

# Thành phần loài và phân bố của rong biển đầm Thị Nai, tỉnh Bình Định

Đàm Đức Tiến \*

*Viện Tài nguyên và Môi trường biển, VAST,  
18 Hoàng Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam*

Nhận ngày 09 tháng 10 năm 2017

Chỉnh sửa ngày 22 tháng 10 năm 2017; Chấp nhận đăng ngày 26 tháng 10 năm 2017

**Tóm tắt:** Kết quả nghiên cứu về rong biển đầm Thị Nai tỉnh Bình Định của đề tài: “Nghiên cứu giải pháp phục hồi hệ sinh thái đầm, hồ ven biển đã bị suy thoái ở khu vực miền Trung”, Mã số KC.08.25/11-15 trong hai năm (2013 và 2014) tại 12 điểm khảo sát đã chỉ ra rằng, tại đầm Thị Nai hiện có 43 loài rong biển, thuộc 4 ngành là rong Lam (Cyanophyta), rong Đỏ (Rhodophyta), rong Nâu (Phaeophyta) và rong Lục (Chlorophyta). Trong số đó, rong Lam có 8 loài, chiếm 18,6% tổng số loài; rong Đỏ có 11 loài chiếm 25,6%; rong Nâu có 4 loài, 9,3% và rong Lục có 20 loài chiếm 46,5% tổng số loài. Số lượng loài tại các điểm nghiên cứu dao động trong khoảng 8 loài/điểm (điểm 4,13 và 18) đến 21 loài/điểm (điểm 10) và trung bình là 12,2 loài/điểm. Về mùa khô có 40 loài và mùa mưa có 30 loài (có 30 loài xuất hiện cả trong mùa mưa và mùa khô, chiếm 69, 8%). Hệ số tương đồng tại các điểm nghiên cứu dao động từ 0,10 (giữa điểm 11 và 17) đến 0,66 (giữa điểm 14 và 17) và trung bình là 0,28. Trong số 43 loài, có 39 lượt loài phân bố trên vùng triều và 35 lượt loài ở vùng dưới triều (có 31 loài phân bố ở cả vùng triều và dưới triều. Khu hệ rong biển đầm Thị Nai mang tính nhiệt đới.

*Từ khóa:* Thị Nai, loài, phân bố, thành phần, rong biển.

## 1. Mở đầu

Rong biển là một nhóm thực vật bậc thấp sống ở biển, đây là một hợp phần quan trọng của tài nguyên biển. Rong biển chẳng những là một nguồn tài nguyên quan trọng, có giá trị kinh tế mà từ lâu đã được con người sử dụng trong các lĩnh vực của cuộc sống mà còn là một đối tượng có ý nghĩa rất lớn trong nghiên cứu lý luận.

Đầm Thị Nai là một trong những đầm lớn ở ven biển miền Trung, nằm trong khoảng tọa độ  $13^{\circ}05' - 14^{\circ}05' N$  và  $109^{\circ}15' - 109^{\circ}30' E$ , diện tích khoảng 5000 ha (lúc triều dâng) và 3200 (lúc triều rút). Đầm thông với vịnh Quy Nhơn bằng cửa hẹp (500-700 m) và nhận nguồn nước ngọt từ các sông: Côn, Tân An, Hà Thanh, Cầu Gỗ.... Đầm chạy dài theo hướng Tây Bắc – Đông Nam. Phía Đông và Bắc của đầm được ngăn cách với biển bằng dãy Phương Mai nên mùa Đông hạn chế được gió mùa Đông Bắc, phía Nam giáp thành phố Quy Nhơn, phía Tây giáp các xã: Phước Thắng, Phước Hòa, Phước Sơn thuộc huyện Phước Văn. Lưu vực của đầm là đồi núi, làng mạc.

\* ĐT.: 84-912050860.

Email: tiendd@imer.ac.vn

<https://doi.org/10.25073/2588-1140/vnunst.4691>

Đầm Thị Nại chịu ảnh hưởng chính của nước biển với chế độ bán nhật triều không đều, biên độ 0,5 – 2,4 m. Nền đáy đầm Thị Nại rất đa dạng nhưng chủ yếu là bùn cát và cát bùn, phụ thuộc rất nhiều vào chế độ thủy triều. Vùng cao triều có diện tích khoảng 225 ha khi mực triều ở 0,8 m – 1m, vùng trung triều có diện tích khoảng 1275 ha. Ở mực triều 1,0 – 1,8 m và vùng dưới triều có diện tích khoảng 300 ha. Độ sâu trung bình khoảng 1,5 m (sâu nhất 14m, khi triều rút) [1].

Bài báo giới thiệu về thành phần loài và phân bố của rong biển đầm Thị Nại thuộc tỉnh Bình Định, là một trong những nội dung nghiên cứu của đề tài: “Nghiên cứu giải pháp phục hồi hệ sinh thái đầm, hồ ven biển đã bị suy thoái ở khu vực miền Trung”, Mã số KC.08.25/11-15

## 2. Tài liệu và phương pháp nghiên cứu

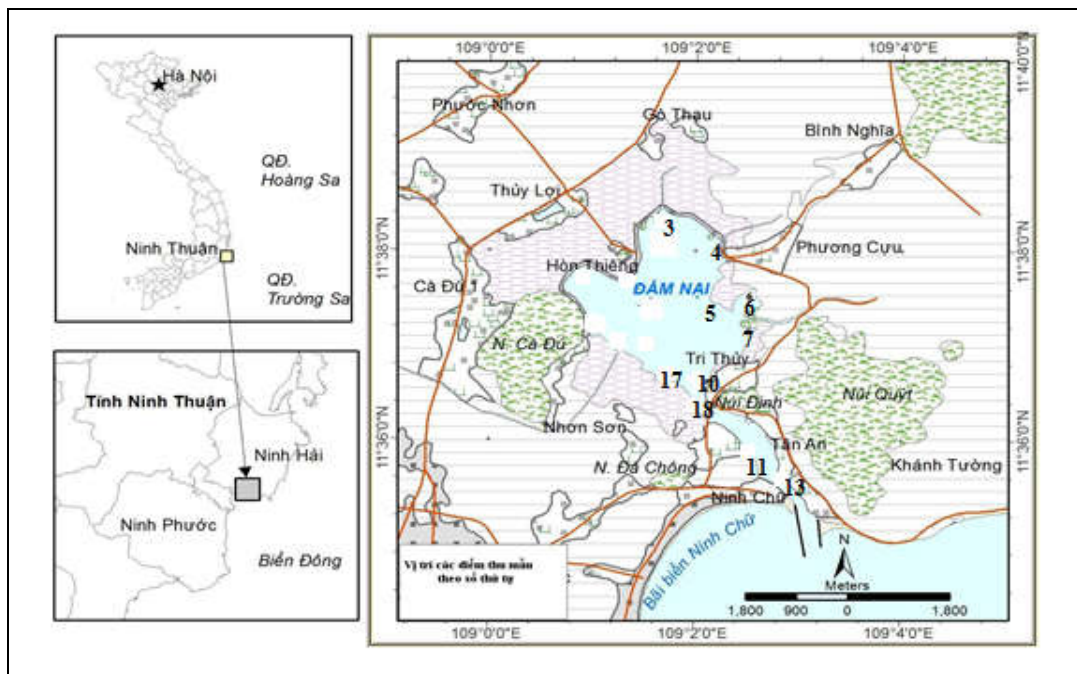
### 2.1. Tài liệu

Tài liệu sử dụng trong bài báo là kết quả thu được qua 2 chuyến khảo sát vào mùa mưa (tháng 10. 2013) và mùa khô (tháng 5. 2014) của đề tài “Nghiên cứu giải pháp phục hồi hệ sinh thái đầm, hồ ven biển đã bị suy thoái ở khu vực miền Trung”, Mã số KC.08.25/11-15, tại 10 điểm (số thứ tự 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 13, 17 và 18) (hình 1).

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

Việc khảo sát thu mẫu rong biển trên vùng triều dựa vào Quy phạm tạm thời điều tra tổng hợp biển (phần rong biển) của uỷ ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước ban hành năm 1981[2]. Khảo sát vùng dưới triều dựa vào tài liệu hướng dẫn của English, Wilkinson & Baker [3] 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%, mẫu khô (tiêu bản) được đặt trên giấy Croki sau đó ép trong giấy thấm và làm khô tự nhiên, định dạng mẫu vật.



Hình 1. Sơ đồ khu vực và các điểm khảo sát.

2.3. Phương pháp nghiên cứu trong phòng thí nghiệm

2.3.1. Xác định thành phần loài

Mẫu vật được phân tích trong phòng thí nghiệm của Phòng Sinh thái và Tài nguyên Thực vật biển, Viện Tài nguyên và Môi trường biển (Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam). Việc định loại chủ yếu dựa vào các tiêu chuẩn về hình thái ngoài và cấu tạo trong (các tiêu bản lát cắt dưới kính hiển vi Leica với độ phóng đại 150 lần). Việc phân loại rong biển tuân theo các nguyên tắc chung của phân loại thực vật. Tài liệu định loại căn cứ vào các tác giả trong và ngoài nước [4-8].

2.3.2. 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 (1962) [5]. Theo cách phân chia của các tác giả nói trên, phân ven biển bao gồm các vùng khác nhau dựa vào mực thủy triều, bao gồm triều cao, triều giữa và triều thấp. Mực nước, căn cứ vào chế độ thủy triều tại Quy Nhơn (tháng 10. 2013 và tháng 5. 2014). [9, 10]

\* 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 này, chúng tôi đã sử dụng chỉ số tương đồng Sorsson (S), với công thức:  $S = 2C / (A + B)$ ,

trong đó: A là số loài tại điểm A, B là số loài tại điểm B và C là số loài chung giữa hai điểm A và B.

Khi giá trị của hệ số càng gần 1 thì sự tương đồng càng lớn, khi càng gần 0 thì sự tương đồng càng thấp

\* Nghiên cứu khu hệ

Khu hệ rong biển được nghiên cứu theo phương pháp của Cheyney [11], dựa trên tổng tỷ số các loài rong Đỏ và rong Lục chia cho rong Nâu. Khi chỉ số này < 3 là khu hệ á nhiệt đới; nằm trong khoảng 3-6 là hỗn hợp và > 6 là nhiệt đới [11].

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

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Thành phần loài

Qua việc phân tích các mẫu rong biển thu được qua các đợt khảo sát (mùa mưa và mùa khô năm 2013, 2015) và tham khảo các nguồn tài liệu đã được công bố, chúng tôi đã xác định được 43 loài rong biển, thuộc 4 ngành là rong Lam (Cyanobacteria), rong Đỏ (Rhodophyta), rong Nâu (Phaeophyta) và rong Lục (Chlorophyta). Trong số đó, rong Lam có 8 loài, chiếm 18.6% tổng số loài; rong Đỏ có 11 loài chiếm 25.6%; rong Nâu có 4 loài, 9.3% và nhiều nhất là rong Lục có 20 loài chiếm 46,5% tổng số loài (bảng 1).

Bảng 1. Thành phần loài và phân bố của rong biển

TT	Tên Taxon	Phân bố rộng										Phân bố sâu	
		3	4	5	6	7	10	11	13	17	18	VT	DT
	Ngành Cyanobacteria												
1	<i>Hydrocoleum lyngbyaceum</i> Kuetz.	+	*	+	+	*		*	+	+		+	+
2	<i>Symploca hydroides</i> Kuetz.	+	*	+	+	*		*	+	+		+	+
3	<i>Lyngbya aestuarii</i> Liebm.					+	*			+		+	
4	<i>L. martensiana</i> Menegh.						*	+				+	
5	<i>L. confervoides</i> C. Ag.	*		+				+				+	+

6	<i>L. majuscula</i> Harv.	*		+*			+*			+	+		
7	<i>Oscillatoria nigro-viridis</i> <i>Thwaites</i>	+*		+*		+*	+*		*		+	+	
8	<i>O. margaritifera</i> (Kuetz.) <i>Gom.</i>	+*		*	*	+*	+*	+*	*	+*	+	+	
Ngành Rhodophyta													
9	<i>Pterocladia parva</i> Dawson						+*		+*		+	+	
10	<i>Gelidium crinale</i> (Turn.) <i>Lamx.</i>						+*		*		+	+	
11	<i>Gracilaria bangmeiana</i> <i>Zhang et Xia</i>			+*		*	*	*	+*	+*	+	+	
12	<i>G. tenuistipitata</i> var. <i>liui</i> <i>Chang et Xia</i>	+*	+*	+*	+*	+*	*	*	+*	+*	+	+	
13	<i>Hypnea esperi</i> Bory.								*		+		
14	<i>Centroceras clavulatum</i> <i>(Ag.) Mont.</i>	+*									+	+	
15	<i>Ceramium huysmansii</i> W. V. <i>Bosse</i>	+*							*		+	+	
16	<i>C. howei</i> W.V.Bosse	+*										+	
17	<i>Polysiphonia subtilissima</i> <i>Mont.</i>			+*					+*		+	+	
18	<i>Laurencia tenera</i> Tseng			+*					+*		+	+	
19	<i>Acanthophora spicifera</i> <i>(Vahl.) Boergs.</i>					*						+	
Ngành Phaeophyta													
20	<i>Dictyota patens</i> J. Ag.								*			+	
21	<i>Dictyopteris membranacea</i> <i>(Stack.) Batt.</i>							*			+		
22	<i>Lobophora variegata</i> <i>(Lamx.) Wom.</i>						*	*			+	+	
23	<i>Pocockiella variegata</i> <i>(Lamx.) Papenf.</i>						*				+	+	
Ngành Chlorophyta													
24	<i>Enteromorpha intestinalis</i> <i>(L.) Link.</i>	+*	*		*	*		*		+*	+*	+	+
25	<i>E. kylinii</i> Bliding	+*	*		*			+*	+*	+*	+*	+	+
26	<i>Ulva lactuca</i> Linnaeus							+*				+	+
27	<i>Chaetomorpha linum</i> <i>(Muell.) Kuetz.</i>				*	*							+
28	<i>Ch. antennina</i> (Bory) Kuetz.				*	*			+*			+	+
29	<i>Ch. javanica</i> Kuetz.							+*	+*			+	+
30	<i>Ch. indica</i> Kuetz.			+*					+*	*		+	+
31	<i>Cladophora inserta</i> Dickie			*		*			*			+	+
32	<i>Microdictyon okamurai</i> <i>Setch.</i>							*				+	+
33	<i>Anadyomene wrightii</i> Harv.							*				+	
34	<i>A. plicata</i> J.Ag.							*				+	
35	<i>Struvea anastomosans</i> <i>(Harv.) Piccorne</i>							*				+	
36	<i>Bryopsis pennata</i> Lamx.				+*			*		+*	*	+	+
37	<i>B. indica</i> Gepp.				+*	+*	*	*		+*		+	+
38	<i>Caulerpa fastigiata</i> Mont.									+*		+	+

39	C. verticillata J. Ag.					+	*			+	+		
40	C. vickersiae Boerges.					+	*			+			
41	Udotea javensis (Mont.) Gepp.							+	*	+	+		
42	Avrainvillea erecta (Ber.) Gepp.									*	+	+	
43	A. lacerata Ag.					+	*			*	+	+	
Tổng số: 43 loài													
Số loài chung cho cả hai mùa		13	8	11	10	10	21	18	8	15	8	39	35
Tổng số loài mùa mưa		11	5	8	4	4	9	9	8	7	8		
Tổng số loài mùa khô		13	8	11	10	10	21	18	8	15	8		

**Ghi chú:** 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 13, 17 và 18 là các điểm thu mẫu. +: loài xuất hiện vào mùa Mưa; \*: loài xuất hiện vào mùa Khô.

So với kết quả nghiên cứu trước đây (1994), tổng số loài thực vật biển (rong biển, cỏ biển và thực vật ngập mặn) tại đầm Thị Nại là 136 loài nhưng không chỉ rõ số lượng loài của từng nhóm nên không thể so sánh được. Đây có thể coi là công bố đầu tiên về thành phần loài rong biển đầm Thị Nại.

*Đặc trưng khu hệ*

Qua bảng 4.2 áp dụng tỷ số Cheney để tính toán đặc trưng khu hệ rong biển cho vùng nghiên cứu cho thấy rằng, tỷ lệ giữa tổng số loài rong Đỏ và rong Lục chia cho số loài rong Nâu là  $(11 + 22) / 5 = 7,75 > 6$ . Theo Cheney,

với kết quả này khu hệ rong biển ở đầm Thị Nại mang đặc trưng khu hệ nhiệt đới.

**3.2. Phân bố**

*3.2.1. Phân bố rộng*

Kết quả tại bảng 1 cũng cho thấy, về tổng số, số lượng loài tại các điểm nghiên cứu dao động trong khoảng 8 loài/điểm (điểm 4,13 và 18) đến 21 loài/điểm (điểm 10) và trung bình là 12,2 loài/điểm.

Hệ số tương đồng của các loài tại các điểm khảo sát chung cho cả hai mùa dao động trong khoảng 0,10 (giữa điểm 4 và 5) đến 0,66 (giữa điểm 5 và 7) và trung bình là 0,37 (bảng 2).

Bảng 2. Hệ số tương đồng của rong biển

	3	4	5	6	7	10	11	13	17	18
18	0,47	0,50	0,21	0,55	0,33	0,27	0,38	0,12	0,43	
17	0,28	0,43	0,46	0,56	0,48	0,38	0,48	0,26		
13	0,19	0,25	0,31	0,33	0,33	0,20	0,15			
11	0,51	0,46	0,48	0,50	0,50	0,30				
10	0,23	0,20	0,31	0,32	0,32					
7	0,52	0,33	0,66	0,50						
6	0,52	0,44	0,57							
5	0,58	0,10								
4	0,28									
3										

Hệ số tương đồng giữa điểm 4 và 5 đạt giá trị nhỏ nhất (0,10) vì môi trường giữa hai điểm này có sự khác nhau lớn nhất. Điểm 4 có nền đáy chủ yếu là bùn, độ đục cao nên không thuận lợi cho rong biển phát triển còn điểm 5 lại có đáy cát. Cả hai kiểu nền đáy không thuận lợi

cho sự tồn tại và phát triển của rong biển. Tại hai điểm 5 và 7, hệ số này đạt giá trị lớn nhất (0,66) do các điều kiện tự nhiên tại hai điểm tương đối đồng nhất (chất đáy, độ trong của nước biển

Giá trị trung bình hệ số tương đồng của rong biển tại đầm Thị Nại không lớn (0,37) do diện tích đầm lớn, nền đáy không đồng nhất, nhiều chỗ bị quai đắp làm đầm nuôi tôm hoặc khai thác một số loài sinh vật đáy bằng cào nên ảnh hưởng đến vật bám. Đây cũng là nguyên nhân chính làm cho số lượng loài rong biển không nhiều và hệ số tương đồng trung bình cũng thấp.

### 3.2.2. Phân bố theo mùa

Qua kết quả khảo sát vào mùa khô (tháng 7 năm 2013 và 5 năm 2014) và mùa mưa (tháng 10 năm 2013), chúng ta thấy rằng, trong tổng số 43 loài đã phát hiện được, vào mùa khô có 40 loài và mùa mưa có 30 loài (trong số đó có 30 loài xuất hiện cả hai mùa, chiếm tỷ lệ 69,8%). Số lượng loài xuất hiện trong từng mùa và số loài cùng xuất hiện trong cả hai mùa khô và mưa có sự khác nhau không lớn. Nguyên nhân chính do Thị Nại là đầm có diện tích lớn, trao đổi nước giữa lục địa và biển tương đối tốt nên lượng nước ngọt về mùa mưa và nước mặn vào mùa khô tác động tới đầm ở mức khá tương đồng.

### 3.2.3. Phân bố sâu

Căn cứ vào thủy triều năm 2012 và 2013 tại Quy Nhơn, chúng ta thấy, trong số 43 loài rong biển tại đầm Thị Nại, có 39 loài phân bố trên vùng triều và 35 loài ở vùng dưới triều (trong đó có 31 loài phân bố ở cả vùng triều và dưới triều). Số lượng loài phân bố ở vùng triều và dưới triều không có sự sai khác do mực nước trong đầm không lớn, thủy triều bán nhật triều với mực dao động nhỏ ( ) nên sự phana bố theo chiều sâu gần như không có sự sai khác.

## 4. Kết luận

1. Tại đầm Thị Nại đã phát hiện được chúng tôi đã xác định được 43 loài rong biển, thuộc 4 ngành là rong Lam (Cyanophyta), rong Đỏ (Rhodophyta), rong Nâu (Phaeophyta) và rong Lục (Chlorophyta). Trong số đó, rong Lam có 8 loài, chiếm 18,6% tổng số loài; rong Đỏ có 11 loài chiếm 25,6%; rong Nâu có 4 loài, 9,3% và

nhiều nhất là rong Lục có 20 loài chiếm 46,5% tổng số loài.

2. Số lượng loài tại các điểm nghiên cứu dao động trong khoảng 8 loài/điểm (điểm 4,13 và 18) đến 21 loài/điểm (điểm 10) và trung bình là 12,2 loài/điểm. Trong số 43 loài, mùa khô có 40 loài và mùa mưa có 30 loài (trong số đó có 30 loài xuất hiện cả hai mùa, chiếm tỷ lệ 69,8%).

3. Hệ số tương đồng của các loài tại các điểm khảo sát chung cho cả hai mùa dao động trong khoảng 0,10 (giữa điểm 4 và 5) đến 0,66 (giữa điểm 5 và 7) và trung bình là 0,37. 3.

4. Trong số 43 loài rong biển tại đầm Thị Nại, có 39 loài phân bố trên vùng triều và 35 loài ở vùng dưới triều (trong đó có 31 loài phân bố ở cả vùng triều và dưới triều).

5. Khu hệ rong biển đầm Thị Nại mang tính nhiệt đới.

## Lời cảm ơn

Tập thể tác giả xin gửi lời cảm ơn tới Đề tài “Nghiên cứu giải pháp phục hồi hệ sinh thái đầm, hồ ven biển đã bị suy thoái ở khu vực miền Trung”, Mã số KC.08.25/11-15 đã cho phép sử dụng kết quả và hỗ trợ kinh phí thực hiện nội dung nghiên cứu này.

## Tài liệu tham khảo

- [1] Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc gia. Chuyên khảo biển Việt Nam, tập IV. Nguồn lợi sinh vật và cá hệ sinh thái biển. NXB. KHKT, Hà Nội, 1994.
- [2] Ủy ban Khoa học & Kỹ thuật Nhà Nước. Quy phạm tạm thời điều tra tổng hợp biển (phần Rong biển). Nxb. Khoa học & Kỹ thuật, Hà Nội, 1980.
- [3] English S., C. Wilkinson, V. Baker. Survey manual for tropical marine resources. 2<sup>nd</sup> Edition. H. P. Australian Institute of Marine Science. 1997.
- [4] Nguyễn Hữu Đình, Huỳnh Quang Năng, Trần Ngọc Bút, Nguyễn Văn Tiến (1993). Rong biển Việt Nam (phần phía Bắc). Nxb. KH KT, Hà Nội, 1993.
- [5] Phạm Hoàng Hộ. Rong biển Việt Nam (phần phía Nam). Trung tâm Học liệu, Sài Gòn, 1969.

- [6] Cribb A. B. Marine Algae of the Southern Great Barrier Reef- Rhodophyta. Australian Coral Reef Society, the Great Barrier Reef Committee. Handbook no 2. Australia, 1983.
- [7] Segawa S. Coloured illustrations of the seaweed of Japan. Hoikusha, Osaka, Japan, 1962.
- [8] Tseng C. K. Common Seaweeds of China. Scien. Press, Beijing, China, 1983.
- [9] Bộ tư lệnh Hải quân. Bảng thủy triều, tập II. Hải Phòng, 2013.
- [10] Bộ tư lệnh Hải quân. Bảng thủy triều, tập II. Hải Phòng, 2014.
- [11] Cheney P. R + C/p - a new and improved ratio for comparing seaweed Flores. J. playral. 13 No 2 supl. 1997. 12.

## Species Composition and Distribution of Seaweeds at Thi Nai Lagoon, Binh Dinh Province

Dam Duc Tien

*Institute of Marine Environment and Resources, (VAST), 18 Hoang Quoc Viet, Hanoi, Vietnam*

**Abstract:** This paper presents results on species composition and distribution of seaweeds at Thi Nai lagoon, Binh Dinh province from 2013 until 2014 at 12 sites was showed that, at Nai lagoon area we was recording 43 species of marine seaweeds, they are belonging to four divisions, as: *Cyanobacteria*, *Rhodophytes*, *Phaeophytes* and *Chlorophytes*. Among them, eight species are classified in *Cyanobacteria* (comprising 18.6% of total species); eleven species in *Rhodophytes* (25.6%); four species in *Phaeophytes* (9.3%) and twenty two species in *Chlorophytes* (46.5%). The species composition of marine seaweeds from Thi Nai lagoon show significant differences in the species composition as follows: 8 species (side number 4, 13 and 18) to 21 (side number 10) and average value is 12.2 species per side. The number species at dry season is 40 and rainy season is 30 (there are 30 species in of boots dry and rainy seasons) Coefficient homogeneous is oscillating from 0.10 (side number 4 and 5) to 0.66 (5 and 7). The current investigations show that 39 species of 43 species were collected in the littoral zone and 35 species in sub-littoral zone (31 species are distributing in both the tide and the sub tide). Marine algal flora in Thi Nai lagoon is represented by tropical elements as defined by Cheney.

**Keywords:** Composition, distribution, macro algae, Thi Nai, species.