

DOI:10.22144/ctu.jvn.2022.081

## THÀNH PHẦN LOÀI CÁ VÙNG VEN BIỂN SÓC TRĂNG - BẠC LIÊU

Hà Phước Hùng, Nguyễn Trung Tín và Nguyễn Thanh Phương\*

Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ

\*Người chịu trách nhiệm về bài viết: Nguyễn Thanh Phương (email: ntpuong@ctu.edu.vn)

### Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 22/03/2022

Ngày nhận bài sửa: 24/04/2022

Ngày duyệt đăng: 04/05/2022

### Title:

The fishes of Soc Trang - Bac Lieu coastal region

### Từ khóa:

Biến động loài, loài cá, vùng ven biển

### Keywords:

Fish species, species dynamic, coastal region

### ABSTRACT

The Soc Trang - Bac Lieu coastal region is about 128 km long with four main estuaries including Tran De, My Thanh, Nha Mat, and Ganh Hao. The coastal fishes were investigated from 03/2018 to 01/2022 by trawl-net, stow-net, and gill-net boats. The results showed that there were 122 fishes identified belonging to 45 families of 17 orders. There were 64 species of the Perciformes (sharing 53.3% of the total) and the others were Clupeiformes with 15 fishes (12.3%), Pleuronectiformes with 11 fishes (9.02%); and other orders with only from 1 to 6 fishes (0.82 – 4.92%). Fish composition in different sampling sites of Soc Trang - Bac Lieu coastline was similar, but there was different number of species among the estuary areas in months of theyear, and in different years; the highest number of species was found in November (at Tran De and My Thanh estuaries) and in July (at Nha Mat estuary). There were some fishes rarely found such as *Otolithoides biauritus*, *Scomberoides lysan*, *Netuma thalassina*, and *Leptomelanosoma indicum*. The fish composition of Soc Trang and Bac Lieu coastal regions was diverse and rich.

### TÓM TẮT

Vùng ven biển Sóc Trăng - Bạc Liêu dài 128 km có 4 cửa sông gồm Định An, Mỹ Thanh, Nhà Mát và Gành Hào. Thành phần loài cá vùng này đã được khảo sát từ tháng 3/2018 đến tháng 01/2022 bằng phương tiện lưới kéo, lưới đáy và lưới rê. Kết quả đã định danh được 122 loài, thuộc 45 họ của 17 bộ. Trong đó, cá thuộc Bộ Perciformes chiếm chủ yếu với 65 loài (53,3%), tiếp theo là bộ Clupeiformes có 15 loài (12,3%), bộ Pleuronectiformes có 11 loài (9,02%) và các bộ khác chỉ từ 1 đến 6 loài (0,82 - 4,92%). Phân bố thành phần loài dọc ven biển gần tương tự nhau. Có sự biến động về số loài theo tháng và theo năm, tháng có nhiều loài nhất là tháng 11 (Trần Đề và Mỹ Thanh) và tháng 7 (Nhà Mát). Một số loài cá hiếm hoặc không xuất hiện như cá đường (*Otolithoides biauritus*), cá thu bẹ (*Scomberoides lysan*), cá thiều (*Netuma thalassina*) và cá nhụ Ấn Độ (*Leptomelanosoma indicum*). Thành phần loài cá ven biển Sóc Trăng-Bạc Liêu khá phong phú và đa dạng.

### 1. GIỚI THIỆU

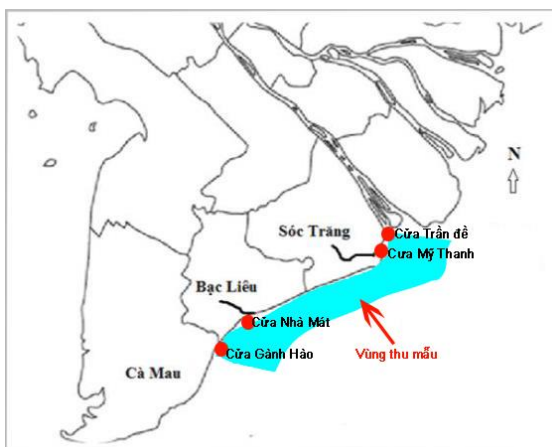
Vùng ven biển Sóc Trăng - Bạc Liêu từ cửa Định An (Sóc Trăng) đến cửa Gành Hào (Bạc Liêu) dài

128 km, trong đó khu vực thuộc Sóc Trăng dài 72 km và khu vực thuộc Bạc Liêu dài 56 km (Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2022), là khu hệ nước ven biển lợ - mặn thuộc hạ lưu sông Mê-kông, nơi pha trộn giữa

nước ngọt phù sa sông Mê-kông đổ ra biển qua cửa Định An và Trần Đề; và nước chua phèn nội đồng đổ ra qua hai cửa Mỹ Thanh (Sóc Trăng), Gành Hào (Bạc Liêu) và tương tác qua lại của triều biển Đông Nam bộ. Từ lâu, nơi đây đã hình thành một khu hệ sinh thái cửa sông ven biển đặc trưng, với một khu hệ cá rất phong phú và đa dạng. Tuy nhiên, những năm gần đây dưới tác động của khí hậu thay đổi (Badjeck et al., 2010; King, 2015), việc xây đập các đập ở thượng nguồn (Baran & Myschowoda, 2008; Baird, 2009) và sự khai thác quá mức nguồn lợi thủy sản ven bờ (Vi & Quang, 2015; Tuấn, 2015) đã làm cho cả khu hệ và thành phần loài cá nơi đây luôn bị biến động (Son & Thuoc, 2003; Ching-Hsien et al., 2016), nhiều loài từng là loài bản địa như cá đường (*Otolithoides biauritus*) (Chao et al., 2020), cá gộc (*Polydactylus plebeius*) (Motomura, 2004) rất có giá trị kinh tế nhưng nay hiếm gặp hoặc không xuất hiện nữa. Mặt khác, công việc đánh giá lại thành phần loài một cách thường xuyên ở khu vực luôn có sự biến động về sinh thái môi trường rất quan trọng và cần thiết nhằm đề xuất giải pháp quản lý và bảo vệ phù hợp, đặc biệt là trong điều kiện tác động của biến đổi khí hậu hiện nay (Seggel & De Young, 2016). Khảo sát thành phần loài cá vùng ven biển Sóc Trăng – Bạc Liêu đã được thực hiện, nhằm cung cấp cơ sở dữ liệu về nguồn lợi cá ven biển các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long, phục vụ cho hoạt động quản lý, khai thác và bảo vệ nguồn lợi thủy sản trong vùng.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

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



**Hình 1. Bản đồ khu vực thu mẫu thành phần loài cá (Bản đồ này chỉ thể hiện các cửa sông và vùng khảo sát ven biển Sóc Trăng và Bạc Liêu)**

Nghiên cứu thực hiện từ tháng 3/2018 đến tháng 01/2022, trong đó từ tháng 3/2018 đến tháng

01/2020 có tần suất thu mẫu là 02 tháng/lần; và tháng 02/2020 đến tháng 01/2022 thu mẫu gián tiếp với tần suất 03 tháng/lần (để xác định thành phần loài đang khai thác và thu mẫu loài mới) từ các phương tiện đã thuê thu mẫu trước đó, khi đang đánh bắt trong vùng nghiên cứu và lúc tàu cập bến. Vùng khảo sát là dọc ven biển từ cửa Định An (huyện Cù Lao Dung, tỉnh Sóc Trăng) đến cửa Gành Hào (huyện Đông Hải, tỉnh Bạc Liêu), có tập trung khảo sát ở các cửa sông như Trần Đề, Mỹ Thanh và Nhà Mát (Hình 1).

### 2.2. Phương pháp thu thập, xử lý và phân tích mẫu cá

#### 2.2.1. Phương tiện thu mẫu cá

Ba loại phương tiện gồm lưới kéo, lưới đáy và lưới rê đã được sử dụng để trực tiếp thu mẫu cá ở các vùng cửa sông và dọc theo ven biển hai tỉnh Sóc Trăng và Bạc Liêu. Ngoài ra, các loài cá được đánh bắt bởi các ngư cụ bản địa như lồng - bẫy, nỏ - dớn cũng được thu thập tại các địa phương dọc ven biển thuộc vùng nghiên cứu.

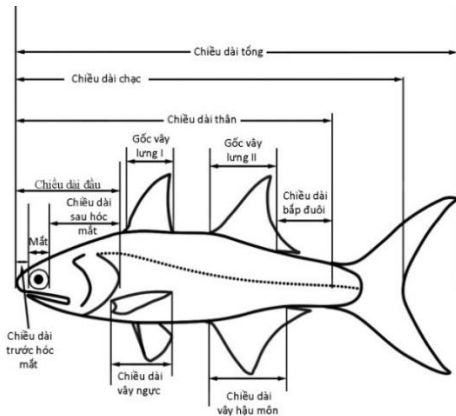
#### 2.2.2. Phương pháp thu và bảo quản mẫu cá

Mẫu cá sau khi thu được rửa sạch phân loại sơ bộ theo hình thái đặc trưng của loài (hoặc nhóm loài) tại điểm thu. Bước thực hiện là chọn từ 5 đến 7 cá thể còn tươi, nguyên vẹn của từng loài cho vào từng túi nilon riêng biệt (có chứa nước), đặt vào trong thùng xốp có chườm nước đá, chuyển ngay về nơi phân tích sơ bộ (gần hiện trường) để tiến hành căng vây cá (bằng ghim) và phết formal 38% làm cứng vây, chụp ảnh cá (trong nước) và đeo thẻ số cá biệt. Sau cùng mẫu được giữ trong các lọ nhựa chứa dung dịch formal 4% và chuyển về Phòng thí nghiệm Nguồn lợi thủy sản, Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ để định danh loài.

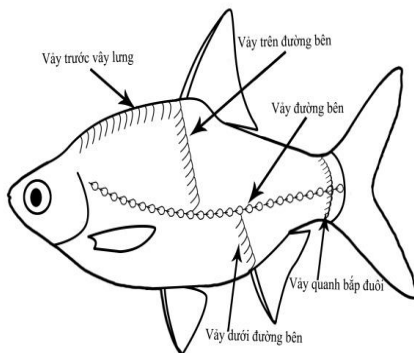
#### 2.2.3. Phương pháp định danh loài cá

Mẫu cá được đánh giá qua các chỉ tiêu đo và đếm theo hướng dẫn của Khoa & Hương (1993); của FAO (1999a, 1999b, 2001a, 2001b). Các chỉ tiêu đo gồm chiều dài tổng ( $L_T$ ); chiều dài chuẩn ( $L_s$ ); 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 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 2a). 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 (vây hậu môn (A), vây ngực (P), vây bụng (V), vây lưng (D); số vây đường bên (LL); số vây quanh bấp đuôi; số lược mang trên các cung mang (Hình 2b)). Ngoài ra, một số chỉ tiêu hình thái bên trong 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).



a. Các chỉ tiêu đo



a. Các chỉ tiêu đếm

**Hình 2. Các chỉ tiêu đo và đếm hình thái bên ngoài của cá**

Sau cùng, 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 ctv. (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 ctv. (1995) - Tập 3; Phụng và ctv. (1997) - Tập 4; và 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 (Volume) 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).

### 3. KẾT QUẢ

#### 3.1. Thành phần loài cá vùng ven biển Sóc Trăng – Bạc Liêu

Kết quả nghiên cứu định danh được 122 loài, thuộc 45 họ của 16 bộ cá sống trong vùng ven biển Sóc Trăng – Bạc Liêu (Bảng 1).

**Bảng 1. Thành phần loài cá ven biển Sóc Trăng – Bạc Liêu từ tháng 3/2018 đến tháng 01/2022**

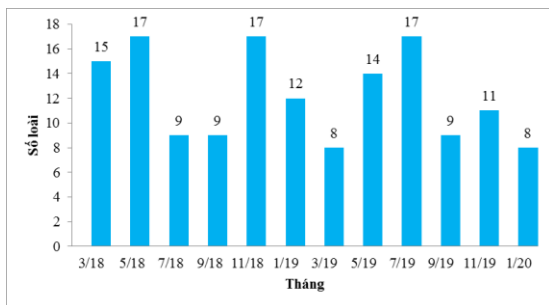
Bộ	Số loài	Tỉ lệ (%)
Perciformes	65	53,3
Clupeiformes	15	12,3
Pleuronectiformes	11	9,02
Siluriformes	6	4,92
Anguilliformes	5	4,10
Cypriniformes	3	2,46
Mugiliformes	3	2,46
Myliobatiformes	2	1,64
Aulopiformes	2	1,64
Gadiformes	2	1,64
Scorpaeniformes	2	1,64
Tetraodontiformes	3	1,64
Batrachoidiformes	1	0,82
Beloniformes	1	0,82
Elopiformes	1	0,82
Gasterosteiformes	1	0,82

Trong đó, các loài cá định danh được thuộc Bộ cá vược (Perciformes) chiếm nhiều nhất với 65 loài (tương đương 53,3% tổng số loài định danh được); thứ hai là Bộ cá trích (Clupeiformes) với 15 loài (12,3%); thứ ba là Bộ cá bon (Pleuronectiformes) với 11 loài (9,02%); tiếp theo là Bộ cá nheo (Siluriformes) với 06 loài (4,92%); Bộ cá chình (Anguilliformes) với 05 loài (4,10%); có 03 bộ gồm Bộ cá chép (Cypriniformes), Bộ cá đoi (Mugiliformes) và Bộ cá nóc (Tetraodontiformes) đều có 03 loài (cùng 2,46%); có 4 bộ gồm Bộ cá đuối bông (Myliobatiformes), Bộ cá mối (Aulopiformes), Bộ cá tuyết (Gadiformes) và Bộ cá mù lùn (Scorpaeniformes) đều có 02 loài (cùng 1,64%); các bộ còn lại, gồm: Bộ cá cháo (Elopiformes), Bộ cá cóc (Batrachoidiformes), Bộ cá nhói (Beloniformes) và Bộ cá tuyết (Gasterosteiformes) chỉ có 01 loài (đều 0,82%) (Bảng 1). Số loài cá thuộc Bộ cá vược xuất hiện nhiều nhất bởi chúng thuộc nhóm cá gai thật

(Acanthopterygii), nhóm tiên hóa gần đây nhất và môi trường sống của chúng đa phần thuộc vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới (Nelson, 2006).

**3.2. Thành phần loài và biến động số loài theo tháng và năm ở cửa Trần Đề**

Khảo sát cho thấy có 59 loài cá thuộc 25 họ, của 9 bộ cá xuất hiện ở khu vực vùng ven biển và cửa sông Trần Đề; trong đó Bộ cá vược (Perciformes) có 51 loài, đa phần là các loài thuộc Họ cá đù (Sciaenidae) với 9 loài và Họ cá bống trắng (Gobiidae) với 6 loài. Thứ hai là Bộ cá trích (Clupeiformes) có 9 loài. Thứ ba là Bộ cá bon (Pleuronectiformes) có 6 loài. Các bộ còn lại chỉ từ 1 đến 4 loài. Có sự ngạc nhiên là cá dãnh (*Puntiplites proctozystron*) và cá mè vinh (*Barbonymus gonionotus*) đều thuộc Họ cá chép (Cyprinidae). Nhóm này có môi trường sống chủ yếu là ở nước ngọt, nhưng vào thời gian khảo sát thì chúng lại xuất hiện ở vùng cửa sông. Kết quả đo tại cửa Trần Đề vào tháng 7/2019 cho thấy độ mặn thấp nhất, chỉ 5‰, có thể nguyên nhân ngọt hóa vùng cửa sông là điều kiện cho các loài này di chuyển đến nơi đây.



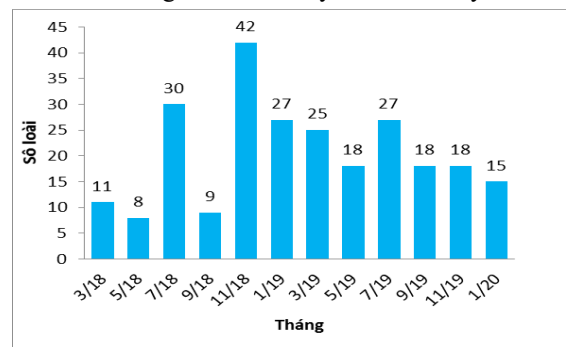
**Hình 3. Biến động số loài cá theo tháng và năm ở vùng cửa sông Trần Đề**

Số lượng loài cá có sự biến động ở vùng cửa sông Trần Đề. Cụ thể thấp nhất là 8 loài vào tháng 3/2019 và tháng 01/2020; cao nhất cùng có 17 loài vào các tháng 5/2018, tháng 11/2018 và tháng 7/2019 (Hình 3). Số loài thu được chưa thể đại diện cho tất cả loài thực tế có trong khu vực, kết quả chỉ phản ánh tình trạng số loài thu được qua phương tiện thu mẫu và vào thời điểm khảo sát.

**3.3. Thành phần loài và biến động số loài cá vùng cửa sông Mỹ Thanh**

Kết quả khảo sát 2 năm (từ tháng 3/2018 đến tháng 01/2020) cho thấy có 90 loài cá thuộc 35 họ của 13 bộ đã xuất hiện ở vùng ven biển cửa sông Mỹ Thanh. Tương tự, vùng cửa Trần Đề, thành phần loài cá cửa sông Mỹ Thanh chiếm nhiều nhất thuộc Bộ cá vược (Perciformes) với 46 loài, trong đó phần lớn

các loài thuộc Họ cá bống trắng (Gobiidae) với 13 loài, Họ cá đù (Sciaenidae) với 9 loài. Thứ hai là Bộ cá trích (Clupeiformes) với 13 loài, gồm Họ cá trích (Clupeidae) và Họ cá trổng (Engraulidae) đều có 6 loài. Thứ ba là Bộ cá bon (Pleuronectiformes) với 7 loài, trong đó Họ cá lưỡi trâu (Cynoglossidae) chiếm đến 6 loài. Các bộ cá còn lại chỉ có từ 1 đến 3 loài. Đặc biệt, ở cửa Mỹ Thanh có xuất hiện cá linh rìa xiêm (*Henicorhynchus siamensis*) là loài cá nước ngọt thuộc Bộ cá chép (Cypriniformes), có thể do chúng sống ở các kênh/rạch nội đồng của vùng Vĩnh Châu (Sóc Trăng) nên vào mùa mưa lũ độ mặn tại vùng cửa Mỹ Thanh giảm xuống còn 9‰ vào tháng 11/2018 đã làm ngọt hóa vùng cửa sông tạo điều kiện cho chúng có thể di chuyển tận nơi này.



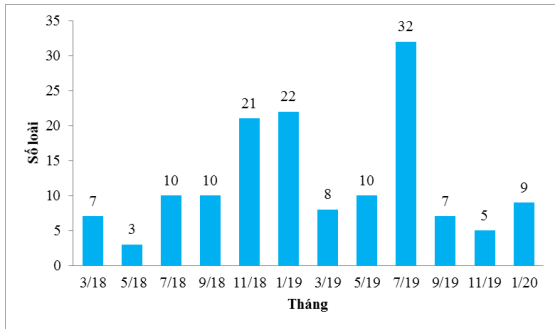
**Hình 4. Biến động số loài cá theo tháng/năm vùng cửa sông Mỹ Thanh**

Tương tự vùng cửa Trần Đề, số lượng loài cá xuất hiện ở vùng cửa Mỹ Thanh cũng có biến động theo từng tháng và năm. Có 42 loài xuất hiện vào tháng 11/2018 nhưng sang tháng 11/2019 chỉ có 18 loài. Tháng xuất hiện số loài ít nhất thường vào tháng 5 chỉ có 8 loài (Hình 4). Đáng chú ý là vào tháng 5 lại xuất hiện nhiều cá khoai (*Harpadon nehereus*), loài cá dừ, luôn đồng xuất hiện cùng thời điểm xuất hiện các loài ruốc (*Acetes* spp). Tuy vậy, sản lượng khai thác cá khoai cũng chỉ chiếm 15,8% so với sản lượng toàn bộ cá thu được của tháng 7/2018. Các báo cáo về sản lượng cá khoai (*H. nehereus*) cũng suy giảm nghiêm trọng trên thế giới (Whitehead 1984; Ghosh et al., 2009a) và được xếp vào loài nguy cấp theo “Sách đỏ” của Liên minh Bảo tồn Thiên nhiên Thế giới (IUCN, 2014).

**3.4. Thành phần loài và biến động số loài cá vùng cửa sông Nhà Mát**

Qua 2 năm thu mẫu, 74 loài cá thuộc 26 họ của 10 bộ được ghi nhận xuất hiện ở vùng ven biển và cửa sông Nhà Mát. Số loài ưu thế vẫn thuộc Bộ cá vược (Perciformes) với 45 loài, chủ yếu thuộc 2 Họ cá đù (Sciaenidae) có 09 loài; Họ cá khế (Carangidae) có 05 loài. Thứ hai là Bộ cá trích

(Clupeiformes) có 10 loài. Các bộ còn lại chỉ từ 1 đến 4 loài. Sự biến động số loài theo tháng và năm cho thấy ở tháng 7/2018 chỉ có 10 loài nhưng lại tăng lên tới 32 loài ở tháng 7/2019 (Hình 5).



**Hình 5. Biến động số loài cá theo tháng/năm vùng cửa sông Nhà Mát**

**3.5. Thành phần loài cá vùng cửa sông Gành Hào**

Kết quả cho thấy có 88 loài cá của 39 họ thuộc 14 bộ đã xuất hiện ở khu vực ven biển cửa sông Gành Hào. Các loài cá thuộc Bộ cá vược (Perciformes) chiếm nhiều nhất với 46 loài, trong số này đa phần thuộc về Họ cá bông trắng (Gobiidae) có 11 loài và họ cá đù (Sciaenidae) có 8 loài. Thứ hai là Bộ cá trích (Clupeiformes) với 13 loài. Thứ ba là Bộ cá bon (Pleuronectiformes) với 08 loài. Các bộ còn lại chỉ từ 1 đến 4 loài.

**3.6. Một số loài cá có giá trị kinh tế của vùng ven biển Sóc Trăng - Bạc Liêu**

Qua khảo sát ghi nhận vùng ven biển Sóc Trăng - Bạc Liêu có một số loài cá có giá trị kinh tế cao (do giá trị thương mại cao hoặc sản lượng lớn) như cá ngát (*Plotosus canius*) (Hình 6a); cá úc hoa (*Arius maculatus*) (Hình 6b); cá đối đất (*Planiliza subviridis*) (Hình 6c); cá đục bạc (*Sillago sihama*) (Hình 6d); cá sông gió (*Megalaspis cordyl*) (Hình 6e); cá chét (*Eleutheronema tetradactylum*) (Hình 6f); cá phen vàng (*Polynemus melanochir*) (Hình 6g); cá nâu (*Scatophagus argus*) (Hình 6h).



**a) Cá ngát (*Plotosus canius*)**



**b) Cá úc hoa (*Arius maculatus*)**



**c) Cá đối đất (*Planiliza subviridis*)**



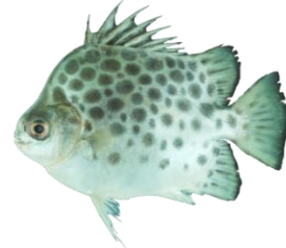
**d) Cá đục bạc (*Sillago sihama*)**



**e) Cá sông gió (*Megalaspis cordyla*)**



**f) Cá chét (*Eleutheronema tetradactylum*)**



**h) Cá nâu (*Scatophagus argus*)**

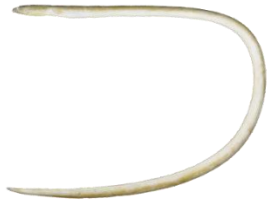
**Hình 6. Các loài cá có giá trị kinh tế cao vùng ven biển Sóc Trăng - Bạc Liêu**



Mặt khác, nghiên cứu cũng ghi nhận có một số loài sắp bị đe dọa theo tiêu chuẩn của IUCN (2014) (Hình 7) gồm cá đuối bướm hoa (*Gymnura poecilura*) (Hình 7a), cá lịch củ (*Pisodonophis boro*) (Hình 7b), cá lạch (*Muraenesox bagio*) (Hình 7c), cá khoai (*Harpadon nehereus*) (Hình 7d), cá mang ếch (*Allenbatrachus grunniens*) (Hình 7e), cá mặt quỷ (*Leptosynanceia asteroblepa*) (Hình 7f), cá chai Ấn Độ (*Platycephalus indicus*) (Hình 7g), cá chim trắng (*Pampus argenteus*) (Hình 7h).



a) Cá đuối bướm hoa (*Gymnura poecilura*)



b) Cá lịch củ (*Pisodonophis boro*)



c) Cá lạch (*Muraenesox bagio*)



d) Cá khoai (*Harpadon nehereus*)



e) Cá mang ếch (*Allenbatrachus grunniens*)



f) Cá mặt quỷ (*Leptosynanceia asteroblepa*)



g) Cá chai Ấn Độ (*Platycephalus indicus*)



h) Cá chim trắng (*Pampus argenteus*)

### Hình 7. Các loài cá sắp bị đe dọa ở vùng ven biển Sóc Trăng- Bạc Liêu

Trong tổng số 122 loài cá ghi nhận được qua khảo sát cho thấy nhóm cá sống đáy và gần đáy chiếm 62,3%, cá sống gần tầng mặt chiếm 13,1%, và cá sống tầng giữa chiếm 45,1%. Các nhóm cá di cư sinh thái, di cư dinh dưỡng, di cư sinh sản chỉ chiếm 1,64%.

### 4. THẢO LUẬN

Vì nghiên cứu về thành phần loài cá chỉ tập trung vùng ven biển tương đối hẹp, từ Cù Lao Dung (Sóc Trăng) đến Gành Hào (Bạc Liêu) với chiều dài 128 km và ra xa bờ khoảng 10 km nên số lượng loài cá chỉ thu được 122 loài, thuộc 45 họ của 16 bộ. Nghiên cứu cũng cho thấy khu hệ cá nơi đây vẫn mang tính đặc trưng của khu hệ cá ven biển và cửa sông. Thành phần loài cá ở vùng khảo sát cũng tương đối đa dạng và khá tương đồng về phân bố loài ở các điểm thu. So với kết quả nghiên cứu thành phần loài cá vùng ven biển Sóc Trăng - Bạc Liêu của Văn và ctv. (2010) có 239 loài, 68 họ, 18 bộ; và của Đồng & Lư (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 rộng ra tới vùng biển Nam và Trung Trung Bộ của Hoa và ctv. (2014) về thành phần loài cá vịnh Vân Phong, tỉnh Khánh Hoà (351 loài, 100 họ, 19 bộ) thì số loài cá ven biển Sóc Trăng - Bạc Liêu ít đa dạng hơn. Kết quả này có thể do vịnh Vân Phong là một

vịnh biển tương đối kín, có nhiều rạn san hô (Toán, 2018), 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 (Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2022). Tuy vậy, nếu so với nghiên cứu của Thảo và ctv. (2018) về thành phần loài khu hệ cá vùng biển ven bờ tỉnh Quảng Ngãi (178 loài, 68 họ, 13 bộ) thì kết quả cũng khá tương đồng với nghiên cứu này. Tuy nhiên, mọi so sánh cũng chông chênh, bởi số lượng loài ghi nhận được không chỉ phụ thuộc vào địa hình, địa lý của khu vực nghiên cứu (Barletta & Blaber, 2007) 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 (French et al., 2021). Vì vậy, kết quả này chỉ ra rằng thành phần loài cá vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng - 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 cá 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 tỉnh Sóc Trăng - 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 cá bống (Gobiidae), trong đó cá bống kèo (*Pseudapocryptes elongatus*) là loài tiêu biểu của vùng. Mặt khác, sự xuất hiện tạm thời của một số loài cá thuộc bộ cá chép (Cypriniformes) ở vùng cửa sông đã nói lên tính riêng biệt dưới tác động qua lại theo mùa, giữa nước ngọt sông Mê-kông và nước mặn của triều 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-Hsien et al., 2016). Kết quả thể hiện rất rõ vào mùa mưa, nước lũ từ thượng nguồn tràn về hạ lưu làm ngọt hóa cả vùng cửa sông tạo cơ hội cho một số loài cá nước ngọt di cư ra biển và ngược lại vào mùa khô thì cá biển cũng có thể thâm nhập sâu vào trong vùng nội đồng nước ngọt - lợ.

Vùng ven biển Sóc Trăng - Bạc Liêu cũng đang chịu chung tác động của biến đổi khí hậu của toàn

vùng đồng bằng sông Cửu Long. Tác động này gây ra hiện tượng là có năm mưa rất nhiều làm lưu lượng nước sông Mê-kông tràn về, đổ một lượng nước rất lớn ra vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng - Bạc Liêu, nhưng vào năm khác thì khô hạn gây ra việc xâm nhập mặn vào vùng nội đồng làm cho hệ sinh thái tự nhiên nơi đây cũng thay đổi theo mùa (Halls, 2011), chính điều này đã ảnh hưởng nhất định đến sự phân bố và mùa vụ xuất hiện của loài.

Kết quả qua trao đổi với ngư dân trong vùng khảo sát về sự xuất hiện của các loài cá cũng cho thấy có sự biến mất hoặc rất ít xuất hiện của một số loài cá, nhất là các loài có giá trị kinh tế. Chẳng hạn, các ngư dân sống lâu năm ở vùng cửa Trần Đề cho biết trước đây thường xuất hiện các quần đàn cá đường (*Otolithoides biauritus*) với sản lượng lớn và có giá trị kinh tế cao do bóng hơi cá này được bán giá rất cao, dùng làm chỉ khâu trong phẫu thuật y tế (Ghosh et al., 2009b), nhưng hiện nay loài này hiếm khi xuất hiện trong vùng (Chao et al., 2020), và trong thời gian khảo sát cũng không thấy sự xuất hiện của loài cá này. Tương tự, ở vùng cửa sông Mỹ Thanh, cách đây nhiều năm, vùng này đã từng có một số loài cá như cá phèn (*Polynemus indicus*) và cá úc (*Arius* sp.) có sản lượng khá cao, nhưng hiện nay cũng hiếm xuất hiện trong vùng. Ở vùng cửa sông Nhà Mát, trong hơn 10 năm qua, một số loài cá như cá thu bẹ (*Scomberoides lysan*), cá thiêu (*Netuma thalassina*) và cá nhụ Ấn Độ (*Leptomelanosoma indicum*) đã không xuất hiện hoặc hiếm khi xuất hiện trong vùng. Vùng cửa sông Gành Hào trước đây thường xuất hiện loài cá gộc (*Polydactylus plebeius*) nhưng hiện nay cũng hiếm thấy xuất hiện. Nguyên nhân đã gây tình trạng cá không xuất hiện hoặc hiếm khi xuất hiện trong vùng được đa phần ngư dân cho rằng do khai thác quá mức quần đàn cá bố mẹ và sự thay đổi về môi trường sinh thái đã ảnh hưởng tiêu cực đến nguồn lợi thủy sản trong vùng. Chính sách hiệu quả để quản lý nguồn lợi cá ven bờ vùng nghiên cứu nói riêng và nguồn lợi cá nói chung trong thời gian tới rất quan trọng nhằm bảo tồn và tái tạo nguồn lợi thủy sản dưới tác động của biến đổi khí hậu hiện nay.

## 5. KẾT LUẬN

Thành phần loài cá vùng ven biển Sóc Trăng - Bạc Liêu là khá phong phú và đa dạng, sự phân bố loài khá tương tự dọc theo các vùng khảo sát. Số lượng loài xuất hiện có sự biến động theo tháng và theo năm, một số loài cá có giá trị kinh tế đã không thu được mẫu trong quá trình khảo sát.

## LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi chân thành cảm ơn sự đóng góp và hỗ trợ kinh phí từ Dự án Nâng cấp Trường Đại học Cần Thơ VN 14-P6 bằng nguồn vốn vay ODA từ Chính

phủ Nhật Bản (Chương trình F-1), cũng như chính quyền và ngư dân các địa phương thuộc hai tỉnh Sóc Trăng, Bạc Liêu và các đồng nghiệp từ Bộ môn Kinh tế và Quản lý Nghề cá, Khoa Thủy sản đã nhiệt tình hỗ trợ cho nghiên cứu này hoàn thành.

## 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 DOI: 10.1016/j.marpol.2009.08.007.
- 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. DOI: 10.1080/14634980903149902
- Barletta, M., & Blaber, S. J. M. (2007). Comparison of fish assemblages and guilds in tropical habitats of the Embley (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>. Truy cập ngày (09/02/2022)
- 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.
- Chao, L., Janekikarn, S., Hasan, M. E., Seah, Y. G., Quang, N. V., & Mohanraj, G. (2020). *Otolithoides biauritus*. The IUCN red list of threatened species 2020: Technical Report. DOI: 10.2305/IUCN.UK.2020-1.RLTS.T49188068A49235589.en
- 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.
- Đình, T. Đ., Shibukawa, K., Phương, N. T., Hùng, H. P., Lợi, T. X., Hiều, 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.
- Đông, N. X., & Luru, 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>. Ngày truy cập 17/4/2022.
- 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>
- Ghosh, S., Pillai, N. G. K., & Dhokia, H. K., (2009a). Fishery and population dynamics of *Harpadon nehereus* (Ham.) off the Saurashtra coast. *Indian Journal of Fisheries*. 56(1): 13-19.
- Ghosh, S., Mohanraj, G., Asokan, P. K., Dhokia, H. K., Zala, M. S., & Bhint, H. M. (2009b). Flourishing trade of air bladders at Okha, Gujarat. *Marine Fisheries Information Service, Technical and Extension Series*, 201, 21-22. <https://doi.org/10.33997/j.afs.2009.22.1.027>



- Halls, A. S. (2011). Climate Change in the Lower Mekong Basin: Impacts on Floods & Fisheries. *Catch and Culture: Fisheries Research and Development in the Mekong Region*, The Mekong River Commission [MRC]. <https://www.researchgate.net/publication/257257581>
- 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<sup>tm</sup>, version 2014.2. <https://www.iucnredlist.org>
- King, M. D. (2015). Climate change and Vietnamese fisheries: Pportunities for conflict prevention. *The Center for Climate and Security. Briefer No. 26*.
- 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.
- Motomura, H. (2004). Threadfins of the world (Family Polynemidae): An annotated and illustrated catalogue of polynemid species known to date. *FAO Species Catalogue for Fishery Purposes No. 3*.
- NAGAO. (2021). *Fishes of the Indochinese Mekong*. Nagao Natural Environment Foundation, Tokyo. 546 pages.
- Nelson J. S. (2006). *Fishes of the world* (4<sup>th</sup> ed.). John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, News Jersey, USA.
- 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). Từ Bộ cá chấu biển (Elopiformes) đến Bộ cá dổi (Mugiliformes)*. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
- Phụng, N. H. (chủ biên), Phần, L. T., Thi, N. N., Đính, N. P., Nhung, Đ. T. N. & Lục, N. V. (1995). *Danh mục cá biển Việt Nam. Tập III. Bộ cá vược (Perciformes). Bộ phụ cá vược (Percoidei) và Bộ phụ cá ép (Echeneoidei)*. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
- Phụng, N. H. (chủ biên), Thi, N. N., Đính, N. P., & Nhung, Đ. T. N. (1997). *Danh mục cá biển Việt Nam. Tập IV. Bộ cá vược (Perciformes). Bộ phụ cá vược (Percoidei). Tiếp từ Bộ phụ Cá bàng chài (Labroidei) đến Bộ phụ Cá chim trắng (Stromateoidei)*. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
- Phụng, N. H. (1999). *Danh mục cá biển Việt Nam. Tập V*. Nhà xuất bản Nông nghiệp 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, p. 957 - 986. In G. Silvestre, L. Garces, I. Stobutzki, M. Ahmed, R.A. Valmonte-Santos, C. Luna, L. Lachica-Aliño, P. Munro, V. Christensen & D. Pauly (eds.) 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. <https://doi.org/10.15625/1859-3097/18/2/8997>
- 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*. <http://tapchimoitruong.vn/>.
- Tuần, V. S. (2015). Bàn về vấn đề bảo tồn và khai thác nguồn lợi hải sản từ góc nhìn văn hóa. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển*, 21(1), 103-107
- 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, DOI: 10.15625/1859-3097/15/4/6472
- Whitehead, P. J. P. (1984). Harpadontidae. W. Fischer & G. Bianchi (eds.) *FAO species identification sheets for fishery purposes. Western Indian Ocean (Fishing area 51)*. Vol. 2. FAO, Rome.