

THÀNH PHẦN LOÀI VÀ PHÂN BỐ CỦA RONG BIỂN TẠI MỘT SỐ ĐẢO (NAM YẾT, SƠN CA, SONG TỬ TÂY, SINH TỒN) THUỘC QUẦN ĐẢO TRƯỜNG SA

Đàm Đức Tiên^{1*}, Đỗ Huy Cường²

¹Viện Tài nguyên và Môi trường biển-Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

²Viện Địa chất và Địa vật lý biển-Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

*E-mail: tiendd@imer.ac.vn

Ngày nhận bài: 13-4-2016

TÓM TẮT: 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 là một nguồn tài nguyên biển quan trọng, có giá trị kinh tế mà từ lâu đã được con người sử dụng rất nhiều trong các ngành công nghiệp (y - dược, thực phẩm, phân bón ...). Các đảo Nam Yết, Sơn Ca, Song Tử Tây và Sinh Tồn là các đảo nhỏ thuộc quần đảo Trường Sa, huyện Trường Sa, tỉnh Khánh Hoà. Bài báo giới thiệu về thành phần loài và phân bố của rong biển tại các đảo (Nam Yết, Sơn Ca, Song Tử Tây và Sinh Tồn) thuộc quần đảo Trường Sa. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng, tại bốn đảo thuộc quần đảo Trường Sa, đã xác định được 133 loài rong biển, trong đó, rong Lam có 13 loài, chiếm 10% tổng số loài đã thu được; rong Đỏ: 67 loài (50,3%); rong Nâu: 20 loài (15,0%) và rong Lục: 33 loài (24,7%). Sự phân bố địa lý (phân bố rộng) của rong biển tại bốn đảo hoàn toàn không giống nhau. Số loài lớn nhất là 77 loài (đảo Nam Yết), số loài nhỏ nhất, 34 loài (đảo Sơn Ca) và trung bình 57,3 loài. Hệ số tương đồng của rong biển giữa các đảo dao động trong khoảng 0,30 (giữa Nam Yết và Sinh Tồn) đến 0,49 (giữa Sơn Ca và Sinh Tồn) và trung bình là 0,39. Sự phân bố thẳng đứng của rong biển chủ yếu trong giới hạn từ vùng triều trở xuống và tập trung chủ yếu ở vùng triều thấp. Một số loài có thể phân bố sâu đến 20 m dưới 0 m hải đồ hoặc sâu hơn nữa. Trong số 133 loài rong biển đã phát hiện được, có 75 loài chỉ phân bố ở vùng triều (chiếm 56,4%), vùng dưới triều có 28 loài (28,0%) và 30 loài ở cả vùng triều và dưới triều (15,6%).

Từ khóa: Rong biển, thành phần loài, phân bố, quần đảo Trường Sa.

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 là một nguồn tài nguyên biển quan trọng, có giá trị kinh tế mà từ lâu đã được con người sử dụng rất nhiều trong các ngành công nghiệp (y - dược, thực phẩm, phân bón ...).

Các đảo Nam Yết, Sơn Ca, Song Tử Tây và Sinh Tồn là các đảo nhỏ thuộc quần đảo Trường Sa, huyện Trường Sa, tỉnh Khánh Hoà.

Cho đến nay, các công trình nghiên cứu về rong biển tại các đảo thuộc quần đảo Trường Sa còn chưa nhiều. Công trình đầu tiên về rong biển tại quần đảo này là của Josephine Th. Koster (1936) với 23 loài tại đảo Nam Yết [1]. Một số công trình khác từ sau 1990, chủ yếu của các tác giả như Đàm Đức Tiên, Phạm Hữu Trí, Lê Như Hậu, ... [2-7].

Bài báo giới thiệu về thành phần loài và phân bố của rong biển tại các đảo (Nam Yết, Sơn Ca, Song Tử Tây và Sinh Tồn) thuộc quần đảo Trường Sa.

ĐỐI TƯỢNG, TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng

Đối tượng nghiên cứu bao gồm các loài rong biển thuộc 4 ngành rong Lam (Cyanophyta), rong Đỏ (Rhodophyta), rong Nâu (Phaeophyta) và rong Lục (Chlorophyta) tại bốn đảo (Nam Yết, Sơn Ca, Song Tử Tây và Sinh Tồn) thuộc quần đảo Trường Sa.

Tài liệu

Nguồn tài liệu sử dụng trong bài là kết quả khảo sát về rong biển tại 4 đảo (Nam Yết, Sơn Ca, Song Tử Tây và Sinh Tồn) năm 2015 của đề tài: “Ứng dụng ảnh vệ tinh trong đánh giá một số đặc điểm điều kiện tự nhiên và môi trường trên một số đảo lớn và vùng biển xung quanh thuộc quần đảo Trường Sa phục vụ phát triển kinh tế và đảm bảo quốc phòng, an ninh”.

Ngoài ra còn tham khảo kết quả của các đề tài:

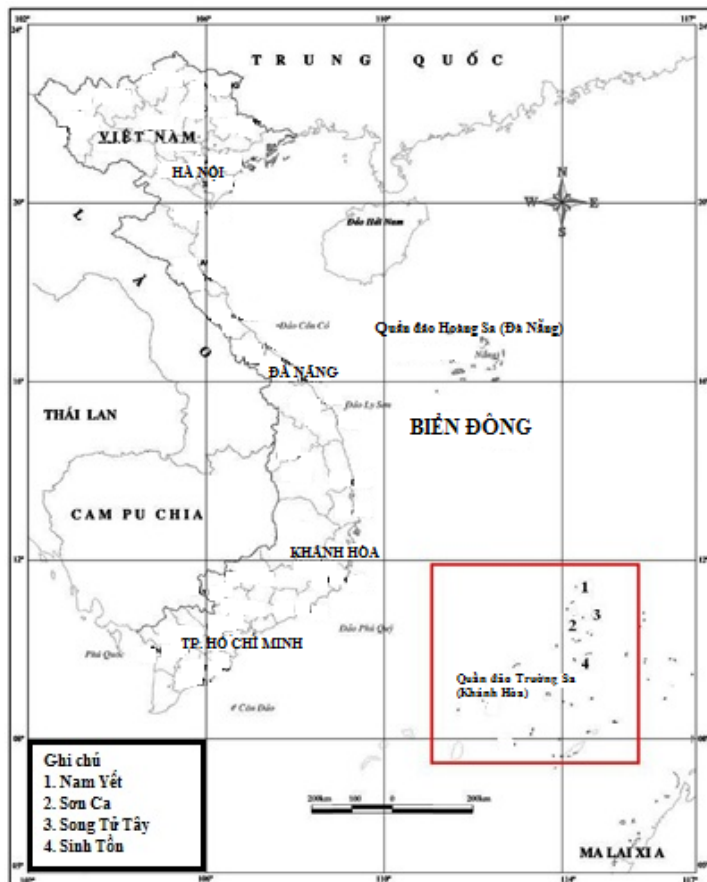
Điều tra nguồn lợi sinh vật tại các đảo thuộc quần đảo Trường Sa (1994-1995);

Nghiên cứu cơ sở kho học cho việc xây dựng các khu bảo tồn biển vùng quần đảo Trường Sa (2005-2008).

Phương pháp nghiên cứu

Điều tra ngoài thực địa

Tại mỗi đảo, mẫu rong biển được thu theo các 4 mặt cắt chính (đông, tây, nam và bắc của các đảo) và các mặt cắt phụ (xen kẽ giữa các mặt cắt chính) (hình 1). Việc khảo sát vùng triều theo Quy phạm tạm thời điều tra tổng hợp biển của Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước [8], vùng dưới triều theo English, Wilkinson & Baker [9] với sự hỗ trợ của thiết bị lặn chuyên dụng (SCUBA).



Hình 1. Sơ đồ vị trí các đảo khảo sát

Xử lý trong phòng thí nghiệm

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. Việc định loại chủ yếu dựa vào các tiêu chuẩn về hình thái ngoài và cấu tạo trong (lát cắt dưới kính lúp và hiển vi Leica, độ phóng đại 1.350 lần. Tài liệu định loại theo các tác giả: Phạm Hoàng Hộ [10], Nguyễn Hữu Dinh và nnk., [11], Crib, A. B. [12], Tseng, C. K., [13].

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 [14]. Theo cách phân chia của các tác giả nói trên, phần ven biển bao gồm các vùng khác nhau (trên triều, vùng triều và dưới triều). Mục thủy triều dựa vào thủy triều tại Trường Sa, 2015 [15].

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 Sorreson (S).

$$S = 2C/A + B$$

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 và B.

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

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Thành phần loài và phân bố của rong biển

Qua việc phân tích kết quả thu được trong đợt khảo sát 2015 và tham khảo các nguồn tài liệu đã có, chúng tôi đã xác định được 133 loài rong biển, trong đó: Rong Lam có 13 loài, chiếm 10% tổng số loài đã thu được; rong Đỏ: 67 loài (50,3%); rong Nâu: 20 loài (15,0%) và rong Lục: 33 loài (24,7%) (bảng1).

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

| TT | Tên taxon | Phân bố rộng | | | | Phân bố sâu | |
|------------------------------------|---|--------------|----|-----|----|-------------|----|
| | | NY | SC | STT | ST | VT | DT |
| NGÀNH RONG LAM (Cyanophyta) | | | | | | | |
| Họ Oscillatoriaceae | | | | | | | |
| 1 | <i>Oscillatoria miniata</i> (Zanard.) Hauck | | | | + | + | + |
| 2 | <i>O. limosa</i> (Dill.) J. Ag. | + | | | | + | |
| 3 | <i>Phormidium corium</i> Gom. | + | | + | | + | |
| 4 | <i>P. Feldmanni</i> Frem. | + | | | | + | |
| 5 | <i>Symploca hypnoides</i> Kuetz. | + | | | | + | |
| 6 | <i>Lyngbya martensiana</i> Maenagh. | + | + | + | | + | |
| 7 | <i>L. aestuarii</i> Liebm. | + | + | + | | + | |
| 8 | <i>Dichotrix fucicola</i> (Kuetz.) Born. et Flah. | | | | + | + | |
| 9 | <i>D. dichotoma</i> (Hudson.) Zan. | | | | + | + | |
| 10 | <i>D. olivacea</i> (Hook.) Born. et Flah. | | | | + | + | |
| Họ Nostocaceae | | | | | | | |
| 11 | <i>Hormothamnium solutum</i> Born. | + | | | | + | |
| 12 | <i>Chondrococcus turgidus</i> (Kuetz.) Naeg. | | | | + | + | |
| Họ Scytonemanaceae | | | | | | | |
| 13 | <i>Scytonema ocellatum</i> Lyngb. | + | + | + | | + | |
| NGÀNH RONG ĐỎ (Rhodophyta) | | | | | | | |
| Họ Liagoraceae | | | | | | | |
| 14 | <i>Liagora ceranooides</i> Lamx. | | + | + | + | + | |
| 15 | <i>L. farinosa</i> Lamx. | | + | + | + | + | |
| 16 | <i>L. filiformis</i> Fam. & Li | | + | | | + | |

| | | | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|
| 17 | <i>L. japonica</i> Yam. | | | + | | + |
| Họ Galaxauraceae | | | | | | |
| 18 | <i>Actinotrichia fragilis</i> (Forsk.) Boerg. | | + | + | + | + |
| 19 | <i>Galaxaura fastigiata</i> Decne. | | | + | + | + |
| 20 | <i>G. fasciculata</i> Kjell. | | + | | + | + |
| 21 | <i>G. rugosa</i> (Ell. & Sond.) Lamx. | | + | | + | + |
| 22 | <i>G. obtusata</i> (Ell. & Soland.) Lamx. | + | + | | + | + |
| 23 | <i>G. pacifica</i> Tanaka | | + | | + | + |
| 24 | <i>G. papillata</i> Kjell. | | | + | | + |
| 25 | <i>G. vietnamensis</i> Daws. | + | | | | + |
| 26 | <i>G. filamentosa</i> Chou | + | | | | + |
| Họ Gelidiaceae | | | | | | |
| 27 | <i>Gelidiella acerosa</i> (Forsk.) Feld. & Ham. | + | | | | + |
| 28 | <i>G. lubrica</i> (Kuetz.) Feld. & Ham. | + | | | + | + |
| 29 | <i>G. myrioclada</i> Feld. | | | | + | + |
| 30 | <i>G. crinale</i> (Turn.) Lamx. | | | | + | + |
| 31 | <i>G. pulchellum</i> (Turn.) Kuetz. | | | | + | + |
| Họ Rhizophyllidaceae | | | | | | |
| 32 | <i>Portieria japonicus</i> (Harv.) Silv. | | + | + | + | + |
| Họ Peyssonneliaceae | | | | | | |
| 33 | <i>Peyssonnelia calcea</i> Heydr. | + | + | + | + | + |
| 34 | <i>P. caulifera</i> Okam. | | | + | + | + |
| Họ Cryptonemiaceae | | | | | | |
| 35 | <i>Halymenia dilatata</i> Zanard. | + | | | | + |
| Họ Corallinaceae | | | | | | |
| 36 | <i>Lithophyllum okamura</i> Forsk. | | + | + | + | + |
| 37 | <i>L. trichotomum</i> (Heydr.) Lem. | | + | | + | + |
| 38 | <i>Mastophora rosea</i> (C. Ag.) Setch. | | + | | | + |
| 39 | <i>Amphiroa fragilissima</i> (L.) Lamx. | + | | | | + |
| 40 | <i>A. dilatata</i> Lamx. | + | | | | + |
| 41 | <i>A. zonata</i> Yendo | | | | + | + |
| 42 | <i>A. crassa</i> Lamx. | | | | + | + |
| 43 | <i>Jania rubens</i> (L.) Lamx. | + | | | | + |
| 44 | <i>J. longiathrata</i> Dawson | | | | + | + |
| Họ Nemastomaceae | | | | | | |
| 45 | <i>Titanophora pulchra</i> Daws. | + | | | | + |
| Họ Gracilariaceae | | | | | | |
| 46 | <i>Ceratodiction spongiosum</i> Zanard. | | | + | | + |
| 47 | <i>Gelidiopsis variabilis</i> (Grev.) Schm. | | | | + | + |
| 48 | <i>Gracilaria arcuata</i> Zanard. | | + | | + | + |
| 49 | <i>G. coronopifolia</i> J. Ag. | | | | + | + |
| 50 | <i>G. edulis</i> (Gmenl.) Silv. | + | | | | + |
| 51 | <i>G. firma</i> Chang et Xia | | + | | + | + |
| 52 | <i>G. salicornia</i> (C. Ag.) Daws. | + | + | | | + |
| 53 | <i>Tylotus lichenoides</i> Yam. et Seg. | | | | + | + |
| Họ Solieriaceae | | | | | | |
| 54 | <i>Eucheuma arnoldii</i> W. v. Bosse | + | + | | + | + |
| 55 | <i>Kappaphycus cottonii</i> (W. v. Bosse) Doty | | + | | + | + |
| 56 | <i>K. inerme</i> (Schm.) Doty | | + | | + | + |
| 57 | <i>Plocamium oviforme</i> Okam. | | | | + | + |
| Họ Rhodymelaceae | | | | | | |
| 58 | <i>Rhodymenia intricata</i> (Okam.) Okam. | + | | | | + |
| 59 | <i>Gloioderma japonica</i> Okam. | | | | + | + |
| Họ Champiaceae | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | <i>Champia parvula</i> (J. Ag.) Harv. | | | | + | | + | |
| | Họ Ceramiaceae | | | | | | | |
| 61 | <i>Centroceras clavulatum</i> (Ag.) Mont. | + | | | | | + | + |
| 62 | <i>C. inerme</i> Kuetz. | + | | | | | + | + |
| 63 | <i>Ceramium flacidum</i> (Harv.) Araiss. | + | | | | | + | |
| 64 | <i>C. mazatlannense</i> Dawson | | | | | | + | + |
| 65 | <i>Spyridia filamentosa</i> (Wulf.) Harv. | + | | | | | + | |
| | Họ Dasyaceae | | | | | | | |
| 66 | <i>Eupogodon pilosa</i> W.w. Bosse | + | | | | | + | |
| | Họ Delesseriaceae | | | | | | | |
| 67 | <i>Martensia fragilis</i> Harv. | + | + | + | | | + | + |
| 68 | <i>Claudea batanensis</i> Tanaka | + | + | | | | + | + |
| | Họ Rhodomelaceae | | | | | | | |
| 69 | <i>Acanthophora spicifera</i> (Vahl) Boerg. | + | | | | | | + |
| 70 | <i>Bostrychia binderi</i> Harv. | + | | | | | | + |
| 71 | <i>Chondria repens</i> Boerg. | | | | + | | + | + |
| 72 | <i>Herposiphonia tenella</i> (C. Ag.) Ambr. | | | | | | + | + |
| 73 | <i>Laurencia. obtuse</i> (Huds.) Lamx. | | | | | | + | + |
| 74 | <i>L. corymbosa</i> J. Ag. | + | + | | | | | + |
| 75 | <i>L. papillosa</i> (C. Ag.) Grev. | + | | | + | | + | |
| 76 | <i>L. tropica</i> Yam. | + | | | | | + | + |
| 77 | <i>Leveillea jungermanioides</i> (Harv. et Mart.) Harv. | + | | | | | + | + |
| 78 | <i>Polysiphonia fragilis</i> Suring. | + | | | + | | + | |
| 79 | <i>P. ferulaceae</i> Suhr ex J. Ag. | | | | + | | + | |
| 80 | <i>Tolypiocladia glomerulata</i> (C.Ag.) Schm. | + | | | + | + | + | + |
| | NGÀNH RONG NÂU (Phaeophyta) | | | | | | | |
| | Họ Ectocarpaceae | | | | | | | |
| 81 | <i>Ectocarpus siliculosus</i> (Dill.) Lyngb. | + | + | + | | | + | |
| 82 | <i>Feldmannia irregularis</i> (Kuetz.) Ham. | + | | | | | + | |
| | Họ Scytosiphonaceae | | | | | | | |
| 83 | <i>Hydroclathrus clathratus</i> (Ag.) Howe | + | | | | | + | |
| | Họ Dictyotaceae | | | | | | | |
| 84 | <i>Dictyota ceylanica</i> Yam. | + | | | | | + | |
| 85 | <i>D. divaricata</i> Lamx. | + | + | + | | | + | + |
| 86 | <i>D. friabilis</i> Setch. | + | | | | | + | + |
| 87 | <i>D. indica</i> Sond. | + | + | | | | + | + |
| 88 | <i>D. pinnatifida</i> Kuetz. | | + | | | | + | + |
| 89 | <i>D. submaritima</i> Tanaka & Phamh. | | + | | | | + | + |
| 90 | <i>Lobophora variegata</i> (Lamx.) Wom. | + | | | | | + | + |
| 91 | <i>Padina australis</i> Hauck. | + | + | | | | + | + |
| 92 | <i>P. boryana</i> Thivy | | + | | | | + | + |
| 93 | <i>P. gymnospora</i> (Kuetz.) Vick. | + | | | | | | + |
| 94 | <i>P. japonica</i> Yam. | + | | | | | + | + |
| 95 | <i>P. minor</i> Yam. | | | | | | + | + |
| | Họ Sargassaceae | | | | | | | |
| 96 | <i>Sargassum crassifolium</i> J. Ag. | + | | | | | + | |
| 97 | <i>S. turbinarioides</i> Grun. | + | + | | | | + | + |
| 98 | <i>Turbinaria conoides</i> (J. Ag.) Kuetz. | + | + | | | | + | + |
| 99 | <i>T. ornata</i> (Turn.) J. Ag. | + | + | + | | | + | + |
| 100 | <i>T. gracilis</i> (Turn.) J. Ag. | | | | | | + | + |
| | NGÀNH RONG LỤC (Chlorophyta) | | | | | | | |
| | Họ Ulvaceae | | | | | | | |
| 101 | <i>Enteromorpha clathrata</i> (Roth.) Grev. | + | | | | | + | + |

| | | | | | | | |
|----------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| 102 | <i>Ulva conglobata</i> Kjell. | + | + | | + | + | |
| Họ Cladophoraceae | | | | | | | |
| 103 | <i>Chaetomorpha crassa</i> (C. Ag.) Kuetz. | + | | | | | + |
| 104 | <i>C. media</i> (Ag.) Kuetz. | | | | + | | + |
| Họ Valoniaceae | | | | | | | |
| 105 | <i>Dictyosphaeria cavernosa</i> (Forsk.) Boerg. | + | + | | + | + | + |
| Họ Siphonocladaceae | | | | | | | |
| 106 | <i>Boergesenia forbesii</i> (Harv.) Feld. | + | + | + | + | + | |
| 107 | <i>Cladophoropsis sudaensis</i> Reinb. | + | | | | | + |
| Họ Boodleaceae | | | | | | | |
| 108 | <i>Boodlea composita</i> (Harv.) Brand | + | | | | | + |
| 109 | <i>Struvea anastomosans</i> (Harv.) Picc. et Grun. | | + | | | | + |
| 110 | <i>S. enomotoi</i> Chihara | | | | + | | + |
| Họ Anadyomenaceae | | | | | | | |
| 111 | <i>Anadyomene wrightii</i> Harv. in Gray | + | | | | | + |
| Họ Dasycladaceae | | | | | | | |
| 112 | <i>Neomeris annulata</i> Dick. | + | | + | + | | + |
| Họ Caulerpaceae | | | | | | | |
| 113 | <i>Caulerpa microphysa</i> (W. v. Bosse) Feld. | | + | + | + | | + |
| 114 | <i>C. cupressoides</i> (Vahl.) C. Ag. | + | + | + | | | + |
| 115 | <i>C. macrodisca</i> Decne. | + | | | | | + |
| 116 | <i>C. racemosa</i> (Forsk.) J. Ag. | + | | + | | | + |
| 117 | <i>C. serrulata</i> (Forsk.) J. Ag. | + | + | + | + | + | + |
| 118 | <i>C. taxifolia</i> (Vahl.) C. Ag. | + | | | | | + |
| Họ Codiaceae | | | | | | | |
| 119 | <i>Avrainvillea erecta</i> (Berk.) A. & E.S. Gepp | | + | | | | + |
| 120 | <i>A. amadelpa</i> (Mont.) A. Gepp & E. S. Gepp | | + | | + | | + |
| 121 | <i>Halimeda discoidea</i> Decne. | + | + | | | | + |
| 122 | <i>H. incrassata</i> (Ell.) Lamx. | + | | | + | + | + |
| 123 | <i>H. micronesia</i> Yam. | + | | | + | + | |
| 124 | <i>H. opuntia</i> (L.) Lamx. | + | + | | | + | + |
| 125 | <i>H. tuna</i> (Ell. & Soland.) Lamx. | + | + | | + | | + |
| 126 | <i>H. cuneata</i> Hering | | | | + | + | |
| 127 | <i>Tydemania expeditionis</i> W.v. Bosse | + | + | + | + | + | |
| 128 | <i>Udotea argentea</i> Zanard. | | + | | | + | + |
| 129 | <i>U. velurina</i> Tseng & Dong | | | | + | | + |
| 130 | <i>Codium arabicum</i> Kuetz. | + | + | + | | | + |
| 131 | <i>C. repens</i> Crouan Frat | + | + | + | | | + |
| 132 | <i>C. tomentosum</i> (Huds.) Stackh. | + | | | | | + |
| 133 | <i>C. geppii</i> Schm. | + | | | | | + |
| Tổng số: 133 loài | | 77 | 52 | 34 | 66 | 105 | 58 |

Ghi chú: NY: Nam Yết; SC: Sơn Ca; STT: Song Tử Tây; ST: Sinh Tồn; VT: vùng triều, DT: dưới triều.

So với các kết quả nghiên cứu trước đây của tác giả (1999) và của các tác giả khác: Phạm Hữu Trí (1996, 1999), Lê Như Hậu (2001), số lượng loài ghi nhận trong năm 2015 tại các đảo nghiên cứu không thay đổi và cũng chưa phát hiện thêm loài nào bổ sung vào kết quả đã có. Chỉ có điều, mật độ của các loài phân bố sát mép phần nổi của đảo thấp hơn những khảo sát trước đây. Nguyên nhân chính

có thể do dải này trong những năm vừa qua có những hoạt động (xây dựng kè xung quanh đảo, nạo vét nề đáy làm luồng tàu) đã tác động mạnh đến nền đáy và làm mất giá thể nên ảnh hưởng đến sự tồn tại và phát triển của một số loài (chủ yếu thuộc ngành rong Lục).

Phân bố

Phân bố địa lý (Phân bố rộng)

Kết quả khảo sát về phân bố địa lý cho thấy, số lượng loài tại các đảo khác nhau cũng khác nhau. Số loài lớn nhất là 77 loài (đảo Nam Yết), số loài nhỏ nhất, 34 loài (đảo Sơn Ca) và trung bình 57,3 loài. Mặc dù môi trường biển tại các đảo tương đối giống nhau nhưng số lượng loài có sự sai khác khá lớn liên quan đến diện tích và cấu trúc nền đáy của vùng triều. Đảo nào có diện tích vùng triều lớn, đáy có nhiều vật bám (san hô chết, vật liệu xây dựng, chất thải cứng, ...) thì số lượng các loài có xu hướng lớn hơn.

Do cả 4 đảo đều là đảo nổi, vùng triều và dưới triều là các rạn san hô nên sự phân bố rộng có nhiều điểm tương đồng. Rong biển thường phân bố theo các dải từ phần nổi của mép đảo ra đến mép các rạn san hô. Phần sát mép của đảo nổi thường là dải triều cao hoặc trung, có nhiều vật bám (san hô chết, vật liệu xây dựng, vỏ đồ hộp ...) nên có nhiều loài thuộc ngành rong Lam và rong Lục. Dải tiếp theo, thường có nền đáy là san hô chết xem kẽ cát thô, nên rong phân bố rải rác và chủ yếu là các loài thuộc ngành rong Đỏ. Phần sát mép rạn san hô, tuy là đáy cứng nhưng chủ yếu là san hô sống nên rong thường thưa thớt, tập trung vào chỉ một số nhóm (thuộc 3 ngành Đỏ, Nâu và Lục) có khả năng bám chặt trên nền đáy. Phía ngoài của mép rạn là vùng dưới triều, rong biển càng thưa thớt dần, ít loài và có xu hướng tập trung trong các rãnh chạy theo hình phóng xạ từ mép rạn ra phía ngoài.

Hệ số tương đồng của rong biển giữa các đảo dao động trong khoảng 0,30 (giữa Nam Yết và Sinh Tôn) đến 0,49 (giữa Sơn Ca và Sinh Tôn) và trung bình là 0,39. Hệ số tương đồng giữa Nam Yết và Sinh Tôn nhỏ nhất. Nguyên nhân chính của sự sai khác này do sự khác nhau về vị trí địa lý giữa các đảo và cấu trúc nền đáy. Một nguyên nhân chủ quan khác có vai trò không nhỏ dẫn đến sự sai khác đó là do tác động từ các hoạt động sống của con người như khai thác thủy sản bằng lưới cào, nổ mìn, xây dựng các công trình ven đảo làm ảnh hưởng đến vật bám (giá thể) của các loài rong biển, nhất là vào thời kỳ còn non (bảng 2).

Bảng 2. Hệ số tương đồng của các loài rong biển tại các đảo khác nhau

| | NY | SC | STT | ST |
|-----|------|------|------|----|
| ST | 0,30 | 0,49 | 0,32 | |
| STT | 0,34 | 0,48 | | |
| SC | 0,43 | | | |
| NY | | | | |

Ghi chú: NY: Nam Yết; SC: Sơn Ca; STT: Song Tử Tây; ST: Sinh Tôn.

Phân bố thẳng đứng (Phân bố sâu)

Phân bố thẳng đứng của rong biển được hiểu là sự phân bố của chúng theo mực thủy triều (dựa vào thủy triều đảo Trường Sa lớn, 2015) và tuân theo nguyên tắc phân chia vùng triều của Phạm Hoàng Hộ (1962) (bảng 3).

Bảng 3. Phân bố thẳng đứng của rong biển tại bốn đảo [Nguồn: Thủy triều Trường Sa, 2015]

| Vùng trên triều | Hoàn toàn không có rong | | |
|-----------------|-------------------------|---|-------|
| | | Mức trung bình triều dâng nhiệt đới | 1,7 m |
| | Khu triều cao | <i>Oscillatoria, Phormidium, Homothamnion ...</i> | |
| | | Mức trung bình triều dâng xích đạo | 1,3 m |
| | Khu triều giữa | <i>Gelidium, Cheilosporum, Cladophoropsis ...</i> | |
| | | Mức trung bình triều rút xích đạo | 0,6 m |
| | Khu triều thấp | <i>Liagora, Halymenia, Titanophora ...</i> | |
| | | Mức trung bình triều rút nhiệt đới | 0 m |
| Vùng dưới triều | Phần trên | <i>Portieria, Lobophora, Tydemania ...</i> | |
| | Phần dưới | <i>Padina japonica, Halimeda opuntia</i> | -15 m |

Ngoài những vấn đề có tính quy luật nêu trên, tại những vũng nhỏ thuộc vùng trên triều và vùng triều thường gặp đại diện của các chi như: *Oscillatoria*, *Bryopsis*,

Cladophora. Ở vùng triều giữa, trong các vũng (có độ trong cao, ánh sáng nhiều) thường gặp là các chi: *Ulva*, *Gelidium*, *Brachytrichia*, *hypnea ...*

Kết quả tại bảng 1 còn cho thấy, trong số 133 loài rong biển, có 75 loài chỉ phân bố ở vùng triều (chiếm 56,4%), vùng dưới triều có 28 loài (28,0%) và 30 loài ở cả vùng triều và dưới triều (15,6%).

KẾT LUẬN

Tại bốn đảo thuộc quần đảo Trường Sa, chúng tôi đã xác định được 133 loài rong biển, trong đó, rong Lam có 13 loài, chiếm 10% tổng số loài đã thu được; rong Đỏ: 67 loài (50,3%); rong Nâu: 20 loài (15,0%) và rong Lục: 33 loài (24,7%).

Sự phân bố địa lý (phân bố rộng) của rong biển tại bốn đảo hoàn toàn không giống nhau. Số loài lớn nhất là 77 loài (đảo Nam Yết), số loài nhỏ nhất, 34 loài (đảo Sơn Ca) và trung bình 57,3 loài. Hệ số tương đồng của rong biển giữa các đảo dao động trong khoảng 0,30 (giữa Nam Yết và Sinh Tôn) đến 0,49 (giữa Sơn Ca và Sinh Tôn) và trung bình là 0,39.

Sự phân bố thẳng đứng của rong biển chủ yếu trong giới hạn từ vùng triều trở xuống và tập trung chủ yếu ở vùng triều thấp. Một số loài có thể phân bố sâu đến 20 m dưới 0 m hải đồ hoặc sâu hơn nữa. Trong số 133 loài rong biển đã phát hiện được, có 75 loài chỉ phân bố ở vùng triều (chiếm 56,4%), vùng dưới triều có 28 loài (28,0%) và 30 loài ở cả vùng triều và dưới triều (15,6%).

Lời cảm ơn: Tập thể tác giả xin cảm ơn đề tài: “Ứng dụng ảnh vệ tinh trong đánh giá một số đặc điểm điều kiện tự nhiên và môi trường trên một số đảo lớn và vùng biển xung quanh thuộc quần đảo Trường Sa phục vụ phát triển kinh tế và đảm bảo quốc phòng, an ninh” đã hỗ trợ kinh phí cho chúng tôi hoàn thành nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *Koster, J. T., 1937.* Algues marines des îlots Itu-Aba, Sand Caye et Nam-Yit, situés à l'ouest de l'île Palawan. Blumea. Supplement, 1(1): 219-228.
2. *Đàm Đức Tiến, 1999.* Thành phần loài và phân bố của rong Lục (Chlorophyta) ở một số đảo thuộc quần đảo Trường Sa. Hội nghị Khoa học Công nghệ biển toàn quốc lần thứ IV, II. Nxb. KH&KT, Hà Nội. Tr. 988-993.
3. *Đàm Đức Tiến, 1999.* Thành phần loài và phân bố Rong biển đảo Thuyền Chài. Hội nghị Khoa học Công nghệ biển toàn quốc lần thứ IV, II. Nxb. KH&KT, Hà Nội. Tr. 993-999.
4. *Đàm Đức Tiến, 2002.* Nghiên cứu khu hệ rong biển quần đảo Trường Sa. Luận án Tiến sĩ Sinh học. 160 tr.
5. *Phạm Hữu Trí, 1996.* Góp phần nghiên cứu Rong biển quần đảo Trường Sa (hai đảo Trường Sa lớn và Nam Yết). Tuyển tập Nghiên cứu biển. Tập VII. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội. Tr. 147-162.
6. *Phạm Hữu Trí, 1999.* Nguồn lợi cho rong kỳ lân ở đảo Trường Sa. Hội nghị Khoa học và Công nghệ Biển toàn quốc lần thứ IV, I. Nxb. KH&HT. Hà Nội. Tr. 999-1005.
7. *Lê Như Hậu, 2001.* Một số loài rong bổ sung mới ở vùng biển quần đảo Trường Sa. Tuyển tập Nghiên cứu biển. Tập XI. Nxb. KH &KT, Hà Nội. Tr. 115-121.
8. *Ủy ban Khoa học & Kỹ thuật Nhà nước, 1981.* Quy phạm tạm thời điều tra tổng hợp biển. Nxb. Khoa học & Kỹ thuật, Hà Nội. 205 tr.
9. *English, S., Wilkinson, C., and Baker, V., 1997.* Survey manual for tropical marine resources. 2nd Edition. Australian Institute of Marine Science, Townsville. 390 p.
10. *Phạm Hoàng Hộ, 1969.* Rong biển Việt Nam (phần phía Nam). Trung tâm học liệu, Sài Gòn. 558 tr.
11. *Nguyễn Hữu Dinh, Huỳnh Quang Năng, Trần Ngọc Bút, Nguyễn Văn Tiên, 1993.* Rong biển Việt Nam (phần phía Bắc). Nxb. KH&KT, Hà Nội. 364 tr.
12. *Cribb, A. B., 1983.* Marine algae of the southern Great Barrier Reef (No. 2). Australian Coral Reef Society.
13. *Tseng, C. K., 1983.* Common seaweeds of China. 316 p.
14. *Pham, H. H., 1962.* Contribution a l'étude du peuplement du littoral rocheux du Vietnam (Sud). In Annales de la Faculté des Sciences de Saigon (Vol. 1962, pp. 249-350).
15. *Bộ tư lệnh Hải quân, 2015.* Bảng thủy triều năm 2015. Tập II. 83 tr.

**SPECIES COMPOSITION AND DISTRIBUTION OF SEAWEEDS
FROM SOME SMALL ISLANDS (NAM YET, SON CA, SONG TU TAY,
SINH TON) OF TRUONG SA ARCHIPELAGO**

Dam Duc Tien¹, Do Huy Cuong²

¹*Institute of Marine Environment and Resources-VAST*

²*Institute of Marine Geology and Geophysics-VAST*

ABSTRACT: *Marine algae are one important component of marine resources. Different compounds such as agar, alginat, carrageenan, biological activities can be extracted from marine algae ... They have been used in fields as follows: fabric weave, refresher, medicine, ... Nam Yet, Son Ca, Song Tu Tay and Sinh Ton are small islands of Truong Sa archipelago in Truong Sa district, Khanh Hoa province, Central Vietnam. This paper presents results on species composition and distribution of seaweeds at Nam Yet, Son Ca, Song Tu Tay and Sinh Ton islands of Truong Sa archipelago. The study results show that at four islands we recorded 133 species of marine seaweeds that belong to four divisions: Cyanophytes, Rhodophytes, Phaeophytes and Chlorophytes. Among them, 13 species are classified into Cyanophytes (comprising 10.0% of total species); 67 species into Rhodophytes (50.3%); 20 species into Phaeophytes (15.0%) and 33 species into Chlorophytes (24.7%). The distribution of marine seaweeds from Nam Yet, Son Ca, Song Tu Tay and Sinh Ton islands show significant differences as follows: 34 species (Son Ca island) to 77 species (Nam Yet island) and the average value is 57.3 species per island. Homogeneous coefficient oscillates from 0.30 (Nam Yet and Sinh Ton) to 0.49 (Son Ca and Sinh Ton) and the average value is 0.39. The current investigations show that 75 species were collected in the littoral zone (56.4%), 28 species in sub-littoral zone (28.0%) and 30 species in sub-littoral and littoral zone (15.6%)*

Keywords: *Marine seaweeds, species composition, distribution, Truong Sa archipelago.*