



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

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ **NGHỀ CÁ BIỂN**

Tập 2 - năm 2025



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

Tập 2 - năm 2025

Chịu trách nhiệm nội dung

TS. Nguyễn Khắc Bát

Ban biên tập

TS. Nguyễn Văn Nguyên (Phụ trách)

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 2025

TRONG SỐ NÀY:

THÔNG TIN - HOẠT ĐỘNG

- Đại hội Đảng bộ Viện nghiên cứu Hải sản lần thứ XXV, nhiệm kỳ 2025-2030
Vũ Thị Thu Hằng 1
- Viện nghiên cứu Hải sản tham dự Hội nghị triển khai thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW của Bộ Chính trị về phát triển KHCN... ngành nông nghiệp và môi trường
Vũ Thị Thu Hằng 2
- Thả giống tái tạo nguồn lợi thủy sản trong Vịnh Bắc Bộ lần thứ 8
Vũ Thị Thu Hằng 4
- Kết nối cung cầu công nghệ giữa các cơ quan nghiên cứu với các doanh nghiệp
Vũ Thị Thu Hằng 6
- Hội thảo triển khai thực hiện 03 đề tài KHCN cấp Bộ
Vũ Thị Thu Hằng 7
- Hội thảo triển khai đề tài KHCN cấp Bộ: “Nghiên cứu ứng dụng, cải tiến hệ thống trang thiết bị cơ giới hóa hoạt động khai thác của đội tàu lưới rê hỗn hợp”
Vũ Thị Thu Hằng 8
- Hội thảo triển khai nhiệm vụ môi trường cấp Bộ: “Xây dựng hướng dẫn kỹ thuật thu gom, xử lý rác thải nhựa đối với các hoạt động khai thác thủy sản”
Vũ Thị Thu Hằng 9
- Hội thảo triển khai đề tài quỹ gen cấp Bộ: “Nghiên cứu phát triển nguồn gen rong câu chân vịt và rong hồng vân”
Vũ Thị Thu Hằng 10
- Hội thảo triển khai đề tài KHCN cấp Bộ: “Nghiên cứu tạo chế phẩm sinh học giàu Ulvan từ rong lục giúp tăng khả năng kháng bệnh trên tôm thẻ chân trắng”
Vũ Thị Thu Hằng 11
- Hội nghị đánh giá nghiệm thu: “Hướng dẫn kỹ thuật trồng phục hồi rong câu chân vịt bằng phương pháp cấy cố định trên nền đáy tự nhiên”
Vũ Thị Thu Hằng 13
- Hội nghị nghiệm thu cơ sở đề tài Hải Phòng: “Nghiên cứu quy trình công nghệ sản xuất chế phẩm axit hữu cơ từ vi sinh vật bổ sung vào thức ăn phục vụ nuôi trồng thủy sản”
Vũ Thị Thu Hằng 14
- Hội nghị nghiệm thu cơ sở đề tài KH&CN tiềm năng cấp Bộ: “Nghiên cứu khả năng trồng phục hồi rong câu chân vịt *Hydropuntia eucheumatoides*”
Đỗ Anh Duy 15
- Giải pháp bảo tồn bãi giống định cư hải sản quý hiếm ở Hải Phòng gắn với sự tham gia của cộng đồng
Bùi Minh Tuấn 16
- Nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái loài rong câu chân vịt *Hydropuntia eucheumatoides*
Đỗ Anh Duy 18

KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ

- Quy trình kỹ thuật nuôi cá măng kết hợp với tôm sú trong ao đất tại Bến Tre
Nguyễn Thị Phương Thảo, Cao Văn Hùng, Trịnh Thị Trà, Nguyễn Phước Triệu 22

ĐẠI HỘI ĐẢNG BỘ VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN LẦN THỨ XXV, NHIỆM KỲ 2025-2030

Sáng ngày 18/5/2025, Đại hội Đảng bộ Viện nghiên cứu Hải sản lần thứ XXV, nhiệm kỳ 2025-2030 đã diễn ra thành công tốt đẹp.



Quang cảnh Đại hội

Tới dự Đại hội, về phía Quận ủy Ngô Quyền có Đoàn Công tác số 1 do đồng chí Cáp Trọng Tuấn, Bí thư Quận ủy làm Trưởng Đoàn và 62 đảng viên của Đảng bộ Viện nghiên cứu Hải sản.



Đồng chí Nguyễn Khắc Bát, Bí thư Đảng ủy, Viện trưởng Viện Nghiên cứu Hải sản phát biểu tại Đại hội

Tại Đại hội, Đồng chí Cáp Trọng Tuấn đánh giá cao và biểu dương những kết quả

và thành tích mà Đảng bộ Viện đã đạt được trong nhiệm kỳ vừa qua. Đồng chí nhận định: “Những kết quả trên đã khẳng định vai trò hạt nhân chính trị của Đảng bộ, sự chỉ đạo, điều hành của tập thể lãnh đạo Viện và sự nỗ lực, cống hiến của toàn thể cán bộ, đảng viên và người lao động đã góp phần tích cực vào sự phát triển chung của ngành Thủy sản, quận Ngô Quyền và thành phố trong những năm qua.



Đồng chí Cáp Trọng Tuấn, Bí thư Quận ủy phát biểu tại Đại hội

Ông cũng nhấn mạnh, Viện cần đẩy mạnh hơn nữa ứng dụng khoa học công nghệ và chuyển đổi số trong hoạt động của Đảng bộ Viện theo tinh thần Nghị quyết 57 của Bộ Chính trị. Tăng cường hợp tác với doanh nghiệp, hợp tác nước ngoài, tận dụng nguồn kinh phí đầu tư cho khoa học công nghệ. Quan tâm chất lượng sản phẩm khoa học công nghệ theo hướng nghiên cứu sâu, nâng cao hàm lượng khoa học công nghệ.

Nhiệm kỳ qua, Đảng bộ Viện Nghiên cứu Hải sản thực hiện Nghị quyết Đại hội lần thứ XXIV trong bối cảnh đất nước, thành phố và quận gặp nhiều khó khăn do tình hình thiên tai, dịch bệnh nhưng với sự

nỗ lực, quyết tâm cao, cán bộ, đảng viên trong toàn Đảng bộ đã đoàn kết nhất trí, năng động, sáng tạo, chủ động nghiên cứu khoa học công nghệ, phát triển sáng kiến, tập trung lãnh đạo hoàn thành toàn diện các chỉ tiêu nhiệm vụ mà Nghị quyết Đại hội Đảng bộ lần thứ 24 đề ra.

Đại hội cũng được nghe 04 báo cáo tham luận của các Chi bộ Nguồn lợi - Dự Báo; Chi bộ Khai thác; Chi bộ Bảo tồn - Môi trường - Nuôi biển; Chi bộ Công nghệ sinh học biển - Sau thu hoạch.

Tại Đại hội, các đại biểu đã thảo luận và thống nhất đề ra mục tiêu, phương hướng trong nhiệm kỳ 2025-2030 như trong báo cáo chính trị, trong đó tập trung một số nội dung chủ yếu sau: Phát triển Đảng bộ Viện lớn mạnh về số lượng và nâng cao về chất lượng; Nâng cao hiệu quả hoạt động khoa học công nghệ phục vụ thiết thực công tác quy hoạch, quản lý của ngành; đẩy mạnh nghiên cứu ứng dụng gắn với thực tiễn sản

xuất của ngư dân và doanh nghiệp; Tiếp tục xây dựng và triển khai thực hiện phương án tự chủ theo Nghị định 60/2021/NĐ-CP của Chính phủ quy định cơ chế tự chủ tài chính của đơn vị sự nghiệp công lập; Tạo bước đột phá về hợp tác quốc tế.



Sau thời gian làm việc khẩn trương và đầy tinh thần trách nhiệm, Đại hội Đảng bộ Viện nghiên cứu Hải sản lần thứ XXV đã kết thúc tốt đẹp trong niềm hân hoan phấn khởi của toàn thể đảng viên.

Vũ Thị Thu Hằng

VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN THAM DỰ

“Hội nghị triển khai thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW của Bộ Chính trị về Phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia ngành Nông nghiệp và Môi trường”

Ngày 10/5/2025, tại Trung tâm Văn hóa Kinh Bắc, Bộ Nông nghiệp và Môi trường phối hợp UBND tỉnh Bắc Ninh tổ chức Hội nghị triển khai kế hoạch thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW của Bộ Chính trị về Phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia, Nghị quyết số 193/2025/QH15 của Quốc hội và Nghị quyết số 71/NQ-CP của Chính phủ. Hội nghị diễn ra theo hình thức trực tiếp kết hợp trực tuyến.

Dự Hội nghị có các đồng chí Ủy viên Trung ương Đảng: Đỗ Đức Duy, Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường; Nguyễn Anh Tuấn, Bí thư Tỉnh ủy, Trưởng đoàn Đại biểu Quốc hội tỉnh; Đồng chí Vương Quốc Tuấn, Ủy viên dự khuyết Trung ương Đảng, Phó Bí thư Tỉnh ủy, Chủ tịch UBND tỉnh cùng với sự tham dự của 500 đại biểu đến từ các bộ, ngành Trung ương, cơ quan quốc hội, địa phương, viện nghiên cứu, trường đại học, doanh nghiệp, hợp tác xã và các tổ chức quốc tế.



*Hội trường Trung tâm Văn hóa Kinh Bắc,
TP. Bắc Ninh (sáng 10/5)*

Chương trình hội nghị bao gồm 2 phần chính. Phiên toàn thể vào buổi sáng và các phiên chuyên đề buổi chiều. Tại phiên toàn thể, đại biểu đã được nghe trình bày về thực trạng và giải pháp phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số; định hướng của Quốc hội và Chính phủ đối với lĩnh vực này; cùng các tham luận từ doanh nghiệp, địa phương và đơn vị ngành dọc.

Phiên chuyên đề buổi chiều chia thành 4 nhóm trọng tâm: (1) Trồng trọt - Bảo vệ thực vật - Lâm nghiệp; (2) Chăn nuôi - Thú y - Thủy sản; (3) Môi trường - Tài nguyên nước; (4) Thủy lợi - Phòng, chống thiên tai - Biến đổi khí hậu. Tại đây, các đại biểu đã thảo luận về các định hướng nghiên cứu, cơ chế chính sách, ứng dụng công nghệ tiên tiến, thúc đẩy thương mại hóa sản phẩm khoa học phục vụ phát triển ngành.

Phó Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản TS Nguyễn Văn Nguyên và một số cán bộ của Viện đã tham gia Hội nghị; có gian hàng trưng bày, giới thiệu những Tài liệu khoa học, quy trình công nghệ, sản phẩm chế biến thủy sản, sản phẩm nuôi trồng thủy sản của Viện nghiên cứu Hải sản.



*Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường
Đỗ Đức Duy; Chủ tịch UBND tỉnh
Vương Quốc Tuấn tham quan gian hàng
của Viện nghiên cứu Hải sản*

Mang đến Hội nghị, gian hàng trưng bày của Viện nghiên cứu Hải sản gồm:

+ Các sản phẩm là ấn phẩm, tạp chí, sách chuyên khảo khoa học công nghệ như Tuyển tập các Công trình nghiên cứu Nghề cá biển; Tạp chí khoa học NN&PTNT chuyên đề Nghề cá biển; Ấn phẩm KH&CN Nghề cá biển; Các sách chuyên khảo; Bộ poster Atlas cá biển Việt Nam; Bộ poster giới thiệu các quy trình công nghệ nuôi trồng thủy sản; Các sản phẩm giá trị gia tăng từ thủy sản...

+ Các bằng độc quyền Sáng chế và Giải pháp hữu ích như Quy trình sản xuất chế phẩm vi sinh vật dùng để sinh hương nước mắm truyền thống, Quy trình tạo mô sẹ dạng sợi trong nuôi cấy mô rong sụn *Kappaphycus alvarezii*, Quy trình sản xuất bột nêmin dinh dưỡng từ cá nục (*Decapterus* sp.), Quy trình sản xuất bột nêmin từ con moi *Acetes* sp...

+ Nhóm các sản phẩm GTGT từ rong biển: Nước uống rong biển, gia vị rong biển (gia vị rắc cơm), sốt rong biển, thạch và bột thạch giàu i-ốt, rong nho tách nước; Nhóm sản phẩm GTGT từ sứa biển: Nước uống giàu collagen từ sứa biển, sứa tằm gia vị,

sửa ăn liền; Nhóm sản phẩm từ phụ phẩm thủy sản: Sốt ăn liền, sốt kho cá; Rượu hào.

Thông qua gian hàng tại Hội nghị Phát triển khai kế hoạch thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW của Bộ Chính trị về Phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia, Nghị quyết số 193/2025/QH15 của Quốc hội và Nghị quyết số 71/NQ-CP của Chính phủ, Viện

nghiên cứu Hải sản đã giới thiệu đến các nhà khoa học, nhà quản lý, các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất các sản phẩm nghiên cứu có triển vọng, có tính khả thi trong ứng dụng vào sản xuất, góp phần phát triển bền vững ngành thủy sản theo hướng nâng cao giá trị.

Vũ Thị Thu Hằng

THẢ GIỐNG TÁI TẠO NGUỒN LỢI THỦY SẢN TRONG VỊNH BẮC BỘ LẦN THỨ 8

Ngày 16/5/2025, tại TP. Đông Hưng (Trung Quốc), Bộ Nông nghiệp và Môi trường (Bộ NN&MT) Việt Nam phối hợp cùng Bộ Nông nghiệp Nông thôn (Bộ NNNT) Trung Quốc chủ trì tổ chức lễ thả giống tái tạo nguồn lợi thủy sản trong Vịnh Bắc Bộ.



Toàn cảnh Lễ Khởi động Thả giống tái tạo nguồn lợi thủy sản năm 2025 tại thành phố Đông Hưng, Trung Quốc

Từ năm 2017 đến nay, Việt Nam và Trung Quốc đã tổ chức thành công 7 lần hoạt động thả giống tái tạo nguồn lợi thủy sản. Đây là hoạt động thường niên dựa trên cơ sở Biên bản ghi nhớ về “Hợp tác thả giống tái tạo và bảo vệ nguồn lợi thủy sản

trong Vịnh Bắc Bộ” giữa Bộ NN&MT Việt Nam và Bộ NNNT Trung Quốc. Biên bản ghi nhớ được ký kết dưới sự chứng kiến của cố Tổng Bí thư Nguyễn Phú Trọng và Tổng Bí thư, Chủ tịch nước Tập Cận Bình.



Thư trưởng Phùng Đức Tiến, Bộ NN&MT Việt Nam và Thư Trưởng Bộ NNNT Trung Quốc kiểm tra con giống trước khi thả

Đây là lần thứ 8 Bộ NN&MT Việt Nam và Bộ NNNT Trung Quốc phối hợp tổ chức buổi lễ thả giống tái tạo nguồn lợi thủy sản trong Vịnh Bắc Bộ. Hoạt động này đã trở thành hình mẫu cho hợp tác nghề cá giữa các nước xung quanh Biển Đông. Trong dịp này, 74,77 triệu con giống và cá

bồ mẹ của 10 loài thủy sản như cá tráp, cá tráp vây vàng, tôm he nhật bản, trai ngọc nữ, sam biển đã được thả nhằm tái tạo nguồn lợi tại Vịnh Bắc Bộ.

“Đây là hoạt động có ý nghĩa quan trọng nhằm phục hồi nguồn lợi thủy sản trong Vịnh Bắc Bộ, góp phần tăng thu nhập cho cộng đồng ngư dân và ý thức bảo vệ nguồn lợi thủy sản. Từ đó giúp phát triển bền vững kinh tế thủy sản. Đồng thời, đây cũng là hoạt động thiết thực chào mừng 75 năm thiết lập quan hệ ngoại giao Việt Nam - Trung Quốc (18/11/1950 - 18/11/2025)” ông Phùng Đức Tiến, Thứ trưởng Bộ NN&MT Việt Nam nhấn mạnh.



Thứ trưởng Bộ NN&MT Phùng Đức Tiến và ông Nguyễn Khắc Bát, Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản thả giống thủy sản tại cửa sông Bắc Luân, thành phố Đông Hưng (Trung Quốc)

Hiện nay, công tác bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản tại Việt Nam đã và đang được Đảng và Nhà nước quan tâm, chỉ đạo và đầu tư kinh phí cho việc nghiên cứu, phát triển. Trong giai đoạn từ nay đến năm 2030, nhiều chương trình, đề án, dự án quan trọng trong lĩnh vực bảo vệ, tái tạo và phát

triển nguồn lợi thủy sản đã và đang xây dựng triển khai. Điển hình như Chương trình điều tra, đánh giá tổng thể nguồn lợi thủy sản và môi trường sống của loài thủy sản; Quy hoạch bảo vệ và khai thác nguồn lợi thủy sản; Chương trình quốc gia về bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản...



Ông Nguyễn Khắc Bát, Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản thả giống thủy sản tại cửa sông Bắc Luân, thành phố Đông Hưng (Trung Quốc)

Trong thời gian tới, hai bên sẽ tiếp tục mở rộng hợp tác trên nhiều lĩnh vực nông nghiệp và thủy sản, đẩy nhanh đàm phán Hiệp định hợp tác nghề cá Vịnh Bắc Bộ, cùng nhau tăng cường quản lý nghề cá, phát quy vai trò của đổi mới khoa học công nghệ, thúc đẩy phát triển và hiện đại học nông nghiệp và thủy sản chất lượng cao

Vũ Thị Thu Hằng

KẾT NỐI CUNG CẦU CÔNG NGHỆ GIỮA CÁC CƠ QUAN NGHIÊN CỨU VỚI CÁC DOANH NGHIỆP

Sáng 30/5/2025, Sở Khoa học và Công nghệ (KH&CN) thành phố Hải Phòng phối hợp với các viện, trung tâm trực thuộc Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam và Viện nghiên cứu Hải sản tổ chức “Phiên kết nối cung - cầu công nghệ giữa các cơ quan nghiên cứu với các doanh nghiệp trong và ngoài thành phố Hải Phòng”.

Tham dự sự kiện có: TS. Nguyễn Trần Điện, Phó Trưởng ban Ứng dụng và Triển khai công nghệ; Phó Giám đốc Sở KH&CN Nguyễn Đình Vinh cùng đại diện các sở, ban, ngành, các viện nghiên cứu, trường đại học, các tổ chức, doanh nghiệp liên quan.



Quang cảnh sự kiện

Tại sự kiện, Viện nghiên cứu Hải sản là một trong những đơn vị tham gia trưng bày giới thiệu sản phẩm gồm:

+ Các sản phẩm là ấn phẩm, tạp chí, sách chuyên khảo khoa học công nghệ như Tuyển tập các Công trình nghiên cứu Nghề cá biển; Tạp chí khoa học NN&PTNT chuyên đề Nghề cá biển; Ấn phẩm KH&CN Nghề cá biển; Các sách chuyên khảo; Bộ poster giới thiệu các quy trình công nghệ nuôi trồng thủy sản, các sản phẩm giá trị gia tăng...

+ Nhóm các sản phẩm GTGT từ rong biển: Nước uống rong biển, gia vị rong biển (gia vị rắc cơm), sốt rong biển, thạch và bột thạch giàu i-ốt, rong nho tách nước; Nhóm sản phẩm GTGT từ sứa biển: Nước uống giàu collagen từ sứa biển, Sứa tằm gia vị, sứa ăn liền; Nhóm sản phẩm từ phụ phẩm thủy sản: Sốt ăn liền, sốt kho cá.



Gian trưng bày và chuyển giao công nghệ của Viện nghiên cứu Hải sản

Phát biểu tại sự kiện, Phó Giám đốc Sở KH&CN Nguyễn Đình Vinh nhấn mạnh: Phiên kết nối cung - cầu công nghệ là hoạt động có ý nghĩa thiết thực, hướng đến mục tiêu đẩy mạnh thương mại hóa các kết quả nghiên cứu khoa học, thúc đẩy chuyển giao công nghệ từ các viện nghiên cứu, trường đại học vào thực tiễn sản xuất - kinh doanh. Đồng thời, sự kiện cũng là cầu nối ba nhà: Nhà khoa học - Nhà doanh nghiệp - Nhà quản lý. Phiên kết nối không chỉ đơn thuần là một hoạt động xúc tiến công nghệ, mà còn là bước đi cụ thể hóa chủ trương lớn về phát triển KH&CN và đổi mới sáng tạo, góp phần tạo lập và vận hành hiệu quả thị trường KH&CN của thành phố Hải Phòng nói riêng và khu vực phía Bắc nói chung.

Vũ Thị Thu Hằng

HỘI THẢO TRIỂN KHAI THỰC HIỆN 03 ĐỀ TÀI KHCN CẤP BỘ NN&MT

Ngày 08/4/2025, Viện nghiên cứu Hải sản tổ chức Hội thảo triển khai 03 đề tài KHCN cấp Bộ NN&MT gồm: 1) *Nghiên cứu công nghệ sản xuất một số sản phẩm giá trị gia tăng từ phụ phẩm chế biến thủy sản* (thuộc Chương trình Công nghệ sinh học trong Nông nghiệp) do ThS. Phạm Thị Điềm làm chủ nhiệm; 2) *Hỗ trợ doanh nghiệp sản xuất kinh doanh thực phẩm nông sản, thủy sản quy mô vừa và nhỏ áp dụng đồng bộ các giải pháp nông sản năng suất, chất lượng sản phẩm hàng hóa* (thuộc Chương trình Quốc gia hỗ trợ doanh nghiệp nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm, hàng hóa giai đoạn 2021-2030) do ThS. Đặng Văn An làm chủ nhiệm; 3) *Xây dựng mô hình ứng dụng công nghệ enzyme, vi sinh trong sản xuất, chế biến một số sản phẩm từ mực gắn với liên kết tiêu thụ sản phẩm* (thuộc Chương trình Khuyến nông TW) do ThS. Nguyễn Thanh Bình làm chủ nhiệm. TS. Nguyễn Văn Nguyên - Phó Viện trưởng, chủ trì Hội thảo.



Toàn cảnh buổi Hội thảo

Tham dự Hội thảo, về phía khách mời có TS. Trần Đăng Ninh, Trung tâm Kiểm

NGHIỆM KIỂM CHỨNG và Dịch vụ chất lượng thuộc Cục Chất lượng chế biến và Phát triển thị trường; Phó Giám đốc Trần Việt Cường, Trung tâm Khuyến nông tỉnh Thái Bình; Giám đốc Trần Minh Hưng, Trung tâm Khuyến nông tỉnh Quảng Ninh; Về phía Viện nghiên cứu Hải sản có đại diện Lãnh đạo Viện, các 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. Hội thảo được tổ chức theo hình thức trực tiếp và trực tuyến.

Tại Hội thảo, Ban Chủ nhiệm các đề tài/nhiệm vụ đã trình bày khái quát về mục tiêu, nội dung nghiên cứu và tiến độ triển khai thực hiện. Các đại biểu đã tích cực thảo luận và đóng góp ý kiến để tháo gỡ những khó khăn, hạn chế trong quá trình triển khai thực hiện các đề tài/nhiệm vụ, nhấn mạnh tầm quan trọng của việc tăng cường công tác quản lý, kiểm tra và giám sát trong suốt quá trình thực hiện. Việc xác định đúng mục tiêu đề ra, nội dung, quy mô, thời gian và phương pháp nghiên cứu sát thực tế là thiết yếu để đảm bảo các đề tài đạt được kết quả và hiệu quả cao nhất.

Kết thúc Hội thảo, TS. Nguyễn Văn Nguyên - Phó Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản đánh giá cao tính khả thi của đề tài, tuy nhiên Ban chủ nhiệm các đề tài cần tích cực phối hợp với các doanh nghiệp địa phương, cùng các đơn vị liên quan, để tiến hành thực hiện các nội dung của đề tài theo đúng tiến độ đã đề ra và hoàn thành các sản phẩm đạt chất lượng cao nhất.

Vũ Thị Thu Hằng

HỘI THẢO TRIỂN KHAI ĐỀ TÀI KHCN CẤP BỘ

“Nghiên cứu ứng dụng, cải tiến hệ thống trang thiết bị cơ giới hóa hoạt động khai thác của đội tàu lưới rê hỗn hợp”

Nghề lưới rê hỗn hợp (nghề lưới rê xù) được du nhập vào nước ta từ đầu những năm 2000, sau đó phát triển mạnh ra nhiều địa phương. Đây là một trong những nghề khai thác chủ lực ở vùng khơi, mang lại hiệu quả kinh tế cao cho cộng đồng ngư dân. Đặc biệt, do có hiệu quả kinh tế cao nên hiện nay nhiều tàu làm nghề lưới rê thu ngư đang có xu hướng chuyển đổi sang làm nghề lưới rê hỗn hợp.

Xuất phát từ thực tiễn trên, ngày 02/4/2025, Viện nghiên cứu Hải sản đã tổ chức Hội thảo triển khai nhiệm vụ: “Nghiên cứu ứng dụng, cải tiến hệ thống trang thiết bị cơ giới hóa hoạt động khai thác của đội tàu lưới rê hỗn hợp” do ThS. Đỗ Văn Thành làm chủ nhiệm. TS. Nguyễn Phi Toàn, Phó Viện trưởng chủ trì Hội thảo.



Chủ nhiệm đề tài trình bày báo cáo tại Hội thảo

Tham dự Hội thảo có đại diện Lãnh đạo Viện, các 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; Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam họp trực tuyến.

Để đạt được mục tiêu là: Cơ giới hóa, hiện đại hóa quy trình khai thác của đội tàu lưới rê hỗn hợp nhằm nâng cao năng suất, hiệu quả kinh tế, an toàn lao động; cải thiện điều kiện làm việc trên tàu; giảm số lượng lao động và chi phí sản xuất, đề tài đã thực hiện 03 nội dung chính: 1) Nghiên cứu tính toán, thiết kế, lựa chọn hệ thống trang thiết bị cơ giới hóa hoạt động khai thác của nghề lưới rê hỗn hợp; 2) Nghiên cứu ứng dụng, cải tiến hệ thống trang thiết bị cơ giới hóa đồng bộ trên tàu lưới rê hỗn hợp khai thác ở vùng khơi; 3) Triển khai mô hình thực nghiệm ứng dụng hệ thống trang thiết bị khai thác đồng bộ trên tàu lưới rê hỗn hợp khai thác ở vùng khơi.

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.

Kết thúc Hội thảo, Phó Viện trưởng Nguyễn Phi Toàn đề nghị Ban chủ nhiệm đề tài tiếp thu ý kiến của các chuyên gia, nhà khoa học để triển khai thực hiện các bước tiếp theo một cách tốt nhất.

Vũ Thị Thu Hằng

HỘI THẢO TRIỂN KHAI NHIỆM VỤ MÔI TRƯỜNG CẤP BỘ

“Xây dựng hướng dẫn kỹ thuật thu gom, xử lý rác thải nhựa (ngư lưới cụ, rác thải nhựa sinh hoạt) đối với các hoạt động khai thác thủy sản”

Rác thải nhựa trên biển nói chung và rác thải nhựa trong hoạt động khai thác thủy sản nói riêng là một vấn đề đang được toàn cầu quan tâm, rác thải nhựa ảnh hưởng đến tất cả các vùng biển trên và dưới bề mặt nước. Rác thải nhựa có ảnh hưởng rất lớn đến hoạt động khai thác hải sản. Rác thải nhựa mắc vào lưới làm thay đổi tính năng của lưới và làm giảm sản lượng khai thác của lưới. Rác thải ngư cụ vướng vào chân vịt và bánh lái, máy bơm nước gây ra hư hỏng động cơ, trang thiết bị và mất an toàn cho tàu. Ngoài ra, ngư cụ bị bỏ lại, thất lạc hoặc bị vứt bỏ (ALDFG) trên biển sẽ ảnh hưởng rất lớn đến các loài động vật biển nhất là các loài động vật hoang dã khi chúng di cư và kiếm mồi bị vướng vào ngư cụ ALDFG trên biển, phá hủy môi trường sống và du nhập các loài sinh vật ngoại lai.



Chủ nhiệm nhiệm vụ trình bày báo cáo tại Hội thảo

Xuất phát từ thực tiễn trên, ngày 02/4/2025, Viện nghiên cứu Hải sản đã tổ chức Hội thảo triển khai nhiệm vụ: “Xây

dựng hướng dẫn kỹ thuật thu gom, xử lý rác thải nhựa (ngư lưới cụ, rác thải nhựa sinh hoạt) đối với các hoạt động khai thác thủy sản.” do TS. Phan Đăng Liêm làm chủ nhiệm. TS. Nguyễn Phi Toàn, Phó Viện trưởng chủ trì Hội thảo. Tham dự Hội thảo có các 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; Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam họp trực tuyến.

Để đạt được mục tiêu là góp phần giảm thiểu ô nhiễm rác thải nhựa đại dương đối với các hoạt động khai thác thủy sản, nhiệm vụ đã thực hiện 03 nội dung chính: 1) Điều tra, đánh giá hiện trạng thu gom, xử lý rác thải nhựa (ngư lưới cụ, rác thải nhựa sinh hoạt) đối với các hoạt động khai thác thủy sản; 2) Đề xuất giải pháp thu gom, xử lý rác thải nhựa (ngư lưới cụ, rác thải nhựa sinh hoạt) đối với các hoạt động khai thác thủy sản; 3) Xây dựng mô hình thí điểm áp dụng hướng dẫn kỹ thuật thu gom, xử lý rác thải nhựa (ngư lưới cụ, rác thải nhựa sinh hoạt) đối với các hoạt động khai thác thủy sản.

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.

Kết thúc Hội thảo, Phó Viện trưởng Nguyễn Phi Toàn đề nghị Ban chủ nhiệm đề tài tiếp thu ý kiến của các chuyên gia, nhà khoa học để triển khai thực hiện các bước tiếp theo một cách tốt nhất.

Vũ Thị Thu Hằng

HỘI THẢO TRIỂN KHAI ĐỀ TÀI QUỸ GEN CẤP BỘ

“Nghiên cứu phát triển nguồn gen rong câu chân vịt (*Hydropuntia eucheumatoides*) và rong câu hồng vân (*Betaphycus gelatinus*)”

Rong câu chân vịt có dạng hình phiến dẹt, dày, chất sụn cứng, mọc bò, chia nhánh không theo quy luật hoặc theo kiểu lông chim hoặc phân nhánh đôi, đôi khi mọc chùy. Rong câu chân vịt có khả năng hấp thụ nitơ và phospho trong môi trường nước để phát triển. Chúng phát triển tốt trên nền đáy đá rạn san hô chết gắn kết, lan trong các kẽ đá và các tảng san hô chết, ở vùng triều thấp đến độ sâu 3-4 m nước, nơi có sóng vừa đến mạnh.



Hình ảnh loài Rong câu chân vịt



Hình ảnh loài Rong hồng vân

Rong hồng vân mọc thành bụi bò sát vật bám và bám chắc trên đá do bàn bám khá phát triển. Các nhánh sát vật bám có nhiều mấu bám. Rong hồng vân hấp thụ nguồn dinh dưỡng nitơ, phospho trong môi trường nước để đồng hóa thành chất hữu cơ cho cơ thể. Chúng phát triển tốt ở những thủy vực nước trôi, hàm lượng NO_3/PO_4 cao.

Nghiên cứu về rong câu chân vịt và rong hồng vân trên thế giới đa phần là những nghiên cứu, đánh giá về phân loại, đa dạng sinh học, sinh thái, phân bố và nghiên cứu về giá trị sử dụng của chúng. Các nghiên cứu về lưu giữ, sản xuất giống, phục hồi và nuôi trồng thương phẩm những loài rong biển này còn khá ít. Hiện tại, công tác nghiên cứu sản xuất giống, nuôi trồng rong biển phần lớn vẫn tập trung vào những loài có sản lượng lớn, giá trị kinh tế cao, là nguồn nguyên liệu chính cho các ngành công nghiệp thực phẩm, y dược. Tuy chưa thực sự đầy đủ thông tin nhưng những kết quả nghiên cứu về sinh học, sinh thái, các nghiên cứu về thử nghiệm trong phòng thí nghiệm ở trên được xem như những nguồn tài liệu tham khảo rất có giá trị để nghiên cứu, áp dụng cho sản xuất giống và nuôi trồng thương phẩm loài rong câu chân vịt và rong hồng vân quý, hiếm, có nguy cơ đe dọa tuyệt chủng và có giá trị kinh tế này tại Việt Nam.

Xuất phát từ thực tiễn trên, sáng ngày 17/4/2025, Viện nghiên cứu Hải sản đã tổ chức Hội thảo triển khai nhiệm vụ: “Nghiên cứu phát triển nguồn gen rong câu chân vịt

(*Hydropuntia eucheumatoides*) và rong hồng vân (*Betaphycus gelatinus*)” do ThS. Phạm Thị Mát làm chủ nhiệm. TS. Nguyễn Văn Nguyên, Phó Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản chủ trì Hội thảo.



Chủ nhiệm đề tài trình bày báo cáo tại Hội thảo

Tham dự Hội thảo có đại diện Lãnh đạo Viện, các 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.

Để đạt được mục tiêu là: Phát triển nguồn gen rong câu chân vịt (*Hydropuntia eucheumatoides*) và rong hồng vân (*Betaphycus gelatinus*) nhằm phục hồi và

khai thác bền vững, đề tài đã thực hiện 04 nội dung chính: 1) Nghiên cứu thu thập nguồn gen Rong câu chân vịt và Rong hồng vân ở biển Việt Nam; 2) Nghiên cứu kỹ thuật lưu giữ rong câu chân vịt và rong hồng vân trong điều kiện phòng thí nghiệm; 3) Nghiên cứu kỹ thuật sản xuất giống rong câu chân vịt và rong hồng vân; 4) Thử nghiệm nuôi thương phẩm rong câu chân vịt và rong hồng vân.

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.

Kết thúc hội thảo, TS. Nguyễn Văn Nguyên 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 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.

Vũ Thị Thu Hằng

HỘI THẢO TRIỂN KHAI ĐỀ TÀI KHCN CẤP BỘ

“Nghiên cứu tạo chế phẩm sinh học giàu Ulvan từ rong lục giúp tăng khả năng kháng bệnh trên tôm thẻ chân trắng”

Trong các ngành rong biển chính (Chlorophyta, Phaeophyta và Rhodophyta), rong lục là nguồn cung cấp các chất hoạt tính sinh học đa dạng về cấu trúc và phần lớn chưa được khai thác nhiều trong các lĩnh vực đời sống. Gần đây, người ta quan tâm

đến việc phân lập các hoạt chất mới từ rong lục bởi chúng có nhiều tác dụng có lợi cho sức khỏe con người.

Trong số các nhóm loài rong lục, chi *Ulva* có thành phần loài phong phú nhất, phân bố khắp nơi trên thế giới vì khả năng

thích ứng và năng suất cao trong các điều kiện địa khí hậu đa dạng. Các nghiên cứu ứng dụng rong lục giàu Ulvan trong nuôi trồng thủy sản làm thức ăn tôm được quan tâm những năm gần đây do tiềm năng sử dụng làm nguồn dinh dưỡng bổ sung, do đặc tính ưu việt về kích thích tăng trưởng, đáp ứng miễn dịch, chống ôxy hóa và khả năng kháng bệnh cũng như thay thế cho chất kháng sinh trên động vật nuôi thủy sản.

Sáng ngày 17/4/2025, Viện nghiên cứu Hải sản đã tổ chức Hội thảo triển khai nhiệm vụ: “Nghiên cứu tạo chế phẩm sinh học giàu Ulvan từ rong lục giúp tăng khả năng kháng bệnh trên tôm thẻ chân trắng” do TS. Lê Thanh Tùng làm chủ nhiệm. TS. Nguyễn Văn Nguyên, Phó Viện trưởng chủ trì Hội thảo.



Chủ nhiệm đề tài trình bày báo cáo tại Hội thảo

Tham dự Hội thảo có đại diện Lãnh đạo Viện, các 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.

Đề đạt được mục tiêu là: Tạo được chế phẩm sinh học từ rong lục giàu Ulvan giúp

tăng khả năng kháng bệnh trên tôm thẻ chân trắng, đề tài đã thực hiện 07 nội dung chính: 1) Nghiên cứu thu thập nguyên liệu rong lục có hàm lượng Ulvan cao làm nguyên liệu tách chiết; 2) Nghiên cứu kỹ thuật tách chiết và đặc tính sinh học của Ulvan được tách chiết từ rong lục ở Việt Nam; 3) Nghiên cứu kỹ thuật tạo chế phẩm sinh học dạng dịch có hàm lượng Ulvan cao từ rong lục ở Việt Nam; 4) Nghiên cứu kỹ thuật tạo chế phẩm sinh học dạng bột có hàm lượng Ulvan cao từ rong lục ở Việt Nam; 5) Nghiên cứu kỹ thuật sử dụng chế phẩm sinh học dạng dịch trong nuôi tôm thẻ chân trắng; 6) Nghiên cứu kỹ thuật sử dụng chế phẩm sinh học dạng bột trong nuôi tôm thẻ chân trắng; 7) Triển khai thực nghiệm chế phẩm dạng dịch và dạng bột trong nuôi tôm thẻ chân trắng, quy mô 500 m²/ao.

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.

Kết thúc hội thảo, ông Nguyễn Văn Nguyên 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 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.

Vũ Thị Thu Hằng

HỘI NGHỊ ĐÁNH GIÁ, NGHIỆM THU

“Hướng dẫn kỹ thuật trồng phục hồi rong câu chân vịt bằng phương pháp cấy cố định trên nền đáy tự nhiên”

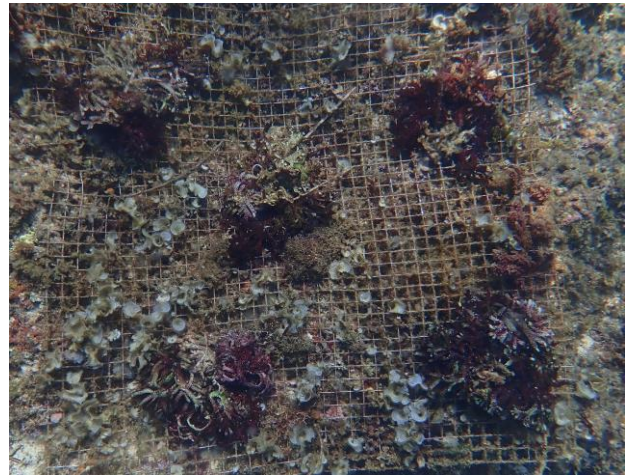
Ngày 22/4/2025, Viện nghiên cứu Hải sản tổ chức Hội nghị đánh giá, nghiệm thu “Hướng dẫn kỹ thuật trồng phục hồi rong câu chân vịt bằng phương pháp cấy cố định trên nền đáy tự nhiên” thuộc đề tài KH&CN tiềm năng cấp Bộ: “Nghiên cứu khả năng trồng phục hồi rong câu chân vịt *Hydropuntia eucheumatoides* (Harvey) Gurgel & Fredericq, 2004” do TS. Đỗ Anh Duy làm chủ nhiệm. TS. Nguyễn Văn Nguyên, Phó Viện trưởng, Chủ tịch Hội đồng.



Toàn cảnh Hội đồng làm việc

Tại Hội nghị, Chủ nhiệm đề tài đã trình bày tóm tắt báo cáo xây dựng Hướng dẫn kỹ thuật trồng phục hồi rong câu chân vịt bằng phương pháp cấy cố định trên nền đáy tự nhiên. Mục đích sử dụng của hướng dẫn kỹ thuật là cung cấp các thông tin cơ bản về đặc điểm sinh học, sinh thái, kỹ thuật trồng phục hồi rong câu chân vịt bằng phương pháp cấy cố định trên nền đáy tự nhiên; đáp ứng nhu cầu của các Vườn quốc gia có biển, Khu bảo tồn biển, Khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản, các tổ chức, doanh nghiệp, địa phương và cộng đồng người dân có liên

quan trong trồng phục hồi loài rong câu chân vịt quý, hiếm, có giá trị kinh tế này.



Rong câu chân vịt trồng phục hồi tại Khu bảo tồn biển Lý Sơn

Hội nghị cũng được nghe các ý kiến góp ý, nhận xét của các chuyên gia cho sản phẩm của đề tài. Hướng dẫn kỹ thuật được xây dựng công phu và rõ ràng, theo logic các vấn đề nghiên cứu. Các phương pháp nghiên cứu được sử dụng trong hướng dẫn kỹ thuật đều là những phương pháp hiện đại, được các nhà khoa học trong và ngoài nước sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực nuôi trồng thủy sản và sinh thái biển.

Với những kết quả đã đạt được, Hội đồng đánh giá cao tính khoa học và hiệu quả của hướng dẫn kỹ thuật, kết quả đánh giá xếp loại Đạt. Hội đồng đề nghị Ban Chủ nhiệm đề tài tiếp thu, chỉnh sửa theo các ý kiến kết luận của Hội đồng để hoàn thiện bản Hướng dẫn kỹ thuật, cung cấp các thông tin, hướng dẫn cho việc phục hồi loài rong biển quý, hiếm, kinh tế này.

Vũ Thị Thu Hằng

HỘI NGHỊ NGHIỆM THU CƠ SỞ ĐỀ TÀI HẢI PHÒNG

“Nghiên cứu quy trình công nghệ sản xuất chế phẩm axit hữu cơ từ vi sinh vật bổ sung vào thức ăn phục vụ nuôi trồng thủy sản”

Ngày 18/4/2025, Viện nghiên cứu Hải sản tổ chức Hội nghị đánh giá nghiệm thu cuối kỳ kết quả thực hiện đề tài: “Nghiên cứu quy trình công nghệ sản xuất chế phẩm axit hữu cơ từ vi sinh vật bổ sung vào thức ăn phục vụ nuôi trồng thủy sản” do ThS. Bùi Trọng Tâm làm chủ nhiệm. TS. Nguyễn Văn Nguyên, Phó Viện trưởng, Chủ tịch Hội đồng.



Chủ nhiệm đề tài trình bày tóm tắt kết quả tại Hội nghị

Tại Hội nghị, Chủ nhiệm đề tài đã trình bày tóm tắt kết quả đạt được của đề tài. Sau gần 2 năm thực hiện, đề tài đã tuyển chọn được chủng vi sinh vật bản địa có khả năng sinh axit hữu cơ cao (*Rhizopus oryzae*, *Aspergillus niger*); Tối ưu hóa thành công

các điều kiện lên men, thu hồi và bảo quản chế phẩm; Xây dựng được quy trình công nghệ sản xuất chế phẩm axit lactic và citric; Thử nghiệm hiệu quả của chế phẩm trong mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng, giúp tăng tỷ lệ sống, giảm FCR và chi phí thức ăn; Tạo ra các sản phẩm khoa học đạt yêu cầu như quy trình công nghệ, chế phẩm sinh học dạng bột, báo cáo tổng kết đề tài và 02 sáng kiến được công nhận cấp cơ sở.

Kết quả nghiên cứu của đề tài có khả năng mang lại hiệu quả đa chiều khi được áp dụng rộng rãi, không chỉ ở khía cạnh kinh tế mà còn ở môi trường, văn hóa và xã hội. Đặc biệt, trong bối cảnh yêu cầu về an toàn sinh học, môi trường và tiêu chuẩn xuất khẩu ngày càng cao, chế phẩm axit hữu cơ từ vi sinh vật là một giải pháp tiềm năng, bền vững và thân thiện với cộng đồng.

Với những kết quả đã đạt được, Hội đồng đánh giá cao ý nghĩa khoa học và giá trị thực tiễn của đề tài, kết quả đánh giá xếp loại Đạt. Hội đồng đề nghị Ban Chủ nhiệm đề tài tiếp thu, chỉnh sửa theo các ý kiến kết luận của Hội đồng trước khi trình hồ sơ nghiệm thu cấp quản lý.

Vũ Thị Thu Hằng

HỘI NGHỊ NGHIỆM THU CƠ SỞ ĐỀ TÀI TIỀM NĂNG CẤP BỘ: “Nghiên cứu khả năng trồng phục hồi rong câu chân vịt *Hydropuntia eucheumatoides* (Harvey) Gurgel & Fredericq, 2004”

Chiều ngày 26/6/2025, Viện nghiên cứu Hải sản tổ chức Hội nghị đánh giá nghiệm thu cơ sở kết quả thực hiện đề tài KH&CN tiềm năng cấp Bộ: “Nghiên cứu khả năng trồng phục hồi rong câu chân vịt *Hydropuntia eucheumatoides* (Harvey) Gurgel & Fredericq, 2004” do TS. Đỗ Anh Duy làm chủ nhiệm. TS. Nguyễn Văn Nguyên, Phó Viện trưởng - Chủ tịch Hội đồng.



Chủ nhiệm đề tài trình bày tóm tắt kết quả tại Hội nghị

Rong câu chân vịt (*Hydropuntia eucheumatoides*) là loài rong biển có ý nghĩa kinh tế quan trọng. Theo Sách Đỏ Việt Nam (2007), loài rong này có mức độ đe dọa được phân hạng: Nguy cấp EN A1a,c,d (nguy cơ tuyệt chủng lớn). Theo Danh lục Đỏ Việt Nam (2024), có mức độ đe dọa được phân hạng: Cực kỳ nguy cấp CR A2c,d (nguy cơ tuyệt chủng rất lớn). Do đó việc nghiên cứu trồng phục hồi loài rong này có ý nghĩa quan trọng, góp phần bảo tồn, phục hồi và phát triển nguồn gen nguy cấp, quý, hiếm và có giá trị kinh tế cao này.

Kết quả sau 30 tháng (01/2023 - 06/2025) triển khai thực hiện, đề tài đã hoàn thành mục tiêu đề ra: “Đánh giá được khả năng trồng phục hồi rong câu chân vịt *Hydropuntia eucheumatoides* (Harvey) Gurgel & Fredericq, 2004”, với các kết quả chính đã đạt được: 1) Đã đánh giá được một số đặc điểm sinh học, sinh thái loài rong câu chân vịt phân bố tại Khu bảo tồn biển Lý Sơn, tỉnh Quảng Ngãi; 2) Tổ chức triển khai 01 mô hình trồng phục hồi loài rong câu chân vịt tại Khu bảo tồn biển Lý Sơn bằng phương pháp cấy cố định trên nền đáy tự nhiên, với quy mô diện tích là 200 m² nền đáy, tại 02 địa điểm: Đông Bắc - Đảo Bé và Chùa Đục - Đảo Lớn; mỗi địa điểm là 100 m²; 3) Đánh giá được khả năng phục hồi rong câu chân vịt bằng phương pháp cấy cố định trên nền đáy tự nhiên, với mật độ trồng 4,9 tấn/m²; tỷ lệ sống đạt 73,3%; năng suất đạt 573 ± 107 g/m²; 4) Xây dựng được hướng dẫn kỹ thuật trồng phục hồi rong câu chân vịt bằng phương pháp cấy cố định trên nền đáy tự nhiên. Kết quả nghiên cứu góp phần bảo tồn, phục hồi và phát triển loài rong biển kinh tế, nguy cấp, quý, hiếm này.

Với những kết quả đã đạt được, Hội đồng đánh giá cao ý nghĩa khoa học và giá trị thực tiễn của đề tài, kết quả đánh giá xếp loại Đạt (4/7 phiếu đánh giá Xuất sắc). Hội đồng đề nghị Ban chủ nhiệm đề tài tiếp thu, chỉnh sửa theo các ý kiến kết luận của Hội đồng trước khi trình hồ sơ nghiệm thu cấp quản lý.



Rong khi trồng (A) và sau khoảng 2 tháng trồng phục hồi (B,C)

Đỗ Anh Duy

GIẢI PHÁP BẢO TỒN BÃI GIỐNG ĐỊNH CƯ HẢI SẢN QUÝ HIẾM Ở HẢI PHÒNG GẮN VỚI SỰ THAM GIA CỦA CỘNG ĐỒNG

Viện Nghiên cứu Hải sản đã hoàn thành nhiệm vụ khoa học công nghệ cấp thành phố “Nghiên cứu bảo tồn bãi giống định cư một số loài hải sản kinh tế, quý hiếm ở vùng biển Hải Phòng” (Mã số: ĐT.MT.2022.915). Nghiên cứu xác định được phạm vi phân bố, đặc điểm sinh thái của các loài hải sản mục tiêu. Nhằm xây dựng cơ sở khoa học phục vụ mục đích bảo tồn tại chỗ các bãi giống định cư và đề xuất ra các giải pháp quản lý, khai thác bền vững có sự tham gia của cộng đồng. Nhấn mạnh sự phối hợp giữa khoa học, chính sách và thực tiễn địa phương.

Giải pháp bảo tồn bãi giống định cư

Trước thực trạng suy giảm các bãi giống định cư và nguồn lợi hải sản tại vùng biển Hải Phòng, việc bảo tồn các khu vực sinh sản, phát triển đầu đời của các loài hải sản quý hiếm, có giá trị kinh tế đang trở nên cấp thiết hơn bao giờ hết. Trong bối cảnh đó, các giải pháp bảo tồn tại chỗ cần được xây dựng dựa trên cơ sở khoa học, phù hợp với điều kiện thực tiễn của từng khu vực và có

sự tham gia tích cực của cộng đồng địa phương - những người trực tiếp sinh sống, khai thác và gắn bó lâu dài với tài nguyên biển. Sự kết hợp giữa yếu tố khoa học, quản lý và cộng đồng sẽ tạo ra nền tảng bền vững cho các hoạt động bảo tồn, phục hồi bãi giống, đồng thời góp phần nâng cao sinh kế và ý thức trách nhiệm của người dân trong việc gìn giữ tài nguyên thiên nhiên. Trên cơ sở các kết quả nghiên cứu, đề tài đề xuất một số giải pháp trọng tâm nhằm bảo tồn hiệu quả các bãi giống định cư tại đảo Bạch Long Vĩ, quần đảo Long Châu, quần đảo Cát Bà cho vùng biển Hải Phòng, tập trung vào quản lý khai thác bền vững, thích ứng biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường sống, truyền thông giáo dục và ứng dụng tiến bộ kỹ thuật - tất cả đều gắn với vai trò trung tâm của cộng đồng địa phương và đề ra giải pháp bảo vệ theo sơ đồ quản lý khai thác bền vững các bãi giống định cư.

Vùng biển Bạch Long Vĩ

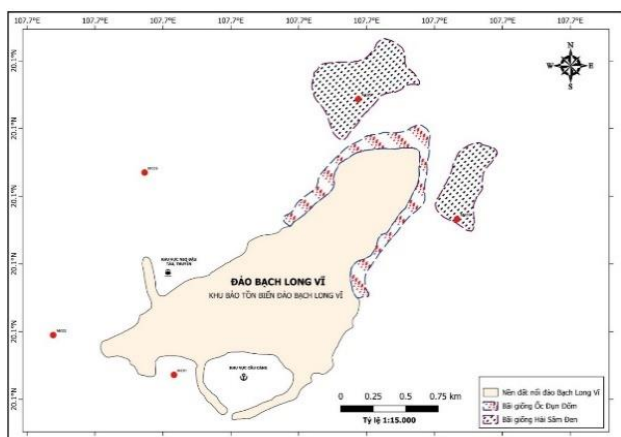
Khoanh vùng bảo vệ: Bãi giống hải sâm đen, bãi giống ốc đụn đốm.

- Vị trí:

+ Bãi giống hải sâm đen phía Đông Bắc đảo với toạ độ phân bố từ vĩ độ $107^{\circ}44'25''\text{E}$ đến $107^{\circ}44'21''\text{E}$, từ kinh độ $20^{\circ}8'15''\text{N}$ đến $20^{\circ}8'37''\text{N}$.

+ Bãi giống hải sâm đen phía Tây Bắc đảo với toạ độ phân bố từ vĩ độ $107^{\circ}43'53''\text{E}$ đến $107^{\circ}44'10''\text{E}$, từ kinh độ $20^{\circ}8'54''\text{N}$ đến $20^{\circ}9'5''\text{N}$.

+ Bãi giống ốc đụn đốm ven bờ phía Đông Bắc, Tây Nam của đảo dao động từ vĩ độ $107^{\circ}43'44''\text{E}$ đến $107^{\circ}44'10''\text{E}$, từ kinh độ $20^{\circ}7'57''\text{N}$ đến $20^{\circ}8'42''\text{N}$.



Hình 1. Bản đồ khoanh vùng bãi giống cần bảo vệ tại Bạch Long Vĩ

- Đề xuất bảo vệ: Thành lập đội ngũ tình nguyện viên từ cộng đồng địa phương để giám sát các hoạt động của bãi giống kết hợp với đội ngũ cán bộ KBTB Bạch Long Vĩ để thực hiện hoạt động giám sát.

Vùng biển Long Châu

Khoanh vùng bảo vệ: Bãi giống hải sâm đen, bãi giống ốc đụn đốm, bãi giống cầu gai sọ

- Vị trí:

+ Bãi giống hải sâm đen Bãi cây bàng với toạ độ phân bố từ vĩ độ $107^{\circ}8'2''\text{E}$ đến $107^{\circ}8'6''\text{E}$, từ kinh độ $20^{\circ}37'18''\text{N}$ đến $20^{\circ}37'20''\text{N}$.

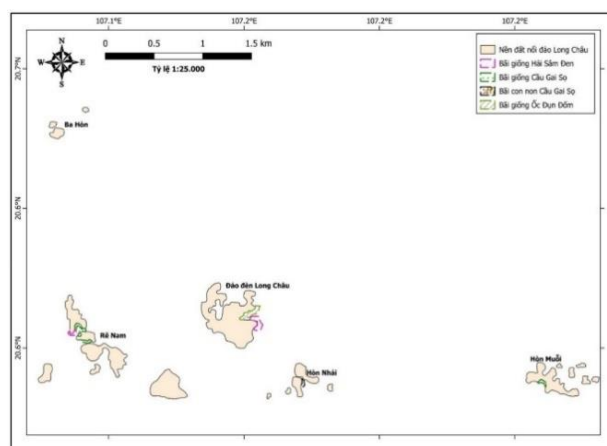
+ Bãi giống hải sâm đen phía Rẽ Nam với toạ độ phân bố từ vĩ độ $107^{\circ}9'39''\text{E}$ đến $107^{\circ}9'45''\text{E}$, từ kinh độ $20^{\circ}37'21''\text{N}$ đến $20^{\circ}37'28''\text{N}$.

+ Bãi giống ốc đụn đốm Bãi cây bàng với toạ độ phân bố từ vĩ độ $107^{\circ}9'33''\text{E}$ đến $107^{\circ}9'44''\text{E}$, từ kinh độ $20^{\circ}37'26''\text{N}$ đến $20^{\circ}37'33''\text{N}$.

+ Bãi giống cầu gai sọ Hòn Nhái với toạ độ phân bố từ vĩ độ $107^{\circ}10'6''\text{E}$ đến $107^{\circ}10'8''\text{E}$, từ kinh độ $20^{\circ}36'52''\text{N}$ đến $20^{\circ}36'56''\text{N}$.

+ Bãi giống cầu gai sọ phía Tây chân đền với toạ độ phân bố từ vĩ độ $107^{\circ}8'8''\text{E}$ đến $107^{\circ}8'13''\text{E}$, từ kinh độ $20^{\circ}37'14''\text{N}$ đến $20^{\circ}37'16''\text{N}$.

+ Bãi giống cầu gai sọ Rẽ Nam với toạ độ phân bố từ vĩ độ $107^{\circ}8'6''\text{E}$ đến $107^{\circ}8'10''\text{E}$, từ kinh độ $20^{\circ}37'19''\text{N}$ đến $20^{\circ}37'23''\text{N}$.



Hình 2. Bản đồ khoanh vùng bãi giống cần bảo vệ tại Long Châu

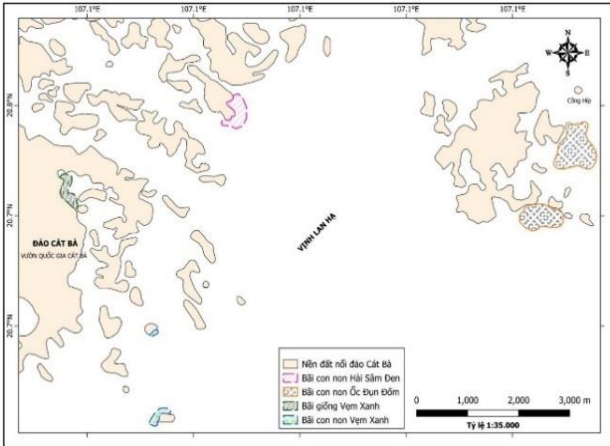
- Đề xuất bảo vệ: Kết hợp với tổ cộng đồng thành lập các hoạt động sinh kế thân thiện với môi trường như nuôi trồng thủy sản bền vững, du lịch sinh thái và hướng dẫn du khách tham quan vùng biển để thực hiện hoạt động trông coi, giám sát khu vực bãi giống.

Vùng biển Cát Bà

Khoanh vùng bảo vệ: Bãi giống vẹm xanh.

- Vị trí:

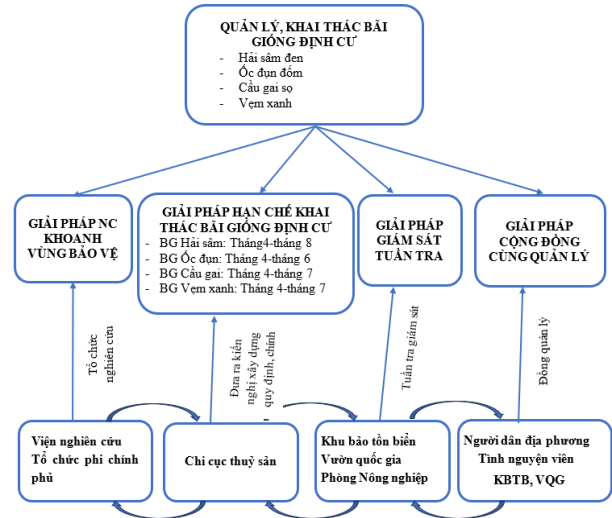
+ Bãi giống vẹm xanh tại Hòn Sên với toạ độ phân bố từ vĩ độ 107°4'20"E đến 107°4'32"E, từ kinh độ 20°42'7"N đến 20°42'17"N.



Hình 3. Bản đồ khoanh vùng bãi giống cần bảo vệ tại Cát Bà

- Đề xuất bảo vệ: Thành lập đội ngũ tình nguyện viên từ cộng đồng địa phương để giám sát các hoạt động của bãi giống kết hợp với đội ngũ cán bộ Vườn quốc gia Cát Bà để thực hiện hoạt động giám sát.

Sơ đồ các bên tham gia quản lý bãi giống định cư



Hình 4. Sơ đồ quản lý bãi giống định cư

Dựa trên sơ đồ quản lý bãi giống định cư, hệ thống quản lý hiệu quả được xây dựng trên nền tảng hợp tác chặt chẽ giữa các cơ quan quản lý, các đơn vị nghiên cứu, cộng đồng địa phương và các tổ chức bảo tồn. Sự phối hợp này đảm bảo việc bảo vệ, khai thác và phát triển bền vững các bãi giống định cư, đồng thời nâng cao nhận thức và trách nhiệm của các bên liên quan trong việc duy trì nguồn lợi thủy sản và bảo vệ môi trường biển.

Bùi Minh Tuấn

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC, SINH THÁI LOÀI RONG CÂU CHÂN VỊT

Hiện đây, các nhà khoa học của Viện nghiên cứu Hải sản đã nghiên cứu được các đặc điểm về sinh học, sinh thái của loài rong câu chân vịt (*Hydropuntia eucheumatoides* (Harvey) Gurgel & Fredericq, 2004) phân bố tại Khu bảo tồn biển Lý Sơn, tỉnh Quảng Ngãi. Đây là cơ sở khoa học quan trọng, có giá trị và ý nghĩa thực tiễn, góp phần xây dựng các giải

pháp bảo tồn, nghiên cứu phục hồi, sản xuất giống, phát triển nuôi trồng và khai thác bền vững.

Giá trị kinh tế, khoa học của loài rong câu chân vịt

Rong câu chân vịt (*Hydropuntia eucheumatoides*) thuộc chi rong câu túi (*Hydropuntia*), họ rong câu

(Gracilariaceae), bộ rong câu (Gracilariales), ngành rong đỏ (Rhodophyta). Đây là loài rong biển có giá trị kinh tế cao, loại thực phẩm rất tốt cho sức khỏe con người do chứa nhiều canxi và iốt, có tính thanh nhiệt rất thích hợp dùng trong mùa hè. Rong câu chân vịt được sử dụng như rau xanh, dùng để nấu thạch, nước giải khát hoặc chế biến thành các món tráng miệng, sử dụng làm nguyên liệu chế biến agar và nhiều công dụng khác. Vì là loài có giá trị kinh tế cao nên rong câu chân vịt bị khai thác mạnh mẽ và thường xuyên làm cho số lượng và sản lượng trong tự nhiên bị giảm sút nghiêm trọng.

Rong câu chân vịt là loài rong biển quý, hiếm, đã được đưa vào Sách Đỏ Việt Nam năm 2007, với mức độ đe dọa: Nguy cấp EN A1a,c,d (loài có nguy cơ tuyệt chủng lớn), với biện pháp bảo vệ đề xuất là chọn một khu vực bảo vệ nguyên vẹn, tổ chức khai thác có mức độ ở các khu vực khác. Tuy nhiên hiện nay, rong câu chân vịt phân bố tự nhiên hầu hết chưa được khoanh vùng bảo vệ (trừ nằm trong phân vùng bảo tồn của một số khu bảo tồn biển), chưa có biện pháp bảo vệ, tổ chức khai thác phù hợp, vì vậy chúng đang bị khai thác quá mức, có nguy cơ đe dọa tuyệt chủng. Chính vì lẽ đó, việc nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái phân bố loài rong biển này là rất quan trọng, góp phần phục hồi nguồn lợi và phát triển nuôi trồng loài rong biển này trong tương lai.

Nghiên cứu đặc điểm hình thái loài rong câu chân vịt

Các nhà khoa học của Viện nghiên cứu Hải sản đã tổ chức hai chuyến điều tra khảo sát thực địa vào tháng 4 và tháng 6 năm 2023 để nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái loài rong câu chân vịt phân bố tại Khu

bảo tồn biển Lý Sơn, tỉnh Quảng Ngãi. Tổng số trên 20 mẫu rong câu chân vịt đã được thu thập để nghiên cứu về đặc điểm hình thái của loài rong biển này.

Kết quả đánh giá cho thấy, rong câu chân vịt mọc bò, có thể cao tới 10 cm, rộng đến 30-40 cm, màu nâu đỏ đến tím sẫm (Hình 1A). Tán rong có dạng hình phiến, chất sụn cứng, chia nhánh không theo quy luật theo kiểu lông chim hoặc phân nhánh đôi, đôi khi mọc chùy (Hình 1B). Các nhánh dẹt, dày, không có nhánh hình trụ, thường dài 1-4 cm, rộng 5-10 mm, dày 2-7 mm (Hình 1C). Ở mép nhánh có các răng cưa hoặc u lồi, dài 1-1,5 mm; đôi khi trên bề mặt hình thành các mầm gai ngắn (Hình 1D,E).

Bề mặt trên và mặt dưới nhánh có 1-2 lớp tế bào biểu bì nhỏ, hình tròn, đường kính 3-5 μm (Hình 1F,G). Mặt cắt ngang nhánh, phần vỏ gồm 3-4 lớp tế bào, lớp tế bào ngoài cùng được kéo dài theo chiều dọc ra bề mặt, dài 10-25 μm , 2-3 lớp tế bào bên trong hình tròn, đường kính 5-10 μm (Hình 1H); phần lõi gồm 10-15 lớp tế bào hình tròn, hình oval, đường kính từ 35 μm đến 300 μm , các tế bào tăng dần kích thước từ vỏ vào lõi (Hình 1I). Mặt cắt dọc nhánh, các hàng tế bào lõi xen kẽ, hình tròn, hình oval tương đối đồng đều (Hình 1J).

Túi tử bào tử hình thuôn dài hoặc hình dùi, kích thước 50 x 15 μm , không cắt chữ thập, bao quanh bằng những tế bào vỏ kéo dài. Túi tinh tử hình dạng không đều, phân nhánh, thường sâu hơn rộng, kích thước 130 x 40 μm , gồm 3-6 túi nhỏ hợp thành. Tảo quả lồi trên bề mặt nhánh, có dạng hình cầu, kích thước 1-1,5 x 1,5-2 mm (Hình 1K). Đỉnh tảo quả hơi có mũi, hơi thụt ở góc (Hình 1L, M). Vỏ tảo quả dày 400-500 μm , gồm 25-30 lớp tế bào, các lớp tế bào ngoài

hình trụ đứng, kích thước 20-25 x 10-13 μm , các lớp tế bào trong hình tròn, xếp thẳng hàng, nội chất co lại nhưng không nối nhau (Hình 1N). Quả bào tử hình cầu, đường kính 15-20 μm (Hình 1O).



Hình 1. Hình thái loài rong câu chân vịt (*Hydropuntia eucheumatoides*)

Ghi chú: (A) Dạng sống tự nhiên, rong mọc bờ; (B) Tảo rong dạng phiến, chia nhánh không quy luật; (C) Nhánh dẹt, dày; (D) Mẫu vật khô, mép nhánh có răng cưa hoặc u lồi (mũi tên); (E) Các mầm gai ngắn mặt trên nhánh (mũi tên); (F) Tế bào biểu bì (mặt trên nhánh); (G) Tế bào biểu bì (mặt dưới nhánh); (H) Mặt cắt ngang nhánh, tế bào ngoài phần vỏ dài (mũi tên), tế bào bên trong phần vỏ tròn (mũi tên); (I) Mặt cắt ngang nhánh, tế bào lõi; (J) Mặt cắt dọc nhánh, hàng tế bào đồng đều; (K) Tảo quả lồi trên bề mặt nhánh (mũi tên); (L, M) Mặt cắt dọc tảo quả, đỉnh hơi có mũi (mũi tên), hơi thụt ở gốc (mũi tên); (N) Chi tiết vỏ tảo quả, tế bào ngoài hình trụ đứng (mũi tên), tế bào trong hình tròn (mũi tên); (O) Quả bào tử hình cầu (mũi tên).

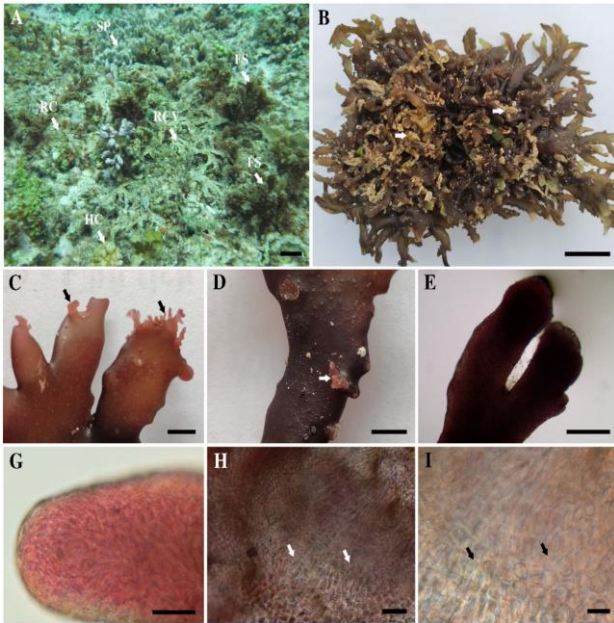
Thanh tỷ lệ đại diện: (A,B) 5 cm; (C,E) 2 cm; (D) 3 cm; (F,G,H) 20 μm ; (I) 50 μm ; (J,L,M) 200 μm ; (K) 1 cm; (N,O) 20 μm .

Đánh giá điều kiện môi trường sống, nền đáy phân bố

Qua hai chuyến điều tra nghiên cứu trong tháng 4 và tháng 6 năm 2023 tại Khu bảo tồn biển Lý Sơn cho thấy, nhiệt độ nước biển là một trong những yếu tố môi trường quan trọng ảnh hưởng đến sự phân bố của rong câu chân vịt, nhiệt độ nước quá thấp làm rong phát triển chậm, nhiệt độ nước quá cao sẽ làm rong bị đứt gãy, tàn lụi và chết. Rong câu chân vịt thích hợp với nhiệt độ nước biển ấm ($29,6 \pm 0,63^\circ\text{C}$), điều đó lý giải tại sao rong câu chân vịt chỉ phân bố ở vùng biển miền Trung và miền Nam, không ghi nhận phân bố ở miền Bắc do có mùa đông lạnh, nhiệt độ nước biển thấp. Ngoài ra, khu vực phân bố của loài rong câu chân vịt có độ muối cao ($33,1 \pm 0,18\text{‰}$); độ pH kiềm yếu ($8,10 \pm 0,03$); hàm lượng oxy hòa tan trong nước cao ($6,48 \pm 0,10 \text{ mg/l}$); độ đục nước biển thấp ($0,40 \pm 0,05 \text{ ftu}$); độ sâu phân bố thấp ($2,1 \pm 0,31 \text{ m}$); độ trong nhìn thấy đáy, nước trong sạch, hàm lượng muối dinh dưỡng vô cơ hòa tan trong nước nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 10:2023/BTNMT đối với chất lượng nước biển vùng biển ven bờ.

Về đặc điểm nền đáy, khu vực phân bố của rong câu chân vịt là đá san hô gắn kết được hình thành bởi các rạn san hô chết gồ ghề gắn kết lại với nhau, nền đáy này chiếm tỷ lệ $89,2 \pm 6,2\%$ bao gồm 4 chỉ tiêu hợp phần đáy phủ lên trên nền đáy này gồm: Rong câu chân vịt ($5,0 \pm 3,3\%$); rong lớn, không bao gồm rong câu chân vịt ($12,6 \pm 5,0\%$); san hô cứng sống ($5,0 \pm 1,4\%$); hải miên ($4,3 \pm 1,5\%$) và phần còn lại của nền đáy đá không có các chỉ tiêu hợp phần đáy khác phủ lên ($62,3 \pm 7,4\%$). Xen kẽ nền đáy đá là nền đáy cát gồm cát san hô (chủ yếu cát hạt trung và hạt nhỏ mịn) và cát sạn san

hồ (hỗn hợp cát san hô lẫn cành, nhánh san hô gãy vụn) chiếm tỷ lệ $10,8 \pm 6,2\%$. Rong câu chân vịt với đặc tính mọc bò, bám trên nền đáy cố định bằng các mấu bám dạng đĩa ở mặt dưới các nhánh mọc bò, với đặc điểm nền đáy đá san hô gắn kết, bề mặt nhám, chiếm tỷ lệ cao ($89,2 \pm 6,2\%$) nên rất thuận lợi cho rong câu chân vịt bám đáy và phát triển tại Khu bảo tồn biển Lý Sơn.



Hình 2. Phân bố và hình thái mấu bám của rong câu chân vịt

Ghi chú: (A) Dạng sống tự nhiên, rong mọc bò, bám trên nền đáy; (B) Mặt dưới tản rong với các mấu bám còn bám chặt vào vật bám (mũi tên); (C) Các mấu bám phát triển tại đầu nhánh (mũi tên); (D) Mấu bám phát triển tại mặt dưới nhánh bò (mũi tên); (E) Mấu bám; (G) Đỉnh mấu bám; (H) Tế bào bề mặt mấu bám xếp theo hàng từ tâm ra ngoài gồm các tế bào hình trụ dài và hình tròn (mũi tên); (I) Chi tiết tế bào bề mặt mấu bám (mũi tên).

Thanh tỷ lệ đại diện: (A,B) 5 cm; (C,D) 5 mm; (E) 1 mm; (G,H) 100 μm ; (I) 50 μm .

Cơ sở khoa học phục hồi rong câu chân vịt tại Khu bảo tồn biển Lý Sơn

Tại Khu bảo tồn biển Lý Sơn, rong câu chân vịt thường mọc thành đám, bò, bám lan trong các kẽ đá, trên đá rạn san hô chết, ở vùng triều thấp và phần trên vùng dưới triều đến độ sâu 3-4 m nước, nơi nước trong, sóng vừa đến mạnh. Rong phát sinh vào tháng 12, tháng 1 hàng năm, mọc tốt nhất từ tháng 3 đến tháng 6, phát triển kém vào mùa mưa lũ (tháng 8-10). Tái sinh sinh dưỡng là chủ yếu. Rong bám vào thể nền nhờ các mấu bám dạng đĩa bám được hình thành ở mặt dưới các nhánh bò khi tiếp xúc với mặt thể nền đáy cứng để giữ rong cố định trên nền đáy. Khi tiếp xúc với mặt đáy, các mấu bám này bám rất chắc vào nền đáy, sóng chỉ có thể đánh gãy rong chứ rất khó nhổ được các đĩa bám này. Rong câu chân vịt chỉ phát triển trên nền đáy cứng vì loại nền đáy này thích hợp để rong bám, bò chắc trên bề mặt, giúp rong không bị sóng, thủy triều đánh cuốn trôi. Nếu phát triển trên nền đáy cát, sỏi, san hô gãy vụn, chúng sẽ bị sóng, thủy triều đánh cuốn trôi, dẫn đến không phát triển được. Rong bám, bò chắc trên nền đáy cứng, khi nhổ được bụi rong, các mấu bám vẫn còn bám chặt vào cát, sỏi đá, mảnh vỡ vụn của nền đáy. Đây là một trong những cơ sở khoa học quan trọng để các nhà khoa học Viện nghiên cứu Hải sản tiến hành nghiên cứu, trồng phục hồi nguồn lợi loài rong này bằng phương pháp cấy cố định trên nền đáy tự nhiên và nhân tạo.

Đỗ Anh Duy

QUY TRÌNH KỸ THUẬT NUÔI CÁ MĂNG KẾT HỢP VỚI TÔM SÚ TRONG AO ĐẤT TẠI BẾN TRE

Nguyễn Phước Triệu, Nguyễn Thị Phương Thảo, Cao Văn Hùng,
Nguyễn Thị Kim Vân, Trịnh Thị Trà, Phạm Xuân Thái
Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam

1. THÔNG TIN TÁC GIẢ

Nhóm tác giả: Nguyễn Thị Phương Thảo, Cao Văn Hùng, Trịnh Thị Trà, Nguyễn Phước Triệu

Đơn vị chủ trì: Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam

Địa chỉ: Đường 3/2, phường 11, thành phố Vũng Tàu, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu

Điện thoại: 0254 6521768

2. CƠ SỞ CỦA QUY TRÌNH

2.1. Cơ sở pháp lý

Căn cứ Quyết định số 2753/QĐ-UBND ngày 29/11/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre về việc cho phép triển khai thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học và công nghệ cấp tỉnh: “Nghiên cứu xây dựng mô hình nuôi cá măng (*Chanos chanos*) kết hợp với tôm sú (*Penaeus monodon*) trong ao đất tại tỉnh Bến Tre”.

Căn cứ Hợp đồng số 1859/HĐ-SKHCN ký ngày 02/12/2022 giữa Sở Khoa học và Công nghệ Bến Tre và Phân Viện nghiên cứu Hải sản Phía Nam về việc thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ cấp tỉnh: “Nghiên cứu xây dựng mô hình nuôi cá măng (*Chanos chanos*) kết hợp với tôm sú (*Penaeus monodon*) trong ao đất tại tỉnh Bến Tre”.

Căn cứ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 02-34-1:2021/BNNPTNT về Giống tôm nước lợ, tôm biển.

Căn cứ Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13656:2023 về Nước nuôi trồng thủy sản - Chất lượng nước nuôi thâm canh tôm sú, tôm thẻ chân trắng

2.2. Cơ sở khoa học

Dựa trên kết quả nghiên cứu của Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam thực hiện đề tài cấp tỉnh: “Nghiên cứu xây dựng mô hình nuôi ghép cá măng (*Chanos chanos*) với tôm sú tại tỉnh Trà Vinh”.

Dựa trên kết quả nghiên cứu thực nghiệm mô hình nuôi cá măng kết hợp với tôm sú trong ao đất trên địa bàn xã An Nhơn, huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre.

Dựa trên đặc điểm sinh học cá măng và đặc điểm sinh học tôm sú.

3. ĐỐI TƯỢNG ÁP DỤNG

Đối tượng áp dụng:

+ Cá măng (*Chanos chanos*) giống, có nguồn gốc khai thác tự nhiên đã được ương thuần dưỡng (kích cỡ từ 5-10 cm/con).

Hệ thống phân loại như sau:

Ngành: Chordata

Lớp: Actinopterygii

Bộ: Goniorhynchiformes

Họ: Pangasiidae

Giống: *Chanidae*

Loài: *Chanos chanos* (Fabricius, 1775)



Hình 1. Cá măng sữa (*Chanos chanos*)

Tên tiếng anh: milkfish

Tên tiếng Việt: cá măng sữa

Cá măng (*Chanos chanos*) có thân dài và dẹp bên, đầu to, vừa. Lưng có màu xanh lục, lườn và bụng có màu trắng, mép vây lưng, vây hậu môn và vây đuôi đều có viền đen, vây ngực và vây bụng đen ở gốc. Chiều dài thân cá (không kể đuôi) dài gấp 3,5 lần chiều cao thân.

Tốc độ tăng trưởng của cá măng trong môi trường tự nhiên và trong ao nuôi thường biến động từ 0,7 - 8,7 mm/tuần. Tuy nhiên, tốc độ tăng trưởng của cá măng nuôi trong ao, đăng quần biến động và tùy thuộc vào kích cỡ cá thả nuôi, thức ăn, mật độ, khí hậu, mùa vụ, vùng nuôi, nguồn nước, loại đất, độ sâu nước và địch hại. Sau 30 - 45 ngày nuôi cá đạt trọng lượng khoảng 3 - 5 g/con và tỷ lệ sống khoảng 60 - 70%. Khi ao có nhiều lab-lab cá có thể đạt 300 - 400 g sau 4 tháng nuôi.

+ Tôm sú (*Penaeus monodon*) giống, có nguồn gốc sản xuất nhân tạo, tôm sú giống PL15, là tôm sú *Penaeus monodon*.

Hệ thống phân loại tôm sú:

Ngành: Arthropoda

Lớp: Crustacea

Bộ: Decapoda

Họ: Penaeidae

Giống: *Penaeus*

Loài: *Penaeus monodon* (Fabricius, 1798)

Tên tiếng Anh: Giant, Black Tiger Prawn

Tên tiếng Việt: Tôm sú

Môi trường sống: Tôm sú là loài sống đáy nơi có chất đáy là bùn cát hoặc cát bùn, vùi mình, hoạt động bắt mồi chủ yếu về ban đêm. Thích ứng với độ mặn từ 5 - 35‰ tốt nhất là từ 15 - 25‰. Tôm sú là loài động vật ăn tạp thiên về động vật, có tập tính bắt mồi vào ban đêm. Tính ăn của tôm sú thay đổi theo các giai đoạn phát triển khác nhau. Giai đoạn ấu niên đến trưởng thành, tôm thể hiện tính ăn của loài, thức ăn là các động vật khác nhau như nhuyễn thể, giáp xác (chiếm 85% thức ăn trong ruột) và 15% còn lại bao gồm chất thực vật, giun nhiều tơ, cá nhỏ, mùn bã hữu cơ, các loại ấu trùng của động vật đáy. Trong nuôi thâm canh tôm sử dụng tốt thức ăn tổng hợp dạng viên có hàm lượng đạm tương đối cao.

4. PHẠM VI ÁP DỤNG

Hộ nuôi trồng thủy sản ở các huyện ven biển trên địa bàn tỉnh Bến Tre và các tỉnh lân cận có điều kiện tự nhiên tương đồng.

5. YÊU CẦU KỸ THUẬT

Vị trí ao nuôi: Ao nuôi phải đáp ứng được các yêu cầu sau đây:

- Ao nuôi nằm trong vùng quy hoạch cho nuôi trồng thủy sản;
- Ao nuôi nằm gần sông hoặc kênh để thuận lợi cho việc cấp và thoát nước;
- Ao nuôi có vị trí giao thông thuận tiện vận chuyển con giống, thức ăn, thu hoạch.

Điều kiện ao nuôi:

- Hệ thống nuôi bao gồm:
 - + Ao nuôi có diện tích tối thiểu 2.000 m²;
 - + Độ sâu ao nuôi: 2,0 - 2,5 m;
 - + Ao lắng thô (chứa nước) chiếm từ 20 - 25% tổng diện tích nuôi;
 - + Ao chứa thải chiếm 10 - 15% diện tích nuôi;

+ Bờ ao có thể lát gạch, xung quanh bờ có lưới chắn cao 0,6 - 1 m để tránh cá nhảy ra ngoài và hạn chế cua còng bò vào.

- Có hệ thống nhà kho, công trình phụ trợ đáp ứng yêu cầu sản xuất và tách biệt với khu vực nuôi.

Tùy thuộc vào điều kiện hạ tầng và quy mô đầu tư của hộ nuôi mà sử dụng diện tích hệ thống ao nuôi cho phù hợp. Hình dạng ao nuôi nên theo kiểu hình chữ nhật để thuận tiện trong việc quản lý ao và thu hoạch; Bờ ao phải được gia cố chắc chắn, giữ nước tốt, không rò nước.

Trang thiết bị phục vụ quá trình nuôi:

- Các dụng cụ đo các yếu tố môi trường cơ bản: Máy đo môi trường nước cầm tay: Nhiệt độ, oxy hòa tan, pH, độ mặn...; Đĩa secchi đo độ trong; Dụng cụ Test Sera một số chỉ tiêu như: NH₃, NO₂, NO₃, H₂S.

- Nhà/chòi canh cá và kho chứa thức ăn, vật tư nuôi cá.

- Quạt nước: Số lượng quạt nước phụ thuộc vào diện tích ao (tối thiểu 2 dàn quạt từ 30 - 40 cánh cho 1 ao có diện tích 3.000 m²), tốc độ vòng quay của cánh quạt tối thiểu 100 vòng/phút. Quạt được đặt cách bờ 1,5 m và đặt 2 dàn quạt so le nhau, khoảng cách giữa 2 cách quạt nước từ 55 - 80 cm nhằm tạo thành dòng và phân bố oxy đều khắp mặt ao.

- Máy bơm nước: từ 1 đến 2 cái có công suất từ 1.5 kw;

- Cân điện tử, chài kiểm tra tôm và cá, thau, chậu, vợt, thùng...

Yêu cầu về nhân lực: từ 1-2 người, tùy thuộc vào quy mô sản xuất.

6. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN QUY TRÌNH

6.1. Cải tạo ao

Việc cải tạo ao phải hoàn thành trước thời điểm thả cá tối thiểu 1 tuần, bao gồm một số bước cơ bản sau đây:

Bước 1: Cải tạo ao

- Thiết kế ao nuôi, chuẩn bị ao, cải tạo ao và xử lý nước ao nuôi tất cả tuân theo Thông tư số 45/2010/TT-BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về Quy định điều kiện cơ sở, vùng nuôi tôm sú, tôm chân trắng thâm canh đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm;

- Tát cạn nước ao;
- Tu sửa bờ cống cấp thoát nước;
- Sên bùn để loại bỏ tạp chất.

Bước 2: Bón vôi

- Dùng vôi nóng (CaO) dạng bột rắc đều đáy và quanh bờ ao nhằm diệt vi khuẩn, ký sinh trùng và địch hại còn sót lại trong ao.

- Tùy thuộc vào tính chất của đáy ao và pH của đất mà liều lượng bón vôi khác nhau dao động từ 10 - 20 kgCaO/1.000 m². Đáy ao có pH chua cần bón nhiều vôi (pH < 6,5) bón từ 20 - 50 kgCaO/1.000 m² để khử độ chua của ao nuôi tôm, đất trung tính (pH > 6,5) bón từ 10 - 15 kgCaO/1.000 m².

Bước 3: Phơi đáy ao

- Thời gian phơi ao phụ thuộc vào thời tiết để đảm bảo ao có phơi khô.

- Thời gian phơi đáy tối thiểu 7 ngày, khi đáy ao khô, nứt chân chim thì tiến hành cấp nước (nếu đáy ao bị nhiễm phèn thì chỉ nên phơi khô đáy ao không phơi nứt chân chim).

Bước 4: Cấp nước và xử lý nước

- Nước được cấp từ ao lã hoặc kênh cấp vào ao phải được lọc qua túi lọc (mắt lưới 2a = 5 mm) để hạn chế cá tạp, địch hại vào ao, nước cấp vào đạt 1,5 m thì tiến hành xử lý nước.

- Cách 1: Diệt khuẩn nước bằng Chlorine với liều lượng từ 20 - 30 ppm (20 - 30 g/m³ nước), chạy quạt để Chlorine hòa tan đều khắp ao. Đồng thời chạy quạt liên tục từ 3 - 5 ngày để làm giảm hàm lượng Chlorine dư thừa trong ao, sau đó tiến hành gây màu nước.

- Cách 2: Xử lý nước bằng Saponine để diệt cá tạp còn sót lại trong ao, với liều lượng 20 kg/1.000 m³, sau đó tiến hành diệt khuẩn nước. Tùy theo mức độ đầu tư có thể sử dụng một số hóa chất khác để diệt khuẩn như: BKC, Iodine, Formalin... liều lượng theo hướng dẫn của nhà sản xuất hoặc của cán bộ kỹ thuật.

Bước 5: Gây màu nước

Tùy thuộc vào điều kiện ao nuôi và mức độ đầu tư có thể sử dụng 1 trong các biện pháp gây màu nước như sau:

+ Cách 1: Gây màu nước bằng cám gạo, bột cá, bột đậu nành, trộn đều hỗn hợp với tỷ lệ 2 : 1 : 2 và nấu chín, ủ kín 2 - 3 ngày, tạt vào ao lúc 8 - 9 giờ sáng với liều lượng 3 - 4 kg/1000 m³, bón liên tục trong 3 ngày cho đến khi nước lên màu đạt yêu cầu.

+ Cách 2: Gây màu nước bằng phân vô cơ, với liều lượng 2 - 3 kg phân NPK + 1 - 2 kg phân Urê trên 1.000 m³, trộn đều và hòa tan phân vào nước và tạt đều khắp mặt ao, thời gian bón phân từ 9 - 10 giờ sáng, lúc trời nắng, cần chạy quạt 2 giờ sau khi bón giúp phân hòa tan nhanh hơn, sau 3 ngày nước có màu trà hoặc màu xanh nhạt.

+ Cách 3: Gây màu nước bằng chế phẩm sinh học EM gốc, bằng cách pha 2 kg mật rỉ đường với 20 lít nước sạch, bổ sung 0,2 kg EM gốc, khuấy đều đặt nắp. Ủ kín trong thời gian từ 2 - 3 ngày, tạt đều 20 lít dung dịch ủ cho diện tích 1.000 m² mặt nước, định kỳ sử dụng 5 ngày/lần. Ngoài ra, có thể sử dụng các chế phẩm vi sinh khác hiện có trên thị trường.

Bước 6: Kiểm tra chất lượng nước

- Sau 3 ngày thì kiểm tra các yếu tố môi trường nước đạt yêu cầu với pH = 7,5 - 8,5; DO > 5,0 mg/l; N-NO₂⁻ < 1,0 mg/l; NH₃ < 0,1 mg/L; H₂S: < 0,05 mg/L; độ mặn: 7-25 ‰; độ trong từ 30 - 45 cm thì có thể tiến hành thả giống.

- Nếu chất lượng nước chưa đạt yêu cầu thì tiến hành khắc phục và xử lý nước theo các bước thực hiện ban đầu.

- Chênh lệch độ mặn giữa khu vực ương cá giống, tôm sú giống và ao nuôi thương phẩm không vượt quá 5‰.

6.2. Chọn giống và thả giống

- Mùa vụ thả giống: Theo khuyến cáo mùa vụ thả giống của ngành Nông nghiệp và Phát triển nông thôn khuyến cáo.

- Nguồn giống:

+ Tôm giống: Có nguồn gốc rõ ràng, đồng đều khỏe mạnh, màu sắc tươi sáng. Cỡ giống PL12-15, chiều dài lớn hơn 1,2 cm. Mẫu được xét nghiệm phải âm tính với các loại bệnh: hội chứng hoại tử gan tụy/bệnh chết sớm (ANHPS/EMS), vi rút gây bệnh đốm trắng (WSSV), vi rút gây bệnh đầu vàng (YHV), vi rút gây bệnh còi (MBV), bệnh WSD, bệnh EHP, bệnh phát sáng do vi khuẩn *Vibrio* sp...

+ Cá măng giống: Khỏe mạnh, không bị dị hình, màu sắc tươi sáng và không trầy xước, không nhiễm bệnh. Cá có kích thước chiều dài thân từ 5 - 10 cm, hoặc cá có trọng lượng từ 2 - 5 g/con.

- Mật độ thả tôm sú: 20 con/m² (tùy theo điều kiện và mức độ đầu tư của hộ nuôi);

- Mật độ thả cá măng: 1 con/5 m²

- Trước khi thả giống cần ngâm túi cá, tôm sú giống trong ao khoảng 20 - 30 phút để cân bằng nhiệt độ, độ mặn và pH giữa nước ao và trong túi, tránh cho cá bị sốc nhiệt khi thả.

- Sau đó tiến hành mở túi cho nước từ ao chảy vào túi rồi cầm phía đáy bao từ từ dốc để cá và tôm sú theo nước ra ao nuôi.

- Nên thả cá măng và tôm sú giống vào lúc trời mát vào buổi sáng từ 6 - 8 giờ, buổi chiều từ 16 - 18 giờ hoặc thả cá măng và tôm sú giống vào ban đêm. Thả cá măng trước ương trong giỏ 30 ngày. Thả tôm sú sau ương trong ao đất lót bạt 15 ngày. Sau khi cá măng và tôm sú ương phát triển ổn định, thì tiến hành thả ghép cá măng với tôm sú theo mật độ phù hợp.

6.3. Thức ăn và cách cho ăn

Quản lý thức ăn và cách cho ăn:

Trong nuôi tôm thâm canh cần sử dụng thức ăn có chất lượng cao, hệ số thức ăn càng thấp sẽ làm giảm đáng kể sự ô nhiễm của môi trường ao nuôi. Ngoài chất lượng thức ăn, công tác quản lý cho ăn cũng rất quan trọng, cho ăn theo 4 định: chất lượng, số lượng, thời gian và vị trí cho ăn, giúp cho hiệu quả sử dụng thức ăn của tôm cao nhất.

* *Thức ăn tôm:* Thức ăn viên dùng cho nuôi tôm sú của các công ty có uy tín, đảm bảo chất lượng cho nhu cầu dinh dưỡng tôm sú.

* *Thức ăn cá măng:* Sử dụng thức ăn viên nổi của cá rô phi trong hai tháng đầu.

** Cách cho ăn và quản lý thức ăn:*

- Cho cá măng ăn: Trong tháng đầu lượng tảo trong ao còn ít, nên bổ sung thêm thức ăn cho cá măng. Từ tháng thứ hai, nuôi ghép cá măng với tôm sú thì cho cá ăn trước khi cho tôm ăn 30 phút vào lúc 17h, nếu ao có nhiều xác tảo và rong, giảm lượng thức ăn cho cá. Lượng thức ăn cho cá bổ sung khoảng từ 1,0 - 1,5% khối lượng cá.

- Cho tôm ăn: Cho ăn 3 - 4 cử/ngày, liều lượng theo hướng dẫn. Ngày đầu tiên cho 1,2 - 1,5 kg/100.000 con giống, cứ 2 ngày tăng 0,2 - 0,3 kg/100.000 con giống. Tháng nuôi thứ hai đến khi thu hoạch: Theo dõi sản ăn để điều chỉnh lượng thức ăn cho phù hợp.

- Điều chỉnh lượng thức ăn cho tôm khi nhiệt độ tăng hoặc giảm, mưa nhiều, pH biến động, giai đoạn tôm lột xác hoặc lúc thiếu oxy...

- Giai đoạn chuyển tiếp giữa hai số thức ăn (cỡ hạt thức ăn) cần có sự phối trộn giữa hai số trước 2 - 3 ngày khi chuyển hẳn sang thức ăn số mới.

Bảng 1: Cách điều chỉnh lượng thức ăn

Kiểm tra thức ăn trong sàng ăn	Cách xử lý cho lần ăn tiếp theo
Nếu tôm ăn hết	Tăng 5% thức ăn cho lần sau
Nếu thức ăn dư khoảng 10%	Giữ nguyên thức ăn cho lần sau
Nếu thức ăn dư khoảng 11 - 25%	Giảm 10% thức ăn cho lần sau
Nếu thức ăn dư khoảng 26 - 50%	Giảm 30% thức ăn lần sau
Nếu thức ăn còn nhiều hơn 50%	Ngưng cho ăn lần sau, tìm nguyên nhân

6.4. Cách chăm sóc và theo dõi cá nuôi

Thường xuyên theo dõi tình trạng sức khỏe và biểu hiện của cá để có hướng xử lý kịp thời bằng cách kiểm tra tôm sú và cá măng 2 lần/tháng để xác định tốc độ tăng trưởng của cá và tôm sú, các dấu hiệu cá và tôm sú nhiễm bệnh.

Kiểm tra lượng thức ăn còn lại sau khi cho ăn và điều chỉnh lượng thức ăn phù hợp. Vớt thức ăn thừa và cá, tôm sú chết ra khỏi ao, vỏ tôm sú lột.

Không sử dụng thuốc kháng sinh nằm trong danh mục cấm để phòng và điều trị bệnh cho cá măng và tôm sú.

6.5. Quản lý môi trường ao nuôi

Thường xuyên kiểm tra các yếu tố môi trường nuôi, các chỉ tiêu cần được theo dõi hàng ngày (lúc 6h và 14h) như: Nhiệt độ, pH, oxy hòa tan (DO), độ mặn các chỉ tiêu được đo với tần suất 2 lần/tháng như: NH_3 , NO_2^- , độ trong. Một số chỉ tiêu chất lượng nước trong ao nuôi được thể hiện ở Bảng sau:

Bảng 2: Một số chỉ tiêu chất lượng nước trong nuôi thương phẩm cá măng tôm sú

Chỉ tiêu	Ngưỡng thích hợp	Ngưỡng tối ưu
pH	7,5 - 8,5, dao động trong ngày không quá 1,0	pH dao động trong ngày không quá 0,5
Oxy hòa tan - DO (mg/l)	> 5,0	> 5,0
NH_3 (mg/l)	< 0,3	< 0,1
N-NO_2^- (mg/l)	< 5,0	< 1,0
H_2S (mg/l)	< 0,05	< 0,05
Độ mặn (‰)	7-15	7-25
Độ trong (cm)	30-40	30-45
Màu nước	Màu xanh nhạt, hoặc bã trà	

Trong quá trình nuôi, cần chạy 2 dàn quạt liên tục từ ban đêm đến sáng sớm (từ 12-16 giờ/ngày) để đảm bảo lượng ôxy

không xuống thấp < 5,0 mg/l do nhu cầu oxy của cá măng và tôm sú cao.

Định kỳ thay nước ao nuôi 2 lần/tháng, mỗi lần thay 30% lượng nước trong ao.

Điều chỉnh độ kiềm: Độ kiềm thấp sử dụng Dolomite 15 - 20 kg/1.000 m³ vào ban đêm cho đến khi đạt yêu cầu. Nếu độ kiềm quá cao: thay nước kết hợp sử dụng EDTA 2 - 3 kg/1000 m³ vào ban đêm.

Quản lý tốt NH₃ và H₂S trong ao nuôi: Giảm thiểu NH₃ bằng cách tránh cho tôm ăn dư thừa, sử dụng Yuccar và Zeolite để hấp thu NH₃. Định kỳ 10 ngày/lần dùng chế phẩm sinh học để phân hủy các sản phẩm thải của tôm, cá. Hạn chế H₂S bằng cách hút sạch bùn đáy, tránh cho ăn thừa, sử dụng chế phẩm sinh học phân hủy sản phẩm thải và nâng pH để giảm tính độc từ H₂S.

Vào đầu mùa mưa cần rải vôi đều khắp bờ ao để tránh hiện tượng pH giảm đột ngột.

6.6. Phòng bệnh tổng hợp

Một số biện pháp phòng bệnh được khuyến cáo như:

- Thực hiện tốt các bước cải tạo ao, nhằm diệt hết mầm bệnh trong ao nuôi từ vụ trước.

- Chọn giống khỏe mạnh, không mang mầm bệnh, chọn cỡ sở sản xuất giống tôm sú có uy tín, cơ sở thuần dưỡng cá măng có uy tín.

- Nuôi cá măng và tôm sú với mật độ phù hợp, vừa phải, không thả nuôi ở mật độ cao.

- Quản lý môi trường nuôi tốt, duy trì trong khoảng thích hợp, định kỳ diệt khuẩn ao nuôi và sử dụng vi sinh để duy trì hệ vi sinh vật có lợi cho ao nuôi.

- Thường xuyên theo dõi tình trạng sức khỏe và biểu hiện của cá măng và tôm sú để có hướng xử lý kịp thời bằng cách kiểm tra cá măng và tôm sú 2 lần/tháng để xác định tốc độ tăng trưởng của cá măng, tôm sú và các dấu hiệu cá măng và tôm sú nhiễm bệnh.

- Sử dụng thức ăn công nghiệp để nuôi tôm sú, cá măng lựa chọn các nhãn hiệu uy tín, có chất lượng nhằm hạn chế sự ô nhiễm nước do sử dụng thức ăn tự chế hoặc thức ăn kém chất lượng.

- Cho cá măng và tôm sú ăn vừa đủ, theo dõi tốc độ ăn của cá măng, tôm sú để điều chỉnh lượng thức ăn phù hợp, tránh trường hợp dư thừa làm tăng hàm lượng chất dinh dưỡng trong ao nuôi.

- Trong trường hợp, lượng thức ăn giảm đột ngột, cá, tôm sú bỏ ăn cần phải xem lại các yếu tố môi trường nước, điều kiện thời tiết, biểu hiện của cá măng và tôm sú để kịp thời điều chỉnh và xử lý.

- Cung cấp đầy đủ thành phần dinh dưỡng, vitamin và khoáng chất cho tôm sú trong quá trình nuôi.

- Không sử dụng các loại kháng sinh nằm trong danh mục cấm để phòng và điều trị bệnh cho cá nuôi.

- Hằng ngày nên kiểm tra bờ ao, cống bông... để có hướng xử lý, khắc phục kịp thời.

6.7. Một số bệnh thường gặp

6.7.1. Bệnh thường gặp trên cá măng

Bệnh teo ruột

** Dấu hiệu:*

- Bệnh thường xảy ra ở giai đoạn cá giống từ 5 - 15 cm.

- Cá có thân hình không cân đối. Đầu to, mình mỏng, bụng teo, hậu môn sưng lồi.

- Cá bơi lơ dờ, yếu ớt, nổi trên mặt nước, bơi tách đàn, thở gấp trên mặt nước.

- Cá phù đầu và nắp mang phồng to không khép được.

- Cá chết dần dần từ rải rác đến hàng loạt.

** Nguyên nhân:*

- Nguyên nhân sơ bộ được xác định là do thiếu dinh dưỡng và nhiễm khuẩn đường ruột từ giai đoạn cá giống.

- Do cá ăn thức ăn không phù hợp, cá thiếu dinh dưỡng thiết yếu trong giai đoạn ương cá giống.

** Phòng trị:*

- Chọn cá giống tốt khỏe mạnh không mắc bệnh.

- Chọn cá có kích thước đồng đều, thân hình cân đối.

Bệnh lở loét

** Dấu hiệu:*

- Cá có dấu hiệu thân bị lở loét, một số bị tuột nhớt, tróc vảy.

- Cá bơi mất phương hướng, bệnh nặng nổi đầu và bơi lơ lơ, màu sắc nhợt nhạt.

- Cá bỏ ăn và chết rải rác.

** Nguyên nhân:*

Bệnh này thường gặp khi sử dụng lưới làm gièo hoặc chắn lưới để ương cá, hoặc do quá trình đánh bắt cá giống.

** Phòng trị:*

- Nên nuôi trong ao đất. Khi ương cá măng dùng lưới mềm hoặc gièo bằng lưới mềm. Dùng lưới mềm để bắt thu hoạch cá giống.

- Tránh ương nuôi hoặc nhốt ở mật độ cao.

- Cho cá ăn đảm bảo đủ chất và lượng. Giữ môi trường nước nuôi luôn sạch.

- Cá bệnh nặng, nên bắt riêng xử lý thuốc Oxyteracyline 5 - 8 mg/m³, trong 1 tuần.

6.7.2 Một số bệnh thường gặp trên tôm sú trong nuôi ghép

Nuôi ghép cá măng với tôm sú ở mật độ phù hợp sẽ góp phần ổn định môi trường nước nuôi, hạn chế sự phát sinh mầm bệnh nội tại. Tuy nhiên, cá măng không thể ngăn cản sự lây nhiễm bệnh tôm từ môi trường xung quanh. Thường gặp các nhóm tác nhân gây bệnh như sau:

- Bệnh do vi rút: Bệnh vi rút đốm trắng (WSSV), bệnh MBV làm cho tôm còi chậm lớn.

- Bệnh hoại tử gan tụy, bệnh do *Vibrio* spp gây ra ăn mòn vỏ kitin, đốm nâu, đứt râu, cụt chân.

- Bệnh do nhiễm khí độc NH₃, H₂S khi đáy ao nhiều chất hữu cơ và thiếu oxy.

*** Một số bệnh nguy hiểm thường gặp, nhận biết và cách phòng trị:**

1) Bệnh hoại tử gan tụy cấp/ bệnh chết sớm (AHPNS/EMS)

** Dấu hiệu:*

- Trong suốt quá trình nuôi, bệnh tập trung nhiều ở giai đoạn 10 - 70 ngày sau khi thả nuôi.

- Tôm bệnh có hiện tượng vỏ mềm, màu sắc cơ thể biến đổi, gan tụy mềm nhũn, sưng to hoặc bị teo lại. Gan tụy có màu nhợt nhạt đến trắng bệch. Ruột tôm không có thức ăn hoặc đứt đoạn.

- Tôm chậm lớn, tôm bơi lơ lơ, bỏ ăn, tấp mé và chết ở đáy ao nuôi.

** Nguyên nhân:* Tác nhân gây bệnh được xác định là do một chủng vi khuẩn *Vibrio parahaemolyticus* đặc biệt có độc lực cao ở dạng thể thực khuẩn.

** Phòng trị bệnh:*

- Chọn giống tốt, khỏe mạnh, sạch mầm bệnh và đảm bảo chất lượng.

- Tuân thủ lịch mùa vụ thả nuôi theo qui định.

- Áp dụng phương pháp phòng bệnh tổng hợp.

- Thường kỳ kiểm soát mật độ vi khuẩn *Vibrio* trong nước ao nuôi và số lượng vi khuẩn có khuẩn lạc màu xanh trên môi trường TCBS agar, để có giải pháp xử lý.

- Định kỳ sử dụng các chế phẩm vi sinh phân hủy các sản phẩm thải có trong ao.

- Quản lý và theo dõi chặt chẽ môi trường nước ao nuôi, đảm bảo đủ oxy và ngăn chặn các khí độc phát sinh.

- Theo dõi kỹ khả năng bắt mồi của tôm hạn chế tối đa lượng thức ăn thừa.

- Cách ly các ao bị bệnh trước đó bằng Chlorin 30g/ m³ nước, trước khi xả bỏ. Rãi vôi quanh bờ, ngăn chặn chim cò đến ao và hạn chế ra vào vùng dịch.

2) Bệnh đốm trắng do vi rút (White Spot Syndrome Virus - WSSV)

* Dấu hiệu

- Bệnh xuất hiện ở tất cả các giai đoạn phát triển của tôm, nhưng tỉ lệ chết cao nhất thường xuất hiện từ 1 - 2 tháng sau thả giống, khi môi trường nuôi xấu đi và nhất là khi độ mặn thay đổi, nhiệt độ nước giảm thấp.

- Trên cơ thể tôm xuất hiện các đốm trắng tròn dưới vỏ, có kích thước từ 0,5 - 2,0 mm, tập trung chủ yếu ở giáp đầu ngực và đốt bụng cuối cùng, sau đó lan ra khắp cơ thể.

- Tôm nhiễm bệnh trở nên lơ dờ, tập trung ở gần bờ, giảm ăn.

- Tôm bệnh thân có thể bị chuyển sang màu hồng đỏ, khả năng tiêu thụ thức ăn giảm rõ ràng.

- Hiện tượng tôm chết xảy ra ngay sau các biểu hiện đó, tỷ lệ chết cao, có thể từ 90 - 100% trong vòng 3 - 7 ngày.

* Nguyên nhân:

Do nhiễm vi rút White Spot Syndrome Virus từ nguồn giống, phát sinh từ nội tại do môi trường biến động và lây nhiễm từ môi trường xung quanh.

* Phòng trị bệnh:

- Xét nghiệm và chọn đàn giống sạch bệnh, khỏe mạnh và đảm bảo chất lượng.

- Tuân thủ lịch thả giống theo qui định chung. Chọn mùa vụ thích hợp.

- Áp dụng phương pháp phòng bệnh tổng hợp.

- Nghiêm túc xử lý nước trước khi nuôi và ngăn chặn sự xâm nhập mầm bệnh từ giáp xác hoang dã, chim ăn cá...

- Quản lý và theo dõi chặt chẽ môi trường nước ao nuôi, đảm bảo đủ oxy và ngăn chặn các khí độc phát sinh.

- Theo dõi kỹ khả năng bắt mồi của tôm hạn chế tối đa lượng thức ăn thừa.

3) Bệnh đốm trắng do vi khuẩn (Bacterial White Spot Syndrome - BWSS)

* Dấu hiệu:

- Tôm bệnh có các đốm trắng mờ đục nhìn thấy trên vỏ khắp cơ thể. Các đốm trắng hình tròn, nhỏ và ít hơn đốm trắng do virus (WSSV). Soi mẫu tươi dưới kính hiển vi đốm trắng có dạng lan tỏa hình địa y với viền kiểu gờ khía tròn ở giữa rỗng, trong khi đó đốm trắng do virus có nhiều đốm đen (melanin) ở giữa. Các đốm trắng thường chỉ ở phía ngoài lớp biểu bì và tổ chức liên kết.

- Tôm mới nhiễm bệnh vẫn còn hoạt động ăn mồi và lột vỏ bình thường, các đốm trắng sẽ mất đi sau khi tôm lột.

- Khi bệnh nhiễm nặng, tôm lột vỏ bị chậm lại, chậm lớn ăn giảm.

- Tôm bệnh thường bị óp vỏ, hầu hết tôm bị đóng rong, đen mang.

- Bệnh này gây tôm yếu, bơi lơ dờ, tách đàn, bơi cặp mẹ và chết rải rác nhưng không có hiện tượng tôm chết hàng loạt.

*** Nguyên nhân:**

Do vi khuẩn gây hội chứng đốm trắng (Bacterial White Spot Syndrome - BWSS). Có trường hợp bệnh đốm trắng do độ cứng (Ca^{2+} và Mg^{2+}) của nước nuôi cao, tôm sẽ hấp thu quá nhiều Ca^{2+} và Mg^{2+} làm xuất hiện trên vỏ những đốm trắng.

*** Phòng trị:**

- Tránh nuôi mật độ cao và cho ăn thừa.

- Quản lý môi trường tốt, hạn chế hiện tượng tảo tàn và môi trường biến động.

- Xử nước trong ao lắng sạch mầm bệnh và tiến hành bơm thay 20 - 30%.

- Ngưng cho ăn hoặc giảm lượng thức ăn. Tăng cường chạy quạt đảm bảo đủ oxy hòa tan $> 5\text{mg/L}$.

4) Một số bệnh do vi khuẩn *Vibrio* (bệnh đứt râu, đen mang, mòn đuôi, đốm đen)

*** Dấu hiệu:**

- Tôm bị đứt râu, đứt chân bò, đen mang, mòn, xuất hiện đốm đen trên thân.

- Tôm bần mình, bần mang, cơ thể chuyển màu hồng đỏ, hoặc sậm màu.

- Tôm bơi lội yếu, giảm ăn, bỏ ăn.

- Bệnh gây chết rải rác khi bệnh ở mức độ cấp tính. Nếu mãn tính có thể gây chậm lớn, phân đàn, mềm vỏ chậm tăng trưởng ...

*** Tác nhân gây bệnh:**

- Tác nhân chính gây ra các bệnh trên là do vi khuẩn thuộc giống *Vibrio*.

- Vi khuẩn *Vibrio* xâm nhập vào ao nuôi theo nguồn nước, tôm giống, thức ăn, có từ đáy ao do tẩy dọn chưa tốt. Các mầm bệnh này phát triển khi gặp môi trường ô nhiễm tạo điều kiện thuận lợi cho chúng phát triển và xâm nhập gây bệnh.

*** Phòng, trị bệnh:**

- Áp dụng tổng hợp các biện pháp để kìm hãm sự phát triển của vi khuẩn.

- Quản lý môi trường và giữ chất lượng nước ao nuôi tốt.

- Không nuôi mật độ quá cao, tránh cho ăn thừa.

- Tăng sức đề kháng cho tôm, bổ sung vitamin C, B. Tránh làm tôm bị tổn thương.

- Sử dụng chế phẩm vi sinh để phân hủy và giảm hàm lượng chất hữu cơ trong ao nuôi.

- Định kỳ diệt vi khuẩn nước trong ao, siphon đáy, thay nước mới... để làm giảm mật độ vi khuẩn trong nước.

6.8. Thu hoạch

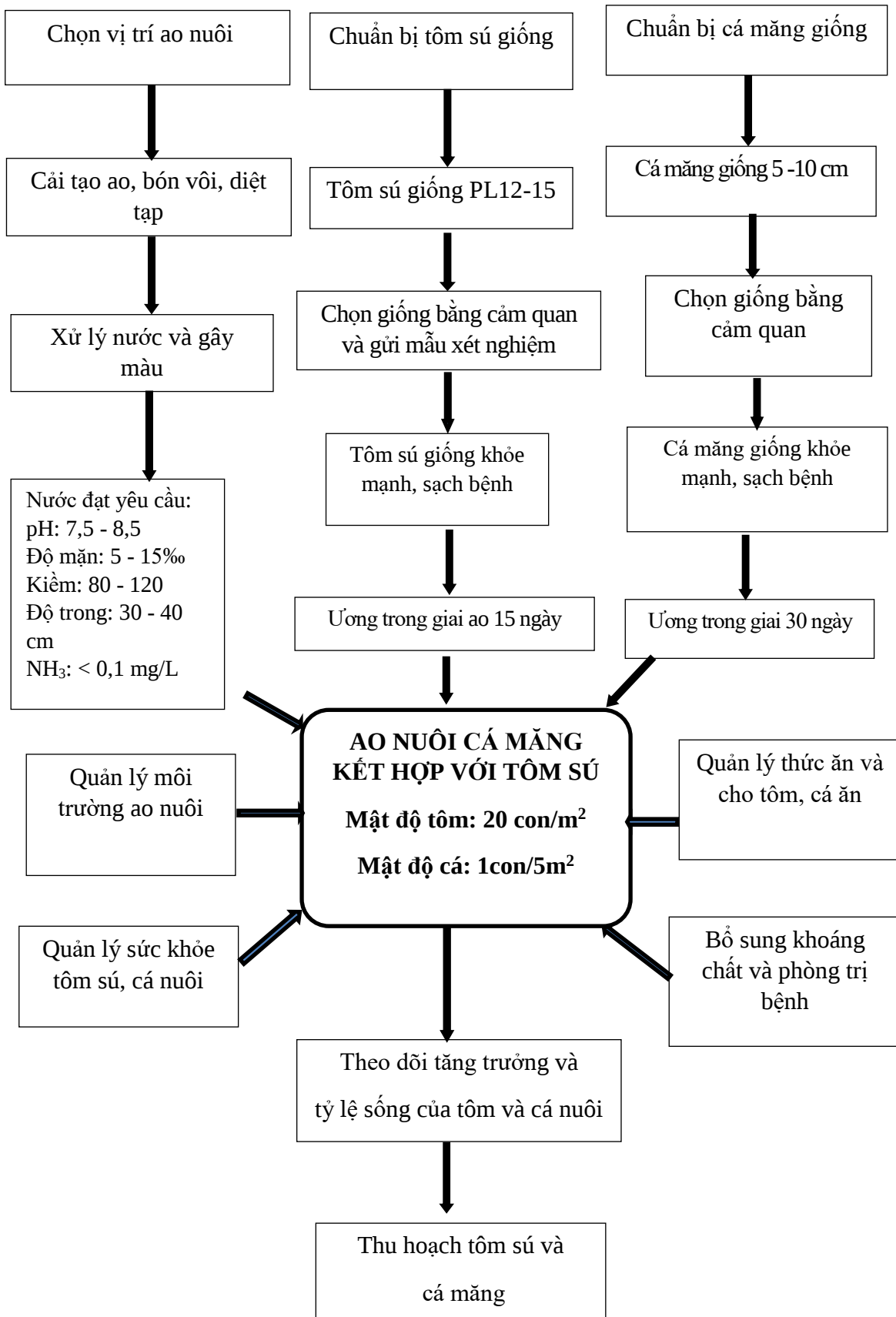
- Thời gian nuôi tôm sú thâm canh thường từ 120 - 150 ngày, khi tôm đạt khối lượng từ 40 - 50 g/con. Thời điểm này cá măng thường đạt cỡ từ 400 - 600 g/con.

- Chọn thời điểm thu hoạch phù hợp nhất khi tôm đạt kích cỡ và giá cả hợp lý.

- Thu tôm và cá măng cùng lúc. Hoặc thu tôm trước, thu cá măng chuyển sang ao lắng nuôi tiếp đến khi cần thu hoạch.

- Phương pháp thu: dùng lưới kéo tôm, bắt cả tôm và cá đến khi tôm bắt được rất ít thì ngừng lại. Sau đó tháo cạn nước và thu vét.

7. SƠ ĐỒ TÓM TẮT QUY TRÌNH



Sơ đồ Quy trình kỹ thuật nuôi cá măng kết hợp với tôm sú trong ao đất tại Bến Tre

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



Đại hội Đảng bộ Viện nghiên cứu Hải sản lần thứ XXV, nhiệm kỳ 2025-2030



Bộ trưởng Đỗ Đức Duy tham quan gian hàng của Viện nghiên cứu Hải sản



Viện trưởng Nguyễn Khắc Bát cùng đoàn Thứ trưởng Phùng Đức Tiến kiểm tra con giống thả tái tạo nguồn lợi thủy sản tại Vịnh Bắc Bộ



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

VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN

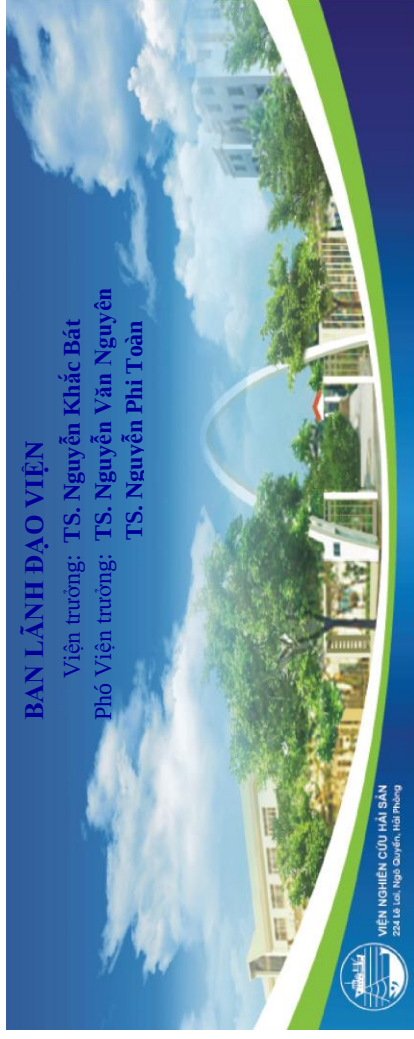
- Quyết định số 28/CP ngày 24/01/1975 của Chính phủ về việc thành lập Viện nghiên cứu Hải sản
- Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động KH&CN số A-1340 ngày 22/7/2015 của Bộ trưởng Bộ KH&CN
- Quyết định số 46/QĐ-BNN-TCCB ngày 06/02/2015 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT về Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của 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, 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, 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, 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 nghệ 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 quản lý các khu bảo tồn biển; xây dựng các bản đồ về nguồn lợi hải sản.
- Tham gia xây dựng quy hoạch không gian biển và quản lý các khu bảo tồn biển; hợp tác quốc tế trong lĩnh vực nghề cá biển theo quy định của pháp luật để 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.
- Quảng định việc môi chuyên gia, các nhà khoa học nước ngoài vào Việt Nam và cử công chức, viên chức ra nước ngoài công tác theo quy định của pháp luật hiện hành 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 ý 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.



BAN LÃNH ĐẠO VIỆN

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



CƠ CẤU TỔ CHỨC ORGANIZATION

