

## ĐẶC ĐIỂM NGUỒN GIỐNG TRỨNG CÁ VÀ CÁ BỘT TRONG RẠN SAN HỒ Ở PHÚ QUỐC - KIÊN GIANG

Võ Văn Quang, Trần Công Thịnh

*Viện Hải dương học,  
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

Rạn san hô và bãi cỏ biển là bãi đẻ, nơi ương dưỡng quan trọng cho nhiều loài thủy sinh vật, là nơi có sự đa dạng, phong phú các loài sinh vật phù du-nguồn thức ăn quan trọng trong lưới dinh dưỡng (Kaiser và cs., 2005). Tuy nhiên, các hoạt động khai thác và nuôi trồng thủy sản đã và đang tác động xấu, gây nên sự suy thoái mạnh các rạn san hô, rừng ngập mặn và thảm cỏ biển vốn được xem là bãi ương dưỡng của các loài thủy sinh vật. Do đó, việc điều tra, đánh giá nguồn giống trong các hệ sinh thái rạn san hô, bãi cỏ biển, rừng ngập mặn; những nơi gắn liền với hoạt động khai thác thường xuyên của ngư dân nhằm thiết lập các khu vực bảo vệ để duy trì nguồn lợi thủy sản đã trở nên cấp thiết để phục vụ quản lý đa dạng sinh học và nguồn lợi sinh vật. Ở nước ta, công tác điều tra về nguồn giống cá (trứng cá và cá bột) ở nhiều vùng biển khác nhau với mục đích xác định bãi đẻ, nơi ương dưỡng của cá, nhằm phục vụ cho việc phát triển bền vững nghề thủy sản; trong đó bảo vệ và duy trì các bãi giống thủy sản có vai trò rất quan trọng. Những năm qua, khai thác thủy sản vùng ven bờ tác động mạnh đến nguồn lợi, làm suy giảm về trữ lượng và đa dạng sinh học, đặc biệt là vùng Biển Đông. Sự suy thoái các hệ sinh thái, đặc biệt là các nơi cư trú “habitat”, bãi đẻ và ương dưỡng con non cũng dẫn đến sự giảm sút nguồn lợi ven bờ. Chương trình “Ngăn chặn suy thoái môi trường ở Biển Đông và Vịnh Thái Lan” đã đề xuất xây dựng các khu vực duy trì nguồn giống thủy sản (C. Paterson và cs, 2006). Phạm Quốc Huy (chủ nhiệm) (2008) đã triển khai đề tài điều tra nguồn giống trứng cá và cá con, ấu trùng tôm-tôm con ở vùng biển đông và tây Nam Bộ; đã đề xuất việc bảo vệ nguồn giống thủy sản khu vực này. Tuy nhiên, khu vực khảo sát khá xa bờ, việc quản lý dựa trên các quy định pháp lý gặp nhiều khó khăn, do không gian rộng lớn.

Thực hiện chuyên đề “Hiện trạng nguồn giống trứng cá-cá bột liên quan đến rừng ngập mặn ở vùng ven bờ Thạnh Phú (Bến Tre), thảm cỏ biển và rạn san hô ở Phú Quốc (Kiên Giang)” trong khuôn khổ đề tài “Nghiên cứu thiết lập một số khu duy trì nguồn giống thủy sản (*Fisheries refugia*) ở Việt Nam”, chúng tôi thấy rằng việc xác định, đánh giá về hiện trạng con giống như thành phần loài, mật độ, phân bố, mùa vụ xuất hiện để có được bức tranh chung về nguồn giống của vùng, xây dựng phương án bảo vệ là điều rất cần thiết.

### I. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 1. Địa điểm và thời gian thu mẫu

Thu mẫu ở các rạn san hô ven 10 đảo nhỏ phía Nam đảo Phú Quốc (Kiên Giang) vào tháng 12/2012 (ba trạm thu mẫu ở mỗi đảo) (bảng 1, hình 1).

#### 2. Phương pháp thu mẫu

Mẫu được thu bằng lưới trứng cá - cá bột kéo tầng mặt có gắn lưu tốc kế, kích thước miệng lưới là 90 cm x 56 cm, dài 2,4 m, kích thước mắt lưới 0,33 mm. Lưới được kéo phía sau tàu từ 10-15 phút, vận tốc kéo lưới từ 2-3 hải lý/giờ.

Mẫu thu được bảo quản trong dung dịch formalin (trong nước biển) với nồng độ 4-6% và được đưa về Phòng thí nghiệm Viện Hải dương học để phân tích.

*Bảng 1*

**Danh sách trạm thu mẫu trứng cá-cá bột ở vùng biển Nam Phú Quốc**

Tên đảo	Trạm thu mẫu	Ngày thu mẫu
Hòn Kim Quy	1,2,3	18/12/2012
Hòn Mây Rút Trong	4,5,6	18/12/2012
Hòn Vông	7,8,9	19/12/2012
Hòn Thơm	10,11,12	21/12/2012
Hòn Dừa	13,14,15	22/12/2012
Hòn Rỏi	16,17,18	22/12/2012
Hòn Vang	19,20,21	21/12/2012
Hòn Xưởng	22,23,24	20/12/2012
Hòn Móng Tay	25,26,27	19/12/2012
Hòn Gầm Ghì	28,29,30	20/12/2012



**Hình 2: Sơ đồ trạm thu mẫu trứng cá-cá bột ở vùng biển Nam Phú Quốc**

### 3. Phân tích và xử lý số liệu

Tách riêng trứng cá và cá bột ra khỏi sinh vật phù du và cho vào trong lọ nhựa nhỏ (20ml) có dung dịch formalin 4% để bảo quản.

Định loại trứng cá - cá bột dựa vào các tài liệu của Okiyama (1988), Moser (1996), J. M. Leis và Carson-Ewart (2004). Sử dụng kính hiển vi để quan sát.

Trứng cá - cá bột được định loại đến bậc taxon thấp nhất và quy đổi thành số lượng cá thể/100m<sup>3</sup>.

Sử dụng Microsoft Excel để nhập số liệu, thực hiện một số phép thống kê cơ bản và vẽ đồ thị.

## II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 1. Thành phần loài

Trứng cá ở vùng biển Nam Phú Quốc – Kiên Giang xác định được thuộc 11 họ, chủ yếu thuộc nhóm cá nổi nhỏ ven bờ và cá rạn san hô. Các khu vực Hòn Vông, Hòn Mây Rút Trong và Hòn Thơm là những nơi có sự đa dạng về các họ (trứng cá) nhất. Hòn Vông với sự xuất hiện của 7/8 họ cá thu được. Hòn Móng Tay có sự đa dạng trứng cá thấp nhất (chỉ với 2/8 họ cá đã thu được).

*Bảng 2*

**Thành phần trứng cá ở các đảo**

Họ/Tên bãi	Hòn Dừa	Hòn Gầm Ghì	Hòn Kim Quy	Hòn Mây Rút Trong	Hòn Móng Tay	Hòn Rỏi	Hòn Thơm	Hòn Vang	Hòn Vông	Hòn Xưởng
Solidae									+	
Clupeidae							+	+	+	+
Cynoglossidae		+	+	+					+	
Engraulidae	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Exocoetidae						+				
Hemiramphidae								+		

TIÊU BAN TÀI NGUYÊN SINH VẬT

Labridae				+					+	+
Myctophidae	+			+		+	+		+	
Scaridae	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Serranidae							+			
Synodontidae	+		+	+		+	+	+		+
Số họ cá/đảo	4	3	4	6	2	5	6	5	7	5

Họ cá trổng (Engraulidae) xuất hiện ở tất cả các trạm và chiếm ưu thế về số lượng (mật độ trứng trung bình gần 2.046 trứng/m<sup>3</sup>), với chủ yếu là loài cá cơm sọc xanh (*Encrasicholina punctifer*) chiếm 50,53% tổng số trứng thu được và giống cá cơm trổng (*Stolephorus* sp.) chiếm 13,71%. Tiếp theo, họ cá mó (Scaridae) xuất hiện ở 22 trạm thu mẫu, với mật độ trứng trung bình là 530,15 trứng/m<sup>3</sup>, chiếm 12,29% tổng số trứng thu được. Còn lại là trứng các loại cá khác chiếm tỉ lệ dưới 0,5%. Trứng không xác định được thuộc các loại khác chiếm 23,24% (Bảng 2 và 3).

Bảng 3

Sự đa dạng các họ (trứng) cá ở vùng biển Nam Phú Quốc

Họ cá	Số trạm có mẫu	Tỉ lệ %/ tổng số	Mật độ trứng (trứng/m <sup>2</sup> )
Soleidae	1	0,001	1,29
Clupeidae	5	0,016	2,96 ± 3,25
Cynoglossidae	5	0,09	17,24 ± 33,23
Engraulidae	30	<b>64,24</b>	2045,96 ± 605,04
<i>E. punctifer</i>	26	50,53	1856,78 ± 633,43
<i>Stolephorus</i> sp	7	13,71	2620,53 ± 2503,09
Exocoetidae	1	0,002	2,29
Hemiramphidae	3	0,006	1,82 ± 0,64
Labridae	4	0,127	30,41 ± 64,98
Myctophidae	6	0,016	2,51 ± 2,15
Scaridae	22	<b>12,204</b>	530,15 ± 586,75
Serranidae	1	0,002	1,96
Synodontidae	11	0,053	4,61 ± 3,78
Khác	28	<b>23,243</b>	793,15 ± 243,03
<b>Trung bình</b>	<b>3184,99 ± 919,39</b>		

Về cá bột, kết quả cho thấy vùng rạn san hô phía Nam đảo Phú Quốc (Kiên Giang) có thành phần cá bột khá đa dạng, đã xác định được 31 taxa cá bột, thuộc 28 họ. Sự đa dạng về các họ cá bột ở các đảo không có sự chênh lệch nhiều. Riêng Hòn Dừa có sự đa dạng về cá bột thấp nhất (chỉ có 15/28 họ cá thu được). Có 5 khu vực có sự đa dạng cá bột khá cao (28/28 họ cá thu được), đó là: Hòn Mây Rút Trong, Hòn Móng Tay, Hòn Thơm, Hòn Vang, Hòn Vòng, Hòn Xưởng. (Bảng 4).

Bảng 4

Thành phần cá bột ở vùng biển ven các đảo Nam Phú Quốc

Họ cá/ Tên đảo	Hòn Dừa	H. Gầm Ghì	Hòn Kim Quy	H. Mây Rút Trong	Hòn Móng Tay	Hòn Rỏi	Hòn Thơm	Hòn Vang	Hòn Vòng	Hòn Xưởng
Blenniidae		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bothidae		+		+	+	+	+	+	+	+

Bregmacerotidae				+	+	+	+	+	+	+
Callionymidae	+	+	+	+	+		+	+	+	+
Carangidae	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Clupeidae		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cynoglossidae			+	+	+	+	+	+	+	+
Engraulidae	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Exocoetidae		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gobiidae		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tripterygiidae	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Teraponidae	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Synodontidae	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sphyraenidae	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sillaginidae	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sparidae	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Serranidae	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Scorpaenidae	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sciaenidae	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Scaridae	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Scombridae	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Pomacentridae	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nemipteridae		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Myctophidae		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Mullidae		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Monacanthidae		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Microdesmidae		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Lutjanidae		+	+	+	+	+	+	+	+	+

Thành phần chính cá bột ở vùng biển này là các nhóm cá sống nổi nhỏ, đáy ven bờ và cá rạn san hô. Trong số đó, họ cá Ong cặng (Teraponidae) chiếm ưu thế với 21,72% tổng số cá bột thu được, tiếp đến là họ cá thia (Pomacentridae) chiếm 16,69%, họ cá Trống (Engraulidae) chiếm 11,1%, họ Tripterygiidae chiếm 4,66%, họ cá Đàn lia (Callionymidae) chiếm 4,58% và họ cá Trích (Clupeidae) chiếm 4,4%. (Bảng 5)

Bảng 5

**Đa dạng các họ cá bột ở vùng biển Nam Phú Quốc**

TT	Họ cá	Số trạm có mẫu	Tỉ lệ %/tổng số	TT	Họ cá	Số trạm có mẫu	Tỉ lệ %/tổng số
1	Blenniidae	23	1,36	16	Nemipteridae	27	1,08
2	Bothidae	22	0,22	17	<b>Pomacentridae</b>	<b>17</b>	<b>16,69</b>
3	Bregmacerotidae	21	0,54	18	Scombridae	29	1,35

4	<b>Callionymidae</b>	<b>16</b>	<b>4,58</b>	19	Scaridae	29	0,49
5	Carangidae	30	2,42	20	Sciaenidae	29	0,05
6	<b>Clupeidae</b>	<b>24</b>	<b>4,44</b>	21	Scorpaenidae	29	0,11
7	Cynoglossidae	22	0,97	22	Serranidae	29	0,32
8	<b>Engraulidae</b>	<b>29</b>	<b>11,1</b>	23	Sillaginidae	29	1,83
9	Exocoetidae	27	0,1	24	Sparidae	29	0,66
10	Gobiidae	27	3,03	25	Sphyraenidae	29	0,18
11	Lutjanidae	27	0,13	26	Synodontidae	29	1,72
12	Microdesmidae	27	0,2	27	<b>Teraponidae</b>	<b>29</b>	<b>21,72</b>
13	Monacanthidae	27	0,05	28	<b>Tripterygiidae</b>	<b>28</b>	<b>4,66</b>
14	Mullidae	27	1,87	29	Khác	30	17,71
15	Myctophidae	27	0,42	<b>Tổng</b>	<b>100</b>		

## 2. Mật độ trứng cá, cá bột

Mật độ trứng cá trung bình là 3.185 trứng/100m<sup>3</sup>, tập trung cao nhất ở bãi Hòn Móng Tay (trung bình có 7.272 trứng/100 m<sup>3</sup>), thấp nhất là Hòn Vông với 1.461 trứng/100 m<sup>3</sup>. Trong khi đó mật độ cá bột trung bình 39,23 con/100 m<sup>3</sup>, cao nhất ở Hòn Kim Quy với 78,89 cá/100 m<sup>3</sup>, thấp nhất ở Hòn Xương với 25,31 cá/100 m<sup>3</sup>. Từ đó có thể thấy các khu vực rạn san hô Nam Phú Quốc là bãi đẻ và ương dưỡng quan trọng nhiều họ cá (Bảng 6).

Bảng 6

**Mật độ trung bình trứng cá - cá bột ở các khu vực rạn san hô ở Phú Quốc**

Khu vực	Số trạm	Trứng cá (TB ± s.e.)	Cá bột (TB ± s.e.)
Hòn Dừa	3	2424,58 ± 196,79	33,92 ± 9,34
Hòn Gầm Ghi	3	4409,06 ± 1609,48	51,92 ± 12,38
Hòn Kim Quy	3	1662,53 ± 682,48	<b>79,89 ± 42,79</b>
Hòn Mây Rút Trong	3	2609,44 ± 1041,85	41,73 ± 11,53
Hòn Móng Tay	3	<b>7272,2 ± 2637,69</b>	30,41 ± 5,33
Hòn Rỏi	3	3634,61 ± 1234,91	36,1 ± 13
Hòn Thơm	3	1868,56 ± 719,41	35,03 ± 18,77
Hòn Vang	3	3527,08 ± 1463,36	28,39 ± 12,78
Hòn Vông	3	<b>1461,05 ± 94,01</b>	29,58 ± 7,07
Hòn Xương	3	2980,85 ± 849,67	<b>25,31 ± 2,72</b>
<b>Trung bình</b>		<b>3185,00 ± 449,53</b>	<b>39,23 ± 5,35</b>

Nguồn giống trứng cá chiếm ưu thế tại các khu vực rạn san hô ở Phú Quốc (Kiên Giang) là loài cá cơm sọc xanh (*Encrasicholina punctifer*), có mật độ trung bình 1.609,21 trứng/100m<sup>3</sup>; tại Hòn Gầm Ghi: 3.443,01 trứng/100m<sup>3</sup>, Hòn Móng Tay: 2.495,68 trứng/100m<sup>3</sup>... Tiếp đến là giống cá cơm trắng (*Stolephorus* sp.) có mật độ bình quân là 436,71 trứng/100m<sup>3</sup>; cao nhất tại Hòn Vang là 2.714,75 trứng/100m<sup>3</sup>, họ cá mó (Scaridae) có mật độ trung bình 388,77 trứng/100m<sup>3</sup>, họ cá bàng chài (Labridae): 4,05 và họ cá mối (Synodontidae): 1,69 trứng/100m<sup>3</sup> (bảng 7).

Bảng 7

**Mật độ trung bình (TB ± S.E.) trứng cá của các nhóm, loài ưu thế**

Tên đảo	Loài cá cơm sọc xanh ( <i>Encrasicholina punctifer</i> )	Giống cá cơm trồng ( <i>Stolephorus</i> )	Họ cá mó (Scaridae)	Họ cá bàng chài (Labridae)	Họ cá mối (Synodontidae)
Hòn Dừa	2.085,24 ± 129,28	0	9,09 ± 6,68	0	5,87 ± 5,87
Hòn Gầm Ghì	3.443,01 ± 1788,17	398,61 ± 398,61	2,52 ± 2,52	0	0
Hòn Kim Quy	904,99 ± 634,51	0	65,23 ± 59,94	0	0,16 ± 0,16
Hòn Mây Rút Trong	916,53 ± 285,75	0	3,11 ± 3,11	0	1,24 ± 0,78
Hòn Móng Tay	2.495,68 ± 1373,42	1.253,70 ± 1253,70	2310,01 ± 1.989,96	30,47 ± 30,47	0
Hòn Rỏi	2.463,39 ± 701,83	0	147,83 ± 138,21	0	5,89 ± 4,01
Hòn Thơm	732,9 ± 475,3	0	635,37 ± 331,25	0	0,21 ± 0,21
Hòn Vang	316,72 ± 316,72	2.714,75 ± 1466,64	17,51 ± 17,51	0	1,99 ± 1,19
Hòn Vòng	674,99 ± 126,06	0	185,22 ± 81,49	2,24 ± 2,24	0
Hòn Xường	2.058,64 ± 1011,44	0	511,83 ± 171,5	7,85 ± 4,44	1,52 ± 0,78
<b>Trung bình</b>	<b>1609,21 ± 290,53</b>	<b>436,71 ± 227,1</b>	<b>388,77 ± 210,16</b>	<b>4,05 ± 3,07</b>	<b>1,69 ± 0,73</b>

Nguồn giống cá bột chiếm ưu thế tại các khu vực rạn san hô ở Phú Quốc (Kiên Giang), thuộc họ cá Căng (Teraponidae), có mật độ trung bình 7,93 con/100m<sup>3</sup>; cao nhất tại Hòn Gầm Ghì: 23,27 con/100m<sup>3</sup>, kể đến Hòn Kim Quy: 22,54 con/100m<sup>3</sup>...Tiếp đến là họ cá thia (Pomacentridae) có mật độ bình quân là 6,55 con/100m<sup>3</sup>; cao nhất tại Hòn Kim Quy là 32,67 con /100m<sup>3</sup>, giống cá cơm (*Encrasicholina* sp.) có mật độ trung bình 3,58 con/100m<sup>3</sup>, Họ cá đàn lia (Callionymidae): 1,8 con/100m<sup>3</sup> (Bảng 8).

Bảng 8

**Mật độ trung bình (TB ± S.E.) cá bột của các nhóm, loài ưu thế**

Tên bãi	Cá Căng (Teraponidae)	Cá thia (Pomacentridae)	Cá cơm ( <i>Encrasicholina</i> sp)	Cá đàn lia (Callionymidae)
Hòn Dừa	1,47 ± 1,47	1,72 ± 1,72	7,34 ± 7,34	1,23 ± 1,23
Hòn Gầm Ghì	23,27 ± 13,25	2,26 ± 1,25	0	1,64 ± 1,64
Hòn Kim Quy	22,54 ± 22,54	32,67 ± 32,67	3,54 ± 3,3	0,37 ± 0,19
Hòn Mây Rút Trong	11,97 ± 3,67	2,01 ± 2,01	1,54 ± 0,9	2,8 ± 1,56
Hòn Móng Tay	5,211 ± 1,79	4,19 ± 0,99	3,18 ± 2,84	2,41 ± 0,47
Hòn Rỏi	0	11,51 ± 5,77	10,64 ± 5,344	0
Hòn Thơm	1,41 ± 0,72	4,57 ± 4,57	2,13 ± 1,14	0,21 ± 0,21
Hòn Vang	0,69 ± 0,69	2,89 ± 1,61	1,24 ± 1,24	2,48 ± 2,48
Hòn Vòng	5,9 ± 4,83	2,97 ± 1,14	6,15 ± 3,47	3,23 ± 2,8
Hòn Xường	6,85 ± 2,61	0,68 ± 0,68	0	3,59 ± 1,79
<b>Trung bình</b>	<b>7,93 ± 2,72</b>	<b>6,55 ± 3,27</b>	<b>3,58 ± 1,09</b>	<b>1,8 ± 0,47</b>

Mặc dù các khu vực rạn san hô có thành phần cá bột các nhóm loài kinh tế khá đa dạng, nhưng mật độ không cao, chiếm ưu thế là họ cá căng (Teraponidae) có mật độ cao nhất trung

bình 7,93 con/100m<sup>3</sup> tiếp đến là giống cá cơm (*Encrasicholina* sp.) có mật độ trung bình 3,58 con/100m<sup>3</sup>, họ cá khế (Carangidae) đứng thứ 3 trong các nhóm loài kinh tế với mật độ chỉ 0,95 con/100m<sup>3</sup> (Bảng 9).

Bảng 9

Mật độ trung bình cá bột của các họ, giống cá có giá trị kinh tế chiếm ưu thế

Tên bãi	Cá Căng (Teraponidae)	Cá cơm ( <i>Encrasicholina</i> sp.)	Cá khế (Carangidae)
Hòn Dừa	1,47 ± 1,47	7,34 ± 7,34	1,23 ± 1,23
Hòn Gầm Ghi	23,27 ± 13,25	0	3,16 ± 1,87
Hòn Kim Quy	22,54 ± 22,54	3,54 ± 3,3	0
Hòn Mây Rút Trong	11,97 ± 3,67	1,54 ± 0,9	1 ± 1
Hòn Móng Tay	5,211 ± 1,79	3,18 ± 2,84	0,66 ± 0,66
Hòn Rỏi	0	10,64 ± 5,344	0
Hòn Thơm	1,41 ± 0,72	2,13 ± 1,14	0,65 ± 0,65
Hòn Vàng	0,69 ± 0,69	1,24 ± 1,24	1,37 ± 1,37
Hòn Vòng	5,9 ± 4,83	6,15 ± 3,47	0,58 ± 0,38
Hòn Xương	6,85 ± 2,61	0	0,84 ± 0,84
<b>Trung bình</b>	<b>7,93 ± 2,72</b>	<b>3,58 ± 1,09</b>	<b>0,95 ± 0,3</b>

### III. KẾT LUẬN

Trứng cá xác định được thuộc 11 họ, chủ yếu thuộc nhóm cá nổi nhỏ ven bờ và cá rạn san hô. Ưu thế là cá cơm sọc xanh (*Encrasicholina punctifer*), kể đến giống cá cơm trổng (*Stolephorus* sp.) và họ cá mó (Scaridae). Còn lại là trứng các loại cá khác chiếm tỉ lệ dưới 0,5%. Cá bột trong San hô khá đa dạng có đến 31 taxa thuộc 28 họ, thành phần thuộc các nhóm cá sống nổi nhỏ, đáy ven bờ và cá rạn san hô. Trong số đó các họ chiếm ưu thế như thuộc họ cá cằng (Teraponidae), tiếp đến là họ cá thia (Pomacentridae) và họ cá Trổng (Engraulidae).

- Mật độ trung bình trứng cá trong rạn san hô rất cao 3.185 trứng/100m<sup>3</sup>. Mật độ cá bột trung bình là 39,23 con/100m<sup>3</sup>. Các khu vực rạn san hô phía Nam Phú Quốc là bãi đẻ và ương dưỡng quan trọng của nhiều họ cá.

- Nguồn giống trứng cá chiếm ưu thế tại các khu vực rạn san hô ở Phú Quốc (Kiên Giang), thuộc loài cá cơm sọc xanh (*Encrasicholina punctifer*), có mật độ trung bình 1.609,21 trứng/100m<sup>3</sup>; tiếp đến là giống cá cơm trổng (*Stolephorus* sp.); họ cá mó (Scaridae),...

- Nguồn giống cá bột chiếm ưu thế tại các khu vực rạn san hô ở Phú Quốc (Kiên Giang), thuộc họ cá Căng (Teraponidae), mật độ trung bình 7,93 con/100m<sup>3</sup>; tiếp đến là họ cá thia (Pomacentridae), giống cá cơm (*Encrasicholina* sp.), họ cá đàn lia (Callionymidae). Các khu vực rạn san hô có thành phần cá bột các nhóm loài kinh tế khá đa dạng, nhưng mật độ không cao và chiếm ưu thế là họ cá cằng (Teraponidae) có mật độ cao nhất dưới 10 con/100m<sup>3</sup>, Cá cơm (*Encrasicholina* sp): 3,58 con/100m<sup>3</sup>, họ cá khế (Carangidae) gần 1con/100m<sup>3</sup>, các họ khác có mật độ thấp dưới 1 con/ 100m<sup>3</sup>.

**Lời cảm ơn:** Công trình này là một phần kết quả của đề tài cấp Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn: Nghiên cứu thiết lập một số khu duy trì nguồn giống thủy sản (Fisheries Refugia) ở Việt Nam. Các tác giả xin chân thành cảm ơn Ban chủ nhiệm và Viện Hải dương học đã tạo điều kiện hoàn thành nội dung này.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Kaiser, M. J., M. J. Attrill, S. Jennings, D. N. Thomas, D. K. A. Barnes, A. S. Brierley, N. V. C. Polunin, D. G. Raffaelli & P. J. le B. Williams**, 2005. Marine Ecology: Processes, systems and impact. United Kingdom. Oxford.
2. **Leis, J. M. & B. M. Carson-Ewart**, 2004. The larvae of Indo-Pacific coastal fish, Fauna Malesiana handbook 2, Brill.
3. **Moser, H. G., (ed.)**, 1996. The Early Stages of Fishes in the California Current Region. Lawrence, Kansas. Allen Press. The CALCOFI Atlas series. Atlas No. 33. 1505 p.
4. **Okiyama, M.**, 1988. An atlas of the early stage of fishes in Japan. Tokyo. Tokai University Press.
5. **Paterson, C., I. Try, P. Tambunan, N. Barut, P. Saikliang, M. S. Dao & S. Chullasorn**, 2006. Establishing a Regional System of Fisheries Refugia. Fish for the People. Vol. 4, No. 1, p. 22-27.
6. **Phạm Quốc Huy (chủ nhiệm)**, 2008. Đánh giá hiện trạng và đề xuất một số giải pháp bảo vệ trứng cá - cá con và ấu trùng tôm - tôm con ở vùng biển ven bờ đông tây Nam Bộ. Báo cáo tổng kết khoa học và kỹ thuật đề tài. Viện Nghiên cứu hải sản. 144 trang.

## THE FISH EGGS AND FISH LARVAE AT CORAL REEF IN PHU QUOC - KIEN GIANG PROVINCE

**Vo Van Quang, Tran Cong Thinh**

### SUMMARY

This paper reports the survey results of fish egg and fish larvae in the area of Phu Quoc Island, Kien Giang province in Dec-2012 at 30 stations on coral reefs. Fish eggs of fish species belonging to 11 families were found, mostly the small coastal fish and reef fish. Anchovy's eggs (Engraulidae) appeared in 30 stations, accounting for 64.24% of the total eggs collected. Among those, the *Encrasicholina punctifer* accounted for 50.53%, genus *Stolephorus* accounted for 13.71%. About fish larvae, we identified 31 taxa belonging to 28 families. Carangidae's larvae appeared at all stations. However, Teraponidae dominated in the number of larvae collected (accounted 21.72%).

The density of fish eggs and fish larvae in Phu Quoc was very high. The average density of fish eggs was 3,185 eggs/100m<sup>3</sup>. The density of fish larvae averaged 39.23 individuals/100m<sup>3</sup>. The economic fish larvae were quite diverse but not dense, among which, Teraponidae had the highest density (7,93 individuals/100m<sup>3</sup>).