# ĐẶC ĐIỂM KHU HỆ VÀ NGUỒN LỢI CÁ RẠN SAN HÔ VÙNG BIỂN ĐẢO BẠCH LONG VĨ, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

**NGUYỄN VĂN QUÂN**
*Viện Tài nguyên và Môi trường biển,*
*Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

Đảo Bạch Long Vĩ (BLV) được xếp vào 1 trong 8 ngư trường lớn của vịnh Bắc Bộ, có một vị trí quan trọng trong chiến lược phát triển kinh tế, an ninh-quốc phòng biển của nước ta ở vịnh Bắc Bộ. So với các khu vực ven bờ Tây vịnh Bắc Bộ, vùng nước ven đảo BLV có hệ sinh thái san hô phát triển tốt, là nơi sinh cư (habitat) của nhiều loài sinh vật biển. Trong hệ sinh thái rạn san hô phân bố ở vùng nước quanh đảo, cá rạn san hô được đánh giá có tính đa dạng sinh học cao nhất trong số động vật có xương sống, có giá trị kinh tế cao ở cả khía cạnh khai thác thương mại (làm thực phẩm tại chỗ và là đối tượng buôn bán trên thị trường cá thực phẩm tươi sống) và tiềm năng cho phát triển du lịch sinh thái như du lịch lặn ngầm, thăm xem cảnh quan dưới nước. Bài báo này nhằm đi sâu vào việc đánh giá đa dạng về cấu trúc thành phần loài, quần xã và hiện trạng nguồn lợi cá rạn san hô vùng biển quanh đảo BLV, góp phần cung cấp tư liệu cho việc lập quy hoạch chi tiết cho khu bảo tồn biển. Đáp ứng được phần nào những đòi hỏi từ thực tiễn của công tác bảo tồn biển ở cấp độ địa phương và cấp quốc gia đối với việc đảm bảo cân bằng giữa phát triển kinh tế với bảo vệ nguồn lợi biển.

## I. TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Tài liệu nghiên cứu

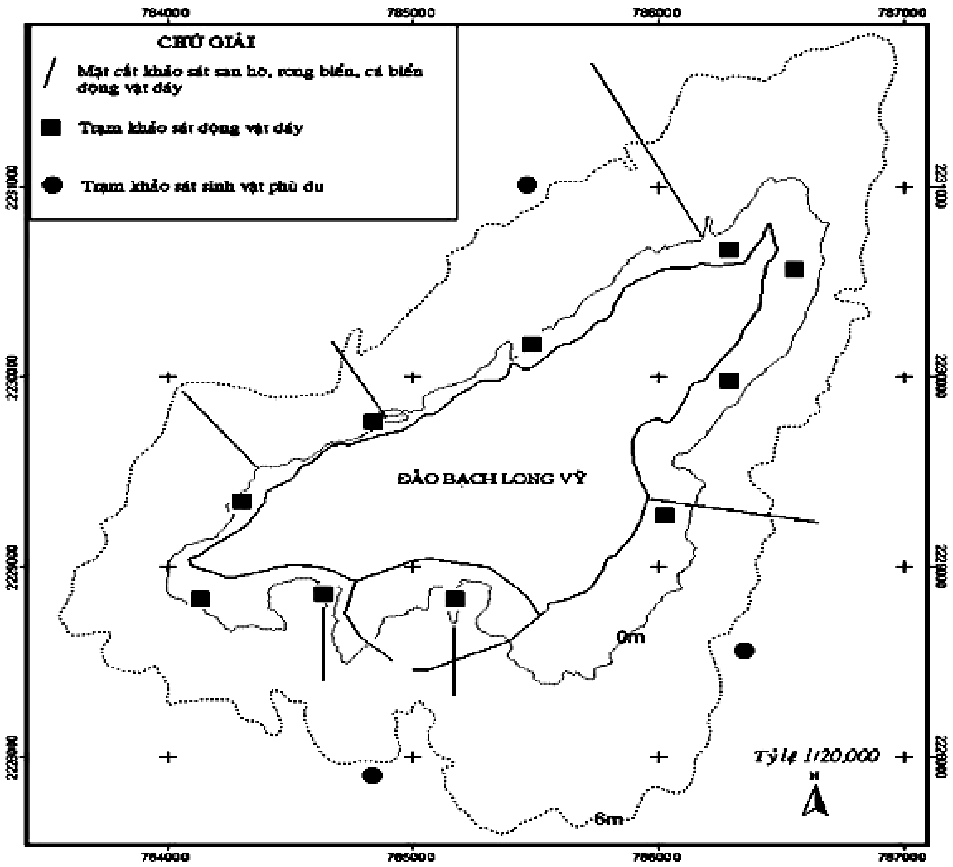
Tài liệu phục vụ cho nghiên cứu này dựa trên tư liệu của các đề tài dự án và các báo cáo chuyên đề từ các đề tài và dự án do Viện Tài nguyên và Môi trường biển thực hiện trong những năm vừa qua và bổ sung tư liệu mới từ các chuyến khảo sát thực địa của đề tài cấp nhà nước chương trình KC.09.08.11/15 "Lượng giá kinh tế các hệ sinh thái biển-đảo tiêu biểu phục vụ phát triển bền vững một số đảo tiền tiêu ở vùng biển ven bờ Việt Nam".

### 2. Phương pháp điều tra ngoài thực địa

Phương pháp lặn và quan sát cá trực tiếp dưới đáy biển (English *et al.,* 1997) đã được áp dụng trong suốt quá trình khảo sát cá [2]. Thời gian khảo sát được tiến hành vào khoảng 8:30 sáng và 3:30 chiều là thời điểm có độ chiếu sáng mặt trời tốt nhất. Sau khi xác định mặt cắt đã lựa chọn bằng máy định vị GPS, một thợ lặn dải 50m dây mặt cắt song song với đường bờ ở sườn dốc của rạn. Việc quan sát cá được thực hiện sau đó 10 phút để cá trở lại trạng thái tập tính bình thường. Thợ lặn bơi dọc theo mặt cắt với tốc độ trung bình là 30 phút/mặt cắt.

Tất cả các cá thể nhìn thấy trong phạm vi 5m mỗi phía của dây mặt cắt sẽ được phân loại tới bậc thang phân loại thấp nhất (nếu có thể). Chiều dài toàn thân (TL) của cá được ước lượng tới đơn vị cm.

Tất cả các dữ liệu về cá và thành phần của bề mặt rạn san hô được ghi lại vào bảng nhựa bằng bút chì mềm và nhóm theo phân đoạn mỗi 05m của dây mặt cắt. Bên cạnh việc quan sát cá trực tiếp dưới đáy biển, các ảnh chụp dưới nước và các đoạn băng video cũng được thu thập để xử lý trong phòng thí nghiệm. Các mẫu vật được chụp ảnh bằng máy kỹ thuật số và cố định trong dung dịch formol 10% trước khi được phân tích trong phòng thí nghiệm của Viện Tài nguyên và Môi trường biển (hình 1).




*Hình 1. Sơ đồ các mặt cắt khảo sát cá rạn san hô vùng biển đảo Bạch Long Vĩ*

### 3. Phương pháp xử lý số liệu trong phòng thí nghiệm

Toàn bộ mẫu vật và tư liệu được xử lý ngay sau chuyến thực địa, được lưu trữ, cập nhật dưới dạng cơ sở dữ liệu Excel để tiện cho việc tra cứu sau này. Tên khoa học và tên đồng danh (synonym) của cá được thẩm tra theo Meyers (1991), Lieske and Meyers (1996), Allen (2000), Nakabo *và nnk. (*2002), Nguyễn Nhật Thi và Nguyễn Văn Quân (2006) và tham khảo thêm phần mềm Fish Base 2013 (Froese and Pauly, 2013) [5, 4, 1, 3, 6, 7].

## II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 1. Đa dạng về thành phần loài

Theo kết quả nghiên cứu của các đề tài, dự án đã thực hiện trong những năm gần đây ở khu vực BLV thì khu hệ cá biển quanh đảo có sự phong phú và đa dạng ở cấp loài (393 loài), cấp giống (229 giống) và cả ở cấp họ (105 họ). 49 loài có giá trị kinh tế cao, chúng có số lượng lớn, là ngư trường tốt nhất ngoài khơi vịnh Bắc Bộ. Tuy nhiên, đối với nhóm cá rạn san hô vùng biển BLV thì các số liệu nghiên cứu đã công bố còn rất khiêm tốn do những khó khăn tiếp cận của một đảo xa bờ cùng với các điều kiện tài chính và nhân lực khác. Các kết quả khảo sát của năm 2007, 2009, 2013 dựa trên mẫu vật và ảnh chụp dưới nước trên các rạn san hô quanh đảo đã phát hiện được 58 loài cá rạn san hô trong 15 họ, thuộc 34 giống (bảng 1).

*Bảng 1*

**Thành phần loài cá san hô Bạch Long Vĩ**

| TT | Tên khoa học | TT | Tên khoa học |
|---|---|---|---|
| | **(1) Họ cá Lịch biển Muraenidae** | 29 | *C. speculum* (Cuvier) |
| 1 | *Gymnothorax thyrsoideus* (Rich.) | 30 | *Heniochus acuminatus* (Linnaeus) |
| 2 | *G. fimbriatus* (Bennt.) | | **(10) Họ cá Thia Pomacentridae** |
| 3 | *Gymnothorax* sp. | 31 | *Abudefduf sexfasciatus* (Lac.) |
| | **(2) Họ cá Sơn đá Holocentridae** | 32 | *A. septemfasciatus* (Cuvier) |
| 4 | *Sargocentron rubrum* (Forskal) | 33 | *A. vaigiensis* (Q. & G.) |
| | **(3) Họ cá Mú Serranidae** | 34 | *A. bengalensis* Bloch |
| 5 | *Cephalopholis boenak* (Bloch) | 35 | *Amphiprion clarkii* (Bennett) |
| 6 | *Epinephelus fasciatus* (Forskal) | 36 | *Chromis* sp. |
| 7 | *E. merra* (Bloch) | 37 | *Hemiglyphidodon plagiometopon* (Blkr.) |
| 8 | *E. caeruleo-punctatus* (Bloch) | 38 | *Neoglyphidodon nigroris* (Cuv.) |
| 9 | *Diploprion bifasciatum* Cuvier | 39 | *Stegastes* sp. |
| 10 | *Plectropomus leopardus* (Lac.) | | **(11) Họ cá Bàng chài Labridae** |
| 11 | *P. laevis* (Lac.) | 40 | *Bodianus axillaris* (Bennett) |
| | **(4) Họ cá Khế Carangidae** | 41 | *Coris variegatus* (Rupp.) |
| 12 | *Decapterus maruadsi* (T. & Schl.) | 42 | *Cheilinus chlorourus* (Bloch) |
| 13 | *Selaroides leptolepis* (Cuv.) | 43 | *Thalassoma lunare* (Linne) |
| 14 | *Caranx* sp. | 44 | *Halichoeres hortulanus* (Lac.) |
| | **(5) Họ cá Hồng Lutjanidae** | 45 | *H. margaritaceus* (Val.) |
| 15 | *Caesio teres* (Seale) | 46 | *Halichoeres* sp. |
| 16 | *C. cuning* (Bloch) | 47 | *Labroides dimidiatus* (Val.) |
| 17 | *C. diagramma* (Bleeker) | 48 | *Stethojulis* sp. |
| 18 | *Lutjanus russelli* Bleeker | | **(12) Họ cá Mó Scaridae** |
| | **(6) Họ cá sạo Haemulidae** | 49 | *Scarus ghobban* Forskal |
| 19 | *Diagramma pictum* (Thunberg) | 50 | *S. sordidus* Forskal |
| 20 | *Plectorhinchus vittatus* (Linn.) | 51 | *S. microrhinos* Bleeker |
| | **(7) Họ cá Phèn Mullidae** | 52 | *S. dimidiatus* Bleeker |
| 21 | *Upeneus japonicus* (Houtt.) | | **(13) Họ cá Lú Mugiloididae** |
| 22 | *U. moluccensis* (Blkr.) | 53 | *Parapercis clathrata* (Ogilby) |
| 23 | *Parupeneus indicus* (Shaw) | 54 | *Parapersis* sp. |
| 24 | *P. ciliatus* (Lac.) | | **(14) Họ cá Dìa Siganidae** |
| 25 | *P. multifasciatus* (Q. & G.) | 55 | *Siganus fuscescens* (Houtt.) |
| | **(8) Họ cá Bánh lái Kyphosidae** | 56 | *S. guttatus* (Bloch) |
| 26 | *Kyphosus vaigiensis* (Q. & G.) | 57 | *S. virgatus* Cuv. & Val. |
| | **(9) Họ cá Bướm Chaetodontidae** | | **(15) Họ cá Nóc mít Diodontidae** |
| 27 | *Chaetodon lunula* (Lac.) | 58 | *Diodon hystrix* Linne |
| 28 | *C. octofasciatus* Bloch | | |

So sánh tính chất đa dạng về thành phần loài của quần xã cá rạn san hô vùng biển quanh đảo BLV với các vùng rạn san hô khác của Việt Nam thì đây là khu vực được xếp vào thứ hạng

thấp nhất, đứng sau cả vùng biển vịnh Hạ Long (Quảng Ninh) (bảng 2). Tuy nhiên, như đã trình bày ở trên, bên cạnh các nguyên nhân cơ bản như hình thái và diện tích rạn san hô, phân bố địa lý... còn có liên quan đến tần suất và thời gian thu mẫu của các đề tài, dự án được thực hiện trong thời gian vừa qua tại khu vực nghiên cứu.

*Bảng 2*

**So sánh thành phần họ, giống, loài cá rạn san hô ở một số rạn san hô vùng biển ven bờ Việt Nam**

| Rạn san hô | Họ | Giống | Loài |
|---|---|---|---|
| Hạ Long | 41 | 71 | 111* |
| Bạch Long Vỹ | 15 | 34 | 58* |
| Cù Lao Chàm | 31 | 77 | 187** |
| Cù Lao Cau | 35 | 87 | 211** |
| Nha Trang | 41 | 200 | 256** |
| An Thới | 25 | 60 | 135** |
| Côn Đảo | 27 | 68 | 160** |
| Nam Yết | 33 | 83 | 166* |

*Ghi chú:* * Nguyễn Văn Quân, 2003-2007; ** Nguyễn Hữu Phụng và Nguyễn Văn Long, 1991.

## 2. Hiện trạng phân bố nguồn lợi

Phần lớn trong thành phần loài cá ghi nhận tại hiện trường trong chuyến khảo sát năm 2013 đều tập trung vào nhóm cá kích cỡ nhỏ có chiều dài toàn thân (TL) < 10cm. Số lượng cá thể trong nhóm này chiếm tới 87,17% tổng số cá thể xuất hiện trên mỗi mặt cắt (bảng 3). Các họ cá trong nhóm kích thước này phải kể đến là họ cá Thia Pomacentridae, họ cá Bướm Chaetodontidae và cá bột của một vài họ cá kinh tế khác như cá họ cá Sạo Haemulidae, họ cá Mú Serranidae và họ cá Hồng Lutjanidae. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy nhóm cá được xem là trong độ tuổi khai thác (theo khảo sát ngư dân) có kích cỡ > 20cm thì hầu như ít gặp mà chỉ thấy chúng tập trung ở các đàn nhỏ với số lượng 5-7 con kiếm ăn trong các khe rãnh do san hô tạo ra. Riêng nhóm cá có kích thước > 30cm thì rất hiếm gặp, trong suốt chuyến khảo sát chỉ phát hiện 3 cá thể thuộc loài *Plectropomus leopardus* ở khu vực sườn dốc rạn san hô.

*Bảng 3*

**Mật độ cá thể của quần xã cá rạn san hô ở các nhóm kích thước trên các mặt cắt**

| Địa điểm rạn | Các nhóm kích cỡ thể thống kê tại hiện trường (mặt cắt ngang 100m) | | | | Tổng cộng |
|---|---|---|---|---|---|
| | Dưới 10cm | 11-20cm | 21-30cm | > 30cm | |
| Đông Nam | 117 | 15 | 2 | 0 | 134 |
| Tây Nam | 84 | 7 | 0 | 0 | 91 |
| Tây MC1 | 215 | 27 | 5 | 1 | 248 |
| Tây MC2 | 270 | 11 | 31 | 2 | 314 |
| **Tổng cộng** | **686** | **60** | **38** | **3** | **787** |
| **Tỷ lệ (%)** | **87,17** | **7,62** | **4,83** | **0,38** | **100** |

Dựa vào giá trị sử dụng, nguồn lợi cá rạn san hô vùng biển đảo BLV được chia ra làm 02 nhóm chủ yếu:

**Nhóm cá thương phẩm**: Có kích cỡ khoảng 11-30cm. Chúng được đại diện bởi các họ cá Mú (Serranidae), cá Hồng (Lutjanidae), cá Phèn (Mullidae), cá Dìa (Siganidae)... có số lượng cá thể trung bình đạt 5 tới 30 cá thể/500m$^2$. Đặc biệt tại rạn san hô phía Tây của đảo hai loài cá Miền đuôi vàng *Caesio teres* và cá Mó chấm đuôi đen *Scarus sordidus* chiếm ưu thế do đặc tính kết đàn kiếm ăn ở các khe rãnh do san hô tạo ra.

**Nhóm cá cảnh biển**: Đây là nhóm cá có thể được khai thác để nuôi làm cảnh trong các bể nuôi cá cảnh nước mặn. Chúng có kích cỡ trong khoảng 3-15cm. Gồm các đại diện thuộc các họ: Cá Bướm (Chaetodontidae), cá Thia (Pomacentridae), cá Bàng chài (Labridae)... chúng có mật độ cá thể trung bình 10-250 cá thể/500m$^2$. Nhìn chung các rạn san hô ở khu vực BLV có đều có thể dễ dàng bắt gặp nhóm cá này, mặc dù các rạn san hô phía Tây của đảo vẫn có mật độ cao hơn các mặt cắt khác.

### 3. Hiện trạng khai thác và sử dụng nguồn lợi

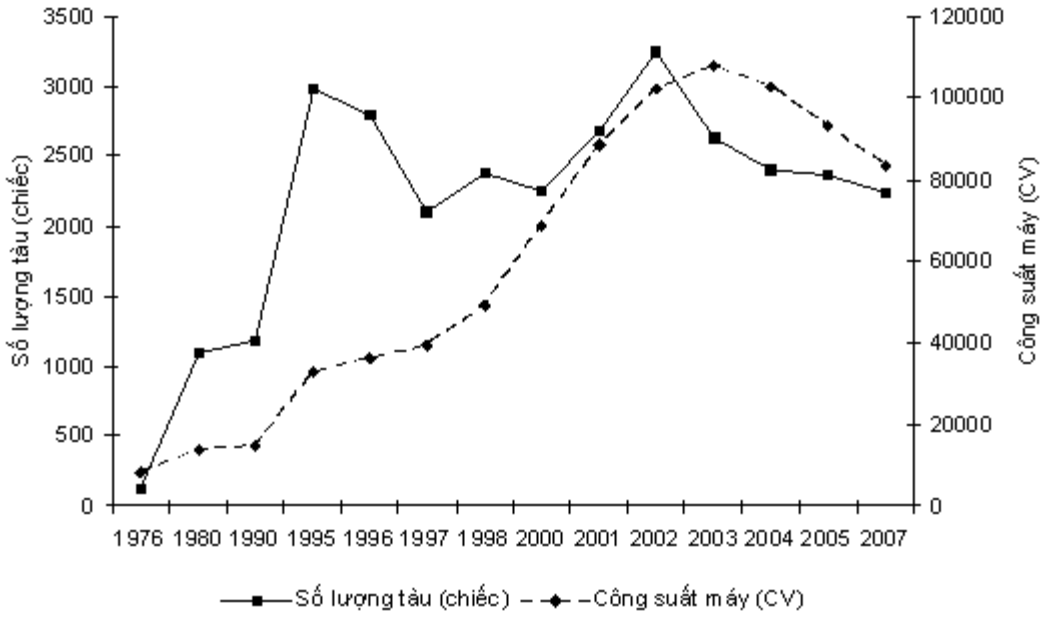
Biến động số lượng tàu thuyền và cơ cấu nghề khai thác hải sản: Theo thống kê của Chi cục Bảo vệ nguồn lợi thủy sản Hải Phòng (2008) thì tổng số tàu thuyền khai thác của toàn thành phố tính đến tháng 7/2008 là 2.863 chiếc, tập trung chủ yếu ở các huyện Thủy Nguyên, Kiến Thụy, Đồ Sơn và Cát Hải. Như vậy, sau 2 năm, tổng số tàu thuyền khai thác hải sản của Hải Phòng đã tăng thêm 268 chiếc, với 2.595 chiếc thống kê được ở năm 2006 (Cục Bảo vệ nguồn lợi thủy sản, 2006). Nhóm tàu có công suất nhỏ dưới 20CV có 1.446 chiếc, chiếm 55,7%, nhóm tàu có công suất 20-45CV chiếm 24,7% tổng số tàu thuyền, với 1034 chiếc. Số lượng tàu kích thước lớn chiếm tỷ lệ nhỏ trong cơ cấu tàu thuyền của thành phố.

Lưới rê, lưới kéo đáy và chụp mực là những nghề khai thác hải sản chính của ngư dân Hải Phòng. Nghề lưới rê chiếm 43,4% tổng số tàu thuyền trong cơ cấu nghề khai thác, tiếp đến là nghề chụp mực (17,4%) và nghề lưới kéo đáy (13,6%). Nhóm nghề khác bao gồm nhiều loại hình khai thác như: Cào nghêu lụa, cào nhuyễn thể, pha xúc, lưới rùng, lồng bẫy, đáy, lặn... chiếm khoảng 23,5% tổng số lượng tàu thuyền trong cơ cấu nghề khai thác hải sản, tuy nhiên nhóm nghề này chủ yếu là những tàu có công suất nhỏ, phần lớn thuộc nhóm dưới 20CV.

Số lượng tàu khai thác hải sản của Hải Phòng tăng liên tục trong những năm từ 1976 đến 1995, sau đó chững lại (hình 2). Những năm gần đây số lượng tàu thuyền không những không tăng mà giảm đi. Tổng công suất máy tàu tăng đều hàng năm, từ năm 1976 đến 2003, sau đó giảm dần. Giai đoạn 1995-2000, số lượng tàu biến động theo chiều hướng giảm về số lượng, tuy nhiên công suất máy tàu tăng liên tục, chứng tỏ trong giai đoạn này có sự chuyển đổi cơ cấu đội tàu khai thác. Các tàu có kích thước nhỏ, công suất máy thấp được dần thay thế bằng tàu có kích thước và công suất máy lớn hơn.

Tổng số tàu thuyền khai thác thuỷ sản của Hải Phòng năm 2007 là 3.379 chiếc, gồm 861 thuyền không lắp máy và 2.240 tàu lắp máy với tổng công suất 83.316CV, bình quân chỉ đạt 37,19CV/tàu, trong đó có 310 chiếc công suất trên 90CV.

Riêng đối với vùng biển đảo Bạch Long Vĩ, thực tế tình hình khai thác tại vùng biển này ngoài đội tàu khai thác của thành phố Hải Phòng còn có một lực lượng đông đảo các tàu khai thác đến từ Quảng Ninh, Nam Định, Thái Bình và khu vực phía Nam như Quảng Ngãi, Khánh Hòa... cùng tham gia đánh bắt hải sản ở ngư trường Bạch Long Vỹ. Những đội tàu này còn khai thác ở vùng đánh cá chung theo Hiệp định Đánh cá chung trong vịnh Bắc Bộ với sự tham gia của các đội tàu đến từ Trung Quốc.




*Hình 2. Biến động số lượng tàu thuyền (chiếc) và tổng công suất máy tàu (CV) khai thác hải sản của thành phố Hải Phòng giai đoạn 1976-2007*

*Nguồn:* Thống kê của Chi cục Bảo vệ nguồn lợi thủy sản Hải Phòng, 2008.

Đối với việc khai thác cá và các sinh vật biển trên rạn san hô quanh đảo, theo thống kê của Sở Thủy sản Hải Phòng (nay là Sở Nông nghiệp và PTNT) thì nghề lặn trước đây được đánh giá là nghề "hái ra tiền". Trong những năm 1990 của thập kỷ trước có khoảng 30 tàu lặn hàng ngày khai thác ở khu vực quanh đảo vào thời gian triều kiệt. Đối tượng khai thác chủ yếu là bào ngư và cá mú, một thợ lặn giỏi nghề có thể dễ dàng kiếm được 25-30 triệu/tháng. Tuy nhiên từ những năm 2000 trở lại đây nguồn lợi có nguy cơ bị cạn kiệt rất nhanh do khai thác quá mức. Hiện nay nghề lặn trên rạn san hô đã không còn được cấp phép hoạt động nhằm duy trì và tái tạo nguồn lợi tự nhiên trong đó có nguồn lợi bào ngư.

## III. KẾT LUẬN

- Cho đến nay đã phát được 58 loài cá rạn san hô trong 15 họ, thuộc 34 giống trong tổng số 393 loài cá biển đã được phát hiện thuộc khu hệ cá vùng biển đảo BLV.

- Sự phân bố của cá rạn san hô ở BLV theo chiều tăng về mật độ ở các rạn san hô ở phía Tây đảo so với các địa điểm còn lại. Nếu tính theo nhóm kích cỡ thì phần lớn thành phần cá trong quần xã được xếp vào nhóm cá nhỏ (có kích thước <10cm) trong khi nhóm cá có kích thước cơ thể lớn hơn trong độ tuổi khai thác (11-30cm) lại chiếm tỷ lệ thấp.

- Dựa vào giá trị sử dụng có thể phân chia nguồn lợi cá rạn san hô ra làm 2 nhóm: Nhóm cá thương phẩm với các đại diện là các họ cá Mú, cá Hồng, cá Dìa... tuy nhiên nguồn lợi đã bị suy giảm rất nhiều. Nhóm cá làm cảnh với các đại diện là các họ cá Thia, cá Bướm, cá Bàng chài... vẫn còn duy trì được mật độ cao và khả năng khai thác thương mại khả thi.

- Khai thác nguồn lợi cá rạn san hô quanh đảo BLV được tiến hành rất mạnh trong những năm 1990 của thế kỷ trước song song với sự phát triển của nghề lặn cá Mú và Bào ngư có hiệu quả kinh tế cao trong thời gian đầu. Tuy nhiên chính vì việc đánh bắt thiếu kiểm soát đã làm suy

giảm mạnh nguồn lợi của vùng biển đảo và việc áp dụng mạnh các chế tài để hạn chế nghề này là việc cần phải tiến hành nhất là trong giai đoạn hiện nay.

- Việc quy hoạch và đưa vào vận hành Khu Bảo tồn biển BLV trong thời gian gần được xem là công cụ quản lý nguồn lợi có hiệu quả nhằm sớm tái tạo nguồn lợi tự nhiên, nâng cao được lợi tức cho cộng đồng dân cư sống trên đảo.

***Lời cảm ơn:*** *Bài báo này được hỗ trợ một phần kinh phí từ đề tài cấp Nhà nước chương trình KC.09.08.11/15 "Lượng giá kinh tế các hệ sinh thái biển-đảo tiêu biểu phục vụ phát triển bền vững một số đảo tiền tiêu ở vùng biển ven bờ Việt Nam".*

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Allen G.,** 2000. Marine Fishes of South-East Asia. Western Australian Museum.
2. **English S., C. Wilkinson, V. Baker (eds),** 1997. Survey Manual for Tropica Marine Resources, ASEAN-Australian marine science project, Australian Institute of Marine Science, Townsville.
3. **Froese R., D. Pauly (eds),** 2013. FishBase.World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org
4. **Lieske E., R. Meyers,** 1996. Coral Reef Fishes (Caribbean, Indian Ocean and Pacific Ocean including the Red Sea). Princeton University Presss, America.
5. **Meyers R. F.,** 1991. Micronesian Reef Fishes. Published by Coral Graphics, Guam.
6. **Nakabo,** 2002. Fishes of Japan with pictorial keys. Tokai University Press.
7. **Nguyễn Nhật Thi, Nguyễn Văn Quân,** 2006. Đa dạng sinh học và giá trị nguồn lợi cá rạn san hô biển Việt Nam. NXB. KHKT, Hà Nội

## DIVERSITY OF THE ICHTHYOFAUNA AND NATURAL RESOURCES OF CORAL REEF FISHES IN THE MARINE WATERS OF BACH LONG VI ISLAND, HAI PHONG CITY

**NGUYEN VAN QUAN**

SUMMARY

Based on available materials and data obtained from the report of the national project KC.09.08.11/15, we recorded a total of 58 species of coral reef fishes belonging to 34 genera in 15 families from the marine waters of Bach Long Vi island, Hai Phong city. The fish fauna represents the sub-tropical characteristics by the absence of several key families of tropical coral reef fishes (e.g., Acanthuridae, Pomacanthidae) and the low diversity of species richness of Holocentridae and Chaetodontidae. These characters may relate to the mixed subtropical weather conditions where the abnormal sea water temperature drops during the winter months. The coral reef fishes were harvested for food and for ornamental purposes. The first group, which are used for food, comprises the species of the following families: Serranidae, Lutjanidae, and Siganidae. They randomly distribute among reef sites with a low density of 5-30 individuals/500m$^2$. In contrast, the ornamental fishes, including the members of Chaetodontidae, Pomacentridae, and Labridae, are still present with a high density of 10-250 individuals/500m$^2$. Therefore, the establishment of the Bach Long Vi Marine Protected Area will help to ensure the balance between the exploitation and conservation of coral reef fish resource in the area in future.