



BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN  
VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN

# KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ NGHỀ CÁ BIỂN

Tập 2 - năm 2024



Website: <http://www.rimf.org.vn>

# KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ NGHỀ CÁ BIÊN

## Tập 2 - năm 2024

### Chịu trách nhiệm nội dung

TS. Nguyễn Khắc Bát

### Ban biên tập

TS. Nguyễn Văn Nguyên (Phụ trách)

TS. Nguyễn Viết Nghĩa

TS. Nguyễn Phi Toàn

TS. Đỗ Anh Duy

### Thư ký biên tập và trình bày

CN. Vũ Thị Thu Hằng

Địa chỉ: Viện nghiên cứu Hải sản

224 Lê Lai - Ngô Quyền - Hải Phòng

Điện thoại: (84-225) 3836656 - 3837898

Fax: (84-225) 3836812

Email: vhs@rimf.org.vn

Quý II năm 2024

## TRONG SỐ NÀY:

### THÔNG TIN - HOẠT ĐỘNG

- Viện nghiên cứu Hải sản tổ chức Chương trình vui Tết Thiếu nhi 1/6  
Vũ Thị Thu Hằng
- Kỷ niệm 20 năm Thành lập Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam (2004-2024)  
Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam
- Viện nghiên cứu Hải sản ký kết thỏa thuận hợp tác với các doanh nghiệp  
Vũ Thị Thu Hằng
- Hội nghị nghiệm thu cấp cơ sở kết quả thực hiện đề tài: “Nghiên cứu cải tiến quy trình ương và nuôi cá Bông lau thương phẩm trong ao đất”  
Nguyễn Thị Phương Thảo
- Hội nghị thành lập Tổ đồng quản lý trong bảo vệ nguồn lợi ngao lùa trên địa bàn xã Sơn Hải, huyện Kiên Lương, tỉnh Kiên Giang  
Đỗ Văn Thành
- Hội nghị nghiệm thu cấp cơ sở kết quả thực hiện đề tài: “Đánh giá hiện trạng sử dụng bạt nhựa trong ao nuôi thủy sản và đề xuất giải pháp xử lý nhằm bảo vệ môi trường bền vững tại Bến Tre”  
Nguyễn Thị Phương Thảo
- Hội thảo lấy ý kiến góp ý xây dựng mô hình xử lý nước thải tại cảng cá  
Vũ Thị Thu Hằng
- Kết nối cung cầu công nghệ chuyển đổi xanh và tuần hoàn  
Vũ Thị Thu Hằng
- Hội thảo triển khai nhiệm vụ: “Điều tra đánh giá nguồn lợi và môi trường sống của loài thủy sản vùng lộng, vùng ven bờ tỉnh Thanh Hóa”  
Vũ Thị Thu Hằng

### KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ

- Khảo sát đánh giá và định hướng phát triển thị trường tiêu thụ sản phẩm cá hồng Mỹ (*Sciaenops ocellatus*)  
Trịnh Thị Trà, Nguyễn Thị Phương Thảo
- Nghiên cứu một số yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm chả cá măng  
Nguyễn Thị Phương Thảo, Phan Đức Anh



## VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN TỔ CHỨC CHƯƠNG TRÌNH VUI TẾT THIẾU NHI 1/6

Được sự đồng ý của Đảng ủy, Lãnh đạo Viện nghiên cứu Hải sản, ngày 31/5/2024, Ban Chấp hành Công đoàn Viện nghiên cứu Hải sản đã tổ chức Chương trình Vui Tết thiếu nhi 1/6 cho các cháu thiếu niên, nhi đồng là con cán bộ công chức, viên chức và người lao động của Viện. Tới dự và chung vui với chương trình có các đồng chí Lãnh đạo Viện; Ban Chấp hành Công đoàn Viện; các đồng chí Lãnh đạo các đơn vị trực thuộc và bố mẹ của các cháu thi.



*Các cháu thiếu nhi chụp ảnh lưu niệm*

Tại chương trình, các cháu thiếu niên, nhi đồng đã được xem các tiết mục văn nghệ hấp dẫn như hát, múa và ảo thuật, cũng như đăng ký tham gia và trình diễn các tiết mục văn nghệ, tham gia các trò chơi đố chữ, trả lời nhanh các câu hỏi và nhận được những phần quà khi trả lời đúng. Các đồng chí lãnh đạo Viện cũng đã phát phần thưởng cho các cháu học sinh giỏi và trao quà chúc Tết Thiếu nhi cho các cháu, thể hiện sự quan tâm sâu sắc của lãnh đạo Viện đến thế hệ con em cán bộ, công chức, viên chức và người lao động của cơ quan.



*Ông Nguyễn Phi Toàn, Chủ tịch Công đoàn phát phần thưởng cho các cháu thiếu nhi*

Viện có tổng số 114 cháu thiếu nhi là con của các cán bộ, công chức, viên chức trong Viện, trong đó các cháu đạt danh hiệu học sinh giỏi, học sinh xuất sắc từ cấp 1 đến cấp 3 là 85 cháu, 10 cháu đạt giải các cuộc thi cấp thành phố, quốc gia và quốc tế.



*Tiết mục ảo thuật được các cháu thiếu nhi tham gia tại chương trình*

Vui tết thiếu nhi 1/6 đã thực sự mang đến cho các cháu thiếu niên, nhi đồng một ngày Tết thiếu nhi thật đầm ấm, ý nghĩa tạo sân chơi lành mạnh, bổ ích sau những ngày học tập, từ đó động viên và khuyến khích các cháu cố gắng học tập tích cực hơn để xứng đáng là con ngoan trò giỏi, cháu ngoan Bác Hồ.

*Vũ Thị Thu Hằng*

## KỶ NIỆM 20 NĂM THÀNH LẬP PHÂN VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN PHÍA NAM (2004-2024)

**N**gày 28/6/2024, Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam vui mừng chào đón sự kiện trọng đại - Kỷ niệm 20 năm thành lập tại thành phố Vũng Tàu, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.

Kỷ niệm 20 năm thành lập là dịp để Phân Viện nhìn lại những thành quả đạt được, tiếp tục vững bước theo định hướng nghiên cứu khoa học. Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam là đơn vị sự nghiệp trực thuộc Viện nghiên cứu Hải sản với chức năng nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ, đào tạo, hợp tác quốc tế, tư vấn và dịch vụ về bảo tồn và phát triển nguồn lợi hải sản; khai thác, bảo quản sau thu hoạch, chế biến hải sản trong phạm vi từ Đà Nẵng đến Kiên Giang (theo Quyết định số 23/2004/QĐ-BTS ngày 22/9/2004 của Bộ Thủy sản).

Buổi lễ được tổ chức trang trọng và đầm ấm bằng hình thức trực tiếp tại Hội trường Phân Viện và trực tuyến với đầu cầu Viện nghiên cứu Hải sản tại Hải Phòng. Trong buổi lễ, tập thể lãnh đạo cùng viên chức và người lao động của Phân Viện rất hân hạnh được đón tiếp các đồng chí trong Ban Chấp hành Đảng bộ, Lãnh đạo Viện và các đơn vị trực thuộc Viện nghiên cứu Hải sản. Đến dự buổi lễ còn có các đồng chí lãnh đạo các sở, ban, ngành, các đơn vị bạn trong và ngoài tỉnh, các đối tác, các doanh nghiệp, các đơn vị liên kết, hợp tác với Phân Viện, các cựu lãnh đạo, cựu viên chức cùng toàn thể viên chức và người lao động của Phân Viện.



*Toàn cảnh lễ kỷ niệm 20 năm thành lập  
Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam*

Nhìn lại chặng đường 20 năm qua, dưới sự quan tâm, chỉ đạo sát sao của các cấp lãnh đạo, sự tin tưởng của các đối tác, khách hàng và đặc biệt là sự cống hiến tiếp nối của các thế hệ lãnh đạo và người lao động tại Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam đã tạo nên sự đổi thay của Phân Viện như ngày hôm nay. Phân Viện luôn là một trong những đơn vị dẫn đầu của Viện nghiên cứu Hải sản với nhiều đề xuất và giải pháp hữu ích, sự đoàn kết và quyết tâm đã giúp Phân Viện phát triển nhanh và mạnh hơn.

Với vai trò và sứ mệnh của mình, 20 năm qua Phân Viện đã thực hiện được 72 nhiệm vụ khoa học công nghệ với tổng kinh phí khoảng 83 tỷ đồng, trong đó có 3 nhiệm vụ cấp Quốc gia, 10 nhiệm vụ cấp Bộ, 16 nhiệm vụ cấp tỉnh và 43 hợp đồng tư vấn. Đặc biệt các lĩnh vực nghiên cứu về nguồn lợi hải sản, công nghệ khai thác hải sản, nuôi biển, bảo quản sau thu hoạch, bảo tồn biển và chuyển giao công nghệ đã và đang trở thành mũi nhọn của Phân Viện.



Đồng chí Phạm Quốc Huy - Phân Viện trưởng, thay mặt lãnh đạo Phân Viện bày tỏ: Đạt được một số thành tựu như trên là do công sức bền bỉ và sự sáng tạo của tất cả các thế hệ cán bộ Phân Viện trong 2 thập kỷ qua đã không ngừng đẩy mạnh công tác nghiên cứu khoa học, phát triển đội ngũ và mở rộng hợp tác trong nước cũng như quốc tế. Đồng thời đồng chí cũng nhấn mạnh, sứ mệnh thiêng liêng của Phân Viện là SẼ và CẦN phải trở thành “con chim đầu đàn” của ngành thủy sản ở khu vực phía Nam.

Nhân dịp buổi lễ, đồng chí Nguyễn Khắc Bát - Bí thư Đảng ủy, Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản đã biểu dương và ghi nhận sự nỗ lực, phấn đấu của tập thể lãnh đạo và toàn thể viên chức, lao động Phân Viện đã đạt được trong 20 năm qua. Đồng thời đồng chí, khích lệ tinh thần lãnh đạo và toàn thể viên chức, lao động của Phân Viện tiếp tục gìn giữ và phát huy truyền thống, đẩy mạnh các phong trào thi đua, sáng tạo, tự tin vươn xa hơn, luôn xứng đáng là đơn vị đại diện Viện nghiên cứu Hải sản ở khu vực phía Nam.



*Đồng chí Nguyễn Khắc Bát - Bí thư Đảng ủy, Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản phát biểu tại buổi lễ*



*Đồng chí Nguyễn Khắc Bát - Bí thư Đảng ủy, Viện trưởng trao bằng khen cho tập thể Phân Viện và các cá nhân hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ trong năm 2023*

Đáp lại sự tin tưởng của Viện trưởng, đồng chí Phạm Quốc Huy - Phân Viện trưởng khẳng định, tập thể lãnh đạo và nhân viên Phân Viện ngày nay đang viết tiếp hành trình của sự đam mê và khát vọng, cống hiến bằng sự đoàn kết, cùng nhau cố gắng bằng tinh thần lao động, sáng tạo không ngừng. Đồng thời Phân Viện cũng ý thức được rằng, chặng đường phía trước sẽ còn nhiều thách thức, khó khăn nhưng chắc chắn cũng sẽ có nhiều cơ hội để Phân Viện tiếp tục vững bước trên một tầm cao mới.



*Các đồng chí đại biểu, viên chức và người lao động chụp hình lưu niệm tại buổi lễ*

*Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam*

## VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN KÝ KẾT THỎA THUẬN HỢP TÁC VỚI CÁC DOANH NGHIỆP

Chiều ngày 10/7/2024, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (Bộ NN&PTNT) tổ chức “Diễn đàn kết nối các sản phẩm khoa học và công nghệ ngành nông nghiệp với doanh nghiệp, hợp tác xã, người dân”. Bộ trưởng Bộ NN&PTNT Lê Minh Hoan và Thứ trưởng Bộ NN&PTNT Phùng Đức Tiến chủ trì Diễn đàn.



Hợp tác nghiên cứu và chuyển giao sản phẩm khoa học và công nghệ (KH-CN) vào thực tiễn sản xuất, mang lại giá trị gia tăng cho doanh nghiệp, hợp tác xã và bà con nông dân luôn là mục tiêu xuyên suốt của ngành nông nghiệp trong nhiều năm qua.

Tọa đàm đón nhận sự quan tâm của gần 200 đại biểu đến từ các viện nghiên cứu, trường đại học, cao đẳng trong và ngoài Bộ, các doanh nghiệp, các hội, hiệp hội, các hợp tác xã, tổ chức quốc tế tham dự. Theo đó, sự kiện là không gian để các đại biểu, diễn giả kết nối, chia sẻ, trao đổi, thảo luận để đi đến hợp tác bền chặt, cùng nghiên cứu để tạo ra những sản phẩm KH-CN và chuyển giao vào thực tiễn sản xuất, mang lại lợi nhuận cho bà con nông dân, đồng thời gắn với bảo vệ môi trường, giảm phát thải và phát triển bền vững.

Trong khuôn khổ của tọa đàm, 08 lễ ký kết chuyển giao sản phẩm khoa học đã được thực hiện dưới sự chứng kiến của Bộ trưởng Bộ NN&PTNT cùng các đại biểu. Trong đó, Viện nghiên cứu Hải sản đã ký kết hai thỏa thuận hợp tác về nghiên cứu khoa học, tư vấn chuyển giao công nghệ, quảng bá sản phẩm trong lĩnh vực chế biến thủy sản với Công ty TNHH Việt Trường và Công ty TNHH Thanh Tùng Vân Đồn.

Trên cơ sở đánh giá vị trí, tiềm năng, lợi thế và nhu cầu của mỗi bên, Viện nghiên cứu Hải sản và hai doanh nghiệp cùng thống nhất ký kết Thỏa thuận hợp tác bao gồm các nội dung sau:

- **Mục đích:** Hai bên cùng hợp tác nhằm mục đích phối hợp trong các hoạt động chuyên môn, đáp ứng kịp thời nhu cầu về nghiên cứu khoa học, tư vấn chuyển giao công nghệ, quảng bá sản phẩm trong lĩnh vực chế biến thủy sản; nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh; khai thác có hiệu quả tiềm năng, nguồn lực, những thế mạnh của hai bên về chuyên môn, công nghệ, cơ sở vật chất.
- **Nội dung:** Hai bên cùng nhau xây dựng, đề xuất và phối hợp triển khai các dự án, hoạt động hợp tác nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực chế biến thủy sản; trước mắt hai bên thực hiện hợp tác nghiên cứu phát triển các sản phẩm giá trị gia tăng từ thủy sản như surimi từ cá, surimi từ mực và các sản phẩm mô phỏng từ surimi, các sản phẩm giá trị gia tăng từ ngao, từ hàu, các sản phẩm giá trị gia tăng từ nguồn phụ phẩm thủy sản (dịch đậm, bột đậm, bột cá)...





Ông Nguyễn Khắc Bát - Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản và Ông Ngô Minh Phương - Giám đốc công ty TNHH Việt Trường ký Thỏa thuận hợp tác



Ông Nguyễn Khắc Bát - Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản và Ông Phạm Quang Tùng - Giám đốc công ty TNHH Thanh Tùng Vân Đồn ký Thỏa thuận hợp tác

Vũ Thị Thu Hằng

## HỘI NGHỊ NGHIỆM THU CẤP CƠ SỞ KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI:

### “Nghiên cứu cải tiến quy trình ương và nuôi cá bông lau thương phẩm trong ao đất”

**N**gày 11/4/2024, Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam tổ chức Hội đồng tư vấn, đánh giá nghiệm thu cấp cơ sở kết quả thực hiện đề tài khoa học công nghệ cấp tỉnh “Nghiên cứu cải tiến quy trình ương và nuôi cá Bông lau thương phẩm trong ao đất”. Chủ nhiệm nhiệm vụ: ThS. Nguyễn Phước Triệu.

Hội nghị được tổ chức bằng hình thức trực tiếp kết hợp trực tuyến. Thành phần Hội đồng theo Quyết định số 117/QĐ-PVHS của Phân Viện trưởng Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam, gồm: 1) TS. Nguyễn Việt Nghĩa, Phó Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản - Chủ tịch Hội đồng; 2) TS. Đặng Minh Dũng, Viện nghiên cứu Hải sản - Phản biện 1; 3) ThS. Nguyễn Hữu Thanh, Trung tâm Quốc gia Giống Hải sản Nam Bộ - Phản biện 2; Các Ủy viên: 4) TS. Mai Viết Văn, Trường Thủy sản Đại học

Cần Thơ; 5) ThS. Châu Hữu Trị, Chi cục Thủy sản Bến Tre; 6) CN. Võ Trịnh Quốc Toàn, Phòng Nông nghiệp huyện Bình Đại; 7) TS. Đỗ Anh Duy, Viện nghiên cứu Hải sản - Thư ký; Các thành viên thực hiện đề tài, Lãnh đạo Phân Viện và các cán bộ viên chức và lao động thuộc Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam.



Toàn cảnh Hội nghị

Đề tài được thực hiện với mục tiêu mục tiêu cụ thể là: “Xây dựng quy trình ương thuần dưỡng và nuôi thương phẩm cá bông lau trong ao đất: Giai đoạn ương thuần dưỡng: tỷ lệ sống đạt  $\geq 90\%$ , thời gian ương từ 30-45 ngày, hệ số thức ăn 1,3, chiều dài toàn thân khi thu hoạch từ 8-10 cm; Giai đoạn nuôi thương phẩm: tỷ lệ sống  $\geq 80\%$ , thời gian nuôi 12 tháng, hệ số thức ăn 2,0, khối lượng thân khi thu hoạch từ 1,0-1,2 kg/con; Đào tạo, tập huấn cho 60 học viên về kỹ thuật ương và nuôi thương phẩm cá bông lau trong ao đất tại Bến Tre; Xây dựng sản phẩm OCOP 3 sao cho sản phẩm cá bông lau tươi sống (nguyên con) và sản phẩm khô cá bông lau một nắng”.

Để đạt được các mục tiêu trên đề tài đã tiến hành triển khai 4 nội dung: Nội dung 1: Điều tra khảo sát hiện trạng nguồn giống tự nhiên và cá bố mẹ, xác định vùng có tiềm năng ương và nuôi cá bông lau thương phẩm; Nội dung 2: Nghiên cứu cải tiến quy trình ương thuần dưỡng cá bông lau giống tại tỉnh Bến Tre; Nội dung 3: Nghiên cứu cải tiến quy trình nuôi thương phẩm cá bông lau tại tỉnh Bến Tre; Nội dung 4: Đánh giá hiệu quả kinh tế của mô hình và xây dựng chuỗi giá trị gắn với thị trường tiêu thụ nhằm phát triển ổn định và bền vững nghề nuôi cá bông lau.

Sau 23 tháng triển khai, đề tài đã thực hiện đầy đủ các nội dung, sản phẩm và tiến độ theo thuyết minh đề cương và hợp đồng đã ký, hoàn thành mục tiêu nghiên cứu đặt ra. Đã điều tra, khảo sát nghề khai thác cá bông lau giống gồm: nghề lưới đáy và nghề lưới te, mùa vụ khai thác từ tháng 9 đến tháng 12, ở vùng cửa sông ven biển. Nghề nuôi cá bông lau ở tỉnh Bến Tre chủ yếu sử dụng con giống có nguồn gốc khai thác từ tự nhiên, mùa vụ thả giống từ tháng 9-12 hàng năm. Thời gian nuôi trung bình 16,8-

18,5 tháng, khối lượng khi thu hoạch 1,5 kg/con, tỷ lệ sống 36,1-63,7%, năng suất 7,8-12,9 tấn/ha/vụ và hệ số sử dụng thức ăn (FCR) 2,47-2,52 lần. Các yếu tố môi trường ao nuôi ở các khu vực được khảo sát, thuộc các huyện Bình Đại, Ba Tri và Thạnh Phú đều thích hợp cho sự phát triển của cá bông lau. Giai đoạn ương và thuần dưỡng mật độ ương tốt nhất là 20 con/m<sup>2</sup>, thời gian ương 35 ngày, kích cỡ con giống sau ương 8-10 cm, tỷ lệ sống 91,0%, FCR 1,2 và TSLN 30%. Giai đoạn nuôi thương phẩm mật độ nuôi tốt nhất từ 1-2 con/m<sup>2</sup>, thời gian nuôi 12 tháng, kích cỡ thu hoạch 1,0-1,2 kg, tỷ lệ sống 84,7-89,7%, năng suất 10,3-17,8 tấn/ha, FCR 1,96-2,02, TSLN 12,9-14,6%. Chuỗi giá trị sản phẩm cá bông lau bao gồm 5 tác nhân chính tham gia: hộ nuôi, thương lái, cơ sở sơ chế, chợ đầu mối, người bán lẻ. Cá bông lau chủ yếu được tiêu thụ thị trường trong nước với 2 dạng chính là cá bông lau tươi (6,7%) và cá bông lau một nắng (93,3%), được phân phối ra thị trường chủ yếu qua người bán lẻ (81,3%) và chợ đầu mối (18,7%). Sản phẩm cá bông lau được định hướng đưa ra thị trường bao gồm sản phẩm cá bông lau một nắng và cá bông lau tươi nguyên con. Các sản phẩm cá bông lau một nắng và cá bông lau nguyên con đều đạt chứng nhận OCOP 3 sao. Hội đồng đánh giá cao ý nghĩa khoa học và giá trị thực tiễn của đề tài.

Với các kết quả đạt được của nhiệm vụ, Hội đồng đã ghi nhận và đánh giá Đạt. Đề báo cáo tổng kết có chất lượng tốt hơn, TS. Nguyễn Việt Nghĩa, Chủ tịch Hội đồng đề nghị Ban chủ nhiệm đề tài tiếp thu và chỉnh sửa theo các ý kiến kết luận của Hội đồng, trình Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Bến Tre nghiệm thu cấp quản lý.

*Nguyễn Thị Phương Thảo*



## HỘI NGHỊ THÀNH LẬP TỔ ĐỒNG QUẢN LÝ TRONG BẢO VỆ NGUỒN LỢI NGHÊU LỰA TRÊN ĐỊA BÀN XÃ SON HẢI, HUYỆN KIÊN LƯƠNG, TỈNH KIÊN GIANG

**T**hực hiện các hoạt động của dự án “Xây dựng mô hình đồng quản lý trong bảo vệ nguồn lợi nghề nghiệp trên địa bàn xã Sơn Hải, huyện Kiên Lương, tỉnh Kiên Giang” do Viện nghiên cứu Hải sản là đơn vị tư vấn. Được sự đồng ý của Đảng ủy, UBND xã Sơn Hải, chiều ngày 11/4/2024, tại Hội trường UBND xã Sơn Hải đã diễn ra Hội nghị thành lập Tổ đồng quản lý trong bảo vệ nguồn lợi nghề nghiệp trên địa bàn xã Sơn Hải, huyện Kiên Lương, tỉnh Kiên Giang (Tổ cộng đồng xã Sơn Hải). Đại biểu tham dự có ông Hoàng Kim Thanh - Chi cục trưởng Chi cục Thủy sản Kiên Giang; bà Đoàn Ngọc Anh - Phó Trưởng phòng Kinh tế huyện Kiên Lương; ông Nguyễn Hữu Phước - Bí thư Đảng ủy, Chủ tịch HĐND xã Sơn Hải; ông Nguyễn Huỳnh Hải Hưng - Chủ tịch UBND xã Sơn Hải; đại diện Ban chủ nhiệm dự án (Viện nghiên cứu Hải sản) cùng đại diện chính quyền, mặt trận, đoàn thể xã Sơn Hải và 40 người dân tham gia thành viên Tổ cộng đồng xã Sơn Hải.



*Quang cảnh Hội nghị nghị thành lập  
Tổ đồng quản lý trong bảo vệ nguồn lợi  
nghề nghiệp trên địa bàn xã Sơn Hải*

Hội nghị đã thống nhất thành lập Tổ cộng đồng với Quy chế hoạt động và Phương án bảo vệ và khai thác nguồn lợi nghề nghiệp được 100% các thành viên thông qua. Hội nghị đã bầu được Ban đại diện của Tổ cộng đồng với 09 thành viên, trong đó có 01 Trưởng ban, 02 Phó trưởng ban và 06 thành viên.



*Ban đại diện Tổ cộng đồng ra mắt Hội nghị*

Đến dự và chỉ đạo Hội nghị, ông Hoàng Kim Thanh - Chi cục trưởng Chi cục Thủy sản Kiên Giang đã ghi nhận, đánh giá cao sự nỗ lực và kết quả đạt được của Ban vận động thành lập Tổ cộng đồng trong thời gian vừa qua. Với mục tiêu nâng cao năng lực của các tổ chức cộng đồng địa phương gắn với giao quyền quản lý nguồn lợi, nhằm quản lý hoạt động khai thác và phát triển bền vững nguồn lợi nghề nghiệp nói riêng và nguồn lợi thủy sản nói chung ở vùng biển tỉnh Kiên Giang, ông Hoàng Kim Thanh tin tưởng vào sự thành công của mô hình; đây sẽ là cơ sở để nhân rộng ra các địa phương khác trên địa bàn tỉnh Kiên Giang. Trong thời gian tới, Chi cục Thủy sản cùng các cơ quan ban, ngành địa phương sẽ tạo điều kiện và hỗ trợ tối đa để Tổ cộng đồng thực hiện thành công các mục tiêu đã đề ra.



Ông Hoàng Kim Thanh phát biểu chỉ đạo tại Hội nghị

Sau khi tổ chức thành công Hội nghị thành lập, Ban đại diện Tổ cộng đồng xã Sơn Hải sẽ tiếp tục hoàn thiện hồ sơ theo quy định để đề nghị UBND huyện Kiên Lương công nhận và giao quyền quản lý cho Tổ cộng đồng thực hiện đồng quản lý trong bảo vệ nguồn lợi nghêu lựa ở xã Sơn Hải, huyện Kiên Lương, tỉnh Kiên Giang.

Đỗ Văn Thành

## HỘI NGHỊ NGHIỆM THU CẤP CƠ SỞ KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI:

**“Đánh giá hiện trạng sử dụng bọt nhựa trong ao nuôi thủy sản và đề xuất giải pháp xử lý nhằm bảo vệ môi trường theo hướng bền vững tại Bến Tre”**

**N**gày 24/05/2024, Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam tổ chức Hội đồng tư vấn, đánh giá nghiệm thu cấp cơ sở kết quả thực hiện đề tài khoa học công nghệ cấp tỉnh “Đánh giá hiện trạng sử dụng bọt nhựa trong ao nuôi thủy sản và đề xuất giải pháp xử lý nhằm bảo vệ môi trường theo hướng bền vững tại Bến Tre”. TS. Phạm Quốc Huy chủ nhiệm nhiệm vụ.

Hội nghị tư vấn, đánh giá nghiệm thu cấp cơ sở đề tài khoa học công nghệ cấp tỉnh bằng hình thức trực tiếp và trực tuyến. Thành phần Hội đồng theo Quyết định số 164/QĐ-PVHS của Phân Viện trưởng Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam, gồm: 1) TS. Nguyễn Việt Nghĩa, Viện nghiên cứu Hải sản - Chủ tịch Hội đồng; 2) PGS.TS. Nguyễn Mạnh Tuấn, Trường Đại học Bách Khoa thành phố Hồ Chí Minh - Phản biện 1; 3) PGS.TS. Nguyễn Phú Hoà - Phản biện 2; Các Ủy viên: 4) ThS. Nguyễn Hữu Thanh, Trung tâm Quốc gia Giống Hải sản Nam Bộ; 5) TS. Đỗ Thành Chung, Trường

Đại học Giao thông Vận tải thành phố Hồ Chí Minh; 6) KS. Quách Văn Chia, Chi cục Thủy sản tỉnh Bến Tre; 7) TS. Đỗ Anh Duy, Viện nghiên cứu Hải sản - Thư ký; Đại diện Công ty Pando, Công ty TNHH một thành viên Sản xuất thương mại dịch vụ Đại Hùng Anh (Bến Tre); Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Bến Tre; Các thành viên thực hiện đề tài, Lãnh đạo Phân Viện và các cán bộ viên chức và lao động Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam.



Toàn cảnh Hội đồng tư vấn, đánh giá nghiệm thu cấp cơ sở đề tài tại Phân Viện



Đề tài được thực hiện với mục tiêu mục tiêu cụ thể là: “Đánh giá hiện trạng sử dụng bạt nhựa từ các ao nuôi thủy sản trên địa bàn tỉnh Bến Tre; Đề xuất giải pháp xử lý bạt ao nuôi qua sử dụng thành hạt vật liệu để đưa vào khối bê tông sao cho lượng nhựa đưa vào nhiều nhất mà sản phẩm vẫn đạt chất lượng về các chỉ tiêu theo tiêu chuẩn Việt Nam; Sản xuất thành công 3.000 viên gạch lát vỉa hè hình chữ nhật có kích thước 240 x 130 x 40 mm (dài x rộng x cao)”.

Để đạt được các mục tiêu trên đề tài đã tiến hành triển khai 4 nội dung: Nội dung 1: Đánh giá hiện trạng sử dụng bạt nhựa trong nuôi thủy sản ở Bến Tre; Nội dung 2: Nghiên cứu, ứng dụng, phát triển, chuyển giao công nghệ tái sản xuất bạt nhựa trong nuôi trồng thủy sản vào đời sống tại Bến Tre; Nội dung 3: Đánh giá ảnh hưởng của gạch nhựa sau tái chế ảnh hưởng lên sức khỏe của con người; Nội dung 4: Đánh giá hiệu quả kinh tế - môi trường so với các sản phẩm gạch khác; Nội dung 5: Đề xuất các giải pháp giảm thiểu và tái sử dụng rác thải nhựa trong lĩnh vực nuôi trồng thủy sản ở Bến Tre; Nội dung 6: Xây dựng mô hình sản xuất gạch nhựa HDPE từ bạt nhựa đã qua sử dụng trong nuôi trồng thủy sản ở Bến Tre.



*TS. Phạm Quốc Huy trình bày tóm tắt báo cáo tổng kết đề tài*

Kết quả: Đề tài sau 15 tháng triển khai đã thực hiện đầy đủ các nội dung, sản phẩm

và tiến độ theo thuyết minh đề cương và hợp đồng đã ký, hoàn thành mục tiêu nghiên cứu đặt ra. Đã điều tra, đánh giá hiện trạng sử dụng bạt nhựa trong nuôi thủy sản ở Bến Tre: Đối với phương thức nuôi siêu thâm canh thì đối tượng nuôi chỉ là tôm thẻ chân trắng và 100% các hộ nuôi đều sử dụng bạt nhựa; Đối với phương thức nuôi thâm canh và bán thâm canh, tỷ lệ sử dụng bạt nhựa trong quá trình nuôi dao động từ 75-77%; Đối với phương thức nuôi quảng canh cải tiến, tỷ lệ sử dụng bạt nhựa chiếm khoảng 10,7%. Ứng dụng công nghệ để tái sản xuất bạt nhựa HDPE đã qua sử dụng bạt nhựa trong nuôi thủy sản ở Bến Tre: Nhiệt độ cát trộn rơi vào khoảng giá trị từ 220<sup>0</sup>C đến 250<sup>0</sup>C; tốc độ ở mức khoảng 30 lần/phút, thời gian trộn 15 phút tính từ lúc bỏ hạt nhựa vào cát, tiếp tục kiểm tra nhiệt độ hỗn hợp cùng với việc trộn đều hỗn hợp khi đạt tới từ 300<sup>0</sup>C đến 320<sup>0</sup>C; độ uốn đạt từ 14,42 MPa đến 20,18 MPa và độ nén từ 12,55 MPa đến 13,37 MPa. Tổng số gạch nhựa đã sản xuất được là 3.000 viên đã được sử dụng các công trình xây dựng tại Bến Tre. So sánh với gạch khác trên thị trường: Mẫu vật liệu gạch HDPE có cường độ nén trung bình là 13,1 MPa, và cường độ uốn lớn gấp ba lần so với cường độ uốn yêu cầu của gạch Terrazzo. Chuyển giao công nghệ tái sử dụng rác thải nhựa HDPE tại tỉnh Bến Tre: Công nghệ sản xuất gạch nhựa UNC từ bạt nhựa đã sử dụng trong nuôi trồng thủy sản, đã được chuyển giao cho Công ty TNHH một thành viên Sản xuất thương mại dịch vụ Đại Hùng Anh, địa chỉ tại: Thửa đất số 50, tờ bản đồ số 10, khu phố 7, thị trấn Mỏ Cày, huyện Mỏ Cày Nam, tỉnh Bến Tre. Đề xuất các giải pháp giảm thiểu và tái sử dụng rác thải nhựa trong lĩnh vực nuôi trồng thủy sản ở Bến Tre: (1) Xây dựng hệ thống thu gom và tái chế nhựa; (2) Tuyên truyền và nâng cao nhận thức cho người nuôi thủy sản về tái sử

dụng bạt nhựa; (3) Chính sách và quy định để khuyến khích tái sử dụng nhựa; (4) Hợp tác và quản lý tái sử dụng nhựa trên phạm vi toàn tỉnh. Hội đồng đánh giá cao ý nghĩa khoa học và giá trị thực tiễn của đề tài.

Với các kết quả đạt được của nhiệm vụ, Hội đồng đã ghi nhận và đánh giá Xuất sắc.

Đề báo cáo tổng kết có chất lượng tốt hơn, TS. Nguyễn Viết Nghĩa, Chủ tịch Hội đồng đề nghị Ban chủ nhiệm đề tài tiếp thu và chỉnh sửa theo các ý kiến kết luận của Hội đồng.

*Nguyễn Thị Phương Thảo*

## **HỘI THẢO LẤY Ý KIẾN GÓP Ý XÂY DỰNG MÔ HÌNH XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẠI CẢNG CÁ**

**T**rong hoạt động sản xuất tại cảng cá, các công đoạn sản xuất đều phát sinh chất thải, tùy theo từng công đoạn, quy mô sản xuất mà loại, lượng sản xuất thải phát sinh khác nhau; nước thải tại cảng cá là vấn đề quan trọng cần được quan tâm. Tại mỗi cảng cá, nước thải phát sinh từ nhiều nguồn khác nhau; lượng nước thải sản xuất phát sinh nhiều và ô nhiễm môi trường tại cảng cá và khu vực xung quanh.

Dựa trên thực tế đó, sáng ngày 06/5/2024, Viện nghiên cứu Hải sản tổ chức Hội thảo lấy ý kiến góp ý cho nhiệm vụ “Xây dựng mô hình xử lý nước thải tại cảng cá” do ThS. Trần Quang Thu làm chủ nhiệm. TS. Nguyễn Văn Nguyên, Phó Viện trưởng chủ trì Hội thảo.



*ThS. Trần Quang Thu - Chủ nhiệm nhiệm vụ trình bày báo cáo tại Hội thảo*

Đề tài được thực hiện với mục tiêu là đánh giá được hiện trạng xử lý nước thải tại các cảng cá; Xây dựng được mô hình xử lý nước thải (cải tiến hệ thống xử lý nước thải đang hoạt động tại cảng cá); Xây dựng được giải pháp (quản lý, kỹ thuật) nâng cao hiệu quả xử lý nước thải, phù hợp với điều kiện hoạt động tại cảng cá.

Tại Hội thảo, Ban chủ nhiệm đề tài đã trình bày hiện trạng công tác quản lý nước thải tại cảng cá; Hiện trạng công nghệ đang áp dụng và xây dựng mô hình xử lý nước thải tại cảng cá.

Hội thảo cũng nhận được nhiều ý kiến thảo luận, đóng góp sát thực của các chuyên gia, nhà khoa học để xây dựng dự thảo nội dung tài liệu hướng dẫn kỹ thuật, vận hành hệ thống xử lý nước thải tại cảng cá.

Kết thúc Hội thảo, Phó Viện trưởng Nguyễn Văn Nguyên đề nghị Ban chủ nhiệm nhiệm vụ tiếp thu ý kiến của các chuyên gia, nhà khoa học để hoàn thiện xây dựng mô hình xử lý nước thải tại cảng cá, đảm bảo yêu cầu, chất lượng, có tính khả thi khi áp dụng vào thực tiễn xử lý nước thải tại cảng cá.

*Vũ Thị Thu Hằng*



## KẾT NỐI CUNG CẦU CÔNG NGHỆ CHUYỂN ĐỔI XANH VÀ TUẦN HOÀN

Sáng ngày 21/6/2024, Sở Khoa học và Công nghệ (KH&CN) Hải Phòng tổ chức Hội nghị kết nối cung cầu công nghệ chuyển đổi xanh và tuần hoàn. Tham dự Hội nghị có đại diện lãnh đạo các Sở, ban, ngành, viện, trường và các doanh nghiệp liên quan trên địa bàn thành phố. Phó Giám đốc Sở KH&CN Nguyễn Đình Vinh chủ trì Hội nghị.



*Phó Giám đốc Sở KH&CN Nguyễn Đình Vinh phát biểu tại Hội nghị*

Tại Hội nghị, Viện nghiên cứu Hải sản tham gia phối hợp giới thiệu và trình diễn công nghệ với bài trình bày của TS. Đỗ Anh Duy, Phó Trưởng phòng Khoa học, Hợp tác quốc tế và Đào tạo về “Quy trình sản xuất giống và trồng rong biển cho năng suất chất lượng, thích ứng với biến đổi khí hậu”.



*TS. Đỗ Anh Duy giới thiệu tại Hội nghị*

Chuyển đổi xanh và tuần hoàn hướng đến tỷ lệ phát thải cacbon thấp, sử dụng hợp lý các nguồn tài nguyên thiên nhiên, kiểm soát năng lượng tái tạo giúp giảm thiểu ảnh hưởng của con người đến môi trường, mang lại nhiều lợi ích kinh tế, góp phần quan trọng trong việc xây dựng một xã hội bền vững và chống lại biến đổi khí hậu.



*Quang cảnh Hội nghị*

Ngoài ra, Hội nghị còn được nghe các báo cáo tham luận khác xoay quanh các nội dung: Nhu cầu ứng dụng và đặt hàng công nghệ chuyển đổi xanh và tuần hoàn; Giải pháp xử lý nước nuôi trồng thủy sản tuần hoàn; Chế phẩm xử lý nitơ vô cơ trong hệ thống lọc tuần hoàn; Các bài toán liên quan đến quá trình chuyển đổi xanh của ngành vận tải biển/logistic; Quy trình công nghệ sản xuất bê tông xanh từ phế thải tro bay và thủy tinh truyền ánh sáng; Giải pháp xử lý chất thải chăn nuôi - mô hình nông nghiệp tuần hoàn. Bên cạnh đó là các phiên kết nối 1-1 giữa các doanh nghiệp, tổ chức, đơn vị có nhu cầu và khả năng cung ứng.

*Vũ Thị Thu Hằng*

## HỘI THẢO TRIỂN KHAI NHIỆM VỤ: “Điều tra đánh giá nguồn lợi và môi trường sống của loài thủy sản vùng lộng, vùng biển ven bờ tỉnh Thanh Hóa”

Thanh Hóa là tỉnh có điều kiện tự nhiên thuận lợi cho phát triển trung tâm nghề cá biển với đường bờ biển dài 102 km và 5 cửa lạch lớn dọc theo ven biển (Lạch Sung, Lạch Trường, Lạch Hới, Lạch Ghép, Lạch Bạng). Vùng biển Thanh Hóa được xác định là một trong những khu vực có đa dạng sinh học cao và nguồn lợi thủy sản phong phú. Nhiều loài hải sản có giá trị kinh tế với sản lượng khai thác lớn đã được ghi nhận. Giá trị khai thác thủy sản đã đóng góp tích cực trong phát triển kinh tế, từng bước ổn định và dần nâng cao đời sống ngư dân ven biển. Theo số liệu cập nhật cuối năm 2023, tỉnh Thanh Hóa có 5.877 tàu cá trong đó 4.068 chiếc có chiều dài dưới 12m, 700 chiếc từ 12m đến dưới 15m và 1.109 chiếc từ 15m trở lên. Hoạt động khai thác hải sản tương đối phát triển, đạt sản lượng 140.500 tấn chiếm 65,6% tổng sản lượng thủy sản toàn tỉnh. Mặc dù đã đạt được thành quả đáng khích lệ nhưng nghề cá biển Thanh Hóa vẫn mang đặc trưng của nghề cá quy mô nhỏ và công tác quản lý nghề cá còn nhiều bất cập. Số lượng lớn tàu cá kích thước nhỏ dưới 12m khai thác ở vùng ven bờ vẫn chiếm tỷ lệ khá lớn (69,2% tổng số tàu thuyền). Nguồn lợi thủy sản suy giảm, năng suất khai thác thấp và chất lượng nguồn lợi suy thoái rõ rệt. Loại nghề và ngư cụ cấm cấm khai thác vẫn còn tồn tại, hoạt động khai khác tận thu, tận diệt thủy sản con non. Đội tàu có kích thước lớn khai thác sai vùng, sai tuyến ở vùng biển ven bờ, dẫn đến tình trạng suy giảm

lượng bổ sung và trữ lượng nguồn lợi thủy sản. Quản lý nghề cá gặp nhiều khó khăn do dữ liệu và thông tin nhiều năm chưa được cập nhật. Vì vậy, để cải thiện, dần nâng hiệu quả quản lý và hướng tới phát triển nghề cá biển bền vững thì việc có được các thông tin, dữ liệu, cơ sở khoa học cập nhật là rất cần thiết.



*Toàn cảnh Hội thảo triển khai nhiệm vụ*

Dựa trên nhu cầu thực tiễn, chiều ngày 14/6/2024, Viện nghiên cứu Hải sản tổ chức Hội thảo triển khai nhiệm vụ khoa học học cấp tỉnh “Điều tra, đánh giá nguồn lợi và môi trường sống của loài thủy sản vùng lộng, vùng biển ven bờ tỉnh Thanh Hóa”. Nhiệm vụ do TS. Trần Văn Cường làm chủ nhiệm. TS. Nguyễn Khắc Bát, Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản trực tiếp chủ trì Hội thảo.

Tham dự hội thảo, về phía Chi cục Thủy sản Thanh Hóa có ông Lê Văn Sáng - Phó chi cục trưởng; ông Ngô Văn Minh - Trưởng phòng Quản lý khai thác và Phát triển nguồn lợi; bà Nguyễn Thị Thanh



Hường - Phó Trưởng phòng; ông Trịnh Văn Thục - Chuyên viên và ông Trương Minh Hiệu - Kế toán trưởng. Về phía Viện nghiên cứu Hải sản có đại diện Lãnh đạo Viện, các chuyên gia, cán nhà khoa học, cán bộ quản lý khoa học, cán bộ phụ trách công tác tài chính và đông đủ các thành viên tham gia thực hiện nhiệm vụ tham dự.

Tại hội thảo, chủ nhiệm nhiệm vụ giới thiệu các thông tin cơ bản của nhiệm vụ, đồng thời trình bày bản kế hoạch chi tiết và phương án triển khai thực hiện các nội dung công việc. Nhiệm vụ có mục tiêu chính là đánh giá được hiện trạng nguồn lợi thủy sản, môi trường sống của các loài thủy sản ở vùng biển ven bờ và vùng lộng tỉnh Thanh Hóa; xác định được các cơ sở khoa học cho việc cấp hạn ngạch và cơ cấu nghề khai thác phù hợp với tiềm năng nguồn lợi; đề xuất được các giải pháp bảo vệ nguồn lợi và khai thác bền vững.

Nhiệm vụ được xây dựng và triển khai 03 nội dung công việc gồm: (i) Điều tra, đánh giá hiện trạng nguồn lợi thủy sản (thành phần loài, thành phần sản lượng, mật độ, độ phong phú, phân bố, trữ lượng) và các yếu tố môi trường sống cơ bản ở vùng biển ven bờ và vùng lộng tỉnh Thanh Hóa; (ii) Điều tra, đánh giá hiện trạng nghề cá thương phẩm ở vùng biển ven bờ và vùng lộng tỉnh Thanh Hóa; (iii) Nghiên cứu cơ sở khoa học và đề xuất giải pháp bảo vệ nguồn lợi và khai thác thủy sản bền vững ở vùng biển ven bờ và vùng lộng tỉnh Thanh Hóa.

Hội thảo cũng được nghe nhiều ý kiến góp ý, trao đổi và thảo luận nhằm bổ sung, hoàn thiện bản kế hoạch, phương án triển khai thực hiện. Đại diện Chi cục Thủy sản Thanh Hóa, ông Lê Văn Sáng đề nghị đơn vị tư vấn phối hợp chặt chẽ với chủ đầu tư để thực hiện đầy đủ các nội dung công việc,

đạt hiệu quả cao, đáp ứng các mục tiêu chung, mục tiêu cụ thể của nhiệm vụ. Đặc biệt lưu ý đến các sản phẩm, tiến độ thời gian để kịp tham mưu UBND tỉnh Thanh Hóa cấp hạn ngạch khai thác cho giai đoạn 2026-2030 vào thời điểm cuối năm 2025. Quan tâm đánh giá được thực trạng hoạt động sai nghề đăng ký, hoạt động khai thác sai vùng quy định, mức độ xâm hại nguồn lợi của một số nghề khai thác cá nổi nhỏ... Chi cục Thủy sản Thanh Hóa sẵn sàng cung cấp các dữ liệu, các thông tin lịch sử, chia sẻ dữ liệu giám sát tàu cá và phối hợp chặt chẽ với nhà thầu tư vấn để triển khai nhiệm vụ đạt chất lượng tốt, hiệu quả cao và hữu dụng trong công tác quản lý thủy sản của địa phương.

Kết thúc hội thảo, ông Nguyễn Khắc Bát - Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản đánh giá cao công tác chuẩn bị của Ban chủ nhiệm cho việc tổ chức hội thảo triển khai. Các thông tin về nhiệm vụ, phương án triển khai được trình bày tương đối chi tiết và đầy đủ. Đề nghị Ban chủ nhiệm nhiệm vụ tiếp thu đầy đủ các góp ý tại hội thảo để hoàn thiện hơn các phương án triển khai thực hiện và cần bám sát các nội dung công việc, thực hiện nghiêm túc theo hợp đồng đã ký kết. Bên cạnh đó, ông cũng gửi lời cảm ơn tới Chi cục Thủy sản Thanh Hóa đã bố trí, tham dự hội thảo triển khai và có ý kiến góp ý rất xác đáng cho cho nhiệm vụ. Ông cũng đề nghị Chi cục Thủy sản Thanh Hóa giúp đỡ, tạo điều kiện tốt nhất cho đơn vị tư vấn trong quá trình triển khai nhiệm vụ trên địa bàn tỉnh để hoàn thành nhiệm vụ, đạt hiệu quả tốt nhất về khoa học và phục vụ hiệu quả cho công tác tư vấn quản lý nghề cá của địa phương.

Vũ Thị Thu Hằng

# KHẢO SÁT ĐÁNH GIÁ VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN THỊ TRƯỜNG TIÊU THỤ SẢN PHẨM CÁ HỒNG MỸ (*Sciaenops ocellatus*)

Trịnh Thị Trà<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Phương Thảo<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

Nghiên cứu tập trung vào phân tích và đánh giá thị trường tiêu thụ cá hồng Mỹ tại thành phố Hồ Chí Minh và tỉnh Bến Tre trong đợt điều tra, khảo sát trong năm 2022. Kết quả cho thấy thị trường tiêu thụ chủ yếu dựa vào kênh thu mua/thương lái và chợ đầu mối. Sản phẩm tiêu thụ trong nước chiếm 90% và xuất khẩu sang Trung Quốc chiếm 10%. Trong nước, sản phẩm cá tươi sống có giá trị gia tăng 55,0 nghìn đồng/kg, xuất khẩu chủ yếu sang Trung Quốc, tạo ra giá trị gia tăng 41,5 nghìn đồng/kg. Các nhà máy chế biến và vựa thu mua/thương lái đóng vai trò quan trọng trong chuỗi cung ứng, đạt tỷ suất lợi nhuận cao. Đối với ngành nuôi và chế biến cá hồng Mỹ, sự mở rộng quy mô sản xuất và chế biến đang diễn ra nhanh chóng, với việc tăng cường chất lượng sản phẩm và đáp ứng nhu cầu thị trường. Tuy nhiên, cần có sự can thiệp và quản lý của nhà nước để đảm bảo cân bằng cung cầu, tối đa hóa sản lượng và lợi nhuận trên thị trường quốc tế.

**Từ khóa:** Cá hồng Mỹ, chuỗi cung ứng, thị trường tiêu thụ.

## SURVEY, ASSESSMENT, AND DEVELOPMENT ORIENTATION OF THE MARKET FOR RED DRUM (*Sciaenops ocellatus*) PRODUCTS

### ABSTRACT:

The study focuses on analyzing and evaluating the market for red drum (*Sciaenops ocellatus*) in Ho Chi Minh City and Ben Tre province based on a 2022 survey. Results indicate that the market mainly relies on purchase/trade channels and wholesale markets. Domestic consumption accounts for 90%, while exports to China account for 10%. Domestically, fresh fish products have an added value of VND 55,000/kg. Exports to China primarily add value of VND 41,500/kg. Processing plants and purchasing/trading hubs play crucial roles in the supply chain, achieving high profit margins. The aquaculture and processing sectors for red drum are rapidly expanding, improving product quality and meeting market demand. However, state intervention and management are needed to balance supply and demand, maximize production, and enhance profitability in international markets.

**Key words:** Red drum, consumer market, supply chain.

<sup>1</sup> Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam

\* Email: tttra@rimf.org.vn



## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cá hồng Mỹ *Sciaenops ocellatus* (Linnaeus, 1766) là một loài cá có giá trị kinh tế cao, được nhiều nước di nhập về nuôi như Trung Quốc, Đài Loan, Philippines, Malaysia và Việt Nam. Hiện nay, sản lượng cá hồng Mỹ nuôi trên toàn cầu đã liên tục tăng lên trong suốt 20 năm qua. Năm 2020, sản lượng nuôi đạt 84.300 tấn, gấp 20 lần so với năm 2000 (chỉ đạt 2.100 tấn). Nghề nuôi cá hồng Mỹ đã được mở rộng và phát triển nhanh chóng trên toàn cầu. Một số quốc gia phát triển mạnh về nuôi cá hồng Mỹ như Trung Quốc, Israel, Mauritius, Mayotte và Mỹ [1]. Cá hồng Mỹ được di nhập vào Việt Nam năm 1999 và đến năm 2003 đã được nghiên cứu và cho sinh sản thành công, đáp ứng được phần lớn nhu cầu con giống phục vụ nuôi nội địa. Cá hồng Mỹ được nuôi phổ biến trong lồng bè tại các địa phương: Hải Phòng, Quảng Ninh và Nghệ An [2].

Trong những năm gần đây, cá hồng Mỹ đã trở thành một đối tượng nuôi mới đầy hấp dẫn ở Việt Nam, đặc biệt là ở khu vực Nam Trung Bộ. Loài cá này được xem là tiềm năng lớn cho tiêu thụ nội địa và xuất khẩu. Tuy nhiên, hoạt động sản xuất và phân phối cá hồng Mỹ đang đối mặt với nhiều thách thức như chính sách quản lý, quy hoạch nuôi trồng, kiểm soát chất lượng và các yêu cầu nghiêm ngặt từ thị trường nhập khẩu về vệ sinh an toàn thực phẩm và truy xuất nguồn gốc. Thêm vào đó, thị trường tiêu thụ và giá cả không ổn định, cùng với sự bất cân bằng lợi ích giữa các bên liên quan và thiếu sự liên kết chặt chẽ giữa sản xuất và phân phối, đang cản trở sự phát triển bền vững của chuỗi cung ứng sản phẩm này. Vì vậy, việc nghiên cứu để hiểu rõ cách phân phối lợi ích giữa các bên trong chuỗi cung ứng cá hồng Mỹ là điều rất cần thiết.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng, thời gian và địa điểm nghiên cứu

Đối tượng điều tra: Người dân và chủ các nhà máy chế biến, cửa hàng/siêu thị, người tiêu dùng và chợ đầu mối cung cấp, chế biến và tiêu thụ cá hồng Mỹ tại thành phố Hồ Chí Minh và tỉnh Bến Tre.

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 5/2022 đến tháng 6/2022.

- Địa điểm nghiên cứu: các nhà máy chế biến, cửa hàng/siêu thị, người tiêu dùng và chợ đầu mối cung cấp, chế biến và tiêu thụ cá hồng Mỹ tại thành phố Hồ Chí Minh và tỉnh Bến Tre.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Phương pháp thu thập số liệu

Sử dụng bộ công cụ của phương pháp đánh giá nhanh nông thôn có sự tham gia (PR A - Participatory rural appraisal) để thu thập và phân tích các thông tin từ 100 phiếu, tại các nhà máy chế biến, cửa hàng/siêu thị, người tiêu dùng và chợ đầu mối, trong đó 50 phiếu khảo sát tại thành phố Hồ Chí Minh và 50 phiếu khảo sát tại tỉnh Bến Tre. Từ kết quả điều tra định hướng các sản phẩm đưa ra thị trường theo nhu cầu (sản phẩm tươi sống, phơi khô, qua chế biến...).

#### 2.2.2. Phương pháp xử lý và phân tích số liệu

Sử dụng phương pháp tính toán và thống kê cơ bản cùng với phần mềm Excel để phân tích mẫu số liệu. Cách thức tính toán như sau:

1) Tỷ lệ phân phối sản lượng mua bán cá trong phân tích cấu trúc chuỗi cung ứng cá hồng Mỹ: dựa trên sản lượng phân

phôi mua bán trung bình hàng tháng trong 1 năm của mỗi tác nhân trong chuỗi.

2) Tính toán chi phí và lợi nhuận: số liệu tính toán chi phí và lợi nhuận bình quân mỗi tháng cho từng tác nhân trong 1 năm trên cơ sở thống nhất quy đổi về đơn vị tính là giá trị trên 1kg cá nguyên liệu (VND/kg).

Công thức tính toán:

1) Lợi nhuận = doanh thu - chi phí (chi phí sản xuất/chi phí tăng thêm)

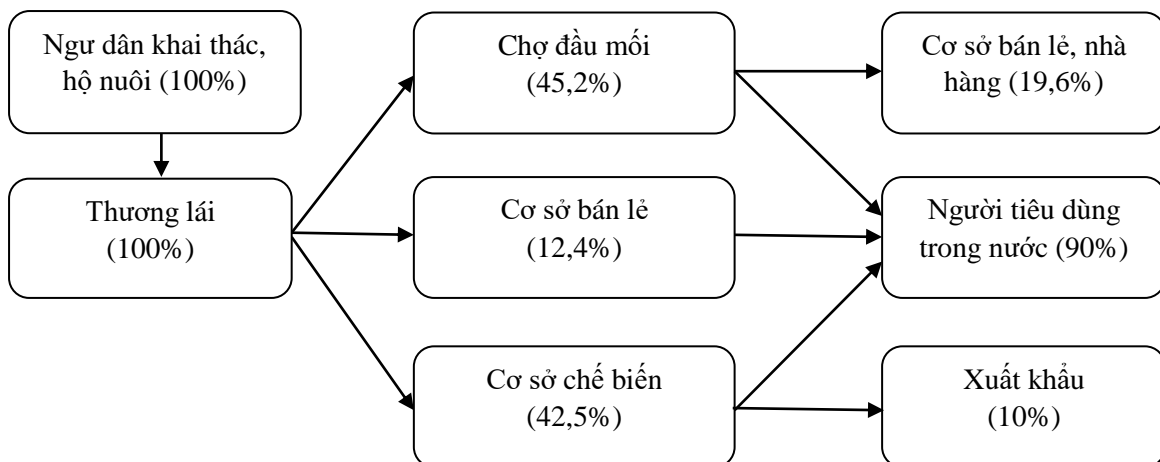
2) Tỷ suất lợi nhuận = (lợi nhuận / chi phí sản xuất) \* 100 [3]

### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Kết quả khảo sát thị trường tiêu thụ cá hồng Mỹ

Kết quả qua điều tra khảo sát 100 phiếu về loại hình kinh doanh cá hồng Mỹ cho thấy, 50% là người bán lẻ kinh doanh sản phẩm cá hồng Mỹ khô, 19% hộ kinh doanh sản phẩm cá hồng Mỹ một nắng và 10% công ty chế biến xuất khẩu là thu mua cá tươi sống về chế biến, 10% chợ đầu mối bán cá tươi sống, còn lại là 11% bán cá hồng Mỹ (khô hoặc một nắng) cùng sản phẩm thủy sản khác.

Khảo sát 50 phiếu tại Bến Tre đã phản ánh rõ cấu trúc phân phối của thị trường tiêu thụ cá hồng Mỹ (Hình 1). Các hộ ngư dân thường bán trực tiếp cho các vựa thu mua hoặc thương lái trong địa bàn, chiếm 100% sản lượng. Sau đó, cá được chuyển đến các cơ sở chế biến với tỷ lệ 42,5%. Vựa thu mua/thương lái cung cấp trực tiếp cho chợ đầu mối (45,1%), từ đó đến tay người tiêu dùng (25,5%) và các cơ sở bán lẻ (19,6%). Các cơ sở bán lẻ lại bán trực tiếp cho người tiêu dùng (64,5%). Một phần nhỏ của sản lượng được các vựa thu mua/thương lái bán trực tiếp cho các cơ sở bán lẻ (12,4%). Qua đó cho thấy vai trò của vựa thu mua/thương lái rất quan trọng đối với ngư dân khai thác cá hồng Mỹ tại Bến Tre. Chợ đầu mối cũng là tác nhân quan trọng tiếp theo trong thị trường phân phối trực tiếp cho người tiêu dùng trong nước với tỷ lệ 90% sản lượng cá hồng Mỹ khai thác tại Bến Tre. Về xuất khẩu, các cơ sở chế biến xuất khẩu chiếm 10% sản lượng, chủ yếu đi sang thị trường Trung Quốc. Điều này thể hiện vai trò quan trọng của các vựa thu mua và chợ đầu mối trong chuỗi cung ứng cá hồng Mỹ tại Bến Tre.

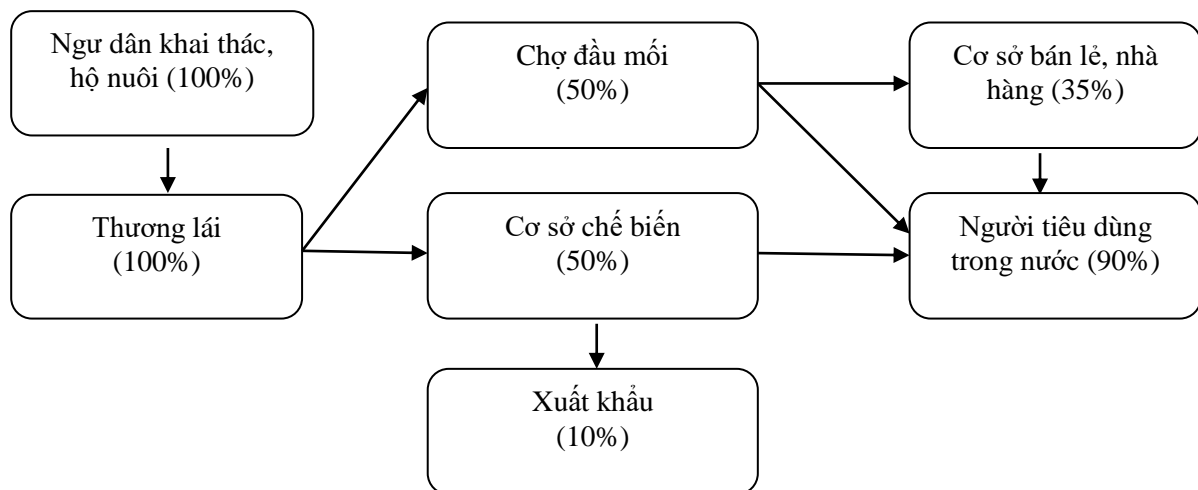


Hình 1. Cấu trúc chuỗi cung ứng cá hồng Mỹ tại tỉnh Bến Tre



Dựa vào kết quả khảo sát 50 phiếu tại thành phố Hồ Chí Minh (Hình 2), phân tích cho thấy cách thức phân phối cá hồng Mỹ tại đây. Cụ thể, các hộ nuôi cá hồng Mỹ thường bán trực tiếp cho vựa thu mua/thương lái trong tỉnh với tỷ lệ 100%. Tiếp theo, các vựa thu mua/thương lái này sau đó bán cho các cơ sở chế biến/sơ chế với tỷ lệ sản lượng là 50%. Vựa thu mua/thương lái cũng cung cấp trực tiếp cho chợ đầu mối với tỷ lệ sản lượng là 50%, trong khi chợ đầu mối lại bán trực tiếp cho người tiêu dùng với tỷ lệ 65% và bán cho các cơ sở bán lẻ với tỷ lệ 35%. Sau đó, các cơ sở bán lẻ tiếp tục bán trực tiếp cho người tiêu dùng trong nước với tỷ lệ 70%. Qua đó

cho thấy vai trò của vựa thu mua/thương lái rất quan trọng đối với người nuôi cá hồng Mỹ ở các tỉnh. Chợ đầu mối cũng là tác nhân quan trọng tiếp theo trong thị trường phân phối trực tiếp cho người tiêu dùng trong nước với tỷ lệ 90% sản lượng cá hồng Mỹ. Đối với kênh xuất khẩu, các cơ sở chế biến/sơ chế xuất khẩu chỉ chiếm 10% sản lượng, với hướng chính là thị trường Trung Quốc. Những số liệu này cung cấp cái nhìn tổng quan về cách thức phân phối sản phẩm cá hồng Mỹ và sẽ hữu ích trong việc định hình chiến lược kinh doanh và tiếp thị cho các nhà sản xuất và người kinh doanh trong ngành nuôi cá hồng Mỹ.



Hình 2. Cấu trúc chuỗi cung ứng cá hồng mỹ tại TP Hồ Chí Minh

Trong chuỗi cung ứng cá hồng Mỹ ở TP Hồ Chí Minh và tỉnh Bến Tre, cả hai địa điểm đều có sự quan trọng của vựa thu mua/thương lái, nhưng cách thức tiếp cận người tiêu dùng và cơ sở bán lẻ lại có sự đặc biệt. Thành phố Hồ Chí Minh tập trung mạnh vào việc bán trực tiếp tới người tiêu dùng, trong khi đó, tỉnh Bến Tre có sự đa dạng hơn ở cả hai kênh phân phối này, xuất khẩu chủ yếu ở thị trường Trung Quốc (10%). Theo Nguyễn Thị Nga (2021) các tác nhân tham gia chuỗi cung ứng sản phẩm cá hồng Mỹ tại khu vực Nam Trung Bộ,

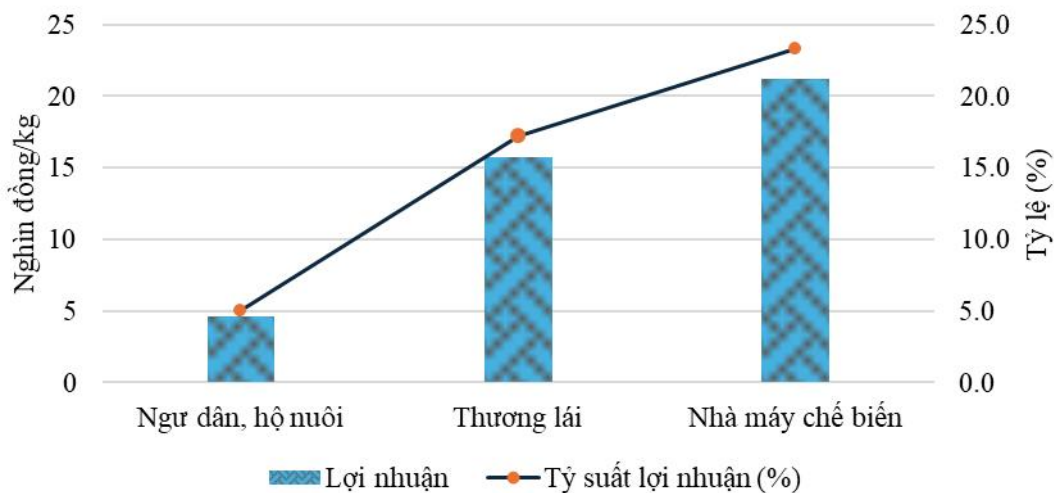
gồm các tác nhân chính: người sản xuất và cung ứng con giống, hộ nuôi, thương lái, công ty chế biến xuất khẩu thủy sản, người bán buôn, người bán lẻ [4].

### 3.2. Thông tin về hoạt động mua bán cá hồng Mỹ

Qua kết quả khảo sát (Hình 3), sản phẩm cá hồng Mỹ tại Bến Tre và thành phố Hồ Chí Minh chủ yếu được chế biến, sơ chế và xuất khẩu sang thị trường quốc tế, đặc biệt là Trung Quốc, với giá quy về 1 kg nguyên liệu là 112,2 nghìn đồng/kg. Kênh xuất

khâu này có tổng chi phí chế biến và sơ chế để sản xuất 1 kg cá hồng Mỹ thành phẩm xuất khẩu là 91,0 nghìn đồng/kg, tạo ra tổng giá trị gia tăng thuần kênh thị trường là 41,5 nghìn đồng/kg. Trong đó, nhà máy chế biến và sơ chế nhận được 21,2 nghìn đồng/kg, chiếm 51,1% tổng giá trị gia tăng, với tỉ suất lợi nhuận là 23,3%. Vừa thu mua/thương lái nhận được 15,7 nghìn đồng/kg, chiếm 37,8%, với tỉ suất lợi nhuận là 17,3%, hộ ngư dân khai thác, hộ nuôi nhận được 4,6 nghìn đồng/kg, chiếm 11,1%, với tỉ suất lợi nhuận là 5,1%. Kết quả phân tích tài chính của kênh này cho thấy lợi nhuận từ việc xuất khẩu sản phẩm cá hồng Mỹ sang thị trường quốc tế (chủ yếu là Trung Quốc) có sự chênh lệch rõ rệt

giữa các bên tham gia. Cụ thể, nhà máy chế biến và sơ chế có tỉ suất lợi nhuận cao nhất trong toàn chuỗi, tiếp theo là vừa thu mua/thương lái, và cuối cùng là các hộ ngư dân, hộ nuôi. Điều này cho thấy nhà máy chế biến và sơ chế đóng vai trò quan trọng trong việc tạo ra giá trị gia tăng và đạt được lợi nhuận cao nhất so với các đối tác khác trong chuỗi giá trị. Theo Nguyễn Thị Nga và cộng sự (2019) công ty chế biến xuất khẩu duy trì tỷ suất lợi nhuận trên tổng chi phí trong chuỗi cung ứng cá hồng Mỹ và đóng góp giá trị gia tăng cao nhất trong chuỗi là 67,33% đến 64,84% ở mức cao nhất, do hoạt động tạo giá trị của họ không phải chia sẻ lợi nhuận với các tác nhân trung gian.



Hình 3. Tỷ suất lợi nhuận thị trường xuất khẩu cá hồng Mỹ năm 2022

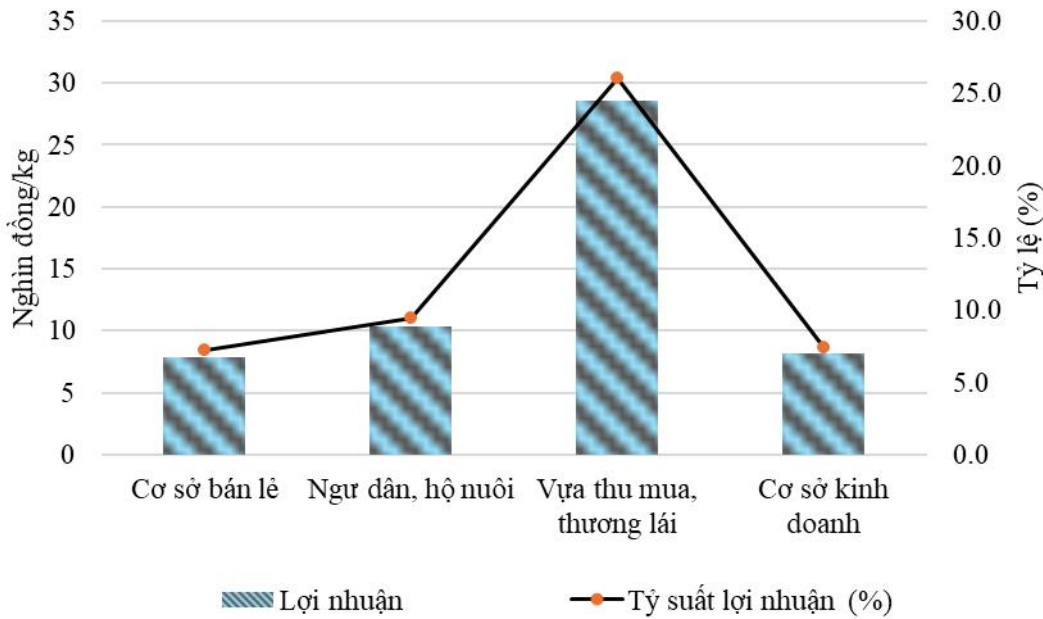
Từ kết quả khảo sát (Hình 4) cho thấy, sản phẩm cá hồng Mỹ tiêu thụ trong nước dưới dạng tươi sống không qua chế biến/sơ chế và bán cho người tiêu dùng trong nước với giá quy về 1 kg nguyên liệu là 110 nghìn đồng/kg. Kênh này tạo ra được tổng giá trị gia tăng của toàn chuỗi giá trị là 55,0 nghìn đồng/kg. Trong đó các cơ sở bán lẻ sản phẩm cá hồng Mỹ nhận được 7,9 nghìn đồng/kg (chiếm 14,3%) tương ứng với tỷ suất lợi nhuận là 7,2%, trong khi đó các cơ

sở kinh doanh tại chợ đầu mối nhận được 8,2 nghìn đồng/kg (chiếm 14,9%) tương ứng với tỷ suất lợi nhuận là 7,4%, vừa thu mua/thương lái nhận được 28,6 nghìn đồng/kg (chiếm 45,2%) tương ứng với tỷ suất lợi nhuận là 20,6% và các hộ nuôi cá hồng Mỹ nhận được 10,3 nghìn đồng/kg (chiếm 18,7%) tương ứng với tỷ suất lợi nhuận là 9,4%. Qua kết quả phân tích tài chính kênh này cho thấy lợi nhuận được nhận bởi vừa thu mua/thương lái là cao nhất



so với các tác nhân còn lại trong chuỗi và đây cũng là kênh tiêu thụ trong nước với

sản phẩm tươi sống quan trọng nhất vì chiếm tỷ lệ sản lượng cao nhất.



Hình 4. Tỷ suất lợi nhuận thị trường tiêu thụ trong nước cá hồng Mỹ năm 2022

### 3.3. Những thuận lợi và khó khăn khi kinh doanh mặt hàng cá hồng Mỹ

Trong nghiên cứu về kinh doanh mặt hàng cá hồng Mỹ, cả hai loại sản phẩm, bao gồm cá tươi sống và cá một nắng, đều mang lại cơ hội và thách thức đặc biệt cho các doanh nghiệp và các cá nhân tham gia.

Về thuận lợi, nhu cầu của người tiêu dùng đối với sản phẩm tươi sống là rất cao, như đã thể hiện qua kết quả của cuộc khảo sát, với tỷ lệ ưa chuộng lên đến 70%. Khách hàng đánh giá cao khả năng chế biến linh hoạt và giữ được giá trị dinh dưỡng của sản phẩm tươi sống. Tuy nhiên, việc đối mặt với độ hao hụt cao từ 10-20% và những vấn đề liên quan đến vận chuyển và bảo quản vẫn là thách thức lớn đối với các doanh nghiệp. Chỉ có những vừa thu mua được trang bị đầy đủ thiết bị mới có thể vượt qua được những khó khăn này.

Kết quả điều tra mặt hàng cá hồng Mỹ một nắng, việc bảo quản và vận chuyển dễ

dàng hơn, với tỷ lệ hao hụt thấp khoảng 5-10%. Tuy nhiên, chỉ có 30% trong số 100 phiếu khảo sát thích sản phẩm này chủ yếu là do dễ bảo quản và giữ được trong thời gian dài. Khó khăn xuất phát từ việc số lượng khách hàng biết đến sản phẩm ít, cùng với việc nhà cung cấp không liên tục và chi phí bảo quản tốn kém cho cơ sở kinh doanh.

Trong nghiên cứu về kinh doanh cá hồng Mỹ một nắng, các nhà nghiên cứu đã tập trung vào việc đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến các đối tượng liên quan như người nuôi, thương lái, các cơ sở bán lẻ và các công ty chế biến xuất khẩu. Kết quả cho thấy rằng người nuôi cá hồng Mỹ đã nhận thấy sự hỗ trợ từ chính quyền địa phương và khả năng quản lý nguồn nước nuôi tốt, nhưng họ cũng gặp phải những thách thức như giá cả thị trường không ổn định và thiếu vốn. Thương lái có lợi thế trong việc mua bán trực tiếp và có mối quan hệ tốt với các công ty chế biến, nhưng họ cũng đối

mặt với khó khăn về giá cả không ổn định và việc người nuôi không tuân thủ hợp đồng. Trong khi đó, các cơ sở bán lẻ thấy nhu cầu gia tăng cho sản phẩm chế biến từ cá hồng Mỹ, nhưng họ cũng gặp thách thức trong việc thay đổi hành vi tiêu dùng và chi phí bảo quản. Cuối cùng, các công ty chế biến xuất khẩu được hưởng lợi từ nguồn lao động và giá thuê mướn rẻ, nhưng họ phải đối mặt với việc giá cả xuất khẩu không ổn định và thiếu sự liên kết với người nuôi. Những kết quả này cung cấp thông tin quan trọng để hiểu rõ hơn về động lực và thách thức trong ngành kinh doanh cá hồng Mỹ một nắng.

### 3.4. Đánh giá xu hướng thị trường cá hồng Mỹ

Về sản xuất, giá cả cá nguyên liệu hiện nay đã thúc đẩy người nuôi cá hồng Mỹ mở rộng diện tích nuôi, đặc biệt là mở rộng quy mô lớn. Sự mở rộng này chủ yếu được thực hiện bởi các hộ nuôi có khả năng về vốn, kỹ thuật và đất đai. Tích cực hơn, người nuôi đã bắt đầu quan tâm nhiều hơn đến chất lượng của cá nguyên liệu, đặc biệt là sự sạch bệnh của cá giống và thức ăn cho cá. Tuy nhiên, mở rộng quy mô sản xuất có thể dẫn đến tình trạng vượt cung nếu không có sự định hướng của nhà nước trong việc quy hoạch vùng nguyên liệu và cung cấp thông tin thị trường.

Về chế biến, các nhà máy hiện nay có xu hướng mở rộng quy mô chế biến cá hồng Mỹ. Điều quan trọng hơn đối với các công ty chế biến xuất khẩu là việc tích trữ lượng cá chế biến đủ lớn để đáp ứng nhu cầu xuất khẩu. Do đó, đầu tư vào việc xây dựng kho lạnh trở nên cần thiết để đảm bảo sự linh hoạt và đáp ứng nhanh chóng nhu cầu của thị trường xuất khẩu. Lượng cung các sản phẩm chế biến từ cá hồng Mỹ có giá trị gia tăng cũng dự kiến sẽ tăng do nhu cầu tiêu dùng tăng cao.

Về thị trường, thị trường xuất khẩu tiếp tục tăng tại một số nước châu Á, đặc biệt là thị trường Trung Quốc vẫn là một thị trường hứa hẹn đối với Việt Nam. Tuy nhiên, sự gia tăng của Trung Quốc trong việc sản xuất nuôi cá hồng Mỹ có thể gây ra sự cạnh tranh với Việt Nam, dẫn đến sụt giảm giá cả xuất khẩu. Điều này đòi hỏi người nuôi và các công ty chế biến xuất khẩu phải có chiến lược để giảm chi phí sản xuất và chế biến, tăng năng suất, nâng cao chất lượng sản phẩm và tăng cường liên kết giữa các bên. Thông qua khảo sát, đã thấy sự bắt đầu của mối liên kết này thông qua thay đổi trong hành vi mua, bán, từ hình thức gián tiếp sang trực tiếp. Do đó, vai trò của các lực lượng thu gom sẽ giảm đi trong ngắn hạn.

## 4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

### 4.1. Kết luận

Thị trường phân phối cá hồng Mỹ tại TP Hồ Chí Minh tập trung chủ yếu vào vừa thu mua/thương lái và chợ đầu mối, với 65% sản lượng từ chợ đầu mối được bán trực tiếp cho người tiêu dùng trong nước. Ở Bến Tre, vai trò của vừa thu mua/thương lái cũng quan trọng, nhưng tỷ lệ chuyển đến chợ đầu mối và các cơ sở bán lẻ cao hơn, 65% sản lượng từ chợ đầu mối được tiêu thụ trực tiếp trong nước, xuất khẩu chủ yếu qua thị trường Trung Quốc (10%).

Kênh xuất khẩu chủ yếu đi đến thị trường Trung Quốc, tạo ra tổng giá trị gia tăng thuần là 41,5 nghìn đồng/kg. Trong đó, nhà máy chế biến và sơ chế chiếm tỷ suất lợi nhuận cao nhất là 23,3%, tiếp theo là vừa thu mua/thương lái với tỷ suất lợi nhuận là 17,3%, và các hộ ngư dân, hộ nuôi là 5,1%. Sản phẩm cá hồng Mỹ tiêu thụ trong nước dưới dạng tươi sống tạo ra tổng giá trị gia tăng là 55,0 nghìn đồng/kg. Các vừa thu mua/thương lái là đối tác có lợi

nhuận cao nhất với tỷ suất lợi nhuận là 20,6%, tiếp theo là các hộ nuôi cá hồng Mỹ với tỷ suất lợi nhuận là 9,4%.

Nghiên cứu về kinh doanh cá hồng Mỹ cho thấy cả sản phẩm tươi sống và một nắng đều mang lại cơ hội và thách thức. Sản phẩm tươi sống được ưa chuộng với tỷ lệ ưa chuộng lên đến 70%, nhưng gặp khó khăn trong vận chuyển và bảo quản. Sản phẩm một nắng dễ bảo quản hơn, nhưng gặp khó khăn trong tiếp cận thị trường. Đối tác trong chuỗi cung ứng gặp những thách thức riêng biệt như giá cả không ổn định và chi phí bảo quản, nhưng cần thiết phải hợp tác và cải tiến để giải quyết.

Trong ngành nuôi cá hồng Mỹ, sự mở rộng quy mô sản xuất và chế biến đang diễn ra, đặc biệt là với sự tăng cường về chất lượng sản phẩm và nhu cầu thị trường. Tuy nhiên, cần có sự định hướng từ nhà nước để đảm bảo sự cân đối giữa cung và cầu, đồng thời đối mặt với thách thức từ sự cạnh tranh của các quốc gia khác, như Trung Quốc.

#### 4.2. Đề xuất

Để cải thiện chuỗi cung ứng cá hồng Mỹ tại thành phố Hồ Chí Minh và tỉnh Bến Tre, các kiến nghị bao gồm tăng cường liên kết giữa hộ nuôi, thương lái và công ty chế biến; nâng cao khả năng tiếp cận thông tin thị trường và quản lý rủi ro về giá; cùng với việc cải thiện quản lý và tối ưu hóa lợi nhuận trong hoạt động kinh doanh.

Để hoàn thiện chuỗi cung ứng cá hồng Mỹ, cơ quan Nhà nước cần tăng cường vai trò hỗ trợ và liên kết các đơn vị liên quan. Cần có chính sách hỗ trợ từ nuôi đến chế biến, mở rộng thị trường và xây dựng thương hiệu sản phẩm. Các biện pháp gồm khuyến khích sản xuất liên kết chặt chẽ, hỗ trợ công nghệ và thúc đẩy quản lý chuỗi cung ứng hiệu quả.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Ngọc Duy, Nguyễn Thị Kim Anh, Phan Lê Diễm Hằng (2014). Phân phối lợi ích trong chuỗi giá trị sản phẩm: Trường hợp mặt hàng thủy sản khai thác biển ở Khánh Hòa. Tạp chí Phát triển Kinh tế, 280: 78-96.
- [2] Nguyễn Kim Anh (2006). Quản trị chuỗi cung ứng. Trường Đại học Mở bán công thành phố Hồ Chí Minh.
- [3] GTZ (2007). ValueLinks Manual. The Methodology of Value Chain Promotion. Published on CD-Rom, Eschborn, Germany.
- [4] Nguyễn Thị Nga (2021). Xây dựng và phân tích cấu trúc thị trường chuỗi cung ứng sản phẩm thủy sản: trường hợp sản phẩm cá hồng Mỹ tại khu vực Nam Trung Bộ. Tạp chí Khoa học Thương mại, 126.
- [5] Nguyễn Thị Nga, Trần Đình Thao (2019). Phân phối lợi ích trong chuỗi cung ứng sản phẩm cá hồng Mỹ tại Nam Trung bộ. Tạp chí Kinh tế và Phát triển, 263: 62-73.

## LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành bài báo này, thay mặt nhóm tác giả tôi xin gửi lời cảm ơn đến Đề tài “Nghiên cứu thử nghiệm nuôi cá hồng Mỹ thương phẩm bằng thức ăn công nghiệp tại tỉnh Bến Tre” đã cung cấp tài liệu và số liệu để hoàn thiện bài báo này. Xin chân thành cảm ơn.

**Người phản biện: TS. Nguyễn Xuân Thi**

**Ngày nhận bài: 22/6/2024**

**Ngày thông qua phản biện: 28/6/2024**

**Ngày duyệt đăng: 29/6/2024**



## NGHIÊN CỨU MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM CHẢ CÁ MĂNG

*Nguyễn Thị Phương Thảo<sup>1</sup>, Phan Đức Anh<sup>1</sup>*

### TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá ảnh hưởng của một số yếu tố đến sự hình thành gel của chả cá măng được chế biến từ thịt cá măng nuôi. Trong nghiên cứu này, nguyên liệu cá măng được xử lý loại bỏ đầu, ruột, phi lê, rửa sạch và phối trộn với phụ gia khác nhau (bột năng, bột bắp và carrageenan) ở cùng nồng độ 2%, sau đó khảo sát xác định thời gian xay (6, 8, 10 phút) và thời gian làm chín (5, 7, 9 phút). Ngoài ra, phân tích thành phần hoá học trong chả cá măng và xác định một số chỉ tiêu vi sinh vật ảnh hưởng đến chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm chả cá măng. Kết quả nghiên cứu cho thấy, phụ gia thích hợp dùng để sản xuất sản phẩm chả cá măng là carrageenan với tỷ lệ phối trộn 2%; thời gian xay tạo cấu trúc đồng nhất là 8 phút, thời gian làm chín thích hợp là 7 phút. Kết quả phân tích thành phần hoá học cho thấy chả cá măng có thành phần dinh dưỡng cao và vi sinh vật tổng số hiếu khí ở dưới ngưỡng cho phép, không xuất hiện các vi sinh vật gây hại đến sức khỏe người tiêu dùng.

**Từ khóa:** Carrageenan, chả cá, chả cá măng, chế biến, quy trình.

## STUDY ON FACTORS AFFECTING THE PROCESSING OF MILK CHOPPED FISH

### ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate on factors effects the procesing on gel formation of milk chopped fish fried which was processed from cultured milk fish meat. In this research, fishes were decapitated, gutted, filleted manually, washed, and mixed with different food additive supplementation (flour, cornstarch, and carrageenan) at a concentration of 2%, then the grinding time (6, 8, 10 min) and cooking time (5, 7, 9 min) were evaluated to obtain the good sensory quality of the product. Besides, we determined some microbiological indicators affecting the quality of this product. The results showed that the appropriate additive used to milk fish was carrageen with a mixing ratio of 2%, grinding time of 8 minutes, and appropriate cooking time of 7 minutes. The results of the microbiological analysis showed that total aerobic microorganisms were below the allowable threshold, and there were no harmful microorganisms to consumers' health.

**Key words:** Carrageenan, grilled chopped fish, milk fish, procedure, processing.

<sup>1</sup> *Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam*

\* *Email: nptthao@rimf.org.vn*

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thủy sản là một trong những ngành mũi nhọn của Việt Nam. Mỗi năm kim ngạch xuất khẩu của ngành thủy sản mang lại cho đất nước là rất lớn. Do đó, việc phát triển ngành thủy sản là một nhu cầu bức thiết đối với nước ta. Một trong những nhân tố quyết định sự thành công của ngành thủy sản là phải đa dạng hóa các mặt hàng thủy sản để có thể cạnh tranh với các cường quốc về thủy sản trên thế giới.

Chả cá là sản phẩm thủy sản được sản xuất từ thịt cá xay phối trộn với chất phụ gia và các gia vị được xay nhuyễn trong máy xay để có được cấu trúc gel ổn định, sau đó được định hình và gia nhiệt ở điều kiện thích hợp. Chả cá rất tiện dụng và có giá trị dinh dưỡng cao với hàm lượng protein cao, lipid thấp, không chứa cholesterol nên cơ thể dễ hấp thu, ngoài ra còn là nguồn thực phẩm giàu đạm cho những người bị bệnh tiểu đường béo phì hay những người dễ bị dị ứng với mùi tanh của cá [1]. Đặc điểm chung của chả cá là có tính dai, đàn hồi và dẻo do quá trình tạo gel của protein cơ thịt cá, kết hợp với vai trò của phụ gia với protein thịt cá khi được phối trộn với tỷ lệ thích hợp [2], [3]. Khả năng tạo gel của sản phẩm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như loại và tỷ lệ phụ gia, phương pháp xử lý nhiệt định hình gel [4], nhiệt độ làm chín, độ dày miếng chả; độ tươi của nguyên liệu, hàm lượng protein,... đóng vai trò quan trọng trong sự hình thành mạng lưới liên kết trong sản phẩm và cần được kiểm soát trong quá trình chế biến [1], [2]. Việt Nam đang phát triển rộng rãi nghề nuôi thủy sản, trong đó có nhóm thủy sản cá

biển. Trong các loài cá biển nuôi phổ biến hiện nay, cá măng là loài đang có nhiều lợi thế hơn cả, bởi tốc độ sinh trưởng của nó cho phép chu kỳ nuôi ngắn hơn các loài cá khác, cơ thịt trắng... và đang là đối tượng nuôi ghép với tôm sú hiệu quả hiện nay, nhất là các tỉnh miền Trung và Đông Nam bộ. Nhằm giải quyết đầu ra cho nguồn nguyên liệu được ổn định, gia tăng giá trị sản phẩm cùng với mục tiêu đa dạng hóa sản phẩm và tạo ra một sản phẩm vừa có chất lượng vừa dinh dưỡng lại đậm đà hương vị nhưng có giá thành phù hợp là một vấn đề hết sức cấp thiết. Sản phẩm chả cá là một mặt hàng được nhiều người ưa chuộng. Mục tiêu của nghiên cứu là đa dạng hóa sản phẩm thủy sản, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người tiêu dùng và đảm bảo thực phẩm chất lượng, an toàn cho mọi người.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: cá măng (*Chanos chanos*) có trọng lượng 400-600 gram thu hoạch tại ao mô hình xã An Nhơn, huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre.

### 2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu được thực hiện từ tháng 8/2023 đến 12/2023.

- Địa điểm nghiên cứu:

+ Chả cá được sản xuất thử nghiệm tại Công ty TNHH QT Hải sản xanh.

+ Mẫu chả cá được phân tích tại: Công ty TNHH Phân tích kiểm nghiệm Việt Tín.

## 2.3. Phương pháp nghiên cứu

### 2.3.1. Phương pháp chuẩn bị mẫu chả cá

Quy trình chế biến chả cá măng: Nguyên liệu cá măng lựa chọn có khối lượng 400 - 600 gam, sau đó tiến hành gảy mê, cắt tiết xả máu trong nước (thời gian xả máu < 5 phút để đảm bảo việc xả máu tốt nhất, giúp thân thịt cá trắng). Tiến hành cắt vây, lột da, cắt đầu, loại bỏ ruột, fillet lấy phần thịt cá và loại bỏ phần xương. Phần thịt cá sau khi fillet sẽ được rửa sạch lại bằng nước lạnh (nhiệt độ từ  $4\div 10^{\circ}\text{C}$ ). Thịt cá măng sau khi lạnh đông sẽ được xay thô để phá vỡ cấu trúc và phối trộn phụ gia theo nghiên cứu. Sau đó tiến hành xay mịn khối thịt cá nhưng chú ý giữ lạnh khối paste ở nhiệt độ  $\leq 12^{\circ}\text{C}$  trong suốt quá trình xay. Phần paste sau khi xay mịn (chả cá dạng thô hay giò sống) sẽ được định hình ở dạng miếng tròn (hình tròn đường kính 10 cm, bề dày  $1,0\pm 0,15$  cm, khối lượng mỗi mẫu khoảng 200g). Sau khi định hình, chả cá miếng được giữ trong chậu nước nhiệt độ  $< 5^{\circ}\text{C}$  để ổn định lại cấu trúc gel trong thời gian 20 phút. Sau khi chiên ngập trong dầu ở nhiệt độ  $170^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$  trong thời gian 8 phút, sản phẩm chả cá được để nguội và đóng gói chân không trước khi lạnh đông, bảo quản.

Nghiên cứu ảnh hưởng của một số phụ gia thực phẩm: Phụ gia được lựa chọn bao gồm bột năng, bột bắp và carrageena. Tỷ lệ phối trộn ban đầu là 2% để lựa chọn được phụ gia thích hợp trong nghiên cứu tiếp theo (thí nghiệm 1).

Nghiên cứu ảnh hưởng của tỷ lệ phụ gia: Loại phụ gia được xác định thích hợp ở thí nghiệm 1 sẽ được sử dụng trong nghiên cứu tỷ lệ phối trộn (thí nghiệm 2).

Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian xay nguyên liệu: mỗi công thức (CT) sử dụng lượng nguyên liệu 1000g, nhiệt độ xay duy trì  $< 12^{\circ}\text{C}$ , tốc độ quay 1300vòng/phút và khảo sát xay ở khoảng thời gian khác nhau 6; 8; 10 phút để xác định chất lượng cảm quan của sản phẩm chả cá (đặc biệt là cấu trúc) (thí nghiệm 3).

Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian chiên (làm chín sản phẩm): sau khi xay quết thì tạo hình thành những miếng chả có trọng lượng 200gr, hình tròn đường kính 10 cm, bề dày  $1,0\pm 0,15$ cm, tiến hành bố trí thí nghiệm chiên ở thời gian chiên (6; 8; 10 phút), trong dầu đậu nành  $170^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ . Đánh giá màu sắc, mùi vị của sản phẩm (thí nghiệm 4).

### 2.3.2. Các chỉ tiêu theo dõi

*Phương pháp đánh giá cảm quan theo TCVN 3215-79:*

Sau mỗi công thức thí nghiệm, chất lượng sản phẩm được đánh giá cảm quan bằng phương pháp cho điểm theo TCVN 3215-79. Cụ thể, tất cả các chỉ tiêu cảm quan hay từng chỉ tiêu riêng biệt của sản phẩm ta dùng hệ điểm 20 để xây dựng 1 thang thống nhất 6 bậc 5 điểm (từ 0 đến 5) trong đó điểm 0 ứng với mức chất lượng sản phẩm bị hỏng, còn từ 1 - 5 ứng với mức khuyết tật giảm dần. Ở điểm 5, sản phẩm coi như không có lỗi nào trong tính chất đang xét, sản phẩm có tính tốt đặc trưng và rõ rệt cho chỉ tiêu đó. Theo TCVN 3215 - 79 [5], thang điểm các mức chất lượng của sản phẩm chả măng được thể hiện trong bảng 1. Số người thử được chọn cho mỗi thí nghiệm là 7 chuyên gia.



Bảng 1. Thang điểm các mức chất lượng

| Cấp chất lượng  | Điểm chung  | Yêu cầu về điểm trung bình chưa có trọng lượng đối với từng chỉ tiêu |
|-----------------|-------------|--|
| Loại tốt        | 18,6 - 20   | Các chỉ tiêu quan trọng nhất từ 4,7 trở lên                          |
| Loại khá        | 15,2 - 18,5 | Các chỉ tiêu quan trọng nhất từ 3,8 trở lên                          |
| Loại trung bình | 11,2 - 15,1 | Mỗi chỉ tiêu từ 2,8 trở lên  |
| Loại kém        | 7,2 - 11,1  | Mỗi chỉ tiêu từ 1,8 trở lên  |
| Loại rất kém    | 4,0 - 7,1   | Mỗi chỉ tiêu từ 1,0 trở lên  |
| Loại hư hỏng    | 0 - 3,9     |  |

Phương pháp đánh giá các chỉ tiêu vi sinh vật: mẫu sản phẩm chả cá được phân tích các chỉ tiêu vi sinh vật, bao gồm: tổng số vi sinh vật hiếu khí (TCVN 4884-1:2015 (ISO 4833-1:2013)) [6], E. Coli (TCVN 6846:2007 (ISO 7251:2005)) [7], *Staphylococcus aureus* (TCVN 4830-1:2005 (ISO 6888-1:1999, With Amd 1:2003)) [8], *Salmonella* (TCVN 10780-1:2017 (ISO 6579-1:2017)) [9], *Clostridium perfringens* (TCVN 4991:2005) [10].

*Phương pháp xác định độ uốn cắt lát:*

- Cắt mẫu thử thành từng lát mỏng 4-5 mm. Dùng ngón tay uốn gập từ từ những lát mỏng làm đôi hoàn toàn khoảng 5 giây rồi tiếp tục gập làm tư để xác định độ dẻo. Cứ mỗi nghiệm thức kiểm tra 5 lát thịt cá.

- Mức độ dẻo của mẫu thử được đánh giá theo thang điểm 5 bậc quy định trong Bảng 2.

Bảng 2. Thang điểm đánh giá độ uốn cắt lát

| Tình trạng mẫu thử                               | Hạng |
|--|------|
| Cả năm lát đều không gãy khi gập tư              | AA   |
| Một trong năm lát có vết nứt nhẹ khi gập tư      | A    |
| Cả năm lát khi gập đôi đều có vết nứt nhẹ        | B    |
| Cả năm lát khi gập đôi bị gãy nhưng còn dính lại | C    |
| Cả năm lát gãy hoàn toàn chưa gập đôi            | D    |

*Độ chắc của gel thịt cá xay:*

Độ chắc của gel thịt cá được xác định trên máy đo SUN RHEO TEX - Nhật (model SD-700) bằng chế độ PEAK với đường kính trụ nén 5 mm, độ dài trụ 10 cm, tốc độ di chuyển đầu trụ là 60mm/phút.

Cắt mẫu thử thành từng khoanh dày 25 mm và bóc bỏ màng bọc ngoài.

Đặt trụ nén thẳng góc với mặt cắt của mẫu thử, trụ nén di chuyển dần tới khi chạm vào mẫu thử, trọng lượng tăng dần trên bề mặt trụ nén cho tới khi bề mặt mẫu bị

thùng, màn hình hiển thị lực (g) và độ đâm sâu (mm).

Độ chắc của gel (GS) được tính theo công thức:

$$GS = L.h \text{ (g-cm)}$$

Trong đó: L là trọng lượng cần thiết để làm thủng bề mặt mẫu thử, tính bằng g; h là độ sâu khi nén xuống, tính bằng cm.

Mỗi thí nghiệm được lặp lại ít nhất 3 lần, mỗi nghiệm thức có ít nhất 10 giá trị đo và được đo từ ít nhất 3 mẫu thử.

### 2.3.2. Phân tích và xử lý số liệu

Số liệu thu được xử lý bằng phần mềm Excel và SPSS qua phương pháp thống kê mô tả và hồi quy tương quan.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của các loại phụ gia đến sản phẩm chả cá măng

Phụ gia đóng vai trò quan trọng để nâng cao giá trị sản phẩm, đặc biệt là giá trị cảm quan. Trong thí nghiệm này, thử nghiệm một số phụ gia thực phẩm để lựa chọn được loại thích hợp góp phần tăng độ dai, độ chắc của cấu trúc cho sản phẩm chả cá măng. Các loại phụ gia bao gồm bột năng, bột bắp, carrageenan được bổ sung với tỷ lệ 2%. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của loại phụ gia đến tính chất cảm quan sản phẩm chả cá măng được biểu diễn dưới bảng 3. Kết quả cho thấy, ở các công thức khác nhau thì tính chất cảm quan về màu sắc, mùi, vị và trạng thái cũng khác nhau. Từ bảng 3 cho thấy phụ gia carrageenan ở CT3 đạt chất lượng cảm quan cao nhất. Cụ thể, đối với CT1 và CT2 sử dụng bột năng và bột bắp cho sản phẩm bánh bị nát, sản phẩm sau chiên không giòn, sệt và chả bị bở, ít độ kết dính. Vì thế để tạo ra sản phẩm có chất lượng cảm quan tốt chúng tôi lựa chọn CT3 sử dụng loại phụ gia là carrageenan để tiếp tục cho các quá trình tiếp theo.

Bảng 3. Ảnh hưởng của các loại phụ gia đến sản phẩm chả cá măng

| Công thức | Loại phụ gia | Điểm chất lượng   |                   |                   |                   | Điểm HTSL | Xếp loại   |
|-----------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|------------|
|           |              | Màu sắc           | Mùi               | Vị                | Trạng thái        |           |            |
| CT1       | Bột năng     | 3,01 <sup>b</sup> | 3,03 <sup>b</sup> | 3,07 <sup>b</sup> | 3,07 <sup>b</sup> | 12,18     | Trung bình |
| CT2       | Bột bắp      | 2,80 <sup>c</sup> | 2,82 <sup>c</sup> | 3,01 <sup>b</sup> | 3,02 <sup>b</sup> | 11,65     | Trung bình |
| CT3       | Carrageenan  | 3,81 <sup>a</sup> | 3,85 <sup>a</sup> | 3,80 <sup>a</sup> | 3,80 <sup>a</sup> | 15,26     | Khá        |

Ghi chú: Các chữ trong cùng một cột biểu thị sự sai khác có ý nghĩa thống kê mức  $\alpha < 0,05$



Hình 1. Sản phẩm chả cá măng sử dụng các loại phụ gia khác nhau

Các chất đông tạo gel là những chất có khả năng trộn lẫn với protein và đông tạo gel với protein. Khi nghiền trộn khả năng tạo gel sẽ diễn ra giữa chúng hoặc giữa chúng với protein. Các chất đông tạo gel thường dùng là: tinh bột, gelatin, carrageenan, gluten... Tuy nhiên, các chất

đông tạo gel khi cho vào với hàm lượng thích hợp thì tăng khả năng tạo gel, tăng độ đàn hồi cho chả cá nhưng nếu cho quá nhiều thì nó sẽ có tác dụng ngược lại. Vì vậy, khi phối trộn các chất đông tạo gel vào cần cho lượng thích hợp.

*Bảng 4. Ảnh hưởng của các loại phụ gia đến độ dai và độ chắc chả cá măng*

| Công thức  | Loại phụ gia       | Độ chắc gel (g-cm)        | Độ uốn cắt lát |
|------------|--------------------|---------------------------|----------------|
| CT1        | Bột năng           | 145.54 <sup>a</sup>       | A              |
| CT2        | Bột bắp            | 163.56 <sup>b</sup>       | A              |
| <b>CT3</b> | <b>Carrageenan</b> | <b>193.19<sup>c</sup></b> | <b>AA</b>      |

*Ghi chú: Các chữ trong cùng một cột biểu thị sự sai khác có ý nghĩa thống kê mức  $\alpha < 0,05$*

Từ kết quả thí nghiệm ta thấy việc bổ sung bột năng, bột bắp và carrageenan có tác dụng đông tạo gel với thịt cá, giúp gel cá được tạo thành có chất lượng tốt hơn. Ở CT1 và CT2 đều cho kết quả độ dai cũng rất tốt (độ uốn cắt lát đạt loại A), còn CT3 cho độ uốn cắt lát đạt loại tốt hơn là AA. Như vậy độ chắc gel khi bổ sung bột bắp thì cao hơn bổ sung bột năng, nhưng độ chắc gel cao nhất là bổ sung Carrageenan độ chắc tốt thì độ dai cũng rất tốt. Từ kết quả này đề tài chọn carrageenan để làm nguyên liệu bổ sung khi chế biến chả cá nhằm hỗ trợ việc tạo gel sản phẩm.

### 3.2. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng tỷ lệ carrageenan đến sản phẩm chả cá măng

Vai trò của phụ gia rất quan trọng, quyết định phần lớn đến chất lượng cảm quan sản phẩm, vì vậy việc khảo sát tỷ lệ phụ gia thích hợp tạo cho sản phẩm có tính chất cảm quan tốt và góp phần giúp cho sản phẩm có trạng thái tốt và bảo quản được lâu hơn. Từ kết quả nghiên cứu các loại phụ gia ảnh hưởng tới sản phẩm chả cá măng thì thí nghiệm này, chúng tôi chọn carrageenan bổ sung vào sản phẩm chả cá măng. Trong thí nghiệm này tỷ lệ carrageenan bổ sung là 1; 2; 3%, kết quả thể hiện ở bảng 5.

*Bảng 5. Ảnh hưởng tỷ lệ carrageenan đến sản phẩm chả cá măng*

| Công thức  | Tỷ lệ %  | Điểm chất lượng         |                         |                         |                         | Điểm HTSL    | Xếp loại   |
|------------|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------|
|            |          | Màu sắc                 | Mùi                     | Vị                      | Trạng thái              |              |            |
| CT1        | 1        | 3,21 <sup>c</sup>       | 3,22 <sup>c</sup>       | 3,10 <sup>b</sup>       | 3,15 <sup>c</sup>       | 12,68        | Trung bình |
| <b>CT2</b> | <b>2</b> | <b>3,91<sup>a</sup></b> | <b>3,85<sup>a</sup></b> | <b>3,55<sup>a</sup></b> | <b>3,90<sup>a</sup></b> | <b>15,26</b> | <b>Khá</b> |
| CT3        | 3        | 3,45 <sup>b</sup>       | 3,50 <sup>b</sup>       | 3,53 <sup>a</sup>       | 3,58 <sup>b</sup>       | 14,06        | Trung bình |

*Ghi chú: Các chữ trong cùng một cột biểu thị sự sai khác có ý nghĩa thống kê mức  $\alpha < 0,05$*

Dựa vào kết quả đánh giá các chỉ tiêu cảm quan ở bảng 5 ta thấy: Ở các công thức

khác nhau thì tính chất cảm quan về màu sắc, mùi, vị và trạng thái cũng khác nhau. Ở



3 công thức như trên với tỷ lệ phối trộn là 1; 2; 3% thì nhận thấy chất lượng cảm quan ở CT2 với tỷ lệ là 2% phụ gia đạt chất lượng

cao nhất và thấp nhất ở CT1 với tỷ lệ là 1% phụ gia.

*Bảng 6. Ảnh hưởng tỷ lệ carrageenan đến độ dai và độ chắc sản phẩm chả cá măng*

| Công thức | Tỷ lệ % | Độ chắc gel (g-cm)  | Độ uốn cắt lát |
|-----------|---------|---------------------|----------------|
| CT1       | 1       | 180.03 <sup>a</sup> | A              |
| CT2       | 2       | 193.19 <sup>b</sup> | AA             |
| CT3       | 3       | 183.09 <sup>c</sup> | A              |

*Ghi chú: Các chữ trong cùng một cột biểu thị sự sai khác có ý nghĩa thống kê mức  $\alpha < 0,05$*

Kết quả thí nghiệm cho thấy tỷ lệ % chất bổ sung có tác dụng hỗ trợ cải thiện chất lượng của cấu trúc gel cá kể cả về độ chắc lẫn độ dai. Ở nồng độ bổ sung 1% đã thấy sự khác biệt về độ chắc rõ so với mẫu không bổ sung. Khi hàm lượng carrageenan trong khối thịt cá tăng lên chất lượng sản phẩm tăng lên đáng kể. Từ kết quả nghiên cứu này cho thấy có thể bổ sung carrageenan để cải thiện cấu trúc gel cá nhưng không nên nhiều quá 2% so với khối lượng cá.

### 3.3. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng thời gian xay đến sản phẩm chả cá măng

Nghiên cứu ảnh hưởng thời gian xay quét đến sản phẩm chả cá măng thì tốc độ máy xay duy trì là 1300 vòng/phút, nhiệt độ xay duy trì  $< 12^{\circ}\text{C}$ . Khi xay quét với tốc độ lớn, thời gian dài làm biến tính sản phẩm chả cá măng, phá vỡ cấu trúc, còn xay quét với thời gian ngắn, khối cá có thể chưa đồng nhất.

*Bảng 7. Ảnh hưởng của thời gian xay đến sản phẩm chả cá măng*

| Công thức | Thời gian (phút) | Điểm chất lượng   |                   |                   |                   | Điểm HTSL | Xếp loại |
|-----------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|----------|
|           |                  | Màu sắc           | Mùi               | Vị                | Trạng thái        |           |          |
| CT1       | 6                | 3,74 <sup>c</sup> | 3,76 <sup>c</sup> | 3,80 <sup>c</sup> | 3,92 <sup>c</sup> | 15,22     | Khá      |
| CT2       | 8                | 5,36 <sup>a</sup> | 4,35 <sup>a</sup> | 4,32 <sup>a</sup> | 5,43 <sup>a</sup> | 19,46     | Tốt      |
| CT3       | 10               | 4,11 <sup>b</sup> | 4,10 <sup>b</sup> | 4,15 <sup>b</sup> | 4,22 <sup>b</sup> | 16,58     | Khá      |

*Ghi chú: Các chữ trong cùng một cột biểu thị sự sai khác có ý nghĩa thống kê mức  $\alpha < 0,05$*

Dựa vào kết quả đánh giá các chỉ tiêu cảm quan ở bảng 7 cho thấy: Thời gian xay quét khác nhau thì tính chất cảm quan về màu sắc, mùi, vị và trạng thái của chả cá măng cũng khác nhau. Giá trị cảm quan và chất lượng sản phẩm đạt điểm cao nhất ở CT2 với thời gian xay là 8 phút và đạt điểm thấp nhất ở CT1 với thời gian xay là 6 phút. CT1 thời gian xay quét chưa đạt thì sự phân

tán của phụ gia vào thịt cá chưa đều dẫn đến trạng thái sản phẩm chưa được đồng nhất, mạng lưới gel lỏng lẻo và khả năng lên kết kém khiến cho độ bền gel kém, tăng sự hao hụt trọng lượng khi chế biến. Còn ở CT2 thời gian xay quét là 8 phút chúng tôi nhận thấy khối nguyên liệu đã đồng nhất và thích hợp để tạo hình sản phẩm.

Bảng 8. Kết quả ảnh hưởng thời gian xay, quét tới độ dai và độ chắc chả cá măng

| Công thức | Thời gian (phút) | Độ chắc gel (g-cm)  | Độ uốn cắt lát |
|-----------|------------------|---------------------|----------------|
| CT1       | 6                | 254.43 <sup>c</sup> | A              |
| CT2       | 8                | 294.35 <sup>b</sup> | AA             |
| CT3       | 10               | 277.12 <sup>c</sup> | AA             |

Ghi chú: Các chữ trong cùng một cột biểu thị sự sai khác có ý nghĩa thống kê mức  $\alpha < 0,05$

Kết quả thí nghiệm cho thấy thời gian xay quét có ảnh hưởng tới chất lượng của cấu trúc gel cá kể cả về độ chắc lẫn độ dai. Quét từ từ rồi tăng tốc độ lên phá vỡ cấu trúc thịt cá ban đầu để dễ trộn với phụ gia. Kết thúc quá trình quét, mọc cá phải được quét đều, dẻo và bóng. Nhiệt độ sau khi quét xong phải đảm bảo  $\leq 12^{\circ}\text{C}$ . Từ kết quả nghiên cứu này cho thấy thời gian xay, quét chả cá măng là 8 phút thì khối chả cá măng đạt cấu trúc gel ổn định và độ dai của chả cá tốt nhất.

### 3.4. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng thời gian chiên đến sản phẩm chả cá măng

Khối chả cá măng sau khi xay quét thì tạo hình thành những miếng chả có có trọng lượng 200gr, hình tròn đường kính 10 cm, bề dày  $1,0 \pm 0,15$  cm và thả trong thau nước  $> 20^{\circ}\text{C}$  và tiếp tục được định hình trong thau nước với trong thời gian 20 phút. Quá trình gia nhiệt khi chế biến đóng vai trò hết sức quan trọng trong khi chế biến sản phẩm chả cá. Mục đích của quá trình gia nhiệt là cố định cấu trúc viên cá, làm chín và diệt tế bào sinh dưỡng của vi sinh vật vì vậy quá trình gia nhiệt đạt yêu cầu khi tâm viên cá đạt nhiệt độ  $80^{\circ}\text{C}$  trong ít nhất 10 phút.

Bảng 9. Ảnh hưởng thời gian chiên đến sản phẩm chả cá măng

| Công thức | Thời gian (phút) | Điểm chất lượng   |                   |                   |                   | Điểm HTSL | Xếp loại |
|-----------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|----------|
|           |                  | Màu sắc           | Mùi               | Vị                | Trạng thái        |           |          |
| CT1       | 5                | 3,74 <sup>c</sup> | 3,76 <sup>c</sup> | 3,80 <sup>c</sup> | 3,92 <sup>c</sup> | 15,22     | Khá      |
| CT2       | 7                | 5,36 <sup>a</sup> | 4,35 <sup>a</sup> | 4,32 <sup>a</sup> | 5,43 <sup>a</sup> | 19,46     | Tốt      |
| CT3       | 9                | 4,11 <sup>b</sup> | 4,10 <sup>b</sup> | 4,15 <sup>b</sup> | 4,22 <sup>b</sup> | 16,58     | Khá      |

Ghi chú: Các chữ trong cùng một cột biểu thị sự sai khác có ý nghĩa thống kê mức  $\alpha < 0,05$

Dựa vào kết quả đánh giá các chỉ tiêu cảm quan ở bảng 9 cho thấy rằng: Ở 3 công thức trên với thời gian chiên là 5; 7; 9 phút ở nhiệt độ  $170^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  thì nhận thấy chất lượng cảm quan ở công thức 2 với thời gian chiên là 7 phút đạt chất lượng cao nhất và thấp nhất ở CT1 với thời gian là 5 phút. Cụ thể như sau, ở CT1 và CT3 màu sắc chả hơi màu vàng ngà, bề mặt chả hơi khô, không mịn, còn với CT2 bề mặt chả mềm,

màu sắc tương đồng không có màu lạ. Như vậy, thời gian chiên 7 phút là có điểm cảm quan cao đối với sản phẩm chả cá măng.

### 3.5. Kết quả đánh giá chất lượng chả cá măng

Phân tích thành phần hóa học của chả cá măng trong 30 mẫu, sau đó tính giá trị trung bình, kết quả được trình bày như trong bảng 10.

Bảng 10. Phân tích thành phần hoá học trong chả cá măng

| Số TT | Chỉ tiêu          | Đơn vị  | Kết quả      |
|-------|-------------------|---------|--------------|
| 1     | Protein           | %       | 23,00 ± 0,57 |
| 2     | Tro               | %       | 1,08 ± 0,12  |
| 3     | Chất béo thô      | %       | 0,65 ± 0,04  |
| 4     | Ẩm                | %       | 69,20 ± 1,11 |
| 5     | N-NH <sub>3</sub> | mg/100g | 20,05 ± 0,04 |
| 6     | Histamin          | ppm     | KPH (LOD=10) |
| 7     | Chất béo tổng     | %       | 3,94 ± 0,03  |

Kết quả cho thấy hàm lượng protein trong sản phẩm chả cá măng khá cao so với những sản phẩm chả cá khác trên thị trường

(≥ 10%), hàm lượng histamine không phát hiện, hàm lượng N-NH<sub>3</sub> thấp đạt tiêu chuẩn.

Bảng 11. Kết quả phân tích các chỉ tiêu vi sinh vật trong chả cá măng

| Tên chỉ tiêu                            | Kết quả              | Mức tối đa<br>(QCVN 8-3:2012/BYT) |
|---|----------------------|-----------------------------------|
| 1. Tổng số vi sinh vật hiếu (CFU/g) khí | 1,1x 10 <sup>2</sup> | 10 <sup>6</sup>                   |
| 2. Số <i>E. coli</i> (CFU/g)            | 0                    | 10 <sup>2</sup>                   |
| 3. <i>Cl. perfringens</i> (CFU/g)       | 0                    | 10 <sup>2</sup>                   |
| 4. <i>Salmonella</i> (CFU/g)            | 0                    | Không cho phép                    |
| 5. Số <i>S. aureus</i> (CFU/g)          | 0                    | 10 <sup>2</sup>                   |

Kết quả phân tích các chỉ tiêu vi sinh vật cho thấy, vi sinh vật tổng số hiếu khí ở dưới ngưỡng cho phép, không xuất hiện các vi sinh vật gây hại đến sức khỏe người tiêu dùng như vi sinh vật tổng số hiếu khí, *E. coli*, *Cl. perfringens*, *Salmonella* và *S.aureus*. Kết quả bảng 11 cho thấy, chỉ tiêu vi sinh vật đạt yêu cầu theo quy định của Bộ Y tế.

phút nhiệt độ ≤ 12<sup>0</sup>C, tốc độ máy xay 1300 vòng/phút, thời gian làm chín thích hợp là chiên trong dầu đậu nành thời gian 7 phút, nhiệt độ 170<sup>0</sup>C ± 5<sup>0</sup>C.

Sản phẩm có hàm lượng dinh dưỡng cao, an toàn vệ sinh thực phẩm, giá thành 220.000 đồng/kg, sản phẩm sử dụng tiện lợi phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng.

## 4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

### 4.1. Kết luận

Từ kết quả các thí nghiệm nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm chả cá cho thấy: phụ gia thích hợp dùng để sản xuất sản phẩm chả cá măng là carrageenan với tỷ lệ phối trộn 2%; thời gian xay tạo cấu trúc đồng nhất là 8

### 4.2 Đề xuất

Do thời gian nghiên cứu hạn chế, chúng tôi chưa thực hiện được việc xác định thời gian bảo quản tối ưu cũng như đánh giá chất lượng sản phẩm ở từng công đoạn. Cần có các nghiên cứu sâu hơn về vận tốc máy xay nghiền, thời gian bảo quản và đánh giá chất lượng sản phẩm chả cá măng ở từng công đoạn chế biến.



## LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành bài báo này, nhóm tác giả tôi xin gửi lời cảm ơn đến Đề tài “Nghiên cứu xây dựng mô hình nuôi cá măng kết hợp với tôm sú trong ao đất tại Bến Tre” đã cung cấp tài liệu và số liệu để hoàn thiện bài báo này. Xin chân thành cảm ơn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Đào Trọng Hiếu, Nguyễn Thị Hương Thảo, Nguyễn Thị Mỹ Thuận, Huỳnh Như Thủy Tiên (2010). Nghiên cứu quy trình công nghệ chế biến chả cá thát lát. Bản tin quý số 18, Viện nghiên cứu Hải sản.
- [2] Dương Thùy Linh (2010). Nghiên cứu quy trình công nghệ chế biến giò chả cá tra pha cá thát lát và bảo quản sản phẩm. Luận văn thạc sĩ kỹ thuật, Trường Đại học Nha Trang, Nha Trang.
- [3] T. Truc, V.H. Ngan, and N.V Muoi (2016). Influence of NaCl and additives on gel formation and texture characteristics of frozen fish bologna. Can Tho University Journal of Science, 1: 122-130.
- [4] N.V. Muoi, L.H. Hung, and T.T. Truc (2012). Factors effect to texture properties and shelf-life of surimi crab sticks from “Tra” catfish by-product (*Pangasianodon hypophthalmus*). Can Tho University Journal of Science, 4a: 233-243.
- [5] P.T.D. Phuong, L.H. Tram, and P.T. Hien (2018). Effects of wheat flour, modified starch, gluten, mixing and gelling time on strength and plasticity of meat fish cake isolated from seabass (*Lates calcarifer*) by-products after filleting. Journal of Fisheries Science and Technology, 2: 54-62.
- [6] T.H. Huyen, and H.N. Anh (2018). Effect of gel forming temperature on physicochemical properties of fish cake prepared from minced redfish (*Sebastes marinus*). Can Tho University Journal of Science, 54 (9B): 34-40.
- [7] TCVN 3215-79. Vietnamese standard on food products sensory analysis.
- [8] TCVN 4884-1:2015 (ISO 4833-1:2013). Vietnamese standard on microorganism in the food chain - Method for determination of microorganism in food.
- [9] TCVN 6846:2007 (ISO 7251:2005). Vietnamese standard on microorganism in food and animal feeds.
- [10] TCVN 4830-1:2005 (ISO 6888-1:1999, AMD 1:2003). Vietnamese standard on microorganism in food and animal feeds - Method for determination of *Staphylococcus aureus*.
- [11] TCVN 10780-1:2017 (ISO 6579-1:2017). Vietnamese standard on microorganism in food and animal feeds - Method for determination of *Salmonella*.
- [12] TCVN 4991:2005 (ISO 7937:2004). Vietnamese standard on microorganism in food and animal feeds - Method for determination of *Clostridium perfringens*.
- [13] QCVN 8-3:2012/BYT. Technical Regulation on Microbiological in food.

**Người phản biện: TS. Lê Hương Thủy**

**Ngày nhận bài: 22/6/2024**

**Ngày thông qua phản biện: 28/6/2024**

**Ngày duyệt đăng: 29/6/2024**

## MỘT SỐ HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG CỦA VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN



Bộ trưởng Lê Minh Hoan và Bộ trưởng Philippines tham quan gian trưng bày sản phẩm KHCN của Viện NCHS, Viện NTTS I, II, III



Viện trưởng Nguyễn Khắc Bát trao bằng khen cho tập thể Phân Viện và các cá nhân hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ trong năm 2023



Gian trưng bày và chuyển giao công nghệ của Viện nghiên cứu Hải sản tại Phiên kết nối cung cầu công nghệ chuyển đổi xanh và tuần hoàn

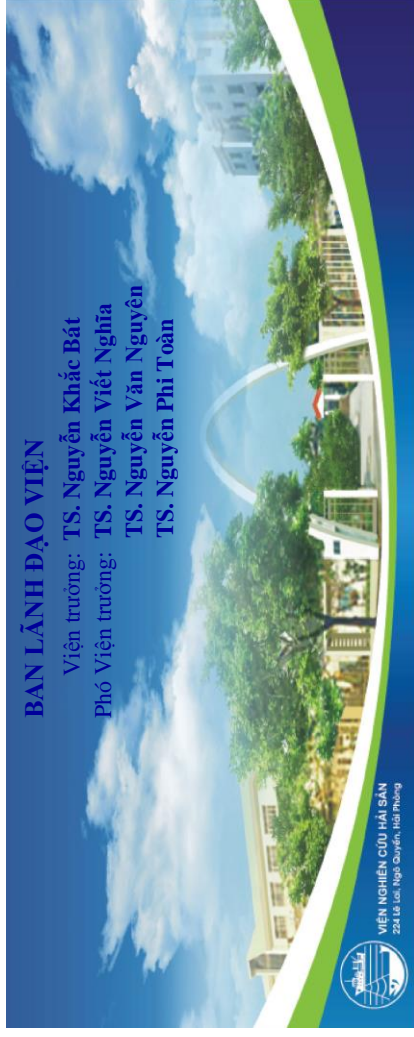




# VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN

## RESEARCH INSTITUTE FOR MARINE FISHERIES (RIMF)

224 Lê Lai - Ngõ Quyển - Hải Phòng; Tel: (84-225)-3837898/3836656; Fax: (84-225)-3836812; Email: vhs@rimf.org.vn; Website: www.rimf.org.vn



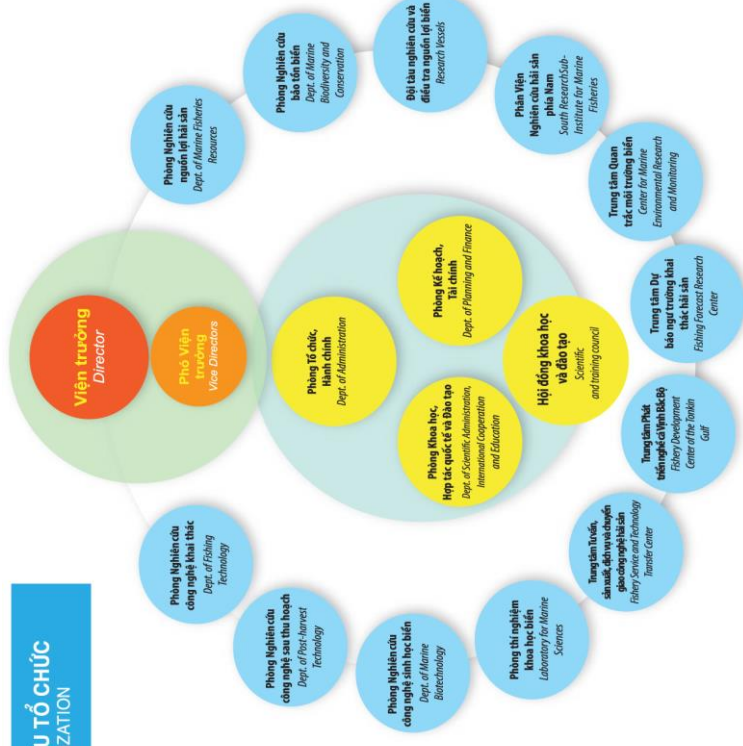
### BAN LÃNH ĐẠO VIỆN

Viện trưởng: TS. Nguyễn Khắc Bát  
Phó Viện trưởng: TS. Nguyễn Việt Nghĩa  
TS. Nguyễn Văn Nguyên  
TS. Nguyễn Phi Toàn



VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN  
224 Lê Lai, Ngõ Quyển, Hải Phòng

### CƠ CẤU TỔ CHỨC ORGANIZATION



## VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN

### CHỨC NĂNG

Viện nghiên cứu Hải Sản là đơn vị sự nghiệp khoa học công nghệ công lập trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, thực hiện chức năng nghiên cứu khoa học, chuyên giao công nghệ, đào tạo, hợp tác quốc tế, tư vấn và dịch vụ về bảo tồn và phát triển nguồn lợi hải sản; khai thác, chế biến hải sản trong phạm vi cả nước.

### NHIỆM VỤ

- Xây dựng và trình Bộ:
  - Chiến lược, quy hoạch, kế hoạch dài hạn, năm năm, hàng năm các chương trình, dự án về khai thác, bảo tồn và phát triển nguồn lợi hải sản và tổ chức thực hiện sau khi được Bộ phê duyệt;
  - Tiêu chuẩn quốc gia, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, định mức kinh tế, kỹ thuật, quy trình, quy phạm, hướng dẫn kỹ thuật trong lĩnh vực về khai thác, bảo tồn và phát triển nguồn lợi hải sản thuộc nhiệm vụ của Viện theo quy định của pháp luật.
- Nghiên cứu cơ bản có định hướng:
  - Cơ sở khoa học về công nghệ viễn thám, hải dương học và sinh thái học; nghiên cứu nguồn lợi hải sản, quy luật biến động nguồn lợi hải sản và sinh học nghề cá phục vụ dự báo ngư trường khai thác và quản lý nghề cá;
  - Mối quan hệ giữa môi trường, nguồn lợi hải sản và nghề cá biển; ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến nghề cá biển; đề xuất các phương án, giải pháp xử lý ô nhiễm môi trường và quản lý môi trường biển; vi sinh vật trong xử lý môi trường; các biện pháp khôi phục, tái tạo và phát triển nguồn lợi hải sản;
  - Các vấn đề kinh tế - xã hội nghề cá; mô hình quản lý nghề cá; mô hình tổ chức sản xuất, khai thác trên biển; đa dạng sinh học và bảo tồn biển.
- Nghiên cứu ứng dụng tổng hợp:
  - Công nghệ sinh học trong các lĩnh vực: cấu trúc gen, di truyền, chọn giống hải sản, lưu giữ và phát triển nguồn gen hải sản các loài quý hiếm;
  - Công nghệ nuôi trồng hải sản, bao gồm: sản xuất giống, kỹ thuật nuôi trồng, dinh dưỡng và thức ăn, phòng trị bệnh, thuần hóa lai tạo các đối tượng nuôi mới, đối tượng mới của nghề nuôi trồng hải sản, môi trường nuôi;
  - Công nghệ khai thác hải sản phù hợp với đối tượng và ngư trường khai thác;
  - Chiết suất các chất có hoạt tính sinh học cao từ sinh vật biển phục vụ y dược và thực phẩm chức năng;
  - Cải tiến và tiêu chuẩn hóa các loại ngư cụ, vật liệu dùng trong nghề cá biển, cơ khí tàu thuyền, giải pháp hiện đại hóa tàu cá và khai thác bền vững;
  - Cải tiến công nghệ bảo quản sau thu hoạch, chế biến thủy sản.
- Điều tra, đánh giá trữ lượng và khả năng khai thác bền vững nguồn lợi hải sản; các hệ sinh thái làm cơ sở khoa học cho việc sử dụng hợp lý tài nguyên sinh vật biển.
- Quan trắc cảnh báo môi trường biển và dịch bệnh hải sản.
- Tham gia xây dựng quy hoạch không gian biển và quản lý các khu bảo tồn biển; xây dựng các bản đồ về nguồn lợi hải sản.
- Đào tạo sau đại học, đào tạo chuyển đổi phục vụ phát triển nguồn nhân lực; hợp tác quốc tế trong lĩnh vực nghề cá biển theo quy định của pháp luật.
- Thông tin khoa học công nghệ, ứng dụng công nghệ tin học và viễn thám trong nghiên cứu hải sản; xây dựng và quản lý cơ sở dữ liệu nghề cá biển; xây dựng bảo tàng và phòng mẫu vật chuẩn và nguồn lợi, đa dạng sinh học biển, các ngư cụ, phương tiện khai thác và nuôi trồng hải sản.
- Quyết định việc mời chuyên gia, các nhà khoa học nước ngoài vào Việt Nam và cử công chức, viên chức ra nước ngoài tham gia hoạt động chuyên ngành và phân cấp quản lý của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
- Tham gia hoạt động khuyến ngư, chuyển giao công nghệ nghề cá biển đối với các thành phần kinh tế; liên doanh, liên kết với các tổ chức, cá nhân trong nước và nước ngoài để sản xuất, kinh doanh các mặt hàng thủy sản theo quy định của pháp luật.
- Tư vấn, dịch vụ khoa học công nghệ thuộc các lĩnh vực nghiên cứu được giao theo quy định của pháp luật.
- Xây dựng trình Bộ đề án vi trí việc làm; quản lý tổ chức bộ máy, biến chế công chức theo ngạch, số lượng viên chức theo chức danh nghề nghiệp và người lao động theo phân cấp quản lý của Bộ và quy định của pháp luật.
- Quản lý tài chính, tài sản được giao theo quy định của pháp luật.
- Thực hiện các nhiệm vụ khác do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn giao.