 ± 1,59 tuổi, dao động từ 18 - 60 tuổi). Số năm kinh nghiệm trung bình là 3,9 ± 0,29 năm, dao động từ 1 - 8 năm. Số lao động trung bình của một hộ nuôi là 2,5 ± 0,34 người/hộ nuôi với mức lương trung bình 6,95 ± 0,31 triệu đồng/tháng/lao động (Bảng 2).

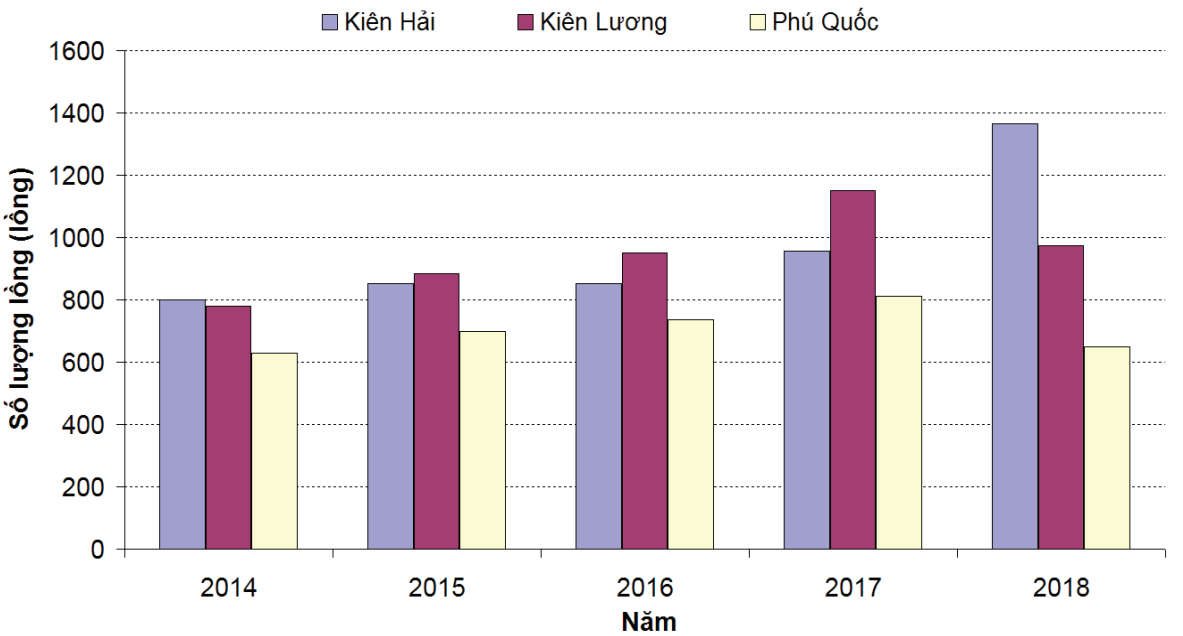
Bảng 2. Kinh nghiệm của chủ hộ và nhu cầu về lao động

Chỉ tiêu	Kiên Hải	Kiên Lương	Phú Quốc	Trung bình
Độ tuổi	40,91 ± 3,44 (18 - 60)	41,48 ± 2,22 (18 - 60)	38,48 ± 11,52 (22 - 58)	40,29 ± 1,59 (18 - 60)
Năm kinh nghiệm	4,19 ± 1,83 (1 - 8)	3,95 ± 1,69 (1 - 8)	3,62 ± 1,75 (1 - 8)	3,92 ± 0,29 (1 - 8)
Số lao động/hộ	2,67 ± 1,54	2,76 ± 1,22	2,14 ± 0,91	2,52 ± 0,34
Lương (triệu/tháng)	6,68 ± 1,46	6,90 ± 1,14	7,29 ± 1,42	6,95 ± 0,31

Ghi chú: Số liệu trình bày dưới dạng TB ± SD (độ lệch chuẩn), trong ngoặc là khoảng dao động.

1.2. Số lượng lồng nuôi

Tổng số lồng nuôi nuôi cá biển tại tỉnh Kiên Giang có sự gia tăng nhẹ (5 - 20%) trong khoảng thời gian khảo sát, từ 2.208 lồng năm 2014 lên 2.990 lồng nuôi năm 2018. Cụ thể, huyện Kiên Hải có số lượng lồng nuôi lớn nhất và tăng mạnh từ 800 - 1.365 lồng nuôi. Trong khi đó, Kiên Lương và Phú Quốc có sự tăng nhẹ trong giai đoạn 2014 - 2017, sau đó giảm từ năm 2017 - 2018, lần lượt từ 1.150 - 975 lồng và từ 812 - 650 lồng (Hình 1). Điều này là do một số hộ nuôi không nằm trong vùng quy hoạch nên phải chuyển đổi ngành nghề sang lĩnh vực khác, chủ yếu là du lịch, dịch vụ.



Hình 1. Số lượng lồng bè nuôi cá biển ở 3 huyện điều tra [7, 8, 9]

1.3. Hệ thống công trình nuôi

Kích thước lồng nuôi dao động từ 52 - 64 m^3/lồng, kích cỡ 4,0 x 4,0 x (3,3 - 3,4 m). Khung lồng được làm bằng gỗ, gồm 2 dạng khung cây gỗ vuông (Kiên Hải) và gỗ tròn (Kiên Lương), giá thành dao động từ 80 - 140 triệu/khung 4 lồng tùy theo chất lượng gỗ. Thời gian sử dụng khung lồng từ 3 - 7 năm. Trong khi đó, lưới lồng có giá từ 1,5 - 2,0 triệu đồng/lồng và thời gian sử dụng dao động từ 3 - 4 năm (Bảng 3).

Đáy lồng được đặt cách đáy biển 1 m so với mức nước thấp nhất khi thủy triều rút. Các khung gỗ được gắn với nhau bằng các bu lông, ốc vít, giữ nổi bằng các phao nhựa hoặc xốp (6 - 8 phao/lồng). Trên mỗi lồng bè lớn, nhiều hộ nuôi dựng một nhà bè nhỏ diện tích từ 5 - 10 m2 cho công nhân ở lại và là nơi lưu trữ dụng cụ, thiết bị, thức ăn cho cá. Toàn bộ hệ thống lồng bè được neo cố định ở 4 góc nhờ các khối bê tông (50 - 100 kg/khối) hoặc các neo sắt.

Bảng 3. Thông tin về hệ thống lồng nuôi

Huyện	Kích cỡ (m)	Giá khung (/lưới) lồng (triệu đồng)	Thời gian sử dụng khung (/ lưới) lồng (năm)
Kiên Hải	4 x 4 x 3,5	140 (/1,6 - 1,8)	6 - 7 (3 - 4)
Kiên Lương	4 x 4 x 3,3	80 (/1,5 - 2,0)	3 - 4 (3)
Phú Quốc	4 x 4 x 4,0	100 - 120 (/1,8 - 2,0)	5 (4)

1.4. Mùa vụ nuôi và con giống

Kết quả điều tra cho thấy cá bớp ngày càng thu hút được sự quan tâm của người nuôi tại Kiên Giang, chiếm tỷ lệ 31,6% tổng số cá nuôi. Các loài cá khác, chủ yếu là cá mú chiếm 68,3%. Đáng chú ý, trong cơ cấu đối tượng nuôi theo vùng, cá bớp được nuôi nhiều nhất ở Phú Quốc, chiếm tới 64,7%. Trong khi đó, tỷ lệ cá bớp nuôi tại Kiên Hải và Kiên Lương thấp hơn, lần lượt là 19,3% và 11,0% (Bảng 4).

Bảng 4. Các đối tượng cá biển nuôi chủ yếu tại Kiên Giang

Huyện	Cá bớp (%)	Cá khác (%)
Kiên Hải	19,3	80,7
Kiên Lương	11,0	89,0
Phú Quốc	64,7	35,3
Trung bình	31,7 ± 28,9	68,3 ± 28,9

Mùa thả giống cá bớp tại Kiên Giang có sự khác nhau theo vùng nuôi. Các hộ nuôi ở Kiên Hải và Phú Quốc thả tập trung từ tháng 1 - 4, sau khi thu hoạch cá dịp cuối năm. Trong khi đó, huyện Kiên Lương thả giống quanh năm do cá được thu hoạch và thả bù đan xen. Mật độ thả nuôi từ 30 - 40 con/m^3 với cỡ giống 10 - 12 cm/con; sau đó, giảm xuống 7 - 10 con/m^3 ở Kiên Lương hay Phú Quốc, và 5 - 7 con/m^3 tại Kiên Hải. Nguồn giống cá bớp cung cấp cho nhu cầu nuôi đến từ cả 2 nguồn tự nhiên (30 - 40%) và nhân tạo (60 - 70%) (Bảng 5). Trong đó, con giống tự nhiên được người nuôi ưa chuộng hơn do đã thích nghi tốt với điều kiện nuôi tại vùng biển địa phương, sinh trưởng nhanh và ít hao hụt. Tuy nhiên, do nguồn con giống này ngày càng giảm, tỷ lệ con giống nhân tạo đang được sử dụng ngày càng nhiều hơn.

Bảng 5. Thông tin về con giống và mùa vụ

Huyện	Mùa vụ	Mật độ (con/m^3)	Cỡ giống (cm)	Nguồn giống (TN/NT, %)	Giá con giống (TN/NT, nghìn/con)
Kiên Hải	T2 - T4	5 - 7	10 - 12	40/60	16 - 22/30 - 60
Kiên Lương	T1 - T12	7 - 10	10 - 12	30/70	16 - 22/30 - 60
Phú Quốc	T1 - T3	8 - 10	10 - 12	40/60	16 - 22/30 - 60

Ghi chú: TN - tự nhiên, NT - Nhân tạo

Giá cá bớp liên tục tăng trong các năm khảo sát (2014 - 2018), từ 30 - 60 nghìn đồng/con, chênh lệch 5 - 10% tùy theo địa điểm và chi phí vận chuyển. Giá con giống đầu vụ thường cao hơn so với giữa hoặc cuối vụ, và tùy thuộc vào nhu cầu thả nuôi của người dân.

1.5. Thức ăn và quản lý cho ăn

Hầu hết hộ nuôi sử dụng cá tạp, chiếm tới 92 - 94%. Thức ăn viên chỉ sử dụng trong trường hợp nguồn cung cá tạp thiếu, vào những ngày biển động, mưa bão dẫn đến thiếu hụt thức ăn, từ 6 - 8%. Các loại cá tạp được sử dụng phổ biến gồm cá ngân, cá nục, cá cơm, cá trích, cá ngừ ồ, cá liệt... Trước khi cho ăn, cá tạp thường được rửa sạch, cắt nhỏ cho phù hợp với kích cỡ của miệng cá, nhất là giai đoạn khi cá còn nhỏ (30 - 100 g/con). Cá tạp được các hộ nuôi ưu tiên sử dụng do tốc độ tăng trưởng nhanh, cá ăn mồi tích cực, giá rẻ (5 - 10 nghìn/kg). Tuy nhiên, nguồn thức ăn này cũng tồn tại nhiều hạn chế như bị động trong việc cung cấp, phụ thuộc vào thời tiết, mùa vụ, tiềm ẩn nhiều nguy cơ ô nhiễm môi trường, lây lan mầm bệnh [3, 5]. Trong khi đó, thức ăn công nghiệp lại tồn tại một số nhược điểm như giá cao (36 - 39 nghìn/kg), cá bắt mồi kém hơn, sinh trưởng chậm hơn. Mặc dù vậy, để hướng đến sự phát triển trên quy mô công nghiệp, việc sử dụng thức ăn công nghiệp là rất cần thiết, điều này thường phù hợp hơn với quy mô nuôi lớn trong các công ty nuôi cá biển ở nước ta hiện nay. Thức ăn công nghiệp có nhiều ưu điểm nổi bật như đầy đủ thành phần dinh dưỡng, cung cấp chủ động, tiện lợi trong quá trình sử dụng, bảo quản, ít gây ô nhiễm môi trường và lây nhiễm mầm bệnh [3].

Cá được cho ăn với khẩu phần thức ăn từ 3 - 12% khối lượng thân, chia làm 1 - 4 lần ăn/ngày tùy theo giai đoạn. Đáng chú ý, giai đoạn < 30 g/con, cá được cho ăn 100% thức ăn công nghiệp, sau đó chuyển sang sử dụng hầu như hoàn toàn thức ăn cá tạp. Hệ

số thức ăn đối với cá tạp từ 8,0 - 9,8 tùy theo chất lượng loại cá tạp sử dụng (Bảng 6). Nhìn chung, hệ số FCR trong nghiên cứu hiện tại tương tự với một số nghiên cứu tại các vùng nuôi phía Bắc nước ta [6]. Đáng chú ý, các hộ nuôi không tính khẩu phần thức ăn cho cá, không kiểm tra thức ăn dư thừa; một số hộ chỉ kiểm tra dựa trên quan sát sơ bộ và dựa trên kinh nghiệm. Điều này dẫn đến những khó khăn trong việc quản lý thức ăn và tính toán lượng thức ăn sử dụng và điều chỉnh lượng thức ăn khi cần.

Bảng 6. Thông tin về kết quả nuôi cá bớp tại Kiên Giang

Huyện	Hệ số thức ăn (FCR)	Thời gian (tháng)	Tỷ lệ sống (%)	Giá bán (nghìn/kg)
Kiên Hải	8,0 - 9,5	12 - 16	75	100 - 185
Kiên Lương	8,2 - 9,8	12 - 16	70	110 - 190
Phú Quốc	8,3 - 9,6	12 - 16	65	100 - 190

1.6. Chăm sóc, quản lý, phòng trị bệnh

Môi trường đóng vai trò quan trọng trong nuôi cá biển lồng bè. Tuy nhiên, hầu hết các hộ được điều tra đều không kiểm tra các yếu tố môi trường nuôi hoặc chỉ quan tâm khi có sự cố xảy ra nghiêm trọng, xuất hiện cá chết rải rác. Việc mở rộng quy mô phát triển và hướng tới sự phát triển bền vững việc xác định các thông số định kỳ đóng vai trò quan trọng nhằm giảm thiểu rủi ro và có biện pháp xử lý kịp thời [5].

Cá bớp là loài có tốc độ sinh trưởng nhanh, có sự cạnh tranh lớn về thức ăn và không gian sống [11]. Việc phân cỡ có ý nghĩa lớn để xác định tốc độ tăng trưởng, khẩu phần thức ăn và sơ bộ đánh giá hiệu quả kinh tế và kỹ thuật của vụ nuôi [4]. Tuy nhiên, hầu hết các hộ nuôi không xác định tốc độ tăng trưởng định kỳ (82,6%) mà chỉ dựa trên kinh nghiệm. Cá được phân cỡ định kỳ 2 - 4 tháng/lần kết hợp với san thưa, chuyển lồng, vệ sinh lưới lồng (loại bỏ sinh vật bám, phát hiện hư hỏng, tăng cường lưu thông nước).

Tỷ lệ sống của cá trung bình là 70%, dao động từ 65 - 75% (Bảng 6). Nguyên nhân cá chết là do tác động tổng hợp của nhiều yếu tố như bệnh (ghẻ lở, lở loét, xuất huyết - hoại tử), biến động môi trường, và sự xuất hiện của một số sinh vật lạ (năm 2016). Nguyên nhân chính gây hao hụt cá được xác định là do chất lượng giống thả nuôi không ổn định, tỷ lệ chết giai đoạn đầu từ 15 - 23%. Cá kém chất lượng không chỉ gây hao hụt lớn mà còn sinh trưởng chậm, dị tật, mù mắt... Các nguyên nhân khác, do môi trường và bệnh, thường chiếm tỷ lệ từ 8 - 15%.

Do việc trị bệnh trên cá biển gặp nhiều khó khăn, các biện pháp phòng trị bệnh tổng hợp được khuyến cáo [2]. Tuy nhiên, việc này chưa được các hộ nuôi quan tâm đúng mực do những hạn chế nhất định về trình độ văn hóa, chuyên môn, cũng như kinh nghiệm về phòng trị bệnh tổng hợp. Do đó, cần có sự hỗ trợ thông qua đào tạo, tập huấn bởi cơ quan chức năng địa phương. Khi cá có biểu hiện bệnh, các hộ nuôi thường xử lý bằng tắm nước ngọt (81,1%) và dùng kháng sinh, hóa chất (64,4%).

1.7. Thu hoạch và tiêu thụ sản phẩm

Sau 12 - 16 tháng nuôi, cá bớp đạt khối lượng từ 4,5 - 7,5 kg/con. Các hộ nuôi thu chủ yếu theo hình thức thu tỉa do thị trường tiêu thụ hạn chế. Cá sau khi thu được bán chủ yếu cho các thương lái tiêu thụ tại các thành phố lân cận cũng như tại địa phương (nhà hàng, khách sạn, người dân). Nhiều nhân tố được xác định là ảnh hưởng đến thời điểm thu hoạch cá như: nhu cầu thị trường, giá cả, kích cỡ cá, tình hình môi trường và dịch bệnh... Để nghề nuôi cá bớp phát triển ổn định hơn, các giải pháp về quy hoạch vùng nuôi, sản lượng, thị trường tiêu thụ cần được quan tâm.

2. Phân tích SWOT về nghề nuôi cá bớp tại Kiên Giang

Thông qua phân tích hiện trạng nghề nuôi cá bớp tại Kiên Giang, bằng công cụ phân tích SWOT chúng tôi đã xác định được điểm mạnh,

điểm yếu, cơ hội, thách thức với nghề nuôi cá bớp tại Kiên Giang. Từ đó, đề xuất các hướng kết hợp để phát huy điểm mạnh, khắc phục điểm yếu, tận dụng cơ hội và giảm thiểu nguy cơ nhằm phát triển hiệu quả, bền vững nghề nuôi cá bớp tại Kiên Giang (Bảng 7).

Bảng 7. Phân tích ma trận SWOT về nghề nuôi cá bớp tại Kiên Giang

Điểm mạnh (Strength)	**Điểm yếu (Weakness)**
S1: Điều kiện tự nhiên thuận lợi	W1: Thiếu vốn sản xuất.
S2: Nhiều chủ độ có kinh nghiệm nuôi.	W2: Trình độ kỹ thuật nuôi còn thấp.
S3: Cá bớp tăng trưởng nhanh, thích ứng tốt	W3: Chất lượng giống chưa đảm bảo.
S4: Nhu cầu tiêu dùng ngày càng cao.	W4: Môi trường nước biến động
S5: Quan tâm của ngành chức năng	W5: Cơ sở hạ tầng, dịch vụ hạn chế.
Cơ hội (Opportunity)	**Nguy cơ (Threat)**
O1: Nhiều chính sách ưu đãi, hỗ trợ	T1: Chi phí sản xuất gia tăng.
O2: Tiềm năng nuôi còn lớn.	T2: Biến đổi khí hậu, ô nhiễm, dịch bệnh
O3: Tiếp nhận, ứng dụng công nghệ mới	T3: Con giống chưa qua kiểm dịch.
O4: Thị trường còn nhiều tiềm năng.	T4: Thị trường không ổn định.
KẾT HỢP S+O	**KẾT HỢP S+T**
- Tăng cường hợp tác, thu hút đầu tư.	- Áp dụng khoa học kỹ thuật.
- Mở rộng sản xuất.	- Thay đổi thói quen sản xuất nhỏ lẻ.
- Tập huấn, chuyển giao công nghệ.	- Nâng cao chất lượng giống đầu vào.
- Phát triển sản xuất theo chuỗi giá trị.	- Mở rộng các thị trường tiềm năng.
KẾT HỢP W+O	**KẾT HỢP W+T**
- Quy hoạch vùng nuôi hợp lý.	- Phân tích, dự báo xu hướng thị trường.
- Kiểm soát chất lượng con giống.	- Liên kết sản xuất theo chuỗi.
- Cải tiến quy trình kỹ thuật nuôi.	- Cải tiến công nghệ nuôi thích ứng.

3. Đề xuất một số giải pháp phát triển hiệu quả, bền vững

Nghề nuôi cá bớp nói riêng và cá biển ở Kiên Giang nói chung có nhiều tiềm năng, lợi thế để phát triển; tuy nhiên, cũng tồn tại nhiều hạn chế cần khắc phục nhằm hướng đến sự phát triển hiệu quả và bền vững hơn. Trên cơ sở phân tích các kết quả có được trong nghiên cứu này và tham khảo từ hoạt động nuôi cá biển của các tỉnh thành khác, một số giải pháp phát triển được đề xuất. Nhìn chung, cần tiến hành đồng bộ nhiều nhóm giải pháp liên quan đến khoa học công nghệ, phát triển thị trường, quy hoạch và chính sách, quản lý môi trường và bệnh, và đào tạo và khuyến ngư, cụ thể như sau:

(1) Giải pháp về khoa học công nghệ: cần quy hoạch vùng sản xuất giống tập trung, đầu tư xây dựng một số trại giống có đủ năng lực tiếp nhận công nghệ chuyển giao từ các đơn vị chức năng. Trước mắt cần nhập trứng đã thụ tinh về ấp nở, ương; tiếp theo là xây dựng đàn cá bố mẹ tiến tới chủ động hoàn toàn công nghệ sản xuất giống các loài cá biển quan trọng. Cần tăng cường khuyến khích người dân sử dụng thức ăn công nghiệp thông qua xây dựng mô hình trình diễn hiệu quả để người dân tham quan, học hỏi.

(2) Về thị trường: cần nghiên cứu, phát triển và tìm đầu ra thị trường ổn định cho nguồn cá bớp tại địa phương, nhằm cân đối cung cầu và giá cả.

(3) Về quy hoạch và cơ chế chính sách: cần có quy hoạch vùng nuôi, đối tượng nuôi một cách lâu dài; có những cơ chế hỗ trợ cho người nuôi một cách hiệu quả, kịp thời về quy hoạch vùng nuôi, hỗ trợ vốn, kỹ thuật, thiệt hại khi

xảy ra thiên tai, dịch bệnh để người dân khôi phục, ổn định sản xuất.

(4) Về quản lý môi trường, dịch bệnh: cần trang bị cho người dân những kiến thức, kinh nghiệm trong đánh giá chất lượng con giống, chất lượng nước, phát hiện nguy cơ ô nhiễm/bệnh và có biện pháp phòng trị bệnh tổng hợp nhằm giảm thiểu rủi ro trong quá trình nuôi.

(5) Về đào tạo, khuyến ngư: cần xây dựng các chương trình đào tạo, tập huấn ngắn hạn về kỹ thuật nuôi, quản lý môi trường, phòng trị bệnh, ứng dụng công nghệ tiên tiến cho người nuôi nhằm từng bước nâng cao chất lượng nguồn nhân lực tham gia nuôi cá biển tại địa phương.

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Nghề nuôi cá bớp tại Kiên Giang có nhiều tiềm năng, lợi thế lớn để phát triển tuy nhiên, vẫn còn nhiều hạn chế liên quan đến hiệu quả, kỹ thuật nuôi, nguồn con giống chất lượng và công tác phòng trị bệnh. Điều này là một trong những nguyên nhân ảnh hưởng đến hiệu quả nghề nuôi cá biển tại địa phương.

Để nghề nuôi cá bớp phát triển hiệu quả, bền vững cần tiến hành đồng bộ năm nhóm giải pháp liên quan đến khoa học công nghệ, thị trường, quy hoạch/chính sách, quản lý môi trường và bệnh, và đào tạo khuyến ngư.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt:

1. Đỗ Thị Hòa, Trần Vỹ Hích, Nguyễn Thị Thùy Giang, Phan Văn Út, Nguyễn Thị Nguyệt Huệ, 2008. Các loại bệnh thường gặp trên cá biển nuôi ở Khánh Hòa. Tạp chí khoa học - công nghệ Thủy sản, Số 1, trang: 18 – 24.
2. Phạm Thị Loan và Lê Anh Tuấn, 2015. Nuôi cá biển tại Cát Bà, Hải Phòng: Tình hình sử dụng thức ăn, hiệu quả kỹ thuật và tác động môi trường. Tạp chí Khoa học - Công nghệ Thủy sản, Số 1, trang: 121-125.
3. Cao Minh Ngự, 2015. Nghiên cứu ảnh hưởng của thức ăn, độ mặn và mật độ đến sinh trưởng, tỷ lệ sống của cá giò *Rachycentron canadum* (Linnaeus, 1766) giai đoạn mới nở đến 30 ngày tuổi. Luận văn thạc sĩ chuyên nghành nuôi trồng thủy sản. Trường đại học Nha Trang, 76 trang.
4. Lê Tuấn Sơn, Trần Quang Thư, Nguyễn Công Thành, Phạm Hoàng Giang, Trần Văn Thành, 2014. Ô nhiễm môi trường khu nuôi cá biển bằng lồng bè điển hình: Trường hợp nghiên cứu tại Cát Bà - Hải Phòng. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển, Số 14(3), trang: 265-271.
5. Nguyễn Thanh Tùng, 2017. Điều tra hiện trạng kỹ thuật và đánh giá hiệu quả nghề kinh tế nghề nuôi lồng bè một số loài cá biển có giá trị kinh tế tại Cát Bà - Hải Phòng. Luận văn Thạc sĩ, Trường Đại học Nha Trang, 96 trang.
6. UBND huyện Kiên Hải, 2018. Báo cáo hoạt động nuôi trồng thủy sản tại huyện Kiên Hải 2014 - 2018.
7. UBND huyện Kiên Lương, 2018. Báo cáo hoạt động nuôi trồng thủy sản tại huyện Kiên Hải 2014 - 2018.
8. UBND huyện Phú Quốc, 2018. Báo cáo hoạt động nuôi trồng thủy sản tại huyện Kiên Hải 2014 - 2018.

Tiếng Anh:

9. Groves, R., Fowler, F., Couper, M., Lepkowski, J., Singer, E. and Tourangeau, R., 2004. Survey Methodology. New York: John Wiley and Sons.
10. Liao, I.C., Huang, T.S., Tsai, W.S., 2004. Cobia culture in Taiwan: current status and problems. Aquaculture, 237: 155–165.
11. Townsley, P., 1996. Rapid rural appraisal, participatory rural appraisal and aquaculture. Fao Fisheries Technical Paper No 358. Rome, FAO, 109p.