



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

# **KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

## **NGHỀ CÁ BIỂN**

Tập 2 - năm 2023



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

# **HỘI NGHỊ**

**SƠ KẾT CÔNG TÁC 6 THÁNG ĐẦU NĂM 2023**  
**VÀ PHƯƠNG HƯỚNG THỰC HIỆN NHIỆM VỤ 6 THÁNG CUỐI NĂM**

*Hải Phòng, ngày 04 tháng 7 năm 2023*



**PHÙNG ĐỨC TIẾN**  
CHỦ TỊCH  
VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN



**NGUYỄN KHẮC BẤT**  
CHỦ TỊCH  
VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN

# KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ NGHỀ CÁ BIỂN

## Tập 2 - năm 2023

### Chịu trách nhiệm nội dung

TS. Nguyễn Khắc Bát

### Ban biên tập

TS. Nguyễn Viết Nghĩa (Phụ trách)

TS. Nguyễn Văn Nguyên

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 2023

## TRONG SỐ NÀY:

### THÔNG TIN - HOẠT ĐỘNG

- Thư trưởng Bộ NN&PTNT Phùng Đức Tiến 1  
tham dự Hội nghị sơ kết công tác 6 tháng đầu  
năm, triển khai nhiệm vụ 6 tháng cuối năm của  
Viện nghiên cứu Hải sản  
*Vũ Thị Thu Hằng*
- Đại hội công đoàn Viện nghiên cứu Hải sản lần 2  
thứ XXVI, nhiệm kỳ 2023-2028  
*Vũ Thị Thu Hằng*
- Viện nghiên cứu Hải sản tổ chức Chương trình 4  
Vui Tết thiếu nhi 1/6  
*Vũ Thị Thu Hằng*
- Lễ bảo vệ luận án Tiến sĩ của nghiên cứu sinh 5  
Mai Công Nhuận  
*Vũ Thị Thu Hằng*
- Viện nghiên cứu Hải sản vinh dự nhận Giải 6  
thưởng Sáng tạo Khoa học công nghệ Việt Nam  
lần thứ 28  
*Vũ Thị Thu Hằng*
- Hội thảo khoa học triển khai nhiệm vụ môi 7  
trường: “Xây dựng hướng dẫn kỹ thuật quản lý,  
giám sát môi trường nhằm giảm thiểu tác động  
do tảo độc hại tại vùng nuôi nhuyễn thể hai  
mảnh vỏ tập trung”  
*Vũ Thị Thu Hằng*
- Hội thảo khoa học triển khai nhiệm vụ môi 8  
trường: “Xây dựng mô hình xử lý nước thải tại  
cảng cá”  
*Vũ Thị Thu Hằng*
- Hội thảo triển khai đề tài: “Nghiên cứu một số 9  
đặc điểm sinh học, sinh thái loài Cáy mật tại  
VQG Xuân Thủy phục vụ khai thác và bảo tồn”  
*Đỗ Anh Duy*

### KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ

- Biến động thành phần loài và phân bố thực vật 11  
phù du vùng ven biển tỉnh Bến Tre  
*Trịnh Thị Trà, Cao Văn Hùng,  
Thái Thị Kim Thanh, Trương Văn Tuấn*
- Các loài cỏ biển Việt Nam 22  
*Nguyễn Kim Thoa, Đỗ Anh Duy*

## THỨ TRƯỞNG BỘ NN&PTNT PHÙNG ĐỨC TIẾN THAM DỰ HỘI NGHỊ SƠ KẾT CÔNG TÁC 6 THÁNG ĐẦU NĂM, TRIỂN KHAI NHIỆM VỤ 6 THÁNG CUỐI NĂM CỦA VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN

Sáng ngày 4/7/2023, Thứ trưởng Bộ NN&PTNT Phùng Đức Tiến tham dự Hội nghị sơ kết công tác 6 tháng đầu năm, triển khai nhiệm vụ 6 tháng cuối năm của Viện nghiên cứu Hải sản.



*Thứ trưởng Bộ NN&PTNT Phùng Đức Tiến dự và chỉ đạo tại Hội nghị*

Trong 6 tháng năm 2023, Viện đã thực hiện 44 nhiệm vụ khoa học công nghệ các cấp (21 nhiệm vụ chuyển tiếp, 23 nhiệm vụ mở mới). Về nghiên cứu cơ bản, Viện tập trung cao nghiên cứu dự báo nguồn lợi hải sản, dự báo ngư trường, đa dạng sinh học và bảo tồn biển. Viện đã xây dựng 30 bản dự báo nghề câu cá ngừ đại dương, cá ngừ vằn, rê, vây, cá nòi nhỏ... Các bản dự báo ngư trường khai thác hải sản có độ tin cậy cao, được cung cấp kịp thời trên nhiều kênh thông tin, phục vụ hiệu quả hoạt động sản xuất khai thác hải sản của ngư dân. Về nghiên cứu ứng dụng, Viện đã đẩy mạnh nghiên cứu công nghệ chế biến, bảo quản sau thu hoạch; công nghệ sinh học biển; sản xuất giống và nuôi biển... Viện đẩy mạnh việc đầu tư để tăng cường năng lực nghiên cứu thông qua dự án nâng cấp, cải tạo cơ sở hạ tầng liên quan các lĩnh vực thủy sản.

Từ đầu năm đến nay, Viện có 3 công trình được Cục Sở hữu trí tuệ cấp Bằng độc quyền Giải pháp hữu ích; đã phát hành Ấn phẩm Khoa học và Công nghệ Nghề cá biển gửi tới các cơ quan chức năng, ngư dân tại 28 địa phương ven biển. Bên cạnh đó, Viện đã đẩy mạnh việc hợp tác quốc tế trong thực hiện nội dung ngăn ngừa, giảm thiểu và tái chế rác thải ngư cụ gây ô nhiễm môi trường ở các vùng biển nước ta.



*Thứ trưởng Phùng Đức Tiến đánh giá cao những kết quả mà Viện nghiên cứu Hải sản đạt được từ đầu năm 2023 đến nay*

Trong 6 tháng cuối năm 2023, Viện nghiên cứu Hải sản sẽ tập trung thực hiện 7 nhóm nhiệm vụ trọng tâm đó là: Triển khai Chiến lược phát triển Viện nghiên cứu Hải sản đến 2030 về công tác tổ chức; thực hiện các giải pháp tăng cường chất lượng nguồn nhân lực (năng lực chuyên môn, năng lực ngoại ngữ, tác phong lề lối làm việc chuyên nghiệp); tiếp tục quản lý, chỉ đạo thực hiện nhiệm vụ KH&CN các cấp hoàn thành nội dung nghiên cứu, sản phẩm giao nộp theo đúng tiến độ đăng ký; đẩy nhanh tiến độ thực hiện dự án đầu tư xây dựng cơ bản

“Nâng cấp, cải tạo cơ sở hạ tầng các Viện lĩnh vực thủy sản”, “Khu thí nghiệm khoa học công nghệ Nghề cá biển” và duy tu, sửa chữa cơ sở vật chất - kỹ thuật Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam...

Phát biểu tại hội nghị, Thứ trưởng Bộ NN-PTNT Phùng Đức Tiến ghi nhận, đánh giá cao những cố gắng, nỗ lực, kết quả đạt được của Viện Nghiên cứu Hải sản trong 6 tháng năm 2023. Thứ trưởng khẳng định, Viện nghiên cứu Hải sản là đơn vị có đội ngũ các nhà khoa học chất lượng cao. Đây là nguồn lực hết sức quan trọng cần được phát huy trong thực hiện các nhiệm vụ

nghiên cứu của Viện. Thứ trưởng lưu ý ban lãnh đạo Viện cần quyết tâm, quyết liệt hơn nữa trong tổ chức thực hiện nhiệm vụ, luôn bám sát thị trường để đề xuất, thực hiện nhiệm vụ mang tính ứng dụng cao gắn với phát triển kinh tế - xã hội. Bên cạnh đó, cần quan tâm xây dựng, bảo đảm môi trường làm việc đối với cán bộ, công chức giúp họ yên tâm công tác, yêu nghề, say sưa với công việc nghiên cứu để từ đó phát huy, cống hiến tài năng, trí tuệ, góp phần xây dựng Viện ngày càng lớn mạnh.

*Vũ Thị Thu Hằng*

## **ĐẠI HỘI CÔNG ĐOÀN VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN LẦN THỨ XXVI, NHIỆM KỲ 2023-2028**

Sáng ngày 14/04/2023, Công đoàn Viện nghiên cứu Hải sản đã tổ chức thành công Đại hội Công đoàn Viện lần thứ XXVI, nhiệm kỳ 2023-2028.

Đến dự và chỉ đạo Đại hội có đồng chí Ngô Anh Tuyên, Ủy viên Ban Thường vụ - Phó Chủ tịch Công đoàn Nông nghiệp và PTNT Việt Nam, đồng chí Nguyễn Khắc Bát, Bí thư Đảng ủy - Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản cùng 107/119 đoàn viên công đoàn tham gia trực tiếp và trực tuyến.



*Ông Nguyễn Văn Nguyên, Chủ tịch công đoàn Viện trình bày báo cáo tại Hội nghị*

Tại Đại hội, ông Nguyễn Văn Nguyên, Phó Viện trưởng, Chủ tịch công đoàn Viện nghiên cứu Hải sản đã thông qua: Báo cáo tổng kết hoạt động công đoàn nhiệm kỳ 2017-2023; Mục tiêu, phương hướng nhiệm vụ hoạt động nhiệm kỳ 2023-2028; Báo cáo kiểm điểm của BCH Công đoàn trong suốt nhiệm kỳ. Trong nhiệm kỳ vừa qua, Công đoàn Viện đã không ngừng nỗ lực đổi mới nội dung và phương pháp hoạt động, đẩy mạnh công tác tuyên truyền giáo dục, vận động đoàn viên, người lao động thực hiện tốt chủ trương của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước, chương trình kế hoạch trọng tâm của Bộ, Ngành; tích cực, chủ động, sáng tạo, khắc phục khó khăn, hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao. Trong nhiệm kỳ có 21 đoàn viên công đoàn được kết nạp vào Đảng Cộng sản Việt Nam. Các phong trào thi đua đã phát huy hiệu quả sáng kiến của các tập thể, cá nhân với 9 Bằng lao động sáng tạo cấp Tổng Liên đoàn, 6 Bằng độc quyền sở hữu trí tuệ, giải pháp hữu ích,

17 sáng kiến cấp Bộ, 83 sáng kiến cấp cơ sở; 1 Cờ thi đua của Tổng Liên đoàn, 2 Cờ thi đua của Công đoàn Ngành, 3 Bằng khen toàn diện, 1 Bằng khen chuyên đề “Lao động sáng tạo”, 1 Bằng khen chuyên đề “Chương trình 1 triệu sáng kiến” của Công đoàn Ngành. Công đoàn Viện tiếp tục duy trì khu nhà ở tập thể của Viện nhằm hỗ trợ về chỗ ở cho đoàn viên thường xuyên đi công tác xa nhà; quyên góp 30 triệu đồng hỗ trợ đoàn viên khó khăn...



*Đồng chí Ngô Anh Tuyên, Phó Chủ tịch công đoàn Ngành phát biểu tại Đại hội*

Phát biểu chỉ đạo tại Đại hội, Đồng chí Ngô Anh Tuyên - Phó Chủ tịch công đoàn Ngành biểu dương và ghi nhận những thành tích Công đoàn Viện đã đạt được trong nhiệm kỳ qua đặc biệt là công tác thi đua khen thưởng; có giải pháp hiệu quả trong công tác tài chính, tạo nguồn thu, nâng cao phúc lợi cho đoàn viên người lao động. Đồng chí đề nghị trong nhiệm kỳ tới Công đoàn tiếp tục phát huy vai trò của mình trong nghiên cứu, ứng dụng khoa học công nghệ, nâng cao chất lượng, hiệu quả công việc chuyên môn; đẩy mạnh công tác truyền thông, tuyên truyền, vận động đoàn viên bám sát các nhiệm vụ chính trị của đơn vị để triển khai tốt các phong trào thi đua, phong trào tình nguyện, duy trì hoạt động Tết sum vầy, hỗ trợ đoàn viên có hoàn cảnh

khó khăn, phát triển đoàn viên, xây dựng tổ chức công đoàn vững mạnh, tăng cường đổi mới hoạt động công đoàn đáp ứng nhu cầu, quyền lợi thiết thực của đoàn viên.

Đại hội đánh giá cao những thành tích mà Công đoàn Viện nhiệm kỳ 2017-2022 đã đạt được và thẳng thắn nêu ra những hạn chế, tồn tại trong quá trình hoạt động. Công đoàn Viện đã hoạt động theo đúng Điều lệ, phối hợp cùng chính quyền đảm bảo công ăn việc làm, thu nhập cho đoàn viên, người lao động. Bảo vệ quyền và lợi ích chính đáng của đoàn viên, người lao động. Bên cạnh đó Công đoàn Viện luôn đồng hành, chia sẻ những thuận lợi và khó khăn với Ban Lãnh đạo Viện, giúp đoàn viên an tâm công tác, phấn đấu hoàn thành tốt nhiệm vụ chuyên môn được giao trong nhiệm kỳ qua.

Với tinh thần dân chủ, Đại hội Công đoàn Viện nghiên cứu Hải sản đã bầu ra 7 đồng chí tham gia vào Ban chấp hành khóa XXVI nhiệm kỳ 2023-2028, bầu 1 đại biểu chính thức và 1 đại biểu dự khuyết tham dự Đại hội Công đoàn Nông nghiệp và PTNT Việt Nam lần thứ VI.



*Bà Ngô Anh Tuyên và Viện trưởng Nguyễn Khắc Bát trao hoa chúc mừng BCH Công đoàn Viện lần thứ XXVI, nhiệm kỳ 2023-2028*

**Vũ Thị Thu Hằng**

## 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 01/6/2023 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, 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.



*Ông Nguyễn Phi Toàn, Chủ tịch công đoàn Viện nghiên cứu Hải sản, đang phát biểu động viên các cháu thiếu nhi*

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. 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 của cơ quan.

Viện có tổng số 125 cháu thiếu nhi là con của các CBCCVV trong Viện, trong đó các cháu đạt danh hiệu học sinh giỏi, học sinh xuất sắc từ cấp 1 đến cấp 3 là 42 cháu, 3 cháu đạt giải các cuộc thi cấp thành phố, 1

cháu đạt giải quốc gia, 2 cháu đạt giải các cuộc thi quốc tế, 1 cháu học sinh cấp 3 đạt học bổng toàn phần của Mỹ.



*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 em cố gắng học tập tích cực hơn để xứng đáng là con ngoan trò giỏi, cháu ngoan Bác Hồ.



*Lãnh đạo Viện phát phần thưởng cho các cháu học sinh giỏi và tặng quà cho các cháu thiếu nhi*

**Vũ Thị Thu Hằng**

## LỄ BẢO VỆ LUẬN ÁN TIẾN SĨ CỦA NGHIÊN CỨU SINH MAI CÔNG NHUẬN

Sáng ngày 24/5/2023, Viện nghiên cứu Hải sản đã tổ chức buổi bảo vệ luận án Tiến sĩ cấp Viện, chuyên ngành Thủy sinh vật học (mã số: 9420108) cho nghiên cứu sinh Mai Công Nhuận, với đề tài luận án: **“Nghiên cứu ảnh hưởng của hoạt động khai thác đến cấu trúc nguồn lợi hải sản ở vùng biển Vịnh Bắc Bộ”** dưới sự hướng dẫn khoa học của TS. Nguyễn Khắc Bát và TS. Vũ Việt Hà.

Tham dự buổi bảo vệ luận án có Ban lãnh đạo Viện, Hội đồng đánh giá luận án, tập thể người hướng dẫn khoa học, trưởng/phó các đơn vị thuộc Viện, các chuyên gia, các cán bộ khoa học của Viện nghiên cứu Hải sản, cùng người thân, gia đình và bạn bè của nghiên cứu sinh.

Dưới sự chủ trì của PGS.TS. Nguyễn Xuân Huân, Hội đồng đã thông qua lý lịch khoa học, các kết quả đạt được của NCS. Mai Công Nhuận trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu. Các thành viên Hội đồng đánh giá cao những kết quả nghiên cứu, học tập và những nỗ lực của NCS trong thời gian qua.



*NCS. Mai Công Nhuận trình bày tóm tắt luận án Tiến sĩ*

Tại buổi bảo vệ luận án, NCS. Mai Công Nhuận đã trình bày một cách hệ

thống, logic và khoa học những kết quả nghiên cứu trong luận án của mình. Theo đánh giá của Hội đồng, luận án là một công trình khoa học được thực hiện một cách nghiêm túc, bài bản, có nhiều đóng góp mới có giá trị khoa học và ý nghĩa thực tiễn cao. Luận án đã phân tích, đánh giá tổng hợp đầy đủ những tác động của hoạt động khai thác đến nguồn lợi hải sản gồm: Mức độ xâm hại nguồn lợi hải sản trước áp lực của hoạt động khai thác. Ảnh hưởng của hoạt động khai thác đến chất lượng nguồn lợi, sự thay đổi cấu trúc nguồn lợi hải sản ở vùng biển vịnh Bắc Bộ. Kết quả nghiên cứu của Luận án là căn cứ khoa học để đề xuất những giải pháp cụ thể nhằm giảm thiểu tác động của hoạt động khai thác đến nguồn lợi hải sản ở vùng biển vịnh Bắc Bộ. Duy trì sự cân bằng sinh thái, phục hồi và phát triển nguồn lợi theo hướng bền vững.



*Nhận xét, đánh giá của thành viên Hội đồng*

TS. Nguyễn Khắc Bát, đại diện tập thể người hướng dẫn khoa học đã có những nhận xét về quá trình học tập của NCS. Ông đánh giá cao tính trung thực, nghiêm túc và năng lực tự nghiên cứu của NCS và khẳng định các kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận án là những cố gắng, nỗ lực của NCS trong suốt quá trình thực hiện đề tài luận án.

Sau phần trình bày, nhận xét, đánh giá của các thành viên Hội đồng và phần trả lời câu hỏi, Hội đồng chấm luận án đã họp kín để tiến hành đánh giá luận án. Hội đồng đã thông qua Nghị quyết đánh giá luận án với 7/7 phiếu nhất trí tán thành, trong đó 2/7 phiếu đánh giá xuất sắc. PGS.TS. Nguyễn Xuân Huân, Chủ tịch Hội đồng đã thay mặt Hội đồng chúc mừng NCS. Mai Công Nhuận đã bảo vệ thành công luận án, chúc mừng tập thể thầy hướng dẫn khoa học và Viện nghiên cứu Hải sản đã có thêm một tân Tiến sĩ.

chúc mừng Viện nghiên cứu Hải sản có thêm một Tiến sĩ.



*Gia đình chúc mừng NCS. Mai Công Nhuận*



*Thành viên Hội đồng và lãnh đạo Viện chúc mừng NCS. Mai Công Nhuận*

Đại diện cho Viện nghiên cứu Hải sản, TS. Nguyễn Viết Nghĩa - Phó Viện trưởng, Phó Bí thư Đảng ủy đã gửi lời chúc mừng đến NCS, tập thể thầy hướng dẫn khoa học, đồng thời ông cũng gửi lời cảm ơn đến các thành viên Hội đồng, các nhà khoa học, các vị đại biểu đã tham dự buổi bảo vệ luận án;

Trong niềm vui và xúc động, NCS. Mai Công Nhuận đã gửi lời cảm ơn chân thành tới các thành viên Hội đồng đã có những nhận xét, góp ý hết sức sâu sắc để NCS có thể tiếp tục sửa chữa và hoàn thiện hơn nữa luận án của mình. NCS đã gửi lời tri ân đến sự tận tụy chỉ bảo, dìu dắt của tập thể thầy hướng dẫn khoa học, sự giúp đỡ quý báu của Ban lãnh đạo Viện nghiên cứu Hải sản, Hội đồng Khoa học và Đào tạo, Trường phòng và các cán bộ khoa học của Phòng nghiên cứu Nguồn lợi hải sản, Phòng KH, HTQT và ĐT, cùng các đồng nghiệp, bạn bè và đặc biệt là bố mẹ, vợ, con, gia đình, họ hàng - nơi luôn là hậu phương vững chắc, là nguồn động viên, cổ vũ lớn lao để NCS có cơ hội được học tập, nghiên cứu và bảo vệ thành công luận án.

*Vũ Thị Thu Hằng*

## VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN VINH DỰ NHẬN GIẢI THƯỞNG SÁNG TẠO KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VIỆT NAM LẦN THỨ 28

Tối ngày 31/5/2023, tại Nhà hát Lớn thành phố Hà Nội, Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ, Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam, Trung ương

Đoàn thanh niên cộng sản Hồ Chí Minh tổ chức Lễ tổng kết và trao Giải thưởng Sáng tạo Khoa học Công nghệ Việt Nam lần thứ 28; giải thưởng WIPO năm 2022.



Theo Ban Tổ chức, trong số 128 công trình tham gia dự thi, Hội đồng Giám khảo đã chọn ra 43 sản phẩm xuất sắc để trao giải, trong đó có 4 giải Nhất, 9 giải Nhì, 15 giải Ba và 15 giải Khuyến khích. Đây là các công trình đang áp dụng trong sản xuất, mang lại hiệu quả kinh tế cao giúp thay thế nhập khẩu và tạo ra thị trường công nghệ phục vụ đời sống.

Giải thưởng lần này được trao cho 6 lĩnh vực: Cơ khí, tự động hóa; Tiết kiệm năng lượng và sử dụng năng lượng mới; Thông tin, điện tử và viễn thông; Công nghệ nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài nguyên; Sinh học phục vụ sản xuất và đời sống và lĩnh vực Công nghệ vật liệu.



*Viện nghiên cứu Hải sản đạt giải tại Hội thi*

Viện nghiên cứu Hải sản và Công ty cổ phần Bông đèn, phích nước Rạng Đông đã vinh dự đạt 1 giải Khuyến khích cho công trình **“Giải pháp ứng dụng hệ thống đèn LED cho nghề lưới chum khai thác hải sản ở vùng biển khơi Việt Nam”** của nhóm tác giả, gồm TS. Nguyễn Phi Toàn, ThS. Phan Đăng Liêm, ThS. Đỗ Văn Thành, KS. Nguyễn Thành Công, KS. Kim Tuấn Anh.

Giải thưởng Sáng tạo Khoa học Công nghệ Việt Nam do Liên hiệp các Hội Khoa học Kỹ thuật Việt Nam, Bộ Khoa học và Công nghệ, Tổng Liên đoàn Lao động, Trung ương Đoàn TNCS Hồ Chí Minh tổ chức thường niên nhằm tôn vinh các nhà khoa học, công nghệ đã có những công trình có giá trị khoa học, kinh tế - xã hội lớn đã và đang được áp dụng có hiệu quả tại Việt Nam.

Giải thưởng đã khuyến khích việc tìm tòi, sáng tạo các công trình khoa học công nghệ có khả năng giải quyết những yêu cầu cấp bách của thực tiễn, nâng cao tính cạnh tranh của các sản phẩm hàng hóa Việt Nam.

*Vũ Thị Thu Hằng*

## HỘI THẢO KHOA HỌC TRIỂN KHAI NHIỆM VỤ MÔI TRƯỜNG

**“Xây dựng hướng dẫn kỹ thuật quản lý, giám sát môi trường nhằm giảm thiểu tác động do tảo độc hại tại vùng nuôi nhuyễn thể hai mảnh vỏ tập trung”**

Nuôi trồng nhuyễn thể hai mảnh vỏ được xem là ngành công nghiệp quan trọng đối với cộng đồng ngư dân ven biển, duy trì sự ổn định về kinh tế và sinh kế bền vững cho các vùng nông thôn. Việc nuôi nhuyễn thể ven biển có nhiều ưu điểm tích cực bởi không cần thiết phải cung cấp thức ăn, phụ gia hay kháng

sinh trong quá trình nuôi biển. Nở hoa tảo độc hại (HaBs) hiện đang là một thách thức lớn và ngày càng gia tăng đối với việc sản xuất và thu hoạch các động vật thân mềm hai mảnh vỏ.

Sáng ngày 31/3/2023, Viện nghiên cứu Hải sản tổ chức Hội thảo khoa học triển

khai nhiệm vụ cấp Bộ: “Xây dựng hướng dẫn kỹ thuật quản lý, giám sát môi trường nhằm giảm thiểu tác động do tảo độc hại tại vùng nuôi nhuyễn thể hai mảnh vỏ tập trung” do TS. Nguyễn Văn Nguyên làm chủ nhiệm. TS. Nguyễn Việt Nghĩa, Phó Viện trưởng chủ trì Hội thảo.



*TS. Nguyễn Văn Nguyên - chủ nhiệm nhiệm vụ trình bày báo cáo tại Hội thảo*

Nhiệm vụ được thực hiện với mục tiêu là xây dựng hướng dẫn kỹ thuật quản lý, giám sát môi trường nhằm giảm thiểu tác động do tảo độc hại tại vùng nuôi nhuyễn thể hai mảnh vỏ tập trung. Để đạt được mục tiêu đề ra, đề tài thực hiện 4 nội dung chính: 1) Đánh giá hiện trạng tảo độc hại và môi

trường tại một số vùng nuôi nhuyễn thể hai mảnh vỏ tập trung; 2) Đánh giá mối liên hệ giữa môi trường và sự xuất hiện tảo độc hại; 3) Xây dựng mô hình quản lý, giám sát môi trường nhằm giảm thiểu tác động do tảo độc hại vùng nuôi nhuyễn thể hai mảnh vỏ tập trung; 4) Xây dựng tài liệu hướng dẫn kỹ thuật quản lý, giám sát môi trường nhằm giảm thiểu tác động do tảo độc hại vùng nuôi nhuyễn thể hai mảnh vỏ tập trung.

Tại Hội thảo, Ban chủ nhiệm nhiệm vụ đã trình bày giới thiệu thông tin chung về nhiệm vụ, nội dung nghiên cứu và tiến độ thực hiện nhiệm vụ.

Ban chủ nhiệm nhiệm vụ đã nhận được nhiều ý kiến thảo luận, đóng góp sát thực của các chuyên gia, nhà khoa học để xây dựng kế hoạch, phương án triển khai thực hiện nhiệm vụ.

Kết thúc Hội thảo, Phó Viện trưởng Nguyễn Việt Nghĩa 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 KHOA HỌC TRIỂN KHAI NHIỆM VỤ MÔI TRƯỜNG

### “Xây dựng mô hình xử lý nước thải tại cảng cá”

**H**oạt động của cảng cá có ý nghĩa quan trọng trong phát triển kinh tế - xã hội tại các khu vực nghèo ven biển. Cùng với chức năng cung ứng dịch vụ hậu cần cho hoạt động khai thác hải sản, hoạt động của cảng cá còn tạo ra những hiệu ứng kinh tế - xã hội khác đối với khu vực xung quanh cảng. Tuy nhiên, trong quá trình hoạt động tại cảng cá, các chất thải chưa được quản lý, xử lý hiệu quả đã gây ô

nhiễm môi trường. Chính vì vậy, cần phải quan tâm để xử lý triệt để, hạn chế ảnh hưởng của nước thải đến môi trường.

Sáng ngày 31/3/2023, Viện nghiên cứu Hải sản tổ chức Hội thảo khoa học triển khai nhiệm vụ cấp Bộ: “Xây dựng mô hình xử lý nước thải tại cảng cá” do ThS. Trần Quang Thư làm chủ nhiệm. TS. Nguyễn Văn Nguyên, Phó Viện trưởng chủ trì Hội thảo.



*Chủ nhiệm nhiệm vụ báo cáo tại Hội thảo*

Nhiệm vụ 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; Xây dựng được giải pháp nâng cao hiệu quả xử lý nước thải, phù hợp với điều kiện hoạt động tại cảng cá. Để đạt được mục tiêu đề ra, đề tài thực hiện 4 nội dung chính: 1) Đánh giá hiện trạng xử lý nước thải tại các cảng cá; 2) Đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả xử lý nước thải

phù hợp với điều kiện hoạt động tại cảng cá; 3) Xây dựng mô hình xử lý nước thải, áp dụng vào thực tế 02 loại hình cảng cá các loại I, II; 4) Xây dựng tài liệu hướng dẫn kỹ thuật, vận hành hệ thống xử lý nước thải cảng cá.

Tại Hội thảo, Ban chủ nhiệm nhiệm vụ đã trình bày giới thiệu thông tin chung về nhiệm vụ, nội dung nghiên cứu và tiến độ thực hiện nhiệm vụ. Ban chủ nhiệm nhiệm vụ cũng đã nhận được nhiều ý kiến góp ý của các chuyên gia, nhà khoa học để xây dựng kế hoạch, phương án triển khai nhiệm vụ.

Kết thúc Hội thảo, Phó Viện trưởng Nguyễn Văn Nguyên 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**

### **“Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học, sinh thái loài Cáy mật tại Vườn Quốc gia Xuân Thủy phục vụ khai thác và bảo tồn”**

Sáng ngày 07/4/2023, tại Hội trường Vườn Quốc gia Xuân Thủy, Viện nghiên cứu Hải sản tổ chức Hội thảo khoa học xây dựng phương án triển khai các nội dung nghiên cứu của đề tài KH&CN cấp tỉnh Nam Định: “Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học, sinh thái loài Cáy mật tại Vườn Quốc gia Xuân Thủy phục vụ khai thác và bảo tồn”, do ThS. Lại Duy Phương làm chủ nhiệm. TS. Nguyễn Văn Nguyên, Phó Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản chủ trì Hội thảo.



*Toàn cảnh Hội thảo tại Vườn Quốc gia Xuân Thủy*

Tham dự Hội thảo có đại diện các đơn vị quản lý: Phòng Quản lý Khoa học (Sở KH&CN Nam Định); Sở NN&PTNT Nam Định; Chi cục Thủy sản Nam Định; đại diện các đơn vị phối hợp thực hiện đề tài: Vườn Quốc gia Xuân Thủy, Công ty TNHH Thủy sản Minh Phú; đại diện Phòng Khoa học, Hợp tác quốc tế và Đào tạo, Viện nghiên cứu Hải sản và các thành viên tham gia thực hiện đề tài.

Cáy mật (*Neosarmatium smithi*) là loài đặc hữu phân bố trong hệ sinh thái rừng ngập mặn tại Vườn Quốc gia Xuân Thủy, có vai trò rất lớn về sinh thái và có giá trị kinh tế cao. Những năm gần đây, do hiện trạng khai thác quá mức trong các vùng rừng ngập mặn ven biển phía Bắc Việt Nam, vì vậy hiện nay chỉ còn bắt gặp loài này phân bố với mật độ rất thấp ở Vườn Quốc gia Xuân Thủy. Để bảo tồn, khôi phục nguồn lợi, giảm nguy cơ xâm hại đến loài Cáy mật, UBND tỉnh Nam Định đã phê duyệt Đề án khung các nhiệm vụ bảo tồn nguồn gen giai đoạn 2021-2025, trong đó có nhiệm vụ “Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học, sinh thái loài Cáy mật tại Vườn Quốc gia Xuân Thủy phục vụ khai thác và bảo tồn”.

Đề tài được thực hiện với 4 mục tiêu: 1) Đánh giá được đặc điểm sinh học sinh sản, đặc điểm sinh thái chính của loài Cáy mật tại Vườn Quốc gia Xuân Thủy; 2) Xác định được thực trạng nguồn lợi, các yếu tố sinh thái - khai thác ảnh hưởng đến khả năng sinh sản và phát triển quần thể Cáy mật ở Vườn Quốc gia Xuân Thủy; 3) Thử nghiệm sản xuất giống nhân tạo loài Cáy mật tại Vườn Quốc gia Xuân Thủy; 4) Xây dựng được phương án bảo tồn và phát triển bền vững nguồn lợi loài Cáy mật tại Vườn Quốc gia Xuân Thủy.

Để đạt được mục tiêu đề ra, đề tài thực hiện 4 nội dung chính: 1) Đánh giá đặc điểm sinh học sinh sản, đặc điểm sinh thái chính, thực trạng nguồn lợi, các yếu tố sinh thái - khai thác và những tác động ảnh hưởng đến khả năng phục hồi quần thể loài Cáy mật ở Vườn Quốc gia Xuân Thủy; 2) Thử nghiệm sản xuất nhân tạo giống loài Cáy mật và chuyển giao công nghệ cho cơ sở sản xuất giống, Ban quản lý Vườn Quốc gia Xuân Thủy phục vụ công tác sản xuất và tái tạo nguồn lợi; 3) Thử nghiệm 2 mô hình bảo tồn nội vi phục hồi nguồn lợi loài Cáy mật tại Vườn Quốc gia Xuân Thủy (1 mô hình sử dụng nguồn giống nhân tạo và 1 mô hình duy trì các quần thể Cáy mật trong điều kiện tự nhiên); 4) Đề xuất giải pháp bảo tồn và phát triển bền vững nguồn lợi loài Cáy mật tại Vườn Quốc gia Xuân Thủy.

Tại Hội thảo, Ban chủ nhiệm đề tài đã trình bày sơ lược về mục tiêu, nội dung, sản phẩm và phương án triển khai các nội dung công việc của đề tài. Ban chủ nhiệm đề tài đã nhận được nhiều ý kiến thảo luận, đóng góp sát thực của các chuyên gia, nhà khoa học, nhà quản lý, đơn vị phối hợp thực hiện đề tài để xây dựng kế hoạch, phương án triển khai đề tài một cách hiệu quả nhất.

Kết thúc Hội thảo, Phó Viện trưởng Nguyễn Văn Nguyên đề nghị Ban chủ nhiệm đề tài tiếp thu ý kiến của các chuyên gia, nhà khoa học, nhà quản lý để triển khai thực hiện các bước tiếp theo của đề tài một cách tốt nhất. Sau Hội thảo, các đại biểu cũng đã tiến hành đi thăm Vườn Quốc gia Xuân Thủy và có thêm những trao đổi, góp ý quý báu cho đề tài.

**Đỗ Anh Duy**

## BIẾN ĐỘNG THÀNH PHẦN LOÀI VÀ PHÂN BỐ THỰC VẬT PHÙ DU VÙNG VEN BIỂN TỈNH BẾN TRE

*Trịnh Thị Trà<sup>1\*</sup>, Cao Văn Hùng<sup>1</sup>,  
Thái Thị Kim Thanh<sup>2</sup>, Trương Văn Tuấn<sup>2</sup>*

### TÓM TẮT

Bài báo trình bày kết quả đánh giá về đa dạng, cung cấp cơ sở khoa học, thực tiễn về hiện trạng thực vật phù du (TVPD) và tiềm năng sinh học của vùng biển Bến Tre. Mẫu thực vật phù du được thu thập trong 2 chuyến điều tra, thu mẫu vào tháng 11/2020 và tháng 5-6/2021 với 30 trạm khảo sát. Kết quả đã xác định được 254 loài chia thành 5 lớp, 27 bộ, 49 họ, 78 chi thuộc 3 ngành tảo, bao gồm: Ngành tảo Silic (Bacillariophyta) 140 loài, chiếm 55,1% tổng số loài; ngành tảo Giáp (Dinophyta) 112 loài, chiếm 44,09%; ngành tảo Lam (Cyanobacteria) có số lượng loài nhỏ nhất gồm 2 loài chiếm 0,79%. Mật độ thực vật phù du ở vùng biển Bến Tre dao động từ 21.400 tb/m<sup>3</sup> đến 307.300 tb/m<sup>3</sup>, trung bình là 99.700 tb/m<sup>3</sup>. Mật độ trung bình TVPD mùa gió Đông Bắc là 89.500 tb/m<sup>3</sup> thấp hơn mật độ tảo mùa gió Tây Nam là 109.900 tb/m<sup>3</sup>. Mật độ TVPD ở vùng ven bờ và cửa sông cao hơn mật độ TVPD ở vùng lộng. Những loài TVPD chiếm ưu thế trong 2 chuyến khảo sát: *Thalassionema frauenfeldii*, *Trichodesmium thiebautii*, *Bacteriastrium hyalinum*, *Trichodesmium erythraeum*... Quần xã TVPD ở vùng biển Bến Tre có tính đa dạng phong phú với chỉ số đa dạng loài giá trị H' trung bình đạt  $4,40 \pm 0,24$ , giá trị tính đa dạng Dv trung bình  $3,47 \pm 0,47$ , cho thấy vùng biển nghiên cứu có tính đa dạng phong phú. Kết quả nghiên cứu cho thấy tảo Silic chiếm ưu thế cả về thành phần loài và mật độ tế bào ở vùng biển nghiên cứu.

**Từ khóa:** Bến Tre, đa dạng sinh học, mật độ, thực vật phù du, thành phần loài.

### ABSTRACT

This paper presents the results of the assessment of phytoplankton diversity, providing a scientific and practical basis to assess the current status and biological potential of the waters of Ben Tre. Phytoplankton samples were collected in two surveys in November 2020 and May and June 2021 at 30 stations. The results identified 254 species divided into 5 classes, 27 orders, 49 families, and 78 genera belonging to 3 phylums of algae, including: Silic (Bacillariophyta) with 140 species, accounting for 55.1% of the total species; Dinophyta with 112 species, accounting for 44.1%; and Cyanobacteria with only 2 species, which has the smallest number of species, accounting for 0.8%. The density of phytoplankton in the waters of Ben Tre was quite abundant, ranging from 21,400 cells/m<sup>3</sup> to 307,300 cells/m<sup>3</sup>, with an average of 99,700 cells/m<sup>3</sup>. The average density of phytoplankton in the Northeast monsoon season was 89,500 cells/m<sup>3</sup>, which was lower than that in the Southwest monsoon season of 109,900 cells/m<sup>3</sup>. The phytoplankton density in the coastal and estuarial areas was higher than that in the offshore areas. The dominant species in the surveys were *Thalassionema frauenfeldii*, *Trichodesmium thiebautii*, *Bacteriastrium hyalinum*, and *Trichodesmium erythraeum*, etc. The phytoplankton community in the coastal area of Ben Tre province exhibits a high level of diversity, with an average species diversity index (H') reaching  $4.40 \pm 0.24$  and the Dv diversity value of  $3.47 \pm 0.47$ , indicating that the phytoplankton community has a high level of biodiversity. The results showed that diatoms dominated both in composition and density in this area.

**Key words:** Ben Tre, biodiversity, density, phytoplankton, species composition.

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

<sup>2</sup> Trung tâm Quan trắc môi trường biển - Viện nghiên cứu Hải sản

\* Email: trinhthitra.05051995@gmail.com

## 1. MỞ ĐẦU

Bến Tre là tỉnh thuộc vùng Đồng bằng sông Cửu Long, có diện tích tự nhiên là 2.360 km<sup>2</sup>, do phù sa của 4 con sông lớn bồi tụ thành (sông Tiền, sông Ba Lai, sông Hàm Luông, sông Cổ Chiên) và đã chia địa hình tỉnh thành ba dãy cù lao lớn: cù lao An Hóa, cù lao Bảo và cù lao Minh. Tỉnh có hơn 65 km bờ biển, với hệ thống kênh rạch chằng chịt trong nội đồng, nhiều bãi bồi, cồn nổi là điều kiện thích hợp cho phát triển kinh tế thủy sản. Năm 2022 sản lượng thủy sản ước đạt 9.026 nghìn tấn, tăng 2,7% so với năm trước, trong đó: Sản lượng thủy sản nuôi trồng ước đạt 5.163 nghìn tấn, tăng 6,3%; sản lượng thủy sản khai thác ước đạt 3.862 nghìn tấn (Bữ, 2012; Tổng cục thống kê, 2022).

Thực vật phù du (TVPD) hay còn gọi là vi tảo giữ vai trò chuyển hoá muối dinh dưỡng vô cơ hoà tan trong nước thành các hợp chất hữu cơ thông qua quá trình quang hợp. TVPD là khâu mở đầu trong chu trình vật chất ở thủy vực. Chúng là nguồn thức ăn của các sinh vật tiêu thụ thứ cấp như động vật phù du, các loại ấu trùng, động vật thân mềm ăn lọc, các loài cá bột và một số cá trưởng thành... (Emmanuel & Onyema, 2007). Bên cạnh đó, TVPD còn được xem là những sinh vật chỉ thị chất lượng nước, do chúng phản ứng tức thì cả về định tính và định lượng với những thay đổi của môi trường (Bhatt và nnk., 1999; Saha và nnk., 2000). Hệ sinh thái sử dụng sinh vật phù du làm chỉ thị sinh học và như các chỉ số sức khỏe của thủy sản. Ngoài ra, nghiên cứu TVPD còn làm cơ sở cho công tác dự báo và xây dựng các chỉ tiêu kế hoạch khai thác

thủy sản ở các vực nước, sử dụng tối ưu sản lượng sinh vật trong thủy vực nhằm đạt hiệu quả cao nhất trên cơ sở bảo đảm cân bằng sinh thái và sử dụng nguồn lợi bền vững. Vai trò của quần xã TVPD là rất lớn, bởi chúng là mắt xích đầu tiên trong chuỗi thức ăn của hệ sinh thái, đồng thời có liên quan mật thiết trong việc cân bằng, điều tiết các sinh vật khác (động vật phù du, thân mềm, giáp xác, cá...) hướng tới sự phát triển bền vững trong khu hệ. Việc mất đi TVPD có thể tác động tiêu cực đến năng suất tổng thể, phá vỡ mắt xích thức ăn, dẫn đến sự mất đi của một loài hoặc một nhóm loài khác, đặc biệt là các loài thủy hải sản có giá trị kinh tế cao (Quý và nnk., 2018; Thoa và nnk., 2010).

## 2. TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

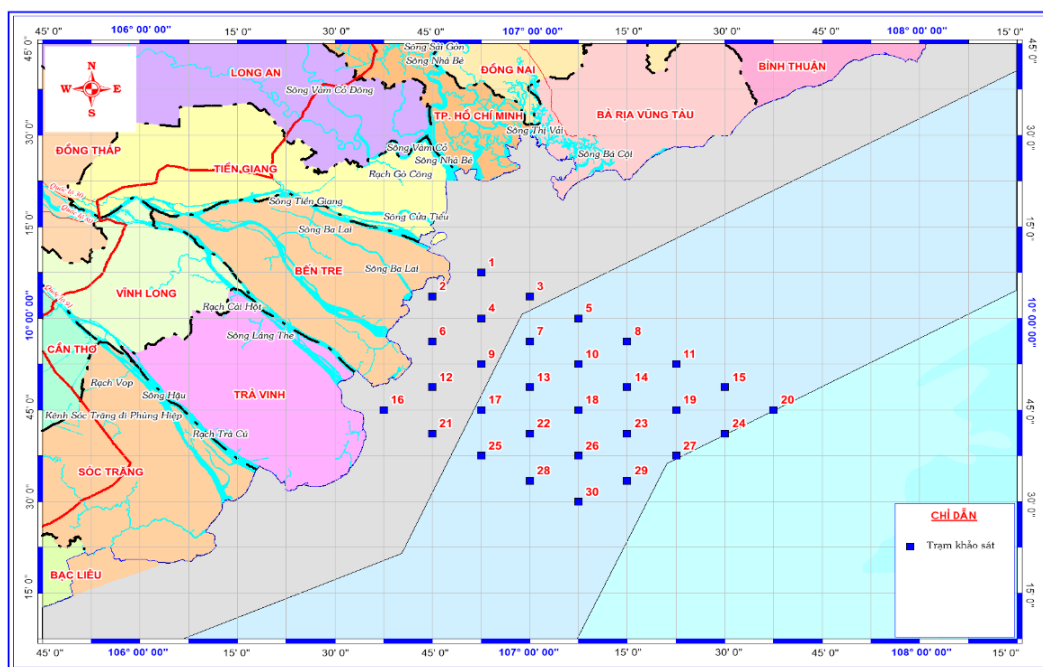
### 2.1. Tài liệu nghiên cứu

Tài liệu nghiên cứu được lấy từ nguồn số liệu điều tra, thu mẫu thực vật phù du ở vùng biển Bến Tre, thuộc đề tài “*Điều tra, đánh giá nguồn lợi thủy sản, môi trường sống các loài thủy sản và nghề cá thương phẩm trên địa bàn tỉnh Bến Tre*” năm 2020 và 2021.

### 2.2. Phạm vi nghiên cứu

- Phạm vi không gian: Là vùng biển ven bờ tỉnh Bến Tre có giới hạn kinh độ từ 106°37'500" N - 107°37'500" N, vĩ độ từ 9°30'000" E - 10°07'500" E (Hình 1).

- Phạm vi thời gian: Chuyển thu mẫu TVPD tháng 11/2020 đại diện cho mùa gió Đông Bắc và tháng 05-06/2021 đại diện cho mùa gió Tây Nam.



Hình 1. Sơ đồ mạng trạm khảo sát tại vùng ven biển Bến Tre (Hùng & Triệu, 2021)

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

**Phương pháp thu mẫu:** Dụng cụ thu mẫu thực vật phù du là lưới vớt mẫu chuyên dụng hình chóp, miệng hình tròn, đường kính miệng 0,5m, kích thước mắt lưới 20µm, chiều dài lưới 1,5m. Lượng nước lọc qua lưới ở mỗi lần kéo được tính bằng máy đo lượng nước gắn ở miệng lưới (flowmeter). Lưới được kéo thẳng đứng theo cột nước từ sát đáy lên mặt nước với tốc độ khoảng 1m/s. Mẫu thu thập được đựng trong lọ nhựa với dung tích 500-1.000ml và được bảo quản trong dung dịch formaline nồng độ 5-7%.

**Phương pháp phân tích:** Mẫu TVPD được để lắng, cô lại hoặc pha loãng tùy theo mức độ đậm đặc của mẫu. Xác định thành phần loài và đếm mật độ TVPD bằng buồng đếm Sedgewick - Rafter dưới kính hiển vi huỳnh quang với độ phóng đại từ 100 đến 1000 lần. Phân loại TVPD bằng phương pháp hình thái so sánh dựa vào các tài liệu của An (1993); Tường (1965); Isamu Yamaji (1973); Carmelo R. Tomas (1995); Shirota (1966); Hệ thống phân loại

của TVPD được sắp xếp theo đơn vị phân loại của Guiry & Guiry (2010) (<http://www.algaebase.org>).

### 2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu được xử lý trên phần mềm Microsoft Excel 2013. Sơ đồ phân bố TVPD được vẽ theo phương pháp đường đẳng trị bằng phần mềm MapInfor.

*Nghiên cứu tính đa dạng của thực vật phù du sử dụng các công thức:*

- Lượng nước qua lưới được chuyển đổi từ số vòng quay của thiết bị đo lưu lượng nước qua lưới (flowmeter) theo công thức sau:

$$V = S \times T [(X / T) 0,2324 + 0,0497]$$

Trong đó: V là lượng nước lọc qua lưới (m<sup>3</sup>); S là diện tích miệng lưới (m<sup>2</sup>); X là số vòng quay trên máy flowmeter; T là thời gian kéo lưới (giây).

- Chỉ số đa dạng loài H' Shannon - Weiner (1963):

$$H' = -\sum_{i=1}^s P_i \log_2 P_i$$

- Chỉ số bình quân hay chỉ số cân bằng E Pielow (1966):

$$E = \frac{H'}{\log_2 S}$$

- Giá trị tính đa dạng Dv của Chen *et al* (1994):

$$Dv = H' \times E$$

Trong các công thức trên:  $P_i = N_i/N$  với  $N_i$  là số tế bào của loài thứ  $i$ ;  $N$ : tổng số tế bào có trong mẫu;  $S$ : tổng số loài.

Phạm vi giá trị tính đa dạng dựa theo tài liệu của Chen *et al* (1994) (Bảng 1).

Bảng 1. Thang phân mức đa dạng sinh vật phù du

Giá trị tính đa dạng Dv	Mức độ đa dạng	Chất lượng nước
> 3,5	Rất phong phú	Rất tốt
2,6 - 3,5	Phong phú	Tốt
1,6 - 2,5	Tương đối tốt	Tương đối tốt
0,6 - 1,5	Bình thường	Bình thường
< 0,6	Kém	Xấu

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Thành phần loài TVPD vùng biển Bến Tre

##### + Đa dạng thành phần loài:

Kết quả điều tra, phân tích các mẫu TVPD thu từ 30 trạm trong chuyến điều tra tại khu vực vùng biển Bến Tre đã xác định được 254 loài TVPD chia thành 5 lớp, 27 bộ, 49 họ, 78 chi thuộc 3 ngành tảo, bao gồm: Ngành tảo Silic (Bacillariophyta) 140 loài, chiếm 55,1% tổng số loài; ngành tảo Giáp (Dinophyta) 112 loài, chiếm 44,1%; ngành tảo Lam (Cyanobacteria) có số lượng loài nhỏ nhất gồm 2 loài chiếm 0,8%. Kết

quả này có số lượng thành phần loài cao hơn kết quả nghiên cứu ở một số khu vực nhưng cấu trúc thành phần loài thì giống nhau, tảo Silic luôn chiếm ưu thế: Vùng biển Sóc Trăng, Bạc Liêu có 232 loài TVPD trong đó tảo Silic chiếm 74,6% (Văn và nnk., 2012), ở vùng biển Cà Mau kết quả điều tra là 101 loài trong đó tảo Silic chiếm 84,4% (Thoa và nnk., 2010), thấp hơn kết quả nghiên cứu ở khu vực vùng biển Trường Sa tỉnh Khánh Hòa với 301 loài (Quý và nnk., 2018). Cấu trúc thành phần loài TVPD vùng biển Bến Tre cho thấy tảo Silic và tảo Giáp chiếm ưu thế hơn so với các ngành tảo Lam.

Bảng 2. Cấu trúc thành phần loài TVPD ở vùng biển Bến Tre theo mùa gió

Bộ	Số lượng loài			Tỷ lệ (%)
	Đông Bắc	Tây Nam	Tổng	
<b>A. Ngành Bacillariophyta</b>	<b>105</b>	<b>118</b>	<b>140</b>	<b>55,1</b>
Asterolamprales	1	3	3	1,18
Bacillariales	9	9	9	3,54



Bộ	Số lượng loài			Tỷ lệ (%)
	Đông Bắc	Tây Nam	Tổng	
Biddulphiales		2	2	0,79
Chaetocerotales	19	23	26	10,24
Climacospheniales	1		1	0,39
Corethrales		1	1	0,39
Coscinodiscals	17	14	21	8,27
Fragilariales		2	2	0,79
Hemiaulales	7	11	12	4,72
Leptocylindrales	1	1	1	0,39
Licmophorales		1	1	0,39
Lithodesmiales	3	3	3	1,18
Melosirales	1	2	2	0,79
Naviculales	7	9	10	3,94
Paraliales		1	1	0,39
Rhizosoleniales	20	20	23	9,06
Surirellales	3	2	3	1,18
Thalassionematales	3	3	3	1,18
Thalassiosirales	7	7	9	3,54
Triceratiales	6	4	7	2,76
<b>B. Ngành Cyanobacteria</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0,8</b>
Oscillatoriales	2	2	2	0,8
<b>C. Ngành Dinophyta</b>	<b>100</b>	<b>66</b>	<b>112</b>	<b>44,1</b>
Dinophysiales	18	13	19	7,48
Gonyaulacales	62	33	67	26,38
Noctilucales		1	1	0,39
Peridinales	14	13	19	7,48
Pyrocystales	5	5	5	1,97
Thoracosphaerales	1	1	1	0,39
<b>Tổng:</b>	<b>207</b>	<b>186</b>	<b>254</b>	<b>100</b>

Bảng 2 Bảng 2 ta thấy biến động thành phần loài TVPD theo mùa gió không lớn. Mùa gió Đông Bắc đã bắt gặp có 207 loài, trong đó: ngành tảo Silic có 105 loài, chiếm 50,7%; ngành tảo Giáp có 100 loài, chiếm 48,3%; ngành tảo Lam có 2 loài, chiếm 1,0%. Sang mùa gió Tây Nam chuyển khảo sát đã bắt gặp 186 loài TVPD, trong đó: ngành tảo Silic có 118 loài, chiếm 63,4%; ngành tảo Giáp có 86 loài, chiếm 35,5%; ngành tảo Lam có 2 loài, chiếm 1,1%. Nghiên cứu cho thấy ở mùa gió Đông Bắc số lượng thành phần loài TVPD đa dạng hơn số lượng thành phần loài TVPD mùa gió Tây Nam.

#### + *Tính chất sinh thái của quần xã TVPD:*

Nhóm loài nhiệt đới ven bờ như: *Bacteriastrum hyalinum*, *Chaetoceros affinis*, *Chaetoceros curvisetus*, *Chaetoceros constrictus*, *Coscinodiscus jonesianus*, *Dactyliosolen mediterraneus*, *Ditylum sol*, *Eucampia cornuta*, *Guinardia striata*, *Lauderia annulata*, *Thalassionema frauenfeldii*...

Nhóm loài rộng muối, rộng nhiệt như: *Bacteriastrum furcatum*, *Bacteriastrum hyalinum*, *Ceratium furca*, *Ceratium fusus*, *Ceratium trichoceros*, *Chaetoceros diversus*, *Chaetoceros lorenzianus*, *Chaetoceros pseudocurvisetus*, *Coscinodiscus radiatus*, *Dinophysis caudata*, *Eucampia zodiacus*, *Proboscia alata*, *Pseudosolenia calcar-avis*, *Prorocentrum micans*, *Protoperidinium oceanium*, *Thalassionema nitzschioides*, *Trichodesmium thiebautii*...

Nhóm loài biển khơi: *Chaetoceros atlanticus*, *Chaetoceros coarctatus*, *Ceratium carriense var. volans f. ceylanicum*, *Ceratium macroceros*, *Climacodium biconcavum*, *Coscinodiscus nobilis*, *Coscinodiscus oculus-iridis*, *Ornithocercus thumii*, *Pyrocystis noctiluca*, *Protoperidinium elegans*...

Một số loài thực vật phù du có tần suất được bắt gặp cao ở các trạm vùng biển Bến Tre là: *Trichodesmium thiebautii* (98,3%), *Ceratium trichoceros* (98,3%), *Trichodesmium erythraeum* (95,0%), *Ceratium macroceros* (95,0%), *Chaetoceros coarctatus* (90,0%), *Coscinodiscus radiatus* (88,3%), *Pseudosolenia calcar-avis* (80,0%), *Pyrocystis lunula* (78,3%), *Pyrocystis noctiluca* (78,3%), *Thalassionema frauenfeldii* (76,7%), *Amphisolenia bidentata* (75,0%), *Bacteriastrum hyalinum* (73,3%), *Rhizosolenia hebetata* (71,7%)...

### 3.2. Phân bố mật độ TVPD vùng biển Bến Tre

Kết quả nghiên cứu trong chuyến 2 điều tra: Mật độ TVPD ở vùng biển Bến Tre dao động từ 21.400 tb/m<sup>3</sup> đến 307.300 tb/m<sup>3</sup>, trung bình là 99.700 tb/m<sup>3</sup>. Kết quả này thấp hơn kết quả nghiên cứu về mật độ TVPD ở khu vực vùng biển Đông Nam Bộ của Tuấn và nnk (2018) và Huy (2009) với mật độ TVPD vùng biển Long Sơn (4.591.000 tb/m<sup>3</sup>), vùng biển Cần Giờ (3.231.300 tb/m<sup>3</sup>), vùng biển Bạc Liêu (2.891.100 tb/m<sup>3</sup>), vùng biển Kiên Giang (3.412.700 tb/m<sup>3</sup>), vùng biển Đông Nam Bộ (8.361.000 tb/m<sup>3</sup>).

Bảng 3. Thành phần loài TVPD chiếm ưu thế về mật độ tại vùng biển Bến Tre

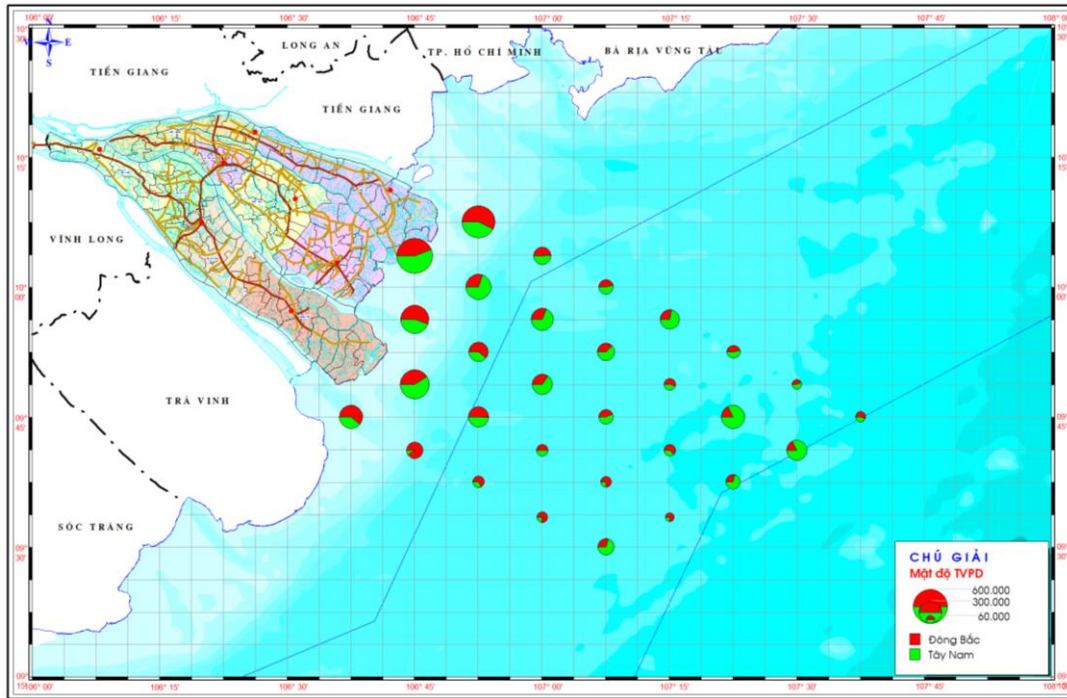
Stt	Loài ưu thế	Mật độ (tế bào/m <sup>3</sup> )					Tỷ lệ (%)
		Đông Bắc	Tây Nam	Ven bờ	Vùng lộng	Trung bình	
1	<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	12.500	14.900	22.400	9.900	13.700	13,7
2	<i>Chaetoceros coarctatus</i>	9.500	6.500	15.700	4.700	8.000	8,0
3	<i>Trichodesmium thiebautii</i>	8.800	3.700	11.300	3.700	6.000	6,0
4	<i>Bacteriastrum hyalinum</i>	2.500	6.500	6.800	3.500	4.500	4,5
5	<i>Trichodesmium erythraeum</i>	2.800	6.000	7.100	3.300	4.500	4,5
6	<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	3.900	3.600	5.200	3.200	3.800	3,8
7	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	2.000	5.500	5.700	2.900	3.800	3,8
8	<i>Bacillaria paxillifera</i>	500	6.300	6.400	2.100	3.400	3,4
9	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	800	5.600	4.700	2.600	3.200	3,2
10	<i>Bacteriastrum furcatum</i>	200	3.500	3.800	1.000	1.800	1,9
11	Tảo khác	46.400	47.800	84.100	31.200	47.100	47,1
	<b>Tổng:</b>	<b>89.500</b>	<b>109.900</b>	<b>173.200</b>	<b>68.200</b>	<b>99.700</b>	<b>100</b>

Thành phần loài TVPD chiếm ưu thế có mật độ cao như: *Thalassionema frauenfeldii* (13.700 tb/m<sup>3</sup>) chiếm 13,7%, *Chaetoceros coarctatus* (8.000 tb/m<sup>3</sup>) chiếm 8,0%, *Trichodesmium thiebautii* (6.000 tb/m<sup>3</sup>) chiếm 6,0%, *Bacteriastrum hyalinum* (4.500 tb/m<sup>3</sup>) chiếm 4,5%, *Trichodesmium erythraeum* (4.400 tb/m<sup>3</sup>) chiếm 4,5%, một số tảo khác: *Chaetoceros lorenzianus*, *Chaetoceros curvisetus*, *Bacillaria paxillifera*, *Thalassionema nitzschioides*, *Bacteriastrum furcatum*...

Kết quả phân tích mật độ TVPD trung bình các trạm ở 2 chuyến điều tra cho thấy: Cao nhất ở trạm BT2 (299.100 tb/m<sup>3</sup>), trạm BT1 (245.700 tb/m<sup>3</sup>), trạm BT10 (209.400 tb/m<sup>3</sup>) có mật độ TVPD lớn hơn 200.000 tb/m<sup>3</sup>. Những trạm có mật độ TVPD dao động từ 100.000 - 200.000 tb/m<sup>3</sup> bao gồm các trạm: BT4, BT6, BT7, BT13, BT16, BT17, BT19, BT21, BT24. Các trạm còn lại

có mật độ dưới 100.000 tb/m<sup>3</sup>, thấp nhất là trạm BT29 (23.300 tb/m<sup>3</sup>), trạm BT28 (31.900 tb/m<sup>3</sup>), trạm BT26 (37.900 tb/m<sup>3</sup>). Những trạm có mật độ TVPD cao đa số nằm ở vùng cửa sông và ven bờ. Những trạm có mật độ dao động lớn giữa 2 mùa gió (Đông Bắc - Tây Nam) bao gồm trạm lần lượt là: BT4 (99.700 - 229.700 tb/m<sup>3</sup>), BT7 (83.100 - 184.500 tb/m<sup>3</sup>), BT19 (50.200 - 234.500 tb/m<sup>3</sup>), BT24 (38.600 - 181.600 tb/m<sup>3</sup>) (Hình 2).

Về mặt phân bố rộng: Trong khoảng thời gian khảo sát ở vùng ven biển bao gồm các trạm BT1, BT2, BT3, BT4, BT6, BT9, BT12, BT16, BT21 có mật độ TVPD trung bình là 173.200 tb/m<sup>3</sup>, mật độ này cao hơn mật độ TVPD ở vùng lộng (68.200 tb/m<sup>3</sup>), kết luận này cho thấy ở khu vực ven bờ và vùng cửa sông vùng biển Bến Tre mật độ TVPD cao hơn mật độ TVPD ở vùng lộng (Bảng 3, Hình 2).



Hình 2. Phân bố mật độ TVPD ( $tb/m^3$ ) tại vùng biển Bến Tre

Kết quả chuyển khảo sát trong mùa gió Đông Bắc, mật độ TVPD ở vùng biển Bến Tre dao động từ 30.400 - 281.200  $tb/m^3$ , trung bình là 89.500  $tb/m^3$ . Trong thời gian khảo sát này, TVPD ở vùng biển ven bờ phía Tây vùng biển Bến Tre có mật độ cao hơn mật độ TVPD so với khu vực giữa và phía Đông. Một số điểm khảo sát có mật độ trên 100.000  $tb/m^3$  đều tập trung ở khu vực cửa các sông và vùng ven bờ như các trạm BT1, BT2, BT6, BT16, BT12 (Hình 2). Mật độ tảo Silic dao động từ 7.500  $tb/m^3$  đến 244.400  $tb/m^3$ , trung bình là 56.900  $tb/m^3$ , chiếm tỷ lệ 63,5%; mật độ tảo Giáp dao động từ 6.200  $tb/m^3$  đến 86.100  $tb/m^3$ , trung bình là 21.500  $tb/m^3$ , chiếm tỷ lệ 24,0%; và mật độ tảo Lam dao động từ 1.300  $tb/m^3$  đến 109.500  $tb/m^3$ , trung bình là 11.100  $tb/m^3$ , chiếm tỷ lệ 12,5%. Loài chiếm ưu thế có mật độ cao trong mùa gió Đông Bắc: *Thalassionema frauenfeldii*, *Chaetoceros coarctatus*, *Trichodesmium thiebautii*, *Chaetoceros lorenzianus*... (Bảng 3, Hình 2).

Kết quả chuyển khảo sát trong mùa gió Tây Nam ở vùng biển Bến Tre, mật độ TVPD ở vùng biển dao động từ 12.400 - 332.400  $tb/m^3$ , trung bình là 109.900  $tb/m^3$ . TVPD ở vùng ven bờ phía tây và phía đông bắc có mật độ cao hơn so với khu vực giữa vùng biển. Một số điểm khảo sát có mật độ trên 100.000  $tb/m^3$  đều tập trung ở khu vực cửa các sông và vùng ven bờ như các trạm BT2, BT12, BT4, BT1, BT7, BT24, BT6, BT8. Mật độ tảo Silic có tỷ lệ cao nhất chiếm 80,7%, dao động từ 9.000  $tb/m^3$  đến 318.000  $tb/m^3$ ; trung bình là 88.300  $tb/m^3$ , mật độ tảo Giáp dao động từ 1.700  $tb/m^3$  đến 58.400  $tb/m^3$ , trung bình là 11.900  $tb/m^3$ , chiếm tỷ lệ 10,7%; và mật độ tảo Lam dao động từ 244  $tb/m^3$  đến 79.800  $tb/m^3$ , trung bình là 33.400  $tb/m^3$ , chiếm tỷ lệ 8,6%. Loài chiếm ưu thế có mật độ cao trong mùa gió Tây Nam: *Thalassionema frauenfeldii*, *Chaetoceros coarctatus*, *Bacteriastrum hyalinum*, *Trichodesmium erythraeum*, *Chaetoceros curvisetus*, *Bacillaria paxillifera*... (Bảng 3, Hình 2).

### 3.3. Các chỉ số đa dạng sinh học của quần xã thực vật phù du

Bảng 4. Giá trị các chỉ số đa dạng sinh học TVPD vùng biển Bến Tre

Giá trị	Chỉ số					
	E		H'		Dv	
	Đông Bắc	Tây Nam	Đông Bắc	Tây Nam	Đông Bắc	Tây Nam
Nhỏ nhất	0,67	0,66	3,67	3,74	2,49	2,50
Lớn nhất	0,92	0,86	5,23	4,97	4,85	4,12
Trung bình	0,8	0,77	4,45	4,32	3,57	3,37
	<b>0,79 ± 0,05</b>		<b>4,40 ± 0,24</b>		<b>3,47 ± 0,31</b>	

Chỉ số đa dạng sinh học của quần xã phản ánh mức độ phong phú của các loài trong quần xã và chất lượng môi trường nơi sinh vật sinh sống. Để xác định sự “giàu có” hay “phong phú” về số loài và số lượng cá thể, chúng ta sử dụng thông số H' Shannon & Weiner (1963) và công thức tính mức bình quân E của Pielow (1966) để tính toán. Kết quả nghiên cứu ở khu vực Bến Tre cho thấy giá trị H' dao động từ 3,67 đến 5,32 với giá trị trung bình đạt  $4,40 \pm 0,24$ . Giá trị E trung bình đạt  $0,79 \pm 0,05$  với mức độ dao động từ 0,66 - 0,92.

Giá trị tính đa dạng tính theo Chen et al (1994), vùng biển Bến Tre có trung bình  $Dv = 3,47 \pm 0,477$  (dao động từ 2,49 - 4,85) so sánh với thang phân mức đa dạng sinh vật phù du (Bảng 4) cho thấy chỉ số đa dạng sinh học của quần xã TVPD trên vùng biển nghiên cứu khá cao. Kết quả nghiên cứu này thể hiện tính đa dạng và chất lượng nước ở khu vực vùng biển Bến Tre tại thời điểm điều tra thu mẫu tốt hơn kết quả nghiên cứu chỉ số đa dạng sinh học từ Vũng Tàu đến Kiên Giang của Tuấn (2018) với chất lượng nước bị ô nhiễm và cao hơn chất

lượng nước khu vực đảo Nam Yết, khu vực vùng biển quần đảo Trường Sa, tỉnh Khánh Hòa ( $1,5 \leq Dv < 2,5$  - khá phong phú) (Quý và nnk., 2018). Kết quả cho thấy quần xã thực vật phù du tại vùng biển Bến Tre có tính đa dạng đạt mức phong phú ( $Dv = 2,5 - 3,5$ ), với mức giao động các giá trị giữa mùa gió Đông Bắc và Tây Nam không lớn.

## 4. KẾT LUẬN

Kết quả điều tra, phân tích các mẫu TVPD tại khu vực vùng biển Bến Tre đã xác định được 254 loài TVPD chia thành 5 lớp, 27 bộ, 49 họ, 78 chi thuộc 3 ngành tảo, bao gồm: Ngành tảo Silic 140 loài, chiếm 55,1% tổng số loài; ngành tảo Giáp 112 loài, chiếm 44,1%, ngành tảo Lam là hai loài chiếm 0,8%.

Cấu trúc thành phần loài trong chuyên khảo sát, mùa gió Đông Bắc đã bắt gặp 207 loài TVPD, mùa gió Tây Nam bắt gặp 186 loài TVPD, kết quả này cho thấy biến động thành phần loài ở hai mùa gió không lớn, ở mùa gió Đông Bắc số lượng thành phần loài TVPD đa dạng hơn số lượng thành phần loài TVPD mùa gió Tây Nam, ngành tảo

Silic và tảo Giáp luôn chiếm ưu thế về thành phần loài trong 2 mùa gió.

Mật độ TVPD ở vùng biển Bến Tre dao động từ 12.400 tb/m<sup>3</sup>- 307.300 tb/m<sup>3</sup>, trung bình là 99.732 tb/m<sup>3</sup>. Mật độ trung bình của mùa gió Đông Bắc là 89.500 tb/m<sup>3</sup> thấp hơn mật độ TVPD mùa gió Tây Nam là 109.900 tb/m<sup>3</sup>, mật độ TVPD khu vực vùng biển Bến Tre chiếm ưu thế bởi tảo Silic. Loài chiếm ưu thế về mật độ ở vùng biển nghiên cứu: *Thalassionema frauenfeldii*, *Trichodesmium thiebautii*, *Bacteriastrum hyalinum*, *Trichodesmium erythraeum*...

Chỉ số đa dạng sinh học của quần xã TVPD cho thấy giá trị H' dao động từ 3,67 đến 5,32 với giá trị trung bình đạt 4,40 ± 0,24. Giá trị E trung bình đạt 0,79 ± 0,05 với mức độ dao động từ 0,66 - 0,92, giá trị Dv trung bình 3,47 ± 0,477 với mức biến động giữa mùa gió Đông Bắc và Tây Nam không lớn. Quần xã thực vật phù du tại vùng biển nghiên cứu có tính đa dạng phong phú.

## LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi gửi lời cảm ơn đến lãnh đạo Phân viện Nghiên cứu Hải sản phía Nam - Viện nghiên cứu Hải sản, chủ nhiệm đề tài “Điều tra, đánh giá nguồn lợi thủy sản, môi trường sống các loài thủy sản và nghề cá thương phẩm trên địa bàn tỉnh Bến Tre” đã cho phép chúng tôi sử dụng nguồn số liệu đề tài để hoàn thành bài báo này.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. An, T.N. (1993). Phân loại tảo Silic phù du biển Việt Nam. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

2. Bhatt, L.R., Lacoul, P., Lekhal, H.D. & Jha, P.K. (1999). Physico-chemical characteristic and phytoplanktons for Taudha lake. *Pollution Research* 18(4): 353-358.
3. Bửu, L.N. (2012). Tài liệu dạy học Chương trình địa lí địa phương Trung học cơ sở tỉnh Bến Tre. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.
4. Chen, Q. et al (1994). Studies on the zooplankton biodiversities in the waters around Nansha islands. Studies on the marine biodiversity of the Nansha islands and neighbouring waters. *Oceanography Publishing Agency, Pekin*, 112, 53-61.
5. Emmanuel, B.E. & Onyema, I.C. (2007). The plankton and fishes of a tropical in Creek in South Western Nigeria, *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 7: 105-113.
6. Guiry, M.D. & Guiry, G.M. (2010). *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <http://www.algaebase.org>; searched on 01 June 2010.
7. Hùng, C.V. & Triệu, N.P. (2021). Báo cáo tổng kết đề tài: Đánh giá đặc điểm, hiện trạng nghề cá thương phẩm tỉnh Bến Tre và đề xuất giải pháp phát triển phù hợp. Viện nghiên cứu Hải sản.
8. Huy, P.Q. (2009). Báo cáo tổng kết đề tài: Đánh giá hiện trạng và đề xuất các biện pháp bảo vệ trứng cá cá con và ấu trùng tôm con ở vùng biển ven bờ

- Đông Tây Nam bộ. Viện nghiên cứu Hải sản, Hải Phòng.
9. Liên, N.T.K., Hóa, A.V., Tráng, N.C., Khiếm, N.T., Giang, H.T., Phương, N.T., Út, V.N. (2020). Biến động thành phần loài thực vật nổi theo mùa ở vùng cửa sông Hậu tỉnh Sóc Trăng. Tạp chí Khoa học trường Đại học Cần Thơ, 56(1): 80-91.
  10. Pielow, E.C. (1966). The measurement of diversity in different types of biological collections. *Journal of Theoretical Biology*, 13: 131-144.
  11. Quý, H.V.N., Thanh, L.V. & Lộc, Đ.T.B. (2018). Thành phần và đa dạng quần xã thực vật phù du đảo Nam Yết - quần đảo Trường Sa, tỉnh Khánh Hòa. Tạp chí Khoa học Công nghệ Thủy lợi, số 46.
  12. Saha, S.B., Bhattacharya, S. B. & Choudhury, A. (2000). Diversity of phytoplankton of sewage pollution brackish water tidal ecosystems, *Journal of Environmental Biology*, 21(1): 9-14.
  13. Shannon, C. E. & Wiener, W. (1963). The mathematical theory of communications. Univ. Illinois. Urbana.
  14. Shirota, A. (1966). The Plankton of South Vietnam - Freshwater and Marine Plankton. Overseas Technical Cooperation Agency, Tokyo.
  15. Thoa, N.K., Duy, D.A. & Hào, V.M. (2010). Thực vật phù du tại một số rừng ngập mặn ven biển Việt Nam. Bản tin Viện nghiên cứu Hải sản, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, số 18, trang 9-13.
  16. Tomas, C.R. (1997). *Identifying Marine Diatoms and Dinoflagellates*, Academic Press Inc., New York.
  17. Tổng Cục Thống kê (2022). Báo cáo tình hình kinh tế - Xã hội tỉnh Bến Tre quý IV và năm 2022. Truy cập ngày 8/6/2023 từ: <https://www.gso.gov.vn/bai-top/2022/12/bao-cao-tinh-hinh-kinh-te-xa-hoi-quy-iv-va-nam-2022/>.
  18. Tuấn, L.X., Linh, N.H. & Đào, P.T. (2018). Đa dạng sinh học thực vật phù du (phytoplankton) vùng triều ven biển từ Vũng Tàu đến Kiên Giang. Tạp chí Khoa học Tài nguyên và Môi trường, số 23: 81-88.
  19. Tường, K.D. (1965). Phân loại tảo phù du biển Trung Quốc. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Thượng Hải.
  20. Văn, M.V., Định, T.D. & Tuấn, N.A. (2012). Thành phần loài và mật độ sinh vật phù du phân bố ở vùng ven biển Sóc Trăng-Bạc Liêu. Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ, số 23A: 89-99.
  21. Yamaji, I. (1973). *Illustrations of the marine plankton of Japan*. Publisher: Hoikusha, Osaka.

**Người phản biện: TS. Lê Thanh Tùng**

**Ngày nhận bài: 09/5/2023**

**Ngày thông qua phản biện: 02/6/2023**

**Ngày duyệt đăng: 20/6/2023**

## CÁC LOÀI CỎ BIỂN VIỆT NAM

Nguyễn Kim Thoa<sup>1</sup>, Đỗ Anh Duy<sup>2\*</sup>

### TÓM TẮT

Biển Việt Nam có diện tích vùng đặc quyền kinh tế rộng khoảng 1 triệu km<sup>2</sup>, với trên 3.000 hòn đảo lớn nhỏ phân bố tập trung ven bờ và hai quần đảo ngoài khơi Trường Sa và Hoàng Sa nằm giữa Biển Đông. Biển Việt Nam với nhiều vũng vịnh, đầm phá, vùng triều ven biển, ven đảo, cửa sông, rừng ngập mặn... thuận lợi cho sự phát triển đa dạng của cỏ biển. Các nghiên cứu đã ghi nhận, thành phần loài cỏ biển Việt Nam có 15 loài thuộc 10 chi, 4 họ, 1 bộ, phân bố dọc ven biển từ Bắc vào Nam và hai quần đảo Trường Sa và Hoàng Sa. Tùy vào điều kiện sinh thái của từng khu vực vùng biển mà có các loài cỏ biển phân bố đặc trưng. Loài cỏ lươn nhật (*Zostera japonica*) thường xuất hiện ở vùng triều kín, cửa sông hay đầm nước lợ, nền đáy bùn sét bột và bùn nhão. Loài cỏ xoan (*Halophila ovalis*), cỏ nân (*Halophila beccarii*), cỏ kim (*Ruppia maritima*) phổ biến ở vùng triều ven sông, đầm nuôi thủy sản, nền đáy là bùn sét hoặc cát mịn. Loài cỏ kiệu răng cưa (*Cymodocea serrulata*) phổ biến ở nền đáy bùn cát, cát san hô và ít thấy trên nền cát thô và sỏi.

**Từ khóa:** Cỏ biển, sinh thái, thành phần loài, Việt Nam.

### ABSTRACT

Viet Nam has an exclusive economic zone of about 1 million square kilometers with more than 3,000 large and small islands concentrated along the coastal areas and two archipelagos off the Truong Sa (Spratly) and Hoang Sa (Paracel) islands in the middle of the East Sea (South China Sea). Viet Nam's sea with many bays, lagoons, coastal tidal zones, island edges, estuaries, mangroves... are favorable for the diverse development of seagrasses. The previous studies recorded 15 seagrass species which belong to 10 genera, 4 families, 1 order, distributed along the coast from North to South and the Spratly and Paracel islands. The distribution of seagrass species depends on the ecological conditions of each marine area. The Japanese eelgrass (*Zostera japonica*) is commonly found in closed tidal areas, estuaries or brackish lagoons, with clay mud and silt sediment. The spoon grass (*Halophila ovalis*), the Beccarii's seagrass (*Halophila beccarii*), and the needle grass (*Ruppia maritima*) are commonly found in tidal areas along rivers, and aquaculture ponds, with the sediment is form by clay mud or fine sand. The Serrated ribbon seagrass (*Cymodocea serrulata*) is common in sandy and coral sandy sediments and it is rarely seen on coarse sand and gravel.

**Key words:** Ecology, seagrass, species composition, Viet Nam.

<sup>1</sup> Phòng Nghiên cứu Bảo tồn biển - Viện nghiên cứu Hải sản

<sup>2</sup> Phòng Khoa học, HTQT và ĐT - Viện nghiên cứu Hải sản

\* Email: doanhduy.vhs@gmail.com



## 1. MỞ ĐẦU

Cỏ biển là những loài thực vật bậc cao có rễ, cành, lá, hoa và hạt; sống ở dưới nước biển ở vùng nhiệt đới và ôn đới. Cỏ biển phát triển mạnh ở những vùng nước nông ven đảo, ven biển, đầm phá, cửa sông; thích nghi với môi trường nước mặn, chịu được sóng gió và có khả năng thụ phấn nhờ nước. Hệ sinh thái thảm cỏ biển đóng vai trò quan trọng trong hệ thống ven biển rộng lớn, chúng được coi là nguồn lợi biển quan trọng bởi khả năng ổn định nền đáy, tổng hợp các chất hữu cơ từ vô cơ như carbon, nitơ, ôxy và photpho, tham gia vào chuỗi thức ăn, chu trình dinh dưỡng thủy vực và là nơi sống, phát triển của nhiều loài sinh vật biển. Bên cạnh đó, thảm cỏ biển còn là một trong những nơi lưu trữ carbon hiệu quả nhất trên trái đất, ngăn chặn carbon thoát ra ngoài khí quyển dưới dạng carbon dioxide [1,2]. Với vai trò và ý nghĩa rất lớn của hệ sinh thái thảm cỏ biển đối với đời sống, môi trường và sinh thái, do vậy công tác nghiên cứu về cỏ biển trên thế giới đã được thực hiện từ rất sớm, và đến nay hầu hết các khía cạnh

về hệ sinh thái thảm cỏ biển đều đã được nghiên cứu và ứng dụng thành công trong thực tiễn, góp phần phục hồi và bảo vệ hệ sinh thái, bảo tồn đa dạng sinh học, mang lại lợi ích cho cộng đồng.

## 2. CÁC LOÀI CỎ BIỂN PHÂN BỐ Ở VIỆT NAM

Việc nghiên cứu về cỏ biển ở nước ta trước năm 1960 hoàn toàn do người nước ngoài thực hiện. Từ năm 1960 đến 1995, các nhà khoa học trong nước đã bắt đầu có những phát hiện đầu tiên về cỏ biển, tuy nhiên đó chỉ là những ghi chép trong những chuyến khảo sát biển về các đối tượng khác mà chưa có những nghiên cứu cụ thể về cỏ biển. Từ năm 1996 trở lại đây, việc nghiên cứu cỏ biển mới chính thức được đẩy mạnh với nhiều đề tài/dự án nghiên cứu chuyên sâu về cỏ biển Việt Nam [1]. Tổng hợp các công trình nghiên cứu của Nguyễn Văn Tiến & CS. (2002) [1]; Nguyen & CS. [3,4]; Fortes & CS. (2018) [5]; Nguyen & CS. (2023) [6] đã ghi nhận, thành phần loài cỏ biển Việt Nam có 15 loài thuộc 10 chi, 4 họ, 1 bộ (Bảng 1).

Bảng 1. Thành phần loài cỏ biển Việt Nam

TT	Tên khoa học	Tên tiếng Việt	Bắc VN (từ Q. Ninh tới T.T. Huế)	Nam VN (từ T.T. Huế vào Nam)
<b>1</b>	<b>Cymodoceaceae N.Taylor</b>	<b>Họ cỏ kiệu</b>		
1	<i>Cymodocea rotundata</i> Ascherson & Schweinfurth, 1870	Cỏ kiệu tròn		+
2	<i>Halodule pinifolia</i> (Miki) Hartog, 1964	Cỏ hẹ tròn	+	+
3	<i>Halodule uninervis</i> (Forsskål) Ascherson, 1882	Cỏ hẹ ba răng		+
4	<i>Oceana serrulata</i> (R.Brown) Byng & Christenhusz, 2018	Cỏ kiệu răng cưa		+

TT	Tên khoa học	Tên tiếng Việt	Bắc VN (từ Q. Ninh tới T.T. Huế)	Nam VN (từ T.T. Huế vào Nam)
5	<i>Syringodium isoetifolium</i> (Ascherson) Dandy, 1939	Cỏ lặn biển		+
6	<i>Thalassodendron ciliatum</i> (Forsskål) Hartog, 1970	Cỏ đốt tre		+
<b>2</b>	<b>Hydrocharitaceae</b> Jussieu	<b>Họ thủy thảo</b>		
7	<i>Enhalus acoroides</i> (Linnaeus f.) Royle, 1839	Cỏ lá dừa		+
8	<i>Halophila beccarii</i> Ascherson, 1871	Cỏ nân	+	+
9	<i>Halophila decipiens</i> Ostenfeld, 1902	Cỏ xoan đơn	+	+
10	<i>Halophila major</i> (Zollinger) Miquel, 1855	Cỏ xoan lớn		+
11	<i>Halophila minor</i> (Zollinger) den Hartog, 1957	Cỏ xoan nhỏ	+	+
12	<i>Halophila ovalis</i> (R.Brown) J.D. Hooker, 1858	Cỏ xoan	+	+
13	<i>Thalassia hemprichii</i> (Ehrenberg) Ascherson, 1871	Cỏ vích	+	+
<b>3</b>	<b>Ruppiales</b> Horan	<b>Họ xuyên màn</b>		
14	<i>Ruppia maritima</i> Linnaeus, 1753	Cỏ kim biển	+	+
<b>4</b>	<b>Zosteraceae</b> Dumortier	<b>Họ cỏ lươn</b>		
15	<i>Zostera japonica</i> Ascherson & Graebner, 1907	Cỏ lươn nhật	+	+
	<b>Tổng</b>		<b>8</b>	<b>15</b>

Ở khu vực phía Bắc có 8 loài cỏ biển thuộc 5 chi, 4 họ, trong đó họ thủy thảo (Hydrocharitaceae) có 5 loài; các họ cỏ kiệu (Cymodoceaceae), cỏ lươn (Zosteraceae), xuyên màn (Ruppiales), mỗi họ đều có 1 loài. Ở khu vực phía Nam có đủ 15 loài cỏ biển thuộc 9 chi, 4 họ; trong đó, họ thủy thảo (Hydrocharitaceae) có số loài nhiều nhất (7

loài), tiếp đến họ cỏ kiệu (Cymodoceaceae) có 6 loài; họ xuyên màn (Ruppiales) và họ cỏ lươn (Zosteraceae), mỗi họ đều có 1 loài. Với 15 loài cỏ biển đã được xác định, số loài cỏ biển ở nước ta so với các nước trong khu vực Đông Nam Á không thua kém gì, chỉ đứng sau Philippines (19 loài), Indonesia (16 loài) [5].

### 3. HÌNH THÁI CÁC LOÀI CỎ BIỂN Ở VIỆT NAM

#### 1/ *Cymodocea rotundata* Ascherson & Schweinfurth, 1870

*Tên tiếng Việt:* Cỏ kiệu tròn, hải kiều

*Hình thái:* Thân bò ngắn, mịn, đường kính 1,5 - 2 mm, lóng thân dài 2 - 5 cm. Mỗi đốt thân mọc một thân đứng có 2 - 4 lá, rễ có 2 - 4 cái. Lá dài khoảng 15 cm, rộng 0,8 cm. Đỉnh lá tròn hơi lõm ở giữa, có 7 - 11 gân lá, gân giữa đậm màu, lưỡi lá nhọn [1].

*Sinh thái:* Phân bố trên nền đáy bùn cát và cát san hô, ở vùng ven bờ và ven đảo.



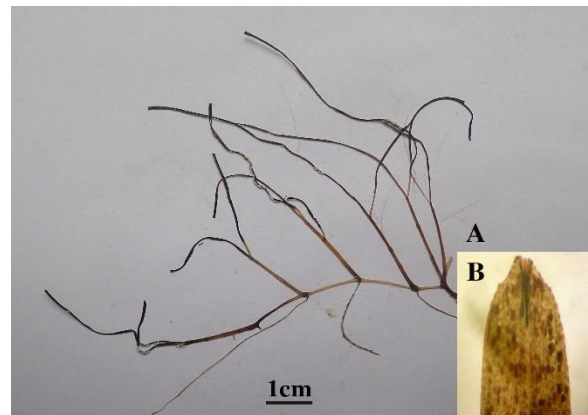
Hình 1. Cỏ kiệu tròn (*Cymodocea rotundata*)  
 Nguồn ảnh: A (© Lin & CS., 2005);  
 B (© Tanah Merah, 2020)

#### 2/ *Halodule pinifolia* (Miki) Hartog, 1964

*Tên tiếng Việt:* Cỏ hẹ tròn, cỏ hẹ

*Hình thái:* Thân bò nhỏ, đường kính 1 mm, lóng thân dài 1 - 3 cm, vảy lá hình trứng, có màng. Lá hẹp tuyến tính, dài 2 - 8 cm, rộng 0,5 - 0,8 mm, có 3 gân dễ thấy. Răng bên không rõ ràng, đỉnh bị cắt cụt hoặc tù tròn. Bẹ lá 1 - 1,5 cm. Hoa nhỏ. Cuống hoa đực dài khoảng 1 cm, bao phấn 0,5 mm, đôi khi có vảy ở gốc. Vòi nhụy hoa cái ở bên, dài 1,3 mm. Quả hình trứng, dài 2 mm, mỏ ở bên, dài 1 mm [2].

*Sinh thái:* Phân bố trên nền đáy cát, cát mịn, cát bùn.

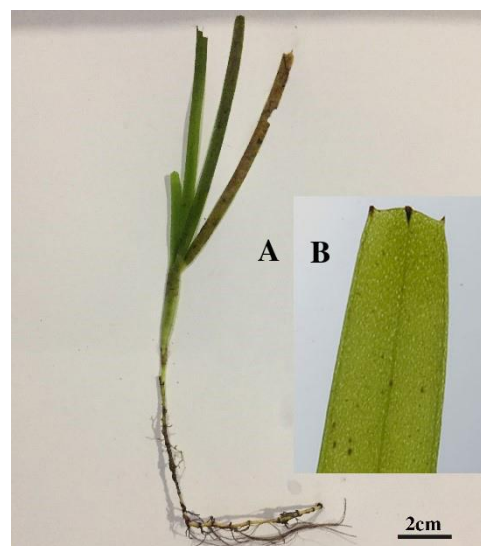


Hình 2. Cỏ hẹ tròn (*Halodule pinifolia*)  
 Nguồn ảnh: A (© Đỗ Anh Duy, 2020);  
 B (© Cao Văn Lương, 2019)

#### 3/ *Halodule uninervis* (Forsskål) Ascherson, 1882

*Tên tiếng Việt:* Cỏ hẹ ba răng, cỏ hẹ

*Hình thái:* Thân cỏ nhỏ, đường kính 0,5 - 0,8 mm, lóng thân dài 2,5 - 3 cm, vảy lá hình elip. Lá hẹp, tuyến tính dài 4 - 11 cm, rộng 0,8 mm - 1,4 mm, có 3 gân với gân giữa nổi bật. Phiến lá dần thu hẹp về đỉnh, răng cưa bên dễ thấy, đỉnh lá có 3 răng. Bẹ lá dài 2 - 3 cm. Hoa hiếm gặp, cuống hoa đực 1 - 2 cm, bao phấn 0,5 mm, vòi nhụy 3 - 4 cm. Nhụy hoa cái dài 2 - 7 mm. Quả hình trứng, cỡ 2,5 x 2 mm, có mỏ dài 1 mm [2].



Hình 3. Cỏ hẹ ba răng (*Halodule uninervis*)  
 Nguồn ảnh: A (© Đỗ Anh Duy, 2020);  
 B (© Leelarani Ravilla, 2020)

*Sinh thái:* Phân bố trên nền đáy cát ít bùn, thường gặp ở những vũng vịnh, ven đảo.

#### 4/ *Oceana serrulata* (R.Brown) Byng & Christenhusz, 2018

*Tên tiếng Việt:* Cỏ kiệu răng cưa

*Hình thái:* Phần thân bò có đường kính 2 - 3 mm, nhiều đốt. Lóng thân dài 2 - 5 cm. Từ mỗi đốt mọc 1 - 3 rễ chia nhánh mang nhiều lông nhỏ. Thân đứng mang 3 - 5 lá. Ở mỗi góc mang một bao trắng trong. Phiến lá rộng trung bình 1,2 cm, dài 14 cm. Đỉnh lá tròn và phần mép của lá về phía đỉnh có nhiều răng cưa nhỏ, mịn sắc. Lá có 10 - 17 gân song song, gân giữa rõ nhất [1].

*Sinh thái:* Phân bố trên nền đáy bùn cát và cát san hô, ít thấy trên nền cát thô và sỏi.



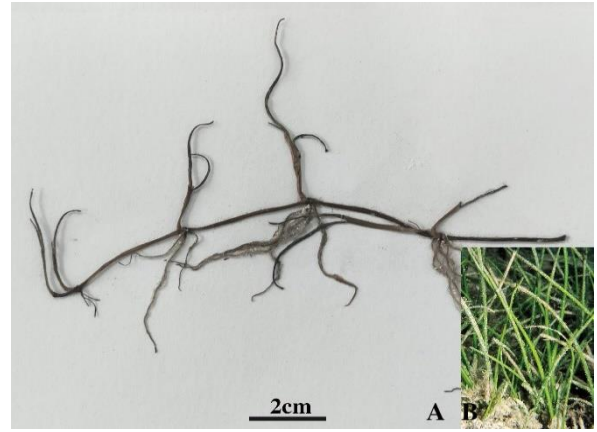
Hình 4. Cỏ kiệu răng cưa (*Oceana serrulata*)  
 Nguồn ảnh: A (© Menez & CS., 1979);  
 B (© Cyrene Reef, 2017)

#### 5/ *Syringodium isoetifolium* (Ascherson) Dandy, 1939

*Tên tiếng Việt:* Cỏ lặn biển

*Hình thái:* Thân bò ngắn, đường kính 1 - 1,2 mm, lóng thân dài 2 - 4,5 cm. Mỗi đốt thân có 1 - 3 rễ phân nhánh, từ đốt mọc lên một thân đứng với 2 - 3 lá hình trụ tròn thon dần về phía đỉnh. Phần gốc có bẹ lá dài 19 cm [1].

*Sinh thái:* Phân bố trên nền đáy bùn cát, cát san hô, ở những vũng vịnh, ven đảo.



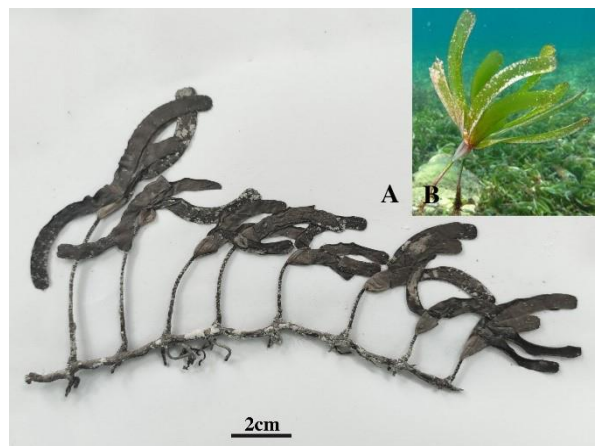
Hình 5. Cỏ lặn biển (*Syringodium isoetifolium*)  
 Nguồn ảnh: A (© Đỗ Anh Duy, 2020);  
 B (© Katrin Oesterlund, 2022)

#### 6/ *Thalassodendron ciliatum* (Forsskål) Hartog, 1970

*Tên tiếng Việt:* Cỏ đốt tre

*Hình thái:* Thân bò phát triển, đến 0,5 cm; khoảng cách giữa các đốt 5 - 10 cm. Từ mỗi đốt thân bò mọc lên 1 - 2 thân đứng. Thân đứng thứ nhất không hoặc hơi phân nhánh, dài 10 - 65 cm; thân đứng thứ hai kém phát triển, thường ở dạng chồi. Tại các đốt, rễ phát triển theo nhóm 1 - 5 rễ, từ ít đến phân nhánh nhiều. Lá có gân sọc đỏ, hình lưỡi liềm, dài 10 - 15 cm, rộng 6 - 13 mm, trung bình 10 mm. Mép lá trơn nhẵn, chỉ có ít răng cưa ở đầu lá. Bẹ lá rộng, dài 15 - 30 mm, màu hồng [1].

*Sinh thái:* Phân bố trên nền đáy cát bùn, cát san hô, ở vùng ven đảo.



Hình 6. Cỏ đốt tre (*Thalassodendron ciliatum*)  
 Nguồn ảnh: A (© Trần Văn Hương, 2021);  
 B (© Hideo Ohba, 2004)

**7/ *Enhalus acoroides* (Linnaeus f.) Royle, 1839**

*Tên tiếng Việt:* Cỏ lá dừa, cỏ biển, cỏ dừa biển, chân diêm

*Hình thái:* Thân bò hình trụ, màu nâu đen, đường kính thân từ 1,5 - 1,8 cm bao bởi rất nhiều lông đen, cứng. Rễ không phân nhánh, màu trắng, đường kính 1,5 - 5 mm, dài từ 8 - 20 cm. Lá dài từ 30 - 150 cm, chiều rộng lá 1,2 - 1,8 cm, đỉnh lá thon và tròn có các gân song song, hai bên viền lá có 2 sợi gân dài. Hoa đực có cuống ngắn; đài thuôn, trắng, dài tới 2 cm; tràng dài hơn đài, màu trắng; nhị trắng, dài 1,5 - 2mm. Hoa cái cuống dài 50 cm, ngoằn ngoèo như lò xo; đài màu hơi đỏ; tràng trắng, dạng sợi, dài 4 - 5 cm, cuộn lại, có lông nhỏ; bầu hình trứng có lông dài. Quả hình trứng, chóp nhọn, có gai mềm. Trong mỗi quả có 6 - 18 hạt [2].

*Sinh thái:* Phân bố trên nền đáy cát, cát pha ít bùn, tại những vịnh biển kín.



Hình 7. Cỏ lá dừa (*Enhalus acoroides*)

Nguồn ảnh: © Đỗ Anh Duy (2020)

**8/ *Halophila beccarii* Ascherson, 1871**

*Tên tiếng Việt:* Cỏ nân, cỏ nân nân

*Hình thái:* Thân bò với lông dài 1 - 2 cm. Thân đứng 1 - 1,5 cm có 6 - 10 lá. Lá

dài 2 - 3 cm, rộng 0,2 - 0,4 cm, cuống lá dài 1,5 - 2 cm, viền lá nhẵn không có răng cưa, không có gân ngang, có 3 gân dọc suốt đỉnh với gân giữa nổi bật. Bẹ 3 - 4 mm. Góc lá có 2 vảy nhỏ, rễ không phân nhánh, mỗi đốt có 1 rễ. Cây đơn tính khác gốc; lá bắc thuôn đến hình mác, dài 2,5 mm, có sóng; bầu 1 mm, vòi nhụy kéo dài, núm nhụy 2 hoặc 3. Quả hình trứng, dài 0,5 - 1,5 mm, có mỏ [2].

*Sinh thái:* Phân bố nền đáy bùn, cát bùn; phổ biến ở vùng cửa sông, đầm phá, bãi triều.



Hình 8. Cỏ nân (*Halophila beccarii*)

Nguồn ảnh: A (© Đỗ Anh Duy, 2010);

B (© Len Mckenzie, 2006)

**9/ *Halophila decipiens* Ostenfeld, 1902**

*Tên tiếng Việt:* Cỏ xoan đơn

*Hình thái:* Thân bò mảnh, hơi dòn, đường kính 0,3 - 0,5 cm. Lá dài 1,5 - 2,5 cm, rộng 3 - 5 mm, có lông trên cả hai mặt lá. Mép lá có răng cưa, đỉnh lá tròn hoặc tù. Có 6 - 8 đôi gân ngang hướng lên phía trên. Cuống lá dài 5 - 10 mm [1].

*Sinh thái:* Phân bố nền đáy bùn cát, cát bùn, ở vùng ven biển, ven đảo.



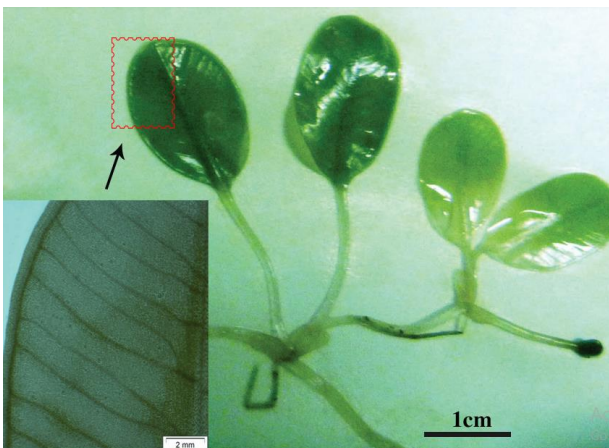
Hình 9. Cỏ xoan đơn (*Halophila decipiens*)  
 Nguồn ảnh: A (© Đỗ Anh Duy, 2020);  
 B (© IAN Symbols, 2010)

**10/ *Halophila major* (Zollinger) Miquel, 1855**

Tên tiếng Việt: Cỏ xoan lớn

**Hình thái:** Dạng cây thân bò, đường kính 1,5 - 2 mm. Lóng thân dài 1 - 5 cm. Rễ mọc từ đốt, mỗi đốt có 1 - 2 rễ, trên rễ có nhiều lông dính cát. Thân đứng ngắn, lá hình trái xoan mọc thành cặp, cuống lá dài 1 - 4,5 cm, viền lá nhẵn, đỉnh lá tròn, chiều rộng lá 9 - 12 mm, chiều dài lá 15 - 18 mm, gân ngang 16 - 18 (25) tạo thành góc 60 - 75° so với gân chính. Khoảng cách gân quanh lá tới mép lá 0,20 - 0,25 mm [2].

**Sinh thái:** Phân bố chủ yếu ở nơi có nền đáy là cát, cát bùn.



Hình 10. Cỏ xoan lớn (*Halophila major*)  
 Nguồn ảnh: © Nguyen & CS. (2013)

**11/ *Halophila minor* (Zollinger) den Hartog, 1957**

Tên tiếng Việt: Cỏ xoan nhỏ

**Hình thái:** Cỏ nhỏ, thân bò mịn, nhỏ dưới 1 mm. Các đốt cách nhau 2 - 3 cm, ở mỗi đốt chỉ có 1 rễ không phân nhánh. Thân đứng gồm 2 cuống lá dài 1 - 1,5 cm, lá hình xoan to 0,5 - 1 cm, lá có gân giữa rõ và 6 - 10 đôi gân ngang [1].

**Sinh thái:** Phân bố trên nền đáy bùn cát, cát bùn; ở vùng đầm phá, bãi triều, ven đảo.



Hình 11. Cỏ xoan nhỏ (*Halophila minor*)  
 Nguồn ảnh: © Steven Victor (2007)

**12/ *Halophila ovalis* (R.Brown) J.D. Hooker, 1858**

Tên tiếng Việt: Cỏ xoan, cỏ cánh gián, cỏ đồng tiền

**Hình thái:** Dạng cây thân bò, đường kính 1,0 - 1,5 mm. Lóng thân dài tới 10 cm. Rễ mọc từ đốt, mỗi đốt có 1 - 2 rễ, trên rễ có nhiều lông dính cát. Thân đứng ít phát triển, lá hình trái xoan mọc thành cặp, cuống lá dài 1 - 4,5 cm, phiến lá hơi trong suốt, dài 1,5 - 1,8 cm, rộng 0,5 - 1,2 cm. Viền lá nhẵn, đỉnh lá tròn, có 12 - 16 đôi gân ngang tạo thành một góc 45 - 60° so với gân giữa. Góc cuống lá có 2 vảy mỏng, trong suốt. Mo đực hình mác rộng, khoảng 4 mm, mảnh, bao hoa hình bầu dục, dài 4 mm. Mo cái hình mác rộng có nút thắt ở

đỉnh, bầu, hơi hình tam giác; vòi nhụy dài, mảnh, núm nhụy 3, dài 2 - 3 cm. Quả hình bầu dục - cầu, đường kính 3 - 4 mm, mô dài 4 - 5 mm [2].

*Sinh thái:* Mọc phủ trên nền đáy là cát, cát bùn, bùn nhuyễn trong các ao đầm nuôi thủy sản, rừng ngập mặn, vũng vịnh, vùng ven biển, ven đảo, đầm hồ nước lợ - mặn.



Hình 12. Cỏ xoan (*Halophila ovalis*)

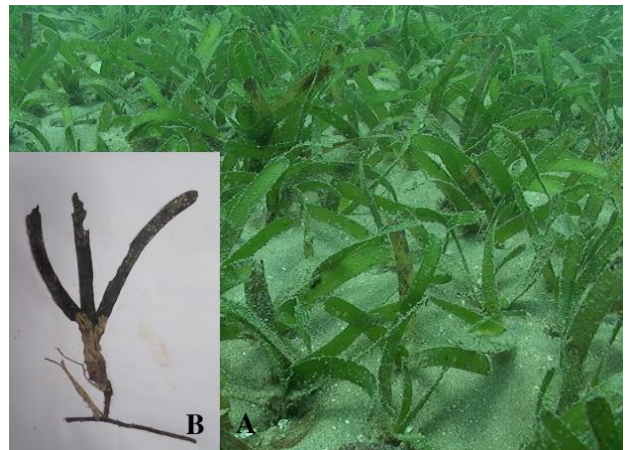
Nguồn ảnh: A (© Đỗ Anh Duy, 2010);  
B (© Steven Victor, 2007)

### 13/ *Thalassia hemprichii* (Ehrenberg) Ascherson, 1871

*Tên tiếng Việt:* Cỏ vích, cỏ bò biển, dương thảo

*Hình thái:* Đường kính thân bò 3 - 5 mm. Lóng dài 4 - 7 mm. Mỗi đốt mọc ra 1 rế với nhiều lông tơ, đường kính 1,5 mm, một số có đầu rế nhọn. Thân đứng từ mỗi đốt với khoảng cách 5 - 33 lóng, với 3 hay 4 lá. Lá dài 10 - 40 cm, rộng 4 - 11 mm, có 7 - 17 gân dọc nổi với gân mép lá ở khoảng cách 1 mm. Bẹ lá dài 3 - 7 cm. Hoa đực có cuống dài 3 cm, có 5 - 10 nhị. Hoa cái có cuống dài 1 - 1,5 cm, bầu có 6 lá noãn, núm nhụy phân nhánh. Quả hình xoan, có mô dài 1 - 2 mm [2].

*Sinh thái:* Phân bố trên nền đáy cát, cát pha bùn, bãi san hô chết, tạo thành các thảm cỏ rộng ở vùng triều thấp đến vùng dưới triều.



Hình 13. Cỏ vích (*Thalassia hemprichii*)

Nguồn ảnh: © Đỗ Anh Duy (2020)

### 14/ *Ruppia maritima* Linnaeus, 1753

*Tên tiếng Việt:* Cỏ kim biển

*Hình thái:* Thân bò thon dài, phân nhánh dày đặc, dài đến 35 cm hoặc hơn. Bẹ lá dài 2 - 10 mm, phiến lá dạng sợi dẹp dài 6 - 10 cm, rộng 0,5 - 0,8 mm. Cụm hoa gồm 2 bông, cuống dạng sợi; bao phấn hình bầu dục; lá noãn 4 - 6. Quả mọc thành cụm 4 - 6 quả trên một cuống dài 2 cm [2].

*Sinh thái:* Phân bố ưu thế ở vùng cửa sông, trong đầm phá trên nền đáy bùn cát.



Hình 14. Cỏ kim biển (*Ruppia maritima*)

Nguồn ảnh: A (© Đỗ Anh Duy, 2010);  
B (© Diane Littler, 2008)

### 15/ *Zostera japonica* Ascherson & Graebner, 1907

*Tên tiếng Việt:* Cỏ lươn nhật

*Hình thái:* Thân bò chia đốt, đường kính 0,5 - 1,5 mm, lóng dài 0,5 - 3 cm, đốt

có nhiều rễ. Bẹ lá mở dài 2 - 10 cm, lá dài 5 - 35 cm, rộng 1 - 2 mm, rìa lá màng 0,5 mm; gân dọc 3 cái; đỉnh lá tù, lá già có khía giống gân ở giữa. Hiếm khi thấy hoa [2].

**Sinh thái:** Phân bố trên nền đáy bùn, bùn cát, cát bùn, phát triển tốt và phổ biến ở các đầm phá, cửa sông.



Hình 15. Cỏ lươn nhật (*Zostera japonica*)  
 Nguồn ảnh: © Hideki Haga (2010)

#### 4. KẾT LUẬN

Mười lăm loài cỏ biển đã được ghi nhận phân bố tại vùng biển Việt Nam từ các kết quả nghiên cứu trước đây của các nhà khoa học trong nước. Sinh thái phân bố của cỏ biển nước ta rất đa dạng, phân bố từ kiểu nền đáy bùn, bùn sét bột, bùn nhão ở vùng triều kín, cửa sông, đầm nước lợ, đến kiểu nền đáy bùn sét, bùn cát mịn vùng triều ven sông, đầm nuôi trồng thủy sản; nền đáy bùn cát, cát san hô, cát thô và sỏi, thềm nền cứng xen lẫn cát ở các vùng triều ven biển hở, vùng triều ven đảo... Chính sự đa dạng kiểu nền sinh thái phân bố đã tạo nên các loại kích cỡ các loài cỏ biển khác nhau, có loài cỏ biển có kích thước rất lớn, chiều dài lá có thể đến 1 m như loài cỏ lá dừa (*Enhalus acoroides*); có loài cỏ biển có kích cỡ trung bình, chiều dài lá 30 - 40 cm như cỏ vịch (*Thalassia hemprichii*), cỏ kiệu răng cưa (*Oceana serrulata*), cỏ kiệu tròn (*Cymodocea rotundata*); hay có những loài cỏ biển có kích cỡ rất nhỏ như cỏ xoan

(*Halophila ovalis*), cỏ xoan nhỏ (*Halophila minor*), cỏ nàn (*Halophila beccarii*)... Bài viết đã cho cái nhìn tổng thể về danh mục thành phần loài, đặc điểm hình thái, sinh thái các loài cỏ biển hiện phân bố tại vùng biển Việt Nam.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Tiến, Đặng Ngọc Thanh, Nguyễn Hữu Đại (2002). Cỏ biển Việt Nam: Thành phần loài, phân bố, sinh thái, sinh học. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, 182tr.
2. Cao Văn Lương (2019). Nghiên cứu đặc điểm quần xã cỏ biển và khả năng lưu trữ carbon của chúng ở một số đầm phá tiêu biểu khu vực miền Trung Việt Nam. Luận án Tiến sĩ Sinh học, Học viện KH&CN, 129tr.
3. Nguyen, X.V., N.X., Laura, H. & Jutta, P. (2013). New record of the seagrass species *Halophila major* (Zoll.) Miquel in Vietnam: Evidence from leaf morphology and ITS analysis. *Botanica Marina* 56(4), 313-321.
4. Nguyen, X.V., Phan, T.T.H., Cao, V.L., Nguyen-Nhat, N.T., Nguyen, T.H., Nguyen, X.T., Lau, V.K., Hoang, C.T., Nguyen-Thi, M.N., Nguyen, H.M., Dao, V.H., Teichberg, M. & Papenbrock, J. (2022). Current advances in seagrass research: A review from Viet Nam. *Front. Plant Sci.* 13:991865.
5. Fortes, M.D., Ooi, J.L.S., Tan, Y.M., Prathep, A., Bujang, J.S. & Yaakub, S.M. (2018). Seagrass in Southeast Asia: A Review of Status and Knowledge Gaps, and a Road Map for Conservation. *Bot. Mar.* 61, 269-288.
6. Nguyen, M.L., Kim, M.S., Nguyen, N.T.N., Nguyen, X.T., Cao, V.L., Nguyen, X.V. & Vieira, C. (2023). Marine Floral Biodiversity, Threats and Conservation in Vietnam: An Updated Review. *Plants* 12, 1862.

**Người phản biện:** PGS.TS. Đỗ Văn Khương

**Ngày nhận bài:** 10/3/2023

**Ngày thông qua phản biện:** 16/3/2023

**Ngày duyệt đăng:** 12/4/2023



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



Thứ trưởng Phùng Đức Tiến dự Hội nghị sơ kết công tác 6 tháng đầu năm 2023



Đồng chí Ngô Anh Tuyên, Phó Chủ tịch Công đoàn Ngành phát biểu tại Đại hội



Thành viên Hội đồng và lãnh đạo Viện chúc mừng NCS Mai Công Nhuận



# 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



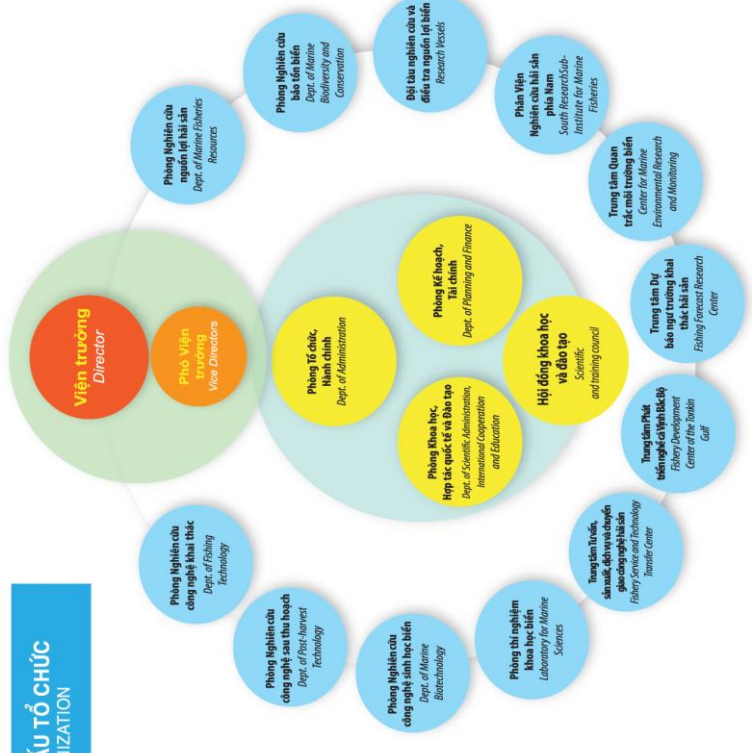
### BAN LÃNH ĐẠO VIỆN

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, 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 nắm, 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 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 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.