

Current status and variation trend of seagrass beds in coastal water of Son Tra peninsula, Da Nang city

Nguyen Xuan Hoa, Nguyen Nhat Nhu Thuy*, Nguyen Trung Hieu

Institute of Oceanography, VAST, Vietnam

*E-mail: nhatthuy.174@gmail.com

Received: 6 September 2020; Accepted: 16 December 2020

©2021 Vietnam Academy of Science and Technology (VAST)

Abstract

Species composition of seagrasses in coastal water of Son Tra peninsula was less diverse, with three species identified. *Halophila ovalis* was dominant. The seagrass beds are mainly distributed in Bai Nom and Bai But, with a total area of about 1 ha. The seagrass beds had been seriously degraded in both size and structure. Approximately 9 ha of seagrass beds (90% of total area) disappeared compared with data of 2005. *Halophila ovalis* had only been distributed at a depth of 2–3 m. Coverage, shoot density, and biomass of seagrass beds had also decreased.

Keywords: Seagrasses, Son Tra peninsula, *Halophila ovalis*.

Hiện trạng và xu thế biến động thảm cỏ biển ở vùng biển ven bờ bán đảo Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng

Nguyễn Xuân Hòa, Nguyễn Nhật Như Thủy*, Nguyễn Trung Hiếu

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

*E-mail: nhatthuy.174@gmail.com

Nhận bài: 6-9-2020; Chấp nhận đăng: 16-12-2020

Tóm tắt

Thành phần loài cỏ biển ở vùng biển ven bờ bán đảo Sơn Trà khá nghèo nàn với 3 loài được xác định, phổ biến nhất là loài cỏ xoan (*Halophila ovalis*). Các thảm cỏ biển phân bố chủ yếu ở Bãi Nồm và Bãi Bụt với tổng diện tích khoảng 1 ha. Kết quả nghiên cứu này cho thấy các thảm cỏ biển ở vùng biển bán đảo Sơn Trà đã bị suy giảm nghiêm trọng cả về diện tích lẫn cấu trúc. Có khoảng 9 ha (chiếm 90%) diện tích thảm cỏ biển đã biến mất so với kết quả khảo sát năm 2005. Riêng loài *Halophila ovalis* chỉ còn phân bố ở độ sâu 2–3 m. Mật độ, sinh lượng và độ phủ của thảm cỏ biển hiện nay cũng bị suy giảm so với trước.

Từ khóa: Cỏ biển, bán đảo Sơn Trà.

MỞ ĐẦU

Cỏ biển là những thực vật bậc cao, có hoa, lá, trái, và hệ thống mạch dẫn bên trong thật sự, nhưng sống thích nghi với đời sống ngập nước trong môi trường biển. Chúng thuộc ngành Anthophyta, lớp Monocotyledoneae, bộ Halobiae. Các thảm cỏ biển đang thực hiện những chức năng cơ học và sinh học như: Làm ổn định và bảo vệ tầng đáy, lắng tụ trầm tích, là nguồn dự trữ thức ăn cho thủy vực, là nơi cư trú, kiếm ăn, nơi đẻ và là vườn ươm ấu trùng, con non của các loài hải sản có giá trị [1, 2].

Theo kết quả khảo sát của Nguyen Huu Dai et al., (2000) [3], cỏ biển phân bố dọc theo hai bên bờ bắc và nam sông Hàn với 2 loài gồm *Zostera japonica* và *Halophila ovalis*, và phân bố phía ngoài vịnh Đà Nẵng là loài *Halodule uninervis*. Nhìn chung, các thảm cỏ biển nơi đây sinh trưởng và phát triển tốt với tổng diện tích phân bố khoảng 30 ha. Đặc biệt, loài *Zostera japonica* mọc thành thảm dày, độ phủ trung bình 50–70%, mật độ 836–5.488 thân đứng/m², sinh khối đạt 158–286

g.khô/m². Tuy nhiên, trong báo cáo “Điều tra nghiên cứu rạn san hô và các hệ sinh thái liên quan vùng biển từ Hòn Chảo đến nam đèo Hải Vân và bán đảo Sơn Trà” năm 2005, thảm cỏ biển chỉ còn được ghi nhận phân bố tại khu vực Bãi Nồm - nam bán đảo Sơn Trà ở độ sâu 6–7 m, với tổng diện tích ước khoảng 10 ha, độ phủ trung bình chỉ đạt 16–30%. Như vậy, chỉ trong vòng 5 năm, diện tích thảm cỏ biển đã suy giảm 20 ha.

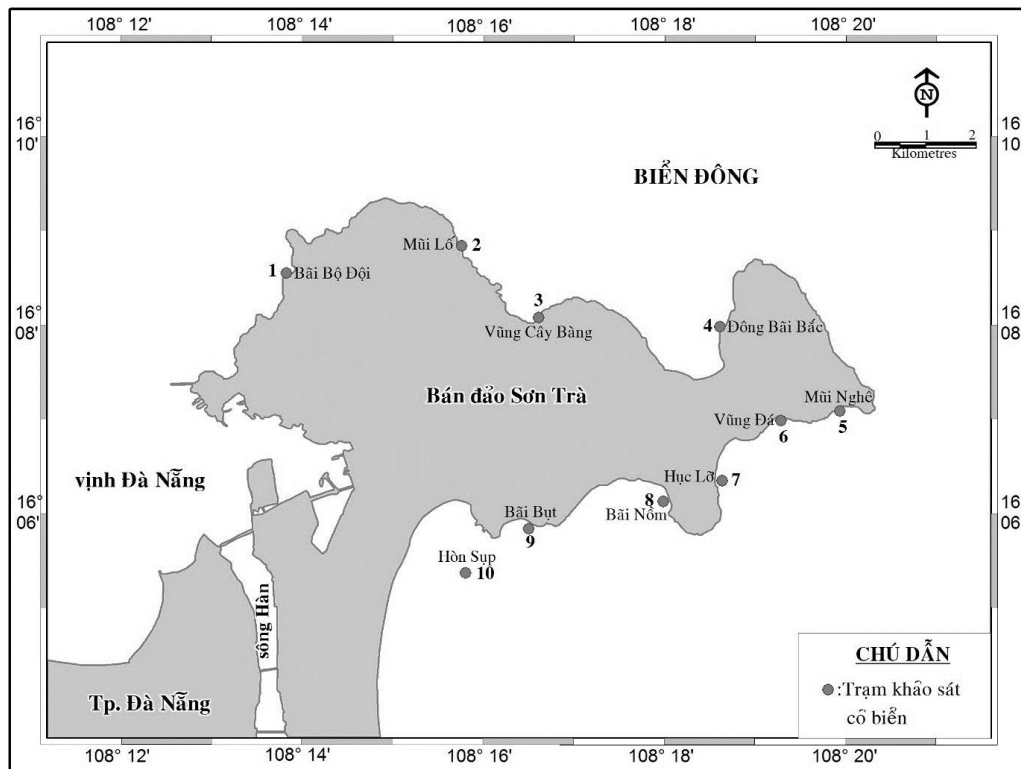
Nằm trong vịnh Đà Nẵng, bán đảo Sơn Trà cách trung tâm thành phố Đà Nẵng khoảng 8 km về phía đông bắc, trong khoảng tọa độ từ 16°05'39" đến 16°09'15" vĩ độ Bắc, 108°12'50" đến 108°20'20" kinh độ Đông. Nhiều nghiên cứu đã được thực hiện tại vùng biển ven bờ bán đảo Sơn Trà góp phần chứng tỏ vùng biển nơi đây có tính đa dạng sinh học cao [4–7]. Tuy nhiên, cho đến nay vẫn chưa có công bố đánh giá hiện trạng và xu thế biến động của các thảm cỏ biển tại vùng biển ven bờ bán đảo Sơn Trà. Trong khuôn khổ của đề tài độc lập “Nghiên cứu bảo tồn, phục hồi đa dạng

sinh học các hệ sinh thái trên cạn và dưới nước tại khu bảo tồn thiên nhiên Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng”, chúng tôi đã điều tra, khảo sát thực vật biển ở vùng biển ven bờ bán đảo Sơn Trà. Bài báo này nêu kết quả khảo sát, đánh giá về hiện trạng thảm cỏ biển ở vùng biển ven bờ bán đảo Sơn Trà (tp. Đà Nẵng) làm cơ sở cho việc quản lý và phục hồi.

TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thời gian và địa điểm khảo sát

Khảo sát, đánh giá hiện trạng thành phần loài và phân bố của các thảm cỏ biển ở vùng biển ven bờ bán đảo Sơn Trà (tp. Đà Nẵng) được thực hiện trong tháng 5 và tháng 7/2016 tại 10 địa điểm (hình 1).



Hình 1. Sơ đồ các trạm khảo sát cỏ biển ở vùng biển ven bờ bán đảo Sơn Trà

Phương pháp khảo sát cỏ biển

Phương pháp khảo sát thảm cỏ biển được tiến hành theo tài liệu “Hướng dẫn điều tra nguồn lợi biển nhiệt đới” [8]. Với thiết bị lặn SCUBA, tại mỗi điểm khảo sát, chúng tôi tiến hành lặn thu mẫu, khảo sát thành phần loài, phân bố, độ phủ, mật độ, sinh lượng của cỏ biển theo tuyến thẳng góc đường bờ từ vùng triều đến hết độ sâu phân bố của thảm cỏ biển.

Độ phủ cỏ biển là số trung bình của độ phủ cỏ biển trong các khung tiêu chuẩn (kích thước 50 cm × 50 cm) được đặt dọc theo mặt cắt dài 50 m với khoảng cách giữa các khung là 5 m. Tại mỗi điểm khảo sát thu mẫu từ 3–5 khung tiêu chuẩn để đánh giá mật độ và sinh lượng

của cỏ biển. Mật độ cỏ biển là số lượng thân đứng trung bình của cỏ biển trong khung tiêu chuẩn được quy ra đơn vị 1 m² (cây/m²). Sinh lượng cỏ biển là trọng lượng trung bình của cỏ biển trong khung tiêu chuẩn được quy ra đơn vị 1 m² (g.khô/m²) sau khi cỏ biển được rửa sạch, sấy khô ở nhiệt độ 60°C trong 24 giờ và cân ở phòng thí nghiệm.

Định loại cỏ biển dựa theo tài liệu của Phillips & Menez (1988) và Fortes (1993) [2, 9].

So sánh, đánh giá biến động của thảm cỏ biển ở vùng biển ven bờ bán đảo Sơn Trà (tp. Đà Nẵng) dựa vào số liệu, báo cáo kết quả khảo sát cỏ biển vào hai thời điểm năm 2016 và năm

2005 của báo cáo “Điều tra nghiên cứu rạn san hô và các hệ sinh thái liên quan vùng biển từ Hòn Chảo đến Nam đèo Hải Vân và bán đảo Sơn Trà”.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Hiện trạng thảm cỏ biển ở vùng biển ven bờ bán đảo Sơn Trà

Thành phần loài

Kết quả khảo sát đã xác định được 3 loài cỏ biển (hình 2–4, bảng 1). So với 15 loài cỏ biển trong cả nước đã được báo cáo [10], thành phần loài cỏ biển ở vùng biển bán đảo Sơn Trà khá nghèo nàn.



Hình 2. *Halophila decipiens* (cỏ xoan đơn)



Hình 3. *Halophila ovalis* (cỏ xoan)



Hình 4. *Halodule pinifolia* (cỏ hệ tròn)

Bảng 1. Thành phần loài cỏ biển ở vùng biển ven bờ bán đảo Sơn Trà.

STT	Tên taxon	Tên Việt Nam
Họ Hydrocharitaceae		
1	<i>Halophila decipiens</i> . Ost.	Cỏ xoan đơn
2	<i>Halophila ovalis</i> (R.Brown) Hooker.	Cỏ xoan
Họ Cymodoceaceae		
3	<i>Halodule pinifolia</i> (Miki) den Hartog.	Cỏ hệ tròn

Phân bố

Kết quả khảo sát trong năm 2016 chỉ còn thấy các thảm cỏ biển rất nhỏ, thưa thớt, phân bố rải rác kiểu da báo ở 2 địa điểm Bãi Nồm và Bãi Bụt với tổng diện tích khoảng 1 ha. Thảm cỏ biển chỉ gồm những loài kích thước nhỏ phát triển trên nền đáy cát bùn ở vùng nước nông ven bờ. Thảm cỏ biển ở Bãi Nồm có diện tích khoảng 0,7 ha, trong đó loài *Halophila ovalis* chiếm ưu thế, phân bố ở độ sâu từ 1,5–3 m. Loài cỏ biển *Halodule pinifolia* gặp rất ít ở độ

sâu khoảng 2 m, gần bờ. Thảm cỏ biển ở Bãi Bụt có diện tích khoảng 0,3 ha, chỉ gồm 1 loài *Halophila decipiens* phát triển rất thưa và rải rác ở vùng nước sâu khoảng 6 m.

Cấu trúc thảm cỏ biển

Loài cỏ biển *Halophila ovalis* (cỏ xoan) có kích thước nhỏ, hoàn toàn chiếm ưu thế trong thảm cỏ biển ở Bãi Nồm. Kết quả đo đạc cho thấy mật độ, sinh lượng và độ phủ trung bình của thảm cỏ biển rất thấp. Độ phủ thảm cỏ

biển *Halophila ovalis* chỉ đạt 4,40% trên nền đáy, mật độ cỏ biển chỉ đạt 211 cây/m², sinh lượng chỉ đạt 4,05 g.khô/m². Các loài *Halophila decipiens* và *Halodule pinifolia* xuất hiện rất ít, mật độ, sinh lượng và độ phủ không đáng kể.

Nhìn chung, thảm cỏ biển ở vùng biển bán đảo Sơn Trà nghèo nàn về thành phần loài, cỏ biển phát triển rất thưa thớt. Trong quá trình khảo sát, những sinh vật có giá trị như cá lớn, hải sâm, bần mai, ốc nhảy hầu như không còn gặp trong thảm cỏ biển.

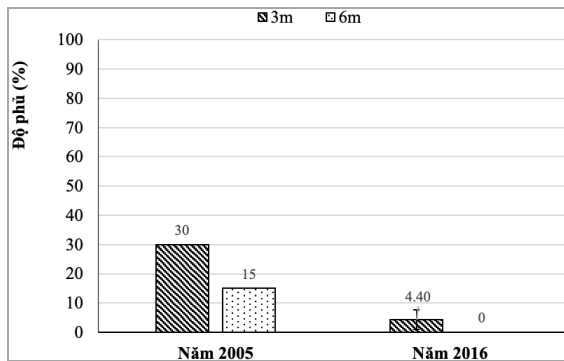
Xu thế biến động của thảm cỏ biển ở vùng biển ven bờ bán đảo Sơn Trà

Suy giảm về diện tích

Kết quả khảo sát năm 2016 cho thấy diện tích thảm cỏ biển ở vùng biển ven bờ bán đảo Sơn Trà chỉ còn khoảng 1 ha, tập trung tại Bãi Nồm và Bãi Bụt. So sánh với diện tích 10 ha đã được báo cáo của Nguyễn Xuân Hòa (2005), Nguyễn Văn Long (2006) thì diện tích thảm cỏ biển nơi đây đã bị suy giảm nghiêm trọng. Có đến 9 ha thảm cỏ biển, tức 90% diện tích đã bị biến mất trong vòng 10 năm.

Suy giảm về cấu trúc

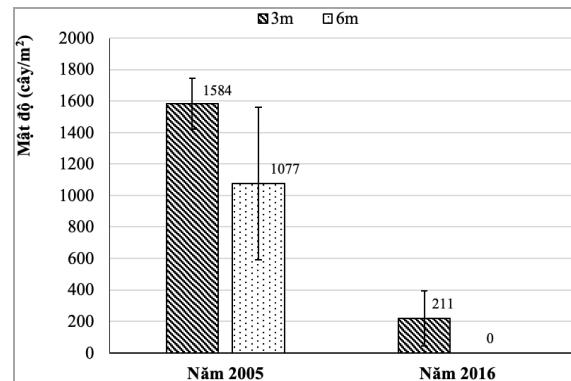
Số liệu khảo sát thảm cỏ biển *Halophila ovalis* thời điểm năm 2005 và năm 2016 ở Bãi Nồm được trình bày ở hình 5-7.



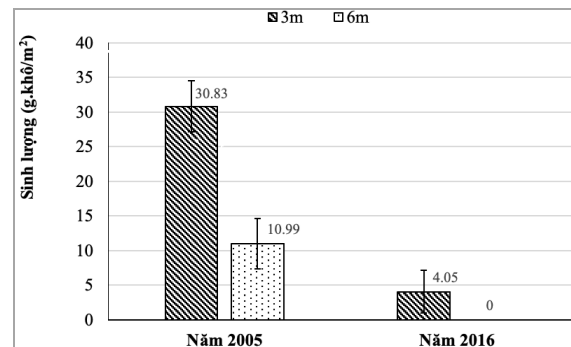
Hình 5. Suy giảm độ phủ (%) thảm cỏ biển *Halophila ovalis* ở Bãi Nồm theo thời gian

So sánh kết quả khảo sát ở hai thời điểm cho thấy thảm cỏ biển nơi đây đã bị suy thoái nghiêm trọng. Ở độ sâu 3 m, độ phủ của thảm cỏ biển năm 2016 chỉ còn 4,4% so với 30%

vào năm 2005. Mật độ của thảm cỏ biển *Halophila ovalis* năm 2016 chỉ đạt 211 cây/m² so với 1.584 cây/m² vào năm 2005. Tương tự, sinh lượng của cỏ biển năm 2016 chỉ còn 4,05 g.khô/m² so với 30,83 g.khô/m² vào năm 2005. Đáng chú ý hơn, kết quả khảo sát năm 2016 không còn thấy cỏ biển *Halophila ovalis* phân bố ở vùng nước sâu theo kết quả khảo sát năm 2005.



Hình 6. Suy giảm mật độ thảm cỏ biển *Halophila ovalis* ở Bãi Nồm theo thời gian



Hình 7. Suy giảm sinh lượng thảm cỏ biển *Halophila ovalis* ở Bãi Nồm theo thời gian

Sự suy thoái các thảm cỏ biển ở Bãi Nồm có thể do những tác động của các hoạt động của con người như phát triển cơ sở hạ tầng vùng ven biển làm gia tăng trầm tích và nhiễu loạn môi trường biển, hoạt động khai thác hải sản bằng giã cào,... Dựa trên bộ tiêu chí xác định các khu vực trọng điểm cần quan tâm trong công tác quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học [11] hệ sinh thái thảm cỏ biển Sơn Trà có 3/10 tiêu chí thuộc diện nhạy cảm cao, *BVI*_h = 0,3; thuộc diện nhạy cảm cao với độ

chính xác $r = 0,9$ (bảng 2). Như vậy, các thảm cỏ biển ở vùng biển bán đảo Sơn Trà có nguy cơ bị biến mất hoàn toàn nếu không được quan tâm bảo vệ và phục hồi.

Bảng 2. Đánh giá mức độ nhạy cảm đối với thảm cỏ biển bán đảo Sơn Trà

STT	Tên tiêu chí	Mức độ	Nhạy cảm cao (khoảng cách đến thảm cỏ biển - TCB)	Nhạy cảm trung bình (khoảng cách đến TCB)
<i>I</i> Phát triển đới bờ				
1	Các điểm dân cư	Nhỏ đến lớn	≤ 1 km Không có	≤ 5 km Có
2	Khai mỏ	Mọi hình thức	≤ 1 km Không có	≤ 5 km Không có
3	Điểm du lịch		Mọi loại hình DL nào khác trong TCB Không có	Du lịch sinh thái trong TCB (lặn) Có
4	Nuôi trồng thủy sản	Cả nuôi ven bờ và nuôi biển	Nuôi kiểu công nghiệp trong TCB Không có	Nuôi kiểu sinh thái xen kẽ trong TCB Có
5	San lấp		San lấp rộng xây dựng đô thị/cơ sở hạ tầng. Đào đắp, bao bờ lấn biển để xây dựng khu du lịch làm mất đi một số lớn diện tích thảm cỏ biển	San lấp lẻ tẻ làm nhà ở của dân địa phương Không có
<i>II</i> Ô nhiễm biển				
6	Cảng	Vừa hay lớn	≤ 1 km	≤ 5 km Cảng biên phòng
7	Cửa sông	Tạo độ đục vào mùa mưa	≤ 1 km Không có	≤ 5 km Không có
<i>III</i> Khai thác quá mức và đánh bắt hủy diệt				
8	Mật độ dân số vùng bờ	> 100 người/km ²	≤ 1 km Không có	≤ 5 km Có
9	Khai thác tài nguyên sinh vật trong TCB		Khai thác quá mức các loài không quý hiếm tự phục hồi, hoặc khai thác các loài thuộc diện quý hiếm Khai thác quá mức hoặc hủy diệt các loài thủy sản sống trong TCB	Khai thác các loài không thuộc diện quý hiếm trong mức tự phục hồi
<i>IV</i> Chất lượng ĐDSH				
10	Diện tích TCB	Tỷ lệ diện tích TCB/diện tích trước 1975	≤ 25% Trong 10 năm gần đây tỷ lệ diện tích suy giảm lên đến 90%	> 25% đến < 75%
Tổng số tiêu chí			3	5

KẾT LUẬN

Thành phần loài cỏ biển ở vùng biển ven bờ bán đảo Sơn Trà (Tp. Đà Nẵng) khá nghèo nàn, chỉ gồm 3 loài cỏ biển kích thước nhỏ: *Halophila decipiens*, *Halophila ovalis*, *Halodule pinifolia*. Phổ biến nhất là loài *Halophila ovalis*.

Các thảm cỏ biển phân bố rất thưa thớt, rải rác kiểu da báo ở Bãi Nồm và Bãi Bụt với tổng diện tích khoảng 1 ha. Thảm cỏ biển ở Bãi Nồm có diện tích khoảng 0,7 ha, gồm 2 loài *Halophila ovalis* và *Halodule pinifolia*. Thảm cỏ biển ở Bãi Bụt có diện tích khoảng 0,3 ha, chỉ gồm 1 loài *Halophila decipiens*.

Thảm cỏ biển ở vùng biển ven bờ bán đảo Sơn Trà đã bị suy giảm nghiêm trọng cả về diện tích và cấu trúc. So sánh với kết quả khảo sát năm 2005, kết quả nghiên cứu này cho thấy có đến 9 ha (90% diện tích) thảm cỏ biển đã bị biến mất trong vòng 10 năm. Ở vùng nước sâu, loài *Halophila ovalis* không còn phân bố. Mật độ, sinh lượng và độ phủ của thảm cỏ biển này cũng bị suy giảm.

Lời cảm ơn: Bài báo sử dụng kết quả nghiên cứu của dự án “Nghiên cứu bảo tồn, phục hồi đa dạng sinh học các hệ sinh thái trên cạn và

dưới nước tại khu bảo tồn thiên nhiên Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng”.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Fortes, M. D., 1993. Seagrass: Their role in marine ranching. In: *Masao, O., and Alan, T. C., (Eds.), Seaweed Cultivation and Marine Ranching. JICA Publication.* pp. 131–151.
- [2] Fortes, M. D., 1995. Seagrasses of East Asia: Environmental and management perspectives. *United Nations Environment Programme.* pp. 1-62.
- [3] Nguyen, H. D., Nguyen, X. H., Pham, H. T., & Nguyen, T. L. (2000). Seagrass beds along the southern coast of Vietnam and their significance for associated flora and fauna. *Collection of Marine Research Works, 10*, 149–160.
- [4] Võ Sỹ Tuấn, 2005. Hệ sinh thái rạn san hô biển Việt Nam. *Nxb. Khoa học và Kỹ Thuật, Hà Nội*, 212 tr.
- [5] Vi, N. T. T., and Van Quang, V., 2015. Fish fingerling in the coral reef of Sơn Trà Peninsula, Da Nang. *Vietnam Journal of Marine Science and Technology, 15*(4), 355-363. <https://doi.org/10.15625/1859-3097/6472>
- [6] Truong, S. H. T., and Nguyen, T. V., 2018. Biodiversity of zooplankton community in coastal area of Sơn Trà peninsula, Da Nang. *Vietnam Journal of Marine Science and Technology, 18*(4A), 59–71. <https://doi.org/10.15625/1859-3097/13637>
- [7] Le Van, T. T., Hai, D. N., Luom, P. T., Anh, N. T. M., Hue, T. T. M., and Duyen, H. T. N., 2018. Phytoplankton in coastal waters of Da Nang province. *Vietnam Journal of Marine Science and Technology, 18*(4A), 43–58. <https://doi.org/10.15625/1859-3097/13636>
- [8] English, S., Wilkinson, C., and Baker, V., 1997. Survey manual for tropical marine resources (No. 333.952 S9). *Australian Institute of Marine Science*, 390 p.
- [9] Phillips, R. C., & Menez, E. G. (1988). Seagrasses. *Smithsonian Contribution to the Marine Sciences. Smithsonian contributions to the marine sciences, 34*, 105 p.
- [10] Nguyễn Văn Tiến, 2013. Nguồn lợi thảm cỏ biển Việt Nam. *Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội*, 346 tr.
- [11] Lê Văn Hưng, Nguyễn Đình Hòe, 2014. Xây dựng bộ tiêu chí xác định các khu vực trọng điểm cần quan tâm trong quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học ở Việt Nam. *Tạp chí Sinh học, 36*(2), 189–202.