

THÀNH PHẦN LOÀI LỚP THÂN MỀM HAI MẢNH VỎ (BIVALVIA) GHI NHẬN TRONG RẠN SAN HÔ VEN BỜ MIỀN TRUNG VIỆT NAM

Bùi Minh Tuấn*, Hoàng Đình Chiều, Nguyễn Kim Thoa

Viện Nghiên cứu Hải sản

**Tác giả liên hệ: buiminhtuan133@gmail.com*

Ngày nhận bài: 09.06.2020

Ngày chấp nhận đăng: 25.11.2020

TÓM TẮT

Nghiên cứu về thành phần loài và phân bố của động vật thân mềm hai mảnh vỏ (bivalvia) trong rạn san hô ven bờ miền Trung được thực hiện trong năm 2015-2016, tại 6 vùng rạn san hô ven bờ biển miền Trung (Nghị Sơn, Kỳ Lợi, Sơn Trà, Ghềnh Ráng, Tuy An và Vũng Rô). Kết quả đã xác định được 50 loài, thuộc 16 họ, 7 bộ tại rạn hô ven bờ tại khu vực này. Xác định được 4 loài có nguy cơ tuyệt chủng ở khu sinh thái rạn san hô ven bờ (danh mục Sách đỏ Việt Nam). Chỉ số tương đồng loài Sorensen tại vùng khảo sát dao động từ 0,37 đến 0,70. Chỉ số đa dạng Shannon - Wiener dao động từ 2,83 (Nghị Sơn) đến 3,31 (Sơn Trà)... Kết quả nghiên cứu này góp phần bổ sung đa dạng thành phần loài động vật thân mềm hai mảnh vỏ ở hệ sinh thái rạn san hô ven bờ Việt Nam là cơ sở cho việc quy hoạch và bảo vệ nguồn lợi này trước những ảnh hưởng của hoạt động kinh tế - xã hội vùng biển ven bờ.

Từ khóa: Chỉ số đa dạng, thân mềm hai mảnh vỏ, san hô ven bờ, thành phần loài.

Species composition of Bivalve Molluscs (Bivalvia) Recorded in the Coral Reefs Coastal Central Vietnam

ABSTRACT

Research on species composition and distribution of bivalvia in central coastal coral reefs was conducted in 2015-2016, in 6 central coastal areas (Nghì Sơn, Ky Loi, Son Tra, Ghenh Rang, Tuy An and Vung Ro). The results have identified 50 species, belonging to 16 families, 7 orders in the coastal reef in this area. Four endangered species have been identified in the coastal reef ecoregion (list of the Vietnam Red Book). Sorensen species similarity index in the investigation area ranged from 0.37 to 0.70. The diversity index of Shannon - Wiener ranges from 2.83 (Nghì Sơn) to 3.31 (Son Tra) ... The results of this study contribute to the diversity of the composition of bivalve mollusks in the reproductive system. Coastal reef status in Vietnam is the basis for planning and protecting this resource against the effects of socio-economic activities in coastal areas.

Keywords: Bivalves, coastal coral reef, diversity indices, species composition.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rạn san hô được đánh giá là hệ sinh thái biển có mức độ đa dạng sinh học cao so với các hệ sinh thái biển khác như cỏ biển, rừng ngập mặn, bãi triều, bãi bồi, cửa sông ven biển... (Võ Sĩ Tuấn & cs., 2005). Nơi đây chứa đựng hầu hết các nhóm loài sinh vật biển như cá rạn san hô, động vật thân mềm, giáp xác, da gai, hải miên,... Kết quả nghiên cứu của Đỗ Thanh An & cs. (2014) tại 19 đảo, quần đảo ven bờ và xa bờ

từ Bắc vào Nam ở biển Việt Nam đã ghi nhận được tổng cộng 2.122 loài sinh vật biển phân bố tại hệ sinh thái này, trong đó, sinh vật phù du có 444 loài, rong biển (298 loài), cỏ biển (11 loài), san hô cứng (378 loài), cá rạn san hô (616 loài), động vật thân mềm (227 loài), giáp xác (46 loài), da gai (64 loài), giun đốt (38 loài). Trong 227 loài động vật thân mềm được ghi nhận, thì lớp hai mảnh vỏ xác định được 57 loài, đây là nhóm có giá trị kinh tế cao về thực phẩm, thủ công mỹ nghệ, y dược...

Mặc dù có tính đa dạng cao nhưng do có diện tích không lớn, nên các hệ sinh thái rạn san hô ven bờ còn ít được nghiên cứu hơn so với các rạn san hô quanh các đảo, quần đảo ven bờ và xa bờ ở biển Việt Nam. Để bổ sung những thông tin còn thiếu này, năm 2015, Viện Nghiên cứu Hải sản đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn giao triển khai thực hiện nhiệm vụ: Điều tra tổng thể hiện trạng và biến động nguồn lợi thủy sản ven biển Việt Nam (Dự án I.8). Từ kết quả nghiên cứu của dự án này, những thông tin còn thiếu về nguồn lợi sinh vật phân bố trong các hệ sinh thái biển ven bờ đã từng bước được cập nhật bổ sung. Để có cái nhìn rõ hơn về đa dạng thành phần loài lớp động vật thân mềm hai mảnh vỏ phân bố trong hệ sinh thái rạn san hô ven bờ tại một số tỉnh ven biển miền Trung Việt Nam, bài viết này sẽ công bố các kết quả nghiên cứu cụ thể về lớp đối tượng này.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm, thời gian, tần suất

Thời gian: 10/2015-1/2016

Địa điểm nghiên cứu: 48 trạm rạn san hô ven bờ của 6 vùng rạn, gồm: Nghi Sơn (Thanh Hóa), Kỳ Lợi (Hà Tĩnh), Sơn Trà (Đà Nẵng), Ghênh Ráng (Bình Định), Tuy An (Phú Yên) và Vũng Rô (Phú Yên) (Hình 1, Hình 2).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thu mẫu và bảo quản mẫu vật

Thu mẫu vùng triều: Mỗi trạm thu mẫu thu 3 mẫu (1 mẫu ở giữa và hai mẫu ở hai bên, các mẫu cách nhau khoảng 10m). Khi xác định chính xác điểm cần thu, dùng ô định lượng 1/4m² đặt lên bãi triều và dùng xẻng hoặc dao đào sâu đến 15-20cm chất đáy. Toàn bộ lượng đất, cát thu được cho vào xô và tiến hành sàng lọc để lấy mẫu (WWF, 2003).

Thu mẫu vùng dưới triều: Trải dây mặt cắt 100m song song với đường đẳng sâu ở độ sâu 3-6m. Dây mặt cắt 100m được chia làm 4 đoạn nhỏ, mỗi đoạn có chiều dài 20m. Người quan sát ghi các loài động vật thân mềm hai mảnh vỏ trong phạm vi tầm nhìn 2,5m về mỗi bên của dây mặt cắt. Quá trình đếm diễn ra trên mỗi

đoạn của dây mặt cắt (English & cs., 1994; WWF, 2003).

Mẫu được đo và phân tích ngay tại hiện trường và kết hợp cố định trong cồn 70⁰ đưa về phòng thí nghiệm để định loài.

2.2.2. Phương pháp phân tích mẫu

Mẫu được phân tích tại Phòng nghiên cứu Sinh học biển, Viện nghiên cứu Hải sản.

Phân tích xác định loài: Dựa vào phương pháp hình thái so sánh, đối chiếu các chỉ tiêu chính theo các tài liệu: Động vật thân mềm hai mảnh vỏ được phân định theo tài liệu: “Bivalves of Australia vol 1-2” của (Kevin & Thora, 1992; 1998); “Marine mollusks in Japan” của (Takashi, 2000); “A synoptical classification of Bivalves” and “Mollusk of Vietnam” của (Hylleberg, 2011; 2003) để định danh loài.

Hiệu chỉnh: Sử dụng hệ thống WoRMS (World Register of Marine Species) để hiệu chỉnh và cập nhật danh pháp. Đến nay, WoRMS tích hợp của các chương trình đa dạng sinh học toàn cầu và được đánh giá là một hồ sơ cập nhật đầy đủ về thông tin tên các loài sinh vật biển. Tính đến thời điểm hiện tại (2020), WoRMS chứa danh sách cho 480.931 tên loài sinh vật biển (bao gồm cả các từ đồng nghĩa) trong đó 240.633 là các loài sinh vật biển hợp lệ (95% được kiểm tra) (WoRMS, 2020).

Thời điểm rà soát, hiệu chỉnh danh pháp các loài động vật thân mềm hai mảnh vỏ đã được định loại: Tháng 4/2020.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Microsoft Office Excel.

Các chỉ số đa dạng được sử dụng để đánh giá mức độ đa dạng sinh học của vùng nghiên cứu, bao gồm: chỉ số đa dạng H', chỉ số tương đồng Sorensen S.

Chỉ số đa dạng H' được tính theo công thức của (Shannon & Weiner, 1963):

$$H' = -\sum_{i=1}^n P_i \ln P_i$$

Trong đó: H': Chỉ số đa dạng Shannon

Thành phần loài lớp thân mềm hai mảnh vỏ (bivalvia) ghi nhận trong rạn san hô ven bờ miền Trung Việt Nam

P_i : Tỷ lệ của một loài i trên toàn bộ quần xã
 Σ : Tổng số loài từ 1 đến n .

Mức phân chia chỉ số H' thành 4 mức: Mức kém $H' < 1$, mức trung bình $1 < H' < 2$, mức khá $2 < H' < 3$, mức tốt $H' > 3$.

Chỉ số tương đồng Sorensen được tính theo công thức (Sorensen, 1948):

$$S = \frac{2C}{A + B}$$

Trong đó S : Chỉ số tương đồng Sorensen

A : Số loài ở điểm A

B : Số loài ở điểm B

C : Số loài chung ở cả A và B.

Trong đó S chỉ số tương đồng, S biến thiên từ 0 đến 1, $S > 0,5$ biểu thị mức độ tương đồng cao,

S càng gần 1 thì thành phần loài khu vực A và B càng giống nhau, S càng gần 0 thì thành phần loài khu vực A và B càng xa nhau.



Nghi Sơn (Thanh Hóa)



Kỳ Lợi (Hà Tĩnh)



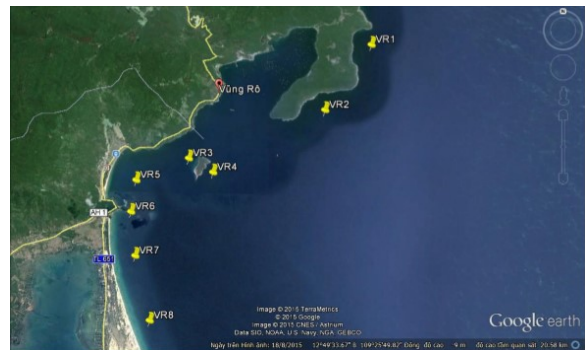
Sơn Trà (Đà Nẵng)



Ghềnh Ráng (Bình Định)

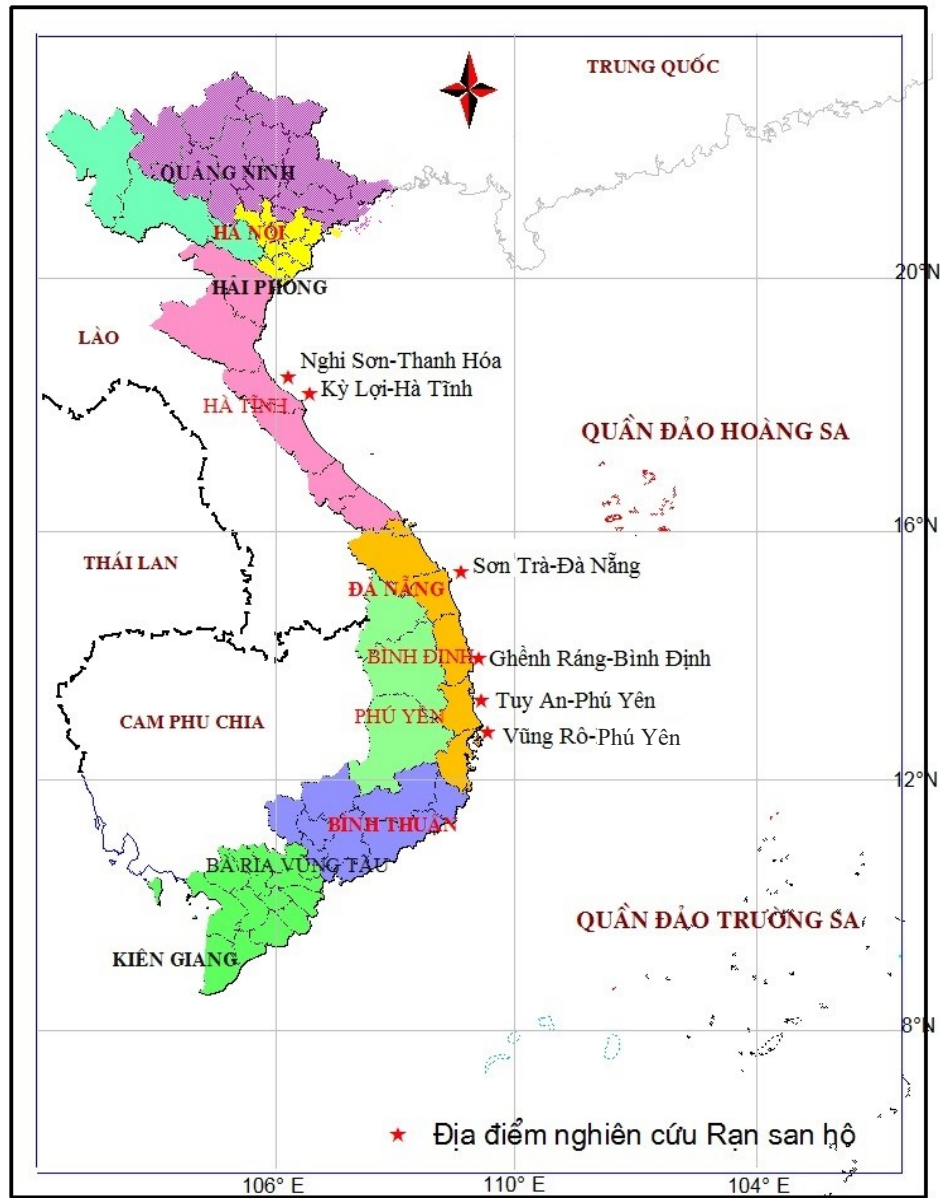


Tuy An (Phú Yên)



Vũng Rô (Phú Yên)

Hình 1. Các trạm khảo sát rạn san hô



Hình 2. Sơ đồ các khu vực khảo sát

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thành phần loài

Kết quả phân tích các mẫu vật đã xác định được 50 loài động vật thân mềm hai mảnh vỏ thuộc 16 họ, 7 bộ thuộc rạn san hô ven bờ biển miền Trung, Việt Nam. Trong đó, vùng rạn san hô ven biển Nghi Sơn (Thanh Hóa), Vũng Áng (Hà Tĩnh) có 20 loài, Tuy An (Phú Yên) 23 loài, Vũng Rô (Phú Yên) 27 loài, Ghềnh Ráng (Bình Định) 28 loài, Sơn Trà (Đà Nẵng) 32 loài (Bảng 1).

Như vậy, trong 7 bộ động vật thân mềm hai mảnh vỏ, bộ hàu (Ostreida) có số loài ưu thế nhất với 23 loài; tiếp đến là bộ trai nước mặn (Pectinida) 8 loài; bộ sò (Arcoidea) có 6 loài; các bộ còn lại có 3-4 loài; bộ Cardiida có số loài ít nhất với 2 loài; trung bình mỗi bộ có 7 loài.

Trong 16 họ động vật thân mềm hai mảnh vỏ, họ sò (Arcidae) và họ trai gai (Spondylidae) có số loài nhiều nhất với 6 loài; tiếp đến là họ Margaritidae 5 loài; họ vẹm (Mytilidae) và họ bàn mai (Pinnidae) cùng có 4 loài; các họ còn lại từ 2-3 loài.

Bảng 1. Danh mục thành phần loài động vật thân mềm hai mảnh vỏ trong rạn san hô ven bờ biển miền Trung

Stt	Tên khoa học	Stt	Tên khoa học
	Ngành thân mềm Mollusca		Họ Margaritidae
	Lớp Bivalvia	24	<i>Pinctada imbricata fucata</i> (Gould, 1850)
	Bộ Arcoida	25	<i>Pinctada imbricata</i> Röding, 1798
	Họ Arcidae	26	<i>Pinctada maculata</i> (Gould, 1850)
1	<i>Anadara inaequalvis</i> (Bruguière, 1789)	27	<i>Pinctada margaritifera</i> (Linnaeus, 1758)
2	<i>Arca ventricosa</i> Lamarck, 1819	28	<i>Pinctada</i> sp.
3	<i>Arca boucardi</i> Jousseaume, 1894		Họ Ostreidae
4	<i>Arca</i> sp.	29	<i>Alectryonella plicatula</i> (Gmelin, 1791)
5	<i>Barbatia foliata</i> (Forsskål, 1775)	30	<i>Lopha cristagalli</i> (Linnaeus, 1758)
6	<i>Senilia senilis</i> (Linnaeus, 1758)		Họ Pinnidae
	Bộ Cardiida	31	<i>Atrina pectinata</i> (Linnaeus, 1758)
	Họ Cardiidae	32	<i>Atrina vexillum</i> (Born, 1778)
7	<i>Regozara flavum</i> (Linnaeus, 1758)	33	<i>Pinna albina</i> (Reeve, 1857)
8	<i>Tridacna squamosa</i> Lamarck, 1819	34	<i>Pinna bicolor</i> Gmelin, 1791
	Bộ Myida		Họ Pteriidae
	Họ Pholadidae	35	<i>Pteria peasei</i> (Dunker, 1872)
9	<i>Barnea candida</i> (Linnaeus, 1758)	36	<i>Pteria Penguin</i> (Roding, 1798)
10	<i>Barnear</i> sp.	37	<i>Pteria tortirostris</i> (Dunker, 1873)
	Họ Teredinidae		Họ Vulsellidae
11	<i>Bankia saulii</i> (Wright, 1866)	38	<i>Crenatula picta</i> (Gmelin, 1791)
12	<i>Dicyathifer mannii</i> (E. P. Wright, 1866)	39	<i>Electroma alacorvi</i> (Dillwyn, 1817)
	Bộ Mytilida		Bộ Pectinida
	Họ Mytilidae		Họ Pectinidae
13	<i>Brachidontes mutabilis</i> (Gould, 1861)	40	<i>Mimachlamys albolineata</i> (Sowerby, 1842)
14	<i>Perna</i> sp.	41	<i>Pedum spondyloideum</i> (Gmelin, 1791)
15	<i>Perna viridis</i> (Linnaeus, 1758)		Họ Spondylidae
16	<i>Septifer bilocularis</i> (Linnaeus, 1758)	42	<i>Pondylus varius</i> G. B. Sowerby I, 1827
	Bộ Ostreida	43	<i>Spondylus candidus</i> Lamarck, 1819
	Họ Gryphaeidae	44	<i>Spondylus echinatus</i> Schreibers, 1793
17	<i>Hyotissa inaequalvis</i> (Sowerby, 1871)	45	<i>Spondylus</i> sp.
18	<i>Pycnodonte taniguchii</i> Hayami & Kase, 1992	46	<i>Spondylus squamosus</i> Schreibers, 1793
	Họ Isognomonidae	47	<i>Spondylus nicobaricus nicobaricus</i> Schreibers, 1793
19	<i>Isognomon ephippium</i> (Linnaeus, 1758)		Bộ Venerida
20	<i>Isognomon isognomon</i> (Linnaeus, 1758)		Họ Veneridae
	Họ Malleidae	48	<i>Antigona lamellaris</i> Schumacher, 1817
21	<i>Malleus irregularis</i> (Jousseaume, 1894)	49	<i>Leukoma jedoensis</i> (Lischke, 1874)
22	<i>Malleus malleus</i> (Linnaeus, 1758)	50	<i>Periglypta reticulata</i> (Linnaeus, 1758)
23	<i>Malleus regula</i> (Forsskål, 1775)		

Bảng 2. Danh mục loài sinh vật quý hiếm đã bắt gặp trong quá trình khảo sát rạn san hô ven bờ miền Trung
(theo Quyết định 82/2008/QĐ-BNN, và Thông tư 01/2011/TT-BNNPTNT)

Tên tiếng Việt (latinh)	Địa điểm bắt gặp	Phân hạng	Cơ sở phân hạng	Phân bố ở Việt Nam (theo Sách đỏ Việt Nam)
Trai ngọc môi đen, trai ngọc macgarit (<i>Pinctada margaritiera</i> Linnaeus, 1758)	Nghi Sơn (Thanh Hóa), Kỳ Lợi (Hà Tĩnh), Ghềnh Ráng (Bình Định), Tuy An (Phú Yên)	VU	Phân bố rộng, số lượng có xu hướng ổn định, nhưng là đối tượng có giá trị kinh tế cao nên bị đánh bắt rất mạnh. Có thể chết hàng loạt sau các cơn bão biển. Ước đoán suy giảm khoảng 20%	- Việt Nam: Quảng Ninh (Vịnh Hạ Long, Cô Tô, Hạ Mai, đảo Trần), Hải Phòng (Cát Bà, Bạch Long Vĩ), Khánh Hoà, Phan Thiết, đảo Hoàng Sa - Thế giới: Trung Quốc, Nhật Bản, Philippin
Trai ngọc nữ (<i>Pteria penguin</i> Roding, 1798)	Sơn Trà (Đà Nẵng), Ghềnh Ráng (Bình Định), Vũng Rô (Khánh Hòa)	VU	Loài có giá trị thực phẩm, có thể nuôi sản xuất ngọc trai. Phân bố hẹp, số lượng rất ít, nếu môi trường bị ô nhiễm dễ bị tuyệt chủng	- Việt Nam: Bạch Long Vĩ, Cát Bà, Hạ Mai, Cô Tô, Thanh Lân. - Thế giới: Ấn Độ Dương, Thái Bình Dương
Trai bàn mai (<i>Atrina vexillum</i> Born, 1778)	Sơn Trà (Đà Nẵng), Tuy An (Phú Yên), Vũng Rô (Khánh Hòa)	VU	Loài có giá trị thực phẩm, làm đồ mỹ nghệ, số lượng ít, bị săn bắt mạnh, dễ bị tuyệt chủng	- Việt Nam: Bạch Long Vĩ, Cát Bà, Hạ Mai, Cô Tô, Thanh Lân, Côn Đảo - Thế giới: Ấn Độ Dương, Thái Bình Dương
Trai tai tượng vảy (<i>Tridacna squamosa</i> Lamarck, 1819)	Sơn Trà (Đà Nẵng), Ghềnh Ráng (Bình Định), Vũng Rô (Khánh Hòa)	VU	Phân bố hẹp. Số lượng có rất ít, dễ bị tuyệt chủng	- Việt Nam: Khánh Hoà, Bà Rịa Vũng Tàu (Côn Đảo), Kiên Giang (Phước Quốc) - Thế giới: Chưa rõ

Ghi chú: VU - Vulnerable, Sẽ nguy cấp.



Pinctada margaritiera (Linnaeus, 1758)



Pteria penguin (Roding, 1798)



Atrina vexillum (Born, 1778)

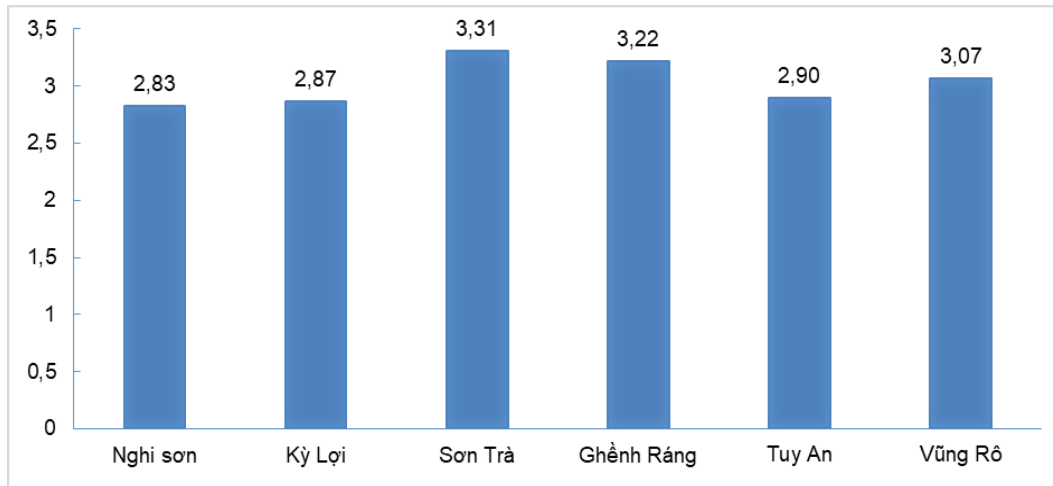


Tridacna squamosa Lamarck, 1819

Hình 3. Động vật quý hiếm tại rạn san hô ven bờ miền Trung

Bảng 3. Chỉ số tương đồng loài giữa các vùng khảo sát

Điểm khảo sát	Nghi Sơn	Kỳ Lợi	Sơn Trà	Ghềnh Ráng	Tuy An
Kỳ Lợi	0,60				
Sơn Trà	0,42	0,46			
Ghềnh Ráng	0,42	0,42	0,50		
Tuy An	0,57	0,48	0,37	0,44	
Vũng Rô	0,39	0,52	0,70	0,44	0,50



Hình 3. Chỉ số đa dạng Shannon-Wiener trong các rạn san hô ven bờ miền Trung, Việt Nam

Ngoài ra, kết quả khảo sát đã ghi nhận sự có mặt của các loài động vật thủy sinh quý hiếm: Trai ngọc môi đen (*Pinctada margaritiera* Linnaeus, 1758), trai ngọc nữ (*Pteria penguin* Roding, 1798), Trai bàn mai (*Atrina vexillum* Born, 1778), Trai tai tượng vẩy (*Tridacna squamosa* Lamarck, 1819) tại những vùng rạn san hô ven bờ miền Trung (Bảng 2). Nguồn lợi của những loài này đang bị khai thác quá mức và có nguy cơ cạn kiệt. Vì vậy, cần có những giải pháp quản lý và bảo vệ nguồn lợi động vật thủy sinh quý hiếm này.

3.2. Chỉ số đa dạng

3.2.1. Chỉ số tương đồng loài

Kết quả đánh giá mức tương đồng loài giữa các đảo khảo sát bằng chỉ số Sorensen cho thấy, tính tương đồng loài giữa các đảo khảo sát dao động từ 0,37 đến 0,70; đạt giá trị trung bình khoảng 0,48 (mức tương đồng vừa). Trong đó, Nghi Sơn và Vũng Áng có chỉ số tương đồng loài

cao nhất, đạt 0,70; tiếp đến là Nghi Sơn và Tuy An (0,57)... Thấp nhất Sơn Trà và Tuy An (0,37) (Bảng 3)

3.2.2. Chỉ số đa dạng H' Shannon - Wiener

Chỉ số đa dạng Shannon - Wiener cao nhất tại vùng khảo sát là Sơn Trà (3,31), cho thấy sự đa dạng về thành phần loài của vùng này cao hơn các vùng khác. Nghi Sơn và Kỳ Lợi là hai vùng có chỉ số đa dạng Shannon - Wiener thấp nhất so với các vùng còn lại (Hình 3). Chỉ số đa dạng loài của nhóm động vật thân mềm hai mảnh vỏ từ 2,83 đến 3,31, qua đó có thể thấy mức độ đa dạng của nhóm động vật thân mềm hai mảnh vỏ tại vùng biển này đều đạt từ mức khá trở lên (Shannon & Wiener, 1963).

4. THẢO LUẬN

Đánh giá mức độ phong phú đa dạng loài động vật thân mềm hai mảnh vỏ phân bố tại rạn san hô bờ biển miền Trung với các khu hệ

sinh thái khác, một số kết quả so sánh thông qua các nghiên cứu gần đây đã được thể hiện trong bảng 4.

So với các khu hệ sinh thái ven bờ, ven đảo khác, động vật thân mềm hai mảnh vỏ khu vực rạn san hô ven bờ miền Trung là khu vực có số lượng loài được ghi nhận ở mức thấp; cao nhất là khu vực rạn san hô ven đảo (137 loài); thấp nhất là khu vực cỏ biển ven bờ Nam Trung Bộ (46 loài). Tuy nhiên, khu vực rạn san hô ven bờ miền Trung chỉ chiếm khoảng hơn 30% khu vực rạn san hô ven bờ cả nước, diện tích của khu vực này nhỏ hơn rất nhiều so với diện tích của các khu vực khác trong bảng so sánh. Ngoài ra, trong cùng một khu vực nghiên cứu, số lượng thành phần loài động vật thân mềm hai mảnh vỏ xác định được trong năm 2015 (50 loài) nhiều hơn rất nhiều so với số loài xác định được của Thái Minh Quang (2018) (18 loài).

So sánh với một số nghiên cứu trước đây tại một số vùng nhất định, Hoàng Xuân Bên, 2010 đã xác định được 16 loài động vật thân mềm hai mảnh vỏ tại vùng biển ven bờ Phú Yên, Hứa Thái Tuyển, 2013 xác định được 29 loài tại Cù Lao Chàm; tại Bình Định năm 2017 Hứa Thái

Tuyển xác định được 23 loài trong chuyến khảo sát. Số loài xác định được trong các nghiên cứu trước đều thấp hơn so với nghiên cứu này tại những địa điểm khảo sát trùng với địa điểm cũ như: Tuy An (Phú Yên) 23 loài, Vũng Rô (Phú Yên) 27 loài, Ghềnh Ráng (Bình Định) 28 loài.

Qua số liệu về thành phần loài động vật thân mềm hai mảnh vỏ tại khu vực miền Trung nhận thấy, tại rạn san hô xa bờ tại khu vực này, Đỗ Văn Khương & cs. (2015) đã xác định được 94 loài thuộc 18 họ, 8 bộ. Trong khi đó, tại nghiên cứu này, khu vực rạn san hô ven bờ miền Trung xác định được 50 loài thuộc 16 họ và 7 bộ (Bảng 5). Tuy số lượng loài tại khu vực san hô ven bờ xác định được thấp hơn nhiều so với khu vực san hô xa bờ miền Trung nhưng số lượng họ và bộ tại vùng rạn ven bờ gần tương đương với vùng rạn xa bờ. Tại vùng rạn xa bờ chủ yếu là các vùng thuộc các khu bảo tồn biển đang được quản lý và nghiêm cấm đánh bắt khai thác như: khu bảo tồn biển Cồn Cỏ, khu bảo tồn biển Vinh Nha Trang... nên số lượng thành phần loài, họ, bộ tại vùng rạn xa bờ rất phong phú. Nên có thể nhận định rằng vùng rạn san hô ven bờ miền Trung cũng rất phong phú và đa dạng.

Bảng 4. So sánh mức độ đa dạng loài động vật thân mềm hai mảnh vỏ trong rạn san hô ven bờ với các khu hệ sinh thái

Tên hệ sinh thái	Năm nghiên cứu	Số loài	Nguồn tài liệu
Rừng ngập mặn	2011-2014	68	Trịnh Văn Hạnh (2014)
Bãi bồi ven biển	2011-2014	53	Ngô Xuân Nam (2014)
Đầm phá ven biển	2011-2014	51	Nguyễn Văn Vịnh (2015)
Rạn san hô ven đảo	2010, 2011, 2015	137	Đỗ Văn Khương (2015)
Bãi triều ven bờ Trung Bộ, Nam Bộ	2015	51	Nghiên cứu này
Cỏ biển ven bờ Nam Trung Bộ	2015	46	Nghiên cứu này
Rạn san hô ven bờ miền Trung	2015	50	Nghiên cứu này
Rạn san hô miền Trung	2018	18	Thái Minh Quang, 2018

Bảng 5. So sánh mức độ đa dạng của lớp động vật thân mềm 2 mảnh vỏ ven bờ miền Trung với các đảo xa bờ miền Trung

Khu vực	Năm nghiên cứu	Bộ	Họ	Loài	Nguồn tài liệu
Đảo xa bờ miền Trung	2015	8	18	94	Đỗ Văn Khương (2015)
Ven bờ biển miền Trung	2015	7	16	50	Nghiên cứu này

Nghiên cứu về nhóm động vật thân mềm hai mảnh vỏ trong rạn san hô ven bờ biển miền Trung còn hạn chế, khu vực này vừa bị ảnh hưởng bởi sự cố môi trường Formosa (2016) làm hệ sinh thái động vật đáy (đặc biệt là nhóm động vật thân mềm hai mảnh vỏ - nhóm ăn lọc) bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Vì vậy, kết quả nghiên cứu này, giúp cho người đọc có cái nhìn về sự thay đổi trước khi xảy ra sự cố môi trường và đánh giá được sự phục hồi của rạn san hô vùng biển miền Trung trong thời gian tiếp theo.

Mức độ tương đồng loài của nhóm động vật thân mềm hai mảnh vỏ tại khu vực rạn san hô ven bờ ở mức tương đồng vừa, trung bình khoảng 48%. Khu vực với mức tương đồng loài cao nhất 70%, thấp nhất là 37%. Chỉ số dạng Shannon - Wiener trong khu vực khảo sát đạt trung bình $3,03 \pm 0,18$ cao nhất là vùng Trung Trung Bộ - Sơn Trà (3,31); Ghềnh Ráng (3,22) và thấp dần về hai vùng Bắc Trung Bộ - Nghi Sơn (2,83); Kỳ Lợi (2,87) và Nam Trung Bộ - Tuy An (2,90); Vũng Rô (3,07), Nam Trung Bộ đa dạng và phong phú về thành phần loài hơn Bắc Trung Bộ.

Trong tổng số 50 loài động vật thân mềm hai mảnh vỏ xác định được tại khu vực miền Trung có 4 loài (*Pinctada margaritiera*, *Pteria penguin*, *Atrina vexillum*, *Tridacna squamosa*) nằm trong danh sách đỏ thứ hạng VU (sẽ nguy cấp). Trong đó, *Atrina vexillum* chuyển từ cấp độ EN (thuộc thứ hạng nguy cấp EN) sang cấp độ VU; *Perna viridis* từ thứ hạng VU ra khỏi danh sách các loài nguy cấp (theo thông tư 01/2011/TT-BNNPTNT). Tuy nhiên, một số loài nằm trong danh mục quý hiếm phát hiện được trong dự án không nằm trong danh mục theo Quyết định số 82/2008/QĐ-BNN. Ngoài ra, Hoàng Xuân Bên, 2010; Hứa Thái Tuyền, 2013; Hứa Thái Tuyền, 2017 đều ghi nhận sự bắt gặp cả 3 loài trai tại tượng nằm trong sách đỏ: *Tridacna squamosa*, *Tridacna maxima*, *Tridacna crocea* nhưng nghiên cứu này chỉ xác định được 1 loài *Tridacna squamosa* trong chuyến khảo sát.

Đây là kết quả nghiên cứu đầu tiên, đầy đủ về đa dạng thành phần loài động vật thân mềm

hai mảnh vỏ vùng rạn san hô ven bờ biển. Trong dự án I.8, sáu rạn san hô ven bờ biển miền Trung đã được chọn là những khu vực điển hình để tiến hành khảo sát. Kết quả nghiên cứu cho thấy thành phần loài động vật thân mềm hai mảnh vỏ ở vùng rạn ven bờ khá đa dạng dù rằng đây là khu vực dễ bị tổn thương bởi các hoạt động kinh tế xã hội ven biển. Ngoài ra, đây cũng là cơ sở khoa học giúp cho việc đánh giá khả năng phục hồi nguồn lợi động vật thân mềm hai mảnh vỏ, khả năng khai thác và nuôi trồng thủy sản tại vùng biển miền Trung trong thời gian tới.

5. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu đã xác định được 50 loài thuộc 16 họ, 7 bộ trong ngành thân mềm hai mảnh vỏ (Bivalvia), trong đó bộ hầu (Ostreida) có số lượng loài lớn nhất 23 loài, bộ trai nước mặn (Pectinida) 8 loài, các bộ khác xác định được từ 2 đến 6 loài. Trong 16 họ xác định được: họ sò (Arcidae) và họ trai gai (Spondylidae) có số loài nhiều nhất với 6 loài; tiếp đến là họ Margaritidae 5 loài, các họ còn lại từ 2-4 loài. Các vùng khảo sát xác định thành phần loài là: Sơn Trà (Đà Nẵng) 32 loài, Ghềnh Ráng (Bình Định) 28, Vũng Rô (Phú Yên) 27 loài, Tuy An (Phú Yên) 23 loài, Nghi Sơn (Thanh Hóa), Vũng Áng (Hà Tĩnh) xác định được 20 loài.

Đã xác định được 4 loài có giá trị bảo tồn (*Pinctada margaritiera*, *Pteria penguin*, *Atrina vexillum*, *Tridacna squamosa*) nằm trong Sách đỏ Việt Nam với cấp độ VU 0 các loài sẽ nguy cấp.

Chỉ số tương đồng loài giữa các đảo khảo sát đạt trung bình 0,48; chỉ số tương đồng loài cao nhất giữa Nghi Sơn và Vũng Áng là 0,70; thấp nhất giữa Sơn Trà và Tuy An là 0,37; chỉ số tương đồng giữa các đảo khảo sát khác dao động từ 0,39-0,57.

Chỉ số đa dạng Shannon - Wiener tại các đảo khảo sát đều đạt từ mức độ tương đồng khá trở lên, dao động từ 2,83-3,31 trong đó cao nhất là Sơn Trà (3,31), thấp nhất là Nghi Sơn (2,83).

LỜI CẢM ƠN

Xin chân thành cảm ơn Viện Nghiên cứu Hải sản và Ban chủ nhiệm Đề tài TDA-I.8/ĐA-47: “Điều tra tổng thể hiện trạng và biến động nguồn lợi thủy sản ven biển Việt Nam” đã hỗ trợ cho phép chúng tôi sử dụng số liệu để hoàn thành bài báo này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ NN&PTNT (2011). Thông tư 01/2011/TT-BNNPTNT (2011) – Quy định về việc sửa đổi, bổ sung danh mục các loài thủy sinh quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng cần được bảo vệ, phục hồi và phát triển ban hành kèm theo QĐ số 82/2008/QĐ-BNN ngày 17/7/2008 của Bộ trưởng Bộ NN&PTNT.
- Đỗ Văn Khương (2015). Dự án I.2 “Điều tra tổng thể đa dạng sinh học các hệ sinh thái rạn san hô và vùng ven đảo ở vùng biển Việt Nam phục vụ phát triển bền vững”. Thuộc đề án 47 của Chính phủ.
- Đỗ Thanh An, Đỗ Văn Khương & Đỗ Anh Duy (2014). Thành phần loài, phân bố, sinh khối động vật thân mềm (lớp: astropoda, Bivalvia, Cephalopoda) vùng rạn san hô tại 19 đảo đảo sát thuộc vùng biển Việt Nam. Tạp chí Khoa học và Công nghệ biển. 14(4): 358-367.
- English S. Wilkinson C. & Baker V. (1994). Survey manual for tropical marine resources. Australian Institute of Marine Science (AIMS). Townville. 390 pages.
- Hylleberg J. & Kilburn R. (2003). Marine Molluscs of Vietnam. Annotations, Voucher Material, and Species in need of Verification. Phuket Marine Biological Center Special Publication. 28: 5-300.
- Hylleberg J. (2011). A Synoptical Classification of the Bivalvia (MOLLUSCA). University of Kansas. Paleontological Contributions. New Series. 20(4).
- Hoàng Xuân Bền & Hứa Thái Tuyền (2010). Động vật không xương sống kích thước lớn trên rạn san hô vùng biển ven bờ Tỉnh Phú Yên. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển. 10(4): 51-66.
- Hứa Thái Tuyền & Thái Minh Quang (2017). Động vật thân mềm (Chân bụng và hai mảnh vỏ) trong rạn san hô ở vùng biển tỉnh Bình Định, Việt Nam. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển. 17(4A): 135-146. DOI: 10.15625/1859-3097/17/4A/13278
- Hứa Thái Tuyền (2013). Động vật thân mềm rạn san hô ở vùng biển Cù Lao Chàm. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển. 13(2):116-124. ISSN: 1859-3097
- Kevin Lamprell & Thora Whitehead (1992). Bivalves of Australia. Crawford House Press. 182 pages.
- Kevin Lamprell & Thora Whitehead (1998). Bivalves of Australia (Vol. 2). Crawford House Press. 288 pages
- Ngô Xuân Nam (2014). Dự án I.5 “Điều tra tổng thể đa dạng sinh học các hệ sinh thái bãi bồi ven biển Việt Nam”. Thuộc đề án 47 của Chính phủ.
- Nguyễn Văn Vịnh (2015). Dự án I.7 “Điều tra tổng thể đa dạng sinh học các hệ sinh thái đầm phá ven biển Việt Nam”. Thuộc đề án 47 của Chính phủ.
- Quyết định 82/2008/QĐ-BNN (2008). QĐ về việc công bố danh mục các loài thủy sinh quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng ở Việt Nam cần được bảo vệ, phục hồi và phát triển.
- Shannon E. & Wiener W. (1963). The Mathematical theory of communication. University of Illinois Press, Urbana. 125 pages.
- Sorensen T.A. (1948). A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content and its application to analyses of the vegetation on Danish common. Kongelige Danske Videnskaberne Selskab. Biol. kriter. 4: 1-34.
- Sách đỏ Việt Nam (2007). Danh mục các loài thủy sinh quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng ở Việt Nam cần được bảo vệ, phục hồi và phát triển. Phần động vật.
- Thông tư 01/2011/TT-BNNPTNT (2011). Thông tư quy định về việc sửa đổi, bổ sung danh mục các loài thủy sinh quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng cần được bảo vệ, phục hồi và phát triển ban hành kèm theo QĐ số 82/2008/QĐ-BNN ngày 17/7/2008 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
- Trịnh Văn Hạnh (2014). Dự án I.3 “Điều tra tổng thể ĐDSH các HSTRNM Việt Nam”. Thuộc đề án 47 của Chính phủ.
- Thái Minh Quang, Hứa Thái Tuyền & Nguyễn An Khang (2018). Thành phần loài và phân bố của thân mềm và da gai rạn san hô trong chuyến khảo sát trên tàu viện sĩ oparin năm 2016-2017. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển. 18(4A): 81-92.
- Takashi Okutani (2000). Marine mollusks in Japan. In class: Bivalvia. ToKai University Press. pp. 833-1047
- Võ Sĩ Tuấn, Nguyễn Huy Yết & Nguyễn Văn Long (2005). Hệ sinh thái rạn san hô biển Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật. Chi nhánh thành phố Hồ Chí Minh. 212 tr.
- WWF Chương trình Đông Dương (2003). Sổ tay hướng dẫn “Giám sát và điều tra đa dạng sinh học”. Nhà xuất bản Giao thông vận tải. 421 tr.
- WoRMS Editorial Board (2020). World Register of Marine Species. Retrieved from <http://www.marine-species.org> on February 06, 2020.