

THÀNH PHẦN LOÀI, PHÂN BỐ VÀ SINH LƯỢNG CÁC LOÀI RONG BIỂN Ở KHU KINH TẾ DUNG QUẮT - QUẢNG NGÃI

Vũ Thanh Ca^{1*}, Phạm Văn Hiếu¹, Mai Kiên Định¹, Đàm Đức Tiến²

¹*Viện Nghiên cứu Quản lý Biển và Hải đảo*

125 Trung Kính, Đống Đa, Hà Nội, Việt Nam

*E-mail: vuthanhca@gmail.com

²*Viện Tài nguyên và Môi trường biển-Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

246 Đà Nẵng, Ngô Quyền, Hải Phòng, Việt Nam

Ngày nhận bài: 14-12-2012

TÓM TẮT: Khu kinh tế Dung Quất được quy hoạch trở thành khu công nghiệp trọng tâm vùng Trung-Trung Bộ nước ta, thuộc tỉnh Quảng Ngãi. Cho đến nay, đã có một số công trình nghiên cứu về rong biển tại khu vực.

Đây là kết quả của hai chuyến khảo sát vào tháng 2 và tháng 9 năm 2012 tại Khu kinh tế Dung Quất trên 8 mặt cắt của đề tài khoa học và công nghệ cấp tỉnh Quảng Ngãi: “Điều tra, khảo sát, đánh giá đa dạng sinh học vùng biển Khu kinh tế Dung Quất (kể cả phần mở rộng), đề xuất giải pháp giảm thiểu các tác hại môi trường đến đa dạng sinh học”.

Kết quả nghiên cứu về rong biển tại Khu kinh tế Dung Quất đã xác định được 4 ngành với 111 loài trong đó: ngành rong Đỏ (*Rhodophyta*) có 55 loài; ngành rong Lục (*Chlorophyta*) có 27 loài; ngành rong Nâu (*Ochrophyta/Phaeophyta*) có 18 loài; ngành rong Lam (*Cyanobacteriophyta*) có 11 loài. Có 1 loài mới phát hiện cho khu hệ rong biển Việt Nam đó là loài *Scinaia okamurae* (Setchell.) Huisman. Số lượng loài tại các mặt cắt I đến VIII dao động trong khoảng 5 loài/mặt cắt đến 61 loài/mặt cắt và trung bình là 33 loài/mặt cắt. Hệ số tương đồng Sorensen tại các mặt cắt dao động từ 0,00 đến 0,667 và trung bình là 0,243. Về phân bố sâu, trong số 111 loài có 103 loài phân bố ở vùng triều và 81 loài phân bố ở vùng dưới triều (trong đó có 73 loài phân bố ở cả vùng triều và dưới triều). Phần lớn các loài phân bố trên dải từ vùng triều giữa xuống đến độ sâu khoảng 5m so với 0m hải đồ. Khu hệ rong biển vùng Khu kinh tế Dung Quất mang tính nhiệt đới $C = 4,556$. Về sinh khối, cao nhất là các loài *S. polycystum*. C.Ag; *Spathoglossum vietnamense* Phamh; thấp nhất là loài *Amphiroa dilatata* Lamouroux và tại đây chúng tôi xác định được 2 loài rong quý hiếm là rong đông sao: *Hypnea cornuta*; rong kỳ lân: *Kappaphycus cottonii*.

Từ khóa: Rong biển, Khu kinh tế Dung Quất, Thành phần loài, Phân bố, Sinh lượng

MỞ ĐẦU

Khu kinh tế (KKT) Dung Quất nằm ở tỉnh Quảng Ngãi, thuộc khu vực duyên hải miền Trung Việt Nam, cách Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh khoảng 860km, tiếp giáp Quốc lộ 1A, đường sắt

xuyên Việt và là điểm đầu của một trong những tuyến đường xuyên Á kết nối với Lào, Campuchia và Thái Lan. KKT Dung Quất được Chính phủ Việt Nam quy hoạch trở thành một khu kinh tế đa ngành - đa lĩnh vực, với trọng tâm là công nghiệp lọc dầu, hóa dầu, công nghiệp nặng quy mô lớn (luyện cán

thép, đóng tàu, cơ khí, sản xuất xi măng, chế tạo ô tô ...), các ngành công nghiệp nhẹ, các dịch vụ tài chính, ngân hàng, du lịch, bất động sản ...

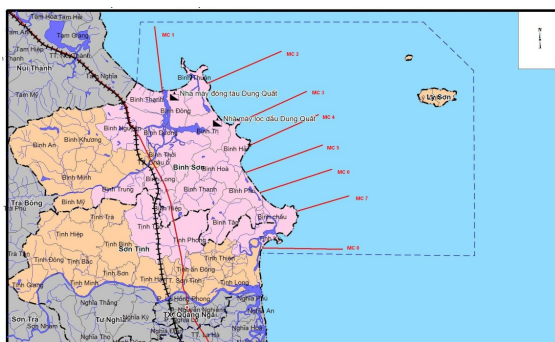
Vùng biển Dung Quất có hệ sinh vật biển khá đa dạng và phong phú với nhiều nhóm loài khác nhau trong đó phải kể đến các loài rong biển. Cho đến nay đã có một số công trình nghiên cứu về rong biển của các khu vực lân cận nhưng chưa có nghiên cứu chi tiết nào về thành phần, sinh lượng và các loài quý hiếm tại Dung Quất. Việc nghiên cứu đầy đủ về thành phần loài, cấu trúc khu hệ, các loài quý hiếm của rong biển ở đây sẽ đóng góp thêm dữ liệu nhằm quản lý và bảo vệ đa dạng sinh học cũng như môi trường biển khu vực, đồng thời đánh giá tác động của Khu kinh tế tới môi trường biển.

Bài báo này trình bày kết quả của hai chuyến khảo sát vào tháng 2/2012 và tháng 9/2012 tại 8 vị trí mặt cắt của đề tài: “*Điều tra, khảo sát, đánh giá đa dạng sinh học vùng biển Khu kinh tế Dung Quất (kể cả phần mở rộng), đề xuất giải pháp giảm thiểu các tác hại môi trường đến đa dạng sinh học*”.

TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Tài liệu

Bài báo được xây dựng dựa trên kết quả của hai chuyến khảo sát vào tháng 2/2012 và tháng 9/2012 tại 8 mặt cắt khảo sát tại KKT Dung Quất, Quảng Ngãi được mô tả trên sơ đồ hình 1.



Hình 1. Các mặt cắt khảo sát đa dạng sinh học tại vùng biển KKT Dung Quất (2/2012 - 9/2012)

Phương pháp

Điều tra thực địa

Việc khảo sát vùng triều dựa vào Quy phạm tạm thời điều tra tổng hợp biển (phần Rong biển) của Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước ban hành năm 1981 [4]. Khảo sát vùng dưới triều dựa vào tài liệu

hướng dẫn của English, Wilkinson & Baker [5] bằng thiết bị lặn SCUBA, máy chụp ảnh dưới nước hiệu OLYMPUS kỹ thuật số (sản xuất tại Nhật Bản).

Mẫu rong tươi sau khi thu, được ngâm trong dung dịch Formol 5%, còn mẫu khô (tiêu bản) được đặt trên giấy Croki sau đó ép trong giấy thấm.

Nghiên cứu trong phòng thí nghiệm

Xác định thành phần loài

Mẫu vật được phân tích, định lượng trong phòng thí nghiệm của Phòng Sinh thái và Tài nguyên Thực vật Biển, Viện Tài nguyên và Môi trường Biển. Việc định loại chủ yếu dựa vào các tiêu chuẩn về hình thái ngoài và cấu tạo trong. Lát cắt tiêu bản được soi trên kính hiển vi Leica. Việc phân loại Rong biển tuân theo nguyên tắc chung phân loại thực vật. Tài liệu định loại căn cứ vào các tác giả như: Nguyễn Hữu Đại, Phạm Hoàng Hộ, Nguyễn Hữu Dinh và nnk [2, 3, 1] và những tài liệu về định loại Rong biển khác. Các loài quý hiếm được tra theo sách đỏ Việt Nam, 2008, PII. Thực vật.

Nghiên cứu phân bố

* Phân bố thẳng đứng (phân bố sâu)

Việc nghiên cứu phân bố thẳng đứng của rong biển dựa vào nguyên tắc phân chia vùng triều của Phạm Hoàng Hộ [3]; bao gồm các vùng: vùng trên triều, vùng triều (triều cao, triều giữa và triều thấp) và vùng dưới triều.

* Phân bố địa lý của Rong biển (phân bố rộng)

Phân bố rộng được hiểu theo nghĩa phân bố rộng trong không gian theo chiều nằm ngang của Rong biển. Để nghiên cứu sự phân bố địa lý của rong biển, chúng tôi đã sử dụng chỉ số tương đồng Sorresson. Với $S = 2C/(A+B)$.

Trong đó: A là số loài tại điểm A,

B là số loài tại điểm B,

C là số loài chung giữa hai điểm A, B

Các số liệu này được đưa vào các hàm của Excel để tính toán cho ra kết quả cuối cùng.

Nghiên cứu khu hệ

Việc nghiên cứu khu hệ rong biển vùng biển KKT Dung Quất dựa theo phương pháp Cheney. Phương pháp này căn cứ vào tỷ số giữa tổng số loài rong Đỏ và rong Lục chia cho rong Nâu. Nếu tỷ số

này nhỏ hơn 3, khu hệ mang tính ôn đới. Nếu lớn hơn 3 là nhiệt đới và nằm trong khoảng giữa 3 và 6 là hỗn hợp [6].

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Thành phần loài rong biển

Kết quả phân tích các bậc taxon của khu hệ rong biển ở Khu kinh tế Dung Quất qua 2 đợt khảo sát vào tháng 2/2012 và tháng 9/2012 đã xác định được 4 ngành với 111 loài trong đó: Ngành rong Đỏ

(Rhodophyta) có 55 loài (chiếm 49,5%); Ngành rong Lục (Chlorophyta) có 27 loài (chiếm 24,3%); Ngành rong Nâu (Phaeophyta) có 18 loài (chiếm 16,3%); Ngành rong Lam (Cyanophyta) có 11 loài (chiếm 9,9%). Trong số các loài rong phát hiện tại Khu kinh tế Dung Quất có 01 loài mới lần đầu tiên phát hiện cho khu hệ rong biển Việt Nam là loài *Sciniaia okamurae* (Setchell.) Huisman. Kết quả được trình bày như trong bảng (bảng 1).

Bảng 1. Thành phần loài, sinh lượng và phân bố của rong biển Dung Quất

STT	Taxon	SL g/m ²	Phân bố rộng								PB sâu		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I	Cyanophyta												
1	<i>Brachytrichia maculans</i> Gom.	-				X		X	X	X	X		
2	<i>B. quoyi</i> (C. Ag.) Born. Et Fl.	-							X	X	X		
3	<i>Calothrix pilosa</i> Harvey					X						X	
4	<i>C. parietina</i> Thuret	-				X	X				X	X	
5	<i>Hormothamnion solutum</i> Born. et Fl.	-						X	X	X	X	X	X
6	<i>Lyngbya aestuarii</i> Liebm. ex Gom.	-						X				X	
7	<i>Microcoleus chthonoplaste</i> Thur. et Gom	-	X	X				X	X			X	
8	<i>Oscillatoria miniata</i> (Zanard.) Hauck	-				X					X	X	
9	<i>O. simplicissima</i> Gom.	-				X					X	X	
10	<i>Phormidium corium</i> Gom.	-						X			X	X	
11	<i>Symploca hydroides</i> Kuetz. ex Gom.	-				X		X	X			X	
II	Chlorophyta												
12	<i>Acetabularia parvula</i> Solms-Laubach	11			X	X		X	X		X	X	X
13	<i>Anadyomene plicata</i> C. Ag.	-								X	X	X	X
14	<i>Boergesenia forbesii</i> (Harv.) Feldm.	15							X		X		
15	<i>Boodlea composita</i> CHary. in Hook.) Brand.	8	X	X					X	X	X		
16	<i>Bornetella sphaeria</i> (Zan.) Solms-Laubach	11				X		X	X	X	X	X	X
17	<i>Bryopsis pennata</i> Lamx.	-						X	X		X	X	
18	<i>Caulertia leniilifera</i> J. Ag.	45				X			X	X	X	X	X
19	<i>C. racemosa</i> (Forsk.) J. Ag.	54				X				X	X	X	X
20	<i>C. serrulata</i> (Forsk.) J.Ag.	-						X		X	X		
21	<i>C. taxiifolia</i> (Vahl) J. Ag.	28						X		X	X		
22	<i>Cladophora albida</i> (Huds.) Kuetz.	31				X	X	X	X		X		
23	<i>C. inserta</i> Dickie	12						X			X		
24	<i>C. rugulosa</i> Martens	21						X	X		X		
25	<i>Codium arabicum</i> Kuetz.	12	X					X	X	X	X	X	X
26	<i>Chaetomorpha crassa</i> (C. Ag.) Kuetz.	27			X	X	X		X		X		
27	<i>Dictyosphaeria verluysii</i> W. v. Bosse	21				X			X	X	X	X	X
28	<i>Enteromorpha clathrata</i> (Roth.) Grev.	26	X	X				X	X	X	X	X	X
29	<i>E. kvlinii</i> Bliding	-		X				X			X		
30	<i>Halimeda cuneata</i> Barton	26						X	X		X	X	X
31	<i>H. opuntia</i> (L.) lamx.	28								X	X	X	X
32	<i>Neomeris annulata</i> Dickie	33			X	X		X	X	X	X	X	X
33	<i>Rhizoclonium kochianum</i> Kuetz.	12	X	X				X	X	X	X	X	X
34	<i>Struvea anastomosans</i> (Harv.) Piccone	12		X	X	X			X	X	X	X	X
35	<i>Ulva lactuca</i> Linnaeus	-				X	X				X		
36	<i>U. papenfussii</i> Phamh.	-				X					X		

37	<i>U. reticulata</i> Forsk.	-		X				X	
38	<i>Valonia fastigiata</i> Harv. ex. J. Ag.	21				X	X	X	X
III Phaeophyta									
39	<i>Chnoospora implexa</i> Hering ex J. Ag.	240	X		X	X	X	X	X
40	<i>Colpomenia sinuosa</i> (Roth) Derbes et Sol.	93			X	X		X	X
41	<i>Dictyota bartayresii</i> Lamouroux	34	X		X	X	X	X	X
42	<i>D. dichotoma</i> (Huds.) Lamouroux	47				X	X	X	X
43	<i>D. divaricata</i> Lamx.	28				X	X	X	X
44	<i>Feldmannia irregularis</i> (Kuetz.) Ham.	39		X	X	X	X	X	X
45	<i>Hydroclathrus clathratus</i> (C. Ag.) Howe	88	X		X	X	X	X	X
46	<i>Padina australis</i> Hauck.	37	X	X		X	X	X	X
47	<i>P. boryana</i> Thivy	21	X	X		X	X	X	X
48	<i>Sargassum berberifolium</i> J. Ag.	427		X				X	X
49	<i>S. crassifolium</i> J. Ag.	325							X
50	<i>S. polycystum</i> C. Ag.	618		X					X
51	<i>S. tribuloides</i> Meneghini	24	X		X		X	X	X
52	<i>Spathoglossum vietnamense</i> Phamh.	438				X			X
53	<i>Sphacelaria diuvaricata</i> Mont.	32	X	X	X	X	X	X	X
54	<i>Turbinaria conoides</i> (J. Ag.) Kuetz.	-		X	X			X	X
55	<i>T. decurrens</i> Bory	-		X	X			X	X
56	<i>T. ornata</i> (Turn.) J. Ag.	-		X	X			X	X
IV Rhodophyta									
57	<i>Amphiroa anceps</i> (Lamarck) Decaisne	-		X				X	X
58	<i>A. foliacea</i> Lamouroux	7	X	X				X	X
59	<i>A. fragilissima</i> (L.) Lamouroux	11		X	X			X	X
60	<i>Acrocystis nana</i> Zanardini	-			X	X		X	X
61	<i>Actinotrichia fragilis</i> (Forsk) Boerg.	8	X	X		X		X	X
62	<i>Aglaothamnion neglectum</i> Fel. – Mazoyer	-				X			X
63	<i>Amphiroa dilatata</i> Lamouroux	5	X	X	X			X	X
64	<i>Bostrychia binderi</i> Harv.	29			X	X		X	X
65	<i>Bryocladia cervicornis</i> (Kuetz.) Schmitz	11					X	X	X
66	<i>Ceramium cingulatum</i> W. v. Bosse	-				X	X	X	X
67	<i>Centroceras clavulatum</i> (C. Ag.) Mont.	-					X	X	X
68	<i>C. clarionense</i> Setch. Et Gardner	-				X	X	X	X
69	<i>C. gracillimum</i> (Kuetz.) Griffith et Harv.	-				X		X	X
70	<i>C. mazatlanense</i> Dawson	-				X		X	X
71	<i>Ceratodictyon spongiosum</i> Zanardini	94	X	X	X	X	X		X
72	<i>Cheilosporum spectabile</i> Harvey	21	X	X			X	X	X
73	<i>Chondria armaia</i> (Kuetz.) Okam.	16	X		X	X	X	X	X
74	<i>Chroodactylon ornatum</i> (C. Ag.) Basson	16		X		X		X	
75	<i>Galaxaura obtusata</i> (Ellis et Sol.) Lamx	22			X			X	X
76	<i>Gracilaria arcuata</i> Zanardini	-					X	X	X
77	<i>G. salicornia</i> (C. Ag.) Dawson	-			X			X	
78	<i>Ganonema farinosa</i> (Lamx.) Fan et Wang	-	X					X	X
79	<i>Gelidium crinale</i> (Turn.) Lamouroux	-	X					X	
80	<i>Halymenia dilatata</i> Zanardini	9		X	X	X	X	X	X
81	<i>Hypnea boergesenii</i> Tanaka	27	X	X		X	X	X	X
82	<i>Hypnea charoides</i> Lamouroux	32		X		X	X	X	X
83	<i>Hypnea cornuta</i> (Lamx.) J. Ag.	9				X		X	X
84	<i>H. esperi</i> Borv	16		X			X	X	
85	<i>H. maculata</i> J. Ag.	30		X		X	X		X
86	<i>H. pannosa</i> J. Ag.	-					X	X	X
87	<i>Herposiphonia tenella</i> (C. Ag.) Ambronn	-	X				X	X	X
88	<i>Hydropuntia eucheumoides</i> (Har.) G. et F.	-	X					X	X

89	<i>Jania adhaerens</i> Lamouroux	6				X	X		X	X		
90	<i>J. unguata</i> Yendo f. <i>brevior</i> Yendo	7				X			X	X		
91	<i>Kappaphycus cottonii</i> (W.v. Bosse) Doty	66						X	X	X		
92	<i>Laurencia cartilaginea</i> Yamada	32	X	X	X	X			X	X		
93	<i>L. orientalis</i> J. Ag.	19				X			X	X		
94	<i>L. papillosa</i> (C. Ag.) Greville	37				X			X	X		
95	<i>L. parvipapillata</i> Tseng	32				X			X	X		
96	<i>Liagora divaricata</i> Tseng	32	X	X	X	X	X	X	X	X		
97	<i>Lithophyllum okamurae</i> Foslie	9				X	X			X		
98	<i>Lophosiphonia oillum</i> (J.Ag.) Set/ et Gar.	-	X			X			X	X		
99	<i>Mastophora pacifica</i> (Heydrich) Foslie	39					X	X	X	X		
100	<i>M. rosea</i> (c. Ag.) Setch.	27					X	X	X	X		
101	<i>Melanamansia glomerata</i> (C. Ag.) Norris	15				X			X	X		
102	<i>Mesophyllum erubescens</i> (Fos.) Lemoine	17			X		X	X	X	X		
103	<i>Polysiphonia harlandii</i> Harvey	-					X	X	X	X		
104	<i>Pterocladia paroa</i> Dawson	-				X			X	X		
105	<i>Rhodymenia anastomosans</i> W. V. Bosse	-	X				X		X	X		
106	<i>Scinaia okamurae</i> (Setchell.) Huisman	-			X							
107	<i>Stylonema alsidii</i> (Zan.) Drew	-			X				X	X		
108	<i>Taenioma perpusillum</i> . (J. Ag.) J. Ag.	-					X		X			
109	<i>Tolypocladia glomerulata</i> (C. Ag.) Schm.	34	X	X				X	X	X		
110	<i>Wrangelia argus</i> (Mont.) Mont.	-			X		X	X	X			
111	<i>Wurdemannia miniata</i> (L.et Dc.) F et H.	-	X	X		X			X	X		
Tổng số			5	6	8	39	40	47	60	56	103	81

Ghi chú: Sinh lượng: tính sinh lượng tươi (theo g/m²)

1, 2, 3.....8: số các mặt cắt khảo sát từ mặt cắt I (MC I)..... đến mặt cắt 8 (MC VIII)

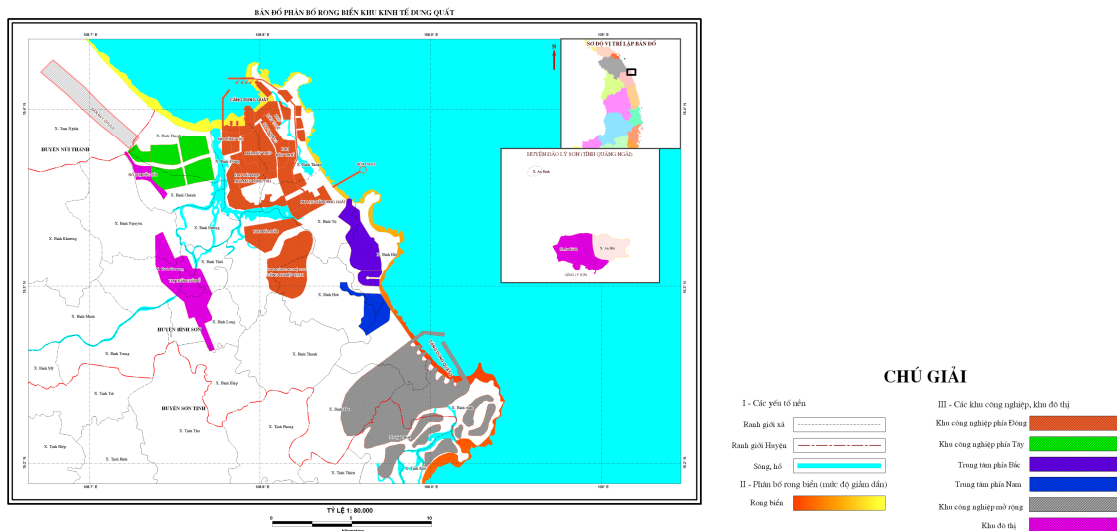
9: vùng triều; 10: dưới triều

Phân bố

Phân bố rộng

Qua bảng 1, ta thấy rằng số lượng loài tại các mặt cắt I đến VIII dao động khá lớn trong khoảng 5

loài/mặt cắt (mặt cắt I) đến 61 loài (mặt cắt VII) và trung bình là 33 loài/mặt cắt. Số lượng loài giữa các mặt cắt có sự khác nhau rất lớn do đa dạng nền đáy, cấu trúc nền khác nhau tại các vị trí khảo sát. Phân bố quần xã rong biển được mô tả trong hình 2.



Hình 2. Bản đồ phân bố quần xã rong biển KKT Dung Quất

Hệ số tương đồng Sorrenson tại các mặt cắt dao động từ 0,00 (giữa mặt cắt I và IV, giữa I và III) đến 0,667 (giữa mặt cắt I và II) và trung bình là 0,243 (bảng 2).

Bảng 2. Hệ số tương đồng của rong biển tại vùng biển KKT Dung Quất

	MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	MC6	MC7	MC8
MC8	0,098	0,127	0,125	0,458	0,417	0,369	0,615	
MC7	0,152	0,147	0,145	0,436	0,356	0,519		
MC6	0,154	0,111	0,109	0,414	0,345			
MC5	0,089	0,085	0,042	0,350				
MC4	0,00	0,085	0,250					
MC3	0,00	0,133						
MC2	0,677							
MC1								

Hệ số tương đồng giữa mặt cắt I và mặt cắt III, giữa mặt cắt I và mặt cắt IV là nhỏ nhất do điều kiện (đặc biệt là chất đáy) ở hai mặt cắt này đồng nhất với nền đáy là đá gốc và rạn san hô (phần lớn là san hô chết) nên không có loài nào trùng nhau tại 2 vị trí nghiên cứu. Tương tự, hệ số tương đồng giữa mặt cắt I và II là lớn nhất vì có các điều kiện tương đối giống nhau nên có số loài trùng nhau lớn.

Phân bố sâu

Từ kết quả của bảng 1, chúng ta thấy rằng trong số 111 loài rong biển đã phát hiện được ở vùng biển KKT Dung Quất, có tới 103 loài phân bố ở vùng triều và 81 loài phân bố ở vùng dưới triều (trong đó có 73 loài phân bố ở cả vùng triều và dưới triều). Nhìn chung, các loài rong biển vùng nghiên cứu chủ yếu phân bố trên dải từ vùng triều giữa xuống đến độ sâu khoảng 5m so với 0m hải đồ. Đây là một yếu tố rất thuận lợi cho việc khai thác nhưng sẽ không thuận lợi cho việc tồn tại và phát triển của rong biển khi có gió mùa với sóng cùng hướng có cường độ mạnh. Khi sóng lớn, các loài phân bố ở vùng triều và không sâu lắm vùng dưới triều dễ bị tàn phá bởi sóng lớn và nhiệt độ cao (mùa hè).

Đặc trưng khu hệ

Áp dụng tỷ số Cheney để tính toán đặc trưng khu hệ rong biển cho vùng nghiên cứu ta thấy rằng, tỷ lệ giữa tổng số loài Rong đỏ và Rong lục chia cho số loài Rong nâu là $C = (55 + 27)/18 = 4,556$; lớn hơn 3. Như vậy, khu hệ rong biển vùng biển KKT Dung Quất mang tính nhiệt đới.

Sinh khối và các loài rong tảo quý hiếm

Về sinh khối: Kết quả nghiên cứu cho thấy loài có sinh lượng cao nhất là loài *S. polycystum*. C.Ag có sinh lượng là 618g/m² và tiếp đến là loài

Spathoglossum vietnamense Phamh có sinh lượng 438g/m²; thấp nhất là loài *Amphiroa dilatata* Lamouroux chỉ có sinh lượng là 5g/m². Còn lại một số loài do sinh lượng quá thấp nên chúng tôi chỉ xác định được thành phần định tính loài. Tại khu vực nghiên cứu, chúng tôi xác định được hai loài rong quý hiếm là rong đông sao: *Hypnea cornuta* và rong Kỳ lân: *Kappaphycus cottonii*.

KẾT LUẬN

Tại vùng biển KKT Dung Quất, chúng tôi đã xác định được 4 ngành với 111 loài trong đó: ngành rong Đỏ (Rhodophyta) có 55 loài; ngành rong Lục (Chlorophyta) có 27 loài; ngành rong Nâu (Ochthophyta/Phaeophyta) có 18 loài; ngành rong Lam (Cyanophyta) có 11 loài. Trong số các loài rong phát hiện tại khu kinh tế Dung Quất loài *Scinaia okamurae* (Setchell.) Huisman là lần đầu tiên phát hiện cho khu hệ rong biển Việt Nam.

Số lượng loài từ mặt cắt I đến VIII dao động khá lớn trong khoảng 5 - 61 loài/mặt cắt và trung bình là 33 loài/mặt cắt. Hệ số tương đồng Sorrenson tại các mặt cắt dao động từ 0,00 đến 0,667 và trung bình là 0,243.

Về phân bố sâu, trong số 111 loài rong biển có 103 loài phân bố ở vùng triều và 81 loài phân bố ở vùng dưới triều (trong đó có 73 loài phân bố ở cả vùng triều và dưới triều). Nhìn chung, các loài rong biển vùng nghiên cứu chủ yếu phân bố trên dải từ vùng triều giữa xuống đến độ sâu khoảng 5m so với 0m hải đồ.

Khu hệ rong biển vùng biển Dung Quất mang tính nhiệt đới $C = 4,556$.

Về sinh khối, cao nhất là loài rong mơ *Sargassum polycystum* có sinh lượng là 618g/m²;

loài *Spathoglossum vietnamense* với sinh lượng 438g/m²; thấp nhất là loài *Amphiroa dilatata* sinh lượng chỉ đạt 5g/m².

Tại khu vực nghiên cứu, chúng tôi xác định được 2 loài rong quý hiếm là rong Đông sao (*Hypnea cornuta*) và rong Kỳ lân (*Kappaphycus cottonii*)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hữu Dinh, Huỳnh Quang Năng, Trần Ngọc Bút, Nguyễn Văn Tiến, 1993. “Rong biển Việt Nam” (phần phía Bắc). Nxb. KH&KT. Hà Nội. 364 tr.
2. Nguyễn Hữu Đại, 1997. Rong Mơ (Sargassaceae) Việt Nam, nguồn lợi và sử dụng. Nxb. Nông Nghiệp thành phố Hồ Chí Minh. 199 tr.
3. Phạm Hoàng Hộ, 1969. “Rong biển Việt Nam” (phần phía Nam). Trung tâm học liệu, Sài Gòn. 558 tr.
4. Ủy ban KH & Kỹ thuật Nhà nước, 1981. Quy phạm tạm thời điều tra tổng hợp biển. Nxb. KH&KT. Hà Nội.
5. English S., C. Wilkinson, V. Baker, 1997. Survey manual for tropical marine resources. 2nd Edition. H. P. Australian Institute of Marine Science. 390 p.
6. Cheney P., 1977. “R + C/p - a new and improved ratio for comparing seaweed Flores”. J. playral. 13 No 2 suppl. 12.

SPECIES COMPOSITION, DISTRIBUTION AND BIOMASS OF SEAWEEDS AT DUNG QUAT ECONOMIC ZONE, QUANG NGAI PROVINCE, VIETNAM

Vũ Thanh Ca¹, Phạm Văn Hiếu¹, Mai Kiên Dinh¹, Đàm Đức Tiên²

¹Research Institute for Management of Seas and Islands

²Institute of Marine Environment and Resources-VAST

ABSTRACT: Dung Quat economic zone is a major industrial zone in Vietnam. It belongs to Quang Ngai province in Central Vietnam. Until now, there have been few studies on seaweeds at Dung Quat.

This article presents results of two field surveys, conducted in February, 2012 and September, 2012 under the research project “Surveying and assessing status of biodiversity in the coasts of Dung Quat economic zone (including expanded area), for the proposal mitigation measures of environmental impacts on biodiversity”. It was found that at the Dung Quat economic area, there are totally 112 seaweed species. Among them, 56 species are Rhodophytes, 27 Chlorophytes, 18 Ochrophytes (Phaeophytes) and 11 Cyanobacteriophytes. The species *Scinaia okamurae* (Setchell.) Huisman is recorded for the first time in Viet Nam. Number of species at surveyed transects I to VIII varies from 5 species/transect to 61 species/transect and in average 33 species/transect. The Sorensen index varies from 0.00 to 0.667, and in average 0.243.

For the depth distribution, among 112 seaweed species, there are 103 species found in the intertidal zone and 82 species found in the subtidal zone (among them, there are 73 species found both in the intertidal and subtidal zones). The majority of species distribute in the mid-tidal zone to a depth of 5m below chart datum. The algal flora nature at Dung Quat economic area is tropical with the ratio $C = 4.611$.

For the biomass, highest are species *Sargassum polycystum* and *Spathoglossum vietnamense*; the lowest biomass is species *Amphiroa dilatata*. There are two valuable and rare species inscribed in the Red data book of Viet Nam as *Hypnea cornuta* and *Kappaphycus cottonii*.

Keywords: Seaweeds, Dung Quat economic zone, Composition, Distribution, Biomass