

## MỤC LỤC

NỘI DUNG	Trang
Lời mở đầu	3
<b>CHƯƠNG I</b> : Đước : Phân bố và mô tả	6
I - Khái quát về rừng ngập mặn	6
1- Định nghĩa về rừng ngập mặn	6
2 - Thực vật rừng ngập mặn	6
II - Phân bố	10
1 - Sự phân bố của rừng ngập mặn	10
2 - Sự phân bố rừng ngập mặn ở Việt Nam	13
a) Sự phân bố	13
b) Diện tích rừng ngập mặn ở Việt Nam	16
3 - Sự phân bố của chi Đước ( <i>Rhizophora</i> ) và loài Đước ( <i>Rhizophora apiculata</i> )	18
III - Mô tả :	20
1 - Đôi nét về họ <i>Rhizophora</i> <i>ceae</i> và khoá phân loại của chi <i>Rhizophora</i>	20
2 - Khoá phân loài : Loài đước ( <i>Rhizophora apiculata</i> )	20
<b>CHƯƠNG II</b> : Sinh tăng trưởng của rừng đước	22
I - Sinh tăng trưởng rừng Đước	22
II - Sinh tăng trưởng rừng Đước trồng	22
1- Đối tượng nghiên cứu	22
2- Phạm vi nghiên cứu	22
3 - Phương pháp nghiên cứu	23
4 - Kết quả và thảo luận	23
a) phân bố cây Đước theo đường kính và chiều cao	23
b) Phân dạng lập địa chính cho rừng ngập mặn Cà Mau	27
c) Lập biểu cấp đất cho rừng Đước trồng	35
d) Lập biểu sinh trưởng cho rừng Đước trồng	36
III - Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh tăng trưởng của rừng Đước trồng	43
1- Tăng trưởng rừng Đước trong ruộng nuôi tôm	43
2- Sự đẻ thân của cây Đước	43
<b>CHƯƠNG III</b> : Sinh khối rừng đước	47
I - Tổng quát	47
1- Ý nghĩa của việc nghiên cứu sinh khối	47
2- Việc nghiên cứu sinh khối trong và ngoài nước	47
II - Các kết quả nghiên cứu	47
1- Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Hoàng Trí, 1986.	48
2- Kết quả nghiên cứu sinh khối rừng Đước trồng tại Cần Giẽ – TP. HCM của Viên Ngọc Nam và Nguyễn Sơn Thuy, 1991.	48
3 - Kết quả nghiên cứu sinh khối rừng đước trồng tại Cà Mau và Bạc Liêu của Đặng Trung Tấn và cộng sự, 1996 – 1999.	52
3.1. Đối tượng nghiên cứu	52

4818-4/21

3.2. Phương pháp nghiên cứu	52
3.2.1. xây dựng phương trình tương quan giữa đường kính và sinh khối	52
3.2.2. Phương pháp ước lượng sinh khối của rừng Đước	53
3.3. Kết quả nghiên cứu	54
3.3.1. Kết quả xây dựng phương trình tương quan	54
3.3.2. Kết quả nghiên cứu sinh khối của rừng Đước Cà Mau - Bạc Liêu	60
<b>CHƯƠNG IV : Vật rụng rừng đước</b>	73
I - Giới thiệu	73
II - Phương pháp	74
III - Kết quả	76
1 - Tổng số vật rụng và những thành phần của nó	76
2 - Cấu trúc mùa vụ của vật rụng	78
3 - Chỉ số diện tích lá	80
IV - Thảo luận	80
<b>CHƯƠNG V : Sự phân huỷ vật rụng rừng Đước và chuỗi dinh dưỡng</b>	84
I - sự phân huỷ và dòng chất mùn bã hàng năm từ lượng gỗ rơi rụng ở rừng ngập mặn nhiệt đới	84
II - Chuỗi dinh dưỡng và chu kỳ Carbon	93
1 - Giới thiệu	93
2 - Chuỗi dinh dưỡng trong môi trường rừng ngập mặn	93
2.1. Nguồn gốc của năng lượng và carbon	93
2.2. Tiêu thụ trực tiếp các mô thực vật rừng ngập mặn	94
2.3. Chuyển hoá vật rụng	95
2.4. Vai trò của vi khuẩn	104
2.5. Tiêu thụ bậc cao	105
3 - Vật liệu rửa trôi từ môi trường rừng ngập mặn	110
3.1. Hạt carbon	110
3.2. Hoà tan carbon rừng ngập mặn trên các hệ thống lân cận.	113
3.3. Ảnh hưởng của carbon rừng ngập trên các hệ thống lân cận	114
4 - Những vấn đề tồn tại	116
4.1. Những tiến trình bên dưới mặt đất	116
4.2. Sự bồi tụ và mức chôn vùi vật chất hữu cơ	117
4.3. Chuỗi thức ăn cho tiêu thụ bậc cao	117
4.4. Sự tương tác dinh dưỡng và tiến trình dân số của thực vật	117
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	119

## Lời Mở Đầu



Rừng ngập mặn, tuy chiếm một tỷ lệ diện tích không lớn so với các loại hình rừng khác trên phạm vi toàn thế giới nói chung, hay ở Việt Nam nói riêng, nhưng các lợi ích mang lại từ rừng ngập mặn là rất to lớn và ngày càng được khẳng định.

Đối với nước ta, nằm trong vùng nhiệt đới, có bờ biển kéo dài trên 3000 km, sự hiện diện của rừng ngập mặn hầu như ở khắp các bãi bồi và vùng cửa sông từ Bắc đến Nam, là một nguồn tài nguyên đặc biệt quý giá.

Các khu rừng ngập mặn của chúng ta, qua bao thăng trầm của lịch sử, với sự tàn phá của chiến tranh và con người, ngày nay nhìn chung đã được nhìn nhận và xem trọng bởi các giá trị nhiều mặt của nó; trong đó ngoài các giá trị về mặt kinh tế, bảo vệ môi trường, bảo vệ các hệ sinh thái ven biển; nó còn mang một giá trị về văn hóa và lịch sử.

Các loài cây rừng ngập mặn, nói chung là các loài gỗ tạp, ít giá trị kinh tế, chỉ giải quyết gỗ củi tại chỗ cho dân địa phương và trong vùng. Tuy nhiên, hệ sinh thái rừng ngập mặn lại có năng suất sinh học rất cao, sự tích lũy sinh khối lớn và sự phân hủy các thành phần của cây rừng ngập mặn đã đem lại nguồn dinh dưỡng dồi dào cho thủy vực. Điều này làm phong phú, đa dạng cho các loài thủy sản; và chính nó mang lại giá trị kinh tế gấp nhiều lần so với giá trị lâm sản do rừng ngập mặn mang lại. Vấn đề này đã được các nhà khoa học nghiên cứu, khảo sát và chứng minh qua khu bảo tồn MaTang - Malayxia đã được thiết lập hàng trăm năm qua; tại Việt nam các ngư trường có trữ lượng lớn và phong phú các loài tôm cá có lẽ ít nhiều cũng có sự đóng góp nhất định từ các hệ sinh thái rừng ngập mặn ven biển.

Tuy hệ thực vật của rừng ngập mặn không phong phú khoảng 60 loài chính thức trên phạm vi toàn thế giới, trong đó có khoảng 30 loài hiện diện ở Việt Nam, nhưng nó là nơi cư trú của nhiều loài thú trên cạn; các loài chim nước và chim di cư; đặc biệt là một "vườn ươm" cho các loài thủy sản; nhiều loài tôm cá có 1 phần vòng đời sinh sống trong rừng ngập mặn. Chính do sự phong phú đó, hàng loạt các khu rừng đặc dụng và bảo tồn thiên nhiên được thành lập để bảo vệ các hệ sinh thái đặc biệt này. Khu rừng đặc dụng Đất Mũi - tỉnh Cà Mau bảo vệ hệ thực vật rất đa dạng và đang diễn thế tự nhiên. Khu

bảo tồn đất ngập nước (Ramsa) Xuân Thủy - Ninh Bình, bảo vệ đất ngập nước - rừng ngập mặn cửa sông Hồng với sự phong phú của chim di cư, trong đó đặc biệt là loài Cò thìa (*Platalea minor*) quý hiếm. Khu bảo vệ Sinh Quyển Cần Giờ - TP. Hồ Chí Minh, bảo vệ và phát triển khu rừng sít (rừng ngập mặn) được phục hồi sau chiến tranh. Hàng loạt các khu rừng ngập mặn ven biển đang được xem xét như là các khu vực chim di trú quan trọng như : Bình Đại - Bến Tre; Đất Mũi - Bãi Bồi - Cà Mau cũng được các tổ chức quốc tế và trong nước quan tâm. Hàng chục các sân chim, vườn chim ở các khu rừng ngập mặn Cà Mau, Bạc Liêu ..... càng làm cho sinh cảnh vùng rừng thêm sinh động. Đó là vốn quý, ngoài chức năng bảo tồn, nghiên cứu khoa học, chúng còn là các địa điểm quan trọng cho các hoạt động văn hóa, du lịch ; đặc biệt là du lịch sinh thái, một hình thức du lịch hấp dẫn, hòa đồng với thiên nhiên.

Rừng sít - Cần Giờ, Rừng Đước - Năm Căn, những cái tên thân quen đó còn gắn bó với 2 cuộc kháng chiến, vừa là căn cứ vừa là nơi sinh sống của người dân địa phương. Các tổ chức “làng rừng” ở rừng ngập mặn Cà Mau, trong thời kỳ kháng chiến là những khu làng thật sự, vừa sản xuất, sinh hoạt, vừa tổ chức chiến đấu. Nó là chứng nhân của lịch sử , đồng thời là “văn hóa” - văn hóa “Làng Rừng”.

Việc khôi phục và phát triển rừng ngập mặn để khai thác, sử dụng một cách bền vững các lợi ích của chúng là mục tiêu hàng đầu của các nhà khoa học, các nhà quản lý và đó có lẽ cũng là 1 phần mục tiêu của đề tài cấp Nhà Nước : “Nghiên cứu giải pháp kinh tế, kỹ thuật tổng hợp nhằm khôi phục và phát triển rừng ngập mặn và rừng tràm tại một số vùng phân bố ở Việt Nam”.

Trong báo cáo này chúng tôi không có tham vọng và không có khả năng để bao quát toàn bộ về hệ sinh thái rừng ngập mặn. Chúng tôi chỉ đi sâu vào các khía cạnh về sinh lý, sinh thái của cây Đước (*Rhizophora apiculata*), một loài cây chiếm ưu thế ở các cánh rừng ngập mặn của các tỉnh ven biển miền Nam Việt Nam, nơi có diện tích và hệ sinh thái rừng ngập mặn phong phú nhất ở Việt Nam .

Đước thường sống thành quần tụ thuần chủng, hoặc là thành phần chính trong các cánh rừng hỗn giao : Đước - Mắm trắng (*Avicenia alba*), Đước - Vẹt Tách (*Bruguiera parviflora*), Đước - Mắm đen (*Avicenia officinalis*) ... ; Đước là loài cây sinh tăng trưởng nhanh, phân bố rộng, thích nghi với nhiều điều kiện đất đai và độ ngập triều khác nhau. Đây là 1 loài cây rất dễ trồng và được nhân dân địa phương ưa chuộng vì các giá trị kinh tế đa dạng của

chúng. Đước có thể được dùng làm gỗ xây dựng nhà cửa (gỗ nhóm 8), vỏ Đước có thể chế biến Tanin, toàn bộ cây Đước có thể làm củi đốt và đặc biệt thân đước dùng để chế biến than (than Đước là mặt hàng rất đước ưa chuộng). Ngoài ra, do là cây tăng trưởng nhanh, lại chiếm ưu thế trong các khu rừng ngập mặn, cho nên chúng là 1 thành phần rất quan trọng về sự tích lũy sinh khối, vật rụng, sự phân hủy và chuỗi thức ăn trong toàn bộ hệ sinh thái.

Do tính chất quan trọng của cây Đước trong hệ sinh thái RNM Việt Nam, nên đã được rất nhiều nhà khoa học trong và ngoài nước quan tâm nghiên cứu. Trong báo cáo này chúng tôi cố gắng tập hợp được phần lớn các nghiên cứu của các nhà khoa học trong nước, trong đó có đối chiếu, so sánh với các nghiên cứu của các nhà khoa học ngoài nước; hệ thống lại các báo cáo khoa học, các đề tài nghiên cứu của Trung Tâm nghiên cứu và Ứng dụng kỹ thuật rừng ngập Minh Hải trong những năm gần đây; đồng thời dịch và đưa vào báo cáo các nghiên cứu của các nhà khoa học nước ngoài về các đề mục mà các nhà khoa học trong nước chưa nghiên cứu đến.

Để tiện cho việc tra cứu và tham khảo tài liệu, đối với các vấn đề có nhiều nhà khoa học cùng nghiên cứu độc lập, ngoài việc nêu lên kết quả nghiên cứu, chúng tôi cũng trích dịch hoặc trích đoạn các phương pháp nghiên cứu của từng tác giả.



## CHƯƠNG I ĐƯỢC : PHÂN BỐ VÀ MÔ TẢ

-\*-

### I - KHÁI QUÁT VỀ RỪNG NGẬP MẶN:

1/. Định Nghĩa về rừng ngập mặn (dịch theo Mangrove forest management guidelines - FAO forestry paper số 117 - viết tắt FFP 117).

- Rừng ngập mặn là những dạng cấu trúc thực vật đặc trưng của vùng Duyên Hải nhiệt đới và cận nhiệt đới bảo vệ bờ biển. Chúng đã được mô tả rất khác nhau như : rừng bờ biển "coastal woodland", rừng thủy triều "tidal forest" và rừng ngập mặn "mangrove forest"

Rừng ngập mặn nói chung là những cây thân gỗ và những cây bụi mọc dưới mức nước cao của thủy triều (FAO, 1952). Hệ thống rễ của chúng bị ngập một cách đều đặn như vậy trong nước mặn, mặc dù nó có thể được pha loãng nhờ vào lượng nước ngọt bề mặt trôi chảy và ngập lụt chỉ 1 hoặc 2 lần trong 1 năm.

Macnae (1968) đã đề nghị rằng từ "mangrove" nên dùng cho những loài cây thân gỗ hoặc những loài cây bụi riêng biệt, trong khi "Mangal" được đề nghị dùng cho cộng đồng của các loài cây. Việc sử dụng này đã không được chấp nhận ở đây, bởi vì phạm vi sử dụng thông thường là phải làm sáng tỏ, một là ám chỉ đến cây rừng ngập mặn "mangrove trees" hoặc là rừng ngập mặn "Mangrove forest".

### 2/. Thực vật rừng ngập mặn (dịch theo FF P117).

Phụ thuộc vào khái niệm về rừng ngập mặn và định nghĩa về môi trường rừng ngập mặn, số lượng loài được trích dẫn bởi nhiều nguồn rất khác biệt nhau. Những quan điểm này cần để tiêu chuẩn hóa những tiêu chuẩn được dùng để định nghĩa và xác định phạm vi của môi trường rừng ngập mặn (Jimenez và soto, 1985)

#### SỐ LOÀI CÂY RỪNG NGẬP MẶN

NGUỒN	HỌ	CHI	LOÀI
Lugo và Snedaker (1974)	23	32	75
Saeger et al, (1983)	16	22	60
Cintron và Schaeffer Novelli (1983) *	13	17	56
Chapman (1970)/Walch (1974)	11	16	55
Chapman, (1974)	10	15	53
Blasco (1984)	16	22	53
Mercer và Hamilton (1994)	8	12	?
<i>Nguồn căn cứ vào Chapman (1970, 1974) *</i>			

**DANH SÁCH CÁC LOÀI THỰC VẬT RỪNG NGẬP MẶN TRÊN PHẠM  
VI THỂ GIỚI (THEO FFP 117)**

NHỮNG LOÀI CHÍNH THỨC	Dạng cây	VÀ LOÀI QUAN TRỌNG, KHÔNG CHÍNH THỨC	Dạng cây
<i>Acanthus ebracteatus</i> Vahl.	S	<i>Acrostichum aureum</i> L.	F
<i>Acanthus ilicifolius</i> L.	S	<i>Acrostichum danaefolium</i> Langsd & Fish.	F
<i>Acanthus volubilis</i> Wall.	S	<i>Acrostichum speciosum</i> Willd.	F
<i>Aegialitis annulata</i> R. Br.	S	<i>Barringtonia racemosa</i> Roxb.	T
<i>Aegialitis rotundifolia</i> Roxb.	S	<i>Brownlowia argentata</i> kurz.	T
<i>Aegiceras corniculatum</i> (L.) Blanco	S	<i>Brownlowia tersa</i> (L.) Kosterm.	S/T
<i>Avicennia alba</i> Blume	T	<i>Cerbera floribunda</i> K. Schum.	T
<i>Avicennia bicolor</i> Standl.	T	<i>Cerbera manghas</i> L.	T
<i>Avicennia eucalyptifolia</i> zipp. Ex Miq.	T	<i>Clerodendrum inerme</i> (L.) gaertn.	S
<i>Avicennia germinans</i> L.	T	<i>Cynometra mannii</i> Oliver.	T
<i>Avicennia intermedia</i> Geiff.	T	<i>Dimorphandra oleifera</i> ( triana ex. Hemsl.)	T
<i>Avicennia lanata</i> Ridley	T	<i>Dolichandrone spathacea</i> (L.F) K.Schum.	T
<i>Avicennia marina</i> (Forsk.) Vierh.	T	<i>Hibiscus hamabo</i> Sieb & Zucc.	T
<i>Avicennia officinalis</i> L.	T	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	T
<i>Avicennia rumphiana</i> Hall.f.	T	<i>Mauritia flexuosa</i> (Linn.f)	P
<i>Avicennia tomentosa</i> Willd	T	<i>Maytenus emarginata</i> (Willd). Ding Hou	S
<i>Avicennia tonduzii</i> Moldenke	T	<i>Myristica holrrungii</i> Warb	T
<i>Bruguiera cylindrica</i> (L.) Blume.	T	<i>Oncospenna filamenlosa</i> Bl.	P
<i>Bruguiera exaristata</i> Ding Hou	T	<i>Pemphis acidula</i> Forster	S.T
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i> (L) Lam	T	<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq.	T
<i>Bruguiera hainessii</i> C.G.Rogers.	T	<i>Thespesia acutiloba</i> (E.G.Backer) Excell & mendonca	T
<i>Bruguiera parviflora</i> (Roxb.) Wight & Arn.	T	<i>Thespesia populnea</i> (L.) Soland. Ex Corr	T
<i>Bruguiera sexangula</i> (Lour.).Poiret	T	<i>Thespesia populneoides</i> (Roxb.) Kostel	T
<i>Camptostemon philippinensis</i> Becc.	T	T = Tree (Cây gỗ) S = Shrub (Cây bụi) P = Palm (Cây dừa) F = fern (Ráng)	
<i>Camptostemon Schulizii</i> Mast.	T		
<i>Ceriops decandra</i> (Griff.). Ding Hou	T		
<i>Ceriops tagal</i> (Perrottet) C.B.Robinson	T		
<i>Conocarpus erectus</i> L.	T		

<i>Cynometra iripa</i> Kostel	T	
<i>Cynometra ramiflora</i> L.	T	
<i>Excoecaria agallocha</i> L.	T	
<i>Heritiera littoralis</i> Aiton ex Dryander	T	
<i>Heritiera fomes</i> Buch. – Ham.	T	
<i>Kandelia candel</i> (L) Druce	T	
<i>Laguncularia racemosa</i> Gaertn.f.	T	
<i>Lumnitzera littorea</i> (Jack) Voigt	S/T	
<i>Lumnitzera racemosa</i> Willd.	S/T	
<i>Nypa fruticans</i> van Wurmb.	P	
<i>Osbornia octodonta</i> F. Muell.	S	
<i>Pelliciera rhizophorae</i> Planchon & Triana	T	
<i>Phoenix paludosa</i> Roxb	P	
<i>Rhizophora apiculata</i> Blume	T	
<i>Rhizophora harrisonii</i> Leechman	T	
<i>Rhizophora x lamarckii</i> Montrouz	T	
<i>Rhizophora mangle</i> L	T	
<i>Rhizophora mucronata</i> Lam	T	
<i>Rhizophora racemosa</i> G.Meyer	T	
<i>Rhizophora x selala</i> (salvoza) Tomlinson	T	
<i>Rhizophora stylosa</i> Griff.	T	
<i>Scyphiphora hydrophyllacea</i> Gaertn .	S	
<i>Sonneratia alba</i> J. Smith.	T	
<i>Sonneratia apetala</i> Buch. – Ham.	T	
<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	T	
<i>Sonneratia griffithii</i> Kurz	T	
<i>Sonneratia ovata</i> Backer	T	
<i>Xylocarpus australasicus</i> Ridley	T	
<i>Xylocarpus gangeticus</i> Parkison	T	
<i>Xylocarpus granatum</i> Koenig	T	
<i>Xylocarpus moluccensis</i> (Lam.) Roem.	T	
<i>Xylocarpus parvifolius</i> Ridley	T	
Nguồn Saenger et al. (1983)		



**DANH SÁCH CÁC LOÀI CÂY RỪNG NGẬP MẶN CHÍNH THỨC Ở  
VIỆT NAM (Dựa theo danh sách của Saenger)**

Số TT	Tên khoa học	Tên địa phương	Việt Nam	Cà Mau	Dạng cây
1	<i>Acanthus ebracteatus Vahl</i>	Ô rô	x	x	S
2	<i>Acanthus illicifolius L.</i>	Ô rô	x	x	S
3	<i>Aegiceras Corniculatum (L.) Blanco</i>	Sú	x	x	S
4	<i>Avicennia alba Blume</i>	Mắm trắng	x	x	T
5	<i>Avicennia lanata Ridley</i>	Mắm quăn	x	?	T
6	<i>Avicennia marina (Forsk) Vierh</i>	Mắm biển	x	x	T
7	<i>Avicennia officinalis L.</i>	Mắm đen	x	x	T
8	<i>Bruguiera cylindrica (L.) Blume</i>	Vẹt đen	x	x	T
9	<i>Bruguiera gymnorhiza (L.) Lam</i>	Vẹt dù hoa đỏ	x	x	T
10	<i>Bruguiera parviflora (Roxb.) Wight &amp; Arn.</i>	Vẹt tách	x	x	T
11	<i>Bruguiera sexangula (lour.) poiret</i>	Vẹt dù	x	x	T
12	<i>Ceriops decandra (griff.) Ding Hou</i>	Dà quánh	x	x	T
13	<i>C. tagal (perrottet) C.B.Robinson</i>	Dà vôi	x	x	T
14	<i>Cynometra ramiflora L.</i>	Lá lưa	x	x	T
15	<i>Excoecaria agallocha L.</i>	Giá	x	x	T
16	<i>Heritiera littoralis Aiton ex Dryander</i>	Cui	x	x	T
17	<i>Lumnitzera littorea (Jack) Voigt</i>	Cóc đỏ	x	?	S/T
18	<i>L. racemosa Willd</i>	Cóc trắng	x	x	S/T
19	<i>Nypa fruticans van Wurmb.</i>	Dừa nước	x	x	P
20	<i>Phoenix paludosa Roxb.</i>	Chà là	x	x	P
21	<i>Rhizophora apiculata Blume</i>	Đước đôi	x	x	T
22	<i>R. mucronata Lam.</i>	Đưng	x	x	T
23	<i>R. Stylosa Griff.</i>	Đước vôi	x	x	T
24	<i>Scyphiphora hydrophyllacea Gaertn.</i>	Cói	x	?	S
25	<i>Sonneratia alba J.Smith</i>	Bần đắng	x	x	T
26	<i>S. Caseolaris (L.) Engl</i>	Bần sē	x	x	T
27	<i>S. Ovata Backer</i>	Bần ổi	x	x	T
28	<i>Xylocarpus australasicus Ridley</i>	Su Mekong	x	x	T
29	<i>X. granatum Koenig</i>	Su ổi	x	x	T
30	<i>X. moluccensis (Lam.) Roem.</i>	Su sừng	x	x	T

Theo danh sách trên, ở Việt Nam chỉ có 30 loài cây rừng ngập mặn chính thức. Nhưng theo giáo sư Phan nguyên Hồng và chúng tôi cũng thống nhất với quan điểm của giáo sư là ở Việt Nam có 1 số loài thực vật thực thụ sống trên vùng đất ngập mặn nhưng không được liệt kê trong danh mục các cây rừng ngập mặn chính thức, điều này làm giảm đi tính đa dạng, phong phú của rừng ngập mặn. Thí dụ, loài Sam biển (*Sesuvium portulacastrum* L.), Mái dầm (*Cryptocoryne ciliata* wydler), Quao nước (*Dolichandrone spathacea* (L.f.) K. Schum), Ráng đại (*Acrostichum aureum* L.)

Trong danh sách các loài quan trọng, không chính thức tham gia rừng ngập mặn, cũng còn thiếu rất nhiều loài khá phổ biến mà chúng ta thường gặp như : Dây Mủ (*Finlaysonia obovata* wall), Dây cám (*Sarcobolus globosus* wall), Muống biển (*Ipomoea pes - caprae* (L.) R. Bs. Roth), Cóc kèn (*Deris trifoliata* Lour), Méc (*Styrax agrestis* (Lour.) G. Don) ...

## II - PHÂN BỐ :

### 1/. Sự phân bố của rừng ngập mặn :

Theo (FFP 117), tổng diện tích rừng ngập mặn trên thế giới không được biết chính xác. Trong biểu dưới đây ước lượng diện tích rừng ngập mặn ở các quốc gia khác nhau. Gần đây hơn, các số liệu về sự hình thành rừng ngập mặn đã được gia tăng thêm trong 1 vài quốc gia ở Châu Phi và Châu Mỹ La tin (được báo cáo bởi ISME/ITTO - 1993). Tuy nhiên, khi mức độ chính xác của sự ước lượng là rất khác biệt từ nước này đến nước khác, thì sự cần thiết về 1 đánh giá bao quát toàn thế giới được cập nhật là điều dễ hiểu.

Diện tích rừng ngập mặn liền kề nhau lớn nhất thế giới là vùng Sundarbans thuộc vịnh Bengal, bao phủ một diện tích khoảng 660.000 ha.

Mặc dù địa điểm này tọa lạc dọc theo đường bờ biển, sự hình thành rừng ngập mặn được điều khiển một cách không thay đổi bởi những nhân tố biển và đất liền như khí hậu địa phương, địa mạo, độ mặn và những đặc tính khác của đất. Những điều này, cùng với khoảng cách từ biển, tốc độ và thời gian của sự ngập nước và động lực của thủy triều, khống chế sự phân bố cục bộ của loài và sự tạo thành dãy của khu rừng.

Sự phát triển tốt nhất của rừng ngập mặn được tìm thấy tại các vùng đất sâu và thoáng khí, giàu hợp chất hữu cơ và có tỷ lệ cát thấp, thông thường là ở các cửa sông. Christensen (1983) cho biết các loài Đước (*Rhizophora apiculata*) có thể vươn đến ở những vùng có độ cao hơn 40 m.

Sự mở rộng của rừng ngập mặn vào nội địa phụ thuộc vào địa mạo của đất và những nhân tố được đề cập ở phần trên, và kích thước của rừng là rất khác nhau từ một vài cụm cây nhỏ hoặc cây bụi đến những diện tích rộng lớn của các cánh rừng phát triển tốt.