



THÀNH PHẦN LOÀI HẢI SẢN Ở VÙNG BIỂN VEN BỜ BẠC LIÊU
MARINE SPECIES COMPOSITION IN THE COASTAL AREA OF
BACLIEU

Tiền Hải Lý^{1*}, Nguyễn Thị Kiều¹, Phạm Quốc Huy²

¹ Trường Đại học Bạc Liêu

² Phân viện nghiên cứu Hải sản Phía Nam

*thly@blu.edu.vn

Ngày nhận bài:
14/01/2026
Ngày chấp nhận
đăng: 24/3/2026

Keywords: Species
composition;
Marine, Bac Lieu
beach.

Từ khóa: Thành
phần loài, hải sản,
biển Bạc Liêu.

ABSTRACT

The coastal area of Bac Lieu is 56 km long with two estuaries including Nha Mat and Ganh Hao. The marine species composition of this area was surveyed from October 2013 to April 2021 by trawling. The results identified 325 species, belonging to 89 families of 20 orders. Of which, the Perciformes order is dominant with 100 species (30.7%), followed by the Clupeiformes order with 51 species (15.3%); the Decapoda order has 50 species (15.6%) and the remaining orders have from 01 to 09 species (from 0.31-2.77%). The distribution of species composition in the coastal area is similar and there is a fluctuation in the number of species over time. Some fish species appear with low frequency such as croaker (*Otolithoides biauritus*), mackerel (*Scomberoides lysan*), scad (*Netuma thalassina*) and Indian mackerel (*Leptomelanosoma indicum*). The composition of marine species encountered in the coastal waters of Bac Lieu is quite rich and diverse.

TÓM TẮT

Khu vực ven biển Bạc Liêu có chiều dài 56 km với hai cửa sông gồm Nhà Mát và Gành Hào. Thành phần loài các loài hải sản ở khu vực này đã được khảo sát từ tháng 10 năm 2013 đến tháng 4 năm 2021 bằng loại nghề lưới kéo. Kết quả đã định danh được 325 loài, thuộc 89 họ của 20 bộ. Trong đó, bộ cá vượt (*Perciformes*) chiếm ưu thế với 100 loài (30,7%), tiếp theo là bộ cá trích (*Clupeiformes*) với 51 loài (15,3%); bộ mười chân (*Decapoda*) có 50 loài (15,38%) và những bộ còn lại có từ 01 đến 09 loài (chiếm từ 0,31-2,77%). Phân bố thành phần loài khu vực ven biển tương tự nhau và có sự biến động về số loài theo thời gian. Một số loài cá xuất hiện với tần suất thấp như cá đù (*Otolithoides biauritus*), cá thu bẹ (*Scomberoides lysan*), cá thiều (*Netuma thalassina*) và cá nhụ ấn độ (*Leptomelanosoma indicum*). Thành phần loài hải sản bắt gặp ở vùng biển ven bờ Bạc Liêu khá phong phú và đa dạng.

1. Giới thiệu

Khu vực ven biển Bạc Liêu, với chiều dài khoảng 56 km từ cửa sông Mỹ Thanh đến cửa sông Gành Hào, đại diện cho một hệ sinh thái cửa sông ven biển điển hình thuộc hạ lưu sông Mê Kông. Vùng nước lợ - mặn này chịu ảnh hưởng phức tạp từ sự pha trộn của nguồn nước ngọt giàu phù sa từ sông Mê Kông và động lực thủy triều của biển Đông Nam Bộ, tạo nên một khu hệ cá

ven biển vốn rất phong phú và đa dạng. Tuy nhiên, trong những thập kỷ gần đây, cấu trúc khu hệ và thành phần loài thủy sản nơi đây liên tục bị biến động (Son & Thuoc, 2003; Ching và cộng sự, 2016) do sự tác động tổng hợp của các yếu tố ngoại cảnh. Các nguyên nhân chính bao gồm biến đổi khí hậu toàn cầu (Badjeck và cộng sự, 2010; King, 2015), việc xây dựng các công trình thủy điện ở thượng nguồn sông Mê Kông làm thay đổi chế độ dòng chảy và bùn cát động (Baran & Myschowoda, 2008; Baird, 2009) và cùng với áp lực khai thác nguồn lợi ven bờ quá mức (Vi & Quang, 2015; Tuấn và cộng sự, 2010). Do đó, việc đánh giá thường xuyên và cập nhật thành phần loài hải sản (cá, giáp xác, thân mềm,...) tại khu vực có biến động sinh thái cao này là vô cùng cấp thiết (Seggel & Young, 2016). Nghiên cứu không chỉ cung cấp cơ sở dữ liệu khoa học nền tảng về nguồn lợi thủy sản ven biển cho Bạc Liêu và các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long, mà còn là chỉ dấu quan trọng để đánh giá hệ sinh thái. Từ đó, kết quả khảo sát sẽ là căn cứ vững chắc để đề xuất các giải pháp quản lý, khai thác và bảo vệ nguồn lợi thủy sản một cách bền vững và phù hợp, đặc biệt trong điều kiện môi trường đang chịu nhiều thử thách dưới tác động của biến đổi khí hậu hiện nay.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1 Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là các loài hải sản đánh bắt được bằng nghề lưới kéo.

Tài liệu được tổng hợp từ các kết quả nghiên cứu ở vùng biển ven bờ Bạc Liêu (theo Nghị định 26/2019/NĐ-CP).

Dữ liệu được thu thập trong các chuyến khảo sát từ năm 2013 đến năm 2021 do Viện Nghiên cứu Hải sản thực hiện (Hình 1). Địa điểm thu mẫu là các điểm lên cá chính của Bạc Liêu bao gồm Nhà Mát và Gành Hào.

Các tài liệu, dữ liệu sẵn có được xem xét, xử lý đồng bộ để phân tích, so sánh, đánh giá (Bảng 1).



Hình 1. Khu vực nghiên cứu ở biển Bạc Liêu (tọa độ A, B, C chú giải trên bản đồ)
Bảng 1. Nguồn số liệu và số lượt trạm thu mẫu ở vùng biển Bạc Liêu, giai đoạn năm 2013-2021

Ngư cụ	Tàu điều tra	Chuyến điều tra	Mã chuyến	Số trạm
--------	--------------	-----------------	-----------	---------

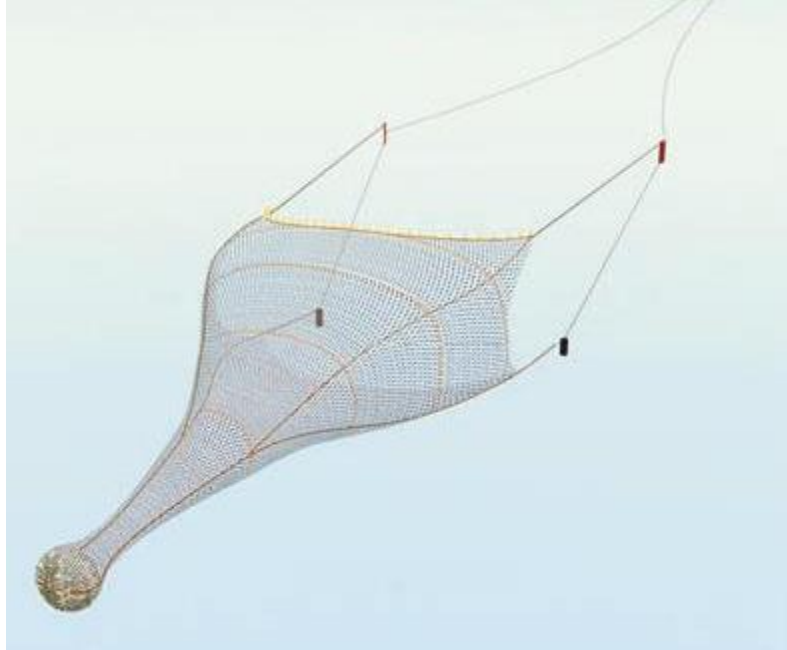
Lưới kéo cá	BV 7551 TS	Chuyến điều tra khu vực thả rạn tiềm năng, tháng 4-5 năm 2021 (1)	QHA1202104	10
Lưới kéo cá	BV 92908TS	Điều tra đa dạng sinh học và nguồn lợi hải sản khu vực đường ống điện khí Bạc Liêu, tháng 5/2021 (2)	CDA120202105_BL	4
Lưới kéo cá	BV 97877TS	Điều tra đa dạng sinh học và nguồn lợi hải sản khu vực đường ống điện khí Bạc Liêu, tháng 01/2021 (2)	CDA120202101_BL	4
Lưới kéo cá	BV 99577TS	Điều tra nguồn lợi ven bờ bằng lưới kéo đáy đơn cá, tháng 10- 11 năm 2015 (3)	I8A1201510	9
Lưới kéo cá	BV 99577TS	Điều tra nguồn lợi ven bờ bằng lưới kéo đáy đơn cá, tháng 5-6 năm 2017 (3)	I8A1201705_1	4
Lưới kéo cá	BV 99577TS	Điều tra nguồn lợi ven bờ bằng lưới kéo đáy đơn cá, tháng 9-11 năm 2016 (3)	I8A1201609_1	8
Lưới kéo cá	BV98368TS	Điều tra nguồn lợi hải sản tầng đáy, chuyên điều tra tháng 8-9 năm 2018 (4)	I9A1201808	1
Lưới kéo cá	BV98368TS	Điều tra nguồn lợi hải sản tầng đáy, chuyên điều tra tháng 9-10 năm 2016 (4)	I9A1201609	1
Tổng				41
Lưới kéo tôm	BL 93254TS	Chuyến điều tra nguồn lợi tôm biển, mùa gió Đông Bắc năm 2013 (4)	I9A1201310	2
Lưới kéo tôm	BL 93254TS	Chuyến điều tra nguồn lợi tôm biển, mùa gió Tây Nam 2014 (6 - 7/2014) (4)	I9A1201406	3
Lưới kéo tôm	BV 97877TS	Chuyến điều tra nguồn lợi tôm biển, mùa gió Tây Nam 2019(7 - 8/2019) (4)	I9A1201907	2
Lưới kéo tôm	BV 99577TS	Chuyến điều tra nguồn lợi tôm biển, mùa gió Tây Nam 2017 (7 - 8/2017) (4)	I9A1201707	2
Tổng				9
Tổng cả 02 loại ngư cụ				50

Ghi chú: (1) Dự án “Lập quy hoạch bảo vệ và khai thác nguồn lợi thủy sản thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050”; (2) Hợp đồng “Điều tra đa dạng sinh học và nguồn lợi hải sản khu vực đường ống điện khí Bạc Liêu”; (3) Dự án “Điều tra tổng thể hiện trạng và biến động nguồn lợi hải sản biển ven bờ Việt Nam”; (4) Dự án “Điều tra tổng thể hiện trạng và biến động nguồn lợi hải sản biển Việt Nam”.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

2.2.1 Phương pháp thu mẫu

Ngư cụ thu mẫu là tàu thuê của ngư dân tại tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu và Bạc Liêu (cũ), công suất máy chính 280CV (Hình 2).

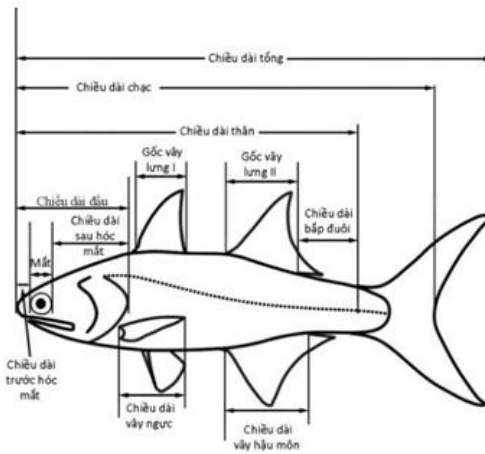


Hình 2. Ngư cụ lưới kéo thu mẫu

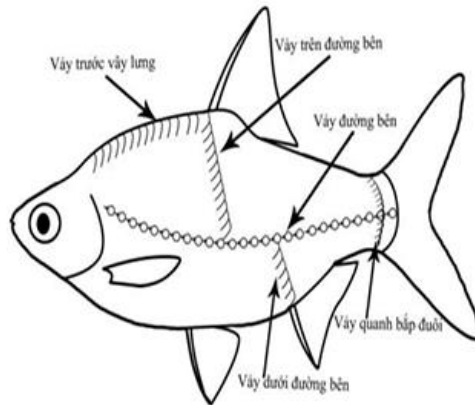
Tại mỗi trạm điều tra, tiến hành đánh 01 mẻ lưới, thời gian từ 45 phút đến 1 giờ. Toàn bộ sản lượng của mẻ lưới được định loại đến loài, cân khối lượng và đếm số con. Trong trường hợp mẻ lưới có sản lượng lớn, việc lấy mẫu phụ phân tích thành phần loài được tiến hành. Lưới kéo cá được tiến hành vào ban ngày và lưới kéo tôm được tiến hành vào ban đêm.

2.2.2 Phương pháp định danh loài

Nhóm thủy sản khảo sát (cá, tôm và thủy sản khác) được thu và đánh giá những chỉ tiêu bằng công cụ đo và đếm theo tài liệu của Khoa & Hương (1993), FAO (1999a, b; 2001a, b). Các chỉ tiêu đo bao gồm chiều dài tổng (LT); chiều dài chuẩn (Ls); chiều dài đầu (gồm chiều dài từ mõm đến trước hốc mắt, đường kính mắt, chiều dài sau hốc mắt đến trước vi ngực); chiều cao thân (tại vị trí gốc vi lưng và trước vi hậu môn); chiều cao bắp đuôi; chiều dài gốc vi lưng thứ I và thứ II; chiều dài gốc vây hậu môn, độ rộng giữa 2 mắt; độ rộng miệng; chiều dài hàm trên và hàm dưới (Hình 2). Căn cứ các chỉ tiêu đo để tính tỉ lệ so với chiều dài chuẩn (hoặc chiều dài đầu, hoặc chiều dài hàm dưới) nhằm loại trừ ảnh hưởng của kích cỡ tăng trưởng theo thời gian (Khoa & Hương, 1993). Các chỉ tiêu đếm gồm số tia và gai của của các vây gồm vây hậu môn (A), vây ngực (P), vây bụng (V), vây lưng (D); số vây đường bên (LL); số vây quanh bắp đuôi; số lược mang trên các cung mang (Hình 3).



a. Các chỉ tiêu đo



b. Các chỉ tiêu đếm

Hình 3. Các chỉ tiêu đo (a) và đếm hình thái bên ngoài mẫu thủy sản (b)

Mẫu thí nghiệm được quan sát đánh giá các chỉ tiêu đo và đếm dựa trên tài liệu của Khoa & Hương (1993); của FAO (1999a, 1999b, 2001a, 2001b). Các chỉ tiêu đo bao gồm chiều dài tổng (LT), chiều dài chuẩn (Ls), chiều dài đầu (gồm chiều dài từ mõm đến trước hóc mắt, đường kính mắt, chiều dài sau hóc mắt đến trước vi ngực); chiều cao thân (tại vị trí gốc vi lưng và trước vi hậu môn); chiều cao bấp đuôi; chiều dài gốc vi lưng thứ I và thứ II; chiều dài gốc vây hậu môn, độ rộng giữa 2 mắt; độ rộng miệng; chiều dài hàm trên và hàm dưới (Hình 3a). Trên cơ sở các chỉ tiêu đo để tính tỉ lệ so với chiều dài chuẩn (hoặc chiều dài đầu, hoặc chiều dài hàm dưới) nhằm loại trừ ảnh hưởng của kích cỡ tăng trưởng theo thời gian (Khoa & Hương, 1993). Các chỉ tiêu đếm gồm số tia và gai bụn (V), vây lưng (D), số vây đường bên (LL), số vây quanh bấp đuôi, số lược mang trên các cung mang (Hình 3b). Một số chỉ tiêu hình thái bên trong được cũng được phân tích như số đốt sống, hoặc dạng bóng hơi ở các loài thuộc họ cá đù (Sciaenidae), hoặc cấu trúc bộ xương hàm ở các loài thuộc bộ cá nheo (Siluriformes). Kế đến, các chỉ tiêu đo/đếm được đối chiếu so sánh với các sách/tài liệu tham vấn như (i) Khoa & Hương (1993) về Định loại cá nước ngọt đồng bằng sông Cửu Long; (ii) Định và cộng sự (2013) về Mô tả định loại cá đồng bằng sông Cửu Long; (iii) Phụng & Lan (1994) - Tập 1; Phụng & Thi (1994) - Tập 2; Phụng và cộng sự (1995) - Tập 3; Phụng và cộng sự (1997) - Tập 4; Phụng (1999) - Tập 5, với cùng tiêu đề về Danh mục cá biển Việt Nam; (iv) Thi (2008) về Cá biển Việt Nam; (v) Carpenter & Niem (eds) (1999a, 1999b, 2001a, 2001b) về Nguồn lợi sinh vật biển vùng biển Tây Thái Bình Dương, gồm Tập 3, Tập 4, Tập 5 và Tập 6; (vi) Nelson (2006) về Các loài cá trên thế giới (xuất bản lần thứ 4); (vii) Nagao Natural Environment Foundation (2021) về Các loài cá sông Mê-kông, khu vực Đông Dương; và (viii) truy cập website tra cứu về cá <http://www.fishbase.org>. Việc sắp xếp thứ bậc phân loại của

loài được dựa theo Nelson (2006). Các chỉ tiêu hình thái ngoài có liên quan đến Bộ Decapoda được phân tích dựa giáo trình Ngư loại II - Giáp xác và nhuyễn thể (Nguyễn Văn Thường và Trương Quốc Phú, 2003).

3. Kết quả và thảo luận

3.1 Thành phần loài

Qua các chuyến điều tra thu mẫu đã định danh được 325 loài, thuộc 89 họ của 20 bộ động vật thủy sản sống vùng ven biển Bạc Liêu (Bảng 2).

Bảng 2. Số lượng đơn vị phân loại các loài hải sản bắt gặp trong các chuyến điều tra ở vùng biển ven bờ Bạc Liêu, giai đoạn 2013-2021

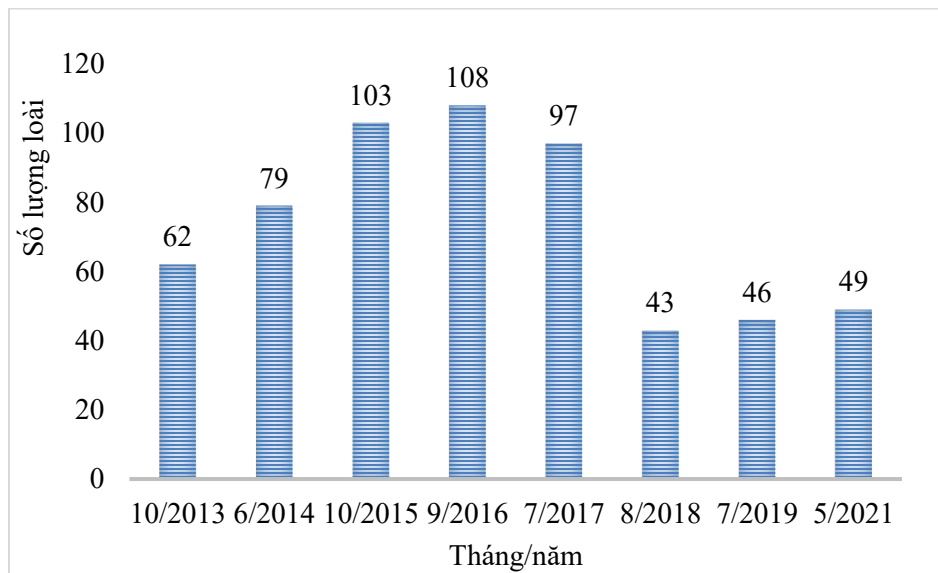
STT	Tên khoa học	Số loài	Tỷ lệ (%)	STT	Tên khoa học	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Anguilliformes	23	7,08	11	Rajiformes	5	1,54
2	Aulopiformes	15	4,62	12	Scorpaeniformes	10	3,08
3	Batrachoidiformes	2	0,62	13	Sepiida	6	1,85
4	Caenogastropoda	6	1,85	14	Sepiolida	1	0,31
5	Clupeiformes	51	15,69	15	Siluriformes	2	0,62
6	Decapoda	50	15,38	16	Stomatopoda	9	2,77
7	Neogastropoda	9	2,77	17	Syngnathiformes	4	1,23
8	Octopodiformes	7	2,15	18	Tetraodontiformes	3	0,92
9	Perciformes	100	30,77	19	Teuthida	6	1,85
10	Pleuronectiformes	12	3,69	20	Xiphosurida	4	1,23

Trong đó, các loài cá định danh được thuộc Bộ cá vược (Perciformes) chiếm nhiều nhất với 100 loài (30,7% tổng số loài định danh được); thứ hai là Bộ cá trích (Clupeiformes) với 51 loài (15,6%); thứ ba Bộ giáp xác 10 chân (Decapoda) 50 loài (15,6%); Bộ cá chình (Anguilliformes) với 23 loài (7,08%); Bộ cá mối (Aulopiformes) với 15 loài (4,62%); Bộ cá bơn (Pleuronectiformes) với 12 loài (3,69%); Bộ cá mù lằn (Scorpaeniformes) với 10 loài (3,08%); Bộ tôm tít (Stomatopoda) và Bộ ốc nước (Neogastropoda) cùng có 9 loài (2,77%); Bộ bạch tuộc với 7 loài (2,15%); các bộ thủy sản còn lại dưới 2% bao gồm: Bộ động vật thân mềm (Caenogastropoda), Bộ mực ống (Teuthida) và Bộ mực nang (Sepiida) với 6 loài (1,85%); Bộ cá đuối (Rajiformes) với 5 loài (1,54%); Bộ cá vây tia (Syngnathiformes) và Bộ đuôi kiếm (Xiphosurida) với 4 loài (1,23%); Bộ cá nóc (Tetraodontiformes) với 3 loài (0,92%); Bộ cá nheo (Siluriformes) và Bộ cá cóc (Batrachoidiformes) với 2 loài (0,62%); Bộ mực ống chân cụt (Sepiolida) với 1 loài (0,31%) (Bảng 2). Số loài cá thuộc Bộ cá vược (Perciformes) xuất hiện nhiều nhất bởi chúng thuộc nhóm cá gai thật (Acanthopterygii), nhóm tiến hóa gần đây nhất và môi trường sống của chúng đa phần thuộc vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới (FishBase, 2022). Bên cạnh đó kết quả nghiên cứu cũng ghi nhận có một số loài sắp bị đe dọa theo tiêu chuẩn (IUCN, 2014) gồm cá đuối bướm hoa (*Gymnura poecilura*), cá lịch củ (*Pisodonophis boro*), cá lạc (*Muraenesox bagio*) và cá khoai (*Harpadon nehereus*).

3.2 Biến động thành phần loài theo thời gian

Số lượng loài cá có sự biến động ở vùng biển Bạc Liêu cũ (Cà Mau) qua các tháng khảo sát. Cụ thể thấp nhất là 43 loài vào tháng 8/2018 và số lượng loài nhiều được phát hiện có 103-108 loài vào các tháng 10/2015 và tháng 9/2016. Kết quả chỉ phản ánh tình trạng số loài thu được qua phương tiện thu mẫu lưới kéo vào thời điểm khảo sát. Nhìn tổng thể Hình 4 cho thấy số lượng loài tăng dần từ năm 2013 đến năm 2017 và sau đó số lượng loài có xu hướng giảm dần từ năm 2017 đến năm 2021. Số loài thu được chưa thể đại diện cho tất cả loài thực tế có trong khu vực do nghiên cứu chỉ khảo sát ở phương tiện lưới kéo tôm và cá. Kết quả trên chỉ phản ánh tình trạng số loài thu được qua phương tiện thu mẫu ở 2 loại hình lưới kéo tôm và lưới kéo cá. Trong tổng số 325 loài thủy sản ghi nhận được qua khảo sát ở khu vực biển Bạc Liêu cũ (Cà Mau) cho thấy nhóm cá sống

đáy và gần đáy chiếm 60,3%, cá sống gần tầng mặt chiếm 14,1%, và cá sống tầng giữa chiếm 46,1%. Các nhóm cá di cư sinh thái, di cư dinh dưỡng, di cư sinh sản chỉ chiếm 1,64%.



Hình 4. Biến động số lượng loài theo thời gian ở vùng biển ven bờ Bạc Liêu

3.3 Thảo luận

Vi nghiên cứu về thành phần loài cá chỉ tập trung vùng ven biển Bạc Liêu tương đối hẹp với chiều dài 56 km và ra xa bờ khoảng 10 km nên số lượng loài cá chỉ thu được 325 loài thủy sản thuộc 89 họ của 20 bộ. Nghiên cứu cũng cho thấy khu hệ thủy sản nơi đây vẫn mang tính đặc trưng của khu hệ thủy sản ven biển và cửa sông. Thành phần loài thủy sản ở vùng khảo sát cũng tương đối đa dạng và khá tương đồng về phân bố loài ở các trạm nghiên cứu. So với kết quả nghiên cứu thành phần loài cá vùng ven biển Sóc Trăng - Bạc Liêu của Văn và cộng sự (2010) có 239 loài, 68 họ, 18 bộ; và của Đồng (2017) có 161 loài, 68 họ, 18 bộ cá khác nhau ở ven biển tỉnh Bạc Liêu có sự khác biệt là do thời gian và phương tiện khảo sát khác nhau, vùng khảo sát của đề tài chỉ tập trung vào các hộ ngư dân khai thác ở mức thủ công và qui mô nhỏ. Nếu so sánh với nghiên cứu của Thảo và cộng sự (2018) về thành phần loài khu hệ cá vùng biển ven bờ tỉnh Quảng Ngãi (178 loài, 68 họ, 13 bộ) thì kết quả khá phong phú hơn. Tuy nhiên, nếu so sánh rộng ra đến vùng biển Nam và Trung Trung Bộ về thành phần loài cá vịnh Vân Phong, tỉnh Khánh Hoà (351 loài, 100 họ, 19 bộ) thì số loài cá ven biển Bạc Liêu ít đa dạng hơn (Hoa và cộng sự, 2014). Kết quả này có thể do vịnh Vân Phong là một vịnh biển tương đối kín, có nhiều rạn san hô tiếp xúc trực tiếp với nước đại dương nên nhiều nhóm loài cá khơi xa thường di cư đến đây để kiếm ăn, hoặc sinh sản hoặc trú đông (Toán, 2018; Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2012). Tuy nhiên, mọi so sánh cũng chỉ mang tính tham vấn, bởi số lượng loài ghi nhận được không chỉ phụ thuộc vào địa hình, địa lý của khu vực nghiên cứu mà còn phụ thuộc vào phương pháp thu mẫu, thời gian thu mẫu và sự biến động loài ở những năm nghiên cứu khác nhau (Barletta & Blaber, 2007; French và cộng sự, 2021). Vì vậy, kết quả này chỉ ra rằng thành phần loài cá vùng ven biển Bạc Liêu mang đặc trưng riêng của một khu hệ sinh thái vùng ven biển và cửa sông Mê Kông. Mặt khác, xét về cấu trúc thành phần loài, đa phần số loài thủy sản thu được vẫn thuộc bộ cá vược (Perciformes). Điều này cũng tương đồng với cấu trúc thành phần loài cá vùng ven biển tỉnh Quảng Ngãi hay vùng vịnh Vân Phong (Khánh Hòa) bởi chúng đều thuộc khu hệ cá nhiệt đới, Tây Thái Bình Dương nên số loài thuộc bộ cá vược vẫn chiếm hơn 50% so với các bộ cá khác (Barletta & Blaber, 2007). Tuy nhiên, vùng ven biển Bạc Liêu vẫn có đặc trưng riêng của đồng bằng sông Cửu Long, đó là sự hiện diện của một số loài đặc hữu của bộ giáp xác 10 chân (Decapoda) 50 loài (15,6%) là loài tiêu biểu của vùng. Mặt khác, sự xuất hiện tạm thời của một số loài cá thuộc Bộ cá nheo (Siluriformes) và Bộ cá cóc

(Batrachoidiformes) với 2 loài (0,62%) và Bộ mực ống chân cụt (Sepiolida) với 1 loài (0,31%) ở vùng cửa sông đã nổi lên tính riêng biệt dưới tác động qua lại theo mùa, giữa nước ngọt sông Mê Kông và nước mặn của biển Đông Nam bộ. Kết quả cũng chỉ ra rằng sự xuất hiện một loài nào đó ở tại một khu hệ cá nào đó chưa hẳn sẽ trùng thời điểm ở các năm khác nhau. Sự xuất hiện loài sớm hay muộn trong năm còn phụ thuộc vào các yếu tố tự nhiên như thời tiết thay đổi, sự lệch hướng của dòng chảy biển, thời điểm xuất hiện nguồn thức ăn của loài ở từng năm cũng khác nhau (Ching và cộng sự, 2016).

4. Kết luận

Thành phần loài đa dạng: Vùng biển ven bờ Bạc Liêu có thành phần loài hải sản phong phú và đa dạng, với 325 loài, thuộc 89 họ của 20 bộ, mang tính đặc trưng của khu hệ sinh thái cửa sông Mê Kông.

Bộ loài ưu thế: Bộ Cá vược (Perciformes) chiếm ưu thế nhất với 100 loài (30,7%) , tương đồng với khu hệ cá nhiệt đới Tây Thái Bình Dương. Sự hiện diện của 50 loài thuộc Bộ giáp xác 10 chân (Decapoda) là đặc trưng riêng của khu vực Đồng bằng sông Cửu Long.

Biến động theo thời gian: Số lượng loài có sự biến động theo thời gian, có xu hướng tăng dần từ năm 2013 đến 2017 (cao nhất là 108 loài vào tháng 9/2016) và giảm dần từ năm 2017 đến năm 2021.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Badjeck, M., Allison, E. H., Halls, A. S., & Dulvy, N. K. (2010), “Impacts of climate variability and change on fishery-based livelihoods”, *Marine Policy*, 34(3), 375-383.
- Baird, I. G. (2009), “The Don Sahong Dam: Potential impacts on regional fish migrations, livelihoods, and human health”, *POLIS Project on Ecological Governance*, University of Victoria, Canada.
- Baran, E., & Myschowoda, C. (2008), “Dams and fisheries in the Mekong Basin”, *Aquatic Ecosystem Health and Management*, 12, 227-234.
- Barletta, M., & Blaber, S. J. M. (2007), “Comparison of fish assemblages and guilds in tropical habitats of the Embury (Indo-West Pacific) and Caeté (Western Atlantic) estuaries”, *Bulletin of Marine Science*, 80(3), 647-680.
- Bộ Kế hoạch và Đầu tư (2012), Cổng thông tin điện tử. <https://www.mpi.gov.vn>.
- Carpenter, K. E., & Niem, V. H. (1999a), “The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 3: Batoid fishes, chimaeras, and bony fishes”, *Part 1 (Elopidae to Linophrynidae). FAO species identification guide for fishery purposes*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Carpenter, K. E., & Niem, V. H. (1999b), “The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 4: Bony fishes. Part 2 (Mugilidae to Carangidae)”. *FAO species identification guide for fishery purposes*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Carpenter, K. E., & Niem, V. H. (2001a), “The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 5: Bony fishes”, *Part 3 (Menidae to Pomacentridae), FAO species identification guide for fishery purposes*, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Carpenter, K. E., & Niem, V. H. (2001b), “The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 6: Bony fishes. Part 4 (Labridae to Latimeriidae), estuarine crocodiles, sea turtles, sea snakes and marine mammals”, *FAO species identification guide for fishery purposes*, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Ching-Hsien, H., Hsueh-Jung, L., Jyun-Long, C., & Nobuyuki, Y. (2016), “Changes in fish species composition as shown by coastal fisheries under climate change: evidence from catch data (1996-2012) in the Gongliao Village, Taiwan”. *ICEO & SI Conference*, June 26-28, Keelung, Taiwan.

- Định, T. Đ., Shibukawa, K., Phương, N. T., Hùng, H. P., Lợi, T. X., Hiếu, M. V. & Kenzo, U. (2013), *Mô tả định loại cá đồng bằng sông Cửu Long (Fishes of the Mekong Delta, Vietnam)*, Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ. 174 trang.
- Đồng, N. X., & Lưu, P. T. (2017), “Đa dạng thành phần loài cá vùng ven biển tỉnh Bạc Liêu”, *Tạp chí Công nghệ Sinh học*, 15(3A), 95-104.
- FAO. (1999a), *FAO species identification guide for fishery purposes*. Rome, Italy.
- FAO. (1999b), *FAO species identification guide for fishery purposes*. Rome, Italy.
- FAO. (2001a), *FAO species identification guide for fishery purposes*. Rome, Italy.
- FAO. (2001b), *FAO species identification guide for fishery purposes*. Rome, Italy.
- FishBase. (2022), *A global information system of fishes*. Version 02/2022. <http://www.fishbase.org>.
- French, B., Wilson, S., Holmes, T., Kendrick, A., Rule, M., & Ryan, N. (2021). Comparing five methods for quantifying abundance and diversity of fish assemblages in seagrass habitat. *J. Ecological Indicators*, 124, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107415>
- Hoa, T. T. H., Quang, V. V., Vũ, N. P. U., Thảo, L. T. T., & Thịnh, T. C. (2014), “Thành phần loài cá khai thác ở vịnh Vân Phong, tỉnh Khánh Hòa”, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển*, 20, 70–88.
- IUCN. (2014). Red list of threatened species, version 2014.2. <https://www.iucnredlist.org>.
- Khoa, T. T., & Hương, T. T. T. (1993), *Định loại cá nước ngọt vùng đồng bằng sông Cửu Long*, Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ.
- King, M. D. (2015), “Climate change and Vietnamese fisheries: Opportunities for conflict prevention”, *The Center for Climate and Security*, Brief No. 26.
- NAGAO. (2021), *Fishes of the Indochinese Mekong*, Nagao Natural Environment Foundation, Tokyo. 546 pages.
- Nelson J. S. (2006), *Fishes of the world (4th ed.)*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, USA.
- Nguyễn Văn Thường và Trương Quốc Phú, 2003. Giáo trình Ngư loại học II (Giáp xác và nhuyễn thể), 2003. Trường Đại học Cần Thơ.
- Phụng, N. H. (1999). *Danh mục cá biển Việt Nam. Tập V*, Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội.
- Phụng, N. H. (chủ biên), Phan, L. T., Thi, N. N., Đinh, N. P., Nhung, Đ. T. N. & Lục, N. V. (1995), *Danh mục cá biển Việt Nam. Tập III*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
- Phụng, N. H. (chủ biên), Thi, N. N., Đinh, N. P., & Nhung, Đ. T. N. (1997), *Danh mục cá biển Việt Nam. Tập IV*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
- Phụng, N. H., & Lan, T. H. (1994), *Danh mục cá biển Việt Nam. Tập I. Lớp cá lưỡng tiêm (Aphioxii) và Lớp cá sụn (Chondrichthyes)*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
- Phụng, N. H., & Thi, N. N. (1994). *Danh mục cá biển Việt Nam. Tập II. Lớp cá xương (Osteichthyes)*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
- Seggel, A., & De Young, C. (2016). Climate change implications for fisheries and aquaculture: Summary of the findings of the Intergovernmental Panel on Climate Change Fifth Assessment Report. FAO Fisheries and Aquaculture. Circular No. 1122. Rome, Italy.
- Son, D. M., & Thuoc, P. (2003), “Management of coastal fisheries in Vietnam”, *Assessment, Management and Future Directions for Coastal Fisheries in Asian Countries*, WorldFish Center Conference Proceedings 67.
- Thảo, L. T. T., Quang, V. V., & Vũ, N. P. U. (2018), “Thành phần loài khu hệ cá vùng biển ven bờ tỉnh Quảng Ngãi”, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển*, 18(2), 166-177.
- Thi, N. N. (2008), *Cá biển Việt Nam*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
- Toán, D. V. (2018). “Hệ sinh thái san hô vịnh Vân Phong và các giải pháp bảo vệ môi trường biển”, *Tạp chí Môi trường*, Số 5.

- Tuấn, V. M. V., , N. A., Định, T. Đ., & Hùng, H. P. (2010), “Đặc điểm thành phần loài và tính chất khu hệ cá, tôm phân bố ở vùng ven biển Sóc Trăng - Bạc Liêu”, *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 15a, 232-240.
- Văn, M. V., Tuấn, N. A., Định, T. Đ., & Hùng, H. P. (2010). Đặc điểm thành phần loài và tính chất khu hệ cá, tôm phân bố ở vùng ven biển Sóc Trăng - Bạc Liêu. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 15a, 232-240.
- Vi, N. T. T., & Quang, V. V. (2015), “Nguồn giống cá ở rạn san hô vùng bán đảo Sơn Trà, Đà Nẵng”. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển*, 15(4), 355-363.