

## Thảm thực vật rừng ngập mặn khu vực mũi Cà Mau

Phạm Hạnh Nguyên<sup>1</sup>, Trương Quang Hải<sup>2,\*</sup>, Lê Kế Sơn<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường

<sup>2</sup>Viện Việt Nam học và Khoa học phát triển, ĐHQGHN, 334 Nguyễn Trãi, Hà Nội, Việt Nam

Nhận ngày 06 tháng 10 năm 2014

Chỉnh sửa ngày 16 tháng 11 năm 2014; Chấp nhận đăng ngày 8 tháng 12 năm 2014

**Tóm tắt:** Khu vực Mũi Cà Mau gồm 04 xã: Đất Mũi, Viên An, Đất Mới và Lâm Hải, thuộc bán đảo Cà Mau, có vị trí địa lý và điều kiện tự nhiên đặc thù, thích hợp cho phát triển rừng ngập mặn. Hệ sinh thái rừng ngập mặn ở đây có diện tích phân bố rộng và phong phú về số lượng loài. Công trình nghiên cứu này tập trung làm rõ đặc điểm thảm thực vật rừng ngập mặn theo tiếp cận sinh thái cảnh quan, đặc biệt quy luật phân hoá thảm thực vật gắn với đặc điểm hải văn và trầm tích đáy ở khu vực Mũi Cà Mau.

*Từ khóa:* Mũi Cà Mau, rừng ngập mặn, thảm thực vật.

### 1. Đặt vấn đề

Khu vực Mũi Cà Mau được nghiên cứu gồm 04 xã: Đất Mũi, Viên An, Đất Mới và Lâm Hải với tổng diện tích tự nhiên là 37.753,70 ha. Đây là khu vực có các điều kiện sinh thái thích hợp cho phát triển rừng ngập mặn: nền đất thấp, bãi triều rộng, hệ thống kênh rạch dày đặc, nồng độ muối trong nước biển tương đối cao và khá ổn định ngay trong mùa mưa, khí hậu nhiệt đới ẩm gió mùa. Vị trí khu vực này nằm gần với các khu vực RNM khác của Malaysia và Indonesia, những trung tâm hình thành cây ngập mặn trên thế giới [1, 2], từ các trung tâm này giống cây ngập mặn được vận chuyển vào Việt Nam chủ yếu nhờ những dòng chảy đại dương và dòng chảy ven bờ. Khu vực Mũi Cà

Mau là khu vực có RNM phát triển không những của bán đảo Cà Mau nằm trong vùng ven biển Nam Bộ, mà còn của khu vực Châu Á-Thái Bình Dương [2]. RNM khu vực này có diện tích, số lượng loài và kích thước phát triển mạnh nhất so với các khu vực khác của Việt Nam. Số liệu thống kê năm 1943 cho thấy bán đảo Cà Mau có diện tích RNM là 140.000 ha trên tổng số 408.500 ha RNM Việt Nam (gần 35%) (Huỳnh Quốc Tịnh, 2008, Viện Điều tra Quy hoạch rừng, 2001) [3, 4], kích thước cây cao từ 20 – 35m [2]. Vùng ven biển Nam Bộ có 100 loài cây ngập mặn trong khi ven biển Trung bộ chỉ có 69 loài và ven biển Bắc bộ chỉ có 52 loài [2].

Khu vực Mũi Cà Mau hiện có Vườn quốc gia (VQG) Mũi Cà Mau được thành lập ngày 14 tháng 7 năm 2003 theo Quyết định số 142/2003/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ

\*Tác giả liên hệ. ĐT.: 84-913283922  
Email: haitq@ivides.edu.vn

trên cơ sở Khu Bảo tồn Thiên nhiên Đất Mũi trước đây. VQG Mũi Cà Mau đã được Tổ chức Văn hóa, Khoa học và Giáo dục Liên Hợp Quốc (UNESCO) công nhận là khu dự trữ sinh quyển thế giới vào ngày 26 tháng 5 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 vào ngày 27 tháng 11 năm 2012.

Khu vực Mũi Cà Mau đã được nhiều nhà khoa học nghiên cứu về hệ sinh thái RNM, tính đa dạng sinh học, xói lở- bồi tụ. Trong khuôn khổ bài viết này, các tác giả tập trung làm rõ đặc điểm thảm thực vật rừng ngập mặn theo cách tiếp cận sinh thái cảnh quan học, đặc biệt tính quy luật phân hoá thảm thực vật gắn với đặc điểm hải văn và trầm tích đáy ở khu vực Mũi Cà Mau.

## 2. Cơ sở dữ liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Cơ sở dữ liệu

Công trình nghiên cứu được thực hiện dựa trên cơ sở dữ liệu bao gồm:

i) Bản đồ địa hình tỷ lệ 1:25.000 do Viện Nghiên cứu Đo đạc bản đồ, Bộ Tài nguyên và Môi trường hiệu chỉnh năm 2003; Bản đồ hiện trạng Vườn quốc gia Mũi Cà Mau tỷ lệ 1:25.000 do Trung tâm Nghiên cứu rừng và Đất ngập nước thành lập năm 2011; Bản đồ hiện trạng sử dụng đất tỷ lệ 1:25.000 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Cà Mau thành lập năm 2011.

ii) Ảnh vệ tinh Spot chụp tháng 7 năm 2011, độ phân giải 2,5m.

iii) Kết quả điều tra, khảo sát, kiểm chứng thực địa về thảm thực vật khu vực nghiên cứu của nhóm tác giả; kế thừa kết quả nghiên cứu của Trung tâm Nghiên cứu rừng và Đất ngập

nước (FORWET) năm 2011 (kết quả nghiên cứu về thảm thực vật và đa dạng sinh học tại VQG Mũi Cà Mau tháng 8 năm 2011 và kết quả rà soát phạm vi, ranh giới, diện tích vào tháng 10/2011) [5].

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

i) Phương pháp bản đồ, viễn thám: Áp dụng phương pháp viễn thám để nhận biết các dấu hiệu trong việc giải đoán ảnh vệ tinh, hiệu chỉnh hình học, thu thập các số liệu vùng mẫu, phản ánh các điều kiện và trạng thái tự nhiên trên bề mặt. Đồng thời ứng dụng các phần mềm GIS như Arcgis và Mapinfo để phân loại thảm thực vật, hiệu chỉnh và thành lập bản đồ thảm thực vật.

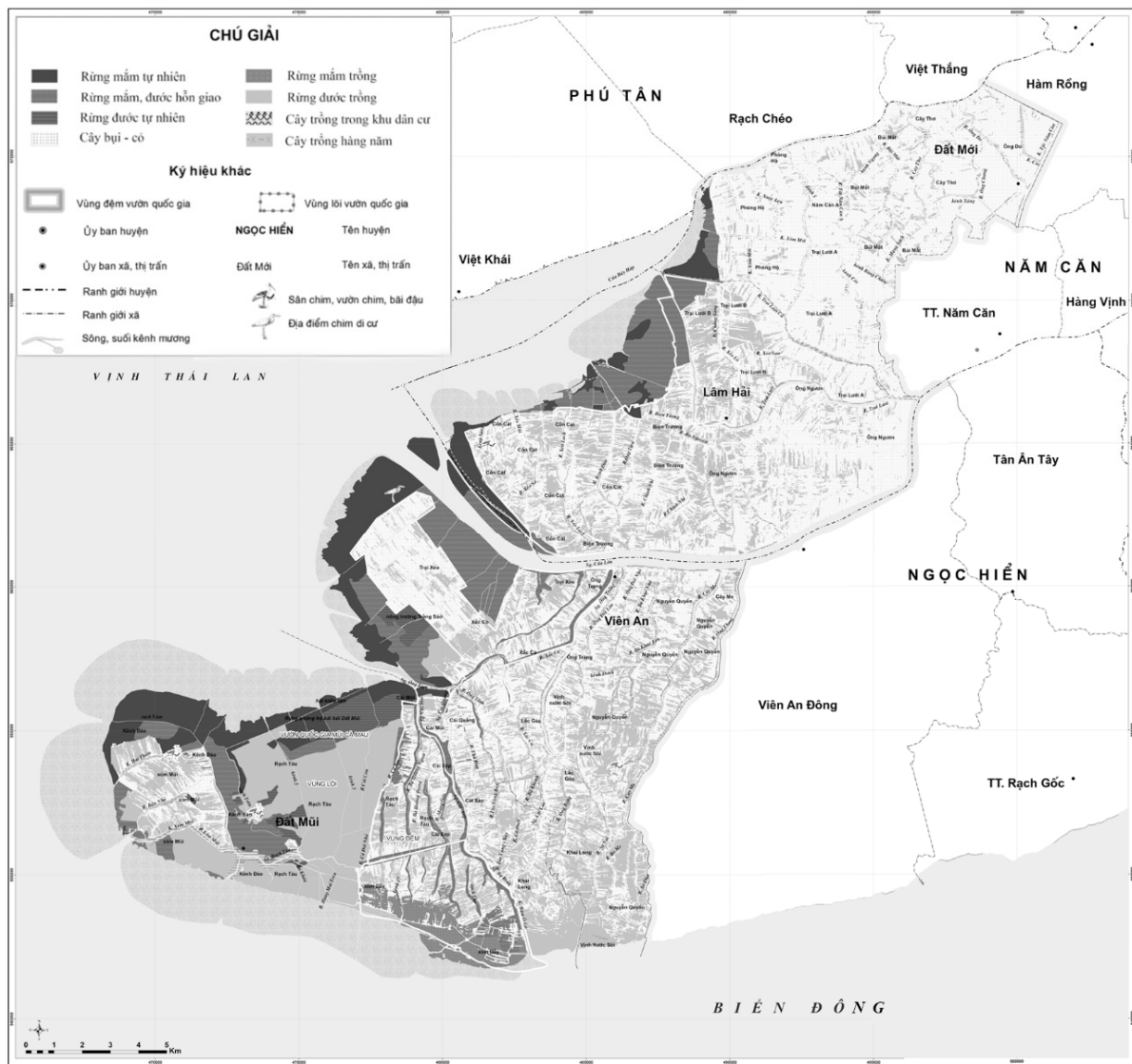
ii) Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa: thu thập các số liệu nhằm hỗ trợ và kiểm chứng kết quả giải đoán ảnh vệ tinh về phân loại thảm thực vật. Trên cơ sở những kết quả thu thập được ngoài thực địa, tiến hành bổ sung và chỉnh hợp bản đồ thảm thực vật. Các đợt khảo sát thực địa của nhóm tác giả được thực hiện vào các thời điểm tương ứng với mùa mưa và mùa khô tại khu vực nghiên cứu: tháng 5/2012, tháng 11/2012 và tháng 3/2013.

## 3. Tiếp cận sinh thái cảnh quan trong nghiên cứu thảm thực vật khu vực Mũi Cà Mau

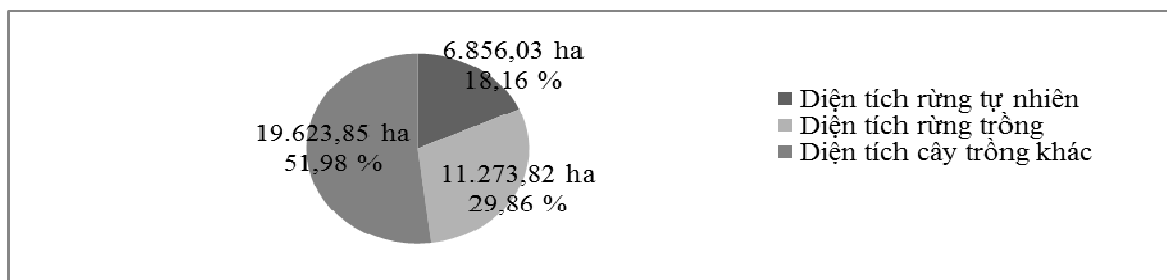
Sinh thái cảnh quan (STCQ) là khoa học nghiên cứu quan hệ giữa cấu trúc cảnh quan và các quá trình sinh thái trong phạm vi cảnh quan. Khái niệm đầu tiên trên thế giới về STCQ là của C.Troll, 1939: "STCQ là khoa học nghiên cứu quan hệ hệ thống phức tạp giữa các quần xã sinh vật với điều kiện môi trường được thể hiện trong một cấu trúc cảnh quan đặc thù hoặc là một hệ thống phân loại không gian tự nhiên có thứ bậc" [6]. Forman (1986) cho rằng "STCQ là

khoa học nghiên cứu quan hệ không gian giữa các hợp phần cảnh quan, hoặc các hệ sinh thái, dòng năng lượng, dinh dưỡng khoáng, thành phần loài trong các hợp phần, và động lực sinh thái của cảnh quan theo thời gian” [7]. Naveh và Lieberman (1992) cho rằng “STCQ là một chuyên ngành mới của sinh thái học hiện đại nghiên cứu mối quan hệ giữa con người với các

cảnh quan tự nhiên và cảnh quan kỹ thuật” [8]. Cho đến nay, do có nhiều cách tiếp cận khác nhau nên khái niệm cụ thể về STCQ chưa thực sự thống nhất trên thế giới, đồng thời tồn tại nhiều trường phái nghiên cứu, nhưng nhìn chung vẫn chú trọng nhiều đến các đặc trưng sinh thái học và nhân văn của cảnh quan.



Hình 1. Bản đồ thảm thực vật Mũi Cà Mau năm 2012.  
(Thu nhỏ từ tỷ lệ 1:25.000)



Hình 2. Biểu đồ cơ cấu thảm thực vật khu vực Mũi Cà Mau.

Thảm thực vật là nhân tố quan trọng trong mỗi hệ sinh thái, được coi là nhân tố chỉ thị trong cảnh quan của một lãnh thổ. Thảm thực vật có mối liên quan chặt chẽ với các nhân tố khác của cảnh quan: mẫu chất - nhân tố thành tạo nền rắn trong cảnh quan; địa hình - nhân tố phân bố năng lượng và vật chất trong cảnh quan; khí hậu - nhân tố thành tạo nền nhiệt ẩm trong cảnh quan; thủy văn - nhân tố thành tạo nền ẩm trong cảnh quan; thổ nhưỡng - nhân tố thành tạo nền dinh dưỡng trong cảnh quan và con người với các hoạt động khai thác tài nguyên - nhân tố thành tạo các cảnh quan văn hóa. Với mỗi lãnh thổ có đặc thù về nền rắn và nhiệt ẩm khác nhau sẽ phù hợp với sự sinh trưởng và phát triển của các thảm thực vật khác nhau. Sự tác động của con người có thể làm thay đổi cấu trúc, diện tích và chất lượng của thảm thực vật.

Bằng tiếp cận STCQ nghiên cứu thảm thực vật khu vực Mũi Cà Mau, nhóm tác giả phân tích đặc điểm thảm thực vật của rừng ngập mặn, làm rõ quy luật phân hoá thảm thực vật gắn với đặc điểm hải văn và trầm tích đáy ở khu vực Mũi Cà Mau.

#### 4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

##### 4.1. Đặc điểm diện tích phân bố rừng ngập mặn

Theo số liệu tính toán dựa trên bản đồ thảm thực vật Mũi Cà Mau tỉ lệ 1:25.000 (hình 1), diện tích đất có rừng ở Mũi Cà Mau là

18.129,85 ha, chiếm 48,02% tổng diện tích khu vực (37.753,70 ha - không tính phần đất ngập nước biển ven bờ), bao gồm: rừng tự nhiên là 6.856,03 ha, chiếm 18,16%; rừng trồng là 11.273,82 ha, chiếm 29,86%. Diện tích các thảm thực vật khác là 19.623,85 ha chiếm 51,98 % (hình 2).

Thảm thực vật tự nhiên của khu vực gồm có rừng Mắm (*Avicennia spp.*) tự nhiên, rừng Đước (*Rhizophora spp*) tự nhiên, rừng Mắm (*Avicennia spp*) - Đước (*Rhizophora spp*) hỗn giao và cây bụi - cỏ.

Thảm thực vật trồng trong khu vực gồm có rừng Mắm (*Avicennia spp*) trồng, rừng Đước (*Rhizophora spp*) trồng, cây trồng trong khu dân cư và cây trồng hàng năm, trong đó rừng Đước trồng có diện tích lớn nhất (bảng 1).

Thảm thực vật tự nhiên có diện tích 25.544,55 ha, chiếm 67,66% tổng diện tích khu vực (bảng 1). Trong đó rừng Mắm (*Avicennia spp*) tự nhiên có 2.667,38 ha, chiếm 7,07% tổng diện tích khu vực, rừng Mắm (*Avicennia spp*) - Đước (*Rhizophora spp*) hỗn giao 3.637,23 ha, chiếm 9,63% tổng diện tích khu vực, cây bụi - cỏ 18.688,52 ha, chiếm 49,50 % tổng diện tích khu vực. Thảm thực vật trồng có diện tích 12.209,15 ha, chiếm 32,34% tổng diện tích khu vực nghiên cứu. Trong đó, rừng Đước (*Rhizophora spp*) trồng có diện tích lớn nhất 10.699,87 ha, chiếm 28,34% tổng diện tích nghiên cứu. Các loại thảm thực vật khác có diện tích nhỏ như: rừng Mắm (*Avicennia spp*) trồng, cây trồng hàng năm và cây trồng trong khu dân cư.

Bảng 1. Diện tích các thảm thực vật khu vực Cà Mau

TT	Thảm thực vật	Diện tích (ha)	%
I	<i>Thảm thực vật tự nhiên</i>	25.544,55	67,66
1	Rừng Mắm ( <i>Avicennia spp</i> ) tự nhiên	2.667,38	7,07
2	Rừng Mắm ( <i>Avicennia spp</i> ) - Đước ( <i>Rhizophora spp</i> ) hỗn giao	3.637,23	9,63
3	Rừng Đước ( <i>Rhizophora spp</i> ) tự nhiên	551,42	1,46
4	Cây bụi - cỏ	18.688,52	49,50
II	<i>Thảm thực vật trồng</i>	12.209,15	32,34
5	Rừng Mắm ( <i>Avicennia spp</i> ) trồng	573,95	1,52
6	Rừng Đước ( <i>Rhizophora spp</i> ) trồng	10.699,87	28,34
7	Cây trồng trong khu dân cư	908,35	2,41
8	Cây trồng hàng năm	26,98	0,07
	Tổng (I + II)	37.753,70	100

Số liệu trên cho thấy, diện tích rừng tự nhiên tại khu vực này ít hơn nhiều so với diện tích các thảm thực vật khác. Diện tích rừng tự nhiên chỉ còn 6.856,03 ha, chiếm 16,08 % tổng diện tích khu vực so với rừng trồng 11.273,82 ha, chiếm 29,86% tổng diện tích khu vực và cây bụi – cỏ 18.688,52 ha, chiếm 49,50 % tổng diện tích khu vực. Trong khi đó một số nghiên cứu trước đây đã chỉ ra rằng RNM Mũi Cà Mau có diện tích, số lượng loài và kích thước phát triển mạnh nhất so với các khu vực khác của Việt Nam và là nơi RNM phát triển của khu vực Châu Á Thái Bình Dương. Điều này phản ánh sự suy giảm diện tích rừng tự nhiên của khu vực. Nguyên nhân suy giảm diện tích rừng chủ yếu là do sử dụng chất diệt cỏ trong thời gian chiến tranh, khai thác quá mức, phá RNM làm đầm nuôi tôm quảng canh, phá RNM lấy đất sản xuất nông nghiệp, đô thị hoá, ô nhiễm môi trường và một số nguyên nhân khác do nhận thức và chính sách không đúng đối với bảo vệ RNM và đa dạng sinh học [2]. Theo Huỳnh Quốc Tịnh và nnk (2008), diện tích RNM tại bán đảo Cà Mau từ 140.000 ha vào năm 1943

giảm xuống chỉ còn 51.000 ha vào năm 1995, giai đoạn diện tích rừng bị giảm mạnh nhất là 1992 - 1995 [4]. Đến năm 1996, Thủ tướng Chính phủ và chính quyền địa phương đã ban hành chính sách về phục hồi RNM, trồng rừng tại những khu vực bị tàn phá và tái sinh rừng tự nhiên trên các bãi bồi mới tại khu vực Mũi Cà Mau. Nhờ đó RNM tại khu vực này được phục hồi [4].

#### 4.2. Các khu phân bố rừng ngập mặn

Căn cứ vào đặc điểm phân bố các loại thảm thực vật trong mối liên quan với các yếu tố sinh thái phát sinh như nền dinh dưỡng, quá trình bồi tụ-xói lở, mức độ ngập triều... thảm thực vật ở Mũi Cà Mau phân hóa thành 3 khu vực khác nhau.

- Khu vực bờ biển phía Tây: vùng đất bãi bồi mới, địa hình trũng và bằng phẳng, độ sâu ngập triều trên 80 cm. Trên bản đồ thảm thực vật (hình 1), phần lớn diện tích khu vực bờ biển phía Tây phân bố các thảm thực vật tự nhiên như rừng Mắm, rừng Đước và rừng Mắm - Đước hỗn giao. Thảm thực vật của khu vực

phân bố có tính quy luật: từ ngoài biển vào đất liền, từ bãi triều thấp đến bãi triều cao tương ứng với mức độ ngập triều giảm, nền đất rắn chắc hơn, mức độ tác động của sóng và thủy triều giảm dần phân bố các thảm rừng Mắm tự nhiên, tiếp theo là rừng Mắm – Đước hỗn giao rồi đến rừng Đước tự nhiên. Sự phân bố này phù hợp với diễn thế sinh thái tự nhiên của rừng ngập mặn ở khu vực Nam Bộ đã được một số nhà khoa học nghiên cứu trước đây (Phan Nguyễn Hồng, 1991, Lê Diên Dực và nnk, 2012)[3, 9].

Khu vực Mũi Cà Mau chịu ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều không đều với biên độ khoảng 1,8 - 2,8m ở khu vực bờ Đông và nhật triều không đều với biên độ khoảng 0,8 - 1,0m ở khu vực bờ Tây [10]. Sự chênh lệch mực nước giữa 2 bờ tạo áp lực di chuyển dòng vật chất từ bờ Đông sang bờ Tây thông qua hệ thống sông, kênh, rạch dày đặc. Chịu ảnh hưởng của chế độ thủy triều đặc thù nên khu vực Mũi Cà Mau có xu hướng mở rộng thêm diện tích về phía Tây nhờ hàng năm được bồi tụ thêm trầm tích vận chuyển đến theo dòng chảy ven bờ và hệ thống sông, kênh, rạch. Tốc độ bồi tụ trung bình tại khu vực này trong khoảng thời gian từ năm 1953 đến năm 2011 là 40,65 m/năm [11], phù hợp với kết quả nghiên cứu tốc độ bồi tụ tại khu vực này từ 1904 đến 2002 khoảng 30 - 73 m/năm [10]. Các vùng đất mới bồi tụ hàng năm tại khu vực bờ Tây là môi trường thuận lợi cho loài Mắm trắng (*Avicennia alba*) phát triển. Mắm trắng (*Avicennia alba*) là loài cây tiên phong, phát tán hạt giống nhờ thủy triều. Cây Mắm phát triển tốt trên những bãi bồi mới lấn ra biển, trở thành giá thể giữ trụ mầm của cây Đước và các loài cây khác. Sau đó rừng Đước phát triển xâm lấn rừng Mắm, trở thành rừng Mắm – Đước hỗn giao rồi thành rừng Đước tự nhiên thuần loại.

- Khu vực bờ biển phía Đông Nam: Địa hình cao hơn khu vực ven biển phía Tây, độ ngập triều sâu từ 30 đến 80 cm. Thảm thực vật phát triển trên đất phèn, độ nén chặt của đất cao do phải chịu xói lở dưới tác động của dòng chảy ven bờ và sóng biển. Tốc độ xói lở trung bình của bờ biển trong khoảng thời gian từ năm 1953 đến năm 2011 là 33,24 m/năm [11], phù hợp với kết quả nghiên cứu tốc độ xói lở từ 1904 đến 2002 khoảng 23 – 43,8m/năm [10]. Thảm thực vật khu vực này chủ yếu là rừng Mắm - Đước hỗn giao, rừng Đước trồng và rừng Mắm trồng (hình 1). Khác với khu vực bờ biển phía Tây, tại khu vực bờ biển phía Đông Nam, diện tích rừng tự nhiên còn rất ít và không còn rừng Mắm tự nhiên, loại rừng tiên phong lấn biển. Tại khu vực này, bờ biển bị xói lở ngày càng sâu vào đất liền làm giảm diện tích rừng tự nhiên có sẵn, vì vậy rừng Mắm tự nhiên không thể lấn ra biển giống như khu vực bờ phía Tây. Phan Nguyễn Hồng (1999) ghi nhận, quần xã Mắm biển (*Avicennia marina*) tự nhiên tại khu vực xóm Khai Long (xã Đất Mũi) đang bị thu hẹp diện tích do bờ biển bị xói lở [2]. Tuy nhiên theo số liệu nghiên cứu của nhóm tác giả, hiện nay khu vực này chỉ còn rừng Đước trồng, rừng Mắm trồng và rừng Mắm – Đước hỗn giao. Điều này góp phần làm sáng tỏ nhận định về hiện tượng xói lở bờ biển ảnh hưởng đến sự phân bố của thảm thực vật tại khu vực bờ biển phía Đông Nam khu vực Mũi Cà Mau.

- Khu vực nội địa: Khu vực này nằm trong đất liền, nền đất đã ổn định. Rừng tự nhiên còn rất ít, chủ yếu là rừng Đước (*Rhizophora spp*) tự nhiên, Rừng Mắm (*Avicennia spp*) - Đước (*Rhizophora spp*) hỗn giao phân bố dọc các kênh, rạch, còn lại là rừng Đước (*Rhizophora spp*) trồng xen kẽ với cây bụi – cỏ. Sự phân bố này phù hợp với đặc thù của khu vực nội địa có nền đất ổn định, độ mặn giảm so với vùng sát

biển phù hợp với sự sinh trưởng và phát triển của rừng Đước (*Rhizophora spp*).

#### 4.3. Đặc điểm sinh thái các loại thảm rừng ngập mặn

##### \* Thảm thực vật tự nhiên

- Rừng Mắm tự nhiên phân bố tại khu vực ven biển từ rạch Hai Thiện đến cửa sông Bảy Háp phía Tây khu vực Mũi Cà Mau. Loại rừng này gồm 2 trạng thái: 1, *Rừng Mắm non* phát triển trên đất bãi bồi, dạng đất bùn lũng và 2, *Rừng Mắm trưởng thành* phát triển trên đất bãi bồi, dạng bùn. Các quần xã cây ngập mặn của loại rừng này chủ yếu là: quần xã mắm biển thuần loại (*Avicennia marina*), quần xã mắm đen thuần loại (*Avicennia officinalis*) và quần xã mắm trắng (*Avicennia alba*).

- Rừng mắm, đước hỗn giao phân bố xem kẽ với rừng Mắm tại khu vực ven biển từ Rạch Hai Thiện đến cửa sông Bảy Háp phía Tây Nam khu vực Mũi Cà Mau, khu vực Xóm Mũi (kênh Đào đến kênh Hai Thiện), Xóm Đầy và dọc các sông, kênh rạch trên đất bãi bồi cao tại khu vực Cồn Cát, Trại Xẻo, Xắc Cò, Cái Xép và một số nơi khác. Loại rừng này gồm 03 trạng thái: 1, *Rừng Mắm - Đước hỗn giao non* phát triển trên đất bắt đầu ổn định, dạng đất sét mềm, cây mắm là loài chiếm ưu thế, cây đước bắt đầu xuất hiện; 2, *Rừng Đước - Mắm hỗn giao* phát triển trên nền đất đã ổn định, dạng đất sét mềm, cây đước chiếm ưu thế và đang trong quá trình thay thế cây mắm; 3, *Rừng hỗn giao giữa rừng tự nhiên và rừng trồng* nhưng đước thống kê vào diện tích rừng tự nhiên do tỷ lệ cây rừng tự nhiên xâm nhập vào rừng Đước trồng rất cao làm thay đổi căn bản cấu trúc rừng cũng như các đặc điểm lâm học của rừng trồng tại Mũi Cà Mau. Trong loại rừng này chủ yếu phân bố quần xã Mắm trắng (*Avicennia alba*) - Đước (*Rhizophora apiculata*).

- Rừng Đước tự nhiên phân bố tại Xóm Mũi, Kênh Đào (kênh trên), Rạch Tàu (kênh 5, kênh 3 đến rạch Cà Bái, rạch Ba Khâu) và Nông trường Trảng Sáo. Loại rừng này gồm 02 trạng thái: 1, *Rừng Đước non tự nhiên* phát triển trên nền đất đã ổn định, dạng đất sét mềm. Loại rừng này xuất hiện trên nền đất mới cố định, thay thế cho các loài Mắm. Điều này phù hợp với quy luật diễn thế tự nhiên tại Mũi Cà Mau; 2, *Rừng Đước trưởng thành* phát triển trên nền đất đã ổn định, dạng đất sét mềm hoặc sét cứng. Các quần xã cây ngập mặn của loại rừng này chủ yếu là: quần xã Đước (*Rhizophora apiculata*), quần xã Đước (*Rhizophora apiculata*) - Vẹt tách (*Bruguiera parviflora*); quần xã Đung (*Rhizophora mucronata*) - Đước (*Rhizophora apiculata*).

##### \* Thảm thực vật trồng

Thảm thực vật trồng tại khu vực gồm có rừng Mắm trồng, rừng Đước trồng, cây trồng trong khu dân cư và cây trồng hàng năm. Hầu hết rừng đước trồng trên nền đất đã cố định, dạng sét. Loại rừng này chủ yếu bao gồm quần xã Mắm trắng (*Avicennia alba*) và quần xã Đước (*Rhizophora apiculata*). Cây trồng hàng năm chủ yếu là hoa màu phân bố trên đất giồng cát ven biển có mạch nước ngọt treo. Cây trồng trong khu dân cư chủ yếu là rau và cây ăn quả, phân bố dọc các con sông lớn và kênh rạch trên đất bãi bồi cao.

## 5. Kết luận

Thảm thực vật tự nhiên của khu vực Mũi Cà Mau gồm có: rừng Mắm tự nhiên, rừng Đước tự nhiên, rừng Mắm, Đước hỗn giao và cây bụi – cỏ. Thảm thực vật trồng của khu vực gồm có: rừng Mắm trồng, rừng Đước trồng, cây trồng trong khu dân cư, cây trồng hàng năm. Diện tích đất có rừng ở Mũi Cà Mau là 18.129,85 ha,

chiếm 48,02 % tổng diện tích khu vực, bao gồm: rừng tự nhiên 6.856,03ha, chiếm 18,16%; rừng trồng 11.273,82 ha, chiếm 29,86%. Diện tích các thảm thực vật khác là 19.623,85 ha, chiếm 51,98 % tổng diện tích khu vực.

Sự phân bố của các thảm thực vật khu vực Mũi Cà Mau có mối liên quan chặt chẽ đối với nền dinh dưỡng, đặc điểm hải văn và quá trình bồi tụ-xói lở của khu vực. Khu vực Mũi Cà Mau vẫn giữ được quá trình diễn thế tự nhiên của hệ sinh thái RNM. Tuy nhiên diện tích rừng tự nhiên tại khu vực này còn không nhiều so với các thảm thực vật khác. Sự suy giảm diện tích do nhiều nguyên nhân khác nhau, trong đó tác động của con người là một trong những nguyên nhân chính.

#### Tài liệu tham khảo

- [1] Chapman, V.J., Mangrove biogeography. Proceedings of the international symposium on biology and management of mangroves, 1975(Honolulu): p. 3-52.
- [2] Phan Nguyên Hồng (chủ biên), Rừng ngập mặn Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 1999.
- [3] Lê Diên Dực (chủ biên), Đất ngập nước - Các nguyên lý và sử dụng bền vững, tập 1, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 2012.
- [4] Huỳnh Quốc Tịnh và nnk, Cấu trúc sinh thái rừng ngập mặn ở Vườn quốc gia Mũi Cà Mau, Việt Nam. Tuyển tập Hội thảo quốc gia “Phục hồi rừng ngập mặn ứng phó với biến đổi khí hậu hướng tới phát triển bền vững”, 2008: tr. 339-349.
- [5] Trung tâm nghiên cứu rừng và đất ngập nước (FORWET), Báo cáo xây dựng Dự án Điều chỉnh đầu tư bảo vệ và phát triển Vườn quốc gia Mũi Cà Mau giai đoạn 2012 -2016, Hồ Chí Minh, 2011.
- [6] I.S., Zonneveld and Forman. R.T.T., Changing Landscapes: An Ecological Perspective. Springer-Verlag, New York, 1990.
- [7] R.T.T., Forman and M. Godron, Landscape Ecology. Wiley and Sons, New York, 1986.
- [8] Z., Navel and A.S. Lieberman, Landscape ecology: Theory and application. Springer-Verlag, New York, 1994.
- [9] Phan Nguyên Hồng, Sinh thái thảm thực vật Rừng ngập mặn Việt Nam. Trường Đại học Sư phạm Hà Nội I, Hà Nội, 1991.
- [10] Nguyễn Văn Lập và Tạ Thị Kim Oanh, Đặc điểm trầm tích bãi triều và thay đổi đường bờ biển khu vực ven biển tỉnh Cà Mau, Châu thổ sông Cửu Long. Tạp chí các Khoa học về Trái đất, 2012. 1(34): tr. 1-9.
- [11] V. Tran Thi, et al., Application of remote sensing and GIS for detection of long-term mangrove shoreline changes in Mui Ca Mau, Vietnam. Biogeosciences, 2014. 11: p. 3781–3795.

## Mangrove Vegetation on Cà Mau Headland

Phạm Hạnh Nguyễn<sup>1</sup>, Trương Quang Hải<sup>2</sup>, Lê Kế Sơn<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Vietnam Environment Administration, MONRE

<sup>2</sup>VNU Institute of Vietnamese Studies and Development Sciences, 334 Nguyễn Trãi, Hanoi, Vietnam

**Abstract:** Belonging to Cà Mau headland, 4 communes of Đất Mũi, An Viên, Đất Mới and Lâm Hải lie on Cà Mau peninsula, where the geographic location and natural conditions are unique, suitable for the growth of mangroves. The mangrove ecosystem here is supposed to be fast-growing in size with tremendous numbers of species. This article, from landscape ecological perspective, focuses on characterizing the vegetation, especially the distribution of the vegetation associated with the corresponding oceanographic characteristics and bottom sediments in the area of Cà Mau headland.

**Keywords:** Cà Mau headland, mangrove, vegetation.