

THÀNH PHẦN LOÀI VÀ PHÂN BỐ CỎ BIỂN ĐÀM THUYẾT TRIỀU, KHÁNH HÒA

Nguyễn Hoàng Thái Khang^{1,*}, Võ Trọng Thạch², Trần Thị Quỳnh Thi³

¹Viện Hải dương học

²Viện Nghiên cứu và Ứng dụng công nghệ Nha Trang

³Trường Đại học Thái Bình Dương

*Email: nguyenhoangthaikhang@gmail.com

Ngày nhận bài: 11/05/2020; ngày nhận đăng: 10/09/2020

Tóm tắt

Kết quả khảo sát cỏ biển ở đầm Thuyết Triều tại 9 trạm đã xác định được 6 loài cỏ biển, thuộc hai họ Hydrocharitaceae và Cymodoceaceae. Các loài *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, và *Enhalus acoroides* là các loài chiếm ưu thế. Đầm Thuyết Triều có mức độ đa dạng loài trung bình so với đầm Nha Phu và vịnh Cam Ranh. Mật độ, sinh khối và độ phủ của thảm cỏ biển nơi đây có sự suy giảm đáng kể so với các kết quả khảo sát trước đây.

Từ khoá: Đầm Thuyết Triều, cỏ biển, phân bố, thành phần loài.

1. Mở đầu

Cỏ biển là nhóm thực vật bậc cao có hoa, sống trong môi trường nước mặn và lợ. Chúng thuộc ngành Anthophyta, lớp Monocotyledoneae. Cỏ biển có vai trò quan trọng đối với hệ sinh thái vùng bờ, là nơi cư trú cho các loài sinh vật biển như cá con, giáp xác, thân mềm. Hệ thống rễ của cỏ biển giúp giữ lại trầm tích, giúp chống xói lở nền đáy. Cỏ biển thường mọc thành những cánh đồng lớn, rộng vài trăm hecta, có tác dụng giảm năng lượng của sóng khi truyền vào bờ, giúp bảo vệ chống xói lở bờ biển. Cỏ biển cũng là một trong những hệ sinh thái biển có năng suất cao. Các hợp chất hữu cơ được phân huỷ từ cỏ biển là nguồn thức ăn quan trọng trong chuỗi thức ăn ở biển.

Linnaeus là người đầu tiên tiến hành thu mẫu cỏ biển và đặt tên cho hai loài cỏ biển là *Zostera marina* và *Posidonia oceanica*. Đến cuối thế kỷ 19 và đầu thế kỷ

20, việc nghiên cứu cỏ biển mới chính thức bắt đầu. Những nghiên cứu về cỏ biển đầu tiên được công bố bởi Ascherson, Gurke, và Graebner. Den Hartog xuất bản công trình mô tả về cỏ biển trên thế giới, bao gồm 49 loài, 12 chi, 2 họ và 6 họ phụ. Sau đó, các công trình đóng góp vào nghiên cứu cỏ biển của Cambridge, Kuo, Tomlinson, Robertson, Phillips và Menez,... đã giúp hiệu chỉnh lại danh mục cỏ biển bao gồm 58 loài, 12 chi và 4 họ (Nguyễn Hữu Đại, 1998).

Các nghiên cứu về cỏ biển ở Việt Nam bắt đầu khi Balansa phát hiện loài *Halophila ovalis* và *Halophila beccarii* ở Quảng Ninh. Dawson cũng có các nghiên cứu về cỏ biển ở Nha Trang và vùng phụ cận. Phạm Hoàng Hộ và cộng sự có các công bố về cỏ biển ở miền Nam Việt Nam trong ấn phẩm “Thực vật Việt Nam” (Nguyễn Văn Tiến, 2013). Nguyễn Văn Tiến và Nguyễn Chu Hồi (1995) đã chỉnh lý danh sách 12 loài cỏ biển có mặt ở vùng ven bờ biển Việt Nam. Nguyễn Xuân Hoà

* Email: nguyenhoangthaikhang@gmail.com

và cộng sự (1996) xác định được 10 loài cỏ biển ở vùng biển Khánh Hoà.

Đầm Thủy Triều, trải dài từ xã Cam Hoà (huyện Cam Lâm) đến cầu Long Hồ (phường Cam Nghĩa, thành phố Cam Ranh). Khu vực này trao đổi nước với Biển Đông thông qua vịnh Cam Ranh. Khả năng trao đổi nước kém đặc biệt vào những thời điểm biên độ thủy triều ngày đêm thấp (Phan Minh Thụ và các cộng sự., 2013). Qua các kết quả đo đạc khảo sát của đề tài cho thấy, tốc độ dòng chảy ở khu vực đầm Thủy Triều dao động từ 4-7 cm/s. Nhiệt độ tầng mặt giảm dần từ đỉnh đầm Thủy Triều ra đến cửa vịnh Cam Ranh. Nhiệt độ trung bình tầng mặt của khu vực là $30,7^{\circ}\text{C}$. Độ mặn tăng dần từ đỉnh đầm ra đến phía cửa đầm (từ 24,9 ppm đến 31,3 ppm).

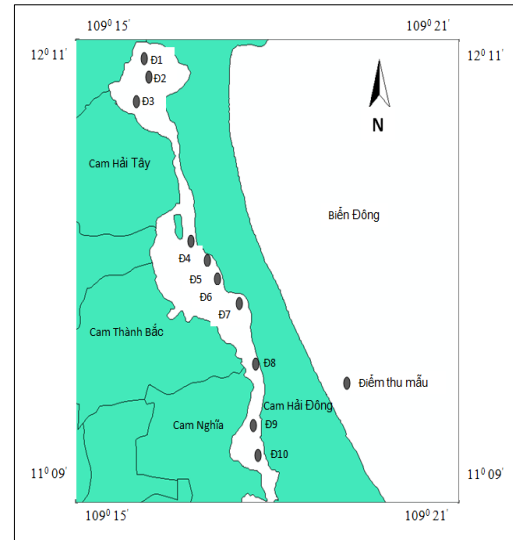
Việc điều tra nguồn lợi cỏ biển ở đầm Thủy Triều, được thực hiện bởi Nguyễn Xuân Hoà và cộng sự (2009, 2010, 2013). Từ đó đến nay, vẫn chưa có báo cáo nào đánh giá lại hiện trạng thảm cỏ biển nơi đây. Trong khuôn khổ của đề tài cấp nhà nước (mã số VT-UD.01/17-20), nhóm tác giả đã tiến hành khảo sát đánh giá lại thành phần loài cũng như phân bố của thảm cỏ biển ở khu vực này. Việc điều tra đánh giá lại, giúp có được lượng thông tin đầy đủ về nguồn lợi thảm cỏ biển nơi đây, là cơ sở khoa học giúp cho việc hoạch định các kế hoạch khai thác, bảo vệ và sử dụng nguồn lợi thực vật biển được bền vững, bảo vệ môi trường, phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế xã hội tại đầm Thủy Triều nói riêng và tỉnh Khánh Hoà nói chung.

2. Tài liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Phạm vi và đối tượng nghiên cứu

Trong năm 2018, chúng tôi thực hiện hai chuyến khảo sát. Chuyến 1 từ ngày 18/06/2018 – 22/06/2018 và chuyến 2 từ ngày 15/10/2018 – 29/10/2018. Phạm vi không gian là đầm Thủy Triều có tọa độ

$109^{\circ} 15' - 109^{\circ} 21'$ kinh độ Đông và $11^{\circ} 09' - 12^{\circ} 11'$ vĩ độ Bắc, độ sâu từ 3 - 4 m nước trở vào, tập trung ở những khu vực có cỏ biển phân bố (Hình 1).



Hình 1. Sơ đồ khảo sát thảm cỏ biển ở đầm Thủy Triều

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Điều tra cỏ biển dựa theo theo tài liệu: "Hướng dẫn điều tra nguồn lợi biển nhiệt đới" của English và cộng sự (1997). Khảo sát thảm cỏ biển được thực hiện bằng thuyền máy kết hợp với lặn. Các mặt cắt được lựa chọn, phải có tính ngẫu nhiên để đảm bảo sự đại diện của cỏ biển trong khu vực khảo sát.

Tổng số trạm khảo sát là 9 trạm/năm/ x 2 chuyến. Tại mỗi trạm khảo sát, đặt 1 đến 2 tuyến mặt cắt tùy thuộc vào diện tích thảm cỏ biển và vuông góc với bờ. Các tuyến mặt cắt có chiều dài khoảng 50m. Dọc theo mặt cắt, đặt 3 khung tiêu chuẩn có kích thước 50 cm x 50 cm, khoảng cách giữa các khung là 5m. Cỏ biển sau khi lấy mẫu, được rửa sạch, cho vào các túi nilông, trên có ghi nhãn đầy đủ về thông tin mẫu vật. Mẫu được bảo quản lạnh để vận chuyển về phòng thí nghiệm. Những nơi có cỏ biển phân bố được ghi nhận bằng máy định vị cầm tay.

Định danh thành phần loài bằng phương pháp so sánh hình thái giữa mẫu cỏ biển thu thập trong chuyến khảo sát với mẫu cỏ biển được mô tả trong các tài liệu phân loại. Tài liệu phân loại cỏ biển dựa trên các tài liệu của Phillips and Menez (1998); Kuo và McComb (1989); Fortes (1993); Nguyễn Hữu Đại (1998).

Độ phủ, mật độ thảm cỏ biển cũng được xác định dựa trên các khung tiêu chuẩn. Độ phủ thảm cỏ biển được ước lượng thông qua đối chiếu hình ảnh độ phủ chuẩn của Carlo và McKenzie (2011). Mật độ thảm cỏ biển là số lượng trung bình thân đứng của cỏ biển trong các khung tiêu chuẩn (đơn vị: cây/m²). Sinh khối cỏ biển

là khối lượng trung bình của cỏ biển trong các khung tiêu chuẩn (đơn vị: g. khô/m²) sau khi được sấy khô ở 60°C trong vòng 48 giờ cho đến khi khối lượng không đổi, và cân tại phòng thí nghiệm Viện Nghiên cứu và Ứng dụng công nghệ Nha Trang. Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel.

3. Kết quả và thảo luận

3.1 Thành phần loài

Kết quả từ chuyến khảo sát, đã xác định 6 loài thuộc 2 họ tại đầm Thủy Triều, Cam Ranh. Trong đó, họ Hydrocharitaceae (họ Thủy Thảo) có số loài nhiều nhất với 4 loài, họ Cymodoceaceae (họ Cỏ Kiệu) với 2 loài. Danh mục thành phần loài cỏ biển được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Danh mục thành phần loài cỏ biển ở đầm Thủy Triều

STT	Tên khoa học	Tên Việt nam
Họ Hydrocharitaceae		
01	<i>Enhalus acoroides</i> (L.f.) Royle	Cỏ lá dứa
02	<i>Halophila ovalis</i> (R.Brown) Hooker	Cỏ xoan
03	<i>Halophila minor</i> (Zollinger) den Hartog	Cỏ xoan nhỏ
04	<i>Thalassia hemprichii</i> (Ehrenberg) Ascherson	Cỏ bò biển
Họ Cymodoceaceae		
05	<i>Halodule pinifolia</i> (Miki) den Hartog	Cỏ kim biển
06	<i>Halodule uninervis</i> (Forskaal) Asherson	Cỏ hệ ba răng

So với kết quả công bố của Nguyễn Xuân Hoà và cộng sự (2013), số lượng loài tìm thấy có giảm (chỉ có 6 loài). Các loài *Halophila beccari* và *Ruppia maritima* không tìm thấy trong chuyến khảo sát lần này. Nhằm đánh giá mức độ đa dạng thành

phần loài cỏ biển ở đầm Thủy Triều so với các khu vực xung quanh như vịnh Cam Ranh, đầm Nha Phu, chúng tôi so sánh thông qua một số các nghiên cứu đã công bố trước đây.

Bảng 2. So sánh đa dạng loài cỏ biển giữa đầm Thủy Triều với một số khu vực

STT	Địa điểm	Số loài	Nguồn tài liệu
01	Đầm Nha Phu	7	Nguyễn Hữu Đại và cộng sự (2002)
02	Vịnh Cam Ranh	4	
03	Đầm Thủy Triều	6	Nghiên cứu này

Từ bảng 2 cho thấy, khu vực đầm Thủy Triều có mức độ đa dạng loài ở mức trung bình so với vịnh Cam Ranh và đầm Nha Phu. Khi so sánh mức độ đa dạng về

taxon, đầm Thủy Triều cũng không thua kém so với đầm Nha Phu.

3.2. Phân bố

Cỏ biển tập trung nhiều ở đỉnh đầm, và phân bố dọc theo vùng ven bờ các xã

thuộc đầm Thủy Triều. *Halodule uninervis* và *Halophila ovalis* có mặt tại xã Cam Hoà và Cam Hải Đông với mật độ khá dày. *Enhalus acoroides* xuất hiện phân bố ở xã Cam Nghĩa và Cam Hải Đông, tạo thành thảm cỏ biển đơn loài. Các loài *Halophila minor*, *Thalassia hemprichii*, và *Halodule*

pinifolia nằm rải rác, với mật độ rất thưa ở các xã Cam Hoà, Cam Hải Đông, Cam Hải Tây, và Cam Thành Bắc.

Kết quả giá trị mật độ, sinh khối và độ phủ của một số loài cỏ biển chiếm ưu thế ở đầm Thủy Triều được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. Giá trị mật độ, sinh khối, và độ phủ của một số loài cỏ biển chiếm ưu thế

Địa điểm	Loài	Mật độ (cây/m ²)	Sinh khối (g.khô/m ²)	Độ phủ (%)
Cam Hoà	<i>Halodule uninervis</i>	2.032 - 3.251	25,87 - 38,62	30 - 40
	<i>Halophila ovalis</i>	2.867 - 3.234	32,45 - 46,14	30 - 65
Cam Hải Đông	<i>Halophila ovalis</i>	1.670 - 2.162	16,58 - 37,25	11 - 35
	<i>Enhalus acoroides</i>	25 - 46	11,35 - 21,72	20 - 30
Cam Nghĩa	<i>Enhalus acoroides</i>	80 - 106	23,45 - 30,46	11 - 30

Cỏ xoan (*Halophila ovalis*) tập trung nhiều tại khu vực đỉnh đầm (xã Cam Hoà) kéo dài tới tận Cầu Hin (xã Cam Hải Đông). Càng về phía Nam của đầm, nơi có độ mặn thường cao, cỏ lá dừa (*Enhalus acoroides*) gần như chiếm ưu thế hoàn toàn (Vũng Bùn, Lãng Ông ở xã Cam Hải Đông). Chúng tạo thành những thảm cỏ biển đơn loài, có độ phủ cao. Qua kết quả khảo sát, nhận thấy các thảm cỏ biển tại vùng ven bờ thôn Xuân Tự (Vạn Ninh, Khánh Hoà), thường tàn lụi vào tháng 7 - 8, do nhiệt độ tăng mặt tại đây tăng cao, nhưng hiện tượng này lại không xảy ra tại đầm Thủy Triều. Một số hoạt động của người dân khai thác nguồn lợi thân mềm ven bờ như giá biển, sò bum... đã làm suy giảm độ che phủ của các thảm cỏ biển trong đầm. Bên cạnh đó, do ảnh hưởng của một số trận bão như bão Damrey năm 2017, bão Usagi năm 2018 đổ bộ vào Khánh Hoà, cũng góp phần làm suy giảm mật độ, độ phủ thảm cỏ biển nơi đây. Nhìn chung, về mật độ, sinh khối, và độ phủ của các thảm cỏ biển nơi đây có suy giảm so với kết quả công bố năm 2013 của Nguyễn Xuân Hoà và cộng sự.

4. Kết luận

Tại đầm Thủy Triều xác định được 6 loài thuộc hai họ Hydrocharitaceae và Cymodoceaceae. Các loài cỏ biển chiếm ưu thế chủ yếu là *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, và *Enhalus acoroides*. Chúng tập trung phân bố tại đỉnh đầm kéo dài tới ven bờ phía đông của xã Cam Hải Đông. Về phía Nam của đầm, xuất hiện chủ yếu là loài *Enhalus acoroides*. Về mật độ, sinh khối, và độ phủ của các thảm cỏ biển trong đầm có sự suy giảm đáng kể so với các kết quả khảo sát trước đó. Độ phủ, mật độ thảm cỏ biển ngày càng suy giảm theo sự gia tăng của các hoạt động nuôi trồng thủy sản, khai thác nguồn lợi sinh vật biển, trong khi đó vẫn chưa có một quy định nào về việc quản lý và bảo vệ hệ sinh thái cỏ biển. Chính vì vậy, cần tăng cường hơn nữa vai trò quản lý của các cấp chính quyền, cũng như nâng cao vai trò tuyên truyền, giáo dục tại cộng đồng địa phương trong công tác bảo vệ nguồn lợi thảm cỏ biển ở khu vực đầm Thủy Triều □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Carlo, G. D., & McKenzie, L. (2011). *Seagrass training manual for resource managers*. Conservation International. USA.
- English, S. A., Baker, V. J., & Wilkinson, C. R. (Eds.). (1997). *Survey manual for tropical marine resources*. Australian Institute of Marine Science.
- Fortes, M. (1993). Seagrasses their role in the marine ranching. In M. Ohno & A. T. Critchley (Eds.), *Seaweed Cultivation and Marine Ranching* (pp. 131-151). JICA.
- Kuo, J., & McComb, A. J. (1989). Seagrass Taxonomy, Structure and Development. In A. W. D. Larkum, A. J. McComb, & S. A. Shephard (Eds.), *Biology of seagrasses : a treatise on the biology of seagrasses with special reference to the Australian region* (pp. 6-73). Elsevier Science Pub., Amsterdam, The Netherlands.
- Phillips, R. C., & Menez, E. G. (1988). *Seagrasses. Smithsonian Contribution to the Marine Sciences* (Vol. 34). Smithsonian Institution Press Washington, D.C. .
- Phan Minh Thụ và các cộng sự. (2013). “Chất lượng môi trường nước đầm thủy triều (Khánh Hoà) mùa khô 2012 và tác động của các hoạt động kinh tế xã hội”. *Tuyển Tập Nghiên Cứu Biển*, 19, tr. 80-90.
- Nguyễn Hữu Đại. (1998). Một số loài cỏ biển mới tìm thấy ở Việt Nam. *Tuyển Tập Nghiên Cứu Biển*, 8, 98 - 105.
- Nguyễn Văn Tiến. (2013). *Nguồn lợi thảm cỏ biển Việt Nam*. NXB Khoa học tự nhiên và Công nghệ.
- Nguyễn Văn Tiến & Nguyễn Chu Hồi. (1995). *Assessment of effects of river discharges of sediments, nutrients and pollutants on wetland, seagrasses and coral reef. Inventory for seagrass beds in Vietnam - UNEP/EAS-35*. R. s. t. UNEP.
- Nguyễn Xuân Hòa và các cộng sự. (1996). *Bước đầu nghiên cứu các thảm cỏ biển ở Khánh Hòa*, Báo cáo của Viện Hải dương học, 29 trang.
- Nguyễn Xuân Hòa. (2009). *Điều tra hiện trạng thảm cỏ biển và rừng ngập mặn vùng biển ven bờ Khánh Hòa làm cơ sở quy hoạch, bảo vệ phục hồi và sử dụng bền vững*. Viện Hải dương học Nha Trang.
- Nguyễn Xuân Hòa, Phạm Thị Lan, và Nguyễn Xuân Trường. (2010). Hiện trạng rừng ngập mặn ở dải ven bờ Nam Trung Bộ (từ Đà Nẵng đến Bình Thuận). *Tuyển Tập Nghiên Cứu Biển*, 7, 167 - 177.
- Nguyễn Xuân Hòa, Nguyễn Thị Thanh Thủy và Nguyễn Nhật Như Thủy (2013). *Hiện trạng hệ sinh thái rừng ngập mặn và thảm cỏ biển ở khu vực đầm Thủy Triều, tỉnh Khánh Hòa*. Hội nghị khoa học toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 5, Hà Nội.
- Nguyễn Hữu Đại (1998). Một số loài cỏ biển mới tìm thấy ở Việt Nam. *Tuyển Tập Nghiên Cứu Biển*, 8, 98 - 105.
- Nguyễn Hữu Đại, Phạm Hữu Trí, Nguyễn Thị Linh, và Nguyễn Xuân Vy. (2002). *Sự suy giảm các thảm cỏ biển ở khánh hòa và khả năng phục hồi chúng* Tuyển tập Báo cáo Khoa học Hội nghị Khoa học “Biển Đông - 2002”, Nha Trang.

Species components and distribution of seagrass at Thuy Trieu lagoon, Khanh Hoa province

Nguyen Hoang Thai Khang^{1,*}, Vo Trong Thach², Tran Thi Quynh Thi³

¹*Institute of Oceanography*

²*Nha trang Institute of Technology Research & Application*

³*Pacific Ocean University*

*Email: nguyenhoangthaikhang@gmail.com

Received: May 11, 2020; Accepted: September 10, 2020

Abstract

Survey results on seagrass in Thuy Trieu lagoon at 9 stations have identified 6 species of seagrass, belonging to two families Hydrocharitaceae and Cymodoceaceae. *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, and *Enhalus acoroides* are among the dominant species. Thuy Trieu lagoon has an average species diversity compared to Nha Phu lagoon and Cam Ranh bay. The density, biomass, and coverage of seagrass beds in here have significantly decreased in comparison with the previous survey results.

Keywords: seagrass, Thuy Trieu lagoon, distribution, species components