ĐA DẠNG TÀI NGUYÊN THỰC VẬT NGẬP MẶN HỆ SINH THÁI VÙNG TRIỀU KHU VỰC MŨI CÀ MAU

Nguyễn Công Minh[1], Lê Xuân Tuấn[2]

[1]Tổng Cục Biển và Hải đảo Việt Nam; NCS. Viện Tài nguyên và Môi trường

[2]Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

Tóm tắt

Thực vật rừng ngập mặn khu vực ven biển Mũi Cà Mau có vai trò quan trọng giúp ngăn chặn sự xâm thực của biển, chống xói lở, bảo vệ môi trường, cân bằng sinh thái,... là nguồn cung cấp lượng thức ăn quan trọng cho sinh vật vùng ven biển. Cây rừng ngập mặn còn có tác dụng bảo vệ đất bồi khỏi bị xói lở do sóng và thuỷ triều tác động, chắn gió bão, mở rộng diện tích bãi bồi nhờ khả năng phục hồi nhanh. Hệ thực vật rừng ngập mặn ở đây có diện tích phân bố rộng và phong phú về số lượng loài. Bài báo tập trung làm rõ tính đa dạng tài nguyên thảm thực vật rừng ngập mặn ở các sinh cảnh và phân bố của chúng ở khu vực Mũi Cà Mau.

Từ khóa: Hệ sinh thái rừng ngập mặn; Hệ sinh thái vùng triều; Rừng ngập mặn; Mũi Cà Mau; Thực vật ngập mặn.

Abstract

Mangrove flora diversity in Mui Ca Mau tidal ecosystem

Mangrove flora in Mui Ca Mau coastal area play important roles in preventing sea enroachment and coastal erosion, protecting the environment and maintaining ecological balance as well as providings foods for coastal fauna. Mangrove trees also protect tidal sediment against erosion caused by wave and tide, shield the coast from storms and support the tidal zone expansion. The mangrove flora in the Mui Ca Mau coast cover large area and have high diversity in species. This paper presents the diversity of mangrove flora in different habitats and its distribution in Mui Ca Mau region.

Keywords: Mangrove ecosystem; Ecosystem tidal area; Mangroves; Mui Ca Mau; Mangrove flora

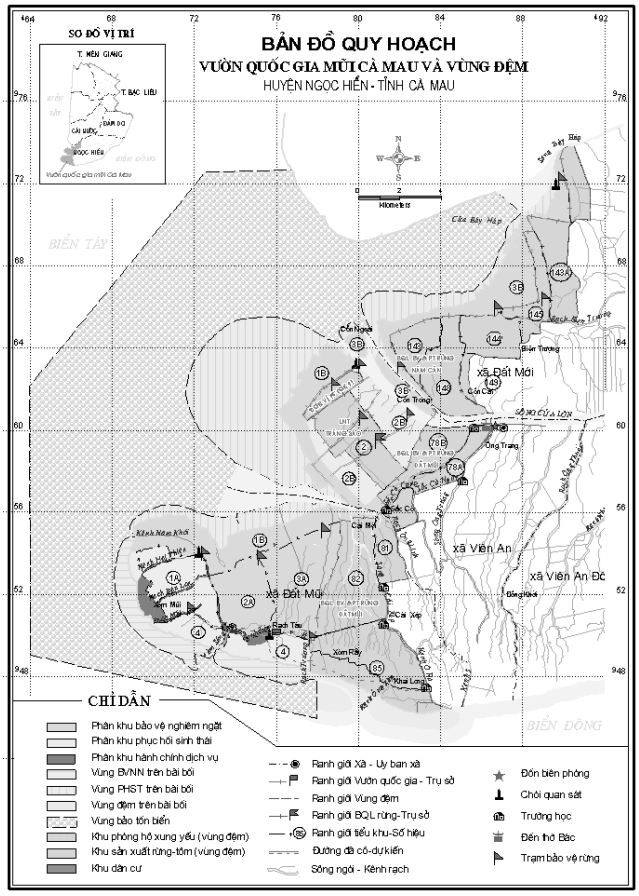
1. Đặt vấn đề

Mũi Cà Mau, tỉnh Cà Mau thuộc đồng bằng sông Cửu Long, nằm về phía cực Nam với 3 mặt giáp biển, là nơi trung gian giữa biển phía Tây thông ra Vịnh Thái Lan và biển Đông của Việt Nam đi ra Thái Bình Dương. Mũi Cà Mau có Vườn quốc gia Mũi Cà Mau với diện tích tự nhiên hơn 41.000 ha, trong đó diện tích trên đất liền khoảng 15.200 ha, diện tích ven biển khoảng 26.600 ha, diện tích bãi triều vùng này thay đổi theo dao động của thuỷ triều. Với vị trí đặc biệt như vậy, khu vực Mũi Cà Mau giàu tài nguyên về rừng và biển. Rừng ngập mặn Cà Mau là một hệ sinh thái độc đáo và đa dạng bao gồm nhiều loài cây như Đước (*Rhizophora apiculata*), Vẹt (*Bruguiera* sp), Bần (*Sonneratia* sp), Mắm (*Avicennia* sp), Giá (*Excoecaria agallocha*), Chà là (*Phoenix paludosa*), Cóc kèn (*Deris trifoliata*),...trong đó Đước là loài cây chiếm ưu thế và có giá trị kinh tế cao. Đây là hệ sinh thái đặc trưng của khí hậu nhiệt đới, các kiểu quần hệ thực vật thuộc kiểu rừng kín thường xanh. Trong rừng có nhiều loài động, thực vật phong phú với trữ lượng lớn, điển hình của rừng ngập nước ven biển. Đồng thời rừng ngập mặn ở đây đã tạo nguồn dinh dưỡng, là môi trường sống cho nhiều loài động vật

lưỡng cư, bò sát, nhuyễn thể, động vật có vú, linh trưởng,... Ở đây, các loài tôm, cua, sò, ốc, rùa, rắn, chim, ong mật, nhiều loại chim cò, cùng hàng trăm loại cá nước mặn và nước lợ sinh sôi tạo nên một khu vực có tính đa dạng sinh học phong phú. Hệ sinh thái rừng ngập mặn ở đây là bức tường tiên phong chặn gió bão, giữ đất và là bể chứa carbon khổng lồ thông qua sinh khối rừng, cung cấp ô xy tạo nên bầu không khí trong lành, đóng một vai trò to lớn trong việc góp phần cân bằng nước, điều hoà khí hậu và hạn chế tác hại của thiên tai cho khu vực. Ngoài ra, Mũi Cà Mau còn là nguồn cung cấp các dịch vụ văn hóa khác như nghiên cứu khoa học, tham quan du lịch, cảm hứng cho văn chương, thi ca, hưởng thụ văn hoá hoặc các giá trị lịch sử khác.

Mũi Cà Mau đã được Ủy ban Điều phối quốc tế chương trình Con người và Sinh quyển (MAB) công nhận là khu dự trữ sinh quyển thế giới (năm 2009); được Ban thư ký Công ước Ramsar công nhận là Khu Ramsar thứ 5 của Việt Nam và là khu Ramsar thứ 2.088 trên thế giới (năm 2012). Khu vực vùng triều Mũi Cà Mau đã được nhiều nhà khoa học nghiên cứu về hệ sinh thái rừng ngập mặn và tính đa dạng sinh học, tuy nhiên nghiên cứu về sự đa dạng tài nguyên thực vật ngập mặn và sự phân bố theo các sinh cảnh còn chưa nhiều. Trong khuôn khổ bài viết này, tập thể tác giả tập trung làm rõ tính đa dạng, đặc điểm thảm thực vật rừng ngập mặn và đề xuất khuyến nghị bảo tồn, phát triển hệ sinh thái rừng ngập mặn theo các sinh cảnh vùng triều khu vực Mũi Cà Mau.

2. Phương pháp nghiên cứu



Hình 1: Khu vực nghiên cứu và khảo sát

Tiến hành thu thập, tham khảo, đánh giá, tổng hợp và kế thừa tư liệu nghiên cứu về điều kiện tự nhiên như: khí hậu, địa hình, thủy văn, hệ thực vật thuộc phạm vi khu vực xung quanh và khu vực nghiên cứu. Thời gian khảo sát, nghiên cứu và thu mẫu phân loại trong tháng 4 và tháng 12 năm 2019. Tiến hành khảo sát thực địa theo các phương pháp chuyên ngành, điều tra 12 tuyến nghiên cứu như tuyến nghiên cứu dọc sông Cửa Lớn và các kênh nhánh thuộc các xã Đất Mũi và Đất mới, mặt cắt dọc theo sông Cửa Lớn đi ra vùng ven biển bãi triều (Bảng 1). Phân tích mẫu thực vật theo phương pháp của S. Aksornkoae và Kongsangchai năm 1987, J. Braun - Blanquet (1932), K. Fujiwara (1987), H.Suzuki và cộng sự (1985). Xác định tên các loài thực vật theo tài liệu hướng dẫn của các tác giả Tomlinson, P.B. (1986); Phan Nguyên Hồng và cộng sự (1999, 2003); Chapman (1975); Phạm Hoàng Hộ (1999).

Bảng 1. Mặt cắt khảo sát ven biển, cửa sông khu vực Mũi Cà Mau và lân cận

STT	Khu vực	Tọa độ
1	Ven biển khu vực xã Đất Mũi gần mốc tọa độ Quốc gia	8°36’25.4” N 104°43’15.0” E
2	Ven biển khu vực xã Đất Mũi	8°31’19.5” N 104°40’35.8” E
3	Ven biển khu vực xã Đất Mũi	8°37’35.1” N 104°38’11.3” E
4	Ven biển khu vực xã Đất Mũi	8°42’3.3” N 104°40’57.3” E
5	Ven biển khu vực xã Đất Mũi	8°43’53.9” N 104°48’8.00” E
6	Ven biển khu vực xã Đất Mũi	8°44’58.5” N 104°46’59.8” E
7	Ven biển khu vực cồn ngoài xã Đất Mới	8°45’57.3” N 104°52’22.9” E
8	Ven biển khu vực cồn ngoài xã Đất Mới	8°41’51.5” N 104°50’52.5” E
9	Ven biển khu vực cồn ngoài xã Đất Mới	8°48’52.9” N 104°48’8.4” E
10	Rạch khu vực xã Đất Mũi	8°35’51.6” N 104°46’25.3” E
11	Rạch khu vực xã Đất Mũi	8°37’22.3” N 104°46’29.1” E
12	Rạch khu vực xã Đất Mũi	8°37’36.1” N 104°49’17.8” E

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Thành phần hệ thực vật

Khu vực nghiên cứu đã xác định được 378 loài thuộc 93 họ thực vật có mạch thuộc 3 ngành Dương xỉ (*Pteridophyta*), ngành Hạt trần (*Gymnospermae*) và ngành Hạt kín (*Angiospermae*. Trong đó, ngành Hạt kín có số họ và số loài cao nhất (83 họ và 361 loài, chiếm 89% số họ và 96% số loài). Lớp Hai lá mầm thuộc ngành Hạt kín có số loài, chi và họ nhiều nhất (281 loài, chiếm 75% thuộc 65 họ, chiếm 70%). Lớp Một lá mầm mặc dù có 80 loài thuộc 18 họ nhưng chúng là những loài có số lượng cá thể lớn trong các bãi cỏ và các vực nước. Ngành Dương xỉ có số loài thấp hơn (13 loài trong 8 họ) và cuối cùng là ngành Hạt trần (4 loài trong 2 họ). Trong thành phần thực vật khu vực khảo sát có 35 loài thực vật ngập mặn thực sự, 44 loài tham gia thực vật ngập mặn và 160 loài thực vật di nhập vào rừng ngập mặn. Số còn lại thuộc cấu trúc thảm thực vật các khu vực dân cư, đầm nuôi và kênh rạch thuộc khu vực và vùng lân cận (Hình 1 và Bảng 2).

Bảng 2. Số lượng các loài thực vật trong thảm thực vật ven biển khu Mũi Cà Mau và lân cận

Taxon	Họ		Loài	
	Số lượng	Tỉ lệ%	Số lượng	Tỉ lệ%
Pteridophyta (Dương xỉ)	8	9	13	3
Gymnospermae (hạt trần)	2	2	4	1

Taxon	Họ		Loài	
	Số lượng	Tỉ lệ%	Số lượng	Tỉ lệ%
Angiospermae (Hạt kín)	83	89	361	96
- Dicotyledones (Lớp Hai lá mầm)	65	70	281	75
- Monocotyledones (Lớp Một lá mầm)	18	19	80	21
Tổng cộng	93	100	378	100

Nguồn: Hồng, 1999; Sâm, 2005; Tuấn, 2016, 2018; số liệu điều tra 2019

Hệ thực vật tại khu vực Mũi Cà Mau và vùng lân cận khá đa dạng về các dạng sống như các loài cây thân gỗ, các loài cây thân bụi, các loài cây dây leo, các loài cây thân thảo, các loài cây thủy sinh, các loài cây sống ký sinh, bán ký sinh, các loài sống phụ sinh, các loài cây thân cột dạng cau dừa, các loài cây có thân ngầm,... Các dạng sống chính bao gồm:

Dạng thân gỗ: Có trên 30 loài thực vật khu vực này là dạng thân gỗ. Các loài cây gỗ phần lớn là các loài cây ngập mặn họ Đước, họ Bần chủ yếu như đước (*Rhizophora apiculata*), Vẹt (*Bruguiera* sp), Bần chua (*Sonneratia caseolaris*),... một số cây tham gia rừng ngập mặn như Tra làm chiếu (*Hibiscus tiliaceus*), Tra lâm vồ (*Thespesis populnea*) và một số các cây trồng khác như Phi lao (*Casuarina equisetifolia*), Bàng (*Terminalia catappa*), Trứng cá (*Muntingia culabura*).

Các loài cây thân bụi chủ yếu là các loài mọc hoang dại như các loài thuộc họ Cỏ roi ngựa (*Verbenaceae*) bao gồm Ngọc nữ biển (*Clerodendron inemer*), Xích đồng nam (*C. kaepferi*), Bọ mẩy (*C. cyrtofillum*), Thơm ổi (*Lantana camara*), Từ bi ba lá (*Vitex trifolia*), dứa dại biển (*Pandanus odoratissimus*), nhiều loài thuộc họ Vang (*Ceasalpiniaceae*).

Các cây dạng thân bụi thường có mặt ở ven các cồn cát trồng phi lao hay các bờ đầm cao, được đắp lâu ngày. Các cây thân cỏ có số lượng loài lớn nhất, trong đó chủ yếu là các loài thuộc họ Lúa (*Poaceae*), Cói (*Cyperaceae*), họ Cúc (*Asteraceae*). Các dạng thân này phổ biến ở các vùng đất ngập triều, lầy bùn hay các bãi cỏ, mái đê biển, khu dân cư.

Các loài dây leo như Bìm mờ (*Ipomoea obscura*), họ Bầu bí như Chùm thẳng (*Zehneria indica*), họ Đậu như Cóc kèn (*Deris trifoliata*), Đậu đao biển (*Canavalia lineata)*. Trong đó Cóc kèn là loài dây leo phổ biến nhất trong thảm thực vật rừng ngập mặn, phân bố chủ yếu ở những nơi đất cao, ít ngập triều.

Các loài cây thủy sinh chủ yếu phân bố ở khu vực cạnh các kênh rạch, đầm nuôi. Nhóm các cây ký sinh và bán ký sinh có Tơ hồng (*Cuscuta chinensis*), sống trên các cây bụi như Cúc tần (Lức) *Pluchea indica* (L.) ven đê biển và các bờ đầm nuôi.

Đây là khu vực thuộc phạm vi ảnh hưởng bồi tụ của hệ thống sông Cửu Long. Địa hình bằng phẳng thấp, sông và kênh rạch chằng chịt, nhiều phù sa, giàu dinh dưỡng. Lượng nước ngọt về mùa mưa lớn, mùa khô kéo dài 6 tháng, nước mặn xâm nhập sâu vào đất liền do tác động của biên độ triều lớn và gió chướng. Nhiệt độ bình quân trong năm cao, biên độ nhiệt thấp, ít chịu tác động của bão. Gió mùa Tây Nam và dòng chảy từ Ấn Độ Dương và Biển Đông đã chuyển hạt cây giống từ các nước xích đạo lên. Nói chung điều kiện khá thuận lợi cho cây ngập mặn sinh trưởng và phân bố rộng, các quần xã cũng phong phú (Lê Tuấn Anh, 2013; Phạm Hạnh Nguyên và cs, 2014).

3.2. Phân bố thực vật rừng ngập mặn

Khu vực nghiên cứu có 8 kiểu nơi sống khác nhau, mỗi một nơi sống có một số quần xã thực vật đặc thù.

(i) Các bãi bùn đang hình thành, phần lớn thời gian còn ngập nước, khi nổi lên còn chịu nhiều tác động của sóng biển

Quần xã thực vật ở nơi sống này rất nghèo về thành phần loài. Khu vực này loài chiếm ưu thế là Cỏ cáy (*Sporobolus virginicus*) và Cỏ ngạn (*Scirpus kimsonesis*), Cỏ san sát (*Paspalum paspaloides*). Do đặc điểm là vùng đất mới hình thành nên nơi đây diễn ra những biến đổi về thành phần loài thực vật. Ở những khu vực giáp với rừng ngập mặn hoặc ven bờ xuất hiện một số cây ngập mặn tái sinh như Bần chua (*Sonneratia caseolaris*), Vẹt (*Bruguiera*), Cỏ gà (*Cynodon dactylon*),... Những khu vực đất cao hơn xuất hiện các loài cây thuộc họ Lúa (*Poaceae*) và Cỏ gà (*Cynodon dactylon*),... Diễn thế tiếp theo của quần xã này là rừng ngập mặn. Vì vậy bảo vệ các quần xã tại sinh cảnh này tức là bảo vệ và duy trì sự diễn thế của hệ sinh thái rừng ngập mặn.

(ii) Các vùng đất cao, ven bờ đầm, nơi thường chịu tác động hoặc ít chịu tác động của thuỷ triều

Đây là kiểu nơi sống với quần xã thực vật có thành phần loài thực vật khá đa dạng. Các loài ưu thế trên kiểu sinh cảnh này là Na biển (*Annona glabra*), Ngọc nữ biển (*Clerodendrum inerme*), Tra làm chiếu (*Hibiscus tiliaceus*), Giá (*Excoecaria agallocha*) và Ráng biển (*Acrostichum aureum*). Các loài cây thân cỏ tìm thấy ở đây chủ yếu là Cỏ bạc đầu (*Kyllinga brevifolia*), Cỏ gà (*Cynodon dactylon*), Cỏ trứng (*Paspalum paspaloides*), Cóc kèn (*Deris trifolia*), Đậu đao biển (*Canavalia lineata*) là những loài cây thân leo phân bố nhiều ở sinh cảnh này. Ở những bờ đầm hoặc gò đất mới đắp, thấy xuất hiện phổ biến các cây thuộc họ *Chenopodiaceae* như Rau muối (*Chenopodium ambrosioides*), Rau muối biển (*Suaeda marintima*) hay họ *Aizoaceae* như Rau đắng (*Glinus oppositifolius*).

Kiểu sinh cảnh này rất điển hình ở những chỗ bãi đất giáp với các đầm nuôi tôm, cua và là kiểu quần xã khá phổ biến ở vùng ven biển các xã huyện Ngọc Hiển. Kiểu quần xã này thích hợp cho nhiều loài động vật cạn sinh sống như chim bụi, bò sát, thú nhỏ và nhiều loài côn trùng.

(iii) Vùng đất cao nhiễm mặn hay ven đê nơi không chịu hay chỉ chịu tác động của triều cường

Các quần xã thực vật ở dạng nơi sống này có thành phần loài đa dạng nhất. Ở khu vực ven đê đất thấp gần với rừng ngập mặn và đầm nuôi tôm tồn tại các quần xã Na biển - Giá - Ngọc nữ biển với các thành phần loài cây bụi là Ngọc nữ biển (*Clerodendrum inerme*), Thơm ổi (*Lantana camara*), Ngọc nữ thơm (*Clerodendrum chinensis*), Tra làm chiếu (*Hibiscus tiliaceus*), Giá (*Excoecaria agallocha*), Na biển (*Annona grabla)*, Từ bi (*Blumea balsamifera*). Vùng đất cao hơn thì tồn tại kiểu quần xã thực vật Cà độc dược - Thầu dầu - Cà gai với thành phần các loài cây bụi chính như Ké hoa vàng (*Sida rhombifolia*), Ké hoa đào (*Urena lobata*), Cà độc dược (*Datura metel*),... Các loài cỏ tìm thấy ở sinh cảnh này rất đa dạng như các loài cỏ thuộc Hai lá mầm như Dây lức (*Phyla nodyflora*), Cứt lợn (*Ageratum conyzoides*), Nhọ nồi (*Eclipta alba*), Bồ công anh (*Lactuca indica*), Sài hồ (*Pluchea pteropoda*), các loài cỏ thuộc Một lá mầm như Cỏ bạc đầu (*Cyperus brevifolia*), U du phù (*Cyperus sphacelatus*), Cói lông bóng (*Fimbristylis lasiophylla*), các cây thuộc ngành Dương xỉ như Ráng chân xỉ xọc (*Pteris vittata),* Ráng cánh to (*Pteridum aquiliumi*), Bòng bong (*Schizea dichotoma*),... Kiểu nơi sống này thường gặp ở những bờ đê, bờ đầm cũ các xã trong khu vực Đất Mũi.

(iv) Cồn cát trồng phi lao

Kiểu nơi sống này có gặp ở khu vực xã Đất Mũi, thành phần loài ở đây bao gồm nhiều cây tham gia rừng ngập mặn thân gỗ hoặc thân bụi như Ngọc nữ biển (*Cleroderum inerme*), Tra làm chiếu (*Hibiscus tiliaceus*), Na biển (*Annona glabra*), Giá (*Excoecaria agallocha,...* Các loài cỏ chủ yếu là Cú biển (*Cyperus stononiferus*), Đơn buốt (*Bidens pilosa*), Lù lù đực (*Solanum nigrum*), Tràng quả dị quả (*Desmodium triforum*), hay Muống biển (*Ipomoea pes-caprae*),...

(v) Bãi cát cao, di động chịu tác động của sóng

Quần xã thực vật ở đây rất nghèo về thành phần loài và ít về số lượng. Các loài thực vật tìm thấy trên sinh cảnh này là Sa sâm Việt (*Launeae sarmentosa*), Muống biển (*Ipomoea pes-caprae*), Quan âm (*Vitex rotundifolia*), Cú biển (*Cyperus stononiferus*), Cỏ lông hồng (*Arstida chinensis*), Cỏ lông mật (*Chloris barbata*), Cỏ mồm trụi (*Ischaemum muticum*), Cỏ lông chông (*Spinifex litttoreus*). Trong đó, Cỏ lông chông là loài chỉ thị cho kiểu sinh cảnh này.

Các quần xã thực vật ở đây thường là những loài ưa sáng, thích ứng với điều kiện ngập và thoát nước nhanh, chịu tác động mạnh của sóng và gió, mặn và điển hình cho kiểu thảm thực vật của điều kiện thổ nhưỡng trong quá trình hình thành. Vì vậy, tính ổn định của các quần xã thực vật nơi đây thường không cao. Kiểu quần xã này chỉ thấy ở một số đụn cát nhỏ ở khu vực phía ngoài giáp biển của khu vực.

(vi) Vùng đất ngập triều đều đặn tự nhiên ở ven các lạch sông sâu

Quần xã sinh vật ở đây rất nghèo về thành phần loài. Có các loài Rong đuôi chó (*Hydrilla verticillata*), Rau bợ (*Marsilea quadrifolia*) và Rong xương cá (*Myriophyllum dicoccum*). Kiểu quần xã thực vật này tương đối hiếm và dễ bị tác động của các hoạt động nuôi trồng thủy sản và đánh bắt trong khu vực ven rừng ngập mặn. Quần xã này phân bố ven các kênh chính, kênh nhánh và các đầm nuôi tại các xã trong khu vực khảo sát.

(vii) Vùng đất ngập nước liên tục trong các đầm nuôi thủy sản

Các quần xã thực vật trong các đầm nuôi trồng thủy sản có nguồn gốc từ các các quần xã thực vật rừng ngập mặn tự nhiên. Ở đây tồn tại kiểu quần xã thực vật - rừng ngập mặn (Vẹt - Đước - Bần). Do bị giữ nước liên tục trong các đầm khiến cho hệ thực vật ở đây suy giảm cả về tính đa dạng và khả năng sinh trưởng. Các loài ưu thế là Đước (trên các lip/luống), Vẹt (*Bruguiera sexanguila*), Bần chua (*Sonneratia caseolaris*).

Kiểu quần xã này chủ yếu tìm thấy ở hầu khắp các khu vực đầm nuôi trong khu vực và các huyện Ngọc Hiển và Năm Căn. Điều kiện tự nhiên trong các đầm nuôi thuỷ sản có những khác biệt so với môi trường tự nhiên. Diện tích các đầm thường khá lớn, số lượng cống lại ít nên việc trao đổi nước triều với môi trường bên ngoài rất hạn chế. Đặc biệt là nước trong đầm không bao giờ cạn (trừ thời gian cải tạo đầm) nên thực vật sống trong đầm luôn luôn ngập phần gốc, điều này ảnh hưởng lớn đến sự sinh trưởng, tồn tại và tái sinh của các loài tuỳ theo khả năng chịu ngập của chúng. Quần xã thực vật trong các đầm nuôi thủy sản thể hiện ở giai đoạn diễn thế thoái hoá của rừng tự nhiên. Việc quai đê làm đầm nuôi thuỷ sản trên vùng rừng ngập mặn đã tác động xấu lên quá trình sinh trưởng và phát triển của quần xã thực vật ngập mặn. Các loài thực vật ngập mặn sẽ chết dần. Lá và thân cây chết bị phân huỷ, không được nước triều đưa ra ngoài sẽ làm cho môi trường

thoái hoá, tôm cá ở trong đầm không phát triển tốt được. Do đó, việc phát triển, mở rộng diện tích nuôi trồng thuỷ sản trên vùng rừng ngập mặn cần có quy hoạch để giảm thiểu tác động tiêu cực đến hệ sinh thái này (Hồng và cs, 2005; Tuấn, 2016).

(viii) Vùng đất ngập triều tự nhiên đều đặn

Tại khu vực này, quần xã rừng ngập mặn tự nhiên (quần xã Bần - Trang - Sú và quần xã Mắm biển - Trang - Sú) có thành phần không nhiều. Mặc dù các quần xã thực vật nơi đất bùn ngập triều tự nhiên đều đặn có thành phần loài không nhiều, nhưng chúng đóng vai trò rất quan trọng trong việc bảo vệ duy trì sự tồn tại và ổn định các quần xã khác như các quần xã chân đê, ven bờ đầm, hay nơi đất cao, trên các bờ đê, bờ đầm, nơi có số lượng loài chiếm tỷ lệ lớn nhất.

Về phân bố các dạng thảm thực vật, khu vực nghiên cứu có các dạng sau:

(i) Thảm thực vật ngập mặn ven biển cửa sông

Khu vực này có một số quần xã chính như:

- Quần xã tiên phong trên đất mới bồi ven biển khu vực xã Đất Mũi, Viên An và Đất Mới, chủ yếu tập trung ở bãi triều lầy với loài Mắm trắng (*Avicennia alba*). Có nơi là Bần trắng (*Sonneratia alba*) xen lẫn với Mắm nhưng số lượng cá thể ít

- Quần xã Mắm trắng (*Avicennia alba*), Đước (*Rhizophora stylosa*) phân bố sau quần xã tiên phong. Ngoài ra còn nhiều loài chủ yếu khác như Mắm lưỡi đòng (*Avicennia officinalis*), Vẹt khang (*Bruguiera sexanguila*).

- Quần xã Đước (*Rhizophora stylosa*) - Vẹt khang (*Bruguiera sexanguila*) - Mắm trắng (*Avicennia alba*) phân bố trong các bãi lầy dọc kênh rạch. Các loài chủ yếu khác có Dà vôi (*Ceriops tagal*), Dà quánh (*Ceriops decandra*), Mắm lưỡi dòng (*Avicennia officinalis*), Cóc vàng (*Lummnitzetra racemosa*), Su (*Xylocarpus granatum*).

- Quần xã Đước (*Rhizophora stylosa*) - Dà quánh (*Ceriops decandra*) phân bố trên bãi đất bồi chỉ ngập triều trung bình cao. Các loài chủ yếu khác có Mắm lưỡi dòng (*Avicennia officinalis*), Cóc vàng (*Lummnitzetra racemosa*), Su (*Xylocarpus granatum*).

- Quần xã Cóc vàng (*Lummnitzetra racemosa*) - Dà vôi (*Ceriops tagal*) phân bố trên bãi đất bồi chỉ ngập triều cao. Các loài chủ yếu khác có Cóc đỏ (*Lummnitzetra littorea*), Đước (*Rhizophora stylosa*), Cui biển (*Heritiera littoralis*), Tra (*Thespesis populea*), Mướp xác (*Cerbera odollam*).

- Quần xã Mắm biển (*Avicennia marina*) hình thành trên nền đất nhiều cát, ít bùn chỉ ngập triều cao. Ngoài ra có Mắm lưỡi dòng (*Avicennia officinalis*) rải rác phân bố trên bờ.

- Quần xã Mắm lưỡi dòng (*Avicennia officinalis*) - Dà vôi (*Ceriops taga*) trên nền đất nhiều bùn chặt, ngập triều cao ở gần phía biển. Các loài khác có Su (*Xylocarpus granatum*), Mắm trắng (*Avicennia alba*) phân bố ở ngoài biển.

- Quần xã Giá (*Excoecaria agallocha*) phân bố trên đất sét chặt, ít ngập.

- Quần xã Chà là (*Phoenix paludosa*) - Ráng (*Acromstichum aureum*) trên đất thoái hoá. Các loài khác như giá (*Excoecaria agallocha*), Vạng hôi (*Clerodendron innerme*).

(ii) Thảm thực vật nước lợ kênh rạch và đầm nuôi

Tập trung tại các khu vực kênh rạch và dọc theo kênh chính và các kênh phụ thuộc các xã Đất Mũi, Đất Mới và khu vực xã Viên An.

- Quần thể tiên phong Bần chua (*Sonneratia caseolaris*) trên các bãi bồi trước cửa sông.

- Quần xã Bần chua (*Sonneratia caseolaris*) - Mắm trắng phân bố sau quần xã tiên phong. Ngoài ra còn nhiều loài chủ yếu khác như Mắm lưỡi dòng, Vẹt khang.

- Quần xã Dừa nước (*Nypa fruticans*) - Mái dầm (*Cryptocoryne ciliata*) phân bố tại các bãi đất chắc dọc kênh rạch.

- Quần xã Đước (*Rhizophora stylosa*) - Vẹt khang - Mắm trắng (*Avicennia alba*) phân bố trong các bãi lầy dọc kênh rạch. Các loài chủ yếu khác có Dà vôi (*Ceriops tagal*), Dà quánh (*Ceriops decandra*), Mắm lưỡi dòng (*Avicennia officinalis*), Cóc vàng (*Lummnitzetra racemosa*), Su (*Xylocarpus granatum*).

- Quần xã Đước (*Rhizophora stylosa*) - Dà quánh (*Ceriops decandra*) phân bố trên bãi đất bồi chỉ ngập triều trung bình cao. Các loài chủ yếu khác có Mắm lưỡi dòng (*Avicennia officinalis*), Cóc vàng (*Lummnitzetra racemosa*), Su (*Xylocarpus granatum*).

- Quần xã Cóc vàng (*Lummnitzetra racemosa*) - Dà Vôi (*Ceriops tagal*) phân bố trên bãi đất bồi chỉ ngập triều cao. Các loài chủ yếu khác có Cóc đỏ (*Lummnitzetra littorea*), Đước (*Rhizophora stylosa*), Cui biển (*Heritiera littoralis*), Tra (*Thespesis populea*), Mướp xát (*Cerbera odollam*).

- Quần xã Mắm biển (*Avicennia marina*) hình thành trên nền đất nhiều cát, ít bùn chỉ ngập triều cao. Ngoài ra có Mắm lưỡi dòng (*Avicennia officinalis*) rải rác phân bố trên bờ.

- Quần xã Mắm lưỡi dòng (*Avicennia officinalis*) - Dà vôi (*Ceriops tagal*) trên nền đất nhiều bùn chặt, ngập triều cao ở gần phía biển. Các loài khác có Su (*Xylocarpus granatum*), Mắm trắng (*Avicennia alba*) phân bố ở ngoài biển.

- Quần xã Giá (*Excoecaria agallocha*) phân bố trên đất sét chặt, ít ngập.

- Quần xã Chà là (*Phoenix paludosa*) - Ráng (*Acromstichum aureum*) trên đất thoái hoá. Các loài khác như giá (*Excoecaria agallocha*), Vạng hôi (*Clerodendron innerme*).

(iii) Thảm thực vật khu dân cư

Do đặc điểm tự nhiên nên dân cư trong khu vực hầu như không sống tập trung thành khu vực riêng biệt mà sống chủ yếu hai bên đường quốc lộ, tỉnh lộ hoặc đường liên xã. Một số lượng lớn các hộ dân sống ven các kênh rạch hoặc khu vực đầm nuôi nên thành phần thực vật khu vực dân cư không tạo thành thảm lớn mà rải rác xen lẫn thực vật tự nhiên, thậm chí xen lẫn cả các loài thực vật ngập mặn. Các loài thực vật trồng trong các khu dân cư như một số loài cây ăn quả, cây tạo bóng mát, cung cấp chất đốt, gỗ gia dụng, các loại rau màu. Thực vật tại khu vực dân cư chia làm 3 nhóm chính:

- Cây trồng lâu năm như các loại cây ăn trái như Chanh (*Citrus aurantifolia)*, Nhãn (*Passiflora foetida)*, Sầu riêng (*Durio zibethinus)*, Xoài (*Mangifera indica)*, Mãng cầu (*Annona reticulata), Annona squamosa,...*và các loài cây khác như Bàng (*Terminalia catappa)*, Gòn (*Ceiba pentandra),* Mù u (*Calophyllum inophyllum)*, Phượng (*Delonix regia*), So đũa (*Sesbania grandiflora)*, Trứng cá (*Muntingia calabura)*.

- Các loại rau màu như Mồng tơi, Rau muống *(Ipomoea aquatica)*, Mướp *(Luffa cylindrica),* Cà chua (*Lycopersicon esculentum)*, Rau ngót (*Sauropus androgynus),* Đậu *(Vigna unguiculata),...*

- Các loài thực vật tạp khác như Bần (*Sonneratia caseolaris)*, *Sonneratia alba*,

Mắm (*Avicennia officinalis)*, Sung (*Ficus carica)*, Gòn (*Ceiba pentandra).*

3.3. Các mối đe dọa đối với đa dạng sinh học tài nguyên thực vật ngập mặn khu vực Mũi Cà Mau

Qua điều tra khảo sát thực tiễn tại khu vực nghiên cứu và tổng hợp nghiên cứu của các tác giả như Phan Nguyên Hồng (1993, 1999, 2007), Đăng Ngọc Thanh và Nguyễn Huy Yết (2009), Nguyễn Quang Hùng (2015), Lê Xuân Tuấn (2016, 2018). Khu vực Mũi Cà Mau là nơi có nguồn tài nguyên rừng ngập mặn và thuỷ sản giàu vào bậc nhất Việt Nam. Tuy nhiên, hiện nay tài nguyên đa dạng sinh học của khu vực Mũi Cà Mau đang bị suy giảm nghiêm trọng do:

- Áp lực gia tăng dân số và sự đói nghèo, lạc hậu của người dân địa phương. Trước đây, người dân định cư tập trung ở Rạch Tàu và Ấp Mũi, có hộ dân đã xâm nhập vào định cư trong vùng lõi của Rừng đặc dụng Đất Mũi. Phần lớn họ đến từ nơi khác, nghèo và có trình độ văn hoá thấp, sống bằng việc chặt phá rừng để sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thuỷ sản và khai thác tài nguyên rừng.

- Khai thác tài nguyên động, thực vật quá mức và mang tính huỷ diệt; ô nhiễm môi trường do sản xuất nông nghiệp, nuôi tôm, rác thải sinh hoạt, mật độ tàu bè hoạt động cao và công tác quản lý bảo vệ còn lỏng lẻo, thiếu hiệu quả.

Các áp lực và đe dọa hiện nay đối với tài nguyên đa dạng sinh học khu vực Mũi Cà Mau bao gồm:

- Tình trạng xâm nhập trái phép vào Vườn quốc gia, kể cả phân khu bảo vệ nghiêm ngặt để khai thác tài nguyên động, thực vật vẫn còn diễn ra, kể cả việc sử dụng các biện pháp khai thác mang tính huỷ diệt như đánh te, dùng xung điện, lưới mắt nhỏ,...

- Tình trạng buôn bán, sử dụng trái phép động vật hoang dã trong khu vực chưa được kiểm soát. Một số tụ điểm (vựa) thu mua, buôn bán động vật hoang dã còn hoạt động công khai.

- Việc đánh bắt thuỷ sản ở các bãi bồi gần mép nước và trồng rừng ngập mặn trên các bãi bồi gây cản trở hoạt động kiếm ăn của nhiều loài động vật ven biển, đặc biệt là các loài chim di cư ven biển.

- Ô nhiễm môi trường do sản xuất nông nghiệp (sử dụng thuốc trừ sâu, phân bón hoá học,...), nuôi trồng thuỷ sản (tôm, cua,...), rác thải sinh hoạt, mật độ tàu bè hoạt động cao.

4. Kết luận và khuyến nghị

Tài nguyên thực vật vùng rừng ngập mặn Mũi Cà Mau có 378 loài thuộc 93 họ thực vật có mạch. Trong đó, có khoảng 35 loài thực vật ngập mặn thực sự, 44 loài tham gia thực vật ngập mặn và 160 loài thực vật di nhập vào rừng ngập mặn.

Thảm thực vật ngập mặn hệ sinh thái rừng ngập mặn Mũi Cà Mau có vai trò quan trọng trong việc gìn giữ đa dạng sinh học, nguồn lợi thủy hải sản nói chung và đặc biệt có tác dụng to lớn trong việc chống xói lở và thích ứng với mực nước biển dâng trong bối cảnh biến đổi khí hậu đang diễn ra ngay tại vùng ven biển tỉnh Cà Mau. Hệ thực vật ngập mặn với hệ rễ chằng chịt có tác dụng tích tụ phù sa, cố định thể nền là tác nhân chính mở rộng diện tích bãi bồi ven biển Mũi Cà Mau hàng năm.

Các hoạt động kinh tế - xã hội, trong đó việc mở rộng đất nuôi tôm bộc phát, phá bớt rừng ngập mặn đã gây những hậu quả lớn, làm giảm sút sản lượng hải sản, biến đổi môi trường và ô nhiễm nước và đất ngập mặn, ảnh hưởng đến thực vật hệ sinh thái rừng ngập mặn.

Khu vực Mũi Cà Mau chịu ảnh hưởng bất lợi bởi hiện tượng thiên tai, biến đổi khí hậu và nước biển dâng do đặc điểm vị trí địa lý và là nơi tiếp giáp trực tiếp các tác động của thủy triều Biển Đông và Biển Tây. Đời sống người dân còn phụ thuộc vào nguồn tài nguyên thiên nhiên như tài nguyên đất, tài nguyên nước, tài nguyên rừng. Do vậy, cần phải có sự phối hợp giữa các nhà quản lý địa phương, các nhà khoa học và người dân trong việc xác định các giải pháp ứng phó hữu hiệu để bảo vệ hệ sinh thái rừng ngập mặn Mũi Cà Mau.

Lời cảm ơn: Tập thể tác giả xin trân trọng cảm ơn sự hỗ trợ của Đề tài "Nghiên cứu, xây dựng mô hình khai thác, bảo vệ và phát triển bền vững hệ sinh thái vùng triều từ Vũng Tàu đến Kiên Giang". Mã số KC 09.21/16-20

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Aksornkoae, S., (1993). *Ecology and management of mangoves*. The IUCN wetlands progamme. IUCN.

[2]. Braun-Blanquet (1932). *Plant sociology: the study of plant communities*. New York: 439 pp.

[3]. Chapman V.J., (1975). *Mangrove vegetation*. Valduz Cramer.

[4]. English, S., C. Wilkinson and V. Baker (1997). *Survey manual for troppical marine Resources.* Australian Institute of Marine. Science

[5]. Fujiwara, K., (1987). *Aims and methods of phytosociology or "vegetation science"*. Papers on plant ecology and taxonomy to the memery of Dr. Satoshi Nakanishi: 607 - 628.

[6]. Phạm Hoàng Hộ (1999). *Cây cỏ Việt Nam*. NXB Trẻ, TP Hồ Chí Minh. Tập I, II, III

[7]. Phan Nguyên Hồng (Chủ biên) (1999). *Rừng ngập mặn Việt Nam*. Trung Tâm nghiên cứu Tài Nguyên và môi trường. Đại học quốc gia HN. NXB Nông nghiệp, 205 trang.

[8]. Phan Nguyên Hồng (2003). *Phương pháp điều tra rừng ngập mặn*. Sổ tay hướng dẫn giám sát và điều tra đa dạng sinh học, Hà Nội: 315 - 331.

[9]. Phan Nguyên Hồng, Lê Xuân Tuấn, Vũ Thục Hiền (2007). *Vai trò của hệ sinh thái rừng ngập mặn và rạn san hô trong việc giảm nhẹ thiên tai và cải thiện cuộc sống ở vùng ven biển*. NXB Nông nghiệp.

[10]. Phạm Hoàng Hộ (1999). *Cây cỏ Việt Nam*. NXB Trẻ. 3 tập.

[11]. Nguyễn Quang Hùng (Chủ biên) (2015). *Đa dạng sinh học và nguồn lợi thủy sản trong hệ sinh thái rừng ngập mặn Việt Nam.* NXB Nông nghiệp, 2015

[12]. Phạm Hạnh Nguyên, Trương Quang Hải, Lê Kế Sơn (2014). *Thảm thực vật rừng ngập mặn khu vực mũi Cà Mau.* Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Các Khoa học Trái đất và Môi trường, Tập 30, Số 4 (2014) 11 - 48

[13]. Đỗ Đình Sâm (chủ biên), Nguyễn Ngọc Bình, Ngô Đình Quế, Vũ Tấn Phương (2005). *Tổng quan rừng ngập mặn Việt Nam*. NXB Nông nghiệp.

[14]. Suzuki, H., S. Itow and G. Toyohara (1985). *Vegetation survey methods: Phytosociological method*. "Ecological research series" Kitazawa, y. et al. eds.). Kuoritsu-Shuppan, Tokyo.

[15]. Đặng Ngọc Thanh, Nguyễn Huy Yết (2009). *Bảo tồn đa dạng sinh học biển Việt Nam*. NXB Khoa học tự nhiên và Công nghệ.

[16]. Tomlinson, P.B. (1986). *The botany of mangroves*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

[17]. Lê Anh Tuấn (2013). *Duy trì dịch vụ hệ sinh thái cho Mũi Cà Mau trong bối cảnh biến đổi khí hậu*. Diễn đàn Khoa học "Bảo tồn Thiên nhiên và Văn hóa vì sự Phát triển Ben vững ở Đồng bằng Sông Cửu Long", TP. Cà Mau, 12/4/2013

[18]. Lê Xuân Tuấn (CNĐT) (2016). *Ảnh hưởng của tuyến đê biển Vũng Tàu - Gò Công đến các hệ sinh thái ven biển.*

[19]. Lê Xuân Tuấn, Nguyễn Huy Yết, Phạn Thị Anh Đào, Mai Sỹ Tuấn (2018). *Các hệ sinh thái tiêu biểu vùng triều ven biển Việt Nam*. NXB Khoa học kỹ thuật.

BBT nhận bài: 16/3/2020; Phản biện xong: 23/3/2020