

THÀNH PHẦN LOÀI HẢI SẢN TRONG SẢN LƯỢNG NGHỀ LƯỚI RÊ Ở VÙNG BIỂN VEN BỜ VÀ VÙNG LỘNG TỈNH BẾN TRE

Cao Văn Hùng^{1*}, Nguyễn Phước Triệu²

THE SPECIES COMPOSITION IN CATCHES OF GILL-NET IN THE COASTAL AND INSHORE AREA OF BEN TRE PROVINCE, VIETNAM

Cao Van Hung^{1*}, Nguyen Phuoc Trieu²

Tóm tắt – Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 8/2020 đến tháng 7/2021 tại các bến cá, cảng cá ở tỉnh Bến Tre. Thành phần loài bắt gặp trong sản lượng nghề lưới rê có chiều dài lớn nhất (L_{max}) dưới 15 m được thu thập và phân tích. Kết quả nghiên cứu đã bắt gặp 105 loài thuộc 77 giống và 42 họ hải sản. Trong đó, 45 loài cá đáy (chiếm 42,9%), 21 loài cá nổi (chiếm 20,0%), 18 loài cá rạn (chiếm 17,1%), 14 loài tôm (chiếm 13,3%), 4 loài cua-ghe (chiếm 3,8%), 2 loài chân đầu (chiếm 1,9%) và 1 loài sam (chiếm 1,0%). Xét về thành phần sản lượng, họ cá đù (*Sciaenidae*), họ cá mối (*Synodontidae*) và họ cá trổng (*Engraulidae*) chiếm ưu thế với sản lượng trên 60% tổng sản lượng khai thác của nghề. Xét về các loài có giá trị kinh tế cao, năng suất và sản lượng khai thác cao, cá khoai (*Harpadon nehereus*), cá đù chêm (*Nibea soldado*) và cua xanh (*Scylla paramamosain*) đóng vai trò là loài kinh tế quan trọng và chiếm tỉ trọng cao trong tổng thu nhập của nghề.

Từ khóa: loài hải sản, nghề lưới rê, tỉnh Bến Tre.

Abstract – The study was carried out at the landing site in Ben Tre province from 8/2020 to 7/2021. Species composition in catches of gill-net which length boats under 15m was collected

and analyzed. The result of study shows that 105 species belonging to 77 genera and 42 orders have been encountered. In which, demersal fish with 45 species (42.9%), 21 species of pelagic fish (20.0%); 18 species of reef-associated fish (17.1%); shrimps with 14 species (13.3%); crabs with 4 species (3.8%); 2 species of cephalopods (1.9%) and 1 species of seahorse crab (1.0%). In terms of catch composition, the croaker (*Sciaenidae*), the lizardfishes (*Synodontidae*) and Anchovies (*Engraulidae*) dominated with yields up to 60% of the total catch. In terms of species with high economic value and dominant in catches were Bombay duck (*Harpadon nehereus*), Sodier croaker (*Nibea soldado*) and Green mub crab (*Scylla paramamosain*) which were play an important economic species and high proportion of the total income.

Keywords: Ben Tre Province, fisheries species, gill-net.

I. MỞ ĐẦU

Nghề lưới rê là nghề khai thác phổ biến nhất ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) nói chung và tỉnh Bến Tre nói riêng [1, 2]. Tính đến năm 2020, tổng số lượng tàu trên toàn tỉnh là 3.884 chiếc, nhóm tàu lưới rê có chiều dài lớn nhất dưới 15 m hoạt động ở vùng bờ và vùng lộng là 434 chiếc (chiếm 11,2% tổng số lượng tàu). Trong đó, số lượng tàu lưới rê có chiều dài lớn nhất nhỏ hơn 12 m là 376 chiếc với tổng sản lượng là 3.319 tấn và chiều dài lớn nhất từ 12 m đến dưới 15 m là 58 chiếc và tổng sản lượng là 672 tấn [3]. Nghề lưới rê là nghề khai thác có chọn lọc, chủ yếu là các loài có giá trị kinh tế cao, sản lượng

^{1,2}Phân viện Nghiên cứu hải sản phía Nam
Ngày nhận bài: 06/5/2022; Ngày nhận kết quả bình duyệt: 08/6/2022; Ngày chấp nhận đăng: 12/6/2022

*Tác giả liên hệ: hungrimf@gmail.com

^{1,2}South Research Sub-Institute for Marine Fisheries
Received date: 06th May 2022; Revised date: 08th June 2022; Accepted date: 12th June 2022

*Corresponding author: hungrimf@gmail.com

cá tạp ít nên mức độ xâm hại đến các loài hải sản ở mức độ thấp. Tuy nhiên, ở vùng biển tỉnh Bến Tre, nhóm tàu lưới rê có chiều dài dưới 15 m hoạt động ở vùng bờ chiếm tỉ lệ khá cao, khu vực vốn có hệ sinh thái đa dạng và phong phú nhất, nhưng cũng nhạy cảm và dễ tổn thương nhất [2, 4, 5]. Vì vậy, việc nghiên cứu thành phần loài trong sản lượng khai thác của nghề lưới rê nhóm tàu dưới 15 m là việc làm cần thiết, bước đầu xác định được danh sách thành phần loài khai thác được bằng nghề lưới rê ở vùng biển tỉnh Bến Tre, cung cấp thông tin khoa học cho hoạt động quản lí nghề cá tại địa phương.

II. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu về thực trạng nghề khai thác cá biển ở Bến Tre giai đoạn 2008 – 2012 của Hoàng Văn Tính và Phan Nhật Thanh [6] cho thấy, sự biến động đội tàu khai thác tỉnh Bến Tre theo xu hướng giảm số tàu công suất nhỏ và tăng tàu công suất lớn để mở rộng ngư trường khai thác ra vùng biển xa bờ, phù hợp với định hướng phát triển nghề khai thác của tỉnh Bến Tre. Nghề lưới rê chiếm khoảng 19,9% trong tổng số các nghề khai thác thủy sản phổ biến ở vùng cửa sông Cửu Long [1]. Trong nghiên cứu hoạt động khai thác thủy sản ở ĐBSCL, Nguyễn Thanh Long và cộng sự cho rằng, nghề lưới rê có tỉ lệ cá tạp dưới 15% và lưới rê ba lớp có tỉ lệ cá tạp trên 35% [7]. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng đưa ra đặc điểm khai thác nghề lưới rê tàu dưới 15 m ở các tỉnh Bến Tre, Sóc Trăng, Bạc Liêu, Cà Mau và Kiên Giang. Theo đó, nghề lưới rê tàu dưới 15 m ở tỉnh Bến Tre có số lao động trung bình $5,4 \pm 2,0$ người/tàu. Tải trọng trung bình $4,3 \pm 1,8$ tấn và công suất trung bình $32,1 \pm 9,4$ CV. Thời gian khai thác trung bình 4,2 giờ/mẻ và 1,1 mẻ/ngày, 7,4 ngày/chuyến và 3,1 chuyến/tháng, 7,2 tháng/năm. Sản lượng khai thác trung bình khoảng $9,83 \pm 4,56$ tấn/năm và tỉ lệ cá tạp chiếm khoảng $6,4 \pm 4,7\%$. Mùa vụ khai thác tập trung cao từ tháng 4 đến tháng 9 hằng năm và ngư trường khai thác chủ yếu là vùng lộng ở vùng biển Đông Nam Bộ. Các loài khai thác chính là cá đù, cá thu ngang, cá đuối, cá chét, cá úc, cá đục, cá khoai. Chi phí đầu tư trung bình khoảng 144 triệu đồng/tàu. Doanh thu trung bình khoảng 52 triệu đồng/năm với tỉ suất lợi nhuận là

0,27 lần [7]. Đối với hoạt động nghề lưới rê ven bờ (< 90 Cv), Huỳnh Văn Hiền và cộng sự đề xuất các giải pháp để cải thiện sinh kế bền vững cho hộ ngư dân khai thác nghề lưới rê ven bờ bao gồm: khai thác kết hợp bảo vệ vùng sinh thái và bảo vệ nguồn lợi hải sản ven bờ; đa dạng hóa nguồn thu nhập từ các hoạt động kinh tế phụ và chính sách của Nhà nước về giáo dục và đào tạo nguồn lực con người như đào tạo lực lượng lao động cho các khu công nghiệp, đào tạo nhân lực trình độ cao cho thể hệ trẻ gắn với chiến lược phát triển kinh tế xã hội địa phương [8]. Các kết quả nghiên cứu cho thấy bức tranh hiện trạng các nghề khai thác hải sản ở vùng biển Bến Tre nói riêng cũng như nghề khai thác lưới rê ở vùng ĐBSCL nói chung. Tuy nhiên, các nghiên cứu về thành phần loài trong sản lượng khai thác của nhóm nghề lưới rê, đặc biệt là theo nhóm chiều dài tàu chưa được nghiên cứu cụ thể, do đó bài báo được thực hiện nhằm xác định thành phần loài hải sản trong sản lượng nghề lưới rê ở vùng biển ven bờ và vùng lộng tỉnh Bến Tre, kết quả nghiên cứu góp phần cung cấp cơ sở cho công tác quản lí và góp phần hướng tới mục tiêu khai thác nghề cá hiệu quả, bền vững.

III. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

A. Đối tượng nghiên cứu

Số liệu trong bài báo được phân tích dựa trên nguồn số liệu các chuyến điều tra, thu mẫu thành phần loài các nghề khai thác chính ở Bến Tre. Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 8/2020 đến tháng 7/2021 tại các bến cá, cảng cá chính thuộc tỉnh Bến Tre như huyện Ba Tri (cảng cá Ba Tri, Bãi Ngao), huyện Bình Đại (Thừa Đức, Bình Thắng) và huyện Thạnh Phú (cảng cá Thạnh Phú, Giao Thạnh, Khâu Bàng) [9].

Đối tượng nghiên cứu là nhóm nghề lưới rê có chiều dài lớn nhất dưới 15 m, hoạt động khai thác thủy sản và lên cá tại các cảng cá chính thuộc tỉnh Bến Tre. Thành phần loài theo nhóm chiều dài tàu được xác định khai thác ở vùng lộng và vùng ven bờ. Cụ thể, tàu có chiều dài lớn nhất từ 12 m đến dưới 15 m hoạt động tại vùng lộng và tàu có chiều dài lớn nhất dưới 12 m hoạt động tại vùng ven bờ [10].

B. Phương pháp thu thập và phân tích mẫu

Mẫu được thu thập trực tiếp tại cảng cá, bến cá khi tàu cập bờ. Các thông tin về hoạt động khai thác được phỏng vấn trực tiếp thuyền trưởng khi tàu cập bờ theo biểu mẫu soạn sẵn. Việc thu mẫu phân tích thành phần loài được tiến hành sau khi phỏng vấn thuyền trưởng. Đối với nhóm thương phẩm có sản lượng thấp, chúng tôi thu và phân tích toàn bộ thành phần loài. Đối với các nhóm thương phẩm có sản lượng cao, việc lấy mẫu phụ được áp dụng. Việc lấy mẫu phụ phải đảm bảo ngẫu nhiên. Mẫu thành phần loài nghề lưới rê được phân tích theo từng nhóm thương phẩm của nghề và đảm bảo tất cả các nhóm thương phẩm của nghề, nhóm chiều dài tàu đều được phân tích, tần suất thu mẫu 1 lần/quý và thành phần loài phân tích đại diện cho mùa gió Đông Bắc và Tây Nam. Tổng số nhóm thương phẩm đã lấy mẫu phân tích là 123 mẫu đại diện cho toàn bộ các nhóm thương phẩm của nghề lưới rê như nhóm cá chọi, cá xô, cá tạp, tôm, cua-ghe, mực nang, sam biển. Chi tiết cỡ mẫu, thông tin tàu thuyền được thể hiện tại Bảng 1.

Bảng 1: Thông tin về tàu thuyền và ngư cụ thu thập phân tích

Thông tin chung	Nhóm chiều dài tàu (L_{max})	
	L_{max} < 12 m	L_{max} 12- < 15 m
Số lượng mẫu thu thập (mẫu)	89	34
Chiều dài trung bình (m)	9,3±1,6	13,4±0,4
Công suất trung bình (Cv)	43,3±16,7	85,4±57,4
Chiều dài lưới trung bình (m)	2.607±1.254	4.413±3.056
Kích thước mắt lưới (2a) trung bình (mm)	58,8±6,7	62,4±10,4

Phân tích thành phần loài bằng phương pháp so sánh hình thái dựa vào các tài liệu định loại: Danh mục cá biển Việt Nam [11–13], Động vật chí Việt Nam [14, 15], FAO species identification guide for fisheries purpose – The living marine resources of the Western central pacific [16], Fishes of Japan with pictorial keys to the species [17]. Bài báo cập nhật tên khoa học và nhóm sinh thái của các loài hải sản thuộc nhóm cá theo

Fishbase [18] và nhóm giáp xác, nhuyễn thể theo Sealifebase [19].

Xác định các loài nguy cấp dựa trên Sách đỏ của Liên minh Quốc tế Bảo tồn Thiên nhiên và Tài nguyên thiên nhiên (IUCN), phân hạng sau: CR – Critically Endangered (cực kỳ nguy cấp); EN – Endangered (nguy cấp cao); VU – Vulnerable (sắp nguy cấp) và NT – Near Threatened (sắp bị đe dọa) được sắp xếp vào nhóm động vật nguy cấp, quý hiếm và cần được bảo tồn [20].

C. Phương pháp xử lý số liệu

Thành phần sản lượng của mỗi loài (nhóm loài) được ước tính dựa vào lượng mẫu thu được của nhóm thương phẩm. Đơn vị sử dụng để tính toán là phần trăm (%), thống kê mô tả được sử dụng để tính toán chỉ số này:

$$P_i = \frac{\sum_{j=1}^n \text{Catch}_i}{\sum_{j=1}^n \text{Catch}} \quad (1)$$

Trong đó: P_i là thành phần sản lượng của nhóm loài thứ i , n là số lượng mẫu thu thập được, Catch_i là sản lượng của nhóm loài thứ i ở mẫu thứ j , Catch là tổng sản lượng của mẫu thứ j .

Năng suất khai thác được tính theo công thức:

$$CPUE_i = \frac{C_i}{D_i} \text{ (kg/ngày/tàu)} \quad (2)$$

Trong đó: C_i là sản lượng (kg) nhóm thương phẩm của tàu thứ i và D_i là số ngày khai thác của tàu thứ i .

Các loài ưu thế là các loài có tỉ lệ sản lượng chiếm > 1% tổng sản lượng khai thác.

Số liệu được nhập và phân tích theo phương pháp thống kê mô tả trên phần mềm Microsoft Excel 365.

IV. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

A. Đa dạng thành phần loài bắt gặp

Kết quả nghiên cứu cho thấy, thành phần loài bắt gặp trong sản lượng nghề lưới rê ở vùng biển ven bờ và vùng lộng tỉnh Bến Tre là 105 loài thuộc 77 giống và 42 họ. Trong đó, mùa gió Đông Bắc đã bắt gặp 73 loài thuộc 53 giống và 31 họ ít hơn so với mùa gió Tây Nam là 84 loài thuộc

68 giống và 39 họ. Nhóm tàu $L_{max} < 12$ m đã bắt gặp 101 loài thuộc 73 giống và 41 họ nhiều hơn so với nhóm tàu $L_{max} 12- < 15$ m là 59 loài thuộc 45 giống và 26 họ. Cụ thể, trong mùa gió Đông Bắc, thành phần loài trong sản lượng nhóm tàu $L_{max} < 12$ m đã bắt gặp 60 loài thuộc 45 giống và 27 họ, thấp hơn so với mùa gió Tây Nam là 84 loài thuộc 68 giống và 39 họ. Ngược lại, thành phần loài bắt gặp ở nhóm tàu $L_{max} 12- < 15$ m trong mùa gió Tây Nam số lượng loài bắt gặp là 23 loài thuộc 18 giống và 12 họ, ít hơn mùa gió Đông Bắc là 54 loài thuộc 42 giống và 26 họ. Kết quả chi tiết về thành phần loài bắt gặp bởi nghề lưới rê $L_{max} < 15$ m được thể hiện ở Bảng 2.

Xét về số lượng loài trong họ, họ cá đù (*Sciaenidae*) có số lượng loài bắt gặp đa dạng nhất với 15 loài (chiếm 14,3%), tiếp đến là họ tôm he (*Penaeidae*) với 9 loài (chiếm 8,6%), họ cá trống (*Engraulidae*) với 8 loài (chiếm 7,6%), họ cá lưỡi (*Cynoglossidae*) với 8 loài (chiếm 7,6%), họ cá khế (*Carangidae*) và họ tôm tít (*Squillidae*) đều có 5 loài (chiếm 4,8%), họ cá trích (*Clupeidae*) với 4 loài (chiếm 3,8%), họ ghe bời (*Portunidae*), họ cá úc (*Ariidae*), họ cá đoi (*Mugilidae*), họ cá thu ngữ (*Scombridae*) đều có 3 loài (chiếm 2,9%), các họ còn lại có 1 – 2 loài, chiếm 37,1% so với tổng số loài bắt gặp. Kết quả chi tiết được thể hiện ở Bảng 3

Số lượng loài chỉ bắt gặp trong mùa gió Đông Bắc là 21 loài và ở mùa gió Tây Nam là 32 loài. Một số loài đặc trưng có tần suất bắt gặp nhiều ở mùa gió Đông Bắc như cá đù chêm (*Nibea soldado*), cá đù uớp (*Johnius carouna*), cá đù uớp (*Johnius borneensis*), cá đù vây đen (*Johnius belangerii*), cá lạnh canh vàng (*Coilia rebertischi*), cá nhụ bốn râu (*Eleutheronema tetradactylum*), cá đù nanh (*Otolithes ruber*), cá đù xiêm (*Johnius trachycephalus*), cá khoai (*Harpadon nehereus*), cá đù mồm nhọn (*Chrysochir aureus*), cá phèn vàng (*Polynemus melanochir*)... Mùa gió Tây Nam có cá đù chêm (*Nibea soldado*), cá đù vây đen (*Johnius belangerii*), cá lạnh canh vàng (*Coilia rebertischi*), cá úc chằm (*Arius maculatus*), cá bốn cát (*Cynoglossus bilineatus*), cá lưỡi trâu (*Cynoglossus lingua*), cá lẹp trắng (*Setipinna taty*), cá cháy (*Hilsa kelee*), cá úc thép (*Osteogobius militaris*)...

Tương tự, số lượng loài chỉ bắt gặp bởi nhóm

tàu $L_{max} < 12$ m là 46 loài và nhóm tàu $L_{max} 12- < 15$ m là 4 loài. Một số loài đặc trưng của nhóm tàu $L_{max} < 12$ m như cá lạnh canh vàng (*Coilia rebertischi*), cá đù chêm (*Nibea soldado*), cá đù vây đen (*Johnius belangerii*), cá đù uớp (*Johnius borneensis*), cá bốn cát (*Cynoglossus bilineatus*), cá đù uớp (*Johnius carouna*), cá nhụ bốn râu (*Eleutheronema tetradactylum*), cá đù nanh (*Otolithes ruber*), cá úc chằm (*Arius maculatus*), cá lưỡi trâu (*Cynoglossus lingua*)... Đối với nhóm tàu $L_{max} 12- < 15$ m, một số loài đặc trưng như cá lạnh canh vàng (*Coilia rebertischi*), cá đù chêm (*Nibea soldado*), cá hổ (*Trichiurus lepturus*), cá sòng (*Megalaspis cordyla*), cá đù mồm nhọn (*Chrysochir aureus*), cá khoai (*Harpadon nehereus*), cá đù vây đen (*Johnius belangerii*), cá cháy (*Hilsa kelee*), cá lạnh canh trắng (*Coilia dussumieri*)...

Ngoài ra, nếu xét về mức độ nguy cấp của loài theo Sách đỏ IUCN [20] thì có 7 loài được ghi nhận là nguy cấp ở các mức độ khác nhau. Trong đó, bậc EN – Endangered (nguy cấp cao) 1 loài: sam đuôi tam giác (*Tachypleus tridentatus*), bậc VU – Vulnerablae (sắp nguy cấp) là 4 loài: cá ó dơi (*Aetobatus ocellatus*), cá đuôi ngói (*Brevitrygon imbricata*) và cá chim trắng (*Pampus argenteus*), cá thu vạch (*Scomberomorus commerson*), bậc NT – Near Threatened (sắp bị đe dọa) là 2 loài: cá đuôi bông (*Brevitrygon walga*) và cá khoai (*Harpadon nehereus*).

B. Cấu trúc thành phần loài các nhóm hải sản

Xét về cấu trúc thành phần loài các nhóm hải sản, nghiên cứu cho thấy không có sự khác biệt lớn giữa nhóm tàu $L_{max} < 12$ m và $L_{max} 12- < 15$ m, giữa mùa gió Đông Bắc và Tây Nam. Tính chung cho cả hai nhóm tàu thì nhóm cá đáy có số lượng loài bắt gặp ưu thế với 45 loài (chiếm 42,9%), tiếp đến là nhóm cá nổi với 21 loài (chiếm 20,0%), nhóm cá rạn với 18 loài (chiếm 17,1%), nhóm tôm với 14 loài (chiếm 13,3%), nhóm cua, ghe với 4 loài (chiếm 3,8%), nhóm chân đầu với 2 loài (chiếm 1,9%) và nhóm sam với 1 loài (chiếm 1,0%). Kết quả chi tiết về cấu trúc thành phần loài hải sản nghề lưới rê theo nhóm tàu và theo mùa gió được thể hiện ở Bảng 4.

Dựa vào kết quả khảo sát cho thấy, nhóm tàu lưới rê $L_{max} < 12$ m có sự đa dạng về ngư cụ

Bảng 2: Thành phần loài bắt gặp trong sản lượng nghề lưới rê $L_{max} < 15$ m

Nhóm tàu	Mùa gió Đông Bắc			Mùa gió Tây Nam			Chung		
	Họ	Giống	Loài	Họ	Giống	Loài	Họ	Giống	Loài
$L_{max} < 12$ m	27	45	60	39	68	84	41	73	101
$L_{max} 12- < 15$ m	26	42	54	12	18	23	26	45	59
Tổng cộng	31	52	73	39	68	84	42	77	105

Bảng 3: Các họ có số lượng loài chiếm ưu thế trong sản lượng nghề lưới rê $L_{max} < 15$

TT	Tên họ	Tên tiếng Việt	Số lượng loài	Tỉ lệ (%)
1	<i>Sciaenidae</i>	Họ cá đù	15	14,3
2	<i>Penaeidae</i>	Họ tôm he	9	8,6
3	<i>Engraulidae</i>	Họ cá trổng	8	7,6
4	<i>Cynoglossidae</i>	Họ cá lưỡi	8	7,6
5	<i>Carangidae</i>	Họ cá khế	5	4,8
6	<i>Squillidae</i>	Họ tôm tit	5	4,8
7	<i>Chupeidae</i>	Họ cá trích	4	3,8
8	<i>Portunidae</i>	Họ ghẹ bơi	3	2,9
9	<i>Ariidae</i>	Họ cá úc	3	2,9
10	<i>Mugilidae</i>	Họ cá đoi	3	2,9
11	<i>Scombridae</i>	Họ cá thu ngừ	3	2,9
12	Các họ khác:		39	37,1

khai thác, bao gồm các loại ngư cụ như lưới rê đáy (lưới cua, lưới rê ba lớp, lưới cá đù), rê nổi (lưới cá khoai). Do đó, cấu trúc thành phần loài tương đối đa dạng với nhóm cá đáy có số lượng loài chiếm ưu thế là 44 loài, tiếp theo là nhóm cá nổi với 21 loài, cá rạn với 16 loài, nhóm tôm với 13 loài, cua-ghẹ với 4 loài, chân đầu với 2 loài và nhóm sam với 1 loài. Ngược lại, đối với nhóm tàu $L_{max} 12- < 15$ m, vào mùa gió Đông Bắc, ngư cụ sử dụng bao gồm lưới rê nổi (lưới cá khoai) và rê đáy (lưới cá đù), trong khi đó vào mùa gió Tây Nam ngư cụ sử dụng chủ yếu là rê nổi (lưới cá khoai) nên thành phần loài bắt gặp ít đa dạng hơn so với nhóm tàu $L_{max} < 12$ m và trong mùa gió Tây Nam số lượng loài bắt gặp trong hầu hết các nhóm nguồn lợi đều thấp hơn so với mùa gió Đông Bắc, cụ thể nhóm cá đáy chiếm ưu thế với 26 loài, tiếp theo là nhóm cá nổi với 14 loài, nhóm cá rạn với 12 loài, nhóm tôm với 6 loài và nhóm cua-ghẹ với 1 loài (Bảng 3).

Tuy là nghề khai thác có tính chọn lọc nhưng

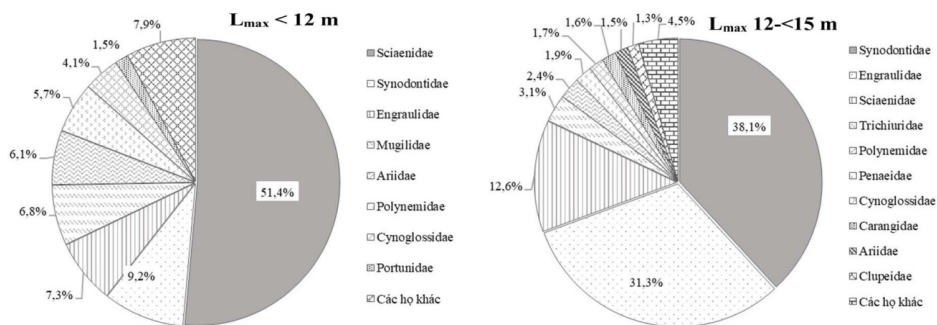
cấu trúc thành phần loài các nhóm hải sản bắt gặp bởi nghề lưới rê $L_{max} < 15$ m ở vùng biển Bến Tre có sự tương đồng với các nghiên cứu trước đây ở vùng cửa sông Cổ Chiên (tỉnh Bến Tre) [21], vùng cửa sông Định An (tỉnh Trà Vinh) [22] và vùng ven biển Vũng Tàu – Bến Tre [23], đều có số lượng loài trong nhóm cá đáy chiếm ưu thế so với nhóm cá nổi và cá rạn. Sự biến động thành phần loài ở nghiên cứu này cũng có sự tương đồng với vùng ven biển dọc cửa sông Cửu Long và ở khu vực ven biển Cù Lao Dung (tỉnh Sóc Trăng) với số lượng loài bắt gặp trong mùa mưa (mùa gió Tây Nam) nhiều hơn so với mùa khô (mùa gió Đông Bắc) [24, 25]. Tương tự, ở vùng biển Trà Vinh cũng cho thấy, thành phần loài bắt gặp ở mùa gió Tây Nam là 253 loài cao hơn so với mùa gió Đông Bắc là 209 loài [26]. Vào mùa mưa, nước từ các nhánh sông mang một lượng lớn thức ăn là mùn và xác thực vật từ rừng ngập mặn đổ ra vùng ven biển – cửa sông, làm phong phú và đa dạng về nguồn thức ăn thu hút nhiều loài cá di chuyển vào vùng cửa sông để kiếm mồi [27].

C. Thành phần sản lượng và loài ưu thế

Thành phần sản lượng nghề lưới rê $L_{max} < 15$ m ở vùng biển ven bờ và vùng lộng tỉnh Bến Tre đặc trưng cho nghề lưới rê ven bờ, không có sự khác biệt lớn giữa mùa gió Đông Bắc và Tây Nam, các họ như họ cá đù (*Sciaenidae*), họ cá mối (*Synodontidae*) và họ cá trổng (*Engraulidae*) chiếm ưu thế với sản lượng > 60% tổng sản lượng khai thác của nghề. Tuy nhiên, có sự khác biệt giữa hai nhóm tàu, họ cá đù (*Sciaenidae*) chiếm ưu thế với 51,4% tổng sản lượng nhóm tàu $L_{max} < 12$ m, đối với nhóm tàu $L_{max} 12- < 15$ m, họ cá mối (*Synodontidae*) và họ cá trổng (*Engraulidae*) chiếm ưu thế lần lượt là 38,1% và 31,3% tổng sản lượng của nghề. Kết quả chi tiết được trình bày ở Hình 1.

Bảng 4: Cấu trúc thành phần loài các nhóm hải sản nghề lưới rê $L_{max} < 15$ m

TT	Nhóm hải sản	Nhóm tàu $L_{max} < 12$ m			Nhóm tàu $L_{max} 12- < 15$ m		
		Đông Bắc	Tây Nam	Cả hai mùa	Đông Bắc	Tây Nam	Cả hai mùa
1	Cá đáy	27	40	44	22	15	26
2	Cá nổi	13	18	21	13	6	14
3	Cá rạn	8	14	16	12	2	12
4	Tôm	8	7	13	6	-	6
5	Cua, ghe	2	3	4	1	-	1
6	Chân đầu	2	1	2	-	-	-
7	Sam	-	1	1	-	-	-
Tổng cộng:		60	84	101	54	23	59

Hình 1: Thành phần sản lượng nghề lưới rê $L_{max} < 15$ m

Loài ưu thế chiếm $> 1\%$ sản lượng nhóm tàu $L_{max} < 12$ m là 22 loài và năng suất khai thác trung bình dao động từ 0,9 – 15,7 kg/ngày/tàu. Trong đó, loài cá đục (Synodontidae) có sản lượng khai thác cao nhất chiếm 15,8%, tiếp đến là cá khoai (Harpadon nehereus) chiếm 9,2%, cá uớp (Johnius carouna) chiếm 8,6%, cá đục vây đen (Johnius belangerii) chiếm 7,8%, cá đổi đất (Osteomugil perusii) chiếm 6,6%, cá đục xiêm (Johnius trachycephalus) chiếm 5,9% và cá úc chằm (Arius maculatus) chiếm 5,1% (Bảng 5).

Tương tự, đối với nhóm tàu $L_{max} 12- < 15$ m, loài ưu thế chiếm $> 1\%$ sản lượng là 16 loài, năng suất khai thác trung bình dao động từ 0,6 – 18 kg/ngày/tàu. Trong đó, loài cá khoai (Harpadon nehereus) có sản lượng khai thác cao nhất, chiếm 38,1% tổng sản lượng, tiếp đến là cá lẹp trắng (Setipinna taty) chiếm 18,8%, cá lành canh vàng (Coilia rebotensis) chiếm 9,3% và các loài còn lại có tỉ lệ sản lượng dưới 5% tổng sản lượng (Bảng 6).

Một số đối tượng kinh tế của nhóm tàu $L_{max} < 12$ m được xác định là cá đục chằm (*Nibea soldado*), cá đục (Johnius spp.), cá lưới (Cynoglossus spp.), cá khoai (*Harpadon nehereus*), cá úc chằm (*Arius maculatus*), cá úc thép (*Osteogeneiosus militaris*), cá đổi đất (*Osteomugil perusii*), cá nhụ bốn râu (*Eleutheronema tetradactylum*), đặc biệt là loài cua xanh (*Scylla paramamosain*) là đối tượng kinh tế quan trọng đối với nghề lưới cua. Đối với nhóm tàu $L_{max} 12- < 15$ m, loài cá khoai (*Harpadon nehereus*) là đối tượng khai thác chính của nghề. Bên cạnh đó, một số loài kinh tế khác như cá đục chằm (*Nibea soldado*), cá nhụ bốn râu (*Eleutheronema tetradactylum*), cá lành canh vàng (*Coilia rebotensis*), nhóm cá đục (Johnius spp.), cá hổ (*Trichiurus lepturus*). Nếu xét về các loài có giá trị kinh tế cao, năng suất và sản lượng khai thác cao thì cá khoai (*Harpadon nehereus*), cá đục chằm (*Nibea soldado*) và cua xanh (*Scylla paramamosain*) đóng vai trò là loài kinh tế quan trọng và chiếm tỉ trọng cao trong tổng thu nhập của nghề.

Bảng 5: Loài ưu thế chiếm > 1% sản lượng nhóm tàu lưới rê $L_{max} < 12$ m

TT	Tên loài	Tên tiếng Việt	Tỉ lệ sản lượng (%)	CPUE (kg/ngày/tàu)
1	<i>Nibeasoldado</i> (Lacepède 1802)	Cá đù chêm	15,8	6,9±12,0
2	<i>Harpadon nehereus</i> (Hamilton 1822)	Cá khoai	9,2	12±12,3
3	<i>Johnius carouna</i> (Cuvier 1830)	Cá uớp	8,6	4,3±4,4
4	<i>Johnius belangerii</i> (Cuvier 1830)	Cá đù vây đen	7,8	4,2±6,4
5	<i>Osteomugil perusii</i> (Valenciennes 1836)	Cá đoi đất	6,6	15,7±27,9
6	<i>Johnius trachycephalus</i> (Bleeker 1851)	Cá đù xiêm	5,9	5,3±6,2
7	<i>Arius maculatus</i> (Thunberg 1792)	Cá úc chấm	5,1	2,8±2,7
8	<i>Johnius</i> sp.	Cá đù	5,0	2,2±1,7
9	<i>Eleutheronema tetradactylum</i> (Shaw 1804)	Cá nhụ bốn râu	3,5	2,4±1,8
10	<i>Coilia rebentischii</i> (Bleeker 1858)	Cá lạnh canh vàng	3,1	2,2±2,4
11	<i>Setipinna taty</i> (Valenciennes 1848)	Cá lép trắng	2,3	2,1±6,4
12	<i>Cynoglossus bilineatus</i> (Lacepède 1802)	Cá bơn cát	2,2	1,6±1,2
13	<i>Polynemus melanochir</i> (Valenciennes 1831)	Cá phèn vàng	2,2	2,1±2,0
14	<i>Johnius borneensis</i> (Bleeker 1851)	Cá đù	2,0	1,2±1,0
15	<i>Cynoglossus lingua</i> (Hamilton 1822)	Cá lưới trâu	1,6	0,9±0,6
16	<i>Otolithes ruber</i> (Bloch & Schneider 1801)	Cá đù nặng bạc	1,5	1,1±1,5
17	<i>Johnius plagiostoma</i> (Bleeker 1849)	Cá đù mắt rộng	1,5	1,5±2,2
18	<i>Chrysochir aureus</i> (Richardson 1846)	Cá đù mõm nhọn	1,4	1,8±1,9
19	<i>Thryssa dussumieri</i> (Valenciennes 1848)	Cá lép hàm ngắn	1,3	2,7±3,6
20	<i>Johnius novaehollandiae</i> (Steindachner 1866)	Cá đù	1,2	1,3±1,9
21	<i>Scylla paramamosain</i> (Estampador 1949)	Cua xanh	1,2	2,4±1,2
22	<i>Osteogeneiosus militaris</i> (Linnaeus 1758)	Cá úc thép	1,0	1,5±1,9

Bảng 6: Loài ưu thế chiếm >1% sản lượng nhóm tàu lưới rê $L_{max} 12- < 15$ m

TT	Tên loài	Tiếng Việt	Tỉ lệ sản lượng (%)	CPUE (kg/ngày/tàu)
1	<i>Harpadon nehereus</i> (Hamilton 1822)	Cá khoai	38,1	17,1±17,7
2	<i>Setipinna taty</i> (Valenciennes 1848)	Cá lép trắng	18,8	18,0±9,7
3	<i>Coilia rebentischii</i> Bleeker 1858	Cá lạnh canh vàng	9,3	3,5±3,1
4	<i>Johnius borneensis</i> (Bleeker 1851)	Cá đù	3,3	3,6±2,9
5	<i>Trichiurus lepturus</i> Linnaeus 1758	Cá hổ	3,1	1,3±1,1
6	<i>Nibeasoldado</i> (Lacepède 1802)	Cá đù chêm	2,3	1,6±1,3
7	<i>Eleutheronema tetradactylum</i> (Shaw 1804)	Cá nhụ bốn râu	2,2	2,6±2,4
8	<i>Otolithes ruber</i> (Bloch & Schneider 1801)	Cá đù nanh	1,5	1,8±0,8
9	<i>Arius maculatus</i> (Thunberg 1792)	Cá úc chấm	1,4	2,9±4,2
10	<i>Hilsa kelee</i> (Cuvier 1829)	Cá chấy	1,2	1,0±0,8
11	<i>Stolephorus dubiosus</i> (Wongratana 1983)	Cá cơm thái	1,2	1,1±1,0
12	<i>Megalaspis corayla</i> (Linnaeus 1758)	Cá sòng	1,2	0,6±0,3
13	<i>Johnius belangerii</i> (Cuvier 1830)	Cá đù vây đen	1,1	1,2±0,9
14	<i>Johnius carouna</i> (Cuvier 1830)	Cá uớp	1,1	1,2±1,2
15	<i>Thryssa setirostris</i> (Broussonet 1782)	Cá lép hàm dài	1,0	1,6±0,2
16	<i>Dendrophysa russelii</i> (Cuvier 1829)	Cá đù ngàn	1,0	1,6±1,5

V. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

A. Kết luận

Thành phần loài bắt gặp trong sản lượng nghề lưới rê nhóm tàu $L_{max} < 12$ m đa dạng hơn so với nhóm tàu $L_{max} 12- < 15$ m, số loài bắt gặp trong mùa gió Tây Nam nhiều hơn mùa gió Đông Bắc. Họ cá đù (*Sciaenidae*) có số loài bắt gặp cao nhất và thành phần sản lượng trong nghề lưới rê đã ghi nhận 7 loài ở mức độ nguy cấp khác nhau.

Nhóm cá đáy có số lượng loài bắt gặp chiếm ưu thế trong cấu trúc thành phần loài bắt gặp trong nghề lưới rê ở vùng biển ven bờ và vùng lộng tỉnh Bến Tre.

Thành phần sản lượng đặc trưng cho nghề lưới rê ven bờ, không có sự khác biệt lớn giữa mùa gió Đông Bắc và Tây Nam. Họ cá đù (*Sciaenidae*) chiếm ưu thế trong sản lượng nhóm tàu $L_{max} < 12$ m, họ cá mối (*Synodontidae*) và họ cá trổng (*Engraulidae*) chiếm ưu thế trong sản lượng nhóm tàu $L_{max} 12- < 15$ m. Các loài ưu thế, có giá trị kinh tế cao và sản lượng khai thác cao bao gồm cá khoai (*Harpadon nehereus*), cá đù chêm (*Nibea soldado*) và cua xanh (*Scylla paramamosain*) chiếm tỉ trọng cao trong tổng thu nhập của nghề.

B. Đề xuất

Nghề lưới rê được đánh giá là nghề khai thác có chọn lọc và thân thiện với môi trường, đa số các loài khai thác có giá trị kinh tế cao. Tuy nhiên, nghiên cứu chỉ mới thu thập số liệu từ nghề cá thương phẩm. Cần có những nghiên cứu sâu hơn về ngư trường khai thác và mối quan hệ giữa tàu và ngư cụ khai thác đến các loài thủy sản cũng như sinh học các đối tượng kinh tế bắt gặp trong nghề lưới rê ở vùng biển ven bờ và vùng lộng tỉnh Bến Tre để có những tư vấn trong quản lí nghề cá của tỉnh được sâu sát với thực tiễn hơn nữa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Huỳnh Văn Hiền, Trần Đắc Định, Đặng Thị Phượng. Khía cạnh kinh tế – xã hội của các nghề khai thác thủy sản vùng cửa sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*. 2019;8: 122–129.
- [2] Nguyễn Thanh Long, Huỳnh Văn Hiền, Mai Viết Văn, Trần Đắc Định, Naoki Tojo. Đánh giá hoạt động khai thác thủy sản ở Đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*. 2018;54(7B): 102–109.
- [3] Nguyễn Phước Triệu, Cao Văn Hùng. *Hiện trạng khai thác hải sản ở vùng biển Bến Tre* [Báo cáo chuyên đề]. Phân viện Nghiên cứu Hải sản phía Nam, Bà Rịa – Vũng Tàu; 2021.
- [4] Cao Văn Hùng, Nguyễn Phước Triệu. *Đánh giá tác động của một số ngư cụ khai thác đến nguồn lợi tại vùng biển Bến Tre và giải pháp giảm thiểu tác động* [Báo cáo chuyên đề]. Phân viện Nghiên cứu Hải sản phía Nam, Bà Rịa – Vũng Tàu; 2021.
- [5] Hobbie J. E. *Estuarine Science – A synthetic approach to research and practice*. Island Press; 2000.
- [6] Hoàng Văn Tính, Phan Nhật Thanh. Kết quả nghiên cứu thực trạng khai thác cá biển tỉnh Bến Tre. *Tạp chí Khoa học – Công nghệ Thủy sản*. Trường Đại học Nha Trang. 2014;2: 62–66.
- [7] Nguyễn Thanh Long, Trần Đắc Định, Mai Viết Văn, Naoki Tojo, Đặng Thị Phượng, Huỳnh Văn Hiền. *Hoạt động khai thác thủy sản ở Đồng bằng sông Cửu Long*. Nhà Xuất bản Nông nghiệp; 2019.
- [8] Huỳnh Văn Hiền, Trần Đắc Định, Đặng Thị Phượng. Phân tích sinh kế của hộ khai thác lưới rê ven bờ (< 90 Cv) ở huyện Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang. *Thông tin Khoa học Giáo dục*. 2017;5: 117–124.
- [9] Cao Văn Hùng. *Điều tra đánh giá nguồn lợi thủy sản, môi trường sống các loài thủy sản và nghề cá thương phẩm trên địa bàn tỉnh Bến Tre* [Báo cáo tổng kết đề tài]. Phân viện Nghiên cứu Hải sản phía Nam, Bà Rịa Vũng Tàu; 2022.
- [10] Chính phủ. Nghị định quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật thủy sản. Hà nội: Chính phủ. 2019;26.
- [11] Nguyễn Hữu Phụng. *Danh mục cá biển Việt Nam*. Tập IV. Hà Nội: Nhà Xuất bản Khoa học Kỹ thuật; 1997.
- [12] Nguyễn Hữu Phụng. *Danh mục cá biển Việt Nam*. Tập V. Hà Nội: Nhà Xuất bản Khoa học Kỹ thuật; 1999.
- [13] Nguyễn Hữu Phụng và Nguyễn Nhật Thi. *Danh mục cá biển Việt Nam*. Tập I. Hà Nội: Nhà Xuất bản Khoa học Kỹ thuật; 1994.
- [14] Nguyễn Hữu Phụng. *Động vật chí Việt Nam*. Tập 10. Hà Nội: Nhà Xuất bản Khoa học Kỹ thuật; 2001.
- [15] Nguyễn Khắc Hường. *Động vật chí Việt Nam*. Tập 12. Hà Nội: Nhà Xuất bản Khoa học Kỹ thuật; 2001.
- [16] Carpenter Kent E, Volker H. Niem. *FAO species identification guide for fisheries purpose – The living marine resources of the Western Central Pacific*. 1998;1–6.
- [17] Nakabo T. *Fishes of Japan with pictorial keys to the species*. Japan: English edition I. Tokai University Press; 2002.