

BỘ SƯU TẬP MẪU SINH VẬT RẠN SAN HÔ Ở QUẦN ĐẢO TRƯỜNG SA, VIỆT NAM

Hoàng Xuân Bền^{1,2,*}, Hoàng Thị Thùy Dương³,
Trần Công Thịnh¹, Mai Xuân Đạt¹

¹ Viện Hải dương học, Viện Hàn lâm KHCNVN

² Học viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam

³ Viện Sinh thái Nhiệt đới - Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga

*hxuanben@yahoo.com

Tóm tắt. Rạn san hô ở quần đảo Trường Sa là nơi có tính đa dạng sinh học cao với nhiều loài sinh vật được biết chỉ phân bố ở vùng biển này. Những nghiên cứu ở Trường Sa đều góp phần nâng cao các giá trị khoa học, làm cơ sở đề xuất các giải pháp khai thác và sử dụng hợp lý tài nguyên. Tuy nhiên, hiện nay tình trạng về bộ mẫu vật của vùng biển Trường Sa thực sự chưa được lưu giữ một cách đầy đủ. Kết quả của bài báo trình bày kết quả thu thập bộ mẫu sinh vật rạn với 1.014 mẫu vật sưu tập được ở các đảo Song Tử Tây, Đá Nam, Đá Lớn, Nam Yết, Tóc Tan và Thuyền Chài thuộc quần đảo Trường Sa, Việt Nam gồm 245 loài, 145 giống và 74 họ của các nhóm Thực vật biển, Động vật không xương sống trên rạn (San hô cứng, Thân mềm, Giáp xác, Da gai, Giun nhiều tơ) và cá rạn san hô. Bộ mẫu thu được có 14 loài nằm trong Sách Đỏ Việt Nam, 41 loài trong Danh lục Đỏ thế giới. Kết quả này không chỉ góp phần khẳng định tính đa dạng sinh học quần xã sinh vật rạn san hô vùng biển Trường Sa mà quan trọng nhất là có được bộ sưu tập mẫu vật với đầy đủ các thông tin khoa học, bổ sung cho bộ sưu tập mẫu vật ở vùng biển Trường Sa giúp cho các nhà nghiên cứu có cơ hội tìm hiểu thực tế về bộ mẫu sinh vật ở vùng biển này.

Từ khóa. Đa dạng sinh học, rạn san hô, quần đảo Trường Sa, Việt Nam.

1. Giới thiệu

Việt Nam có hơn 3.260 km đường bờ biển, trên 3.000 hòn đảo lớn nhỏ và hai quần đảo xa bờ là Trường Sa và Hoàng Sa với diện tích biển trên 1 triệu km² chiếm gần 30 % diện tích Biển Đông, trong đó hệ sinh thái rạn san hô là một trong những hệ sinh thái điển hình mang tính đặc trưng cho vùng biển nhiệt đới. Các tài liệu khoa học thống kê gần đây cho thấy vùng biển Việt Nam có trên 11 nghìn loài sinh vật, trong đó tính đa dạng về thành phần loài trong các rạn san hô ở Việt Nam là khá cao với gần 450 loài san hô tạo rạn (chiếm 54,7 % số loài trên thế giới và 75 % so với khu vực Ấn Độ - Thái Bình Dương), hơn 1.000 loài cá rạn san hô, hơn 5.000 loài động vật đáy kích thước lớn (thuộc các nhóm Thân mềm, Giáp xác, Da gai, Giun các loại), 600 loài Rong biển. Có thể khẳng định rằng Việt Nam là quốc gia có tính đa dạng sinh vật biển cao, nhất là ở các hệ sinh thái điển hình và các quần đảo xa bờ Trường Sa, Hoàng Sa.

Quần Đảo Trường Sa nằm trong khu vực 11°25' - 11°30', vĩ độ Bắc và 114°21' - 114°38' kinh độ Đông. Việc điều tra nghiên cứu và công bố bất cứ kết quả nào về đa dạng sinh học có được từ quần đảo Trường Sa đều góp phần hiểu biết đầy đủ về khoa học sẽ là nền tảng quan trọng làm cơ sở đề xuất các giải pháp khai thác và sử dụng tài nguyên một cách hợp lý. Nhiều nghiên cứu cho thấy khu vực quần đảo Trường Sa có tính đa dạng sinh học hệ

sinh thái rạn san hô là rất lớn với nhiều loài sinh vật đặc trưng cho khu hệ chỉ phân bố ở khu vực này. Riêng khu hệ cá đã có nhiều công trình nghiên cứu của Nguyễn Hữu Phụng (1998), Nguyễn Nhật Thi và Nguyễn Văn Quân (2005), Nguyễn Huy Yết và Đặng Ngọc Thanh (2008) ghi nhận hơn 675 loài ở khu vực này. Về san hô có chương trình hợp tác nghiên cứu Việt Nam - Philippines (JOMSRE) từ năm 1996 - 2007 ở vùng biển phía Bắc Trường Sa ghi nhận 250 loài san hô; Nguyễn Huy Yết và Võ Sĩ Tuấn (1998) ghi nhận 81 loài, 40 giống san hô cứng ở các đảo phía Bắc Trường Sa. Ngoài ra, vùng biển này còn là nơi trú ngụ của hơn 141 loài thân mềm (Lăng Văn Kèn, 1996), 23 loài động vật da gai (Đào Tấn Hồ, 1987) và hơn 177 loài rong biển (Phạm Hữu Trí, 1999; Lê Như Hậu, 2001; Đàm Đức Tiến, 2002; Đàm Đức Tiến & Đỗ Huy Cường, 2016).

Tuy nhiên, các nghiên cứu chỉ dừng ở việc công bố kết quả trong khi mẫu vật thực tế chưa xác thực được thông tin. Hiện nay, bộ sưu tập mẫu vật Trường Sa - Hoàng Sa chủ yếu lưu giữ tại Bảo tàng Hải dương học nhưng chỉ với khoảng 500 mẫu (với 20 % là mẫu Động vật có xương sống - chủ yếu là cá). Kết quả nghiên cứu này trình bày số lượng và thành phần mẫu vật thu thập được ở rạn san hô vùng biển Trường Sa bao gồm những loài có giá trị kinh tế, làm cảnh, loài quý hiếm bị đe dọa. Bộ sưu tập mẫu vật ở vùng biển Trường Sa trong nghiên cứu này không chỉ làm đa dạng thêm cho nguồn mẫu đồng thời góp phần tăng thêm hiểu biết về hiện trạng đa dạng sinh học, khẳng định chủ quyền của Việt Nam ở vùng biển này.

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Thời gian và địa điểm thu mẫu

Thời gian thu mẫu tiến hành 02 đợt vào tháng 10.2020 và tháng 3 - 4. 2021, mẫu vật thu thập thuộc các nhóm sinh vật là: Động vật không xương sống trên rạn thuộc các nhóm San hô cứng, Thân mềm, Giáp xác, Da gai và Giun nhiều tơ và cá rạn san hô. Địa điểm thu mẫu ở các đảo thuộc quần đảo Trường Sa gồm: Song Tử Tây, Đá Nam, Đá Lớn, Nam Yết, Tốc Tan và Thuyền Chài (Hình 1).

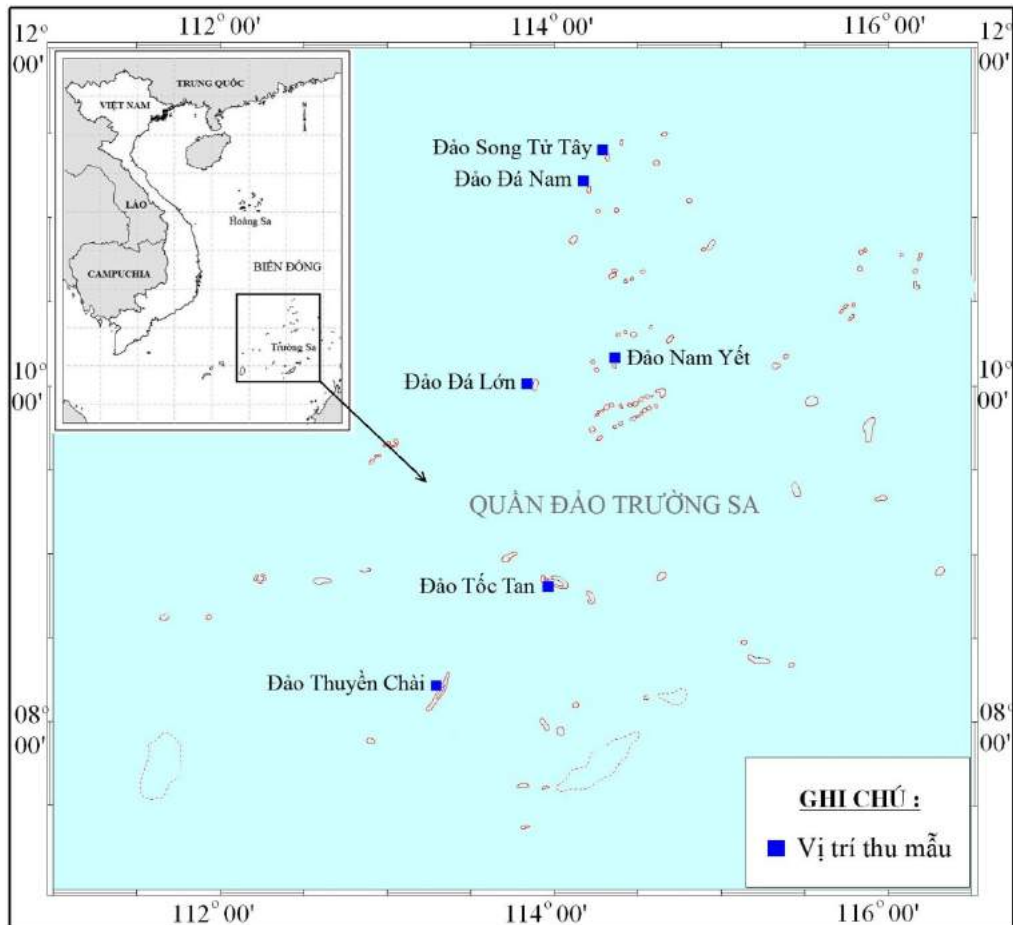
2.2. Phương pháp thu thập, xử lý, định loại và chế tác mẫu vật

2.2.1. Phương pháp thu thập mẫu vật

Việc điều tra, thu thập, xử lý và bảo quản mẫu vật theo tài liệu Quy phạm tạm thời về điều tra tổng hợp biển (1981); Hướng dẫn về điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển và đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo (Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2014); Hướng dẫn điều tra đa dạng sinh học động vật không xương sống cỡ lớn ở đáy, cá, động thực vật nổi (Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2014) và một số tài liệu chuyên ngành khác. Cụ thể như sau:

San hô cứng, rong, cỏ biển và động vật không xương sống khác (Thân mềm, Giáp xác, Da gai, Giun nhiều tơ) được các thợ lặn (lặn có khí tài SCUBA) dùng các dụng cụ khác nhau phù hợp với loại sinh vật cần thu (vợt, kẹp, móc...) để thu các sinh vật bắt gặp; hoặc thu các khối san hô chết, sau đó tách nhỏ để thu các nhóm sinh vật có kích thước nhỏ sống bên trong các khối san hô chết này.

Đối với cá rạn san hô, sử dụng lặn có khí tài để tiến hành vây lưới cước ở độ sâu 6-12 m. Lưới cước sử dụng là loại lưới 3 màng có kích thước: dài 100 m, cao 1 m, mắt lưới 2a = 40 - 60 mm, lưới có chì nặng để thả chìm. Trong các rạn phức tạp, sử dụng phương pháp câu tay để thu mẫu, ngoài ra còn sử dụng bột bô hòn (Saponin) để đánh bắt cá.



Hình 1. Sơ đồ vị trí các khu vực thu mẫu ở quần đảo Trường Sa

2.2.2. Phương pháp xử lý mẫu ngoài thực địa

Thực vật biển: Mẫu sau khi thu thập được trải lên trên giấy ép đã có ghi địa điểm, thời gian thu, số hiệu mẫu; các mẫu được cố định trong dung dịch formalin 4 %.

San hô: Mẫu sau khi thu được rửa sạch, làm vệ sinh (đối với các mẫu bị rong, hoặc các sinh vật khác bám), cố gắng không được làm gãy, vỡ mẫu trong quá trình xử lý.

Thân mềm: Rửa sạch qua nước biển, làm vệ sinh (đối với các mẫu bị rong, hoặc các sinh vật khác bám). Đối với mẫu ngâm tươi, giữ lạnh làm cho con vật bị yếu hoặc chết từ từ đi trước khi bảo quản. Một số mẫu lưu giữ khô bằng cách loại bỏ toàn bộ phần thịt, rửa sạch và phơi khô; mẫu được cố định bằng dung dịch chứa ethanol 70 % hoặc formalin 4 %.

Giáp xác: Bảo quản sống hoặc tươi (ướp đá), sau đó cố định bằng dung dịch ethanol 96 % trong 24h và tiếp tục được bảo quản trong ethanol 70 %.

Da gai: Nhóm động vật Hải sâm (Holothuroidea), Đuôi rắn (Ophiuroidea) và Sao biển (Asteroidea) được gây mê bằng dung dịch muối $MgCl_2$ để tránh co rút; cố định mẫu vật trong dung dịch formalin 10 % trong vòng 24h, sau đó cho vào dung dịch ethanol 70 % để bảo quản lâu dài; nhóm Cầu gai (Echinoidea), Huệ biển (Crinoidea) cố định trực tiếp và bảo quản lâu dài bằng dung dịch ethanol 70 %.

Giun nhiều tơ: Mẫu sau khi thu được cố định bằng dung dịch ethanol 70 % có thêm vài giọt glycerin.

Cá rạn san hô: Tiến hành xử lý mẫu theo tài liệu của Pravdin (1973), Motomura & Ishikawa (2013). Mẫu cá sau khi thu được gắn thẻ và chụp ảnh. Mẫu sau khi chụp ảnh được cố định trong formalin 10 %.

Mẫu vật sau khi xử lý được tách theo nhóm bảo quản trong thùng nhựa, đưa về phòng thí nghiệm Viện Hải dương học để định danh và chế tác.

2.2.3. Định loại và chế tác mẫu vật

Sử dụng phương pháp so sánh hình thái ngoài để định loại các nhóm sinh vật, bao gồm hình dạng, kích thước, màu sắc, trâm xương của các bộ phận khác nhau trên mẫu vật. Đối với các mẫu vật có kích thước lớn, việc định danh chủ yếu bằng quan sát bằng mắt thường, các mẫu có kích thước nhỏ được quan sát hình thái bằng kính lúp hoặc kính hiển vi. Ngoài ra, việc chụp ảnh mẫu vật để lưu lại màu sắc và các đặc điểm quan trọng cũng được thực hiện đối với một số trường hợp. Tài liệu dùng cho định loại của từng nhóm sinh vật là các tài liệu cơ bản và chuyên sâu. Tên loài được kiểm tra, cập nhật theo các tài liệu mới nhất hiện nay. Mẫu vật sau khi được xử lý ngoài thực địa và định danh, tùy từng nhóm mẫu khác nhau tiến hành chế tác mẫu:

Thực vật biển được rửa sạch và đặt trên giấy ép hoặc giấy croquis trong nước, phủ vải lụa, vải màn hoặc giấy nền lên trên, trên cùng phủ vải tờ giấy thấm hoặc giấy báo, để nơi thoáng gió, sau đó được bảo quản trong túi nhựa.

Mẫu san hô được ngâm trong dịch clorin 12 % trong vòng 24h để tẩy trắng, sau đó rửa sạch phần thịt và phơi nơi thoáng gió, quá trình này được lặp lại cho đến khi san hô được tẩy trắng hoàn toàn.

Đối với mẫu động vật không xương sống khác (thân mềm, giáp xác, da gai, giun nhiều tơ) sau khi được định danh sẽ được rửa sạch, cho vào các lọ nút mài, bocal hoặc các hộp thủy tinh có chứa dung dịch ethanol 70 % để bảo quản lâu dài.

Mẫu cá rạn san hô: Sau khi được định loại, mẫu được xử lý theo phương pháp của Motomura & Ishikawa (2013), mẫu được cố định trên tấm kính trong băng cước. Sau đó, cho mẫu vào các bocal, lọ nút mài ngâm dung dịch formalin 10 % và dán nắp kín.

Tất cả các mẫu vật được ghi chép đầy đủ các thông tin như tên khoa học, tên tiếng Việt, nơi thu, ngày thu và số hiệu mẫu (theo quy chuẩn của Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam).

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Thành phần loài của mẫu vật

Qua hai chuyến thu mẫu sinh vật biển ở vùng biển Trường Sa trong năm 2020 và 2021, đã thu thập được 1.014 mẫu của 4 nhóm: thực vật biển, động vật không xương sống (san hô, thân mềm, giáp xác, da gai, giun nhiều tơ) và cá rạn san hô. Kết quả định danh xác định được 245 loài, thuộc 145 giống, 74 họ. Trong đó, nhóm san hô đa dạng nhất với 106 loài, 44 giống, 19 họ. Nhóm cá rạn san hô có 80 loài, thuộc 51 giống, 20 họ; động vật không xương sống khác (thân mềm, giáp xác, da gai, giun nhiều tơ) với 53 loài, 45 giống, 30 họ; thực vật biển với 6 loài, thuộc 5 giống, 5 họ (Bảng 1). Đối với mẫu vật của nhóm cá rạn san hô, theo danh sách thành phần loài của Nguyễn Hữu Phụng (1998), Nguyễn Nhật Thi & Nguyễn Văn Quân (2005), Nguyễn Huy Yết & Đặng Ngọc Thanh (2008), bộ mẫu thu thập được đã bổ sung thêm 11 loài cho vùng biển Trường Sa là *Apogonichthyoides cathetogramma*, *Cephalopholis leopardus*, *C. spiloparaea*, *Diagramma pictum*, *Epinephelus hexagonatus*, *Lethrinus erythropterus*, *Pomacanthus semicirculatus*, *P. sexstriatus*, *Sargocentron violaceum*, *Stegastes obreptus*, *Trachinotus baillonii*. Trong đó, hầu hết các loài này được thu ở đảo Tốc Tan (ngoại trừ *E. hexagonatus*, *S. violaceum*, *S. obreptus*, *T. baillonii*). Loài *E. hexagonatus* bắt gặp nhiều ở đảo Đá Lớn và Nam Yết; loài *S. obreptus* xuất hiện nhiều ở đảo Đá Nam.

Bảng 1. Đa dạng thành phần loài của bộ mẫu sinh vật biển Trường Sa

Nhóm sinh vật	Họ	Giống	Loài
Thực vật biển	5	5	6
Rong biển	4	4	5
Cỏ biển	1	1	1
Động vật không xương sống	49	89	159
San hô cứng	19	44	106
Thân mềm	18	30	38
Giáp xác	4	5	5
Da gai	6	7	7
Giun nhiều tơ	2	3	3
Cá rạn san hô	20	51	80
Tổng cộng	74	145	245

Toàn bộ mẫu vật hiện đang lưu giữ trong điều kiện tốt tại phòng lưu giữ mẫu vật của Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga, chi nhánh ven biển.

Xét về số lượng loài theo khu vực thu mẫu, đảo Tốc Tan thu được nhiều nhất với 92 loài bao gồm 39 loài san hô, 37 loài cá rạn san hô, 09 loài thân mềm, 02 loài giáp xác, 03 loài giun nhiều tơ và 02 loài thực vật biển. Đảo Thuyền Chài có 86 loài gồm 35 loài san hô, 28 loài cá rạn, 17 loài thân mềm, 05 loài da gai và 01 loài thực vật biển. Các đảo Song Tử Tây, Đá Nam, Đá Lớn, Nam Yết thu thập được mẫu của 51 - 58 loài. Chiếm ưu thế trong số đó là nhóm mẫu san hô (18 - 21 loài) và cá rạn san hô (21 - 31 loài) (Bảng 2).

Bảng 2. Số lượng loài theo vị trí thu mẫu ở vùng biển Trường Sa

Nhóm sinh vật	Khu vực thu mẫu					
	Song Tử Tây	Đá Nam	Đá Lớn	Nam Yết	Tốc Tan	Thuyền Chài
Thực vật biển	1			2	2	1
San hô cứng	21	18		18	39	35
Thân mềm	4	9	16	6	9	17
Giáp xác	4				2	
Da gai		3	3	1		5
Giun nhiều tơ					3	
Cá rạn san hô	21	21	31	31	37	28
Tổng	51	51	50	58	92	86

3.2. Số lượng và thành phần mẫu vật

Trong số 1.014 mẫu vật thu thập được ở vùng biển Trường Sa, nhóm cá rạn chiếm số lượng cao nhất với 608 mẫu (chiếm 60,0 %), tiếp đến là nhóm san hô với 200 mẫu (chiếm 19,7 %). Nhóm động vật không xương sống 400 mẫu (chiếm 39,4 %), trong đó động vật thân mềm với 138 mẫu (13,6 %), động vật da gai 33 mẫu (3,3 %), giun nhiều tơ 20 mẫu (2,0 %), động vật giáp xác 09 mẫu (0,9 %). Thực vật biển thu thập được 06 mẫu (0,6 % gồm 05 mẫu rong biển và 01 mẫu cỏ biển (Bảng 3).

Bảng 3. Số lượng và tỉ lệ mẫu vật tại các khu vực thu mẫu

Nhóm mẫu	Khu vực thu mẫu						Tổng	Tỉ lệ (%)
	Song Tử Tây	Đá Nam	Đá Lớn	Nam Yết	Thuyền Chài	Tốc Tan		
Thực vật biển	1			2	1	2	6	0,6
San hô cứng	30	23		20	64	63	200	19,7
Thân mềm	10	30	49	6	29	14	138	13,6
Giáp xác	7					2	9	0,9
Da Gai		6	7	6	14		33	3,3
Giun nhiều tơ						20	20	2,0
Cá rạn san hô	40	124	139	149	61	95	608	60,0
Tổng	195	183	183	88	169	196	1.014	100

Số lượng mẫu thu được ở từng khu vực cho thấy, mẫu thu ở Tốc Tan có số lượng nhiều nhất 196 mẫu (chiếm 19,3 %), tiếp đến là Song Tử Tây 195 mẫu (19,2 %), Đá Lớn và Đá Nam cùng thu được 183 mẫu (18,0 %), Thuyền Chài 169 mẫu (16,7 %) và Nam Yết 88 mẫu (8,7 %). Theo nhóm sinh vật, mẫu cá rạn thu được nhiều nhất ở Nam Yết 149 mẫu, Đá Lớn 139 mẫu, Đá Nam 124 mẫu, Tốc Tan 95 mẫu, Thuyền Chài và Song Tử Tây lần lượt là 61 và 40 mẫu. Số lượng mẫu thân mềm thu thập được nhiều nhất ở vùng biển Đá Lớn với 49 mẫu. Đá Nam và Thuyền Chài lần lượt có 30, 29 mẫu. Các đảo còn lại thu từ 6

- 14 mẫu. Trong số 200 mẫu san hô thu được, Thuyền Chài có số lượng mẫu nhiều nhất (64 mẫu), tiếp đến Tóc Tan có 63 mẫu, Song Tử Tây 30 mẫu, Đá Nam 23 mẫu, Nam Yết 20 mẫu, không thu được mẫu san hô ở vùng biển Đá Lớn. Đối với các nhóm mẫu khác, nhóm Giáp xác chỉ thu được mẫu ở Song Tử Tây và Tóc Tan; Giun nhiều tơ chỉ thu được Tóc Tan, Da gai thu được mẫu ở Đá Nam, Đá Lớn, Nam Yết và Thuyền Chài (Bảng 3). Tuy nhiên, việc thu số lượng mẫu nhiều hay ít trong nghiên cứu này không phản ánh tính đa dạng của mẫu ở vùng nghiên cứu; vì điều kiện thời tiết, tính chất công việc nên thời gian và số lượt thu mẫu tại các đảo là khác nhau.

3.3. Đặc điểm về giá trị của bộ mẫu thu thập

Nhóm cá rạn san hô, bổ sung cho danh sách thành phần loài của Nguyễn Hữu Phụng (1998), Nguyễn Nhật Thi & Nguyễn Văn Quân (2005), Nguyễn Huy Yết và Đặng Ngọc Thanh (2008) bộ mẫu thu thập được đã bổ sung thêm 11 loài cho vùng biển Trường Sa là *Apogonichthyoides cathetogramma*, *Cephalopholis leopardus*, *C. spiloparaea*, *Diagramma pictum*, *Epinephelus hexagonatus*, *Lethrinus erythropterus*, *Pomacanthus semicirculatus*, *P. sexstriatus*, *Sargocentron violaceum*, *Stegastes obreptus*, *Trachinotus baillonii*. Trong đó, hầu hết các loài này được thu ở đảo Tóc Tan (ngoại trừ *E. hexagonatus*, *S. violaceum*, *S. obreptus*, *T. baillonii*). Loài *E. hexagonatus* bắt gặp nhiều ở đảo Đá Lớn và Nam Yết; loài *S. obreptus* xuất hiện nhiều ở đảo Đá Nam.

3.3.1. Mẫu vật thuộc nhóm có giá trị kinh tế và làm cảnh

Trong số mẫu sinh vật biển thu thập được ở vùng biển Trường Sa trong nghiên cứu này có nhiều loài có giá thương phẩm cao, được thị trường ưa chuộng. Dựa theo tài liệu của Froese & Pauly (2021), xác định được 72 loài cá rạn san hô thu được ở vùng biển này có giá trị kinh tế (chiếm 90 %), đa số các loài này thuộc các họ cá Đuôi gai (Acanthuridae), cá Mú (Serranidae), cá Bàng chài (Labridae) và cá Hè (Lethrinidae). Một số loài có tính ưu thế, bắt gặp ở hầu hết các điểm thu mẫu như cá Bắp nẻ nhật bản (*Acanthurus japonicus*), cá Răng gai nhiều sọc (*Ctenochaetus striatus*), cá Bò đen (*Balistapus undulatus*), cá Mú rạn (*Cephalopholis urodeta*), cá Hè răng đai (*Gnathodentex aureolineatus*), cá Bàng chài vân vuông (*Halichoeres hortulanus*), cá Hồng bốn sọc (*Lutjanus kasmira*), cá Bò vảy góc (*Melichthys vidua*), cá Bàng chài vòng đuôi (*Oxycheilinus unifasciatus*) và cá Bàng chài chấm đỏ (*Stethojulis bandanensis*). Đáng lưu ý trong số đó, nhiều loài như: cá Bắp nẻ nhật bản, cá Bắp nẻ nâu, cá Mú rạn, cá Răng gai nhiều sọc, cá Hè răng đai, cá Hồng bốn sọc thường bắt gặp với những đàn lớn, số lượng mẫu thu thập được khá nhiều. Điều này cũng cho thấy nguồn lợi các loài cá rạn có giá trị kinh tế ở khu vực các đảo nghiên cứu là khá lớn (Bảng 4).

Đối với nhóm cá rạn san hô có giá trị làm cảnh do nhiều loài có màu sắc và hình dáng đẹp. Dựa vào tài liệu của Froese & Pauly (2021) đã xác định được 59 loài cá rạn san hô trong bộ sưu tập mẫu vật này có giá trị làm cảnh, các loài này chủ yếu thuộc các họ cá Đuôi gai, cá Mú, cá Thia, cá Bàng Chài, cá Mỏ, cá Bò da, cá Bướm. Trong đó, nhiều loài có giá trị cao như: cá Chim hoàng đế (*Pomacanthus imperator*), cá Bắp nẻ xanh (*Paracanthurus hepatus*), cá Bò Picasso (*Rhinecanthus rectangulus*).

Bảng 4. Những loài cá có giá trị kinh tế thường bắt gặp ở các khu vực thu mẫu

TT	Tên khoa học	Đá Lớn	Đá Nam	Nam Yết	Song Tử Tây	Thuyền Chài	Tốc Tan
1	<i>Acanthurus japonicus</i> (Schmidt, 1931)	+	+	+	+	+	+
2	<i>Ctenochaetus striatus</i> (Quoy & Gaimard, 1825)	+	+	+	+	+	+
3	<i>Balistapus undulatus</i> (Park 1797)	+	+	+		+	+
4	<i>Cephalopholis urodeta</i> (Forster, 1801)	+	+	+	+		+
5	<i>Gnathodentex aureolineatus</i> (Lacepède, 1802)	+		+	+	+	+
6	<i>Halichoeres hortulanus</i> (Lacepède, 1801)	+	+	+	+	+	
7	<i>Lutjanus kasmira</i> (Forsskål, 1775)	+		+	+	+	+
8	<i>Melichthys vidua</i> (Richardson, 1845)	+		+	+	+	+
9	<i>Oxycheilinus unifasciatus</i> (Streets, 1877)	+	+	+	+		+
10	<i>Stethojulis bandanensis</i> (Bleeker, 1851)	+	+	+	+	+	

Một số loài động vật không xương sống khác vừa có giá trị kinh tế vừa có giá trị làm cảnh (làm mỹ nghệ, trang sức) như ốc Đụn (*Tectus pyramis*, *Rochia nilotica*), trai Tai tượng (*Tridacna squamosa*), ốc Tù và (*Charonia tritonis*), ốc Kim khôi (*Cassis cornuta*), ốc Mặt trắng (*Turbo* spp.), ốc Bàn tay (*Harpago chiragra*, *Lambis lambis*), cầu gai Sọ dừa (*Tripneustes gratilla*) cũng được thu thập trong bộ mẫu sinh vật của nghiên cứu này.

3.3.2. Mẫu vật thuộc nhóm quý hiếm

Trong thành phần loài sinh vật biển trong bộ mẫu thu thập được ở Trường Sa ghi nhận được 14 loài nằm trong Sách Đỏ Việt Nam, gồm: 02 loài cá rạn, 05 loài san hô, và 07 loài thân mềm. Trong số đó, 02 loài ở mức Rất nguy cấp (CR) là ốc Tù và (*Charonia tritonis*), ốc Đụn cái (*Rochia nilotica*), 02 loài ở mức Nguy cấp (EN) là San hô cánh đỉnh nhọn (*Seriatopora hystrix*) và ốc Đụn đực (*Tectus pyramis*), 10 loài ở mức sẽ nguy cấp (VU): cá Bàng chài đầu đen (*Thalassoma lunare*), cá Chim hoàng đế (*Pomacanthus imperator*), san hô Cành sần sùi (*Pocillopora verrucosa*), san hô Khối đầu thùy (*Porites lobata*), san hô Lỗ đỉnh hoa (*Acropora florida*), san hô Trúc (*Isis hippuris*), trai Lưỡi búa (*Pteria penguin*), trai Ngọc môi đen (*Pinctada margaritifera*), trai Tai ghé (*Hippopus hippopus*), trai Tai tượng vảy (*Tridacna squamosa*) (Bảng 5). Hơn nữa, một số loài như san hô Trúc (*Isis hippuris*), trai Tai ghé (*Hippopus hippopus*) được biết đến là những loài đặc hữu chỉ được tìm thấy ở một số đảo thuộc vùng biển Trường Sa.

Theo Danh lục Đỏ thế giới (IUCN Red List, 2021), xác định được 12 loài thuộc nhóm Sắp nguy cấp (VU), các loài này đều thuộc nhóm san hô, phân bố ở Tốc Tan 5 loài, Thuyền Chài 4 loài, Song Tử Tây 3 loài và Nam Yết 2 loài. Ngoài ra, có 29 loài san hô khác cũng được xếp vào nhóm Sắp bị đe dọa (NT) của Danh lục Đỏ thế giới, nhiều nhất là giống san

hồ cành *Acropora* với 8 loài. Giống *Montipora*, *Porites* 03 loài; các giống *Goniastrea*, *Psammocora* 02 loài; các giống: *Diploastrea*, *Echinopora*, *Favites*, *Fungia*, *Isopora*, *Leptoria*, *Oulophyllia*, *Pachyseris*, *Platygyra*, *Trachyphyllia*, *Tubipora* 01 loài. Đảo Tóc Tan và Đá Nam là nơi có số lượng loài thuộc nhóm sắp bị đe dọa nhiều nhất lần lượt là 11 và 9 loài. Như vậy, chỉ với 245 loài của bộ mẫu thu thập được đã có 55 loài nằm trong Sách Đỏ Việt Nam và Danh lục Đỏ thế giới ở các mức độ đe dọa khác nhau, chiếm tỉ lệ 22,4 %. Điều này càng khẳng định rằng vùng biển Trường Sa ngoài sự đa dạng về thành phần loài sinh vật rạn san hô thì vùng biển này còn là nơi phân bố của nhiều loài sinh vật quý hiếm, đặc hữu, vì vậy những giải pháp bảo tồn tính đa dạng sinh học ở vùng biển Trường Sa là một trong những vấn đề ưu tiên hiện nay.

Bảng 5. Danh sách loài thuộc Sách Đỏ Việt Nam thu được ở vùng biển Trường Sa

TT	Loài	Tên tiếng Việt	Hạng mức
1	<i>Thalassoma lunare</i> (Linnaeus, 1758)	Cá Bàng chài đầu đen	VUA1d B2b+3c
2	<i>Pomacanthus imperator</i> (Bloch, 1787)	Cá Chim hoàng đế	VUA1d B2b +3c
3	<i>Seriatopora hystrix</i> Dana, 1846	San hô Cành đỉnh nhọn	ENA1a,c,d B2a,c
4	<i>Pocillopora verrucosa</i> (Ellis & Solander, 1786)	San hô Cành sần sùi	VUA1c,dB2b+3d
5	<i>Porites lobata</i> Dana, 1846	San hô Khối đầu thủy	VUA1a,c,dB2e+3b
6	<i>Acropora florida</i> (Dana, 1846)	San hô Lỗ đỉnh hoa	VU A1a,cB2b+3d
7	<i>Isis hippuris</i> Linnaeus, 1758	San hô Trúc	VU A1a,dC2a
8	<i>Pteria penguin</i> (Lightfoot, 1786)	Trai Lưỡi búa	VU C1D2
9	<i>Pinctada margaritifera</i> (Linnaeus, 1758)	Trai Ngọc môi đen	VU A1d C1
10	<i>Hippopus hippopus</i> (Linnaeus, 1758)	Trai Tai ghé	VU A1c,d
11	<i>Tridacna squamosa</i> (Lamarck, 1819)	Trai Tai tượng vảy	VU A1c,d
12	<i>Tectus pyramis</i> (Born, 1778)	Ốc Đụn đục	ENA1a,c,d
13	<i>Rochia nilotica</i> (Linnaeus, 1767)	Ốc Đụn cái	CR A1a
14	<i>Charonia tritonis</i> (Linnaeus, 1758)	Ốc Tù và	CR B1+2a,dD

Kết luận

Có được bộ sưu tập 1.014 mẫu sinh vật biển ở vùng biển Trường Sa gồm 245 loài thuộc 145 giống và 74 họ. San hô cứng và cá rạn san hô là hai nhóm có lượng mẫu nhiều và đa dạng nhất 200 mẫu (106 loài) và 608 mẫu (80 loài), các nhóm còn lại thu được 206 mẫu (59 loài), bộ mẫu đã bổ sung 11 loài cá rạn san hô cho vùng nghiên cứu.

Bộ mẫu thu thập được có 72 loài cá rạn san hô có giá trị thương phẩm, 59 loài có giá trị làm cảnh. Ghi nhận 02 loài cá rạn, 05 loài san hô và 07 loài thân mềm trong Sách Đỏ Việt Nam; 12 loài san hô thuộc nhóm sắp nguy cấp (VU) và 29 loài thuộc nhóm Sắp bị đe dọa (NT) trong Danh lục Đỏ IUCN Red List và một số loài đặc hữu chỉ ghi nhận ở vùng biển Trường Sa.

Kết quả này không chỉ góp phần khẳng định tính đa dạng sinh học quần xã sinh vật rạn san hô vùng biển Trường Sa mà quan trọng nhất là có được bộ sưu tập mẫu vật với đầy đủ các thông

tin khoa học, bổ sung cho bộ sưu tập mẫu vật ở vùng biển Trường Sa giúp cho các nhà nghiên cứu có cơ hội tìm hiểu về bộ mẫu cũng như khẳng định chủ quyền của Việt Nam.

Lời cảm ơn. Bộ mẫu sưu tập này là một phần kết quả của đề tài KCB - TS - 01, tập thể tác giả chân thành cảm ơn các chuyên gia của Viện Hải dương học đã định loại về thành phần các nhóm sinh vật của bộ mẫu, cảm ơn các đồng nghiệp đã trực tiếp thu và xử lý mẫu ở vùng biển Trường Sa.

Tài liệu tham khảo

- Allen, G., 2000. Marine fishes of South-East Asia. Western Australian Museum.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2014. Hướng dẫn về điều tra khảo sát, đánh giá hệ sinh thái san hô, hệ sinh thái cỏ biển và đất ngập nước vùng ven biển và hải đảo.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2016. Hướng dẫn điều tra đa dạng sinh học động vật không xương sống cỡ lớn ở đáy, cá, động vật nổi, động vật đáy.
- Carpenter, K.E., Niem, V.H. (eds), 2001. FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific, Volume 6. Bony fishes, Part 3 (Labridae to Latimeriidae) estuarine crocodiles. Sea turtles. Sea snakes and Marine mammals, Rome, FAO.
- Đàm Đức Tiến, Đỗ Huy Cường, 2016. Thành phần loài và phân bố của rong biển tại một số đảo (Nam Yết, Sơn Ca, Song Tử Tây, Sinh Tồn) thuộc quần đảo Trường Sa. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển, tập 16, số 3, trang 297-305.
- Đàm Đức Tiến, 2002. Khu hệ rong biển quần đảo Trường Sa. Tuyển tập Báo cáo Khoa học Hội nghị khoa học “Biển Đông”, trang 245-250.
- Đào Tấn Hổ, 1987. Sơ bộ nghiên cứu động vật Da gai (Echinodermata) ở quần đảo Trường Sa. Tạp chí Sinh học, trang 44-47.
- Froese, R., Pauly D., 2021. FishBase. World Wide Web electronic publication.
- IUCN, 2021. IUCN Red List of Threatened Species, <https://www.iucnredlist.org/>.
- Lăng Văn Kê, 1996. Sơ bộ nghiên cứu về thành phần loài và phân bố của thân mềm chân bụng (Gastropoda-Mollusca) của quần đảo Trường Sa. Tuyển tập Nghiên cứu biển, tập 7, trang 94-102.
- Lê Như Hậu, 2001. Một số loài rong bổ sung mới ở vùng biển quần đảo Trường Sa. Tuyển tập Nghiên cứu biển, tập 11, trang 115-120.
- Motomura, H., Satoshi Ishikawa (eds.), 2013. Fish collection building and procedures manual. English edition, The Kagoshima University Museum, Kagoshima and the Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto.
- Nakabo, T., (Ed.) (2002), Fishes of Japan with pictorial keys to the species. English edition, Tokai University Press.
- Nguyễn Hữu Phụng, 1998. Nghiên cứu bổ sung thành phần loài và nguồn lợi cá rạn san hô ở vùng biển Trường Sa. Tuyển tập Nghiên cứu biển, tập 8, trang 168-177.
- Nguyễn Huy Yết, Đặng Ngọc Thanh, 2008. Nguồn lợi sinh vật và các hệ sinh thái ở vùng biển Hoàng Sa và Trường Sa. Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ, 199 trang.

- Nguyễn Huy Yết, Võ Sĩ Tuấn, 1998. Động vật ruột khoang sống đáy ở các rạn ngầm vùng biển phía Bắc quần đảo Trường Sa. Tuyển tập Nghiên cứu biển, tập VIII: 106 - 114.
- Nguyễn Nhật Thi, Nguyễn Văn Quân, 2005. Đa dạng sinh học và giá trị nguồn lợi cá rạn san hô biển Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 120 trang.
- Nguyễn Văn Long, Phan Kim Hoàng và Hoàng Xuân Bền, 2007. Hiện trạng rạn san hô khu vực phía Bắc quần đảo Trường Sa. Báo cáo tổng kết chương trình hợp tác nghiên cứu Việt Nam - Philippines (JOMSRE) từ năm 1996 - 2007, Viện Hải dương học, 50 trang.
- Phạm Hữu Trí, 1999. Nguồn lợi rong biển hai đảo Sơn Ca và Song Tử Tây (quần đảo Trường Sa). Tuyển tập Nghiên cứu biển, tập 9, trang 205-215.
- Pravdin, I. F. (Nguyễn Thị Minh Giang, dịch), 1973). Hướng dẫn nghiên cứu cá. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- Sách đỏ Việt Nam, phần I Động vật, 2007. Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ Hà Nội.
- Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước, 1981. Quy phạm tạm thời điều tra tổng hợp biển. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

THE COLLECTION OF CORAL REEFS ORGANISMS IN TRUONG SA ARCHIPELAGOS, VIET NAM

Hoang Xuan Ben^{1,2,*}, Hoang Thi Thuy Duong³, Tran Cong Thinh¹, Mai Xuan Dat¹
¹ Institute of Oceanography, VAST
² Graduate University of Science and Technology, VAST
³ Vietnam-Russian Tropical Scientific Research and
Technological Center, Hanoi, Vietnam
*hxuanben@yahoo.com

Abstract. The Spratly's coral reefs are known to have a high biodiversity, with many rare species found only in this area. The studying in Truong Sa archipelago contributed to increasing scientific values as base for proposing solutions to exploit and sustainable use of resources. However, the Spratly specimen has still not been fully collected and preserved. The paper's results provided the species diversity of 1,014 specimens collected at Song Tu Tay, Da Nam, Da Lon, Nam Yet, Toc Tan and Thuyen Chai in Truong Sa archipelago, Vietnam, including 245 species, 145 genera, and 74 families of marine plants, macro-invertebrates (hard corals, Mollusks, Crustaceans, Echinoderms, Polychaeta) and reef fishes. The samples also identified 14 species belonging to the Vietnam Red Book and 41 species from the IUCN Red List. This result not only contributes to confirming the biodiversity of coral reefs in the Spratlys, but it also provides the collection of specimens with sufficient scientific information and the collecting specimens enables scientists to gain knowledge about the diversity of coral reefs in Truong Sa archipelago.

Keywords. Biodiversity, coral reefs, Truong Sa archipelago, Vietnam.