

ĐA DẠNG THÀNH PHẦN LOÀI CÁ Ở VÙNG BIỂN VEN BỜ TỈNH HÀ TĨNH

Hoàng Đình Trung*, Ngô Thị Bảo Châu

Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế, 77 Nguyễn Huệ, Huế, Việt Nam

* Tác giả liên hệ Hoàng Đình Trung <hdtrung@husc.edu.vn>

(Ngày nhận bài: 18-04-2025; Hoàn thành phản biện: 26-05-2025; Ngày chấp nhận đăng: 27-05-2025)

Tóm tắt. Nghiên cứu được thực hiện thông qua 4 đợt khảo sát để thu mẫu thành phần loài cá ở vùng biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh từ tháng 5 năm 2023 đến tháng 2 năm 2025 tại 8 điểm thu mẫu. 206 loài thuộc 129 giống, 64 họ, 20 bộ, 2 phân lớp (lớp cá Sụn – Chondrichthyes và lớp cá Vây tia – Actinopterygii) đã được xác định. Trong đó, bộ cá Chim trắng (Acanthuriformes) chiếm ưu thế với 45 loài (chiếm 21,84%), 14 họ (chiếm 21,88% tổng số họ của khu hệ cá). Ngoài ra, 171 loài (chiếm 83,01%) có giá trị bảo tồn theo các thứ hạng khác nhau nằm trong Danh lục Đỏ Thế giới IUCN (2024). Trong đó, 1 loài ở phân hạng nguy cấp (Endangered – EN), 6 loài ở phân hạng sẽ nguy cấp (Vulnerable – VU), 150 loài ở phân hạng bảo tồn ít lo ngại (Least Concern – LC), 4 loài ở phân hạng bảo tồn loài sắp bị đe dọa (Near Threatened – NT), 10 loài ở phân hạng thiếu dữ liệu (Data Deficient – DD). Ba loài (chiếm 1,46%) có tên trong Danh lục Đỏ Việt Nam (2024) thuộc phân hạng sẽ nguy cấp (Vulnerable – VU). Một loài (chiếm 0,49%) có tên trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) thuộc phân hạng cực kỳ nguy cấp (Critically Endangered – CR). Đã xác định được 24 loài cá có giá trị kinh tế (chiếm 11,65% tổng số loài) và 25 loài nuôi thương phẩm (chiếm 12,14% tổng số loài). Kết quả của nghiên cứu là dẫn liệu quan trọng cho công tác quản lý khai thác nguồn lợi cá vùng biển ven bờ và bảo tồn các loài cá nguy cấp trong tương lai.

Từ khóa: giá trị bảo tồn, giá trị kinh tế, nuôi thương phẩm, vùng biển ven bờ, tỉnh Hà Tĩnh

Biodiversity of fish species composition in coastal waters of Ha Tinh province

Hoang Dinh Trung*, Ngo Thi Bao Chau

University of Sciences, Hue University, 77 Nguyen Hue St., Hue, Vietnam

* Correspondence to Hoang Dinh Trung <hdtrung@husc.edu.vn>

(Received: 18 April 2025; Revised: 26 May 2025; Accepted: 27 May 2025)

Abstract. The study was conducted through four surveys from May 2023 to February 2025 at eight sampling sites. A total of 206 fish species were recorded, belonging to 129 genera, 64 families, and 20 orders across two subclasses (Chondrichthyes and Actinopterygii). Among them, the order Acanthuriformes was dominant, comprising 45 species (21.84% of the total species) and 14 families (21.88% of the total families). Besides, 171 species listed in the IUCN Red List (2024) under various threat categories were identified: one species as Endangered (EN), six as Vulnerable (VU), 150 as Least Concern (LC), four as Near Threatened (NT), and ten as Data Deficient (DD). According to the Vietnam Red Data Book (2007), one species (0.49%) was classified as Critically Endangered (CR). Three species (accounting for 1.46%) are listed in the Vietnam Red Data Book (2024) under the Vulnerable (VU)

category. Additionally, 24 species (11.65%) were identified as having economic value, and 25 species (12.14%) are commonly cultured for commercial purposes. These findings provide important baseline data for the sustainable management and conservation of fish resources in the region.

Keywords: conservation value, economic importance, commercial aquaculture, coastal waters of Ha Tinh, Ha Tinh province

1 **Mở đầu**

Hà Tĩnh là tỉnh thuộc vùng Duyên hải Bắc Trung bộ, có toạ độ địa lý từ 17°54' đến 18°37' vĩ Bắc và từ 106°30' đến 105°07' kinh Đông, phía Bắc giáp tỉnh Nghệ An, phía Nam giáp tỉnh Quảng Bình, phía Đông giáp biển Đông, với bờ biển dài 137 km trải dài từ huyện Nghi Xuân đến thị xã Kỳ Anh. Hà Tĩnh có tới 14 con sông lớn nhỏ, trong đó có 4 cửa sông lớn (cửa Hội, cửa Sót, cửa Nhượng và cửa Khẩu) [1].

Các vùng biển ven bờ có vai trò quan trọng đối với sự phát triển bền vững, duy trì và phát triển các nguồn tài nguyên thiên nhiên, tính đa dạng sinh học làm phong phú môi trường và cuộc sống của cộng đồng dân cư ven biển và góp phần phát triển kinh tế xã hội trên toàn vùng. Trong những năm gần đây, vùng biển ven bờ của Hà Tĩnh đang chịu nhiều tác động từ các hoạt động phát triển kinh tế – xã hội. Khu Kinh tế Vũng Áng với những siêu dự án được định hướng trở thành trung tâm nhiệt điện, trung tâm công nghiệp nặng, tổng kho xăng dầu, nhà máy luyện gang thép Formosa, những cầu cảng cho tàu hàng chục ngàn tấn cập bến, v.v. Năm 2017, nhóm nghiên cứu Biện Văn Quyền và Võ Văn Phú tiến hành thu thập mẫu vật ở các vùng cửa sông chính của tỉnh Hà Tĩnh và đã xác định được 151 loài, thuộc 103 giống, 64 họ và 15 bộ cá khác nhau [2]. Đây được xem là dẫn liệu bước đầu về thành phần loài cá ở vùng biển ven bờ của tỉnh Hà Tĩnh. Từ đó cho đến nay, những thông tin về thành phần loài cá khai thác, có giá trị kinh tế ở vùng biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh chưa được điều tra tổng thể và cập nhật, bổ sung nhằm hoàn thiện dữ liệu đầy đủ về nguồn lợi cá ở đây. Bài báo này công bố kết quả

nghiên cứu về thành phần loài cá ở vùng biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh nhằm hoàn chỉnh cơ sở dữ liệu loài, xác định các loài cá có giá trị khoa học và kinh tế, làm cơ sở cho việc quản lý tổng hợp và khai thác nguồn lợi một cách hợp lý.

2 **Vật liệu và phương pháp**

2.1 **Đối tượng**

Đối tượng nghiên cứu là thành phần loài cá ở vùng biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh, phạm vi giới hạn từ 6 hải lý ven bờ và phía trong đường đẳng sâu 30 m. Nghiên cứu được tiến hành trên 8 điểm theo 4 vùng (Vùng biển Nghi Xuân, vùng biển Lộc Hà – Thạch Hà, vùng biển Cẩm Xuyên – Kỳ Anh và vùng biển thị xã Kỳ Anh). Trên mỗi vùng biển chọn 2 điểm đại diện cho các khu vực nghiên cứu để điều tra (ký hiệu từ M1 đến M8); sử dụng máy GPS cầm tay để định vị những vị trí thu mẫu; vị trí các điểm khảo sát được trình bày trong Bảng 2. Các mẫu cá được thu thập qua các đợt thực địa trong thời gian từ tháng 5/2023 đến tháng 02/2025 (Bảng 1), mỗi loài cá thu 2–3 mẫu tại các điểm thu mẫu nghiên cứu.

Bảng 1. Các đợt thu mẫu ngoài thực địa

TT	Đợt thu mẫu	Thời gian
1	Đợt 1	Từ ngày 07/05/2023 đến ngày 14/05/2023
2	Đợt 2	Từ ngày 23/10/2024 đến ngày 30/10/2024
3	Đợt 3	Từ ngày 02/01/2025 đến ngày 12/01/2025
4	Đợt 4	Từ ngày 07/2/2025 đến ngày 17/2/2025

Bảng 2. Vị trí các điểm thu mẫu cá ở vùng biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh

Ký hiệu	Địa điểm	Tọa độ	
		Kinh độ	Vĩ độ
M1	Phía Nam đảo Ngư	18°46'610"	105°48'037"
M2	Vùng biển Xuân Yên – Xuân Thành	18°42'174"	105°48'996"
M3	Vùng biển Thịnh Lộc	18°45'174"	105°49'996"
M4	Vùng biển Thạch Kim-Thạch Hải	18°46'070"	105°92'983"
M5	Khu vực Đảo Yến - đảo Bót	18°31'332"	106°17'136"
M6	Khu vực biển Kỳ Xuân	18°30'612"	106°19'678"
M7	Vùng biển Vũng Áng - Sơn Dương	18°13'247"	106°40'269"
M8	Vùng biển Kỳ Nam Hoàn Sơn	17°99'825"	106°53'049"

2.2 Phương pháp

Khảo sát, thu mẫu

Mẫu cá thu bằng cách đánh bắt trực tiếp cùng ngư dân làm nghề khai thác thủy sản theo đủ loại nghề đang hoạt động trong vùng; mua mẫu cá tại cảng cá dọc bờ biển từ người dân làm nghề đánh bắt ở vùng nghiên cứu, gồm các nghề: lồng (lờ, rập), te, giã cào, lưới cước, câu và lặn. Ngoài ra, một số mẫu còn được thu và mua tại các chợ cá xung quanh khu vực nghiên cứu. Các mẫu cá này đều được kiểm tra kỹ về địa điểm, thời gian và loại nghề để chắc chắn chúng được khai thác ở vùng biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh. Các mẫu cá thu để nghiên cứu yêu cầu phải tươi, có hình dạng đẹp, vây và vảy nguyên vẹn. Mẫu cá được định hình các vây và hình thái cơ thể bằng dung dịch formol 35–38%, gắn nhãn và chụp ảnh ngay, sau đó mới xử lý các bước tiếp theo. Mẫu sau khi phân tích được bảo quản trong dung dịch formol 4%.

Phân tích mẫu

Phân tích các chỉ tiêu hình thái (lập phiếu hình thái).

- Số đo: Đo và tỉ lệ các số đo hình thái ngoài theo Pravdin [3], Rainboth [4] và Nguyễn Văn Hào [5, 6].

- Số đếm: Đếm số lượng gai, tia không phân nhánh, tia phân nhánh của các vây lưng, vây ngực, vây bụng, vây hậu môn và vây đuôi; hình dạng của vây mõ và vây đuôi [3–6].

Tại phòng thí nghiệm, mẫu cá được phân tích dựa trên các đặc điểm đặc điểm hình thái ngoài theo tài liệu: “Hướng dẫn nghiên cứu cá” của Pravdin [3], Nguyễn Văn Hào [5, 6], Nguyễn Nhật Thi [7, 8], FAO [9, 10], Vương Dĩ Khang [11]. Tên Việt Nam của các loài cá được sử dụng theo “Danh lục cá biển Việt Nam” - Tập 1, 2, 3, 4, 5 của Nguyễn Hữu Phụng, Nguyễn Hữu Phụng và cộng sự [12–16]. Mỗi loài cá được nêu tên khoa học, tên tiếng Anh, tên đồng vật (synonym), tên Việt Nam, các chỉ số đo và đếm, phân bố, giá trị bảo tồn và giá trị kinh tế. Các tên chính danh, tên đồng vật được tra cứu và đối chiếu theo Froese và Pauly [17] (cập nhật phiên bản 10/2024), Catalog of Fishes [18], Catalog of Life [19]. Trình tự các bộ, họ, giống, loài được sắp xếp theo Eschmeyer [20].

- *Xác định các loài có giá trị bảo tồn*: Dựa vào các tiêu chí phân hạng bảo tồn của Sách Đỏ Việt Nam [21], Danh lục Đỏ Việt Nam [22], Danh lục Đỏ thế giới IUCN [23] và Công ước CITES [24] và các Nghị định của Chính phủ: Nghị định số 160/2013/NĐ-CP, Nghị định số 26/2019/NĐ-CP và Nghị định 64/2019/ NĐ-CP.

- *Xác định các loài cá có giá trị kinh tế, các loài cá nuôi thương phẩm, các loài cá nuôi làm cảnh*: Dựa vào các tiêu chí của Bộ Thủy sản (nay là Cục Thủy sản và Kiểm ngư trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường) [25].

- *Xác định khối lượng của cá:* sử dụng cân đồng hồ Nhơn Hòa 1 Kg có số hiệu cân là CDH-1; mỗi lần cân 2–3 mẫu/loài.

3 Kết quả

3.1 Danh sách và cấu trúc thành phần loài

Đã xác định được ở vùng biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh, gồm 206 loài thuộc 129 giống, 64 họ, 20 bộ, 2 phân lớp (lớp cá Sụn – Chondrichthyes và lớp cá Vây tia – Actinopterygii). Tính bình quân trong cấu trúc thành phần loài cá ở vùng biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh mỗi bộ có 3,20 họ, 6,45 giống, 10,30 loài; mỗi họ có 2,02 giống, 3,22 loài; mỗi giống có 1,60 loài.

Bảng 3. Cấu trúc thành phần loài cá vùng biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh

TT	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Họ		Giống		Loài	
			SL	(%)	SL	(%)	SL	(%)
I	Lớp cá Sụn	Chondrichthyes						
1	Bộ cá Mập	Carcharhiniformes	1	1,56	1	0,78	1	0,49
2	Bộ cá Đuối điện	Torpediniformes	2	3,13	2	1,55	2	0,97
3	Bộ cá Đuối ó	Myliobatiformes	2	3,13	3	2,33	4	1,94
II	Lớp cá Vây tia	Actinopterygii						
4	Bộ cá Chình	Anguilliformes	4	6,25	8	6,20	11	5,34
5	Bộ cá Trích	Clupeiformes	4	6,25	10	7,75	18	8,74
6	Bộ cá Nheo	Siluriformes	2	3,13	3	2,33	4	1,94
7	Bộ cá Mối	Aulopiformes	1	1,56	3	2,33	4	1,94
8	Bộ cá Tráp mắt vàng	Holocentriformes	1	1,56	1	0,78	1	0,49
9	Bộ cá Bống	Gobiiformes	3	4,69	10	7,75	16	7,77
10	Bộ cá Chia vôi	Syngnathiformes	3	4,69	4	3,10	6	2,91
11	Bộ cá Thu	Scombriformes	3	4,69	6	4,65	7	3,40
12	Bộ cá Khế	Carangiformes	8	12,50	24	18,60	39	18,93
13	Bộ cá Suốt	Atheriniformes	1	1,56	2	1,55	2	0,97
14	Bộ cá Nhúi	Beloniformes	2	3,13	5	3,88	5	2,43
15	Bộ cá Đối	Mugiliformes	2	3,13	5	3,88	8	3,88
16	Bộ cá Vược	Perciformes	5	7,81	8	6,20	15	7,28
17	Bộ cá Mặt trời	Centrarchiformes	1	1,56	2	1,55	4	1,94
18	Bộ cá Bàng chài	Labriformes	2	3,13	4	3,10	5	2,43
19	Bộ cá Chim trắng	Acanthuriformes	14	21,88	21	16,28	45	21,84
20	Bộ cá Nóc	Tetraodontiformes	3	4,69	7	5,43	9	4,37
Tổng			64	100,0	129	100,0	206	100,0

Về bậc bộ: Trong 20 bộ cá ở khu vực nghiên cứu, bộ cá Chim trắng chiếm ưu thế với 14 họ. Tiếp đến là bộ cá Khế có 8 họ. Xếp thứ 3 là bộ cá Vược có 5 họ. Hai bộ gồm bộ cá Chình và bộ cá Trích, mỗi bộ đều có 4 họ. Ba bộ gồm bộ cá Bống, bộ cá Thu và bộ cá Nóc đều có 3 họ. Bảy bộ gồm bộ cá Đuối điện, bộ cá Đuối ó, bộ cá Nheo, bộ cá Chia vôi, bộ cá Nhói, bộ cá Đối và bộ cá Bàng chài, mỗi bộ đều có 2 họ. Năm bộ còn lại mỗi bộ chỉ có 1 họ.

Về bậc họ: Trong tổng số 64 họ cá ở vùng biển ven bờ Hà Tĩnh, họ cá Khế (Carangidae) chiếm ưu thế với 12 giống (chiếm 9,30%). Tiếp đến là hai họ gồm họ cá Bống trắng (Gobiidae) và họ cá Tròng (Engraulidae), mỗi họ đều có 5 giống (chiếm 3,88%). Xếp thứ 3 là bốn họ cá gồm họ cá Bon sọc (Soleidae), họ cá Đối (Mugilidae), họ cá Nóc (Tetraodontidae) và họ cá Liệt/họ cá Ngãng (Leiognathidae), mỗi họ đều có 4 giống (chiếm 3,10%). Sáu họ gồm họ cá Chình rắn (Ophichthidae), họ cá Dorosomatidae, họ cá Mối (Synodontidae), họ cá Thu ngừ (Scombridae), họ cá Kim (Hemiramphidae) và họ cá Bàng chài (Labridae); mỗi họ đều có 3 giống (chiếm 2,33%). Có mười chín họ; mỗi họ đều có 2 giống (chiếm 1,55%). Ba mươi hai họ còn lại, mỗi họ chỉ có 1 giống (chiếm 0,78%) (Bảng 3).

Về bậc giống: Chiếm ưu thế thuộc về bộ cá Khế với 24 giống. Tiếp đến là bộ cá Chim trắng có 21 giống. Bộ cá Trích và bộ cá Bống, mỗi bộ đều có 10 giống. Hai bộ cá gồm bộ cá Chình và bộ cá Vược, mỗi bộ đều có 8 giống. Bộ cá Nóc có 7 giống. Bộ cá Thu có 6 giống. Hai bộ gồm bộ cá Đối và bộ cá Nhói có 5 giống. Bộ cá Bàng Chài và bộ cá Chia vôi, mỗi bộ đều có 4 giống. Các bộ còn lại, mỗi bộ có từ 1 đến 3 giống (Bảng 3).

Trong đó, chiếm ưu thế thuộc về giống *Epinephelus* có 7 loài (chiếm 3,40% tổng số loài). Giống *Lutjanus* có 6 loài (chiếm 2,91%). Hai giống *Gerres* và *Siganus*, mỗi giống đều có 5 loài (chiếm 2,43%). Xếp vị trí thứ 4 là các giống *Stolephorus*, *Thryssa* và *Cynoglossus*, *Nemipterus*, mỗi giống đều

có 4 loài (chiếm 1,94%). Tiếp đến là bảy giống *Decapterus*, *Oxyurichthys*, *Brachirus*, *Caranx*, *Ambassis*, *Leiognathus* và *Ostorhinchus*, mỗi giống có 3 loài (chiếm 1,46%). Ba mươi hai giống, mỗi giống có 2 loài (chiếm 0,97%). Tám mươi hai giống đơn loài (chiếm 0,49%) (Bảng 3).

Về bậc loài: Chiếm ưu thế thuộc về bộ cá Chim trắng với 45 loài. Tiếp đến là bộ cá Khế với 39 loài. Bộ cá Trích có 18 loài. Bộ cá Bống có 16 loài. Bộ cá Vược có 15 loài. Bộ cá Chình có 11 loài. Bộ cá Nóc có 9 loài. Bộ cá Đối có 8 loài. Bộ cá Thu có 7 loài. Các bộ cá còn lại, mỗi bộ có từ 1 đến 6 loài (Bảng 3).

3.2 Nhóm cá ưu thế

Trong tổng số 64 họ cá ở vùng biển ven bờ, tỉnh Hà Tĩnh, họ cá Khế (Carangidae) chiếm ưu thế với 11 giống (chiếm 8,53%). Tiếp đến là hai họ cá gồm họ cá Tròng (Engraulidae) và họ cá Bống trắng (Gobiidae); mỗi họ đều có 5 giống (chiếm 3,88%). Xếp thứ 3 là bốn họ cá gồm họ cá Liệt/họ cá Ngãng (Leiognathidae), họ cá Bon sọc (Soleidae), họ cá Đối (Mugilidae) và họ cá Nóc (Tetraodontidae); mỗi họ đều có 4 giống (chiếm 3,10%). Trong 129 giống cá ở ven biển Hà Tĩnh, chiếm ưu thế thuộc về giống *Epinephelus* có 7 loài (chiếm 3,40% tổng số loài). Xếp vị trí thứ 2 thuộc về giống *Lutjanus* có 6 loài (chiếm 2,91%). Xếp vị trí thứ 3 là các giống *Gerres* và *Siganus*; mỗi giống đều có 5 loài (chiếm 2,43%). Xếp vị trí thứ 4 là các giống *Stolephorus*, *Thryssa*, *Cynoglossus* và *Nemipterus*; mỗi giống đều có 4 loài (chiếm 1,94%). Tiếp đến là bảy giống *Oxyurichthys*, *Brachirus*, *Caranx*, *Ambassis*, *Pomadasys*, *Leiognathus* và *Decapterus*; mỗi giống có 3 loài (chiếm 1,46%). Như vậy, ở khu hệ cá ở vùng biển ven bờ, tỉnh Hà Tĩnh, ưu thế về bậc họ thuộc về bộ cá Chim trắng với 14 họ (chiếm 21,88% tổng số họ của khu hệ cá). Ưu thế về bậc giống thuộc về họ cá Khế (Carangidae) chiếm ưu thế với 11 giống (chiếm 8,53% tổng số giống). Ưu thế về bậc loài thuộc về giống *Epinephelus* có 7 loài (chiếm 3,40% số loài).

Bảng 4. Các họ cá có ba giống và ba loài trở lên ở vùng biển ven bờ, tỉnh Hà Tĩnh

TT	Tên bộ	Tên họ	Số giống	Số loài
1	ANGUILLIFORMES	Ophichthidae	3	4
2	CLUPEIFORMES	Engraulidae	5	11
		Dorosomatidae	3	4
3	GOBIIFORMES	Apogonidae	3	6
		Gobiidae	5	8
4	SCOMBRIFORMES	Scombridae	3	4
5	CARANGIFORMES	Soleidae	4	6
		Carangidae	11	18
6	BELONIFORMES	Hemiramphidae	3	3
7	MUGILIFORMES	Mugilidae	4	5
8	LABRIFORMES	Labridae	3	3
9	ACANTHURIFORMES	Leiognathidae	4	6
10	TETRAODONTIFORMES	Tetraodontidae	4	6

3.3 Những loài bổ sung cho khu hệ cá vùng biển ven bờ, tỉnh Hà Tĩnh

Với kết quả nghiên cứu thu được, khi đối chiếu công trình đã công bố “Dẫn liệu bước đầu về thành phần loài cá biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh” của nhóm nghiên cứu Biện Văn Quyền và Võ Văn Phú [2], chúng tôi đã bổ sung 65 loài (chiếm 31,55% tổng số loài) thuộc 48 giống, 34 họ và 15 bộ cho khu hệ cá (Bảng 5).

Trong thành phần loài cá bổ sung cho khu hệ cá vùng biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh, bộ cá Khế chiếm ưu thế với 15 loài (chiếm 23,08% tổng số loài bổ sung mới). Tiếp đến là bộ cá Chim trắng bổ sung 13 loài (chiếm 20,00%). Bộ cá Bống bổ sung 6 loài (chiếm 9,23%), Các bộ gồm bộ cá Đuối điện, bộ cá Đuối ó, bộ cá Chình, bộ cá Trích, bộ cá Nheo, bộ cá Chia vôi, bộ cá Thu, bộ cá Suốt, bộ cá Nhói, bộ cá Đối, bộ cá Vược và bộ cá Nóc, mỗi bộ bổ sung từ một đến năm loài.

Bảng 5. Danh sách thành phần loài cá bổ sung cho khu hệ cá vùng biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam
I	BỘ CÁ ĐUỐI ĐIỆN	TORPEDINIFORMES
(1)	Họ cá Thụt	Narcinidae
1	Cá Đuối điện	<i>Narcine maculata</i> (Shaw, 1804)
II	BỘ CÁ ĐUỐI Ó	MYLIOBATIFORMES
(2)	Họ cá Đuối bông	Dasyatidae
2	Cá Đuối bông mõm nhọn	<i>Telatrygon zugei</i> (Müller & Henle, 1841)
III	BỘ CÁ CHÌNH	ANGUILLIFORMES
(3)	Họ cá Lích biển	Muraenidae

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam
3	Cá Lích vân lớn	<i>Gymnothorax favagineus</i> Bloch & Schneider, 1801
(4)	Họ cá Chình rắn	Ophichthidae
4	Cá Nhệch vây trần	<i>Muraenichthys gymnopterus</i> (Bleeker, 1853)
5	Cá Nhệch răng một hàng	<i>Muraenichthys thompsoni</i> Jordan & Richardson, 1908
IV	BỘ CÁ TRÍCH	CLUPEIFORMES
(5)	Họ cá Trổng	Engraulidae
6	Cá Com Trung Hoa	<i>Stolephorus chinensis</i> (Günther, 1880)
7	Cá Lành canh trắng	<i>Coilia grayii</i> Richardson, 1845
(6)	Dorosomatidae	Dorosomatidae
8	Cá Mai	<i>Escualosa thoracata</i> (Valenciennes, 1847)
(7)	Họ cá Lầm	Dussumieriidae
9	Cá Lầm bụng dẹp	<i>Dussumieria acuta</i> Valenciennes, 1847
V	BỘ CÁ NHEO	SILURIFORMES
(8)	Họ cá Úc	Ariidae
10	Cá Úc chấm	<i>Arius maculatus</i> (Thunberg, 1792)
VI	GOBIIFORMES	BỘ CÁ BỐNG
(9)	Họ cá Sơn	Apogonidae
11	Cá Sơn bấp đuôi chấm	<i>Fibramia amboinensis</i> (Bleeker, 1853)
12	Cá Sơn Ấn Độ	<i>Jaydia lineata</i> (Temminck & Schlegel, 1842)
13	Cá Sơn hai gai	<i>Jaydia truncata</i> (Bleeker, 1855)
14	Cá Sơn ki	<i>Ostorhinchus kiensis</i> (Jordan & Snyder, 1901)
(10)	Họ cá Bống trắng	Gobiidae
15	Cá Bống cát tối	<i>Glossogobius giuris</i> (Hamilton, 1822)
16	Cá Bống chấm gáy	<i>Glossogobius sparsipapillus</i> Akihito & Meguro, 1976
VII	BỘ CÁ CHÌA VÔI	SYNGNATHIFORMES
(11)	Họ cá Phèn	Mullidae
17	Cá Phèn một sọc	<i>Upeneus moluccensis</i> (Bleeker, 1855)
18	Cá Phèn hai sọc	<i>Upeneus sulphureus</i> Cuvier, 1829
(12)	Họ cá Đàn lia	Callionymidae
19	Cá Đàn lia kai a	<i>Bathycallionymus kaianus</i> (Günther, 1880)
20	Cá Đàn lia Nhật	<i>Callionymus japonicus</i> Houttuyn, 1782
(13)	Họ cá Chìa vôi	Syngnathidae
21	Cá Chìa vôi	<i>Syngnathus pelagicus</i> Linnaeus, 1758
VIII	BỘ CÁ THU	SCOMBRIFORMES

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam
(14)	Họ cá Thu Ngừ	Scombridae
22	Cá Ngừ ồ	<i>Auxis rochei</i> (Risso, 1810)
23	Cá Thu chấm	<i>Scomberomorus guttatus</i> (Bloch & Schneider, 1801)
(15)	Họ cá Hố	Trichiuridae
24	Cá Hố cát	<i>Lepturacanthus savala</i> (Cuvier, 1829)
IX	BỘ CÁ KHẾ	CARANGIFORMES
(16)	Họ cá Bơn sọc	Soleidae
25	Cá Bơn vĩ	<i>Brachirus villosus</i> (Weber, 1907)
(17)	Họ cá Bơn lưỡi bò	Cynoglossidae
26	Cá Bơn lưỡi vây to	<i>Cynoglossus macrolepidotus</i> (Bleeker, 1851)
27	Cá Bơn vằn	<i>Cynoglossus puncticeps</i> (Richardson, 1846)
(18)	Họ cá Khế	Carangidae
28	Cá Ông lão	<i>Alectis ciliaris</i> (Bloch, 1787)
29	Cá Ông lão Ấn Độ	<i>Alectis indica</i> (Rüppell, 1830)
30	Cá Khế vây vàng	<i>Caranx ignobilis</i> (Forsskål, 1775)
31	Cá Khế vây đen me-lam	<i>Caranx melampygus</i> Cuvier, 1833
32	Cá Háo sáu sọc	<i>Caranx sexfasciatus</i> Quoy & Gaimard, 1825
33	Cá Nục đỏ	<i>Decapterus kurroides</i> Bleeker, 1855
34	Cá Nục Ấn Độ	<i>Decapterus russelli</i> (Rüppell, 1830)
35	Cá Chim đen	<i>Parastromateus niger</i> (Bloch, 1795)
36	Cá Bè	<i>Scomberoides lysan</i> (Forsskål, 1775)
37	Cá Bè xước	<i>Scomberoides commersonianus</i> Lacepède, 1801
38	Cá Sòng chấm	<i>Trachinotus bailloni</i> (Lacepède, 1801)
(19)	Họ cá Bóp	Rachycentridae
39	Cá Bóp/Giò	<i>Rachycentron canadum</i> (Linnaeus, 1766)
X	BỘ CÁ SUỐT	ATHERINIFORMES
(20)	Họ cá Suốt	Atherinidae
40	Cá Suốt vạch	<i>Atherinomorus lacunosus</i> (Forster, 1801)
XI	BỘ CÁ NHÓI	BELONIFORMES
(21)	Họ cá Nhói	Belonidae
41	Cá Nhói lưng đen	<i>Tylosurus melanotus</i> (Bleeker, 1850)
(22)	Họ cá Kim	Hemiramphidae
42	Cá Kim chấm (cá Dấu)	<i>Hemiramphus far</i> (Forsskål, 1775)
43	Cá Kim Trung Hoa	<i>Hyporhamphus limbatus</i> (Valenciennes, 1847)

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam
XII	BỘ CÁ ĐỐI	MUGILIFORMES
(23)	Mugilidae	Họ cá Đối
44	Cá Đối lớn	<i>Planiliza macrolepis</i> (Smith, 1846)
45	Cá Đối đất	<i>Planiliza subviridis</i> (Valenciennes, 1836)
(24)	Họ cá Sơn biển	Ambassidae
46	Cá Sơn Vachen	<i>Ambassis vachellii</i> Richardson, 1846
XIII	BỘ CÁ VƯỢC	PERCIFORMES
(25)	Họ cá Mú	Epinephelidae
47	Cá Mú đuôi xám	<i>Epinephelus bleekeri</i> (Vaillant, 1878)
48	Cá Mú sáu sọc	<i>Epinephelussexfasciatus</i> (Valenciennes, 1828)
(26)	Họ cá Chai	Platycephalidae
49	Cá Chai gai bên	<i>Grammoplites scaber</i> (Linnaeus, 1758)
(27)	Họ cá Mao quỷ	Synanceiidae
50	Cá Quỷ râu	<i>Inimicus didactylus</i> (Pallas, 1769)
51	Cá Mặt quỷ	<i>Inimicus japonicus</i> (Cuvier, 1829)
XIV	BỘ CÁ CHIM TRẮNG	ACANTHURIFORMES
(28)	Họ cá Móm	Gerreidae
52	Cá Móm lưng xanh	<i>Gerres erythrourus</i> (Bloch, 1791)
(29)	Họ cá Sạo	Haemulidae
53	Cá Kẽm lang	<i>Plectorhinchus cinctus</i> (Temminck & Schlegel, 1843)
(30)	Lutjanidae	Họ cá Hồng
54	Cá Hồng bốn sọc	<i>Lutjanus kasmira</i> (Fabricius, 1775)
55	Cá Hồng đỏ	<i>Lutjanus erythropterus</i> Bloch, 1790
(31)	Leignathidae	Họ cá Liệt
56	Cá Liệt sọc to	<i>Equulites lineolatus</i> (Valenciennes, 1835)
57	Cá Liệt bè	<i>Leiognathus berbis</i> (Valenciennes, 1835)
58	Cá Ngãng daura	<i>Karalla daura</i> (Cuvier, 1829)
59	Cá Ngãng sạo	<i>Deveximentum ruconius</i> (Hamilton, 1822)
60	Cá Liệt chấm	<i>Deveximentum insidiator</i> (Bloch, 1787)
(32)	Họ cá Đồng	Nemipteridae
61	Cá Lượng sâu/cá Đồng	<i>Nemipterus bathybius</i> Snyder, 1911
62	Cá Lượng Nhật	<i>Nemipterus japonicus</i> (Bloch, 1791)
63	Cá Lượng vằn sọc	<i>Nemipterus peronii</i> (Valenciennes, 1830)
(33)	Họ cá Hè	Lethrinidae

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam
64	Cá Hè vằn	<i>Lethrinus genivittatus</i> Valenciennes, 1830
XV	BỘ CÁ NÓC	TETRAODONTIFORMES
(34)	Họ cá Bò giầy	Monacanthidae
65	Cá Bò một gai lưng	<i>Aluterus monoceros</i> (Linnaeus, 1758)

Chúng tôi nhận thấy các loài cá bổ sung mới cho khu hệ cá vùng biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh chủ yếu là các loài có nguồn gốc từ biển. Điều này có thể là do thay đổi về tính thích nghi (nguồn thức ăn, độ mặn) nên ngày càng có nhiều loài cá có nguồn gốc từ biển di chuyển vào vùng biển ven bờ để kiếm ăn, sinh sản.

3.4 Các loài cá ở vùng biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh có giá trị thực tiễn

Loài có giá trị khoa học và bảo tồn

Trong 206 loài cá vùng biển ven bờ, tỉnh Hà Tĩnh, chúng tôi ghi nhận 171 loài có giá trị bảo tồn theo các thứ hạng khác nhau. Khi đối chiếu với Danh lục Đỏ Thế giới IUCN [23], có tên của 171 loài (chiếm 83,01%). Trong đó, một loài ở phân hạng EN là cá Đuối bông – *Dasyatis sinensis*; 6 loài ở phân hạng VU, gồm cá Đuối điện chấm trắng – *Narke dipterygia*, cá Đuối điện – *Narcine maculata*, cá Đuối bướm – *Gymnura poecilura*, cá Đuối bông mõm nhọn – *Telatrygon zugei*, cá Chình hậu môn trước – *Dysomma anguillare* và cá Mú hoa nâu – *Epinephelus fuscoguttatus*; 150 loài ở phân hạng bảo

tồn LC; 4 loài ở phân hạng bảo tồn NT và 10 loài ở phân hạng DD.

Có 3 loài có tên trong Danh lục Đỏ Việt Nam [22] thuộc phân hạng bảo tồn VU, đó là cá Đuối điện – *Narcine maculata*, cá Đuối bướm – *Gymnura poecilura* và cá Mú hoa nâu – *Epinephelus fuscoguttatus*.

Chỉ có 1 loài (chiếm 0,49%) thuộc phân hạng CR có tên trong Sách Đỏ Việt Nam [21] là cá Bống bớp – *Bostrichthys sinensis* và 1 loài cá Nhám răng chếch đầu nhọn – *Scoliodon laticaudus* thuộc Phụ lục II của Công ước CITES [24].

Các loài cá có giá trị kinh tế

Cá kinh tế là những loài vừa có sản lượng cao vừa có chất lượng tốt, giá trị thương phẩm lớn được nhiều người ưa chuộng, khai thác phục vụ cho nhiều mục đích của đời sống, trước hết dùng làm thức ăn và xuất khẩu. Theo tiêu chí đánh giá các loài cá kinh tế của Bộ Thủy sản [25], trong tổng số 206 loài cá thu được, chúng tôi đã xác định được 24 loài (chiếm tỷ lệ 11,65% tổng số loài) có giá trị kinh tế thuộc 22 giống, 20 họ, 9 bộ khác nhau (Bảng 6).

Bảng 6. Các loài cá có giá trị kinh tế ở vùng biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh

TT	TÊN KHOA HỌC	TÊN VIỆT NAM	Trọng lượng khai thác (g)	Mùa khai thác	
				Mùa mưa	Mùa khô
I	CLUPEIFORMES	BỘ CÁ TRÍCH			
(1)	Dorosomatidae	Họ cá Dorosomatidae			
1	<i>Sardinella gibbosa</i> (Bleeker, 1849)	Cá Trích xương	20 – 50	+	
(2)	Engraulidae	Họ cá Trổng			

TT	TÊN KHOA HỌC	TÊN VIỆT NAM	Trọng lượng khai thác (g)	Mùa khai thác	
				Mùa mưa	Mùa khô
2	<i>Stolephorus chinensis</i> (Günther, 1880)	Cá Com Trung Hoa	10 – 20	+	
3	<i>Stolephorus commersonnii</i> Lacepède, 1803	Cá Com thường	10 – 20	+	
II	BỘ CÁ MỐI	AULOPIFORMES			
(3)	Họ cá Mối	Synodontidae			
4	<i>Harpodon nehereus</i> (Hamilton, 1822)	Cá Khoai	100 - 300	+	
III	GOBIIFORMES	BỘ CÁ BỐNG			
(4)	Gobiidae	Họ cá Bống trắng			
5	<i>Oxyurichthys tentacularis</i> (Valenciennes, 1837)	Cá Bống thệ	20 – 50	+	
IV	SCOMBRIFORMES	BỘ CÁ THU			
(5)	Scombridae	Họ cá Thu Ngừ			
6	<i>Rastrelliger kanagurta</i> (Cuvier, 1816)	Cá Bạc má	50 - 100	+	
V	CARANGIFORMES	BỘ CÁ KHẾ			
(6)	Caranginadae	Họ cá Khế			
7	<i>Caranx sexfasciatus</i> Quoy & Gaimard, 1824	Cá Háo sáu sọc	90 - 190	+	+
8	<i>Atule mate</i> Cuvier, 1833	Cá Ngân	150 - 200	+	+
(7)	Centropomidae	Họ cá Chêm			
9	<i>Lates calcarifer</i> (Bloch, 1790)	Cá Chêm	350 - 600	+	+
VI	MUGILIFORMES	BỘ CÁ ĐỐI			
(8)	Mugilidae	Họ cá Đối			
10	<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758	Cá Đối mực	140 – 320	+	+
11	<i>Moolgarda cunnesius</i> (Valenciennes, 1836)	Cá Đối lá	100 – 200	+	+
VII	PERCIFORMES	BỘ CÁ VƯƠC			
(9)	Platycephalidae	Họ cá Chai			
12	<i>Platycephalus indicus</i> (Linnaeus, 1758)	Cá Chai	200 - 500	+	+
(10)	Epinephelidae	Họ cá Mú			
13	<i>Epinephelus awoara</i> (Temminck et Schlegel, 1842)	Cá Song gió	300 - 1000		+

TT	TÊN KHOA HỌC	TÊN VIỆT NAM	Trọng lượng khai thác (g)	Mùa khai thác	
				Mùa mưa	Mùa khô
VIII	CENTRARCHIFORMES	BỘ CÁ MẶT TRỜI			
(11)	Teraponidae	Họ cá Căng			
14	<i>Terapon jarbua</i> (Försskal, 1775)	Cá Ong căng	200 - 700	+	+
IX	ACANTHURIFORMES	BỘ CÁ CHIM TRẮNG			
(12)	Lutjanidae	Họ cá Hồng			
15	<i>Lutjanus argentimaculatus</i> (Forsskal, 1775)	Cá Hồng bạc	220 - 250	+	+
(13)	Haemulidae	Họ cá Sạo			
16	<i>Pomadasys argenteus</i> (Forsskal, 1775)	Cá Sạo bạc	300 - 500	+	+
(14)	Gerridae	Họ cá Móm			
17	<i>Gerres filamentosus</i> Cuvier, 1829	Cá Móm gai dài	50 - 100	+	+
(15)	Sparidae	Họ cá Tráp			
18	<i>Acanthopagrus latus</i> (Houttuyn, 1782)	Cá Tráp vây vàng	200 - 350	+	+
(16)	Leignathidae	Họ cá Liệt			
19	<i>Leiognathus equulus</i> (Bloch, 1790)	Cá Liệt lớn	120 - 160	+	+
(17)	Sillaginidae	Họ cá Đục biển			
20	<i>Sillago sihama</i> (Forsskal, 1775)	Cá Đục biển	50 - 100	+	+
(18)	Sciaenidae	Họ cá Đù			
21	<i>Pennahia argentata</i> (Houttuyn, 1782)	Cá Đù bạc	200 - 250	+	
(19)	Siganidae	Họ cá Dìa/ Họ cá Đìa			
22	<i>Siganus guttatus</i> (Bloch, 1787)	Cá Đìa công	200 - 500	+	+
23	<i>Siganus argenteus</i> (Quoy et Gaimard, 1825)	Cá Đìa	150 - 250	+	+
(20)	Scatophagidae	Họ cá Nâu			
24	<i>Scatophagus argus</i> (Linnaeus, 1766)	Cá Nâu	100 - 300	+	+

Loài nuôi thương phẩm

Chúng tôi đã xác định được 25 loài (chiếm 12,14% tổng số loài) có tiềm năng nuôi thương phẩm tại vùng biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh, trong đó chiếm ưu thế thuộc về bộ cá Chim trắng (10 loài) và bộ cá Khế (7 loài). Các họ cá có nhiều đại diện

là các loài cá nuôi thương phẩm gồm họ cá Khế (Carangidae) (3 loài), họ cá Mú (Epinephelidae) (3 loài), họ cá Đối (Mugilidae) (3 loài), họ cá Hồng (Lutjanidae) (3 loài), họ cá Dìa (Siganidae) (3 loài), v.v.

Trong số này, có một số loài nằm trong danh sách các loài cá được nuôi phổ biến ở châu Á của FAO như cá Chêm (*Lates calcarifer*), cá Hồng bạc (*Lutjanus argentimaculatus*), cá Đối mực (*Mugil cephalus*), cá Dìa cam (*Siganus oramin*) và cá Dìa công (*Siganus guttatus*) (Bảng 7).

Bảng 7. Danh lục các loài cá vùng biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh có giá trị nuôi thương phẩm

TT	Tên Việt Nam	Tên khoa học
I	BỘ CÁ CHÌNH	ANGUILLIFORMES
(1)	Họ cá Dưa	Muraenesocidae
1	Cá Dưa	<i>Muraenesox cinereus</i> (Forsskål, 1775)
II	BỘ CÁ KHẾ	CARANGIFORMES
(2)	Họ cá Chêm	Latidae
2	Cá Chêm	<i>Lates calcarifer</i> (Bloch, 1790)
(3)	Họ cá Nhụ	Polynemidae
3	Cá Nhụ lớn	<i>Eleutheronema tetradactylum</i> (Shaw, 1804)
(4)	Họ cá Bón lưỡi bò	Cynoglossidae
4	Cá Bón cát khoang mang	<i>Cynoglossus bilineatus</i> (Lacepède, 1802)
(5)	Họ cá Khế	Carangidae
5	Cá Khế vây vàng/cá Vầu	<i>Caranx ignobilis</i> (Forsskål, 1775)
6	Cá Khế vây đen me-lam	<i>Caranx melampygus</i> Cuvier, 1833
7	Cá Chim trắng vây vàng	<i>Trachinotus blochii</i> (Lacepède, 1801)
(6)	Họ cá Bóp	Rachycentridae
8	Cá Bóp/cá Giò	<i>Rachycentron canadum</i> (Linnaeus, 1766)
III	BỘ CÁ ĐỐI	MUGILIFORMES
(7)	Họ cá Đối	Mugilidae
9	Cá Đối mực	<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758
10	Cá Đối đuôi bằng	<i>Ellochelon vaigiensis</i> (Quoy et Gaimard, 1825)
11	Cá Đối đất	<i>Planiliza subviridis</i> (Valenciennes, 1836)
IV	BỘ CÁ VƯỢC	PERCIFORMES
(8)	Họ cá Mú	Epinephelidae
12	Cá Song gió	<i>Epinephelus awoara</i> (Temminck & Schlegel, 1842)
13	Cá Mú đuôi xám	<i>Epinephelus bleekeri</i> (Vaillant, 1878)
14	Cá Mú sọc	<i>Epinephelus coioides</i> (Hamilton 1822)
V	BỘ CÁ MẶT TRỜI	CENTRARCHIFORMES
(9)	Họ cá Căng	Terapontidae
15	Cá Ong căng	<i>Terapon jarbua</i> (Forsskål, 1775)
VI	BỘ CÁ CHIM TRẮNG	ACANTHURIFORMES

TT	Tên Việt Nam	Tên khoa học
(10)	Họ cá Đục	Sillaginidae
16	Cá Đục bạc	<i>Sillago sihama</i> (Forsskål, 1775)
(11)	Họ cá Hồng	Lutjanidae
17	Cá Hồng bạc	<i>Lutjanus argentimaculatus</i> (Forsskål, 1775)
18	Cá Hồng vây ngang	<i>Lutjanus johnii</i> (Bloch, 1792)
19	Cá Hồng chấm đen	<i>Lutjanus russellii</i> (Bleeker, 1849)
(12)	Họ cá Liệt	Leiognathidae
20	Cá Liệt lớn	<i>Leiognathus equulus</i> (Försskal, 1775)
(13)	Họ cá Tráp	Sparidae
21	Cá Tráp vây vàng	<i>Acanthopagrus latus</i> (Houttuyn, 1782)
(14)	Họ cá Dìa	Siganidae
22	Cá Dìa trơn	<i>Siganus fuscescens</i> (Houttuyn, 1782)
23	Cá Dìa công	<i>Siganus guttatus</i> (Bloch, 1787)
24	Cá Dìa cam	<i>Siganus oramin</i> (Bloch et Schneider, 1801)
(15)	Họ cá Nâu	Scatophagidae
25	Cá Nâu	<i>Scatophagus argus</i> (Linnaeus, 1766)

4 Kết luận

Chúng tôi đã ghi nhận 206 loài cá thuộc 129 giống, 64 họ, 20 bộ của 2 phân lớp. Bộ cá Chim trắng chiếm ưu thế với 45 loài thuộc 21 giống, 14 họ. Bổ sung 65 loài thuộc 48 giống, 34 họ và 15 bộ cho khu hệ cá ven biển Hà Tĩnh. Đã xác định được 171 loài có giá trị bảo tồn theo các thứ hạng khác nhau nằm trong Danh lục Đỏ Thế giới IUCN (2024), 3 loài thuộc Danh lục Đỏ Việt Nam (2024). Trong 206 loài cá xác định được thì 24 loài có giá trị kinh tế và 25 loài nuôi thương phẩm.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu này được thực hiện dưới sự hỗ trợ kinh phí của đề tài KHCN cấp tỉnh: “Nghiên cứu đánh giá tài nguyên sinh vật biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh”.

Tài liệu tham khảo

- 1. Cục thống kê tỉnh Hà Tĩnh. Niên giám thống kê tỉnh Hà Tĩnh. Hà Tĩnh: Nxb Thống kê Hà Tĩnh; 2024.
- 2. Quyền BV., Phú VV. Dẫn liệu bước đầu về thành phần loài cá biển ven bờ tỉnh Hà Tĩnh. Hội nghị Khoa học toàn quốc về Sinh thái và Tài nguyên sinh vật lần thứ 7. 2017; 883–891.
- 3. Pravdin IF. Hướng dẫn nghiên cứu cá (Người dịch Phạm Thị Minh Giang). Hà Nội: Nxb Khoa học và Kỹ thuật; 1963. 278 p.
- 4. Rainboth, W.J. Fishes of the Cambodian Mekong. Rome: Food and Agriculture Organization of The United Nation; 1996. 310 p.
- 5. Hào NV. Cá nước ngọt Việt Nam, Tập II, Lớp cá sụn và bốn liên bộ của nhóm cá xương. Hà Nội: Nxb Nông nghiệp; 2005. 760 p.
- 6. Hào NV. Cá nước ngọt Việt Nam, Tập III, Ba liên bộ của nhóm cá xương. Hà Nội: Nxb Nông nghiệp; 2005. 759 p.

7. Thi NN. Cá biển Việt Nam. Hà Nội: Nxb Khoa học và Kỹ thuật; 2008. 244 p.
8. Thi NN. Cá biển Việt Nam - Cá xương vịnh Bắc Bộ. Hà Nội: Nxb Khoa học và Kỹ thuật; 1991. 464 p.
9. FAO. FAO species identification guide for fishery purposes. Rome: The living marine resources of the Western Central Pacific; 1999. Vol. 3,4. 1392 p.
10. FAO. FAO species identification guide for fishery purposes. Rome: The living marine resources of the Western Central Pacific; 2001. Vol. 5, 6. 1252 p.
11. Khang VD. Ngư loại phân loại học (bản dịch tiếng Việt của Nguyễn Bá Mão). Hà Nội: Nxb Nông thôn; 1963. 844 p.
12. Phụng NH., Lan TH. Danh mục Cá biển Việt Nam. Tập I. Hà Nội: Nxb Khoa học và Kỹ thuật; 1994. 116 p.
13. Phụng NH, Thi NN. Danh mục Cá biển Việt Nam. Tập II. Hà Nội: Nxb Khoa học và Kỹ thuật; 1994. 270 p.
14. Phụng NH., Phấn LT., Thi NN., Đỉnh NP, Nhung ĐTN., Lục NV. Danh mục Cá biển Việt Nam. Tập III. Hà Nội: Nxb Khoa học và Kỹ thuật; 1995. 608 p.
15. Phụng NH, Thi NN, Đỉnh NP, Nhung ĐTN. Danh mục Cá biển Việt Nam. Tập IV. Hà Nội: Nxb Khoa học và Kỹ thuật; 1997. 424 p.
16. Phụng NH. Danh mục Cá biển Việt Nam. Tập V. Hà Nội: Nxb Nông Nghiệp; 1999. 308 p.
17. Froese R, Pauly D. FishBase. World Wide Web electronic publication; 2024.
18. Catalog of Fishes; 2024. Available from: <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>
19. Catalogue of Life; 2025, Available from: <http://www.catalogueoflife.org/col>
20. Eschmeyer's Catalog of Fishes - version of 13; 2024. Available from: <https://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp#Zenarchopteridae>.
21. Bộ Khoa học và Công nghệ. Sách đỏ Việt Nam, Phần II - Động vật học. Hà Nội: Nxb Khoa học Tự nhiên và Công nghệ; 2007.
22. Danh lục Đỏ Việt Nam. Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. 2024. <http://vnredlist.vast.vn/>
23. The IUCN Red List of Threatened Species; 2024. Available from: <http://www.iucnredlist.org/search>
24. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) (valid 2023), Appendices I, II and III; 2023. Available from: <http://www.cites.org/eng/app/appendices.php>
25. Bộ thủy sản. Nguồn lợi thủy sản Việt Nam, Hà Nội: Nxb Nông nghiệp; 1996. 323 p.