

CÁ RẠN SAN HÔ Ở VÙNG BIỂN VEN BỜ NAM TRUNG BỘ

NGUYỄN VĂN LONG

***Tóm tắt:** Nghiên cứu cá rạn san hô vùng ven bờ Nam Trung bộ được tiến hành tại 42 điểm rạn đại diện thuộc 4 khu vực trọng yếu gồm vịnh Vân Phong, vịnh Nha Trang, ven bờ Ninh Hải - Ninh Thuận và vịnh Cà Ná từ năm 2005 - 2007, đồng thời kết hợp với việc thống kê các tư liệu về thành phần loài của một số nghiên cứu trước đây. Kết quả phân tích đã xác định được 578 loài thuộc 180 giống và 40 họ cá rạn san hô phân bố trong vùng biển ven bờ Nam Trung Bộ. Các phân tích và so sánh cho phép nhận định rằng khu hệ cá rạn san hô vùng biển Nam Trung bộ thuộc vào loại đa dạng nhất so với các vùng biển ven bờ Việt Nam (vịnh Bắc bộ, biển Đông Nam và biển Tây Nam), khá tương đồng với vùng biển Trường Sa và tương đối đa dạng so với nhiều vùng biển khác trên Thế giới. Trong vùng biển ven bờ Nam Trung bộ, khu vực vịnh Nha Trang có sự đa dạng và phong phú nhất về thành phần loài của phần lớn các họ cá rạn san hô so với vịnh Vân Phong, ven bờ Ninh Thuận và vịnh Cà Ná.*

I. MỞ ĐẦU

Vùng biển ven bờ Nam Trung bộ được xem là khu vực có điều kiện tự nhiên thuận lợi cho sự hình thành và phát triển của các rạn san hô (Võ Sĩ Tuấn và cộng sự, 2005). Nhiều nghiên cứu liên quan về khu hệ sinh vật rạn san hô tại một số khu vực trọng điểm trong vùng biển ven bờ Nam Trung bộ (vịnh Nha Trang) cho thấy rằng các khu vực này đều có tính đa dạng cao về thành phần san hô tạo rạn (Võ Sĩ Tuấn và cộng sự, 2005) và cá rạn san hô (Nguyễn Văn Long và Nguyễn Hữu Phụng, 1997; Nguyễn Hữu Phụng và cộng sự, 2001; Nguyễn Hữu Phụng, 2004) so với nhiều khu vực khác vùng ven bờ Việt Nam.

Tuy nhiên, các kết quả nghiên cứu và nhận định chỉ mang tính chất riêng lẻ dựa trên các kết quả khảo sát của một hoặc hai chuyến điều tra tại từng khu vực nhỏ mà chưa có những nghiên cứu tổng thể nhằm đưa ra những nhận định mang tính cấp vùng của quần xã cá rạn san hô cho toàn khu vực Nam Trung bộ. Vì vậy, nghiên cứu này được tiến hành sẽ cung cấp một cách đầy đủ nhất về tính chất khu hệ cá rạn san hô vùng ven bờ Nam Trung bộ, làm cơ sở so sánh với các vùng biển khác ở Việt Nam và trên Thế giới. Đồng thời góp phần củng cố những nhận định liên quan đến tính chất đa dạng của khu hệ cá rạn san hô nói riêng và khu hệ sinh vật rạn san hô nói chung của vùng biển ven bờ Nam Trung bộ.

II. TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Địa điểm và thời gian

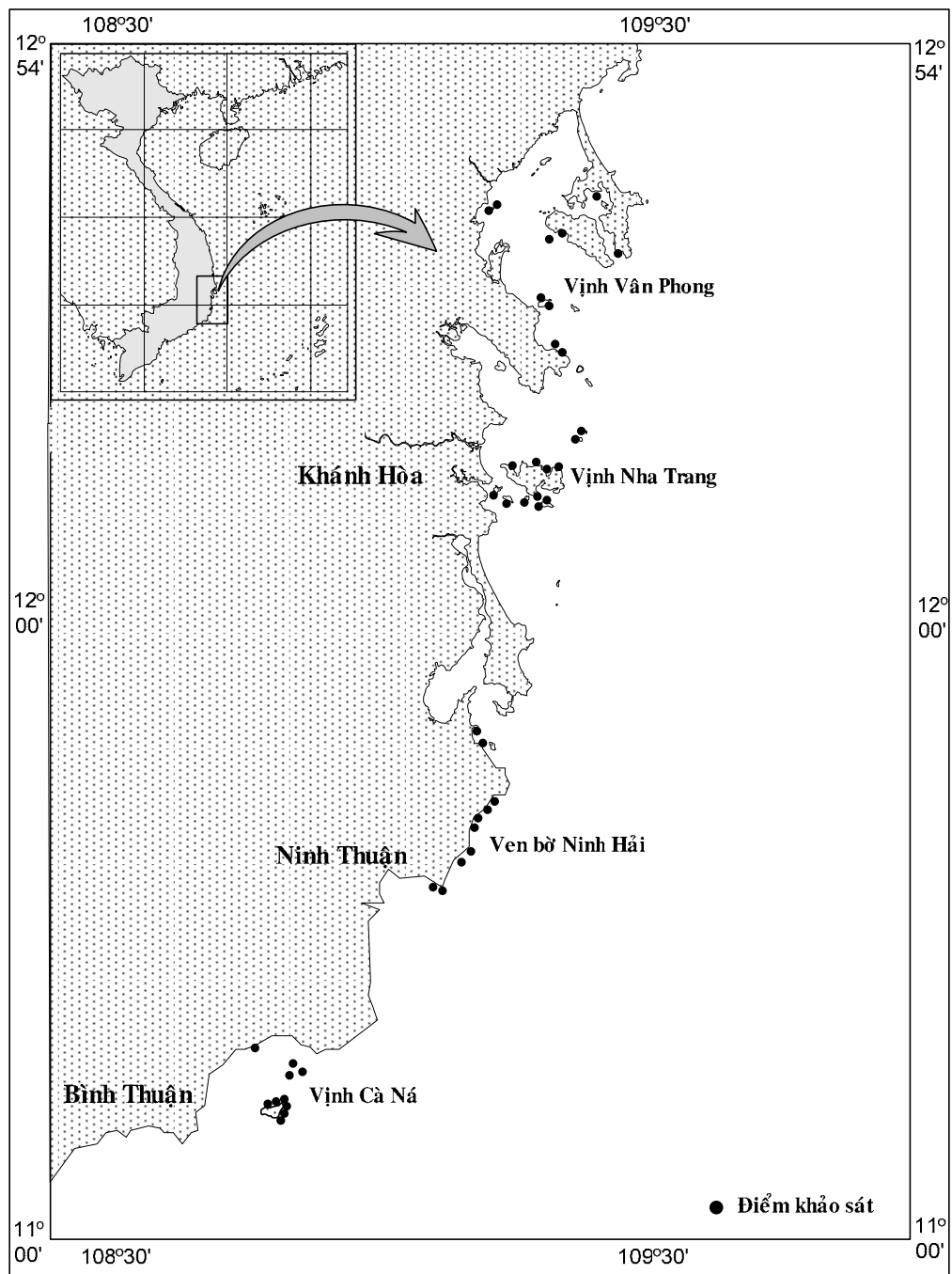
Tổng số có 42 điểm rạn được khảo sát trong khuôn khổ của một số đề tài, dự án được triển khai tại các khu vực trong vùng ven bờ Nam Trung bộ từ năm 2005 - 2007, trong đó khu vực vịnh Vân Phong có 10 điểm, vịnh Nha Trang có 12 điểm, vùng ven bờ Ninh Thuận có 10 điểm và vịnh Cà Ná có 10 điểm (hình 1). Bên cạnh đó, chúng tôi có kết hợp với nguồn tư liệu thành phần loài của những nghiên cứu đã được tiến hành trước đây (Nguyễn Hữu Phụng và cộng sự, 2001; Nguyễn Văn Long và Nguyễn Hữu Phụng, 1997; Nguyễn Văn Long và Phan Kim Hoàng, 2008) để cập nhật và bổ sung vào danh mục thành phần loài cho từng khu vực.

2. Phương pháp thu thập số liệu

Tại mỗi rạn khảo sát được chọn lựa, hai dây mặt cắt có độ dài mỗi dây 100 m rải song song với bờ trên hai đới mặt bằng (độ sâu từ 2 - 5 m) và sườn dốc (từ 6 - 12 m) tùy thuộc vào địa hình của mỗi điểm rạn khảo sát. Trên mỗi đoạn của dây mặt cắt được chia thành 4 đoạn, mỗi đoạn có chiều dài 20 m và hai đoạn cách nhau 5m. Như vậy, đối với mỗi điểm rạn khảo sát có 8 lần số liệu được thu thập (4 trên mặt bằng và 4 trên sườn dốc rạn) và đây được xem là mẫu lặp lại khi phân tích thống kê. Sau khi mặt cắt đã được cố định khoảng 15 phút, người quan sát cá tiến hành thu thập số liệu dọc theo từng đoạn của 2 mặt cắt nông và sâu theo English và cộng sự (1997), Hodgson và Waddell (1998).

Người khảo sát tiến hành bơi chậm và ghi nhận thành phần loài, số lượng cá thể và kích thước (đến từng cm theo chiều dài thân - fork length) của từng loài trong từng đoạn của mỗi dây mặt cắt. Phạm vi điều tra trên từng đoạn dây mặt cắt là 20 m dài và 5m rộng (2,5 m về mỗi bên của dây mặt cắt). Sau khi hoàn thành công việc thu thập số liệu trên mặt cắt, người khảo sát tiến hành bơi xung quanh vùng bên ngoài dây mặt cắt để ghi nhận những loài cá chưa bắt gặp trên dây mặt cắt để bổ sung vào danh mục thành phần của điểm khảo sát.

Thời gian điều tra trên mỗi mặt cắt dài 100m dao động từ 50 - 60 phút tùy thuộc vào điều kiện của rạn và được tiến hành trong khoảng từ 10:00 - 14:00 giờ. Bên cạnh đó, chúng tôi kết hợp với việc chụp ảnh các loài cá trong từng trạm khảo sát để so sánh và đối chiếu sau này. Ngoài ra, chúng tôi còn kết hợp với việc thu mẫu thành phần loài cá rạn khai thác từ các cảng, chợ cá hoặc các địa điểm tập kết sau đó đem về phân tích trong phòng thí nghiệm để bổ sung vào danh mục thành phần loài cá rạn cho từng khu vực nghiên cứu. Việc định loại cá rạn san hô được dựa theo các tài liệu phân loại của Carcasson (1977), Randall và cộng sự (1990), Myers (1991), Kuitert (1992) và Allen và cộng sự (2003).



Hình 1: Vị trí các điểm khảo sát rạn san hô ở các khu vực vùng ven bờ Nam Trung bộ.

3. Xử lý và phân tích số liệu

Mật độ cá rạn tại từng điểm giám sát được tính theo từng đoạn của 2 dây mặt cắt trên mặt bằng và sườn dốc rạn trong phạm vi diện tích 100 m² (5 m rộng và 20 m dài). Mật độ cá rạn được tính toán theo mật độ tổng số và từng nhóm kích thước 1 - 10 cm, 11 - 20 cm, 21 - 30 cm và > 30 cm.

Việc phân chia bậc dinh dưỡng (trophic level) của quần xã cá rạn được dựa theo Ferreira và cộng sự (2004), Randall và cộng sự (1990) và Fishbase (2004) chủ yếu thuộc 5 nhóm chính: (1) Nhóm cá ăn sinh vật phù du (Planktivores: gồm Carangidae, Caesionidae, Pempheridae, *Thalassoma* và *Chromis*); (2) Nhóm cá ăn rong (Herbivores: gồm Scaridae, Acanthuridae, Siganidae, Kyphosidae và *Stegastes*); (3) Nhóm cá ăn động vật không xương sống (Invertebrate Feeders: gồm Holocentridae, Labridae, Haemulidae, Mullidae, Chaetodontidae, Zanclidae, Tetraodontidae, Ostraciidae); (4) Nhóm cá ăn tạp (Omnivores: gồm Pomacanthidae, Monacanthidae và *Abudefduf*) và nhóm cá dữ (Predators: gồm Serranidae, Lutjanidae, Lethrinidae, Balistidae, Muraenidae, Scorpaenidae và *Caranx*).

Việc tính toán các chỉ số độ giàu có về loài (d), đa dạng (H'), đồng đều (J') trong quần xã cá rạn được thực hiện theo các biểu thức sau đây:

- Chỉ số phong phú hoặc độ giàu có về loài: $d = (S - 1) / \log(N)$

- Chỉ số đa dạng Shannon: $H' = - \sum (n_i/N) \times \log(n_i/N)$

- Chỉ số đồng đều hoặc cân bằng (Pielou, 1996): $J' = - H' / \log(S)$

Trong đó: n_i : số lượng cá thể của loài thứ i ; N : tổng số cá thể của tất cả các loài trong trạm nghiên cứu; n_i/N : Xác suất bắt gặp của loài thứ i ; S : số loài trong trạm nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Thành phần loài và phân bố

Kết quả nghiên cứu đã xác định được 578 loài thuộc 180 giống và 40 họ cá rạn san hô trong vùng ven bờ Nam Trung bộ (bảng 1). Họ cá Thia (Pomacentridae) có số lượng loài phong phú nhất (77 loài), tiếp đến là họ cá Bàng Chài (Labridae: 73 loài). Các họ cá Bướm (Chaetodontidae: 35 loài), họ cá Mỏ (Scaridae) và họ cá Sơn (Apogonidae) (mỗi họ 33 loài), họ cá Mú (Serranidae: 23 loài), họ cá Đuôi Gai (Acanthuridae: 22 loài), họ cá Lon (Blenniidae) và họ cá Bống (Gobiidae) (mỗi họ 15 loài), họ cá Hồng (Lutjanidae) và họ cá Địa (Siganidae) (mỗi họ 14 loài). Trong tổng số trên, có 4 loài mới lần đầu tiên ghi nhận cho khu hệ cá rạn san hô biển Việt Nam là *Coris schroederi* (Bleeker), *Macropharyngodon negrosensis* Herre (họ cá Bàng Chài - Labridae), *Parapercis snyderi*

Jordan and Starks (họ cá Lú - Pinguipedidae) và *Amblyeleotris wheeleri* Pulonin and Lubbeck (họ cá Bống - Gobiidae).

Trong các khu vực đã được khảo sát của Nam Trung bộ, vịnh Nha Trang có số lượng loài phong phú nhất (528 loài; chiếm 91% tổng số loài). Tiếp đến là khu vực vịnh Cà Ná (306 loài), vịnh Vân Phong (267 loài) và ven bờ Ninh Thuận có số lượng loài thấp nhất (244 loài) (bảng 1). So sánh theo từng họ cũng cho thấy vịnh Nha Trang có số lượng loài của phần lớn các họ cá cao hơn so với các khu vực khác. Vịnh Cà Ná có sự phong phú nhất về thành phần loài của họ cá Hồng và cá Đổng (Nemipteridae) so với các khu vực khác. Vùng ven bờ Ninh Thuận có số lượng loài của phần lớn các họ cá đều thấp hơn so với các khu vực còn lại, nhưng lại cao hơn về số lượng loài của các họ cá Bàng Chài, cá Mú, cá Đuôi Gai và cá Kẽm (Haemulidae) so với vịnh Vân Phong, vịnh Cà Ná.

So sánh với một số khu vực rạn khác trên Thế giới có phạm vi diện tích khá tương đồng cho thấy khu hệ cá rạn san hô của vùng biển ven bờ Nam Trung bộ khá đa dạng và nhiều hơn so với quần đảo Weh - Sumatra của Indonesia (533 loài; Allen và Werner, 2002) và vịnh Thái Lan (241 loài; Satapoomin, 2000) nhưng lại thấp hơn vùng phía Nam Đài Loan (1.130 loài; Shao và cộng sự, 1994), vịnh Milne - Papua New Guinea (1.040 loài; Allen và Werner, 2002), quần đảo Mariana - Hoa Kỳ (871 loài thuộc 97 họ; Myers, 1988), Coral Sea (866 loài; Kulbicki và cộng sự, 1994), Nam Great Barrier Reef - Australia (859 loài; Russell, 1983), quần đảo Togeang Banggai - Sulawesi Indonesia (819 loài; Allen và Werner, 2002), Adaman Sea (810 loài; Satapoomin, 2000), quần đảo Calamianes - Palawan Philippine (736 loài; Allen và Werner, 2002). Sự thấp hơn về số lượng loài trong vùng biển Nam Trung bộ so với nhiều vùng biển khác trên Thế giới có thể do quy mô và phương pháp nghiên cứu giữa các vùng biển khác nhau. Ví dụ, Allen và Werner (2002) khi nghiên cứu khu hệ cá rạn san hô thuộc các vùng biển nằm trong trung tâm đa dạng san hô (coral triangle) thuộc khu vực Đông Á kết hợp cả phương pháp điều tra trực tiếp dưới nước và thu mẫu bằng thuốc diệt cá (rotenone) đã thu thập được 53 - 90 loài thuộc họ Cá bống (Gobiidae) cho mỗi khu vực. Trong khi đó, khu hệ cá rạn ở vùng Nam Trung bộ chỉ được nghiên cứu chủ yếu bằng phương pháp điều tra trực tiếp dưới nước và thu mẫu bổ sung từ hoạt động khai thác trong vùng nên số lượng loài của họ cá này ghi nhận chỉ 15 loài. Vì vậy để có thể phản ánh một cách đầy đủ về thành phần loài của khu hệ cá rạn trong vùng biển Nam Trung Bộ nói riêng và Việt Nam nói chung cần phải có những nghiên cứu rộng và quy mô lớn hơn với việc kết hợp nhiều phương pháp điều tra, nghiên cứu.

Bảng 1: Số lượng giống, loài của từng họ cá rạn san hô ở các khu vực chủ yếu vùng biển Nam Trung bộ. Số trong ngoặc biểu thị số giống của từng họ

ST T	Họ	Vân Phong	Nha Trang	Ninh Thuận	Cà Ná	Tổng cộng
1	Pomacentridae	51(12)	66(14)	37(12)	52(12)	77(15)
2	Labridae	41(19)	66(20)	45(18)	43(19)	73(22)
3	Chaetodontidae	24(2)	32(3)	22(2)	29(3)	35(4)
4	Scaridae	16(2)	32(4)	15(2)	17(3)	32(4)
5	Apogonidae	11(3)	28(5)	6(3)	12(3)	32(5)
6	Serranidae	7(5)	22(7)	10(5)	9(4)	23(7)
7	Acanthuridae	9(4)	21(4)	12(4)	10(4)	22(4)
8	Blenniidae	9(5)	12(7)	9(6)	11(8)	15(6)
9	Gobiidae	8(4)	11(5)	2(2)	7(6)	15(6)
10	Siganidae	7(1)	14(1)	6(1)	9(1)	14(1)
11	Lutjanidae	6(1)	11(4)	4(1)	13(4)	14(5)
12	Mullidae	9(2)	13(3)	8(3)	9(3)	13(3)
13	Tetraodontidae	6(2)	11(2)	5(2)	5(2)	13(2)
14	Holocentridae	2(2)	12(3)	3(3)	4(2)	13(2)
15	Nemipteridae	5(1)	8(2)	4(1)	11(2)	12(2)
16	Monacanthidae	7(6)	10(7)	5(4)	5(5)	11(8)
17	Muraenidae	6(3)	11(5)	5(3)	7(3)	11(5)
18	Haemulidae	6(2)	11(2)	7(1)	5(2)	11(2)
19	Pomacanthidae	3(2)	11(4)	4(2)	7(3)	11(4)
20	Lethrinidae	5(2)	10(4)	3(1)	7(2)	10(4)
21	Balistidae	3(3)	10(6)	4(3)	1	10(6)
22	Scorpaenidae	2(2)	9(3)	2(2)	2(2)	9(3)
23	Caesionidae	2(1)	8(2)	4(2)	6(2)	8(2)
24	Syngnathidae		8(5)			8(5)
25	Carangidae	2(2)	5(3)	1	2(2)	7(3)
26	Pinguipedidae	3(1)	6(5)	3(1)	2(1)	6(1)
27	Các họ khác	17(16)	70(45)	18(15)	22(9)	73(48)
	Tổng cộng	267(106)	528(171)	244(100)	306(108)	578(180)

Tuy nhiên, khi so sánh số lượng loài của một số họ cá đặc trưng của rạn san hô được nghiên cứu chủ yếu bằng phương pháp quan sát trực tiếp dưới nước thì vùng biển Nam Trung bộ có số lượng loài của họ cá Thia (Pomacentridae: 77 loài), họ cá Bàng Chài (Labridae: 73 loài), họ cá Bướm (Chaetodontidae: 35 loài), họ cá Mỏ (Scaridae: 32 loài) và họ cá Đuôi Gai (Acanthuridae: 22 loài) cao hơn nhiều so với vịnh Thái Lan (Satapoomin, 2000), quần đảo Ryukyu-Nhật Bản (Lecchini và cộng sự, 2003) nhưng lại khá tương đồng hoặc thấp hơn đôi chút so với các vùng biển thuộc “Trung tâm đa dạng san hô - Coral triangle” (Allen & Werner, 2002). Từ những kết quả phân tích và so sánh trên đây có thể nhận định rằng khu hệ cá rạn san hô vùng ven bờ Nam Trung bộ có tính đa dạng cao, tương đương với nhiều vùng biển nằm trong khu vực trung tâm đa dạng của Thế giới.

Nếu so sánh với danh mục cá rạn san hô được tập hợp đến năm 2004 (gồm 672 loài) của Nguyễn Hữu Phụng (2004) thì số lượng loài cá rạn trong vùng biển Nam Trung bộ chiếm đến khoảng 88,4% tổng số loài ghi nhận được cho toàn vùng biển Việt Nam. So với kết quả thống kê cập nhật đến năm 2005 của Nguyễn Nhật Thi và Nguyễn Văn Quân (2005) đã xác định được 1.191 loài cá trong vùng biển Việt Nam thì khu hệ cá rạn san hô vùng biển Nam Trung bộ chiếm khoảng 50% tổng số loài.

So với các vùng biển khác ở Việt Nam, vùng biển ven bờ Nam Trung bộ có số lượng loài nhiều hơn so với vùng biển từ Quảng Ninh đến Thừa Thiên - Huế (459 loài; Nguyễn Văn Quân, 2005b), vùng ven bờ từ Quảng Ninh - Hải Phòng (157 loài; Nguyễn Văn Quân, 2005a), vùng biển Đông Nam (160 loài; Nguyễn Hữu Phụng và Nguyễn Văn Long, 1997a), vùng biển Tây Nam (152 loài; Nguyễn Văn Long và cộng sự, 2008) và Trường Sa (524 loài; Nguyễn Nhật Thi và Nguyễn Văn Quân, 2004 và 421 loài; Chen và cộng sự, 1997).

2. Độ giàu có về loài

Độ giàu có về loài (species richness) tổng số và của 10 họ cá đặc trưng cho rạn san hô không có sự khác biệt lớn giữa các khu vực, trong đó cao nhất ở khu vực vịnh Nha Trang (20,7 loài/100 m²) và thấp nhất tại vịnh Vân Phong (15,8 loài/100 m²) (bảng 2). Khu vực vịnh Nha Trang có độ giàu có về loài của các họ cá Bướm (Chaetodontidae: 1,6 loài/100 m²), họ cá Mỏ (Scaridae: 1,9 loài/100 m²), họ cá Đuôi Gai (Acanthuridae: 1,9 loài/100 m²), họ cá Sơn (Apogonidae: 1,5 loài/100 m²) và họ cá Phèn (Mullidae: 0,4 loài/100 m²). Khu vực vịnh Vân Phong lại có độ giàu có về loài của họ cá Thia (Pomacentridae: 4,0 loài/100 m²), vùng ven bờ Ninh Thuận của họ cá Bàng Chài (Labridae: 5,4 loài/100 m²). Riêng đối với khu vực vịnh Cà Ná chỉ số độ giàu có về loài tổng số và của từng họ cá đặc trưng kể trên đều thấp hơn so với các khu vực còn lại.

3. Mật độ cá rạn

Nhìn chung, không có sự chênh lệch đáng kể về mật độ tổng số và theo các nhóm kích thước cá rạn san hô giữa các khu vực nghiên cứu trong vùng biển Nam Trung bộ (bảng 3). Mật độ cá rạn ở các khu vực khảo sát trong vùng biển Nam Trung Bộ có giá trị cao nhất ở vịnh Nha Trang (136,4 con/100 m² và thấp nhất ở ven bờ Ninh Thuận (100 con/100 m²), trung bình 117,2 con/100 m². Nhóm cá có kích thước bé 1 – 10 cm chiếm ưu thế (> 80% số lượng cá thể) và các nhóm cá có kích thước > 20 cm có mật độ rất thấp (< 0,5 con/100 m²).

Bảng 2: Độ giàu có về loài tổng số và 10 họ cá đặc trưng (loài/100m² ± SE: Sai số chuẩn) của quần xã cá rạn ở các khu vực vùng biển Nam Trung bộ

Các họ cá	Vân Phong	Nha Trang	Ninh Thuận	Cà Ná	Trung bình
Tất cả các họ	15,9	20,7	16,6	15,8	17,3 ± 1,2
Pomacentridae	4,0	3,6	3,0	3,2	3,5 ± 0,2
Labridae	3,8	3,8	5,4	3,4	4,1 ± 0,4
Chaetodontidae	1,2	1,6	1,3	1,5	1,4 ± 0,1
Scaridae	1,5	1,9	1,7	1,5	1,7 ± 0,1
Acanthuridae	1,6	1,9	1,4	1,3	1,6 ± 0,1
Apogonidae	0,7	1,5	0,1	0,4	0,7 ± 0,3
Holocentridae	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1 ± 0,02
Blenniidae	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3 ± 0,02
Mullidae	0,3	0,4	0,3	0,1	0,3 ± 0,06
Carangidae	0,1	0,0	0,0	0,0	0,03 ± 0,02
Số điểm khảo sát	10	12	10	10	42

Xem xét theo cấu trúc bậc dinh dưỡng trong quần xã ở các khu vực trong vùng biển Nam Trung bộ thì nhóm cá ăn rong có mật độ cao nhất (Herbivores: trung bình 67,1 con/100 m²; chiếm 57,3% mật độ tổng số), tiếp đến là nhóm cá ăn sinh vật phù du (Planktivores: 19,4 con/100 m²; chiếm 16,6%), nhóm cá ăn động vật không xương sống (Invertebrate Feeders: 16,1 con/100 m²; chiếm 13,7%), nhóm cá ăn tạp (Omnivores: 4,6 con/100 m²; chiếm 3,9%) và nhóm cá dữ (Predators: 9,1; chiếm 7,8%) (bảng 4). Tại từng khu vực thì vịnh Vân Phong có sự ưu thế về mật độ của nhóm cá ăn sinh vật phù du (35,9 con/100 m²) và nhóm cá dữ (13,0 con/100 m²). Khu vực vịnh Nha Trang có mật độ cao của nhóm cá ăn rong (79,4 con/100 m²) và nhóm cá ăn tạp (Omnivores: 6,5 con/100 m²)

và vùng ven bờ Ninh Thuận có mật độ cao của nhóm cá ăn động vật không xương sống (19,1 con/100 m²).

Bảng 3: Mật độ cá rạn san hô (con/100m² ± SE) theo các nhóm kích thước tại các khu vực nghiên cứu vùng ven bờ Nam Trung bộ.

Khu vực	Nhóm kích thước				Tổng cộng	Số điểm khảo sát
	1 - 10 cm	11 - 20 cm	21 - 30 cm	> 30 cm		
Vân Phong	102,1	19,5	0,0	0,1	121,7 ± 15,9	10
Nha Trang	112,4	22,6	1,1	0,3	136,4 ± 20,7	12
Ninh Thuận	93,3	16,2	0,4	0,2	110,1 ± 16,6	10
Cà Ná	84,5	15,2	0,3	0,0	100 ± 15,8	10
Trung bình	98,1	18,4	0,5	0,2	117,2 ± 17,8	42
%	83,8	15,7	0,4	0,1	100	

Bảng 4: Mật độ trung bình (con/100m² ± SE) của các nhóm cá thuộc các bậc dinh dưỡng ở từng khu vực nghiên cứu trong vùng biển ven bờ Nam Trung bộ. ĐVKXS: Động vật không xương sống.

Các nhóm cá	Vân Phong	Nha Trang	Ninh Thuận	Cà Ná	Trung bình
Cá ăn sinh vật phù du	35,9 ± 20,7	22,2 ± 5,4	13,0 ± 3,0	6,6 ± 2,0	19,4 ± 5,7
Cá ăn rong	54,1 ± 6,6	79,4 ± 6,2	62,1 ± 5,5	72,8 ± 8,4	67,1 ± 3,6
Cá ăn ĐVKXS	15,8 ± 1,4	18,1 ± 1,1	19,1 ± 1,6	11,3 ± 1,2	16,1 ± 0,7
Cá ăn tạp	2,2 ± 0,8	6,5 ± 1,4	6,3 ± 1,8	3,3 ± 0,5	4,6 ± 0,6
Cá dữ	13,0 ± 2,3	8,5 ± 1,5	9,2 ± 3,1	5,8 ± 0,7	9,1 ± 1,4

So sánh ở cấp độ họ thì các khu vực trong vùng biển Nam Trung bộ có sự ưu thế của các họ cá Thia (Pomacentridae: 44,6 - 77,1 con/100 m²), họ cá Bàng Chài (Labridae: 13,6 - 26,9 con/100 m²), họ cá Mỏ (Scaridae: 4,3 - 10,9 con/100 m²) (bảng 5). Xét riêng từng khu vực thì vịnh Nha Trang có sự ưu thế về mật độ của các họ cá Thia (Pomacentridae: 77,1 con/100 m²), cá Mỏ (Scaridae: 10,9 con/100 m²), cá Đuôi Gai (Acanthuridae: 6,8 con/100 m²) và cá Lon (Blenniidae: 0,3 con/100 m²). Vùng ven bờ Ninh Thuận lại có sự ưu thế của các họ cá Bàng chài (Labridae: 26,9 con/100 m²), cá Mỏ (Scaridae: 10,9

con/100 m²), cá Sơn Đá (Holocentridae: 0,2 con/100 m²) và cá Phèn (Mullidae: 2,3 con/100 m²). Khu vực vịnh Vân Phong có sự phong phú của họ cá Sơn (Apogonidae: 11,9 con/100 m²) và họ cá Khế (Carangidae: 0,01 con/100 m²), trong khi đó khu vực vịnh Cà Ná lại có sự phong phú của họ cá Bướm (Chaetodontidae: 3,7 con/100 m²).

4. Các chỉ số của quần xã cá rạn

Bảng 5: Mật độ trung bình (con/100 m²) của một số họ cá rạn chủ yếu ở các khu vực vùng biển Nam Trung bộ

Các họ cá	Vân Phong	Nha Trang	Ninh Thuận	Cà Ná	Trung bình
Pomacentridae	70,6	77,1	44,6	72,0	66,1 ± 7,3
Labridae	14,1	13,6	26,9	22,7	19,3 ± 3,3
Chaetodontidae	2,1	3,2	2,3	3,7	2,8 ± 0,4
Scaridae	10,5	10,9	10,9	4,3	9,2 ± 1,6
Acanthuridae	2,7	6,8	5,8	3,7	4,8 ± 0,9
Apogonidae	11,9	4,9	9,2	0,4	6,6 ± 2,5
Holocentridae	0,02	0,1	0,2	0,0	0,1 ± 0,1
Blenniidae	0,2	0,3	0,1	0,2	0,2 ± 0,04
Mullidae	0,2	1,1	2,3	0,1	0,9 ± 0,5
Carangidae	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0 ± 0,0
Số điểm khảo sát	10	12	10	10	42

Bảng 6: So sánh một số chỉ số đặc trưng của quần xã cá rạn san hô ở các khu vực vùng biển Nam Trung bộ. Chú thích: d: độ giàu có về loài; J': chỉ số cân bằng (đồng đều); H': chỉ số đa dạng

STT	Khu vực	Số điểm khảo sát	d	J'	H'
1	Vân Phong	10	12,04	0,70	1,23
2	Nha Trang	12	15,94	0,74	1,42
3	Ninh Thuận	10	11,94	0,72	1,26
4	Cà Ná	10	10,37	0,68	1,13

Nhìn chung, chỉ số đa dạng loài (Shannon Index - H'), độ giàu có về loài (d) và chỉ số cân bằng (J') của quần xã cá rạn san hô trong vùng biển Nam Trung Bộ không có sự khác biệt lớn giữa các khu vực nghiên cứu (bảng 6). Khu vực vịnh Nha Trang có chỉ số đa dạng, độ giàu có về loài và cân bằng (tương ứng 1,42; 15,94 và 0,74) cao nhất và vịnh Cà Ná có các chỉ số này thấp nhất (tương ứng 1,13; 10,37 và 0,68) (bảng 6).

IV. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu đã xác định được 578 loài thuộc 180 giống và 40 họ cá rạn san hô phân bố trong vùng biển ven bờ Nam Trung bộ. Các phân tích và so sánh cho phép nhận định rằng khu hệ cá rạn san hô vùng biển Nam Trung bộ được xếp vào loại đa dạng nhất so với các vùng biển ven bờ Việt Nam (vịnh Bắc bộ, biển Đông Nam và biển Tây Nam), khá tương đồng với vùng biển Trường Sa và tương đối đa dạng so với nhiều vùng biển khác trên Thế giới. Trong vùng biển ven bờ Nam Trung bộ, khu vực vịnh Nha Trang có sự đa dạng và phong phú nhất về thành phần loài của phần lớn các họ cá rạn san hô so với vịnh Vân Phong, ven bờ Ninh Thuận và vịnh Cà Ná.

LỜI CẢM ƠN: Bài báo này là một trong số các nội dung nghiên cứu trong luận án Tiến sĩ do tác giả thực hiện. Tác giả xin chân thành cảm ơn những ý kiến đóng góp khoa học và lời khuyên sâu sắc của các thầy TS. Võ Sĩ Tuấn và TS. Tore Hoisaeter trong quá trình thực hiện nội dung nghiên cứu này. Tác giả cũng xin gửi lời cảm ơn đến các đồng nghiệp của Phòng Nguồn lợi Thủy sinh vật - Viện Hải dương học đã hỗ trợ và giúp đỡ công tác thực địa thu thập số liệu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Allen, G. R., Werner, T. B., 2002.** Coral reef fish assessment in the "coral triangle" of southeastern Asia. *Environmental Biology of Fishes* 6: 209-214.
2. **Allen, G. R., Steene, R., Humann, H., Deloach, N., 2003.** Reef Fish Identification Tropical Pacific. New World Publications, Inc., 457pp.
3. **Carcasson, R. H., 1977.** A field guide to the coral reef fishes of the Indian and West Pacific Ocean. Collins London, 320 pp.
4. **Chen, J. R., Jan, R. Q., Shao, K. T., 1997.** Checklist of reef fishes from Taiping Island (Bu Aba Island), Spratly Islands, South China Sea. *Pacific Science* 51(2): 143-166.

5. **English, S., Wilkinson, C., Baker, V., 1997.** Survey Manual for Tropical Marine Resources. Australian Institute of Marine Science. Townsville, second edition, 390 p.
6. **Fishbase, 2004.** www.fishbase2004.com.
7. **Ferreira, C. E. L., Floeter, S. R., Gasparine, J. L., Ferreira, B. P., Joyeux, J. C., 2004.** Trophic structure patterns of Brazilian reef fishes: a latitudinal comparison. *Journal of Biogeography* 31: 1093-1106.
8. **Hodgson, G., Waddell, S., 1998.** International Reefcheck Core Method.
9. **Kuiter, R. H., 1992.** Tropical Reef Fishes of the Western Pacific Indonesia and Adjacent water. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 313 pp.
10. **Kulbicki, M., Randall, J. E., Rivalon, J., 1994.** Checklist of the fishes of Chesterfield Islands (Coral Sea). *Micronesica* 27(1/2): 1-43.
11. **Lecchini, D., Adjeroud, M., Pratchett, M. S., Cadoret, L., 2003.** Spatial structure of coral reef fish communities in the Ryukyu Islands, southern Japan. *Oceanologica Acta* 26: 537-547.
12. **Myers, R. F., 1988.** An annotated checklist of the fishes of the Marina islands. *Micronesia* 21(1-2).
13. **Myers, R. F., 1991.** Micronesian Reef Fishes. A Practical Guide to the Identification of the Coral Reef Fishes of the Tropical Central and Western Pacific. USA: Coral Graphics Production, 298 pp.
14. **Nguyễn Hữu Phụng, Nguyễn Văn Long, 1997a.** Cá rạn san hô ở vùng biển Côn Đảo. *Tạp chí Sinh học. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật*, 19: 8-15.
15. **Nguyễn Hữu Phụng, Nguyễn Văn Long, Trần Thị Hồng Hoa, 2001.** Nguồn lợi cá rạn san hô ở vịnh Nha Trang. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ biển. NXB Hà Nội*, 2: 16-26.
16. **Nguyễn Nhật Thi, Nguyễn Văn Quân, 2004.** Đa dạng sinh học và tiềm năng nguồn lợi cá rạn san hô vùng biển quần đảo Trường Sa. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ biển* 4(4): 47-64.
17. **Nguyễn Nhật Thi, Nguyễn Văn Quân, 2005.** Thành phần loài và phân bố cá rạn san hô biển Việt Nam. *Tuyển tập Báo cáo khoa học Hội nghị toàn quốc 2005. Những vấn đề nghiên cứu cơ bản trong khoa học sự sống, Hà Nội 03/11/2005. NXB Khoa học và Kỹ thuật: 1075-1077.*
18. **Nguyễn Hữu Phụng, 2004.** Thành phần loài cá rạn san hô biển Việt Nam. *Tuyển tập Báo cáo Khoa học Hội nghị Khoa học “Biển Đông-2002”, 16-19/9/2002, Nha Trang: 274-307.*

19. **Nguyen Van Long, Phan Kim Hoang, 2008.** Distribution and factors influencing on structure of reef fish communities in Nha Trang Bay Marine Protected Area, South-Central Vietnam. *Environmental Biology of Fishes* 82: 309-324.
20. **Nguyễn Văn Long, Nguyễn Hữu Phụng, 1997.** Nguồn lợi cá rạn san hô xung quanh đảo Cù Lao Cau (tỉnh Bình Thuận). Tuyển tập báo cáo khoa học Hội nghị sinh học biển toàn quốc lần thứ nhất. NXB Khoa học và Kỹ thuật: 131-140.
21. **Nguyễn Văn Long, Hoàng Xuân Bền, Phan Kim Hoàng, Nguyễn An Khang, Nguyễn Xuân Hòa, Hứa Thái Tuyển, 2008.** Đa dạng sinh học và nguồn lợi sinh vật rạn san hô vùng biển Phú Quốc. Tuyển tập Báo cáo Khoa học Hội nghị Khoa học Quốc gia “Biển Đông - 2007”, Nha Trang, 12 - 14/9/2007: 291-306.
22. **Nguyễn Văn Quân, 2005a.** Nguồn lợi cá rạn san hô vùng biển vịnh Hạ Long - Quảng Ninh. Tạp chí Khoa học và Công nghệ biển 5(2): 39-51.
23. **Nguyễn Văn Quân, 2005b.** Đa dạng sinh học cá biển ven bờ phía Bắc Việt Nam. Kỷ yếu Hội thảo khoa học hợp tác Việt Nam - Italya: Bảo tồn đa dạng sinh học dải ven bờ Việt Nam: 229 - 235.
24. **Randall, J. E., Allen, G. R., Steen, R. C., 1990.** Fishes of the Great Barrier Reef and Coral Sea. University of Hawaii Press, Honolulu, 506 pp.
25. **Russell, B. C., 1983.** Annotated checklist of the coral reef fishes in the Capricorn-Bunker Group, Great Barrier Reef, Australia. Great Barrier Reef Marine Park Authority Special Publication Series 1, 184 pp.
26. **Satapoomin, U., 2000.** A preliminary checklist of coral reef fishes of the Gulf of Thailand, South China Sea. *The Raffles Bulletin of Zoology* 48(1): 31-53.
27. **Võ Sĩ Tuấn (Chủ biên), Nguyễn Huy Yết, Nguyễn Văn Long, 2005.** Hệ sinh thái rạn san hô biển Việt Nam. NXB Khoa học và Kỹ thuật, 212 trang.

PHỤ LỤC: DANH SÁCH THÀNH PHẦN LOÀI CÁ RẠN SAN HỒ
Ở VÙNG BIỂN VEN BỜ NAM TRUNG BỘ

	BỘ DASYATIFORMES	270	<i>Pomacanthus annularis</i> Bloch
	HỌ DASYATIDAE	271	<i>Pomacanthus imperator</i> Bloch
1	<i>Dasyatis kuhlii</i> (Muller and Henle)	272	<i>Pomacanthus semicirculatus</i> (Cuvier)
2	<i>Taeniura lymma</i> (Forsskal)	273	<i>Pomacanthus sexstriatus</i> (Cuvier)
	BỘ ANGUILIFORMES	274	<i>Pygoplites diacanthus</i> (Boddaert)
	HỌ MURAENIDAE		HỌ POMACENTRIDAE
3	<i>Echidna nebulosa</i> (Ahl)	275	<i>Abudefduf bengalensis</i> Bloch
4	<i>Gymnomuraena zebra</i> (Shaw)	276	<i>Abudefduf lorenzi</i> Hensley and Allen
5	<i>Gymnothorax favagineus</i> Bloch and Schneider	277	<i>Abudefduf septemfasciatus</i> (Cuvier)
6	<i>Gymnothorax flavimarginatus</i> (Ruppell)	278	<i>Abudefduf sexfasciatus</i> (Lacepede)
7	<i>Gymnothorax javanicus</i> (Bleeker)	279	<i>Abudefduf sordidus</i> (Forsskal)
8	<i>Gymnothorax meleagris</i> (Shaw and Nodder)	280	<i>Abudefduf vaigiensis</i> (Quoy and Gaimard)
9	<i>Gymnothorax pictus</i> (Ahl)	281	<i>Abudefduf xanthozona</i> Bleeker
10	<i>Gymnothorax sp.</i>	282	<i>Acanthochromis polyacanthus</i> (Bleeker)
11	<i>Gymnothorax undulatus</i> (Lacepede)	283	<i>Amblyglyphidodon curacao</i> (Bloch)
12	<i>Rhinomuraea quaesita</i> Garman	284	<i>Amblyglyphidodon leucogaster</i> (Bleeker)
13	<i>Uropterygius tigrinus</i> (Lesson)	285	<i>Amphiprion chrysopterus</i> Cuvier
	BỘ SILURIFORMES	286	<i>Amphiprion clarkii</i> (Bennett)

	HQ PLOTOSIDAE	287	<i>Amphiprion frenatus</i> Brev.
14	<i>Plotosus anguillaris</i> (Bloch)	288	<i>Amphiprion melanopus</i> Bleeker
15	<i>Plotosus</i> sp.	289	<i>Amphiprion perideraion</i> Bleeker
	BQ MYCTOPHIFORMES	290	<i>Amphiprion polymnus</i> (Bl. and Schn.)
	HQ SYNODONTIDAE	291	<i>Amphiprion sandaracinos</i> Allen
16	<i>Synodus dermatogenys</i> Fowler	292	<i>Amphiprion</i> sp.
17	<i>Synodus variegatus</i> (Lacepede)	293	<i>Cheiloprion labiatus</i> Day
18	<i>Trachinocephalus myops</i> Bloch and Schneider	294	<i>Chromis amboinensis</i> (Bleeker)
	BQ GARAPIDAE	295	<i>Chromis analis</i> (Cuvier)
	HQ CARAPIDAE	296	<i>Chromis atripectoralis</i> Welanders and Schultz
19	<i>Carapus homei</i> (Richardson)	297	<i>Chromis atripes</i> (Fowler and Bean)
	BQ LOPHIIFORMES	298	<i>Chromis lepidogenys</i> Bleeker
	HQ ANTENNARIIDAE	299	<i>Chromis margaritifera</i> Fowler
20	<i>Histrion histrio</i> (Linnaeus)	300	<i>Chromis</i> sp.
	BQ GOBIESOCIFORMES	301	<i>Chromis</i> sp1.
	HQ GOBIESOCIFORMES	302	<i>Chromis</i> sp2.
21	<i>Diademichthys lineatus</i> Sauvage	303	<i>Chromis ternatensis</i> (Bleeker)
	BQ ATHERINIFORMES	304	<i>Chromis viridis</i> (Cuvier)
	HQ ATHERINIDAE	305	<i>Chromis weberi</i> Fowler and Bean
22	<i>Atherina temminckii</i> (Bleeker)	306	<i>Chromis xanthura</i> Bleeker
	BQ BELONIFORMES	307	<i>Chrysiptera cyanea</i> (Quoy and Gaimard)
	HQ BELONIDAE	308	<i>Chrysiptera leucopoma</i> (Lesson)
23	<i>Strongylura leiura</i> (Bleeker)	309	<i>Chrysiptera rollandi</i> (Whitley)

24	<i>Tylosurus sp.</i>	310	<i>Chrysiptera sp.</i>
25	<i>Tylosurus strongilurus</i> Hasselt	311	<i>Chrysiptera unimaculata</i> (Cuvier)
	HQ HEMIRHAMPHIDAE	312	<i>Dascyllus aruanus</i> (Linnaeus)
26	<i>Hemirhamphus far</i> (Forsskal)	313	<i>Dascyllus melanurus</i> Bleeker
27	<i>Hemirhamphus quoyi</i> Cuv. and Val.	314	<i>Dascyllus reticulatus</i> Richardson
	HQ EXOCOETIDAE	315	<i>Dascyllus trimaculatus</i> (Ruppell)
28	<i>Cypselurus spilopterus</i> (Cuv. and Val.)	316	<i>Dischistodus melanotus</i> Bleeker
	BQ BERYCIFORMES	317	<i>Dischistodus perspicillatus</i> (Cuvier)
	HQ HOLOCENTRIDAE	318	<i>Dischistodus prosopotaenia</i> (Bleeker)
29	<i>Myripristis amaena</i> (Castelnan)	319	<i>Dischistodus sp.</i>
30	<i>Myripristis murdjan</i> (Forsskal)	320	<i>Dischistodus sp1.</i>
31	<i>Myripristis olivacea</i> Bleeker	321	<i>Hemiglyphidodon</i> <i>plagiometopon</i> (Bleeker)
32	<i>Myripristis sp.</i>	322	<i>Neoglyphidodon melas</i> (Cuvier)
33	<i>Myripristis sp1.</i>	323	<i>Neoglyphidodon nigrogris</i> (Cuvier)
34	<i>Neoniphon sammara</i> (Forsskal)	324	<i>Plectroglyphidodon dickii</i> (Lienard)
35	<i>Neoniphon sp.</i>	325	<i>Plectroglyphidodon</i> <i>imparipensis</i> (V. and S.)
36	<i>Sargocentron caudimaculatum</i> (Ruppell)	326	<i>Plectroglyphidodon</i> <i>johnstoniasnus</i> F. and B.
37	<i>Sargocentron cornutus</i> (Bleeker)	327	<i>Plectroglyphidodon lacrymanus</i> (Q. and G.)
38	<i>Sargocentron diadema</i> (Lacepede)	328	<i>Plectroglyphidodon leucozonus</i> (Bleeker)

39	<i>Sargocentron microstoma</i> Gunther	329	<i>Plectroglyphidodon</i> sp.
40	<i>Sargocentron rubrum</i> (Forsskal)	330	<i>Pomacentrus amboinensis</i> Bleeker
41	<i>Sargocentron violaceum</i> (Bleeker)	331	<i>Pomacentrus bankanensis</i> Bleeker
	BỘ SYNGNATHIFORMES	332	<i>Pomacentrus brachialis</i> (Cuvier)
	HỌ AULOSTOMIDAE	333	<i>Pomacentrus burroughi</i> Fowler
42	<i>Aulostomus chinensis</i> (Linnaeus)	334	<i>Pomacentrus chrysurus</i> Cuvier
	HỌ FISTULARIIDAE	335	<i>Pomacentrus coelestis</i> Jordan and Starks
43	<i>Fistularia commersonii</i> Ruppell	336	<i>Pomacentrus emarginatus</i> (Cuvier)
44	<i>Fistularia petimba</i> Lacepede	337	<i>Pomacentrus lepidogenys</i> Fowler and Bean
45	<i>Fistularia villosa</i> Klunzinger	338	<i>Pomacentrus moluccensis</i> Bleeker
	HỌ CENTRISCIDAE	339	<i>Pomacentrus nagasakiensis</i> Tanaka
46	<i>Aeoliscus strigatus</i> (Gunther)	340	<i>Pomacentrus nigromarginatus</i> Allen
47	<i>Centriscus scutatus</i> Linnaeus	341	<i>Pomacentrus pavo</i> (Bloch)
	HỌ SYNGNATHIDAE	342	<i>Pomacentrus philippinus</i> Ever. and Seal.
48	<i>Doryhamphus dactyliophorus</i> (Bleeker)	343	<i>Pomacentrus simsiang</i> Bleeker
49	<i>Doryrhamphus excisus</i> Kaup	344	<i>Pomacentrus</i> sp.
50	<i>Halicampus</i> sp.	345	<i>Pomacentrus</i> sp1.
51	<i>Hippocampus histrix</i> Kaup	346	<i>Pomacentrus</i> sp2.
52	<i>Hippocampus kuda</i> Bleeker	347	<i>Pomacentrus vaiuli</i> Jordan and Seale
53	<i>Hippocampus trimaculatus</i> Leach	348	<i>Pomacentrus wardi</i> Whitley

54	<i>Syngnathoides biculeatus</i> (Bloch)	349	<i>Pomachromis</i> sp.
55	<i>Yozia bicoarctata</i> (Bleeker)	350	<i>Stegastes lividus</i> (Bloch and Schneider)
	BÔ SCORPAENIFORMES	351	<i>Stegastes nigricans</i> (Lacepede)
	HQ SCORPAENIDAE		HQ LABRIDAE
56	<i>Dendrochirus brachypterus</i> (Cuvier)	352	<i>Anampses caeruleopunctatus</i> Ruppell
57	<i>Dendrochirus zebra</i> (Cuvier)	353	<i>Anampses meleagrides</i> Valenciennes
58	<i>Pterois antennata</i> (Bloch)	354	<i>Anampses</i> sp.
59	<i>Pterois lunulata</i> Temm. and Schl.	355	<i>Anampses twistii</i> Bleeker
60	<i>Pterois radiata</i> Cuvier	356	<i>Bodianus axillaris</i> (Bennett)
61	<i>Pterois</i> sp.	357	<i>Bodianus loxozonus</i> (Snyder)
62	<i>Pterois volitans</i> (Linnaeus)	358	<i>Bodianus mesothorax</i> Schneider
63	<i>Scorpaena haplodactylus</i> Bleeker	359	<i>Cheilinus celebecus</i> Bleeker
64	<i>Scorpaena</i> sp.	360	<i>Cheilinus chlorourus</i> (Bloch)
	HQ SYNANCEJIDAE	361	<i>Cheilinus diagrammus</i> (Lacepede)
65	<i>Inimicus cuvieri</i> (Gray)	362	<i>Cheilinus fasciatus</i> (Bloch)
66	<i>Synanceja horrida</i> Linnaeus	363	<i>Cheilinus oxycephalus</i> Bleeker
67	<i>Synanceja verrucosa</i> Bloch and Schneider	364	<i>Cheilinus</i> sp.
	BÔ MUGILIFORMES	365	<i>Cheilinus trilobatus</i> Lacepede
	HQ SPHYRAENIDAE	366	<i>Cheilinus unifasciatus</i> Streets
68	<i>Sphyraena barracuda</i> Walbaum	367	<i>Cheilio inermis</i> (Forsskal)
69	<i>Sphyraena</i> sp.	368	<i>Cheilio</i> sp.
	BÔ PERCIFORMES	369	<i>Choerodon anchorago</i> (Bloch)
	HQ CENTROPOMIDAE	370	<i>Choerodon schoenleinii</i> (Cuv. and Val.)
70	<i>Psammoperca waigiensis</i> (Cuv. and Val.)	371	<i>Cirrhilabrus cyanopleura</i> (Bleeker)

	HQ SERRANIDAE	372	<i>Cirrhilabrus exquisitus</i> Smith
71	<i>Aethaloperca rogae</i> (Forsskal)	373	<i>Cirrhilabrus sp1.</i>
72	<i>Anyperodon leucogrammicus</i> (Val.)	374	<i>Cirrhilabrus sp2.</i>
73	<i>Cephalopholis argus</i> (Bloch and Schneider)	375	<i>Coris dorsomacula</i> Fowler
74	<i>Cephalopholis boenak</i> (Bloch)	376	<i>Coris gaimard</i> Quoy and Gaimard
75	<i>Cephalopholis cyanostigma</i> Valenciennes	377	<i>Coris pictoides</i> Randall and Kuitert
76	<i>Cephalopholis miniata</i> (Forsskal)	378	<i>Coris schroederi</i> (Bleeker)
77	<i>Cephalopholis spiloparaea</i> (Valenciennes)	379	<i>Coris sp.</i>
78	<i>Cephalopholis urodeta</i> (Bl. and Sch.)	380	<i>Coris variegata</i> (Ruppell)
79	<i>Diploprion bifasciatus</i> Cuvier	381	<i>Diproctacanthus xanthurus</i> (Bleeker)
80	<i>Epinephelus amblycephalus</i> (Bleeker)	382	<i>Epibulus insidiator</i> (Pallas)
81	<i>Epinephelus fasciatus</i> (Forsskal)	383	<i>Gomphosus varius</i> Lacepede
82	<i>Epinephelus hexagonatus</i> (Schneider)	384	<i>Halichoeres biocellatus</i> Schultz
83	<i>Epinephelus malabaricus</i> (Bl. and Schn.)	385	<i>Halichoeres chloropterus</i> (Bloch)
84	<i>Epinephelus merra</i> (Bloch)	386	<i>Halichoeres hortulanus</i> (Lacepede)
85	<i>Epinephelus ongus</i> (Bloch)	387	<i>Halichoeres margaritaceus</i> (Valenciennes)
86	<i>Epinephelus sp.</i>	388	<i>Halichoeres marginatus</i> Ruppell
87	<i>Epinephelus tauvina</i> (Forsskal)	389	<i>Halichoeres melanochir</i> Fowler and Bean
88	<i>Grammistes sexlineatus</i> Thunberg	390	<i>Halichoeres melanurus</i> (Bleeker)

89	<i>Plectropomus laevis</i> (Lacepede)	391	<i>Halichoeres ornatissimus</i> (Garrett)
90	<i>Plectropomus leopardus</i> (Lacepede)	392	<i>Halichoeres prosopeion</i> (Bleeker)
91	<i>Plectropomus maculatus</i> Bloch	393	<i>Halichoeres richmondi</i> Fowler and Bean
92	<i>Plectropomus oligacanthus</i> Bleeker	394	<i>Halichoeres scapularis</i> (Bennett)
93	<i>Plectropomus sp.</i>	395	<i>Halichoeres sp.</i>
	HQ PSEUDOCROMIDAE	396	<i>Halichoeres trimaculatus</i> (Q. and G.)
94	<i>Dampiera lineatus</i> Castelnau	397	<i>Hemigymnus fasciatus</i> (Bloch)
95	<i>Labracius cyclophthalmus</i> (Mul. and Tros.)	398	<i>Hemigymnus melapterus</i> (Bloch)
96	<i>Labracius melanotaenia</i> (Bleeker)	399	<i>Hologymnosus doliatus</i> (Lacepede)
97	<i>Labracius sp.</i>	400	<i>Labrichthys unilineatus</i> (Guichenot)
98	<i>Pseudochromis paranox</i> Lub. and Gold.	401	<i>Labroides bicolor</i> Fowler and Bean
	HQ GLAUCOSOMIDAE	402	<i>Labroides dimidiatus</i> (Valenciennes)
99	<i>Glaucosoma fauvelii</i> Sauvage	403	<i>Labropsis alleni</i> Randall
	HQ PLESIOPIDAE	404	<i>Labropsis australis</i> Randall
100	<i>Calloplesiops altivelis</i> (Steindachner)	405	<i>Labropsis sp.</i>
101	<i>Plesiops caeruleolineatus</i> (Ruppell)	406	<i>Macropharyngodon meleagris</i> (Val.)
	HQ THERAPONIDAE	407	<i>Macropharyngodon negrosensis</i> Herre
102	<i>Therapon jarbua</i> (Forsskal)	408	<i>Novaculichthys taeniourus</i> (Lacepede)
	HQ PRIACANTHIDAE	409	<i>Oxycheilinus bimaculatus</i>

			Valenciennes
103	<i>Heteropriacanthus cruentatus</i> (Lacepede)	410	<i>Pseudocheilinus hexataenia</i> (Bleeker)
104	<i>Priacanthus blochii</i> Bleeker	411	<i>Pseudocheilinus octotaenia</i> Jenkins
105	<i>Priacanthus hamrur</i> (Forsskal)	412	<i>Pseudocheilinus</i> sp.
	HQ KUHLIIDAE	413	<i>Stethojulis bandanensis</i> (Bleeker)
106	<i>Kuhlia mugil</i> (Forster)	414	<i>Stethojulis</i> sp.
	HQ MALACANTHIDAE	415	<i>Stethojulis strigiventer</i> (Bennett)
107	<i>Malacanthus brevisrostris</i> (Guichenot)	416	<i>Stethojulis trilineata</i> (Bloch and Schneider)
108	<i>Malacanthus latovittatus</i> (Lacepede)	417	<i>Thalassoma amblycephalum</i> (Bleeker)
	HQ ECHENEIDAE	418	<i>Thalassoma cupido bipunctatum</i> (T. và Schl.)
109	<i>Echeneis nauctates</i> Linnaeus	419	<i>Thalassoma hardwicke</i> (Bennett)
	HQ APOGONIDAE	420	<i>Thalassoma janseni</i> Bleeker
110	<i>Apogon aureus</i> Lacepede	421	<i>Thalassoma lunare</i> (Linnaeus)
111	<i>Apogon bandanensis</i> Bleeker	422	<i>Thalassoma lutescen</i> (Lay and Bennett)
112	<i>Apogon chrysotaenia</i> Bleeker	423	<i>Thalassoma purpureum</i> (Forsskal)
113	<i>Apogon compressus</i> (McCulluch)	424	<i>Thalassoma quinquevittatum</i> (L. and B.)
114	<i>Apogon cookii</i> Macley		HQ SCARIDAE
115	<i>Apogon cyanosoma</i> Bleeker	425	<i>Cetoscarus bicolor</i> (Ruppell)
116	<i>Apogon doederleini</i> Jordan and Snyder	426	<i>Hipposcarus longiceps</i> (Valenciennes)
117	<i>Apogon ellioti</i> Day	427	<i>Leptoscarus vaigiensis</i> (Q. and

		G.)	
118	<i>Apogon endekataenia</i> (Bleeker)	428	<i>Scarus altipinnis</i> (Steindachner)
119	<i>Apogon fasciatus</i> White	429	<i>Scarus bleekeri</i> (de Beaufort)
120	<i>Apogon fraenatus</i> Valenciennes	430	<i>Scarus bowersii</i> (Snyder)
121	<i>Apogon fuscus</i> (Quoy and Gaimard)	431	<i>Scarus chameleon</i> Choat and Randall
122	<i>Apogon lineatus</i> Temm. and Schl	432	<i>Scarus dimidiatus</i> Bleeker
123	<i>Apogon marginatus</i> Doderlein	433	<i>Scarus festivus</i> Valenciennes
124	<i>Apogon moluccensis</i> Valenciennes	434	<i>Scarus flavipectoralis</i> Schultz
125	<i>Apogon nigrofasciatus</i> Lachner	435	<i>Scarus forsteni</i> (Bleeker)
126	<i>Apogon novemfasciatus</i> Cuv. and Val.	436	<i>Scarus frenatus</i> Lacepede
127	<i>Apogon properupta</i> (White)	437	<i>Scarus ghobban</i> Forsskal
128	<i>Apogon quadrifasciatus</i> Cuv. and Val.	438	<i>Scarus globiceps</i> Valenciennes
129	<i>Apogon sealei</i> Fowler	439	<i>Scarus janthochir</i> Bleeker
130	<i>Apogon septemstriatus</i> Gunther	440	<i>Scarus microrhinos</i> Bleeker
131	<i>Apogon sp.</i>	441	<i>Scarus niger</i> Forsskal
132	<i>Apogon sp1.</i>	442	<i>Scarus oviceps</i> Valenciennes
133	<i>Apogonichthys poecilopterus</i> (Cuv. and Val.)	443	<i>Scarus psittacus</i> Forsskal
134	<i>Archamia fucata</i> (Cantor)	444	<i>Scarus rhoduropterus</i> Bleeker
135	<i>Archamia lineolata</i> (Cuv. and Val.)	445	<i>Scarus rivulatus</i> Valenciennes
136	<i>Archamia sp.</i>	446	<i>Scarus rubroviolaceus</i> (Bleeker)
137	<i>Archamia zosteropora</i> (Bleeker)	447	<i>Scarus scaber</i> Cuvier and Valenciennes
138	<i>Cheilodipterus artus</i> Smith	448	<i>Scarus schlegeli</i> (Bleeker)
139	<i>Cheilodipterus macrodon</i> (Lacepede)	449	<i>Scarus singaporensis</i> Bleeker
140	<i>Cheilodipterus quinquelineatus</i> (Cuvier)	450	<i>Scarus sordidus</i> Forsskal
141	<i>Cheilodipterus sp.</i>	451	<i>Scarus sp.</i>

	HQ CARANGIDAE	452	<i>Scarus sp1.</i>
142	<i>Carangoides ferdau</i> (Forsskal)	453	<i>Scarus sp2.</i>
143	<i>Caranx ignobilis</i> (Forsskal)	454	<i>Scarus sp3.</i>
144	<i>Caranx sexfasciatus</i> Quoy và Gaimard	455	<i>Scarus spinus</i> Kner
145	<i>Caranx sp.</i>	456	<i>Scarus vedema</i> Snyder
146	<i>Caranx sp1.</i>		HQ CIRRHITIDAE
147	<i>Selaroides leptolepis</i> (Cuvier)	457	<i>Cirrhitichthys falco</i> Randall
148	<i>Trachinotus bailloni</i> (Lacepede)	458	<i>Cirrhitichthys oxycephalus</i> (Bleeker)
	HQ LUTJANIDAE	459	<i>Paracirrhites arcatus</i> Cuvier
149	<i>Aprion virescens</i> Cuv. and Val.	460	<i>Paracirrhites forsteni</i> (Schneider)
150	<i>Lutjanus argentimaculatus</i> (Forsskal)	461	<i>Paracirrhites sp.</i>
151	<i>Lutjanus bohar</i> (Forsskal)		HQ PINGUIPEDIDAE
152	<i>Lutjanus carponotatus</i> Richardson	462	<i>Parapercis clathrata</i> Ogilby
153	<i>Lutjanus ehrenbergi</i> (Peters)	463	<i>Parapercis cylindrica</i> Bloch
154	<i>Lutjanus fulviflamma</i> Forsskal	464	<i>Parapercis hexophthalma</i> (Cuvier)
155	<i>Lutjanus gibbus</i> (Forsskal)	465	<i>Parapercis sp.</i>
156	<i>Lutjanus kasmira</i> (Forsskal)	466	<i>Parapercis snyderi</i> Jordan and Starks
157	<i>Lutjanus lemniscatus</i> (Valenciennes)	467	<i>Parapercis xanthozona</i> (Bleeker)
158	<i>Lutjanus monostigma</i> (Cuvier)		HQ BLENNIIDAE
159	<i>Lutjanus sp.</i>	468	<i>Aspidontus taeniatus</i> Quoy and Gaimard
160	<i>Macolor niger</i> (Forsskal)	469	<i>Cirripectes sp.</i>
161	<i>Symphorichthys spilurus</i> Gunther	470	<i>Ecsenius bicolor</i> (Day)
162	<i>Symphorus nematophorus</i> Bleeker	471	<i>Ecsenius sp.</i>
	HQ CAESIONIDAE	472	<i>Exallias brevis</i> (Kner)

163	<i>Caesio caerulea</i> Lacepede	473	<i>Exallias</i> sp.
164	<i>Caesio cuning</i> (Bloch)	474	<i>Glytoparus delicatulus</i> (Smith)
165	<i>Caesio teres</i> Seale	475	<i>Istiblennius chrysopilos</i> (Bleeker)
166	<i>Pterocaesio marri</i> Schultz	476	<i>Meiacanthus grammistes</i> (Valenciennes)
167	<i>Pterocaesio pisang</i> (Bleeker)	477	<i>Meiacanthus</i> sp.
168	<i>Pterocaesio</i> sp.	478	<i>Plagiotremus rhinorhynchos</i> (Bleeker)
169	<i>Pterocaesio tile</i> (Cuvier)	479	<i>Plagiotremus</i> sp.
170	<i>Pterocaesio trilineata</i> Carpenter	480	<i>Plagiotremus tapeinosoma</i> (Bleeker)
	HQ NEMIPTERIDAE	481	<i>Salarias fasciatus</i> (Bloch)
171	<i>Pentapodus emeryii</i> (Richardson)	482	<i>Salarias</i> sp.
172	<i>Pentapodus macrurus</i> (Bleeker)		HQ GOBIIDAE
173	<i>Pentapodus</i> sp.	483	<i>Amblyeleotris</i> sp.
174	<i>Scolopsis bilineatus</i> (Bloch)	484	<i>Amblyeleotris wheeleri</i> (Pul. và Lub.)
175	<i>Scolopsis ciliatus</i> (Lacepede)	485	<i>Amblygobius phalaena</i> (Valenciennes)
176	<i>Scolopsis frenatus</i> Cuv. and Val.	486	<i>Amblygobius rainfordi</i> (Whitley)
177	<i>Scolopsis lineatus</i> Quoy and Gaimard	487	<i>Amblygobius</i> sp.
178	<i>Scolopsis margaritifera</i> (Cuvier)	488	<i>Ctenogobiops feroculus</i> Lub. and Pol.
179	<i>Scolopsis monogramma</i> (Cuvier)	489	<i>Gobiodon citrinus</i> (Ruppell)
180	<i>Scolopsis</i> sp.	490	<i>Gobiodon</i> sp.
181	<i>Scolopsis trilineatus</i> Kner	491	<i>Istigobius decoratus</i> (Herre)
182	<i>Scolopsis vosmeri</i> Day	492	<i>Istigobius</i> sp.
	HQ GERREIDAE	493	<i>Valenciennesa helsdingenii</i> Bleeker

183	<i>Gerres abbreviatus</i> Bleeker	494	<i>Valenciennea longipinnis</i> Lay and Bennett
184	<i>Gerres sp.</i>	495	<i>Valenciennea puellaris</i> (Tomiyama)
	HQ HAEMULIDAE	496	<i>Valenciennea sp.</i>
185	<i>Diagramma pictum</i> (Thurnberg)	497	<i>Valenciennea strigata</i> (Broussonet)
186	<i>Plectorhinchus chaetodonoides</i> (Lacepede)		HQ MICRODESMIDAE
187	<i>Plectorhinchus diagrammus</i> Linnaeus	498	<i>Nemateleotris magnifica</i> Fowler
188	<i>Plectorhinchus gaterinoides</i> (Cuvier)	499	<i>Ptereleotris evides</i> Jordan and Hubbs
189	<i>Plectorhinchus goldmani</i> (Bleeker)	500	<i>Ptereleotris sp.</i>
190	<i>Plectorhinchus lessoni</i> (Valenciennes)		HQ ACANTHURIDAE
191	<i>Plectorhinchus orientalis</i> (Bloch)	501	<i>Acanthurus auranticavus</i> Randall
192	<i>Plectorhinchus picus</i> (Cuvier)	502	<i>Acanthurus blochii</i> Valenciennes
193	<i>Plectorhinchus schotaf</i> (Forsskal)	503	<i>Acanthurus lineatus</i> (Linnaeus)
194	<i>Plectorhinchus sp.</i>	504	<i>Acanthurus mata</i> Cuvier
195	<i>Plectorhinchus vittatus</i>	505	<i>Acanthurus nigricans</i> (Linnaeus)
	HQ LETHRINIDAE	506	<i>Acanthurus nigrofuscus</i> (Forsskal)
196	<i>Gnathodentex aurolineatus</i> (Lacepede)	507	<i>Acanthurus nigrogriseus</i> Valenciennes
197	<i>Gymnocranius griseus</i> (Tem. và Schl.)	508	<i>Acanthurus olivaceus</i> Bloch and Schneider
198	<i>Lethrinus harak</i> (Forsskal)	509	<i>Acanthurus pyroferus</i> Kittlitz
199	<i>Lethrinus miniatus</i> (Bloch and	510	<i>Acanthurus sp.</i>

	Schneider)		
200	<i>Lethrinus nebulosus</i> Forsskal	511	<i>Acanthurus triostegus</i> (Linnaeus)
201	<i>Lethrinus obsoletus</i> (Forsskal)	512	<i>Acanthurus xanthopterus</i> Valenciennes
202	<i>Lethrinus ornatus</i> Valenciennes	513	<i>Ctenochaetus binotatus</i> Randall
203	<i>Lethrinus sp.</i>	514	<i>Ctenochaetus striatus</i> (Quoy and Gaimard)
204	<i>Lethrinus xanthochilus</i> (Kluzinger)	515	<i>Ctenochaetus strigosus</i> (Bennett)
205	<i>Monotaxis grandoculis</i> (Forsskal)	516	<i>Naso annularis</i> (Quoy and Gaimard)
	HQ MULLIDAE	517	<i>Naso lituratus</i> (Bloch and Schneider)
206	<i>Mulloidichthys flavolineatus</i> Seale	518	<i>Naso unicornis</i> (Forsskal)
207	<i>Mulloidichthys vanicolensis</i> (Cuv. and Val.)	519	<i>Zebrasoma flavescens</i> (Bennett)
208	<i>Parupeneus barberinoides</i> (Bleeker)	520	<i>Zebrasoma scopas</i> (Cuvier)
209	<i>Parupeneus barberinus</i> (Lacepede)	521	<i>Zebrasoma sp.</i>
210	<i>Parupeneus bifasciatus</i> (Lacepede)	522	<i>Zebrasoma veliferum</i> (Bloch)
211	<i>Parupeneus ciliatus</i> (Lacepede)		HQ ZANCLIDAE
212	<i>Parupeneus cyclostomus</i> (Lacepede)	523	<i>Zanclus cornutus</i> (Linnaeus)
213	<i>Parupeneus indicus</i> (Shaw)		HQ SIGANIDAE
214	<i>Parupeneus multifasciatus</i> (Q. and G.)	524	<i>Siganus argenteus</i> (Quoy and Gaimard)
215	<i>Parupeneus pleurostigma</i> (Bennett)	525	<i>Siganus canaliculatus</i> (Park)
216	<i>Parupeneus sp.</i>	526	<i>Siganus concatenatus</i> Cuv. and Val.
217	<i>Upeneus moluccensis</i> (Bleeker)	527	<i>Siganus corallinus</i> Valenciennes
218	<i>Upeneus tragula</i> Richardson	528	<i>Siganus doliatus</i> Cuvier

	HQ PEMPHERIIDAE	529	<i>Siganus fuscescens</i> (Houttuyn)
219	<i>Pempheris oualensis</i> Cuvier	530	<i>Siganus guttatus</i> (Bloch)
	HQ KYPHOSIDAE	531	<i>Siganus javus</i> Linnaeus
220	<i>Kyphosus bigibbus</i> Lacepede	532	<i>Siganus lineatus</i> (Valenciennes)
221	<i>Kyphosus cinerescen</i> (Forsskal)	533	<i>Siganus oramin</i> (Schneider)
222	<i>Kyphosus sp.</i>	534	<i>Siganus sp.</i>
	HQ SCATOPHAGIDAE	535	<i>Siganus spinus</i> (Linnaeus)
223	<i>Scatophagus argus</i> (Linnaeus)	536	<i>Siganus virgatus</i> Cuv. and Val.
	HQ EPHIPPIDAE	537	<i>Siganus vulpinus</i> (Schlegel and Muller)
224	<i>Ephippus orbis</i> Bloch		BQ
			TETRAODONTIFORMES
			HQ BALISTIDAE
225	<i>Platax orbicularis</i> (Forsskal)		
226	<i>Platax pinnatus</i> (Linnaeus)	538	<i>Balistapus undulatus</i> (Mungo Park)
227	<i>Platax teira</i> (Forsskal)	539	<i>Balistoides conspicillum</i> (Bl. and Schn.)
	HQ CHAETODONTIDAE	540	<i>Balistoides viridescens</i> (Bl. and Schn.)
228	<i>Chaetodon adiergastos</i> Seale	541	<i>Melichthys vidua</i> (Solander)
229	<i>Chaetodon auriga</i> Forsskal	542	<i>Odonus niger</i> (Ruppell)
230	<i>Chaetodon auripes</i> Jordan and Snyder	543	<i>Rhinecanthus aculeatus</i> (Linnaeus)
231	<i>Chaetodon baronessa</i> Cuvier	544	<i>Rhinecanthus rectangulus</i> (Bl. and Schn.)
232	<i>Chaetodon bellamaris</i> Seale	545	<i>Sufflamen bursa</i> (Bloch and Schneider)
233	<i>Chaetodon bennetti</i> Cuvier	546	<i>Sufflamen chrysoptera</i> (Bloch and Schneider)
234	<i>Chaetodon citrinellus</i> Cuvier	547	<i>Sufflamen fraenatus</i> (Labreille)
235	<i>Chaetodon collare</i> Bloch		HQ MONACANTHIDAE

236	<i>Chaetodon ephippium</i> Cuvier	548	<i>Aluterus scriptus</i> (Osbeck)
237	<i>Chaetodon kleinii</i> Bloch	549	<i>Amanses scopas</i> (Cuvier)
238	<i>Chaetodon lineolatus</i> Cuvier	550	<i>Amanses</i> sp.
239	<i>Chaetodon lunula</i> (Lacepede)	551	<i>Cantherhines</i> sp.
240	<i>Chaetodon melannotus</i> Bleeker	552	<i>Cantherines pardalis</i> (Ruppell)
241	<i>Chaetodon ocellicaudus</i> Cuvier	553	<i>Monacanthus</i> sp.
242	<i>Chaetodon octofasciatus</i> Bloch	554	<i>Oxymonacanthus longirostris</i> (Bl. and Schn.)
243	<i>Chaetodon ornatissimus</i> Solander	555	<i>Paraluteres prionurus</i> (Bleeker)
244	<i>Chaetodon oxycephalus</i> Bleeker	556	<i>Pervagor janthonosoma</i> (Bleeker)
245	<i>Chaetodon plebeius</i> Cuvier	557	<i>Pervagor</i> sp.
246	<i>Chaetodon punctatofasciatus</i> Cuvier	558	<i>Pseudomonacanthus elongatus</i> Fraer-Bruner
247	<i>Chaetodon rafflesi</i> Bennett		HQ OSTRACIIDAE
248	<i>Chaetodon speculum</i> (Cuvier)	559	<i>Lactoria cornuta</i> (Linnaeus)
249	<i>Chaetodon trifascialis</i> (Quoy and Gaimard)	560	<i>Ostracion cubicus</i> Linnaeus
250	<i>Chaetodon trifasciatus</i> Park	561	<i>Ostracion meleagris</i> Shaw and Nodder
251	<i>Chaetodon ulietensis</i> Cuvier		HQ TETRAODONTIDAE
252	<i>Chaetodon unimaculatus</i> Bloch	562	<i>Arothron hispidus</i> (Linnaeus)
253	<i>Chaetodon vagabundus</i> Linnaeus	563	<i>Arothron mappa</i> (Lesson)
254	<i>Chaetodon wiebeli</i> Kaup.	564	<i>Arothron nigropunctatus</i> (Bl. and Schn.)
255	<i>Chaetodon xanthura</i> Bleeker	565	<i>Arothron</i> sp.
256	<i>Coradion chrysozonus</i> (Cuvier)	566	<i>Arothron stellatus</i> (Bloch and Schneider)
257	<i>Forcipiger flavissimus</i> Jord. and McGr.	567	<i>Canthigaster amboinensis</i> (Bleeker)
258	<i>Heniochus acuminatus</i> (Linnaeus)	568	<i>Canthigaster bennetti</i> (Bleeker)

259	<i>Heniochus chrysostomus</i> (Cuvier)	569	<i>Canthigaster coronata</i> (Vail. and Sauv.)
260	<i>Heniochus monoceros</i> Cuvier	570	<i>Canthigaster papua</i> Herre
261	<i>Heniochus singularis</i> Smith and Radcliffe	571	<i>Canthigaster solandri</i> (Richardson)
262	<i>Heniochus</i> sp.	572	<i>Canthigaster</i> sp.
263	<i>Heniochus varius</i> Cuvier	573	<i>Canthigaster</i> sp1.
	HỌ POMACANTHIDAE	574	<i>Canthigaster valentini</i> (Bleeker)
264	<i>Centropyge bicolor</i> (Bloch)		HỌ DIODONTIDAE
265	<i>Centropyge bispinosus</i> (Gunther)	575	<i>Chilomycterus orbicularis</i> (Bloch)
266	<i>Centropyge heraldi</i> Woods và Schultz	576	<i>Diodon holacanthus</i> Linnaeus
267	<i>Centropyge tibicens</i> (Cuvier)	577	<i>Diodon hystrix</i> Linnaeus
268	<i>Centropyge vrolikii</i> (Bleeker)	578	<i>Diodon liturosus</i> (Shaw)
269	<i>Chaetodontoplus mesoleucus</i> (Bloch)		

CORAL REEF FISHES IN THE COASTAL WATERS OF SOUTH-CENTRAL VIETNAM

NGUYEN VAN LONG

Summary: Studies on coral reef fishes in the coastal waters of South Central Vietnam were conducted at 42 sites of coral reefs at the four major locations of Van Phong Bay, Nha Trang Bay, Ninh Hai - Ninh Thuan and Ca Na Bay from 2006 - 2007, and combined with available data of species composition from previous studies. A total of 578 species representing 180 genera and 40 families of coral reef fishes was recorded. The analysis and comparison indicate that diversity of coral reef fish fauna in the coastal waters of South Central Vietnam was higher than that in other locations in the coastal waters of Vietnam (the Tonkin Gulf, southeastern and southwestern waters of Vietnam), more or less similar to that in the Spratly Islands and many other locations around the world. In the coastal waters of South Central Vietnam, Nha Trang Bay supported a higher diversity and abundance of most of fish families than Van Phong Bay, Ninh Hai - Ninh Thuan and Ca Na Bay.

Ngày nhận bài: 14 - 06 - 2009

Địa chỉ: Viện Hải dương học

Người nhận xét: PGS.TS. Nguyễn Hữu Phụng

