P

VIỆN KHOA HỌC LÂM NGHIỆP VIỆT NAM
TRUNG TÂM SINH THÁI VÀ MÔI TRƯỜNG RỪNG

BÁO CÁO THUYẾT MINH

XÂY DỰNG BẢN ĐỒ LẬP ĐỊA
VÙNG NGẬP MẶN VEN BIỂN
HUYỆN THẠNH PHÚ – TỈNH BẾN TRE

&

Tháng 11 năm 2001

4818-11/21
10/5/04

MỤC LỤC

***

	Trang
MỞ ĐẦU	
I- Phương pháp xây dựng bản đồ lập địa	1
1. Các yếu tố lập địa và các dạng lập địa	1
1.1. Loại đất	2
1.2. Chế độ ngập triều	2
1.3. Độ thành thục đất	2
1.4. Tổng hợp các yếu tố lập địa	2
1.5. Phân chia nhóm dạng lập địa	3
2. Hướng sử dụng lập địa	4
3. Quy trình xây dựng bản đồ lập địa	4
3.1 Xây dựng các lớp thông tin chuyên đề	4
a) Thủy văn	5
b) Đô Loại đất	4
c) Địa hình	5
d) thành thực đất	5
3.2 Ứng dụng công nghệ GIS, tổng hợp các dạng lập địa	5
II. KẾT QUẢ XÂY DỰNG BẢN ĐỒ LẬP ĐỊA	6
a) Đặc điểm các yếu tố lập địa vùng nghiên cứu	6
- Các loại đất	7
- Chế độ ngập nước	7
- Mức độ thành thực đất	8
b) Các dạng lập địa chủ yếu	8
c) Định hướng sử dụng các dạng lập địa	8
III KẾT LUẬN	8
BẢNG BIỂU :	
- Biểu thống kê diện tích các dạng lập địa vùng ngập mặn ven biển huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre	
- Biểu thống kê diện tích các nhóm dạng lập địa vùng ngập mặn ven biển huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre	
TÀI LIỆU THAM KHẢO	

♣

BÁO CÁO THUYẾT MINH
XÂY DỰNG BẢN ĐỒ LẬP ĐỊA VÙNG NGẬP MẶN VEN BIỂN HUYỆN THẠNH PHÚ – TỈNH BẾN TRE

***

MỞ ĐẦU

Công tác điều tra, xây dựng bản đồ lập địa làm cơ sở cho việc đề xuất cơ cấu cây trồng rừng là một trong những bước công việc quan trọng phục vụ cho công tác trồng, khôi phục, đánh giá năng suất rừng. Công tác nầy đã được đầu tư nghiên cứu và xây dựng thành các quy trình xây dựng bản đồ lập địa cho các vùng đồi núi, đất dốc. Đối với các vùng đất bằng và nhất là các vùng đất ngập nước như ngập mặn và ngập phèn, hầu như chưa có nghiên cứu nào được thực hiện.

Chuyên đề nghiên cứu nầy, với những lý nêu trên, nhằm xác định một số yếu tố lập địa và các dạng lập địa cho vùng đất ngập mặn ven biển mà Thạnh Phú tỉnh Bến Tre là một điểm mẫu.Trên cơ sở các nhóm dạng lập địa được xác định, đề xuất định hướng sử dụng khôi phục rừng ngập mặn trên quan điểm phát triển bền vững nguồn tài nguyên nầy.

Chuyên đề được thực hiện với sự hợp tác của các cơ quan tại TP. Hồ Chí Minh (Phân viện ĐTQHR II), các cơ quan địa phương (Sở Nông nghiệp và PTNT Bến Tre, Ban Quản lý khu BTTN đất ngập nước Thạnh Phú).

I- PHƯƠNG PHÁP XÂY DỰNG BẢN ĐỒ LẬP ĐỊA

1. Các yếu tố lập địa và các dạng lập địa (nhóm yếu tố lập địa).

Dựa trên các kết quả điều tra lập địa về phân bố thảm thực vật, đất đai và cây trồng ở vùng ven biển Đồng bằng Sông Cửu Long có thể đề xuất các yếu tố quan trọng có liên quan đến sinh trưởng của rừng trồng. Có 3 yếu tố chính được lựa chọn đó là:

a) Loại đất
b) Chế độ ngập triều, trong đó có:
+ Thời gian ngập triều
+ Độ ngập triều cao nhất
c) Độ thành thục của đất

1.1. Loại đất vùng rừng ngập mặn ven biển được chia làm 2 loại:

- Đất ngập mặn ký hiệu : M
- Đất ngập mặn phèn tiềm tàng ký hiệu : Mp

1.2. Chế độ ngập triều *(ký hiệu bằng chữ số la mã ; I, II, III, IV)*

Kết quả nghiên cứu chế độ ngập triều vùng ven biển Đồng bằng Sông Cửu Long có liên quan đến quy hoạch trồng rừng ngập mặn và phương thức canh tác lâm ngư kết hợp có thể chia ra như sau:

- Vùng bị ngập triều thường xuyên: đây là vùng ngập hàng ngày có độ ngập triều cao nhất > 85cm, thực vật ưu thế rải rác, ký hiệu I.

- Vùng bị ngập bởi triều thấp (bãi bồi ven biển hay vùng trũng nội địa) có số ngày ngập từ 300 - < 365 ngày / năm độ ngập triều cao nhất 55 - 85cm , thực vật ưu thế có Mấm lưỡi đòng (*Avicenia alba*) và Mấm biển (*A. marima*): ký hiệu II.

- Vùng bị ngập bởi triều trung bình: vùng có số ngày ngập 100 - 300 ngày, độ ngập triều cao nhất từ 45 - 55 cm , thực vật ưu thế có Bần dẳng (*Soneratia alba*), Đước (*Rhizophora apiculata*), Đưng (*R. Mucrolata*), Vẹt tách (*Bruguiera parviflora*), Dà quánh (*Ceriops decamdra*), Vẹt dù (*B. sexanggula*), ký hiệu III.

- Vùng bị ngập bởi triều cao: số ngày ngập < 100 ngày / năm , độ ngập triều cao nhất chỉ đạt từ 30 - < 45cm, thực bì ưu thế có: Chà là (*Phoenix paludosa*), Gía (*Exoecaria agallocha*), Cóc trắng (*Lumnixzera racemosa*), Cóc kèn (*Deris trifolia*), Dà vôi (*Ceriops tagal*), ký hiệu IV.

1.3. Độ thành thục của đất. *(ký hiệu bằng chữ viết thường a, b, c, d).*

- Độ thành thục của đất là căn cứ quan trọng đến sự phân bố của thảm thực vật, điều kiện và khả năng sinh trưởng của cây trồng, có thể chia làm 4 cấp.

+ Bùn loãng, ký hiệu a
+ Bùn chặt, ký hiệu b
+ Sét mềm, ký hiệu c
+ Sét cứng, ký hiệu d

1.4. Tổng hợp các yếu tố dạng lập địa

Biểu 1: Các yếu tố dạng lập địa

Thời gian ngập triều	Loại đất	Tổng hợp 3 yếu tố lập địa theo độ thành thục của đất			
		a (bùn loãng)	b (bùn chặt)	c (sét mềm)	d (sét cứng)
I Vùng ngập triều thường xuyên	M	M I a	*	*	*
	Mp	*	*	*	*

(Tiếp theo)

Thời gian ngập triều	Loại đất	Tổng hợp 3 yếu tố lập địa theo độ thành thục của đất			
		a (bùn loãng)	b (bùn chặt)	c (sét mềm)	d (sét cứng)
II Vùng ngập triều thấp 300 - 365 ngày	M	M II a	M II b	*	*
	Mp	*	Mp II b	*	*
III Vùng ngập triều trung bình 100 - 300 ngày	M	*	M III b	M III c	M III d
	Mp	*	M p III b	Mp III c	Mp III d
IV Vùng ngập triều cao < 100 ngày	M	*	*	M IV c	M IV d
	Mp	*	*	Mp IV c	Mp IV d

Ghi chú : (*) thực tế không hình thành các dạng lập địa này.

Như vậy, sẽ hình thành :

+ Đất ngập mặn có 8 dạng lập địa
+ Đất ngập mặn phèn tiềm tàng có 6 dạng lập địa

Trên cơ sở các tư liệu về thời gian ngập triều, độ ngập triều, loại đất, kết hợp điều tra độ thành thục của đất chúng ta có thể khoanh vẽ các dạng lập địa trên thực địa và trên bản đồ có sự sử dụng hệ thống GIS.

1.5. Phân chia nhóm dạng lập địa.

Nhằm đơn giản hoá để dễ sử dụng có thể ghép một số dạng lập địa có điều kiện gần giống nhau về độ ngập triều, độ thành thục của đất và phương hướng sử dụng đối với cây trồng thành những nhóm dạng lập địa như sau:

Biểu 2 : CÁC NHÓM DẠNG LẬP ĐỊA

Nhóm dạng lập địa	Các dạng lập địa chủ yếu
A	M Ia, M Iia
B	M IIb, MpIIb, M IIIb, MpIIIb
C	M IIIc, MpIIIc, M IIId, MpIIId
D	M IVc, MpIVc, M IVd, MpIVd

2. Hướng sử dụng lập địa.

Trên cơ sở đặc điểm sinh thái loài cây, kết quả nghiên cứu và thực tiễn sản xuất ở các địa phương hướng sử dụng các lập địa như sau:

- Nhóm dạng lập địa A : trồng rừng đai phòng hộ xung yếu: Mấm trắng, Đước.

- Nhóm dạng lập địa B: Đước thuần loại và Bần đắng - kết hợp nuôi Tôm quảng canh và quảng canh cải tiến (tỷ lệ rừng 70 - 80%, nuôi Tôm 20 - 30%).

- Nhóm dạng lập địa C: trồng hỗn giao Đước + Vẹt - kết hợp nuôi Tôm quảng canh cải tiến và bán thâm canh (50 - 60% là rừng, 40 - 50% nuôi Tôm).

- Nhóm dạng lập địa D : trồng Vẹt và Cóc - nuôi Tôm thâm canh.
Ghi chú: Đối với đất mặn phèn tiềm tàng khi kết hợp nuôi trồng thuỷ sản đặc biệt chú ý cần có thêm những biện pháp kỹ thuật rửa phèn và chống quá trình phèn hoá.

Các yếu tố lập địa và các dạng lập địa nêu trên được áp dụng để xây dựng bản đồ lập địa cho vùng ngập mặn ven biển huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre. Đây được xem là vùng đại diện cho rừng ngập mặn vùng cửa sông và ven biển đồng bằng sông Cửu Long.

3. Quy trình xây dựng bản đồ lập địa

- Xây dựng các lớp thông tin chuyên đề

a) **Loại đất (Soils):**

- Kế thừa bản đồ đất tỷ lệ 1/50.000 trên nền địa hình hệ UTM của tỉnh Bến Tre do Phân viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp miền Nam xây dựng năm 1994 và bổ sung năm 2000.

- Các thông tin về tính chất đất tham khảo báo cáo chuyên đề "Đặc điểm tài nguyên đất tỉnh Bến Tre" , do Trung tâm Bản đồ Tài nguyên Tổng hợp (IRMC),
Phân viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp miền Nam,1994 và bổ sung năm 2000.

b) **Địa hình : (cao độ)**

- Sử dụng bản đồ địa hình tỷ lệ 1/25.000 hệ UTM do Nha Địa Dư Đà Lạt sản xuất 1968 và bản đồ hệ GAUSS do Tổng cục Địa Chính sản xuất năm 1992 để xác định các điểm cao độ và đường cao độ trong vùng nghiên cứu.

- Do vùng khảo sát có cao độ thấp (<5 m) , nên độ cao thể hiện chủ yếu là điểm cao đIểm cao độ. Để xây dựng các đường bình độ thông qua điểm cao độ được số hoá và sử lý tính toán bằng các phần mềm chuyên dùng của hệ thống thông tin địa lý (GIS) như SUFFER, Arcview.

c) **Thủy văn : (độ ngập triều)**

- Để xác định độ ngập sâu và thới gian ngập triều cho vùng ven biển Thạnh Phú đã sử dụng số liệu đo đạc thuỷ văn của trạm Bến Trại , xây dựng trên sông Cổ Chiên thuộc huyện Thạnh

Phú tại tọa độ 106.31E Long, 9.53 N Lat.

- Số liệu được thu thập chi tiết theo giờ trong ngày và trong vòng 12 tháng liên tục của năm 1996.

d) Độ thành thục của đất (độ cứng mềm của đất).

Độ thành thục của đất được xác định ngoài thực địa và tham khảo các tài liệu về đất có liên quan. Các tiêu chẩn để xác định ngoàI thực địa như sau :

Tính chất đất	Đặc điểm
1. Bùn loãng *(Loose mud)*	Khi đi trên bùn, bùn ngập tới đầu gối, rất khó rút chân lên khỏi bùn, và càng đứng lâu chân càng lún sâu vào bùn, độ sâu ngập bùn có thể trên 30 cm.
2. Bùn chặt *(Consolidated mud)*	Khi đi trên bùn, chân bị lún sâu vào bùn tới 20-30 cm, khó rút chân lên khỏi bùn.
3. Sét mềm *(Soft clay)*	Khi đi, chân bị lún sâu vào đất từ 10-20 cm.
4. Sét chặt *(Consolidated clay)*	Khi đi, chân bị lún sâu vào đất tới 5 cm.
5. Đất rắn chắc *(Firm soil)*	Khi đi, chân không bị lún, chỉ cảm thấy ướt và chỉ để lạI các dấu chân trên đất.

(Theo Quy phạm kỹ thuật trồng nuôi dưỡng và bảo vệ rừng Đước (QPN7-84) ban hành kèm Quyết định số 975-QĐ ngày 29 tháng 10 năm 1984.)

- **Ứng dụng công nghệ GIS , tổng hợp các dạng lập địa**

Các yếu tố lập địa nêu trên được biên hội , tổng hợp thống nhất trên nền bản đồ địa hình hệ UTM, tỷ lệ 1/25.000 và sử dụng công nghệ GIS (thông tin địa lý) để số hoá , gán cấp / ký hiệu và tích hợp theo từng lớp thông tin chuyên đề.

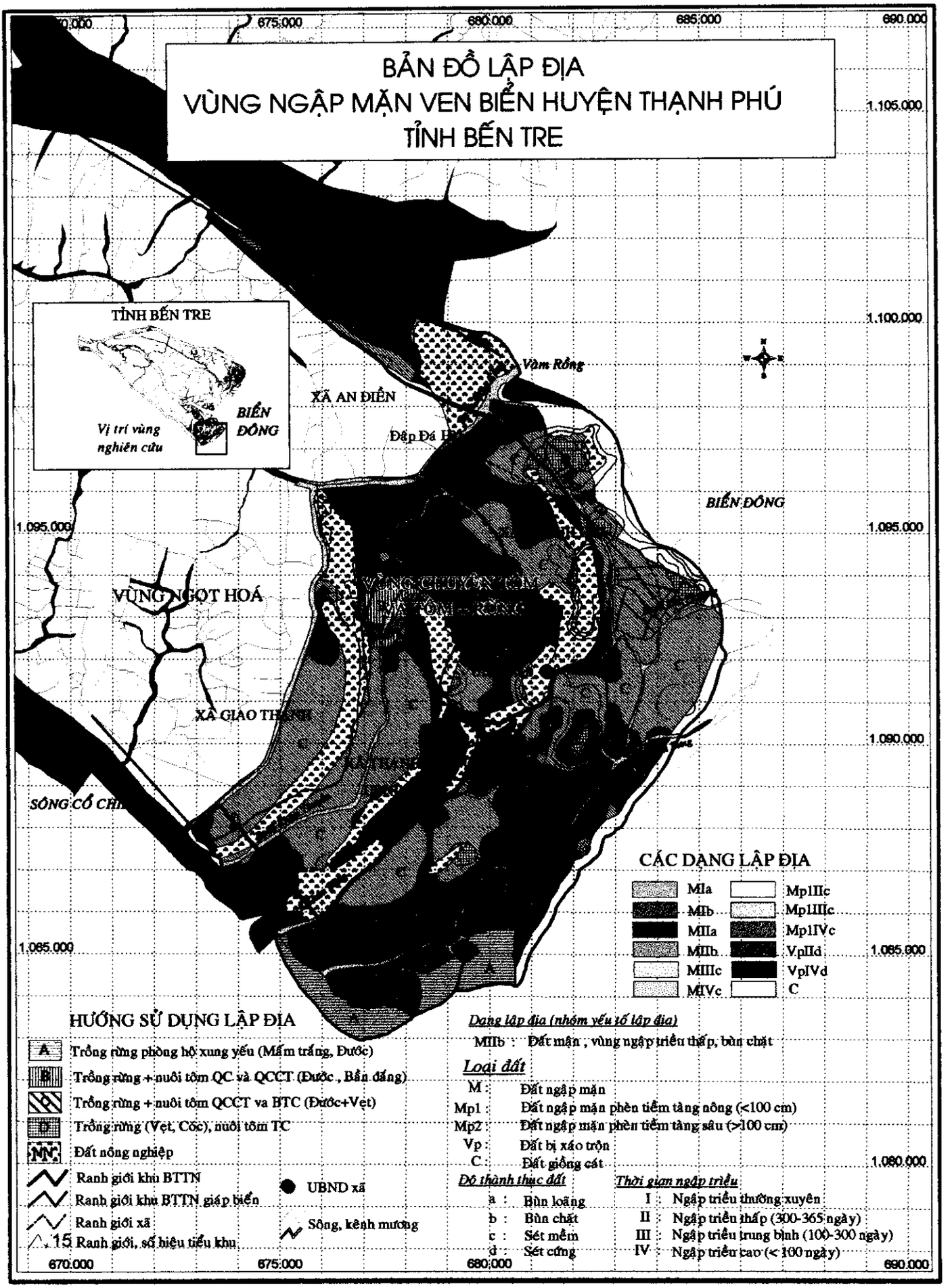
Sử dụng chức năng chồng xếp (overlay) để tách nhóm các yếu tố đồng nhất thành các dạng lập địa. Kết quả được trình bày trên bản đồ hệ UTM, Projection WG84, Zone 48 N và có tỷ lệ 1/25.000.

Các phần mềm GIS được sử dụng là ArcInfo ver. 3.5 for Windows, SUFFER ver. 6, MapInfo ver 5.5, Arcview ver 3.1.

- **Kiểm tra thực địa, hoàn chỉnh bản đồ lập địa.**

Kết quả xây dự ng bản đồ lập địa bằng công nghệ GIS được kiểm tra ngoài thực địa bằng

BẢN ĐỒ LẬP ĐỊA
VÙNG NGẬP MẶN VEN BIỂN HUYỆN THẠNH PHÚ
TỈNH BẾN TRE



phương pháp chọn điển hình theo vùng và các nhóm lập địa chủ yếu.

II- KẾT QUẢ XÂY DỰNG BẢN ĐỒ LẬP ĐỊA

Vùng nghiên cứu là phần đất ngập mặn ven biển thuộc huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre. Ranh giới hành chánh thuộc 4 xã An Điền, Giao Thạnh, Thạnh Hải, và Thạnh Phong. Về quy hoạch sử dụng đất, vùng nghiên cứu thuộc vùng đất quy hoạch chuyên nuôi tôm, tôm +rừng và khu BTTN đất ngập nước Thạnh Phú.

Tổng diện tích tự nhiên là 12.237 ha, trong đó diện tích thuộc khu BTTN và vùng đệm là 6.361 ha, và phần còn lại thuộc khu vực sản xuất tôm và tôm + rừng.

Về địa hình, đây là vùng bằng phẳng bị chia cắt nhiều bởi hệ thống sông rạch, độ cao tương đối phổ biến 0,7-0.9 mét, nơi cao nhất là 2,5-3 mét (giồng cát).

Về thủy văn, chịu ảnh hưởng chế độ bán nhật triều không đều của biển đông, hàng ngày có 2 lần nước lên và 2 lần nước xuống. Hằng tháng có 2 kỳ triều cường vào ngày 3 và 17 âm lịch, 2 kỳ truều kém vào ngày 10 và 25 âm lịch. Hằng năm triều cao vào tháng 11 và thấp vào tháng 6. Chỉ trừ các giồng cát và những vùng đất bị lên líp, còn tất cả diện tích đều bị ngập triều cường hàng tháng.

Thảm thực vật trong vùng nghiên cứu, chủ yếu là rừng ngập mặn. Vùng thuộc khu BTTN đa số diện tích là rừng Đước trồng, một số diện tích có rừng tự nhiên là rừng Mấm quăn và Bần chua. Vùng ngoài khu BTTN , rừng ngập mặn phổ biến là Dừa nước và một ít diện tích rừng Đước trồng.

a) Đặc điểm các yếu tố lập địa của vùng nghiên cứu

- <u>Các loại đất (soils)</u> : Vùng nghiên cứu có các nhóm/ loại đất chính như sau :

- Nhóm đất mặn (M): chiếm 8.770 ha, gồm các loại đất Bb (bãi bồi), Mm (đất mặn dưới rừng ngập mặn), P(f)(b)Mn (đất phù sa đang phát triển có đốm rỉ, được bồi mặn từng thời kỳ), P(f)Mn (đất mặn nặng có đóm rỉ).

- Loại đất **Bb** : diện tích 1.373 ha, là loại đất phù sa mới bồi ven biển , cửa sông . Đất dạng bùn lỏng đến bùn chặt, chưa phát triển và thường xuyên bị ngập do thủy triều.

- Loại đất **Mm** : diện tích 4.414 ha, đất mặn thường xuyên phân bố ở các dãi đất lầy thấp sát bờ biển, bị ngập mặn do thủy triều lên xuống thường xuyên trong ngày. Đây là dạng đất mới được hình thành, còn trong dạng đất chưa thuần thục hay bán thuần thục về lý tính.

  Đặc trưng hình thái của các loại đất nầy là tầng chẩn đoán B chưa hình thành, tầng A rất dày là lớp bùn nhảo lẫn nhiều xác lá cây và vỏ sò, hến. đất có thành phần cơ giới là sét pha cát ở lớp mặt, ở độ sâu hơn 100 cm dễ gặp lớp cát xám xanh mịn.

Tính chất hoá học nổi bật của loại đất nầy là nồng độ muối rất cao, pH_{H20} >7.0 và Cl hoà tan 0,65-0,79%.

Những đặc điểm trên không cho phép thực hiện các hoạt động sản xuấtt nông nghiệp trên các loại đất nầy, trồng rừng ngập mặn, trồng rừng ngập mặn kết hợp nuôi trồng thủy sản ở những nơi thích hợp là phương án sữ dụng hợp lý nhất đất Mm hiện có.

- Các loại đất **P(f)(b)Mn, P(f)Mn** : diện tích 2.983 ha, đây là những loại đất bị mhiễm mặn nặng, tập trung vào các vùng bị nhiễm mặn trên 1% một số tháng mùa khô và hầu như trên 0,4% của toàn bộ các tháng mùa khô. Đất có pH_{H20} từ trung tính đến kiềm (6,7-7,3). Hàm lượng hữu cơ cao (O.M = 2,12-4,9%), cation trao đổi, hàm lượng Cl rất cao trong mùa khô (0,22-0,53%) và chỉ số EC là 5-9mmΩ /cm2.

  Hạn chế lớn nhất của loại đất nầy là lượng muối quá cao đối với sản xuất nông nghiệp, vị trí phân bố thường xa vùng nước ngọt nên việc rửa mặn triệt để cho loại đất nầy là rất khó.

- **Nhóm đất phèn (Sp)** : diện tích 143 ha, có loại đất Sp1Mn (đất phèn tiềm tàng nặng, tầng sinh phèn 0-50 cm, mặn thường xuyên). Phân bố ở những nơi đọng nước, lại bị nhiễm mặn vào mùa khô, điều nầy ngăn cản quá trình oxyt hoá trong đất giúp đất phèn vẫn còn trong trạng thái tiềm tàng.

Đặc trưng hình thái của loài đất nầy là sự xuất hiện của tầng sinh phèn (tầng chứa các vật liệu phèn-Pyrite FeS2) ở độ sâu 0-50 cm lớp mặt, đây là tầng chẩn đoán của các đất Proto-thionic Gleysols được trình bày trong phân loại FAO/Unesco.

- **Nhóm đất cát** (C) : diện tích 2.257 ha, có 2 loại chính là Cf(đất cát biển bằng, đã phân hoá phẫu diện) và C (đất cát biển bằng, chưa phân hoá phẫu diện).

- **Vp** (đất bị xáo trộn do lên líp, bờ vuông): diện tích 528 ha.

- <u>Chế độ ngập (mức độ ngập)</u> :

Kết quả phân tích của 2 yếu tố độ cao địa hình và thời gian ngập triều theo ngày đã xác định được chế độ ngập cho vùng nghiên cứu.

Theo phân cấp thành 4 nhóm :I,II, III, IV như đã nêu, diện tích theo các nhóm như sau :

- Nhóm I	:	433 ha (3,5% tổng diện tích tự nhiên)
- Nhóm II	:	5.745 ha (46,9% -)
- Nhóm III	:	4.126 ha (33,8% -)
- Nhóm IV	:	1.394 ha (11,4% -)
- Khác	:	539 ha (4.4% -)