

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM CỦA KHU HỆ CÁ RẠN SAN HÔ TẠI KHU BẢO TỒN BIỂN CÙ LAO CHÀM

VŨ QUYẾT THÀNH, TRẦN THANH LAN

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cá rạn san hô (RSH) là một trong những nhóm sinh vật quan trọng đối với sự cân bằng của hệ sinh thái RSH, trong đó có một số loài cá mang tính chỉ thị mức độ đa dạng sinh học (ĐDSH) của RSH. Cá RSH có giá trị kinh tế cao, đem lại thu nhập lớn cho người dân ven biển. Tuy nhiên, hiện nay cá RSH đang bị đe dọa nghiêm trọng do khai thác bừa bãi, nuôi trồng thủy hải sản không bền vững dẫn đến suy giảm về thành phần loài, môi trường sống.

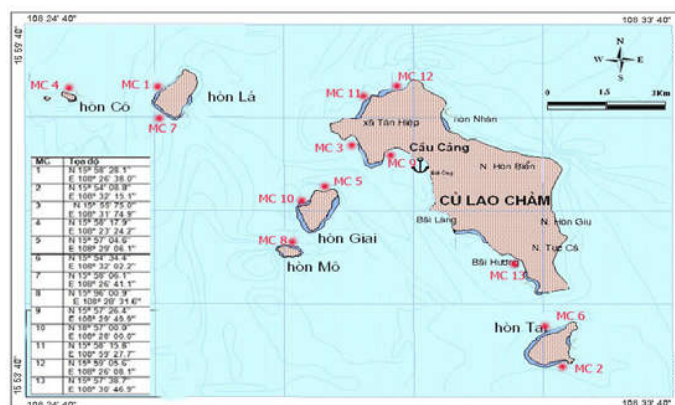
Khu bảo tồn biển (KBTB) Cù Lao Chàm nằm trong vùng có vĩ độ từ $15^{\circ}52'30''$ đến $16^{\circ}00'00''$ N và kinh độ từ $108^{\circ}24'30''$ đến $108^{\circ}34'30''$ E. Diện tích mặt nước của KBTB Cù Lao Chàm là 5.175 ha, với khoảng 311 ha RSH, 500 ha thảm cỏ biển với nhiều loài hải sản có giá trị. Đã có các công trình nghiên cứu về ĐDSH RSH tại KBTB Cù Lao Chàm được công bố của Nguyễn Hữu Phụng (2001), Nguyễn Huy Yết (1999), Nguyễn Chu Hồi (2000), Đỗ Văn Khương (2007); các thống kê hàng năm của KBTB Cù Lao Chàm... Đặc biệt, theo kết quả nghiên cứu gần đây nhất của Nguyễn Văn Long, (2008), KBTB Cù Lao Chàm có khoảng 277 loài san hô tạo rạn thuộc 40 giống của 17 họ, 5 loài tôm hùm, 97 loài nhuyễn thể và rất nhiều loài có giá trị về mặt sinh thái, giá trị kinh tế và cảnh quan.

Trong khuôn khổ chuyến khảo sát của đề tài hỗn hợp Việt - Nga tại KBTB Cù Lao Chàm vào các tháng 5 - 6 năm 2012, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu cá RSH nhằm đóng góp thêm tư liệu và luận cứ bảo tồn khu hệ cá tại khu vực này.

II. ĐỊA ĐIỂM, THỜI GIAN, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành trên 13 mặt cắt đặc trưng của RSH Cù Lao Chàm (hình 1).



Hình 1. Bản đồ các điểm khảo sát

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Nghiên cứu cấu trúc hình thái rạn san hô

Cấu trúc hình thái RSH được xác định và mô tả theo phương pháp của Veron và được Nguyễn Huy Yết bổ sung bao gồm 5 đới: đới ven bờ, đới mặt bằng, đới mào rạn, đới gờ rạn, đới sườn dốc và chân rạn. Sử dụng máy quay phim, máy chụp ảnh số để kiểm tra và ghi nhận thêm các thông tin thu thập được trên thực địa.

2.2.2. Phương pháp phân loại cá rạn san hô

- Việc thu mẫu tiêu bản được tiến hành đồng thời bằng nhiều biện pháp: dùng lưới bèn ba mảnh tại các địa điểm nghiên cứu đã định, dùng bột rôttenol để thu một số loài sống ẩn trong các hang hốc, ngoài ra mẫu vật còn được thu từ thương nhân làm nghề thu gom cá cảnh biển ở khu vực. Các mẫu ảnh chụp ngầm bằng máy ảnh kỹ thuật số chuyên dụng được sử dụng ở mức tối đa nhằm mục đích giảm thiểu việc thu các mẫu trùng lặp. Mẫu thu được ngâm trong formalin 10%.

- Việc định loại được thực hiện tại hiện trường và trong phòng thí nghiệm theo phương pháp phân loại hình thái ghi tại các tài liệu của Myers RF (1991), Lieske E., Meyers R. (1996), Randall J.E., Allen G.R., Steene R.C. (1997), Allen G.R. (2000) và Nakabo T. (2002).

2.2.3. Đánh giá mức độ tương đồng loài giữa các quần xã cá rạn

Sử dụng chỉ số tương đồng loài Sorensen:

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

Trong đó: A là số loài trong quần xã thứ nhất, B là số loài trong quần xã thứ hai và C là số loài chung giữa 2 quần xã so sánh. C_s có giá trị từ 0 đến 1, C_s càng lớn thì mức độ tương đồng thành phần loài càng lớn.

III. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

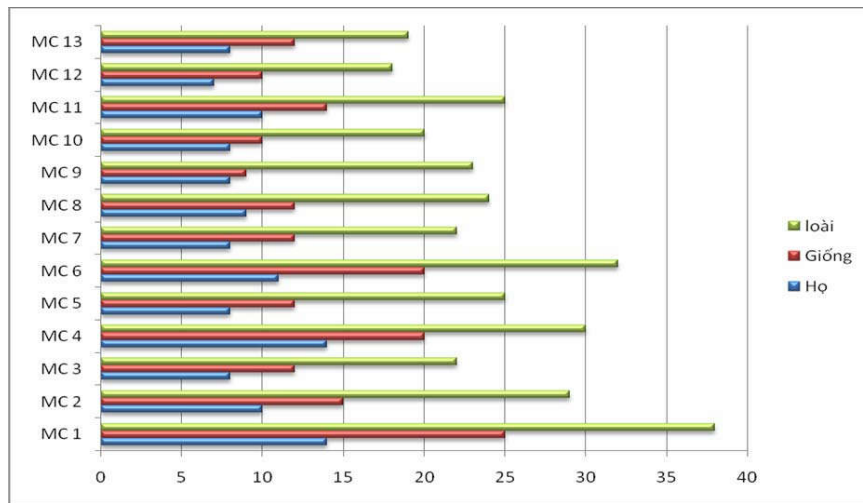
3.1. Cấu trúc RSH

RSH tại Cù Lao Chàm đặc trưng cho kiểu rạn vùng Nam Trung Bộ, gồm 4 đới chính (ven bờ, mặt bằng rạn, dốc rạn, chân rạn). Tại một số mặt cắt, theo cấu trúc địa hình dốc nên đới rạn san hô hình thành cũng có độ dốc lớn. Các đới RSH có cấu tạo khác nhau nên nó có đặc trưng riêng về thành phần loài san hô cứng. Đới mặt bằng rạn có các loài san hô ưa sáng và chịu sóng tốt. Với đới chân và dốc rạn thì san hô khối, cành được bắt gặp nhiều. Ngoài ra, các giống san hô sừng có phân bố rải rác.

3.2. Thành phần loài cá RSH

3.2.1. Thành phần loài cá RSH trên các mặt cắt (MC)

Thành phần loài cá RSH trên 13 mặt cắt có sự chênh lệch lớn về số lượng loài (hình 2).



Hình 2. Thành phần loài cá RSH trên các mặt cắt

Tại MC 1 (phía tây Hòn Lá) số lượng loài lớn nhất: 38 loài, 25 giống, 14 họ. Tại MC 13 (Bãi Hương) số lượng loài thấp nhất: 18 loài, 12 giống, 8 họ. Nguyên nhân có sự chênh lệch thành phần loài như trên, ngoài cấu trúc hình thái hình thành RSH khác nhau còn do tác động của con người. Bãi Hương là địa điểm gần bờ, bị ảnh hưởng nhiều của hoạt động dân sinh, là điểm đến thường xuyên của tàu du lịch. Hòn Lá ít bị tác động của hoạt động dân sinh hơn, dòng chảy vừa phải, thuận lợi cho sự phát triển của san hô. Tương tự như các nghiên cứu trước đây, ở nơi có độ phủ san hô cao thì thành phần loài cá RSH cũng đa dạng và phong phú hơn. Tại Hòn Lá độ phủ RSH cao (50%), thành phần loài cá RSH cũng cao (38 loài), tại Bãi Hương độ phủ RSH thấp (15%), thành phần loài cá RSH chỉ có 18 loài. Độ phủ RSH dao động từ 15 - 48%, thành phần loài tại đó cũng dao động trong khoảng 22 - 32 loài.

Một số loài có kích thước nhỏ nhưng phân bố rộng, bắt gặp ở hầu hết các mặt cắt gồm *Neoglyphidodon melas*(13/13MC), *Apogon aureus* (8/13MC), *Abudefduf sexfasciatus* (13/13MC), *Pomacentrus brachialis* (12/13MC).

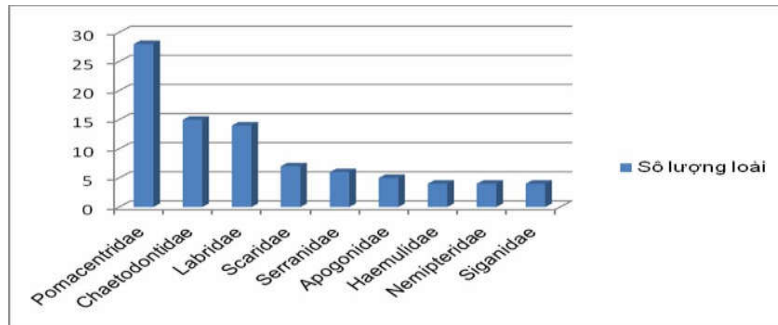
3.2.2. Thành phần loài cá rạn chia theo nhóm họ

Tổng hợp số liệu về thành phần loài cá RSH thu được tại 13 mặt cắt nghiên cứu của KBTB Cù Lao Chàm là 133 loài thuộc 35 họ và 79 giống.

Bảng 1. Số lượng thành phần loài cá rạn san hô tại Cù Lao Chàm

STT	Bộ	Họ	Giống	Loài
1	Anguilliformes	3	5	5
2	Beryciformes	1	3	3
3	Gobiesociformes	1	1	1
4	Perciformes	24	59	113
5	Tetraodontiformes	4	8	8
6	Syngnathiformes	2	3	3

Hình 3 giới thiệu các họ cá rạn chiếm ưu thế. Số lượng loài chủ yếu thuộc 3 họ là họ cá thia Pomacentridae (21,05%), cá bướm Chaetodontidae (11,27%) và cá bàng chài Labridae (10,52%). Một số họ chiếm tỷ lệ từ 3 - 6% gồm họ cá mú Scaridae (5,25%), cá mó Serranidae (4,51%), cá sơn Apogonidae (3,75%). Các họ cá sáo Haemulidae, cá lượng Nemipteridae, cá đĩa Siganidae cùng có số lượng loài là 4 (3%). Trong họ cá thia Pomacentridae, giống *Pomacentrus* có số lượng loài nhiều nhất là 9 loài. Các loài này có kích thước nhỏ, nhiều màu sắc, thức ăn chủ yếu là mùn bã hữu cơ, thường xuất hiện theo đàn, với số lượng lớn, là một mắt xích quan trọng trong chuỗi thức ăn.



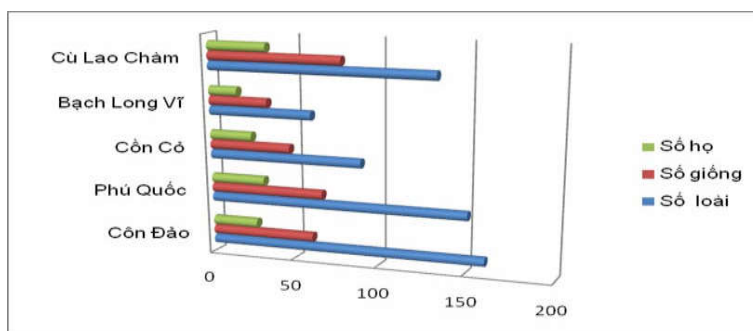
Hình 3. Số lượng thành phần loài các họ cá rạn chiếm ưu thế

Họ cá bướm sinh sống gắn liền với RSH, có nhiều loài làm cảnh và đem lại hiệu quả kinh tế cao. Tuy nhiên, hiện nay việc khai thác đánh bắt cá cảnh chủ yếu sử dụng xyanua phun trực tiếp và gây hủy hoại hệ sinh thái san hô, do đó cần quy định phương pháp và lượng đánh bắt hợp lý. Một số họ tuy có số loài ít nhưng lại sống theo đàn nên có số lượng cá thể lớn. Các loài này thường có kích thước nhỏ, ít đem lại hiệu quả kinh tế nhưng có vai trò hết sức quan trọng trong hệ sinh thái san hô. Nhiều loài thuộc giống *Pomacentrus* được bắt gặp ở những đàn với số lượng trên 200 cá thể.

Nhóm cá ăn thịt kích thước lớn phân bố khác biệt theo độ sâu rạn. Một số loài thuộc họ cá hồng *Lutjanidae*, cá mú *Serranidae* (*Epinephelus tauvina*) sống ở độ sâu đến 9 m. Chúng là những loài có khả năng bơi xa và nhanh, ít chịu tác động của độ phủ RSH. Ngược lại, những loài có kích thước nhỏ như họ cá bướm (giống *Chaetodon*), họ cá thia Pomacentridae (giống *Pomacentrus*) dễ bị tác động trước sự biến đổi của độ phủ RSH.

3.2.3. So sánh số lượng loài cá RSH tại Cù Lao Chàm với một vài khu vực ở Việt Nam

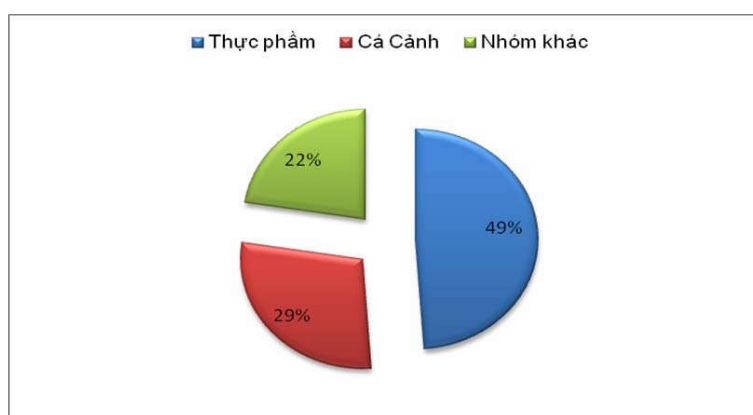
So sánh Cù Lao Chàm với một số khu vực khác cho thấy số lượng loài cá RSH tại đây ở mức trung bình. Sự dao động và khác nhau về cấu trúc thành phần loài của quần xã cá RSH chứng tỏ đặc điểm phân bố và mức độ đa dạng về thành phần loài của chúng phụ thuộc nhiều yếu tố địa lý, môi trường [3], trong đó hiện trạng hệ sinh thái RSH là yếu tố cơ bản có thể giải thích cho sự khác biệt về số lượng thành phần loài. Cù Lao Chàm có số lượng loài thấp hơn Côn Đảo và Phú Quốc, tuy nhiên lại có thành phần về giống đa dạng hơn (hình 4). Các loài cá có số lượng chiếm ưu thế tại các đảo phần lớn có giải phân bố rộng và thường xuyên sinh sống trong rạn san hô.



Hình 4. So sánh thành phần loài cá RSH Cù Lao Chàm với một vài khu vực khác

3.2.4. Thành phần loài cá RSH theo giá trị sử dụng

Thành phần loài cá RSH theo giá trị sử dụng được trình bày ở hình 5.



Hình 5. Thành phần loài cá RSH theo giá trị sử dụng

Nhóm cá có giá trị làm thực phẩm: Trong 133 loài ghi nhận được tại Cù Lao Chàm có tới 65 loài có giá trị thực phẩm (48,88%). Các loài thuộc nhóm cá này thường có kích thước lớn, phạm vi hoạt động rộng. Trong khi khai thác nhóm cá này cần hết sức chú ý đến việc bảo vệ hệ sinh thái rạn. Trong nhóm này bắt gặp 4 loài cho giá trị thực phẩm cao và được đưa vào nuôi trồng thủy sản là *Siganus fuscescens*, *Siganus guttatus*, *Epinephelus merra*, *Epinephelus tauvina*. Đây là những loài đem đến hiệu quả kinh tế lớn và lâu dài nên cần được định hướng khai thác hợp lý.

Nhóm cá làm cảnh: Kết quả nghiên cứu xác định 38 loài có giá trị làm cảnh (chiếm 28,57%). Nhóm cá có giá trị làm cảnh có nhiều màu sắc, hình dáng đẹp kích thước nhỏ và thường có xu hướng sống cả đời gắn liền với rạn san hô nên có sự tương đồng về hình thái với môi trường rạn san hô. Phạm vi, tốc độ di chuyển kém, kích thước nhỏ nên nhóm cá làm cảnh phụ thuộc rất lớn vào môi trường rạn san hô.

Nhóm cá khác: Tại Cù Lao Chàm bắt gặp 30 loài (22,55%) cá thuộc nhóm này. Đây là nhóm cá ít đem lại hiệu quả kinh tế, nhưng do có mật độ dày và số lượng cá thể phong phú nên chúng có vai trò quan trọng trong duy trì cân bằng hệ sinh thái.

3.3. Phân bố thành phần loài theo sinh cảnh

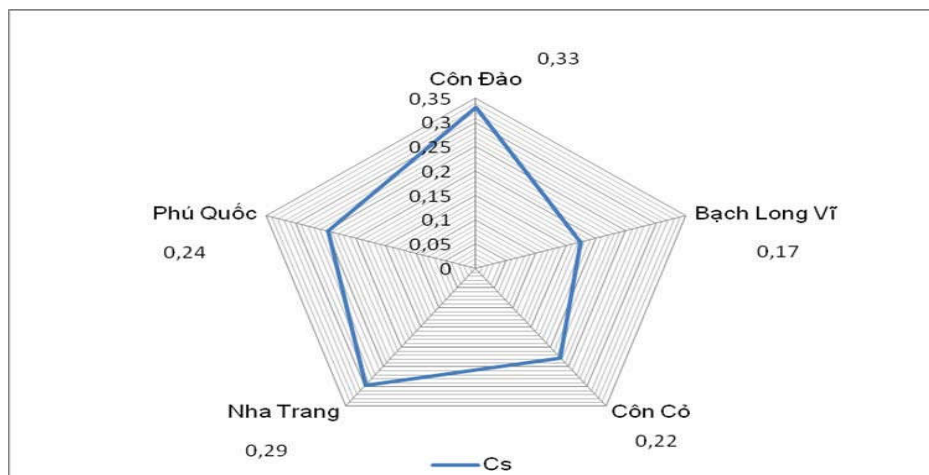
Sinh cảnh chân rạn: Có kích thước ngắn và hẹp. Thành phần loài ở sinh cảnh chân rạn được xác nhận có mức độ tập trung loài là rất cao, cả về thành phần loài và số lượng cá thể. Ở đây bắt gặp nhiều loài thuộc các họ cá có số lượng cá thể lớn như họ cá thia, cá bàng chài, cá sơn.

Sinh cảnh dốc rạn: Có kích thước lớn, độ dốc cao, bắt gặp các loài có số cá thể gấp 2 - 3 lần so với sinh cảnh mặt rạn. Điển hình là các loài thuộc họ cá thia, cá bàng chài, cá mú, và các loài sống ẩn nấp trong hang hốc.

Sinh cảnh ven bờ và mặt bằng rạn: Tại đây môi trường phía trên mặt thường xuyên biến đổi, ánh sáng tập trung không thuận tiện cho việc ẩn nấp và không phù hợp với tập tính sống của nhiều loài cá nên ít bắt gặp các loài.

3.4. Mức độ tương đồng thành phần loài với các khu vực khác

Giá trị chỉ số Sorensen (Cs) tính theo cặp của 5 địa điểm nghiên cứu được biểu diễn tại hình 6. Chỉ số Cs có giá trị từ 0,17 đến 0,33, trong đó Cs (Côn Đảo/Cù Lao Chàm) cao nhất bằng 0,33; Cs (Bạch Long Vĩ/Cù Lao Chàm) thấp nhất bằng 0,17 cho thấy thành phần loài của KBTB Cù Lao Chàm gần giống với Côn Đảo và khác biệt với Bạch Long Vĩ. Điều này có thể giải thích bằng sự giống và khác nhau của điều kiện môi trường.



Hình 6. So sánh mức độ tương đồng thành phần loài cá RSH

IV. KẾT LUẬN

1. Kết quả nghiên cứu thu được tại Cù Lao Chàm năm 2012 cho thấy kiểu rạn san hô chủ yếu là kiểu viền bờ gồm 4 đới chính: Đới ven bờ, đới sườn dốc, đới mặt bằng rạn và đới chân rạn.

2. Đã ghi nhận 133 loài cá thuộc 35 họ và 79 giống, trong đó có 65 loài có giá trị thực phẩm, 38 loài có giá trị làm cảnh. Chỉ số mức độ tương đồng Cs cho thấy thành phần loài cá RSH tại Cù Lao Chàm tương đối giống thành phần loài tại Côn Đảo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Allen, G. & Robertson, D.R. (1994), *Fishes reduction of the Tropical Indo-Pacific*, Crawford House Press and University of Hawaii, USA.
2. Bộ Thủy sản (1996), *Nguồn lợi cá rạn san hô*, Nguồn lợi thủy sản Việt Nam, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Gomez, E. D., Alcala, A.C. (1984), *Survey of Philippine coral reefs using transect and quadrat techniques*, UNESCO 21: 57-69.
4. Nakabo, T. (ed) (2002), *Fishes of Japan with pictorial key to the species, English edition*, Tokai University Press, Tokyo. Vol **1&2**.
5. Hallacher, L.E. (2003), *The ecology of coral reef fishes*, Modified in May 2003. University of Hawaii at Hailo.
6. Nguyễn Chu Hồi & Nguyễn Xuân Lý (2007), *Quy hoạch hệ thống khu bảo tồn Biển Việt Nam đến năm 2010, định hướng đến năm 2020*, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Hà Nội.
7. Nguyễn Xuân Hoà & Phan Kim Hoàng (2005), *Đề án Khu bảo tồn Biển Phú Quốc- Phần San hô*, Viện Hải dương học Nha Trang, Khánh Hoà.
8. Lăng Văn Kên & Võ Sĩ Tuấn (1999). *Luận chứng khoa học kỹ thuật thiết lập và quản lý khu bảo tồn biển Cù Lao Chàm, Bà Rịa-Vũng Tàu*. Phân Viện Hải dương học, Hải Phòng.
9. 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 I, Nhà XB KH&KT.
10. Nguyễn Nhật Thi (2002), *Thành phần loài và phân bố của cá vùng biển ven bờ Bắc Trung Bộ*, Tạp chí Khoa học và Công nghệ biển. II, 3: 41-63.

SUMMARY

THE SPECIAL CHARACTERISTICS OF CORAL REEF FISHES IN CU LAO CHAM MARINE PROTECTIVE AREA (MPA)

Coral reefs occupy less than 1% of the surface area of the world oceans, yet they provide a home for 25% of all marine fish species. In Cu Lao Cham MPA types of Reef includes four coastal zones, which are slope, surface and legs coral reefs. Research results at the Cu Lao Cham MPA in 2012 year have identified 133 species belonging to 79 gena under 35 families.

Từ khóa: Cá rạn san hô, Cù Lao Chàm, bảo tồn biển

Nhận bài ngày 15 tháng 10 năm 2012

Hoàn thiện ngày 12 tháng 11 năm 2012

Viện Sinh thái nhiệt đới, Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga