



ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BẾN TRE
SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
BẾN TRE

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
VIỆN NGHIÊN CỨU
NUÔI TRỒNG THỦY SẢN III



BÁO CÁO TÓM TẮT

Tên đề tài:

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY TRÌNH NUÔI THƯƠNG PHẨM
CÁ MÚ TRÂN CHÂU TRONG AO ĐẤT TẠI BẾN TRE

Chủ nhiệm đề tài: TS. Trương Quốc Thái

Cơ quan chủ trì thực hiện đề tài: Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III



Khánh Hòa, 2024



ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BẾN TRE
SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
BẾN TRE

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
VIỆN NGHIÊN CỨU
NUÔI TRỒNG THỦY SẢN III

BÁO CÁO TÓM TẮT

Tên đề tài:

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY TRÌNH NUÔI THƯỜNG PHẨM
CÁ MÚ TRÊN CHÂU TRONG AO ĐẤT TẠI BẾN TRE

XÁC NHẬN CỦA TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ

VIỆN TRƯỞNG VIỆN
NGHIÊN CỨU NUÔI TRỒNG
THỦY SẢN III

VIỆN
NGHIÊN CỨU
NUÔI TRỒNG
THỦY SẢN III
VÔ VĂN NHA

CHỦ NHIỆM NHIỆM VỤ

TRƯƠNG QUỐC THÁI

Khánh Hòa, 2024

A. THÔNG TIN CHUNG CỦA ĐỀ TÀI

I. Tóm tắt thông tin chung đề tài

1.1. Tên đề tài: Nghiên cứu xây dựng quy trình nuôi thương phẩm cá mú Trê Châu trong ao đất tại Bến Tre

1.2. Chủ nhiệm đề tài: TS. Trương Quốc Thái

1.3. Tổ chức chủ trì đề tài: Viện Nghiên cứu nuôi trồng thủy sản III

1.4. Thời gian thực hiện: 5/2021 – 4/2023 (gia hạn đến 12/2023)

1.5. Địa điểm thực hiện: xã Thừa Đức, huyện Bình Đại, tỉnh Bến Tre

II. Mục tiêu đề tài

2.1. Mục tiêu chung:

Xây dựng thành công quy trình nuôi thương phẩm cá mú Trê Châu trong ao đất tại Bến Tre.

2.2. Mục tiêu cụ thể:

Xây dựng quy trình nuôi thương phẩm cá mú Trê Châu trong ao đất phù hợp với điều kiện của Bến Tre.

Xây dựng mô hình nuôi thương phẩm cá mú Trê Châu trong ao đất với diện tích 0,18 ha/ao (3 ao); $FCR \leq 2,6$; kích cỡ thu hoạch: 0,8 - 1,0 kg/con; năng suất: ≥ 6 tấn/ha; tỷ lệ sống $> 70\%$; thời gian nuôi: 11 - 12 tháng.

Tập huấn nhân rộng mô hình cho 30 hộ dân.

III. Nội dung nghiên cứu

3.1. Nội dung 1: Khảo sát, đánh giá vùng nuôi (3 huyện Bình Đại, Thạnh Phú và Ba Tri) và chọn địa điểm để thực hiện đề tài

* Điều tra, khảo sát và đánh giá vùng nuôi cá mú Trê Châu tại 3 huyện Bình Đại, Thạnh Phú và Ba Tri;

* Khảo sát vị trí, xác định các yếu tố môi trường vùng nuôi nước để lựa chọn ao mô hình phù hợp nhất cho nuôi cá mú Trê Châu tại huyện Bình Đại.

3.2. Nội dung 2: Nghiên cứu xây dựng mô hình nuôi cá mú Trê Châu trong ao đất tại Bến Tre;

* Kỹ thuật cải tạo ao và lắp đặt hệ thống khí;

* Thử nghiệm xác định độ đậm thức ăn viên và mật độ nuôi phù hợp cho giai đoạn cá nuôi từ 7-8 cm (~ 5 g) lên 15-20 cm (~ 100 g)

- Thử nghiệm xác định độ đậm thức ăn viên phù hợp cho giai đoạn cá nuôi từ 7-8 cm lên 15-20 cm (Thời gian nuôi dự kiến khoảng 60 – 70 ngày);

- Thử nghiệm xác định mật độ phù hợp cho giai đoạn cá nuôi từ 7-8 cm lên 15-20 cm (Thời gian nuôi dự kiến khoảng 60 – 70 ngày).

* Thực nghiệm mô hình nuôi thương phẩm cá mú Trê Châu trong ao đất tại Bến Tre

* Xây dựng dự thảo quy trình kỹ thuật nuôi thương phẩm cá mú Trê Châu trong ao đất

* Biên soạn tài liệu tập huấn kỹ thuật nuôi thương phẩm cá mú Trê Châu trong ao đất tại Bến Tre

3.3. Nội dung 3: Đánh giá sơ bộ hiệu quả kinh tế mô hình nuôi cá mú Trê Châu thương phẩm, định hướng phát triển và xây dựng sản phẩm thành sản phẩm OCOP

* Đánh giá sơ bộ hiệu quả kinh tế của mô hình nuôi cá mú Trê Châu thương phẩm bằng thức ăn công nghiệp trong ao đất tại Bến Tre.

* Định hướng phát triển sản phẩm và thị trường tiêu thụ cá mú Trê Châu tỉnh Bến Tre

* Xây dựng sản phẩm thành sản phẩm OCOP

- Thiết lập hồ sơ tham gia xét duyệt

- Xúc tiến thị trường tiêu thụ sản phẩm

IV. Sản phẩm đề tài

4.1. Sản phẩm dạng I

Cá mú Trê châu thương phẩm 3,274 tấn, cỡ cá thu hoạch trung bình 0,85 con/kg.

4.2. Sản phẩm dạng II

Quy trình kỹ thuật nuôi thương phẩm cá mú Trê Châu tại Bến Tre (Các chỉ tiêu kỹ thuật: Thời gian nuôi 11 – 12 tháng, mật độ nuôi 1 con/m² (cỡ cá thả 7 – 8 cm/con), tỷ lệ sống đạt 71,33%, năng suất 6,1 tấn/ha/vụ, cỡ cá thu hoạch 0,85 con/kg, FCR 2,48);

Báo cáo chuyên đề mô hình nuôi thương phẩm cá mú Trê Châu trong ao đất tại Bến Tre (Đầy đủ nội dung yêu cầu và đã được hội đồng cơ sở thông qua);

Báo cáo chuyên đề đánh giá sơ bộ hiệu quả kinh tế của mô hình nuôi (Đầy đủ nội dung yêu cầu và đã được hội đồng cơ sở thông qua);

Báo cáo khoa học tổng kết đề tài (Đầy đủ nội dung theo thuyết minh và đã được hội đồng cơ sở thông qua),

4.3. Sản phẩm dạng III

Xuất bản 1 bài báo khoa học trên tạp chí Khoa học Công nghệ Biển – Viện Hàn lâm Khoa học Việt Nam.

B. KẾT QUẢ THỰC HIỆN NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

I. Kết quả nghiên cứu

1. Khảo sát, đánh giá vùng nuôi (3 huyện Bình Đại, Thạnh Phú và Ba Tri) và chọn địa điểm để thực hiện đề tài

1.1. Điều tra, khảo sát và đánh giá vùng nuôi cá mú Trăn châu tại 3 huyện Bình Đại, Thạnh Phú và Ba Tri

** Kết quả điều tra thu thập từ tài liệu*

Thu thập thông tin từ kết quả nghiên cứu của [Lê Văn Khoa và cộng sự \(2013\)](#) về diện tích vùng nước mặn có độ mặn cao quanh năm ở các xã thuộc 3 huyện Bình Đại, Thạnh Phú và Ba Tri.

- Ba Tri: Diện tích vùng nước mặn khoảng 7.455 ha, chiếm 23,50% diện tích toàn huyện và các xã An Thủy, Bảo Thạnh, Bảo Thuận là nhiễm mặn gần như quanh năm, độ mặn dao động 10 – 30 ppt, người dân sản xuất muối, NTST nước mặn như: tôm, sò.

- Thạnh Phú: Diện tích vùng nước mặn khoảng 10.442 ha, chiếm 29,31% diện tích toàn huyện và các xã Thạnh Phong và Thạnh Hải là có thời gian mặn quanh năm, độ mặn dao động từ 10 – 30 ppt. NTTS tôm, làm muối, nghêu sò.

- Bình Đại: Diện tích vùng nước mặn khoảng 11,493 ha, chiếm 48,23% diện tích toàn huyện và các xã Thừa Đức, Thới Thuận, Thạnh Phước là vùng mặn quanh năm độ mặn dao động từ 10 – 30 ppt. NTTS nước mặn như tôm, nghêu, làm muối.

** Kết quả khảo sát, điều tra thực tế*

Từ thông tin thu thập được từ các nguồn tài liệu trên, đề tài tiến hành khảo sát, điều tra thực tế 3 huyện Bình Đại, Thạnh Phú và Ba Tri, đặc biệt là các xã ven biển. Trong quá trình điều tra khảo sát thực tế, đề tài đã phỏng vấn 6 chuyên gia (cán bộ phòng Nông nghiệp) và 30 người nuôi, kết quả được trình bày trong Bảng 1.

Kết quả khảo sát, điều tra vùng nuôi cá mú Trăn châu cho thấy cả 3 huyện Bình Đại, Thạnh Phú và Ba Tri đều có diện tích mặt nước có thể phát triển nuôi cá mú Trăn châu, đặc biệt là các xã sát biển nơi có độ mặn cao ≥ 10 ppt, ổn định với thời gian mặn kéo dài từ 8 đến 12 tháng như xã An Thủy, Bảo Thạnh, Bảo Thuận (huyện Ba Tri), Thừa Đức, Thới Thuận, Thạnh Phước (huyện Bình Đại) và Thạnh Phong và Thạnh Hải (huyện Thạnh Phú).

Bảng 1. Thông tin thu thập qua khảo sát, điều tra, phỏng vấn thực tế tại 3 huyện Bình Đại, Ba Tri, Thạnh Phú

STT	Các chỉ tiêu, thông tin cần thu thập đánh giá	Vị trí khảo sát, điều tra		
		<i>Huyện Bình Đại</i>	<i>Huyện Ba Tri</i>	<i>Huyện Thạnh Phú</i>
1	Các xã điều tra khảo sát	Thừa Đức, Thạnh Phước, Thới Thuận và Đại Hòa Lộc	Bảo Thạnh, Bảo Thuận, An Thủy và An Tây Hòa	Thạnh Hải, Thạnh Phong, An Điền và An Nhơn
2	Các đối tượng thủy sản nuôi phổ biến	Tôm nước lợ, cua, sò, hào, cá mú chấm cam, rô phi, tôm càng xanh	Tôm nước lợ, cua	Tôm nước lợ, cua, sò, tôm càng xanh
3	Các xã nuôi nhiều tôm nước lợ, cua	Thạnh Phước, Thới Thuận, Đại Hòa Lộc, Bình Thắng, Thạnh Trung, Thạnh Trị, Thừa Đức.	Bảo Thạnh, Bảo Thuận, An Thủy, An Tây Hòa, An Đức và An Hiệp	An Điền, Thạnh Phong, Thạnh Hải, Giao Thạnh và An Nhơn
4	Các xã có độ mặn cao nhất	Thới Thuận, Thừa Đức, Thạnh Phước	Bảo Thạnh, Bảo Thuận và An Thủy	Thạnh Hải, Thạnh Phong, Giao Thạnh
5	Biên độ dao động độ mặn mùa khô 2019 (tháng 11 - tháng 4) (ppt)	10,7 – 24,8	14,8 – 24,0	13,0 – 21,5
6	Biên độ dao động độ mặn mùa mưa 2019 (tháng 5 - tháng 10) (ppt)	9,6 – 20,8	10,0 – 22,0	8,5 – 18,0
7	Biên độ dao động độ mặn mùa khô 2020 (tháng 11 - tháng 4) (ppt)	11,3 – 25,8	14,8 – 24,0	13,0 – 21,5
8	Biên độ dao động độ mặn mùa mưa 2020 (tháng 5 - tháng 10) (ppt)	9,8 – 21,5	10,0 – 22,2	8,8 – 18,0
9	Nhiệt độ dao động ($^{\circ}\text{C}$)	28 - 32	31 - 32	28 – 32

10	pH	7,6 – 7,9	7,7 – 7,9	7,5 – 7,8
11	Chất đất	Bùn, cát	Bùn	Cát, bùn
12	Đã từng nuôi cá biển hay cá mú	Cá chẽm, cá mú chấm cam	Chưa	Chưa
13	Diện tích nuôi (m ²)	< 5.000	-	-
14	Tỷ lệ sống (%)	55 - 80	-	-
15	Hình thức ao nuôi	Ao đất	-	-
16	Thức ăn sử dụng	Cá tạp (chủ yếu)	-	-
17	Khả năng phát triển nuôi cá biển	Có	Có	Có

1.2. Khảo sát vị trí, xác định các yếu tố môi trường vùng nuôi để chọn lựa ao mô hình phù hợp nhất cho nuôi cá mú Trăn châu tại huyện Bình Đại

1.2.1. Kết quả khảo sát vị trí khu vực nuôi phù hợp nuôi cá mú Trăn châu ở huyện Bình Đại

Từ những các thông tin thu thập được bước đầu đề tài đã xác định được các vị trí thuộc hai ấp Thừa Trung và Thừa Tiên (thuộc xã Thừa Đức) và ấp Thới Bình (thuộc xã Thới Thuận) là các địa điểm cần khảo sát, đánh giá các thông số môi trường nước nuôi, bùn đáy để làm cơ sở xác định khu vực ao nuôi để thực hiện mô hình nuôi thương phẩm cá mú Trăn châu.

Yêu cầu vị trí được chọn lựa phải nằm trong quy hoạch nuôi trồng thủy sản của tỉnh Bến Tre. Các vị trí được lựa chọn để khảo sát nằm trong vùng quy hoạch nuôi trồng thủy sản thuộc ấp Thừa Trung - xã Thừa Đức và ấp Thới Bình – xã Thới Thuận, huyện Bình Đại, tỉnh Bến Tre.

1.2.2. Kết quả phân tích các yếu tố môi trường nước, bùn đáy ở các vị trí khảo sát thực hiện mô hình cá mú Trăn châu ở huyện Bình Đại, tỉnh Bến Tre

Tiến hành thu mẫu môi trường tại các vị trí cần nghiên cứu. Kết quả phân tích các yếu tố môi trường nước, bùn đáy tại các vị trí khảo sát ghi nhận trong Bảng 2.

Bảng 2. Kết quả phân tích các yếu tố môi trường nước và bùn đáy ở các ao khảo sát nuôi cá mú Trê châu tại Bình Đại

STT	Các chỉ tiêu đo/phân tích	Đơn vị	Vị trí khảo sát				
			Xã Thừa Đức		Xã Thới Thuận		
			Ấp Thừa Trung		Ấp Thừa Tiên	Ấp Thới Bình	
			1	2	3	4	5
1	Độ mặn	ppt	16 - 18	15 - 17	14 - 15	11 - 12	10 - 12
2	Nhiệt độ	°C	27 - 28	27,5 – 28,5	27 - 28	27 - 28	27,5 – 28,5
3	pH	-	7,4 – 7,7	7,3 – 7,7	7,2 – 7,5	7,5 – 7,7	7,3 – 7,6
4	DO	mg/L	4,1 – 4,2	4,0 – 4,1	4,1 – 4,2	4,0 – 4,1	4,2 – 4,3
5	NO ₂ ⁻	mg/L	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5
6	NH ₃	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7	Độ kiềm	mg CaCO ₃ /L	53,7 - 71,9	53,7 - 71,9	53,7 - 71,9	35,8 - 53,7	35,8 - 53,7
8	Độ sâu	m	1,5 – 1,7	1,2 – 1,5	1,5 – 1,7	1,5 – 1,7	1,2 – 1,5
9	Độ trong	cm	22 - 30	25 - 33	22 - 28	25 - 28	26 - 33
10	COD	mg/L	4,6 – 5,0	4,2 – 4,3	4,3 – 4,6	4,0 – 5,0	4,4 – 5,2
11	H ₂ S	mg/L	0,014 – 0,015	0,016 – 0,017	0,014 – 0,016	0,014 – 0,019	0,015 – 0,018
12	PO ₄ ³⁻	mg/L	0,052 – 0,058	0,050 – 0,056	0,052 – 0,058	0,050 – 0,058	0,052 – 0,055
13	TSS	mg/L	45,9 – 52,2	42,3 – 51,6	45,6 – 50,5	51,5 – 52,6	43,5 – 44,3
14	TN	mg/g	0,44 – 0,47	0,35 – 0,40	0,36 – 0,42	0,34 – 0,47	0,36 – 0,47

Ghi chú: Số liệu các yếu tố môi trường nước nuôi được phân tích có giá trị trong thời gian khảo sát

Các giá trị về các chỉ tiêu môi trường nước và bùn đáy thu ở các vị trí khảo sát là tương đối ổn định và nằm trong ngưỡng thích hợp để nuôi cá mú Trê châu.

1.2.3. Kết quả xác định vị trí thực hiện mô hình nuôi thương phẩm cá mú Trê châu

Từ các kết quả khảo sát dựa theo các yêu cầu lựa chọn vị trí thực hiện mô hình nuôi cá mú Trê châu trong ao đất, cho thấy:

Vị trí thực hiện mô hình nằm trong vùng quy hoạch nuôi trồng thủy sản; Phân tích kết quả các yếu tố môi trường nước nuôi, bùn đáy so sánh với đặc điểm sống của cá mú Trê châu. Ngoài ra, giao thông thuận lợi, an ninh, hệ thống ao nuôi đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật (diện tích, thiết kế ao, v.v.) để triển khai mô hình. Độ mặn ở khu vực này cao và kéo dài trong năm (≥ 10 ppt) cũng là một yếu tố quan trọng, do đó đề tài đã chọn lựa các ao nuôi tại địa điểm thuộc ấp Thừa Trung, xã Thừa Đức, huyện Bình Đại, tỉnh Bến Tre (địa điểm khảo sát số 1 với vị trí tọa độ là 10.136927, 106.767074).

2. Nghiên cứu xây dựng mô hình nuôi cá mú Trê châu trong ao đất tại Bến Tre

2.1. Kỹ thuật cải tạo ao và lắp đặt hệ thống khí

Đề tài đã kế thừa, hoàn thiện kỹ thuật cải tạo ao và lắp đặt hệ thống khí/quạt nước phù hợp cho việc thực hiện nuôi thương phẩm cá mú Trê châu tại Bến Tre. Gồm các khâu kỹ thuật như: tháo cạn nước, vét bùn, bừa lật và phơi ao để các mầm bệnh và vi khuẩn tích tụ dưới đáy ao từ vụ nuôi trước được phân hủy hoàn toàn. Sau bước cải tạo, việc quan trọng cần làm tiếp theo là xử lý gây màu nước bằng cách: bón vôi, cấp nước vào ao, diệt khuẩn và gây màu.

2.2. Ảnh hưởng của độ đậm trong thức ăn viên và mật độ nuôi khác nhau tốc độ tăng trưởng và tỷ lệ sống của cá mú Trê châu

2.2.1. Kết quả theo dõi các yếu tố môi trường nước thí nghiệm

Kết quả theo dõi sự biến động của các yếu tố môi trường nước trong ao trong thời gian thí nghiệm cho thấy, các yếu tố môi trường nước được theo dõi trong nghiên cứu này đều nằm trong khoảng thích hợp cho sự sinh trưởng và phát triển của cá mú Trê châu.

2.2.2. Ảnh hưởng của độ đậm trong thức ăn viên lên tốc độ tăng trưởng và tỷ lệ sống khi ương cá mú Trê châu từ 7 – 8 cm lên cá 15 – 20 cm

Kết quả nghiên cứu độ đậm khác nhau trong thức ăn viên ảnh hưởng tới tốc độ tăng trưởng, tỷ lệ sống và năng suất của cá mú Trê châu cho thấy, tốc độ tăng trưởng về chiều dài và khối lượng của cá cao hơn ở nghiệm thức cho ăn thức ăn có độ đậm là 52% so với nghiệm thức 48%, tuy nhiên không có sự khác biệt thống kê về các giá trị này được ghi nhận trong thí nghiệm này. Tương tự, so sánh tỷ lệ sống và năng suất cá nuôi của hai nghiệm thức độ đậm cũng cho thấy không có sự khác biệt thống kê ($p >$

0,05) giữa các nghiệm thức, với các giá trị tương ứng là 77,3% và 1,37 kg/m² (thức ăn 48% độ đậm) và 75% và 1,36 kg/m² (thức ăn 52% độ đậm).

2.2.3. Ảnh hưởng của mật độ lên tốc độ tăng trưởng và tỷ lệ sống khi ương cá mú Trân châu từ 7 – 8 cm lên cá 15 – 20 cm

Kết quả nghiên cứu mật nuôi khác nhau ảnh hưởng tới tốc độ tăng trưởng, tỷ lệ sống và năng suất của cá mú Trân châu cho thấy, tốc độ tăng trưởng theo ngày về chiều dài (DLG), khối lượng (DWG) và tốc độ tăng trưởng đặc trưng (chiều dài - SGR_L và khối lượng - SGR_w) có xu hướng tăng dần khi mật độ ương nuôi giảm đi, tuy nhiên trong thí nghiệm này không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về các chỉ tiêu theo dõi này giữa các nghiệm thức ($p > 0,05$). Ngược lại, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ sống của cá được ghi nhận giữa nghiệm thức mật độ 25 con/m² so với hai nghiệm thức còn lại ($p < 0,05$), tuy nhiên không có sự khác biệt giữa hai nghiệm thức 15 con/m² và 20 con/m² về tỷ lệ sống của cá trong thí nghiệm này. Tỷ lệ sống thấp nhất ở nghiệm thức 25 con/m² là 73,3% và tỷ lệ này tăng dần khi mật độ nuôi giảm, tương ứng 79,6% ở mật độ nuôi 20 con/m² và 82,0% ở mật độ nuôi 15 con/m². So sánh năng suất cá thu được từ các nghiệm thức cho thấy giá trị cao nhất là ở nghiệm thức 25 con/m² và thấp nhất là 15 con/m², có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nghiệm thức 15 con/m² so với hai nghiệm thức còn lại. Tuy nhiên, khi so sánh giá trị năng suất nuôi giữa nghiệm thức 20 con/m² và 25 con/m² là không có sự khác biệt có ý nghĩa ($p < 0,05$).

Kết quả thí nghiệm ương nuôi cá mú Trân châu từ giai đoạn 7 – 8 cm lên cá 15 – 20 cm cho thấy thức ăn công nghiệp phù hợp cho cá là thức ăn có 48% độ đậm và mật độ nuôi thích hợp cho giai đoạn này là 20 con/m².

2.3. Kết quả thực nghiệm mô hình nuôi thương phẩm cá mú Trân châu trong ao đất tại Bình Đại, Bến Tre

2.3.1. Kết quả theo dõi các yếu tố môi trường nước trong các ao mô hình

Kết quả phân tích các giá trị về các chỉ tiêu môi trường nước và bùn đáy thu ở các vị trí khảo sát là tương đối ổn định giữa các ao nuôi mô hình thử nghiệm cá mú Trân châu thương phẩm và các giá trị ghi nhận được nằm khoảng dao động phù hợp để nuôi cá mú Trân châu.

2.3.2. Kết quả theo dõi tăng trưởng và tỷ lệ sống của cá mú Trân châu trong các ao mô hình nuôi thương phẩm

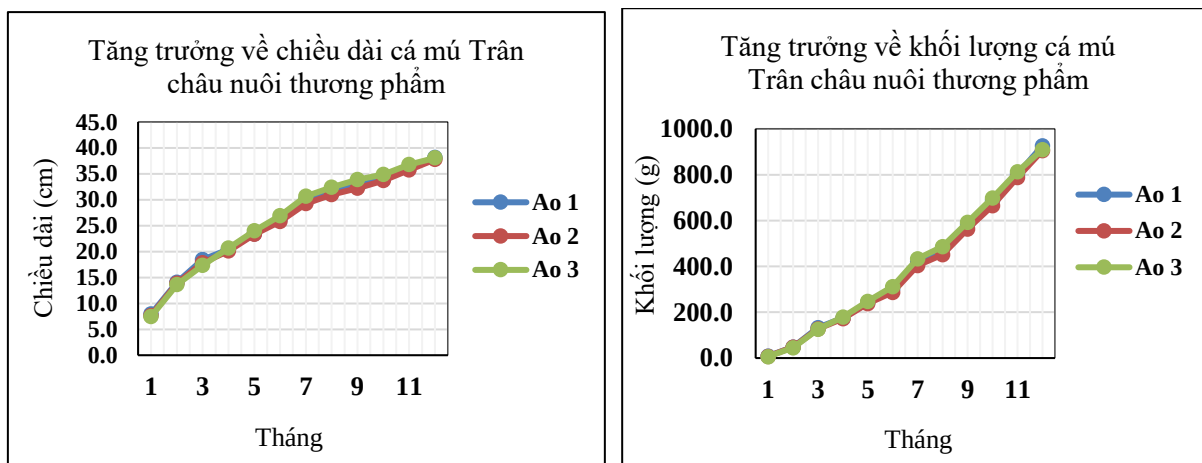
Giai đoạn nuôi từ cá giống nhỏ (7 – 8 cm) lên giống lớn (15 – 20 cm), cá mú Trân châu giống được thả nuôi trong các giai lưới đặt trong 3 ao đất. Sau khoảng 3 tháng nuôi, cá giống từ kích cỡ 7,5 – 7,9 cm (7,5 – 7,8 g) đã đạt đến kích cỡ 17,3 – 18,4 cm (126,4 – 132,7 g). Kết quả theo dõi tăng trưởng và tỷ lệ sống của cá được trình bày trong Bảng 11 cho thấy, tăng trưởng của cá mú Trân châu về chiều dài và khối lượng ghi nhận cao nhất ở ao nuôi 1 và thấp nhất ở ao nuôi 2. Tuy nhiên, không

có sự khác biệt ý nghĩa thống kê về chiều dài và khối lượng ghi nhận giữa các ao nuôi với nhau, cá sinh trưởng và phát triển khá đều ở cả 3 ao nuôi.

Giai đoạn nuôi từ cá giống lớn (7 – 8 cm) lên kích cỡ thương phẩm ($\geq 0,8$ kg/con) được tiến hành sau khi kết thúc giai đoạn nuôi trong giai lưới (khoảng 3 tháng nuôi), cá giống lớn được thả trực tiếp ra ao để nuôi, thời gian tiếp tục nuôi từ cá giống lớn đến kích thước thương phẩm là khoảng 9 tháng. Kết quả theo dõi tốc độ tăng trưởng được ghi nhận ở Bảng 11 cho thấy, tăng trưởng của cá nuôi trong 3 ao dao động 38,2 – 37,8 cm về chiều dài và 926,7 – 905,8 g về khối lượng. Tương tự như giai đoạn 1, tăng trưởng về chiều dài và khối lượng của cá ở giai đoạn này không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, mặc dù chiều dài và khối lượng cá khi thu hoạch ở ao nuôi 1 lớn hơn so với 2 ao còn lại.

Đánh giá về sinh trưởng của cá mú Trân châu nuôi mô hình, sau 12 tháng nuôi bằng thức ăn công nghiệp từ cá giống ban đầu có kích cỡ trung bình từ 7,5 – 7,9 cm (7,0 - 7,7 g) phát triển đạt đến kích cỡ trung bình là 37,8 – 38,2 cm (905,8 – 926,7 g) khi thu hoạch. Tốc độ sinh trưởng phát triển của cá nuôi không có sự khác biệt lớn giữa 3 ao nuôi, điều này được thể hiện qua các chỉ tiêu theo dõi như: Tốc độ tăng trưởng tuyệt đối về chiều dài dao động 0,08 cm/ngày và tốc độ tăng trưởng đặc trưng về chiều dài dao động trong khoảng 0,43 – 0,45 %/ngày; Tốc độ tăng trưởng tuyệt đối về khối lượng dao động trong khoảng 2,46 – 2,52 g/ngày và tốc độ tăng trưởng đặc trưng về khối lượng dao động trong khoảng 1,30 – 1,33 %/ngày.

Sau 3 tháng nuôi, tỷ lệ sống trung bình của 3 ao nuôi là 94%, khối lượng cá thu hoạch trung bình là 128,8 g/con, sản lượng cá thu hoạch trung bình là 219 kg, năng suất trung bình tương ứng là 2,43 kg/m², với hệ số tiêu tốn thức ăn (FCR) là 2.58. Số lượng cá thu hoạch sau 3 tháng nuôi của mỗi ao tương ứng là 1.688 (Ao nuôi 1), 1.697 (Ao nuôi 2) và 1.710 (Ao nuôi 3), số lượng cá này sau khi đã được kiểm tra số lượng thì được thả ra ngoài ao để tiếp tục nuôi giai đoạn tiếp theo đến kích cỡ thương phẩm. Giai đoạn nuôi cá đến kích cỡ thương phẩm cho thấy, tỷ lệ sống trung bình của cá giai đoạn nuôi ngoài ao là 75%, số lượng cá thu hoạch của cả 3 ao mô hình là 3.852 con, tương ứng với 3.274 kg và năng suất trung bình đạt 6,1 tấn/ha, cỡ cá thu hoạch trung bình 0,85 kg/con và hệ số thức ăn là 2,48.



Hình 1. Tăng trưởng về chiều dài và khối lượng cá mú Trôn châu nuôi thương phẩm trong ao đất tại xã Thừa Đức, huyện Bình Đại, tỉnh Bến Tre

Theo dõi tốc độ tăng trưởng cá cá mú Trôn châu nuôi thương phẩm trong các ao nuôi mô hình cho thấy, tốc độ tăng trưởng về chiều dài tăng trưởng nhanh trong giai đoạn từ tháng 1 đến tháng 7, và từ tháng thứ 8 đến khi thu hoạch thì tăng trưởng về chiều dài của cá chậm lại. Ngược lại, tăng trưởng về khối lượng cá nuôi chậm từ tháng 1 đến tháng 7 và tăng nhanh từ tháng 8 đến khi thu hoạch (Hình 1).

2.3.3. Kết quả theo dõi bệnh cá mú Trôn châu trong các ao mô hình nuôi thương phẩm trong ao đất

Kết quả phân tích bệnh cá ở các ao mô hình trong quá trình nuôi thực nghiệm cho thấy, cá có nhiễm mầm bệnh là ký sinh trùng và vi khuẩn trong quá trình nuôi, số lượng mẫu nhiễm và cường độ nhiễm có sự khác nhau giữa các ao nuôi, thời điểm thu mẫu, tuy nhiên sự khác nhau này không đáng kể nên chưa ảnh hưởng đến kết quả nuôi. Đồng thời cường độ cá nhiễm các mầm bệnh là thấp chưa đạt ngưỡng để có thể bùng phát dịch bệnh trong ao nuôi.

2.4. Xây dựng dự thảo quy trình nuôi thương phẩm cá mú Trôn châu trong ao đất tại Bến Tre

2.4.1. Lựa chọn ao nuôi

Chọn lựa ao nuôi nơi có nguồn nước biển sạch và ổn định, nguồn nước nuôi phải đảm bảo các yếu tố môi trường như nhiệt độ 25 – 30 °C, độ mặn 10 – 30 ppt, DO > 5 mg/L, pH 7,5 – 8,5, NH₃ < 0,01 mg/L và NO₂⁻ < 0,2 mg/L. Chọn những ao nuôi ở những khu vực có địa hình thuận lợi, chất đất thịt, ít phèn. Ao nuôi có thể hình tròn hoặc hình vuông, hình chữ nhật (cần thiết kế bo tròn các góc, để thuận tiện cho việc vệ sinh ao). Diện tích ao nuôi thông thường từ 1.000 – 5.000 m², độ sâu ao 1,8 – 2,0 m.

Hệ thống ao chứa nước: để dự trữ nước dùng để cấp và thay nước cho các ao nuôi. Thể tích chứa nước của ao chứa khoảng 80 – 100% thể tích nước nuôi.

2.4.2. Kỹ thuật chuẩn bị ao nuôi

Kế thừa từ các quy trình kỹ thuật nuôi cá biển của Trung tâm Nghiên cứu và Phát

triển Nuôi biển Nha Trang. Kỹ thuật cải tạo ao thực hiện theo các bước sau:

** Kỹ thuật cải tạo ao:*

Kỹ thuật cải tạo ao chủ yếu gồm các bước:

- Tháo cạn nước - vét bùn - phơi ao: Tháo cạn nước trong ao nuôi, nạo vét lớp bùn đáy, lật đáy và phơi khô đáy khoảng 5 – 7 ngày để diệt khuẩn.

- Bón vôi: Dùng vôi xử lý đáy ao khoảng 10 – 15 kg/100 m². Để bón vôi hiệu quả cần đảm bảo vôi được rải đều khắp mặt ao, đặc biệt các khu vực cho cá ăn, thường sẽ bị ô nhiễm cao hơn so với các vị trí khác.

** Xử lý nước ao nuôi*

- Diệt tạp: Nước từ ao chứa sau khi được xử lý với cholorin xử lý nước 15 g/m³ để diệt tạp (có thể sử dụng các sản phẩm uy tín khác trên thị trường để xử lý nước) trước khi cấp vào ao nuôi. Khi lấy nước cần sử dụng lưới lọc để chắn rác. Nước được cấp vào ao nuôi khoảng 1,5 – 1,7 m.

- Gây màu nước: Sử dụng một số sản phẩm có uy tín trên thị trường để gây màu nước. Chỉ gây màu nước một lần khi bắt đầu đợt nuôi.

- Gây nuôi vi sinh: Sử dụng các chế phẩm sinh học để tạo nguồn vi sinh vật có lợi trong nước trước khi thả cá giống, giúp cải thiện sức đề kháng và cải thiện tốt hệ tiêu hóa của cá.

** Kỹ thuật lắp ráp sục khí/quạt nước*

- Giai đoạn ương nuôi cá giống nhỏ (7 – 8 cm/con) lên giống lớn (15 – 20 cm/con): Lắp đặt hệ thống dây khí chính chạy dọc theo các giai ương, mỗi một giai cần tối thiểu một dây cung cấp khí (dùng viên đá khí lớn và sục khí mạnh). Máy khí sử dụng công suất 2 – 3 kw/h, công suất máy này sẽ phù hợp với 10 giai ương nuôi cá giống (3 x 3 x 2 m), mắc lưới từ 5 – 10 mm.

- Giai đoạn nuôi từ cá giống lớn (15 – 20 cm/con) đến cá thương phẩm ($\geq 0,8$ kg/con): Khi nuôi cá mú Trân châu, việc lắp đặt số lượng quạt nước phù thuộc vào mật độ cá nuôi và diện tích ao nuôi, đặc biệt là khi sinh khối cá lớn là rất cần thiết, thông thường lắp đặt 1 hệ thống quạt nước cho ao nuôi khoảng 2.000 – 3.000 m² với mật độ nuôi là 1 - 2 con/m² (6 – 9 cánh quạt nước), với công suất 2,5 - 3,0 kw/h.

2.4.3. Kỹ thuật nuôi thương phẩm cá mú Trân châu

** Kỹ thuật tuyển chọn cá giống*

Chọn cá giống: Kích cỡ đồng đều 7 – 8 cm, khoẻ mạnh, không dị hình, không có dấu hiệu bệnh lý, bơi lội nhanh nhẹn. Nên chọn các cơ sở sản xuất cá giống uy tín, cần kiểm dịch cá trước khi thả.

** Vận chuyển cá giống*

Cá giống cần nhịn ăn từ 1 – 2 ngày, tùy quãng đường vận chuyển, cá được vận chuyển theo hai hình thức:

- *Vận chuyển hở*: Tùy theo đoạn đường vận chuyển, số lượng, kích cỡ cá mà quyết định lựa chọn phương tiện vận chuyển. Cá giống thường được vận chuyển hở bằng xe chuyên dụng (có hệ thống bể, hệ thống cung cấp oxy,...), nhiệt độ nước vận chuyển cá từ 20 – 23 °C mật độ trung bình khoảng 1.500 - 2.000 con/m³ (cá cỡ 7 – 8 cm).

- *Vận chuyển kín*: Dùng bao nylon có kích thước 0,50 × 1,2 m để vận chuyển cá. Nước dùng vận chuyển cá phải đảm bảo trong sạch và nhiệt độ khoảng 20 – 23 °C trước khi đóng cá vào bao, lượng nước chiếm khoảng 1/3 bao nylon. Bơm oxy nguyên chất vào bao cho đến khi bao căng đạt tiêu chuẩn thì dùng dây cao su nhỏ buộc đầu bao lại. Đối với cá có kích cỡ 7 – 8 cm có thể vận chuyển với mật độ 100 - 200 con/bao. Sau đó, cho bao cá vào trong thùng xốp để đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển.

** Thả cá giống*

- Giai đoạn ương nuôi cá giống nhỏ (7 – 8 cm/con) lên giống lớn (15 – 20 cm/con): Khi đến địa điểm thả cá, chuyển cá xuống nước, ngâm túi cá trong ao nước khoảng 15 - 30 phút mới tiến hành thả cá vào giai. Mật độ thả khoảng 20 con/m². Trong một số trường hợp nếu độ mặn nước nuôi thấp hơn nhiều so với độ mặn nước nuôi giống cá mú Trân châu tại cơ sở sản xuất, cần thuần độ mặn.

- Giai đoạn ương nuôi cá giống lớn (15 – 20 cm) lên thương phẩm (cỡ cá ≥ 0,8 kg): Sau khi ương cá giống khoảng 3 tháng, cá lúc này đạt kích cỡ 15 – 20 cm/con. Giai đoạn này cá được thả từ giai ra ao lớn để nuôi lên thương phẩm, lựa chọn cá đồng đều về kích cỡ để thả nuôi. Mật độ nuôi 1 con/m².

** Chăm sóc và quản lý*

- Giai đoạn ương nuôi cá giống nhỏ (7 – 8 cm) lên giống lớn (15 – 20 cm): Giai đoạn này cá được ương nuôi trong giai lưới đặt trong ao.

+ Cho ăn: Cho cá ăn từng ít một tại khu vực cố định (khi cho cá ăn thường tạo tiếng động đi kèm để cá quen dần với tín hiệu, thời gian cho ăn). Khẩu phần cho cá ăn giai đoạn này khoảng 5 – 7% khối lượng thân, thời gian cho ăn 3 lần/ngày. Thức ăn cho cá nên bổ sung, phối trộn với men vi sinh, khoáng, vitamine định kỳ 5 – 7 ngày/lần, liều lượng 2 g/kg thức ăn để nâng cao sức đề kháng, ổn định hệ men đường ruột và tăng khả năng tiêu hóa cho cá. Sử dụng thức ăn công nghiệp dạng viên chìm chậm (dùng cho cá mú) có độ đạm từ 46 - 48% và độ béo từ 11 – 12%. Giai đoạn này cỡ thức ăn được sử dụng để ương nuôi cá là từ 2 – 6 mm.

+ Chăm sóc: Thường xuyên theo dõi các chỉ tiêu môi trường nước nuôi (độ mặn, pH, DO, nhiệt độ, NH₃/NH₄⁺, H₂S, v.v.), sử dụng thức ăn, trạng thái vận động, màu sắc, v.v. của cá, để phát hiện và xử lý kịp thời các vấn đề về môi trường, bệnh xảy ra đối với cá nuôi. Định kỳ khoảng 15 ngày thay 50% nước trong ao nuôi (trong trường

hợp môi trường nước bất lợi cần phải thay sớm hơn). Cần lập sổ theo dõi về tốc độ sinh trưởng, chế độ cho ăn, quá trình xử lý về môi trường và bệnh của cá.

- Giai đoạn ương nuôi cá giống lớn (15 – 20 cm) lên thương phẩm (cỡ cá $\geq 0,8$ kg): Sau khi ương cá giống khoảng 2,5 - 3 tháng, cá lúc này đạt kích cỡ 15 – 20 cm/con. Giai đoạn này cá được thả từ giai ra ao lớn để nuôi lên thương phẩm, lựa chọn cá đồng đều về kích cỡ để thả nuôi. Mật độ nuôi khoảng 1 con/m². Sử dụng thức ăn công nghiệp dạng viên chìm chậm (dùng cho cá mú) có độ đạm từ 46 - 48% và độ béo từ 11 – 12%. Giai đoạn này cỡ thức ăn được sử dụng để ương nuôi cá là từ 2 – 6 mm.

+ Cho ăn: Cho cá ăn từng ít một tại một khu vực cố định, thường là ngay cầu cho ăn (khi cho cá ăn thường tạo tiếng động đi kèm để cá quen dần thời gian cho ăn và tập trung khi cho ăn). Khẩu phần cho cá ăn giai đoạn này khoảng 3 – 5% khối lượng thân thời gian cho ăn 2 lần/ngày. Thức ăn cho cá nên bổ sung, phối trộn với men vi sinh, khoáng, vitamin định kỳ 5 – 7 ngày/lần để nâng cao sức đề kháng, ổn định hệ men đường ruột và tăng khả năng tiêu hóa cho cá. Sử dụng thức ăn công nghiệp dạng viên chìm chậm có độ đạm từ 42 - 44% và độ béo từ 10 – 11%. Giai đoạn này cỡ thức ăn được sử dụng để ương nuôi cá là từ 6 đến 23 mm.

+ Chăm sóc: Thường xuyên theo dõi các chỉ tiêu môi trường nước nuôi (độ mặn, pH, DO, nhiệt độ, NH₃/NH₄⁺, H₂S, v.v.), sử dụng thức ăn, trạng thái vận động, màu sắc, v.v. của cá, để phát hiện và xử lý kịp thời các vấn đề về môi trường, bệnh xảy ra đối với cá nuôi. Định kỳ khoảng 10 - 15 ngày thay 50% trở lên nước trong ao nuôi (trong trường hợp môi trường nước bất lợi cần phải thay sớm hơn). Cần lập sổ theo dõi về tốc độ sinh trưởng, chế độ cho ăn, quá trình xử lý về môi trường và bệnh của cá.

2.4.4. Phòng và trị một số bệnh thường gặp trong nuôi thương phẩm giống cá mú Trân châu

Trong quá trình triển khai thực hiện mô hình nuôi thương phẩm của đề tài tại xã Thừa Đức, huyện Bình Đại, tỉnh Bến Tre, mặc dù cá nuôi của mô hình không bị bệnh, tuy nhiên kết quả theo dõi, kiểm soát bệnh đã ghi nhận có một số mầm bệnh xuất hiện trên cá nuôi. Mầm bệnh phổ biến được ghi nhận trên cá là vi khuẩn và ký sinh trùng.

Đề tài đã đề xuất các biện pháp phòng và trị bệnh các bệnh này trong quy trình nuôi thương phẩm cá mú Trân châu

2.4.5. Thu hoạch

Sau 11 – 12 tháng nuôi cá sẽ bắt đầu đạt kích cỡ thu hoạch ($\geq 0,8$ kg/con). Tiến hành kéo lưới để thu cá, cá đạt kích cỡ sẽ được nhốt riêng trong các lồng nổi hoặc giai lưới đặt trong ao nuôi để chờ tiêu thụ.

2.5. Tập huấn kỹ thuật và hội thảo khoa học

2.5.1. Tập huấn kỹ thuật

Đề tài đã tổ chức tập huấn kỹ thuật nuôi cá mú Trân châu với hơn 30 người tham dự (các học viên ở 3 huyện Bình Đại, Ba Tri và Thạnh Phú). Nhóm nghiên cứu đề tài

giảng dạy, truyền đạt kỹ thuật nuôi thương phẩm cá mú Trê trong ao đất cho các học viên tham gia tập huấn.

Kết thúc lớp tập huấn: Các học viên tham gia tập huấn đã biết và hiểu cơ bản về đặc điểm sinh học của cá mú Trê; đặc biệt là giá trị kinh tế cao và khả năng thích nghi rộng muối của đối tượng này khi nuôi thương phẩm; Đa số học viên đã nắm được cơ bản về quy trình kỹ thuật nuôi thương phẩm cá mú Trê trong ao đất. Do các học viên đều liên quan trực tiếp hoặc gián tiếp đến ngành nghề NTTS tại Bến Tre, nên việc nắm bắt các vấn đề kỹ thuật nuôi là tương đối thuận lợi.

2.5.2. Hội thảo khoa học

Hội thảo khoa học đề tài được phối hợp tổ chức giữa Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III và Sở Khoa học Công nghệ Bến Tre tại Hội trường Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Bến Tre với hơn 30 đại biểu tham dự. Thành phần đại biểu tham dự là đại diện các đơn vị: Trung tâm Khuyến nông và tư vấn dịch vụ nông nghiệp tỉnh, Trung tâm Giống và Hoa kiểng tỉnh Bến Tre, Chi cục Thủy sản, Phòng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn các huyện, Hội nông dân tỉnh, Trung tâm Khoa học và Công nghệ và đại diện một số hộ nuôi trên địa bàn tỉnh. Nội dung chính hội thảo là góp ý quy trình nuôi thương phẩm cá mú Trê trong ao đất tại Bến Tre và sổ tay tập huấn kỹ thuật nuôi thương phẩm cá mú Trê. Kết thúc hội thảo, nhóm đề tài đã tiếp nhận các ý kiến đóng góp của các vị đại biểu tham dự và đã chỉnh sửa, bổ sung và hoàn thiện Quy trình nuôi thương phẩm cá mú Trê trong ao đất tại Bến Tre.

3. Đánh giá sơ bộ hiệu quả kinh tế mô hình nuôi thương phẩm cá mú Trê trong ao đất và định hướng phát triển sản phẩm cá mú Trê tỉnh Bến Tre

3.1. Đánh giá sơ bộ hiệu quả kinh tế của mô hình nuôi cá mú Trê trong ao đất thương phẩm bằng thức ăn công nghiệp trong ao đất tại Bến Tre

Mô hình nuôi cá mú Trê trong ao đất đã được hạch toán sơ bộ hiệu quả kinh tế của mô hình như sau:

Với diện tích nuôi của mô hình là 0,54 ha, mật độ nuôi là 1 con/m² (cỡ cá thả 7 – 8 cm) nuôi trong khoảng 12 tháng thì chi phí đầu tư cho mô hình là 557.600.000 đồng. Doanh thu của mô hình là 654.800.000 đồng, tương ứng với tổng sản lượng cá thu hoạch là 3.274 kg (tỷ lệ sống 75%) và giá cá tiêu thụ là 200.000 đ/kg, trong khi đó chi phí giá thành phẩm 1 kg cá là 170.000 đ. Trong các khoản chi đầu tư nuôi cá mú Trê, khoản chi phí thức ăn là cao nhất với 300.440.000 đ tương ứng với số lượng thức ăn phải tiêu tốn là 8.120 kg. Hoạch toán lợi nhuận của mô hình là 97.200.000 đ, tương ứng với tỷ suất lợi nhuận 17,4% (khoảng 30.000 đ/kg cá).

Đánh giá chung, mô hình nuôi thương phẩm cá mú Trê trong ao đất xã Thừa Đức, huyện Bình Đại, tỉnh Bến Tre cho thấy có hiệu quả kinh tế với tỷ suất lợi nhuận là 17,4%, lợi nhuận khoảng 180.000.000 đ/ha/vụ. Mặc dù tỷ lệ lợi nhuận chưa cao so với một số mô hình ở địa phương khác. Tuy nhiên, đây là mô hình nuôi cá mú

Trân châu trong ao đất đầu tiên được xây dựng tại Bến Tre, nên vẫn còn có một số vấn đề kỹ thuật nuôi, quản lý vật tư, lao động cần phải hoàn thiện và quản lý hợp lý hơn để nâng cao hiệu quả nuôi. Thực tế mô hình cho thấy, nếu sử dụng công lao động hợp lý tương ứng với quy mô nuôi thì sẽ giảm được chi phí công lao động. Do trong mô hình này với quy mô nuôi 0,54 ha, công lao động chi trả như Bảng 16 là cao do chưa sử dụng hết năng suất của nguồn lao động này. Ngoài ra, chi phí thức ăn cũng sẽ giảm đi một phần khi nghề nuôi cá mú Trân châu được phát triển ở Bến Tre, khi đó các đơn vị cung cấp thức ăn sẽ mở đại lý tại vùng nuôi, sẽ giảm được chi phí vận chuyển thức ăn như hiện nay đề tài đang làm. Ngoài ra, mật độ nuôi 1 con/m² trong mô hình này cũng đã ảnh hưởng đến năng suất cá thu hoạch, cần nâng mật độ nuôi lên 1,5 con/m² để tăng hiệu quả nuôi.

3.2. Định hướng phát triển sản phẩm cá mú Trân châu thương phẩm Bến Tre

Đề tài đã phối hợp với doanh nghiệp để tiến hành điều tra thị trường tiêu thụ và định hướng phát triển sản phẩm. Từ các kết quả điều tra định hướng thị trường tiêu thụ cá mú Trân châu, cá mú Trân châu của Bến Tre được đề xuất phát triển các sản phẩm là: cá mú tươi sống, cá mú cấp đông. Đồng thời, định hướng hai sản phẩm này tham gia đăng ký thành sản phẩm OCOP của địa phương. Tuy nhiên, sản phẩm cá mú Trân châu sống không nằm trong quy định về phân loại các sản phẩm trong chương trình OCOP theo Quyết định số 1048/QĐ-TTg ngày 21/8/2019 và Quyết định số 781/QĐ-TTg ngày 08/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ. Vì vậy, chỉ có sản phẩm cá mú Trân châu cấp đông là phù hợp theo Quyết định này. Với một ưu điểm của sản phẩm cá mú Trân châu cấp đông, Công ty Cổ phần ANFOODS, xã Thạnh Phước, huyện Bình Đại, tỉnh Bến Tre đã chọn phát triển sản phẩm cá mú Trân châu cấp đông thành sản phẩm OCOP của tỉnh Bến Tre với tên sản phẩm cần xây dựng là Cá mú Trân châu cấp đông.

3.3. Xây dựng sản phẩm thành sản phẩm OCOP

3.3.1. Thiết lập hồ sơ tham gia xét duyệt

Đề tài đã phối hợp với doanh nghiệp là Công ty CP ANFOOD, địa chỉ ấp Phước Hòa, xã Thạnh Phước, huyện Bình Đại để làm chủ thể xây dựng sản phẩm cá mú Trân châu cấp đông. Ngày 6 tháng 7 năm 2023 Hội đồng đánh giá và phân hạng sản phẩm thuộc chương trình OCOP huyện Bình Đại đã công nhận sản phẩm cá mú Trân châu cấp đông là sản phẩm OCOP với mức phân hạng sản phẩm là 3 sao.

3.3.2. Xúc tiến thị trường tiêu thụ sản phẩm

Sản phẩm OCOP cá mú Trân châu cấp đông đã được Công ty CP ANFOOD xúc tiến thị trường tiêu thụ khi đem sản phẩm đi tham gia 2 hội chợ/triển lãm để xúc tiến thị trường tiêu thụ.

II. Kết luận và kiến nghị

4.1. Kết luận

Kết quả khảo sát, điều tra, đánh giá cho thấy cả 3 huyện Bình Đại, Thạnh Phú và Ba Tri đều có diện tích mặt nước tiềm năng để phát triển nuôi thương phẩm cá mú Trê châu, cụ thể là xã An Thủy, Bảo Thạnh, Bảo Thuận (huyện Ba Tri), Thừa Đức, Thới Thuận, Thạnh Phước (huyện Bình Đại) và Thạnh Phong và Thạnh Hải (huyện Thạnh Phú). Địa điểm được lựa chọn để thực hiện đề tài là xã Thừa Đức, huyện Bình Đại,

Từ kết quả điều tra, khảo sát và đánh giá các thông số về môi trường nước và bùn đáy cho thấy các ao nuôi tại địa điểm thuộc ấp Thừa Trung, xã Thừa Đức, huyện Bình Đại, tỉnh Bến Tre với vị trí tọa độ 10.136927, 106.767074 là phù hợp để thực hiện mô hình của đề tài.

Kết quả đề tài đã kế thừa, hoàn thiện kỹ thuật cải tạo ao và lắp đặt hệ thống khí/quạt nước phù hợp cho việc nuôi thương phẩm cá mú Trê châu tại Bến Tre.

Thức ăn viên có độ đậm là 48% và mật độ 20 con/m² là phù hợp để ương nuôi cá mú Trê châu giai đoạn từ cá giống nhỏ (7 – 8 cm) lên cỡ giống lớn (15 – 20 cm).

Đề tài đã triển khai thực hiện mô hình nuôi thương phẩm cá mú Trê châu trong ao đất tại ấp Thừa Trung, xã Thừa Đức, huyện Bình Đại, tỉnh Bến Tre với kết quả đạt được như sau:

+ Giai đoạn 1: Ương nuôi giống cá nhỏ (7 – 8 cm) lên giống lớn (15 – 20 cm) trong giai lưới với mật độ 20 con/m², tỷ lệ sống 94%, sản lượng cá thu hoạch 219 kg, năng suất thu hoạch 2,43 kg/m² và hệ số thức 2,58.

+ Giai đoạn 2: Nuôi từ giống lớn (15 – 20 cm) đến kích cỡ thương phẩm trong ao đất với mật độ nuôi 1 con/m², tỷ lệ sống 75%, năng suất thu hoạch 6,1 tấn/ha và hệ số thức ăn 2,48.

Quy trình kỹ thuật nuôi thương phẩm cá mú Trê châu trong ao đất tại Bến Tre đã được xây dựng thành công với các thông số kỹ thuật là thời gian nuôi 11 – 12 tháng, sử dụng thức ăn công nghiệp, mật độ nuôi 1 con/m² (cỡ cá 7 – 8 cm), tỷ lệ sống 75%, năng suất nuôi 6,1 tấn/ha, FCR 2,48 và cỡ cá thu hoạch $\geq 0,8$ kg.

Tổ chức tập huấn nhân rộng mô hình nuôi thương phẩm cá mú Trê châu trong ao đất (30 học viên) và tổ chức hội thảo khoa học góp ý hoàn thiện quy trình (30 người tham dự).

Mô hình nuôi thương phẩm cá mú Trê châu trong ao đất tại Bến Tre theo quy trình kỹ thuật được xây dựng từ đề tài đã đem lại hiệu quả kinh tế cho người nuôi với 180.000.000 đ/ha/vụ và tương ứng tỷ suất lợi nhuận là 17,4%.

Phối hợp với doanh nghiệp định hướng phát triển sản phẩm cá mú Trê châu Bến Tre, xây dựng thành công sản phẩm OCOP cá mú Trê châu cấp đông với mức phân hạng sản phẩm là 3 sao và xúc tiến thị trường tiêu thụ sản phẩm OCOP.

4.2. Kiến nghị

Mô hình nuôi cá mú Trân châu trong ao đất tại Bến Tre bước đầu cho thấy có hiệu quả kinh tế, cần tiếp tục nhân rộng mô hình này cho các huyện ven biển trong tỉnh, đặc biệt là các khu vực đang bị xâm nhập mặn, đồng thời tận dụng các ao nuôi tôm thẻ kém hiệu quả để chuyển đổi sang nuôi cá mú, đa dạng hóa đối tượng nuôi, tạo công ăn việc làm, cải thiện đời sống kinh tế xã hội cho người dân.

Cần nghiên cứu thực hiện sản xuất giống cá mú Trân châu tại Bến Tre để nhằm chủ động cung cấp nguồn giống chất lượng trực tiếp cho người nuôi tại Bến Tre và các tỉnh lân cận, góp phần mở rộng và phát triển bền vững nghề nuôi cá mú Trân châu ở Bến Tre.