

STUDY AND PROPOSED SOLUTIONS TO MAKE REASONABLE USE OF SEAFOOD RESOURCES IN THE COASTAL AREA OF BAC LIEU PROVINCE

Mai Kien Dinh*, Do Quynh Nga, Tran The Anh, Nguyen Thanh Binh, Du Van Toan

Vietnam Institute of Seas and Island, Vietnam

Email address: maikiendinh79@yahoo.com

<https://doi.org/10.51453/2354-1431/2023/1007>

Article info

Received: 9/5/2023

Revised: 19/6/2023

Accepted: 8/8/2023

Keywords

seafood resources, Bac Lieu, use solutions

Abstract

The proper use of marine resources is an important job contributing to the development of sustainable resources. Coastal seafood resources and the diversity of fish and benthic species composition in the wind power farm area, Bac Lieu province were studied in June 2020 with large seafood reserves and rich seafood reserves including about 161 species of marine fish; 26 species of shrimp; 34 species of crabs and crabs; 48 bivalve species; 48 species of benthic animals; 232 species of floating plants and 246 species of zooplankton. Many types of seafood have large reserves and high economic value such as shrimp, snapper, curly fish, starfish, mackerel, bird fish, sugar fish, snails, cockles ... etc. Groups of proposed solutions to protect, exploit and rationally use seafood resources in the coastal areas of Bac Lieu province include solutions on policy mechanisms and solution groups; group of scientific and technical solutions; the group of solutions on propaganda and raising public awareness offered is reasonable and has high use value.



NGHIÊN CỨU, ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP SỬ DỤNG HỢP LÝ NGUỒN LỢI HẢI SẢN KHU VỰC VEN BIỂN TỈNH BẠC LIÊU

Mai Kiên Định*, Đỗ Quỳnh Nga, Trần Thế Anh, Nguyễn Thanh Bình, Dư Văn Toán

Viện nghiên cứu biển và hải đảo, Việt Nam

Địa chỉ email: maikiendinh79@yahoo.com

<https://doi.org/10.51453/2354-1431/2023/1007>

Thông tin bài viết	Tóm tắt
<p>Ngày nhận bài: 9/5/2023</p> <p>Ngày sửa bài: 19/6/2023</p> <p>Ngày duyệt đăng: 8/8/2023</p>	<p>Việc sử dụng hợp lý nguồn lợi hải sản là việc làm quan trọng góp phần phát triển sản xuất thủy sản bền vững. Nguồn lợi hải sản ven biển và sự đa dạng về thành phần loài cá và động vật đáy trong khu vực tranh trại điện gió, tỉnh Bạc Liêu được nghiên cứu vào thời gian 6/2020 với trữ lượng hải sản lớn, phong phú về chủng loại bao gồm khoảng 161 loài cá biển; 26 loài tôm; 34 loài cua, ghe; 48 loài hai mảnh vỏ; 48 loài động vật đáy; 232 loài thực vật nổi và 246 loài động vật phù du. Nhiều loại hải sản có trữ lượng lớn và có giá trị kinh tế cao như: Tôm, cá hồng, cá gộc, cá sao, cá thu, cá chim, cá đường, ốc, sò huyết,.... Các nhóm giải pháp đề xuất nhằm bảo vệ, khai thác, sử dụng hợp lý nguồn lợi hải sản khu vực ven biển tỉnh Bạc Liêu bao gồm nhóm giải pháp về cơ chế chính sách, nhóm giải pháp; nhóm giải pháp về khoa học kỹ thuật; nhóm giải pháp về tuyên truyền, nâng cao nhận thức cộng đồng đưa ra là hợp lý và có giá trị sử dụng cao.</p>
<p>Từ khóa</p> <p><i>nguồn lợi hải sản, Bạc Liêu, giải pháp sử dụng</i></p>	

1. Mở đầu

Nguồn lợi hải sản có vai trò hết sức quan trọng trong đời sống kinh tế - xã hội nói chung cũng như nguồn lợi hải sản nói riêng. Việc sử dụng hợp lý nguồn lợi hải sản không chỉ là trách nhiệm của ngành chức năng, chính quyền các địa phương mà cần có sự chung tay, góp sức của cả cộng đồng, các tổ chức chính trị xã hội để giữ gìn môi trường, tài nguyên thiên nhiên, tái tạo nguồn lợi thủy sản và bảo vệ môi trường sống của các loại thủy sản bản địa, góp phần phát triển sản xuất thủy sản bền vững. Trong thời gian qua, Việt Nam đã tích cực áp dụng các thực tiễn quản lý tốt trong quản lý thủy sản thông qua Luật Thủy sản năm 2017, Luật đa dạng sinh học năm 2018, Luật tài nguyên, môi trường biển và hải đảo năm 2015, Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Chiến lược

phát triển thủy sản Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045; Quyết định số 1664/QĐ-TTg về việc phê duyệt đề án phát triển nuôi trồng thủy sản trên biển đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 [1-6]... Để đáp ứng được yêu cầu của các thị trường thế giới, yêu cầu hội nhập quốc tế cũng như các yêu cầu thực tiễn của ngành thủy sản Việt Nam trong thời gian tới như chống khai thác thủy sản bất hợp pháp, không báo cáo, không theo quy định; quản lý và sử dụng nguồn lợi thủy sản bền vững, khai thác thủy sản có trách nhiệm, nuôi trồng thủy sản đảm bảo an toàn thực phẩm, giảm thiểu rủi ro về dịch bệnh, môi trường là cần thiết [7]... Bên cạnh đó, Việt Nam cũng tiếp tục chú trọng sự phát triển và đảm bảo công bằng đối với nghề cá quy mô nhỏ, nhất là đời sống, quyền và lợi ích của cộng đồng này thông qua cơ chế

quản lý trong bảo vệ nguồn lợi thủy sản. Khai thác hải sản hợp lý và phát triển nguồn lợi thủy sản bền vững là những yêu cầu cấp thiết đặt ra đối với việc quản lý nghề cá của Việt Nam [7].

Với 56 km bờ biển và một ngư trường rộng lớn, Bạc Liêu là tỉnh có nhiều tiềm năng phát triển kinh tế biển. Khai thác thủy sản đã đem lại những kết quả đáng kể, góp phần tạo công ăn việc làm cho người lao động, cải thiện đời sống ngư dân, tuy nhiên, cũng còn nhiều vấn đề đang đặt ra, lớn nhất là việc khai thác bừa bãi đang làm nguồn lợi thủy sản bị đe dọa nghiêm trọng. Theo tài liệu, số liệu điều tra, vùng biển của thành phố Bạc Liêu nói riêng và tỉnh Bạc Liêu nói chung có hệ sinh thái đa dạng với trữ lượng hải sản lớn, phong phú về chủng loại. Nhiều loại hải sản có trữ lượng lớn và có giá trị kinh tế cao (tôm, cá hồng, cá gộc, cá sao, cá thu, cá chim, cá đường, ốc, sò huyết, ...) [7]. Theo kết quả khảo sát của ngành thủy sản, trữ lượng cá, tôm của khu vực này vào khoảng 250 nghìn tấn, hàng năm có thể khai thác 50 - 60 nghìn tấn. Khu vực nước lợ ven biển tạo thành vùng sinh thái đặc thù có tiềm năng cho phát triển nuôi trồng thủy sản [7].

Tính đến hết năm 2020, toàn tỉnh Bạc Liêu có tổng số phương tiện khai thác thủy sản đã đăng ký là 1.148 chiếc (tổng công suất 217.392 CV, công suất bình quân 189,364 CV/chiếc), trong đó: Tàu có chiều dài từ 15 mét trở lên (tàu khai thác xa bờ) là 485 chiếc (tổng công suất 179.083 CV.) Tổng sản lượng khai thác thủy sản

trong năm đạt 115.469 tấn [7], so với các năm trước, không chỉ giảm về trữ lượng, các loại hải sản đánh bắt được trên biển còn thay đổi về chủng loại. Một số loài cá có giá trị kinh tế cao và được đánh bắt nhiều trước đây (như: cá sừu, cá ngô, cá thiều) giờ không còn nhiều, thậm chí là cạn kiệt. Lượng hải sản chưa trưởng thành nhưng đã bị khai thác khá lớn (cá tạp, cá phân...) chiếm khoảng 30 - 40%. Bên cạnh đó, theo đánh giá của cơ quan chức năng, sản lượng hải sản khai thác mấy năm gần đây đã gần đạt đến ngưỡng cho phép. Hiện tượng ngư dân đánh bắt ven bờ theo phương thức tận diệt vẫn còn tồn tại: nghề lồng bẫy và đẩy te. Trong đó, trên 50% là ghe cào nhỏ từ các tỉnh khác tới đây khai thác nguồn lợi thủy sản [8]. Để khai thác một cách hiệu quả và bền vững nguồn tài nguyên này, việc đề ra các giải pháp sử dụng hợp lý nguồn lợi hải sản khu vực ven biển tỉnh Bạc Liêu là cần thiết.

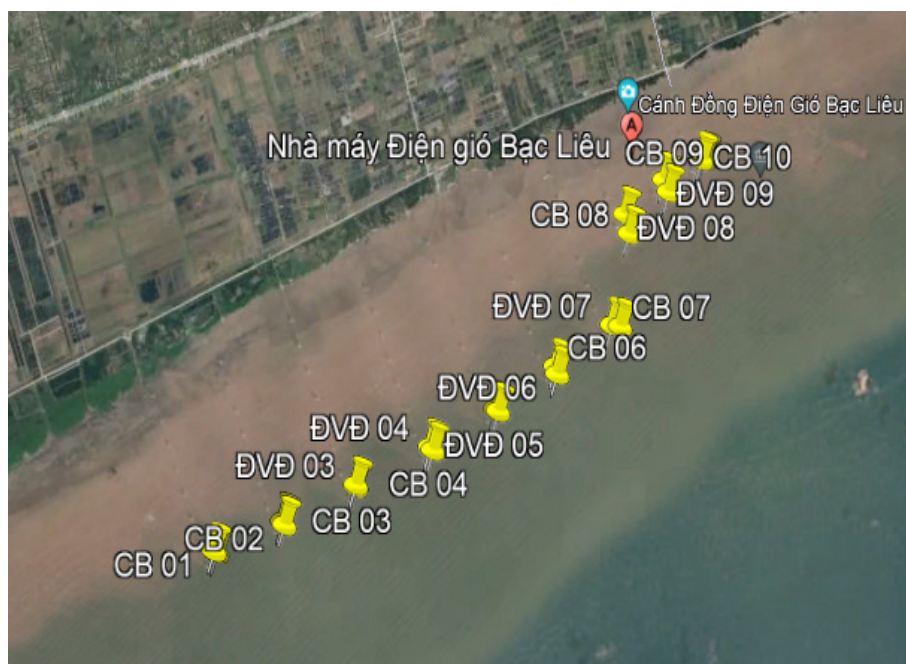
2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng, thời gian và địa điểm

- Đối tượng nghiên cứu là nguồn lợi hải sản ở vùng biển ven bờ tỉnh Bạc Liêu.

- Địa điểm nghiên cứu: Khu vực ven biển của trang trại điện gió Bạc Liêu, thành phố Bạc Liêu, tỉnh Bạc Liêu (sơ đồ hình 2.1).

- Thời gian: Tháng 6 năm 2020.



Hình 2.1. Sơ đồ thu mẫu cá và động vật đáy khu vực trang trại điện gió Bạc Liêu

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Để đánh giá được mức độ đa dạng của các nguồn lợi thủy sản và đề xuất được các giải pháp hợp lý nguồn lợi hải sản khu vực ven biển tỉnh Bạc Liêu, các phương pháp được sử dụng bao gồm: Tổng hợp phân tích và kế thừa tài liệu; khảo sát thu mẫu; phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm và phương pháp phân tích, đề xuất giải pháp từ các chuyên gia, cụ thể:

* Đối với phương pháp khảo sát, thu mẫu ngoài thực địa, nhóm tác giả tiến hành thu 10 mẫu cá biển và 10 mẫu động vật đáy tại các vị trí đầu các trụ tuabin gió trong thời gian tháng 6/2020.

*Phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm: Các mẫu cá biển và động vật đáy được phân tích trong phòng thí nghiệm tại Trung tâm nghiên cứu hệ sinh thái rừng ngập mặn - Đại học Sư phạm Hà Nội [9-10].

* Kế thừa tài liệu: Các thông tin về nguồn lợi khác (nguồn lợi tôm biển, các loài thân mềm hai mảnh vỏ, các loài giáp xác cua, ghe, sinh vật phù du, ...), được nhóm tác giả tiến hành thu thập, kế thừa, tổng hợp và phân tích từ các kết quả nghiên cứu trước đó như: Nguyễn Xuân Đồng và cs (2017) [11]; Mai Việt Văn và cs (2010, 2012, 2014) [12-13]; Mai Kiên Định và cs (2021) [14].

3. Kết quả và bàn luận

3.1. Nguồn lợi hải sản ven bờ tỉnh Bạc Liêu

3.1.1. Nguồn lợi cá Bạc Liêu

Trong kết quả khảo sát tháng 6/2020, nhóm nghiên cứu đã tiến hành thu 10 mẫu cá biển nhằm mục đích đánh giá các thông tin tài liệu về các loài cá ven bờ khu vực trang trại điện gió phục vụ xây dựng lớp thông tin nguồn lợi hải sản cá biển trong hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của nhà máy điện gió cho thấy một số loài có giá trị kinh tế cao như cá vược, cá đù, ... [9,14].

Kế thừa tài liệu của Nguyễn Xuân Đồng và cs (2017) cho thấy khu vực ven biển Sóc Trăng - Bạc Liêu có 161 loài cá thuộc 68 họ, 18 bộ cá. Trong tổng số 161 loài cá ghi nhận, nhóm cá đáy chiếm ưu thế với 103 loài; 35 loài cá sống ở tầng mặt và 23 loài cá sống tầng giữa. Nhóm cá sống đáy gồm các diện điển hình nằm trong các bộ như: Bộ Cá đuối (Rajiformes) có 5 loài, bộ Cá chình (Anguilliformes) có 7 loài, bộ Cá mù lùn (Scorpaeniformes) có 4 loài, bộ Cá bon (Pleuronctiformes) có 6 loài, và phần lớn các loài trong bộ Cá vược (Perciformes): họ Serranidae có 3 loài;

họ Lutjanidae có 3 loài; họ Sciaenidae có 8 loài; họ Eleotridae có 5 loài; họ Gobiidae có 13 loài... Nhóm cá sống tầng mặt chủ yếu tập trung ở bộ Cá trích (Clupeiformes) gồm 2 họ là họ Cá trích (Clupeidae) có 6 loài và họ Cá tròng (Engraulidae) có 5 loài. Các đại diện còn lại trong nhóm cá nổi gồm họ Carangidae (9 loài), Mugillidae (3 loài), Scombridae (1 loài), Sphyrnidae (1 loài), Exocoetidae (1 loài) ... Mặc dầu có số lượng loài không nhiều nhưng cá nổi (đặc biệt là nhóm cá trích, cá tròng) thường tập trung thành đàn lớn nên thường cho sản lượng khai thác cao, trong khi các loài cá đáy thường phân bố phân tán và ít tạo nên đàn có số lượng nhiều. Ngoài hai nhóm cá nổi và cá đáy, vùng ven biển Bạc Liêu còn gặp các loài sống gần đáy. Nhóm này có không gian phân bố rộng hơn, đôi khi chúng di chuyển lên tầng mặt hoặc xuống tầng đáy để kiếm ăn. Các đại diện trong nhóm này gồm một số loài trong các họ Cá úc (Ariidae), họ Cá sơn (Apogonidae), họ Cá khế (Carangidae), họ Cá đù (Sciaenidae), họ Cá dia (Siganidae)...vv [11].

3.1.2. Nguồn lợi các loài giáp xác, hai mảnh vỏ

Nguồn lợi các loài tôm biển: Kế thừa tài liệu của Mai Việt Văn và cs (2010) về nguồn lợi tôm biển khu vực ven biển Bạc Liêu, Sóc Trăng cho thấy khu hệ tôm phân bố vùng ven biển thành phố Bạc Liêu có khoảng 26 loài tôm. Trong đó họ tôm he (Penaeidae) có 19 loài (chiếm khoảng 76% so với tổng các loài trong bộ mười chân), hầu hết các loài tôm này đều là loài có giá trị kinh tế cao như *Metapenaeus ensis* (Tôm đất), *Metapenaeus affinis* (Tôm chì), *Metapenaeus lysianassa* (Tép bạc), *Macrobrachium rosenbergii* (Tôm càng xanh), *Parapenaeopsis cultirostris* (Tôm sắt), ... Mức độ đa dạng giống tôm phân bố ở vùng biển theo trật tự như sau: *Metapenaeus* > *Parapenaeopsis* > *Metapenaeopsis*, *Fenneropenaeus*, *Penaeus*, *Acetes* > *Melicertus*, *Marsupenaeus*, *Alpheus*, *Scyllarus*, *Thenus*, *Exopalaemon*, *Anchisquilla* [12].

Nguồn lợi các loài cua, ghe: Tổng hợp theo các nghiên cứu trước đây về nguồn lợi các loài giáp xác cua ghe khu vực ven biển Bạc Liêu, Sóc Trăng đã xác định được khoảng 34 loài cua, ghe khu vực ven biển thành phố Bạc Liêu, trong đó nhiều nhất là họ Ocypodidae với 11 loài, tiếp đến là Sesarmidae với 7 loài, tiếp đến là họ Portunidae với 6 loài, các họ khác có từ 1-5 loài với nhiều loài có giá trị kinh tế cao [7].

Nguồn lợi các loài hai mảnh vỏ: Tổng hợp các tài liệu đã có về nguồn lợi thân mềm hai mảnh vỏ khu vực ven biển Bạc Liêu, Sóc Trăng đã xác định được khoảng 48 loài thân mềm hai mảnh vỏ thuộc 18 họ khu vực ven

biển thành phố Bạc Liêu, trong đó, họ Arcidae (Họ sò) nhiều nhất với 8 loài, Veneridae (Họ ngao), Solenidae (Họ móng tay) với 6 loài, tiếp đến là họ vẹm với 5 loài, các họ khác có từ 1 đến 4 loài trong đó có nhiều loài có giá trị kinh tế cao [7].

3.1.3. Nguồn lợi động vật đáy khác

Nhóm nghiên cứu đã tiến hành thu 10 mẫu động vật đáy (hình 2.1). Kết quả phân tích mẫu cho thấy có 48 loài động vật đáy đã được xác định, trong đó, ngành Thân mềm (Mollusca) có 21 loài và ngành Giáp xác (Crustacea) có 27 loài. Trong ngành Thân mềm, lớp Chân bụng (Gastropoda) có 10 loài, lớp Hai mảnh vỏ (Bivalvia) có 11 loài. Trong ngành Giáp xác, lớp Giáp mềm (Malacostraca) có 26 loài, lớp Chân hàm (Maxillopoda) có một loài. Trong các họ thuộc các nhóm động vật đáy, họ Penaeidae có số loài nhiều nhất (8 loài). Tiếp theo là họ Portunidae (5 loài). Các họ khác chỉ từ 1 đến 3 loài. Căn cứ vào kết quả nghiên cứu cho thấy, các loài động vật đáy tại khu vực này có rất ít loài có giá trị kinh tế, gồm đa số các loài có kích thước bé, mật độ thấp. Nhóm loài có giá trị kinh tế như: *Tomlinia fraussenii*, *Portunus sanguinolentus*, ... ngoài ra chúng còn gi trị đa dạng sinh học và sinh thái, còn lại phần lớn các loài đã gặp là những loài đã có ở vùng ven biển nước ta [10, 15].

3.1.4. Nguồn lợi sinh vật phù du

Kế thừa nghiên cứu của Mai Viết Văn và cs (2012) về nguồn lợi các loài sinh vật phù du khu vực ven biển Bạc Liêu - Sóc Trăng đã xác định được 232 loài thực vật nổi thuộc 79 giống của 04 ngành tảo, trong đó, ngành tảo Silic (Bacillariophyta) có số loài nhiều nhất với 173 loài (chiếm 74,57% tổng số loài), kế đến là ngành tảo Giáp (Dinophyta) có 54 loài (23,28%), ngành Vi khuẩn lam (Cyanobacteria) có 03 loài (1,29%), ngành tảo Lục (Chlorophyta) có 02 loài (0,86%). Tìm thấy được 246 loài động vật phù du, trong đó, nhóm Giáp xác chân mái chèo (Copepoda) có số loài phong phú nhất (105 loài, chiếm 42,68%); kế đến là Nguyên sinh động vật (Protozoa) (60 loài, chiếm 24,39%); Trùng bánh xe (Rotatoria) (31 loài, chiếm 12,60%); Giáp xác Râu ngành (Cladocera) có 24 loài, chiếm 9,76%; các Nhóm động vật nổi còn lại có từ 2-6 loài, chiếm 0,81-2,44% [13].

3.2. Đề xuất các giải pháp bảo vệ, sử dụng hợp lý nguồn lợi hải sản khu vực ven biển tỉnh Bạc Liêu

3.2.1. Nhóm giải pháp về cơ chế chính sách

- Triển khai rà soát, bổ sung và xây dựng mới các văn bản quy phạm pháp luật, các quy định, quy ước,

hương ước liên quan về bảo tồn, bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản; giảm thiểu ô nhiễm môi trường biển và ven biển; tiếp tục thực hiện các chính sách về phát triển thủy sản; thực hiện có hiệu quả Chương trình khai thác hải sản trong Chiến lược phát triển kinh tế biển; triển khai chương trình hiện đại hóa tàu cá phù hợp với từng loại nghề đảm bảo tính khả thi và hiệu quả.

- Thiết lập các khu bảo tồn, khu dự trữ thiên nhiên, bảo vệ, phục hồi các hệ sinh thái và phát triển nguồn lợi hải sản theo Nghị Quyết số 02/2017/NQ-HĐND của Hội đồng nhân dân tỉnh Bạc Liêu ngày 14 tháng 7 năm 2017 về việc thông qua quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học tỉnh Bạc Liêu đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 của tỉnh [16].

- Quy định đánh bắt theo mùa đối với từng loại hải sản để tránh mùa di cư và sinh sản của chúng.

- Xây dựng kế hoạch hành động và tổ chức các hội nghị triển khai thực hiện, kiện toàn ban chỉ đạo cấp huyện, cấp xã. Định kỳ tổ chức kiểm tra việc thực hiện tháng hành động của các xã, phường trên địa bàn.

- Nghiêm cấm đánh bắt hải sản bằng những phương pháp mang tính hủy diệt như: Lồng bát quái, bẫy, đẩy te,...

3.2.2. Nhóm giải, về khoa học kỹ thuật

- Đẩy mạnh phát triển khoa học công nghệ sản xuất, bảo quản nguồn giống, con giống phù hợp điều kiện địa phương;

- Đẩy mạnh phát triển khoa học công nghệ nuôi trồng, khai thác, bảo quản thủy hải sản như hệ thống bảo quản lạnh trang bị cho tàu cá xa bờ, hầm bảo quản bằng Polyurethane, lót hầm tàu bằng vật liệu inox thay cho gỗ, composite nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, giảm tổn thất sau thu hoạch.

- Quy hoạch, khoanh vùng, hạn chế đánh bắt ở khu vực gần bờ vào mùa tôm, cá sinh sản, mở rộng vùng khai thác xa bờ; thực hiện chuyển đổi đối tượng, mùa vụ, ngư trường khai thác theo hướng đẩy mạnh khai thác hải sản xa bờ.

- Tập trung phát triển mạnh đội tàu có công suất lớn, trang thiết bị hiện đại, có khả năng đánh bắt xa bờ, dài ngày trên biển gắn với nhiệm vụ đảm bảo quốc phòng an ninh;

- Thả một số loài hải sản quý hiếm vào thủy vực nội địa và vùng ven biển để tăng nguồn lợi hải sản và ngăn chặn giảm sút trữ lượng của những loài hải sản này.

- Bảo vệ môi trường biển, nơi sinh sống của các loài hải sản, hạn chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường biển và ven biển tỉnh Bạc Liêu.

- Tăng cường hợp tác quốc tế trong công tác điều tra, nghiên cứu nguồn lợi hải sản, quản lý các loài cá di cư, các hoạt động hợp tác nghiên cứu bảo vệ tài nguyên, môi trường biển.

3.2.3. Nhóm giải pháp về tuyên truyền, nâng cao nhận thức cộng đồng

- Đẩy mạnh công tác truyền thông, tuyên truyền tới cộng đồng ven biển, về công tác bảo vệ nguồn lợi thủy sản, bảo vệ môi trường, chống khai thác bất hợp pháp, tuân thủ quy định quốc tế về bảo vệ nguồn lợi thủy sản để khắc phục cảnh báo của Ủy ban châu Âu về chống khai thác thủy sản bất hợp pháp, không báo cáo và không theo quy định (IUU).

- Nâng cao nhận thức người dân về bảo vệ, khai thác, sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường biển.

- Tuyên truyền và hỗ trợ để ngư dân chuyển đổi hình thức đánh bắt nhằm hỗ trợ công tác bảo vệ và tái tạo nguồn lợi thủy sản ven bờ.

4. Kết luận

Nguồn lợi hải sản ven biển thành phố Bạc Liêu, tỉnh Bạc Liêu đa dạng với trữ lượng hải sản lớn, phong phú về chủng loại bao gồm khoảng 161 loài cá biển; 26 loài tôm; 34 loài cua, ghẹ; 48 loài hai mảnh vỏ; 48 loài động vật đáy; 232 loài thực vật nổi và 246 loài động vật phù du. Nhiều loại hải sản có trữ lượng lớn và có giá trị kinh tế cao như: Tôm, cá hồng, cá gộc, cá sao, cá thu, cá chim, cá đường, ốc, sò huyết, ...

Các nhóm giải pháp phù hợp và có giá trị đã được nghiên cứu, phân tích và đề xuất nhằm bảo vệ, khai thác, sử dụng hợp lý nguồn lợi hải sản khu vực ven biển thành phố Bạc Liêu, tỉnh Bạc Liêu bao gồm nhóm giải pháp về cơ chế chính sách, nhóm giải pháp về khoa học kỹ thuật; nhóm giải pháp về tuyên truyền, nâng cao nhận thức cộng đồng

REFERENCES

[1] Law on Fisheries (2017).
[2] Law on Biodiversity (2018).
[3] Law Natural resources and Environment of Sea and Islands (2015).
[4] Law on Environmental Protection (2020).

[5] Decision No. 339/QĐ-TTg (2021), *Approving the strategy for Development of Vietnam's fisheries by 2030 with vision towards 2045*.

[6] Decision No. 1664/QĐ-TTg (2021), *Approving the project on development of marine aquaculture to 2030, with a vision to 2045*.

[7] Portal of Bac Lieu province. <http://www.baclieu.gov.vn/>.

[8] Bac Lieu Newspaper Online. <https://www.baobaclieu.vn/>.

[9] Report (2020). *Analysis results of Bac Lieu marine fish samples of Mangrove Research Center*.

[10] Report (2020). *Results of analysis of seabed fauna samples in Bac Lieu of Mangrove Research Center*.

[11] Dong, N.X., Luu, P.T. (2017), Diversity of fish species composition in coastal areas of Bac Lieu province, *Journal of Biotechnology*, 15(3A): 95-104.

[12] Van, M.V., Tuan, N.A., Dinh, T.D., Hung, H.P. (2010). Species composition and characteristics of fish and shrimp fauna distributed in the coastal area of Soc Trang - Bac Lieu, *Can Tho University Scientific Journal*, 15a: 232-240.

[13] Van, M.V., Tuan, N.A., Dinh, T.D. (2012). Species composition and density of plankton distributed in Soc Trang-Bac Lieu coastal area, *Journal of Science*, 23a: 89-99.

[14] Dinh, M.K. (2021). Summary report of the topic: “*Study on scientific basis for developing guidance on environmental impact assessment of wind and solar power plants on Vietnam's seas and islands*”, Ministry of Natural Resources and Environment.

[15] Dinh, M.K., Binh, N.T., Nga, D.Q., Toan, D.V. (2020). Species composition, distribution and biomass of benthic fauna in Bac Lieu wind power field. *Proceedings of the 4th National Scientific Conference of Vietnam National University, Hanoi*, pp 309-319.

[16] Resolution No. 02/2017/NQ-HĐND of the People's Council of Bac Lieu province on July 14, 2017 on the approval of the master plan on biodiversity conservation in Bac Lieu province to 2020 and orientation to 2030.