

SU DUNG TAI NGUYEN RUNG NGAP MAN (RNM)  
TINH DONG BANG SONG GIU LONG TINH MINH HAI  
HINH HIEU BIET VE DE SINH THAI RUNG NGAP MAN  
NUOC CHXHCN VIET NAM

GSTĐ Thái Văn Trung  
Viện Khoa Học VN

Dàn bài :

I.- MỞ ĐẦU :

- a) Tầm quan trọng của RNM trong tài nguyên rừng VN
- b) Những nét cơ bản về điều kiện địa lý của nước CHXHCN Việt Nam có quan hệ đến sự phát sinh phát triển RNM.
- c) Ảnh hưởng bùng nổ dân số đến sử dụng tài nguyên RNM.

II. TAI NGUYEN RUNG NGAP MAN :

- A. Phân bố RNM (bản đồ và bảng)
- B. Hệ thực vật và động vật trong RNM (bảng danh sách)
- C. Sinh thái học RNM.
  - G1. Môi trường hóa lý
  - G2. Những đặc điểm các quần xã trong RNM
    1. Xã hợp Đước (Vẹt Tách, Đà vôi)
    2. Xã hợp Mắm (Ưu hợp Già, Mắm, Cóc)
    3. Xã hợp Bần
    4. Xã hợp Dừa nước
    5. Xã hợp Chà La
    6. Xã hợp Rạng

III. SU DUNG RNM :

- A. Khai thác lâm sản
- B. Đánh bắt thủy sản
- C. Chuyển dụng thành đất nông nghiệp, nuôi thủy sản và đất thổ cư.
- D. Các phương thức sử dụng khác RNM

IV. ĐÁNH GIÁ VÀ NHỮNG HẬU QUẢ CỦA CÁC TÁC ĐỘNG VÀO RNM

- A. Tác động của Thiên-nhiên
- B. Tác động của con người

V. VAI TRÒ KINH TẾ XÃ HỘI CỦA RNM :

- A. Lợi ích kinh tế của những sản phẩm lấy ra từ RNM
- B. Những lợi ích khác và những tiện lợi khác

VI. NHỮNG CHIẾN LƯỢC TRONG QUY HOẠCH RNM :

VII. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ ĐÀO TẠO CÁN BỘ :

A. Tình hình và những phương hướng nghiên cứu  
và đào tạo

B. Những nhu cầu.

VIII. NHAN XÉT TỔNG QUAN VỀ TÌNH HÌNH RNM NƯỚC CHXHCN  
VIỆT NAM NỘI CHUNG VÀ Ở BAN ĐẠO CẢ MAU, TỈNH MINH  
HẢI, TRONG ĐBSCL NỘI CHUNG .

IX. TÓM TẮT

X. TÀI LIỆU THAM KHẢO

**SU DUNG TAI NGUYEN RUNG NGAP MAN**  
**O CAN TINH ĐÔNG BANG SÔNG CỬU LONG. TINH HINH**  
**HIEU BIET VE HE SINH THAI RUNG NGAP MAN**  
**O CONG HOA XA HOI CHU NGHIA VIET NAM.**

-----

**I.- MÔ ĐAU :**

**a/ Tầm quan trọng của RNM trong tài nguyên Rừng VN**

Rừng ngập mặn (RNM) là một trong những Hệ sinh thái (HST) đặc sắc ở vùng ven biển của nước CHXHCN Việt Nam, phân bố từ Bắc chí Nam từ vùng Môn Cay, Tiên Yên giáp Trung Quốc đến mũi Cà Mau từ Minh Hải thuộc Đông bằng sông Cửu Long. Tuy RNM chiếm một diện tích nhỏ, chỉ bằng khoảng 1/15 của tổng diện tích đất đai, nhưng ở phần phía Nam, đặc biệt trên 9 tỉnh Đông bằng sông Cửu Long, nhất là ở bán đảo Cà Mau tỉnh Minh Hải RNM có một vị trí quan trọng trong những tài nguyên thiên nhiên vì chẳng những RNM cung cấp cho những nhu cầu cần thiết của nhân dân như củi, than, gỗ gia dụng làm kèo cột, lá dừa để lợp nhà v.v..., mà RNM cũng là đất để phát triển diện tích trồng lúa và hoa màu, để đang phát triển nhiên thủy sản, nuôi trồng thủy sản nước mặn và nước ngọt, và với nuôi tôm nước mặn để xuất khẩu sẽ đem lại một thu nhập ngoại tệ quan trọng nhưng đồng thời cũng sẽ làm giảm diện tích rừng. RNM còn là một thanh lũy để bảo vệ cơ hiệu lực những đồng ruộng, chống gió bão của biển Đông và của Thái Bình Dương, đem lại thời tiết điều hòa thuận lợi và một năng suất cao cho vựa lúa số một của nước CHXHCN Việt Nam và một cân bằng sinh thái của những tỉnh phía Nam.

Sau đây là những nét đặc trưng của điều kiện địa lý ở nước CHXHCN Việt Nam, có nhân mạnh đến những nhân tố sinh thái phát sinh của HST RNM và ảnh hưởng của việc bùng nổ dân số sau chiến tranh trên sự dụng HST RNM.

b/ Những nét cơ bản và điều kiện địa lý nước CHXHCN Việt Nam quan hệ đến sự phát sinh phát triển RNM.

Nước CHXHCN Việt Nam, bộ phận phía Đông của bán đảo Đông dương và viển lục địa Châu Á giáp sát biển Đông với tổng diện tích lãnh thổ là 329.600km<sup>2</sup>, trải dài trên 15 độ vĩ tuyến từ 8°30' đến 23°22' vĩ Bắc và năm hoành toan trong vành đai nhiệt đới Bắc bán cầu, Chiều ngang từ 102°10' đến 109°21' kinh Đông, chỗ hẹp nhất ở tỉnh Bình Trị Thiên chỉ rộng 50km, nhưng về phía Tây còn có 2 quần đảo giữa bể Đông là Trường Sa (paracels) ở 113°30' kinh Đông và Hoàng Sa (Spratleys) ở 117° kinh Đông.

Dãy núi Trường Sơn kéo dài theo hướng Tây Bắc - Đông Nam của hệ núi Hoang Liên Sơn ở đây có đỉnh cao nhất là Fan si Pan (3143m) xem như là cột sống của lãnh thổ. Từ sườn Đông rất dốc, đã hình thành nhiều đồng bằng hẹp vươn ra bể Đông và Thái Bình Dương. Phía Tây Nam của dãy Trường Sơn là những cao nguyên Pleiku, Daklak, Langbian, Bao Lộc của vùng Tây nguyên. Hai đầu lãnh thổ là hai vùng rộng lớn, thanh tạo của tam giác châu các con sông lớn, phía Bắc là đồng bằng sông Hồng rộng 15.000km<sup>2</sup>, phía Nam là đồng bằng rộng 70.000km<sup>2</sup> của sông Mekong một con sông lớn dài 3183km bắt nguồn từ Tây Tạng chảy qua các nước Trung quốc, Lào, Thái Lan, Kampuchia và đổ ra bể Đông bằng 9 cửa sông (nên

mỗi cô tên là Cửu Long) hàng năm đổ 500 tỷ mét khối nước, mỗi mét khối chứa 4-5kg phụ sa màu mỡ do đó mà lượng phụ sa rất lớn khoảng 1000 triệu mét khối được bồi đắp về phía Tây Nam thành bán đảo Cà Mau. Hàng năm những bãi bùn lắng đọng lấn ra biển gần 100m và chính nơi đây đã phát sinh những quần xã tiên phong của RNM.

Bờ biển dài 3.200km, uốn cong theo hình chữ S, từ Môn Cay giáp Trung quốc, ven vịnh Bắc bộ và bể Đông, bọc quanh mũi Cà Mau và dọc theo vịnh Thái Lan trong đó có đảo lớn như quốc lộ 37. 300m lên đến Hà Tiên giáp Campuchia. Chế độ thủy triều ở bể Đông là bán nhật triều cao 3-4m, còn ở vịnh Thái Lan là nhật triều chỉ cao 0m80-1m20. Do bể Đông được che chắn bởi những quần đảo lớn như Philippines, Hải Nam và có thêm lục địa rộng lớn, nên sóng không có sóng lớn cao đến 3m, trừ trong những cơn bão mà chỉ có sóng cao trên 2m, có tác dụng xâm thực, do đó mà ở phía Nam chỉ ở vùng bờ biển Gò Công cũng như từ cửa sông Gành Hào đến Rạch Tàu mới có sóng cao trên 3m mới bị xói lở mạnh và phụ sa của sông Cửu Long được các dòng hải lưu đưa về bồi đắp ở phía Tây thành các bãi bùn ở cửa sông lớn và sông Bai Hạp.

Khí hậu Việt Nam là kiểu khí hậu nhiệt đới gió mùa điển hình vùng Đông Nam Á, phân thành hai mùa rõ rệt: mùa mưa với lượng mưa lớn, từ 1600mm đến 2500mm và tập trung đến 85% trong 6 tháng từ tháng 5 đến tháng 10, mà ngọn gió mùa Tây Nam thổi đến và đổi thành hướng Đông Nam, dọc theo bể Đông. Còn mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4, ở các tỉnh phía Nam nhiều khi không có trận mưa nào nên khô hạn gay gắt, ở miền Bắc do có mưa phun gió Bắc, cho nên rét mướt và ẩm hơn, chỉ riêng ở vùng Huế, ngọn gió mùa Đông Bắc thổi quan biển Đông đã mang mưa vào những tháng mưa đông từ tháng 10 đến tháng 2 và lượng mưa trên 3000mm. Chế độ nhiệt ở các tỉnh phía Nam dưới đeo Cà mang tính các cận nhiệt đới và rất nóng, nhiệt độ trung bình năm trên 26° và biên độ giữa tháng nóng nhất và lạnh nhất chỉ xê xích 2-3°, trái lại ở miền Bắc bị ảnh hưởng của ngọn gió mùa Đông Bắc, từ hồ Baikal thổi về, nên nhiệt độ trung bình thấp hơn, dưới 23° và biên độ nhiệt độ từ 6° đến 14° có mùa đông lạnh nhiệt độ trung bình là 13-14°, có sương giá và mang tính chất cận nhiệt đới rõ rệt. Càng lên vùng núi cao, càng rét, nhiệt độ mùa đông có khi xuống đến 3-4° và ở các đỉnh núi cao như núi Hoàng Liên Sơn, nhiều năm có tuyết.

Thổ nhưỡng rất đa dạng, phân hủy trên nhiều đá mẹ khác nhau, nhưng kiểu đất chủ yếu là đất đỏ vàng feralit dễ biến thành đá ong, từ những hạt kết von pho dần thành những tầng đá ong chặt. Trên vùng đá vôi, hình thành đất hung (terra rossa) và đất xương xấu rendzina. Với lượng mưa lớn và tập trung nên trên đất dốc xói mòn nghiêm trọng đã kéo đi lớp đất màu mỡ xuống sông ngòi và đổ ra bể, do đó mà đất trở thành xương xấu khô cứng, trở đến đá mẹ hay đến tầng đá ong laterit.

Ở phía Nam trên đá huyền vũ Cao nguyên và miền Đông Nam bộ đã hình thành đất đỏ sẫm basaltic phi nhiều và sâu dày hàng chục mét, còn trên thêm phụ sa cô, thì đã hình thành đất xám có độ phi trung bình. Trên cả loại đất này, trước đây là những khu rừng ẩm nhiệt đới họ Sao Dầu, có sản lượng gỗ lớn, gỗ quý rất cao nhưng nay đã bị chiến tranh hoa học hủy diệt trên 2 triệu hecta và lại bị chặt

trắng dần, để trồng cao su, cà phê, chè, điều và đang trồng lại bằng cây Keo la tram và Bạch đàn trắng để làm củi đun và gỗ nhỏ và nguyên liệu giấy sợi.

Đồng bằng sông Cửu Long hàng năm được phù sa bồi đắp có diện tích đất trồng lúa nước lớn nhất Việt Nam và giai đất ở các cửa sông ven biển, nhất là trong các sông rạch chằng chịt của bán đảo Cà Mau nước mặn đã tràn lên ngập các bãi bùn và do chính là nơi đã phát triển HST RNM có diện tích lớn nhất bán đảo Đông Dương. Ở bên trong, khi nước mặn không còn tràn lên nữa thì đã hình thành loại đất ung phen mà hiện nay Đồng bằng sông Cửu Long đã có hơn 2 triệu hecta ở Đồng Tháp Mười, Tứ giác Long Xuyên và U Minh của bán đảo Cà Mau trên đó chỉ có rừng tràm thay thế cho RNM.

c/ Ảnh hưởng của bùng nổ dân số đến sử dụng tài nguyên RNM :

Dân số Việt Nam trước năm 1945 là 25 triệu người, mật độ trung bình là 150 người/km<sup>2</sup>, ở vùng Cà Mau chỉ có 60 người/km<sup>2</sup>, trong RNM chỉ có 6,6 người/km<sup>2</sup>, sống về nghề đày và khai thác củi than. Nhưng qua 30 năm chiến tranh, đến ngày giải phóng hoàn toàn miền Nam năm 1975 thì dân số cả hai miền tăng gấp đôi, là đến hơn 50 triệu dân.

Hiện nay trong các nước đang phát triển, chủ trương của nhà nước là di dân từ chỗ đông người đến chỗ đất rộng người thưa để xây dựng những vùng kinh tế mới, do đó mà ở các vùng RNM, như Duyên Hải, Cà Mau, chính phủ khuyến khích dân đến sinh cơ lập nghiệp ở đây.

Mật độ trung bình cả nước lên 170 người/km<sup>2</sup> và vùng Cà Mau cũng lên đến 150 người/km<sup>2</sup>. Tỷ lệ sinh đẻ trên 2,2% và theo kế hoạch dân số sẽ kéo xuống 1,7%. Đến cuối năm 1986, dân số đã lên 59 triệu 826.000 người, và mật độ trung bình lên 180 người/km<sup>2</sup>, và tỷ lệ sinh đẻ là 2,17%, tỉnh Minh Hải có diện tích 7.617km<sup>2</sup>, diện tích RNM lớn nhất Việt Nam chiếm 150.000ha, thì dân số lên đến 1.371.000 người, mật độ là 178 người/km<sup>2</sup>. Với dân số như vậy nên tỉnh phải chuyển dụng đất rừng thành đất nông nghiệp để trồng cây lương thực, tính đến năm 1983 là 24.000ha, bằng 16% tổng diện tích RNM. Mặt khác mật độ dân số ở các tỉnh lân cận trên đồng bằng sông Cửu Long đều rất cao trên 400 người/km<sup>2</sup>, nên họ đã tự động di dân xuống các huyện có RNM ở tỉnh Minh Hải, để chặt rừng làm rẫy trồng ngô, khoai, rau, đậu biến đất rừng thành đất thổ cư và hết mau thì chuyển đi phá rừng làm rẫy ở các nơi khác ở đó thật sự là lối du canh ở RNM. Đặc biệt từ 1983 trở đi đã thành phong trào phá rừng để làm ruộng tôm để nuôi tôm xuất khẩu. Do đó mà RNM ở bán đảo Cà Mau đang giảm sút nghiêm trọng cả về chất lượng gỗ, năng suất và diện tích rừng.

II.- TAI NGUYEN RNM :

A. PHÂN BỐ : (xem bản đồ hiện trạng phân bố RNM ở Việt Nam có ghi vị trí các khu rừng nguyên thủy và loài cây ưu thế trong xã hội)

(Xem Bảng diện tích phân bố ở các địa phương và diễn biến tài nguyên RNM từ 1945 đến 1986 tại Việt Nam)

B. HE THUC VAT VA ĐONG VAT TRONG RNM : (xem bảng danh sách thống kê các loại cây cỏ của Hệ thực vật RNM, các loại Tảo, các loại động vật (bò sát, chim, thú)

C. SINH THÁI HỌC RNM (quan hệ tương tác những thành phần của HST RNM)

C1 : Môi trường hóa lý :

Trên quan điểm sinh thái phát sinh các HST Rừng, và theo hệ thống phân loại tự nhiên các quần xã trong Tham thực vật rừng nhiệt đới thì RNM là một kiểu phụ thổ nhưỡng vùng ven biển của kiểu I rừng kín thường xanh mưa ẩm vùng nhiệt đới. (TV Trung 1972) và có thể phát triển đến vùng a nhiệt đới (đảo Riou Kiou Nhật bản).

Một mặt, phân tích các điều kiện môi trường hóa lý của những khu RNM phân bố tự nhiên ở Việt Nam, mặt khác căn cứ trên cấu trúc, tổ thành, kích thước, năng suất của các quần xã nguyên thủy và thứ sinh hiện còn tồn tại hay đã phát triển trước đây ở Việt Nam, chúng tôi đã có thể nhận định rằng RNM (Mangrove) là kiểu quần hệ thổ nhưỡng (edaphic formation) vùng nhiệt đới và a nhiệt đới chỉ phát sinh phát triển trên đất phù sa lắng đọng và ngập nước mặn của thủy triều lên xuống hàng ngày hay định kỳ. Độ mặn của nước biển 18,3‰ và độ hòa lẫn với nước ngọt của sông và nước mưa mà thành nước lợ (4,18‰)

Nếu xã hợp Đước nguyên thủy được xem như là đỉnh cực (climax) của RNM, có năng suất sinh học cao nhất và phẩm chất gỗ tốt nhất và chỉ phát sinh phát triển trên môi trường hóa lý tối thích (optimal physico-chemical environment) mà chúng ta sẽ phân tích sau đây, thì những xã hợp khác chỉ là những giai đoạn trung gian đang tiến lên đỉnh cực hoặc là những xã hợp thoái hóa về mặt kích thước, tổ thành do phát sinh trên nhiều điều kiện môi trường hóa lý, kém hơn hoặc do môi trường nguyên sinh đã bị con người phá hoại không thể nào hoàn nguyên được.

Điều kiện môi trường hóa lý tối thích của xã hợp cực đỉnh là đất bùn sét chặt, hạt mịn, có độ dày từ 3-4m trở lên và được ngập nước thủy triều hàng ngày dưới chế độ bán nhật triều hay nhật triều, và độ mặn ổn định quanh năm từ 18o/oo - 25o/oo ngay cả trong mùa mưa lũ mà lưu lượng các con sông có thể lên cao, Xã hợp Đước (*Rhizophora apiculata*) nguyên thủy này ở bán đảo Cà Mau tỉnh Minh Hải cây cao lớn chiều cao có thể từ 25-35m đường kính trên 35-40cm trước kia bao phủ toàn bộ diện tích của hai xã Tân An (Rạch Gốc) và Viên An (Nhưng Miện) hiện nay chỉ còn khoảng 18.000ha và thuộc hai lâm trường Đất Mũi và Ngọc Hiến của huyện Ngọc Hiến (Nguyễn Năm và ctv 1985).

Có tác giả cho rằng có đến 7 yếu tố của môi trường hóa lý tác động đến sự hình thành và phát triển RNM ở các cửa sông của các con sông Cửu Long, đó là lưu lượng nước sông, thủy triều độ mặn, địa hình, đất đai, hai lưu và khí hậu (PN Hồng 1983). Theo tôi, thì chỉ có lý hóa tính của đất như thành phần cơ giới, độ chặt, độ sâu, thứ hai là cường độ và thời gian ngập của thủy triều và thứ ba là độ mặn của nước là 3 nhóm nhân tố sinh thái phát sinh chủ yếu của các xã hợp trong HST RNM. Các yếu tố khác nếu có ảnh hưởng, cũng là gián tiếp trên 3 nhóm nhân tố sinh thái phát sinh nơi trên.

Cũng cần nhắc lại là môi trường hóa lý RNM là 1 môi trường khắc nghiệt, độ đo mà chỉ có 1 số loài cây trong 1 số họ, trong đó có Đước Vẹt (*Rhizophoraceae*) thích nghi được, độ đo mà đa số sự chọn lọc tự nhiên và đã hình thành các quần hợp (association) 1 loài hay các tru hợp 2-3 loài (TV Trung 72,78).

**C2 : Những đặc điểm các quần xã trong RNM :**

Nhìn về mặt cấu trúc, thì các quần xã RNM chỉ có 1 tầng, vì tổ thành chỉ thuần 1 loại, và nhiều nhất chỉ có 2-3 loài do do chúng tôi phân đến các xã hợp (Sociation) lấy tên chi mà đặt tên, và trong xã hợp có những Quần hợp (Association) lấy tên loài mà đặt tên. Các quần hợp nay hình thành trên các môi trường hóa lý khác nhau, và trong 1 địa phương, khi môi trường hóa lý đã biến đổi, hoặc do nguồn hạt giống tồn tại mà đã hình thành các xã hợp khác chi và quần hợp khác chi khác loại.

1/ Xã hợp Đước (*Rhizophora sociation*) : Trên cùng một địa phương, trên môi trường hóa lý đất sét chặt, hạt mịn, xã hợp Đước là quần xã cực đỉnh, có năng suất cao nhất và phẩm chất gỗ tốt nhất. Chúng tôi không tách riêng và gộp vào xã hợp Đước, các quần hợp Vẹt tách và Đa với là những quần xã thay thế cho Đước, khi môi trường thay đổi.

Tại Nam bộ từ Vũng Tàu trở vào, quần xã Đước đôi (*Rhizophora apiculata association*) là quần hợp phổ biến ổn định, hình thành những diện tích rừng rất lớn ở Cần Giờ (nay là huyện Duyên Hải TP. Hồ Chí Minh) diện tích trên 30.000ha đặc biệt ở bán đảo Cà Mau, tỉnh Bạc Liêu trước đây và bây giờ là tỉnh Minh Hải (có diện tích trước chiến tranh là 140.000ha trên các xã Tân Thuận, Tân An, Năm Căn, Nhung Miên, có nhiều khu rừng nguyên thủy cây cao lớn đạt 30-35m chiều cao, 35-40cm bề kính, trước đây chiếm phần lớn diện tích nhưng nay chỉ còn khoảng 18.000ha (Nguyễn Năm 1983). Năng suất sơ cấp thuà (NPP) ở Năm Căn đạt 2,466-3,724 mgC/dm<sup>2</sup>/giờ trung bình là 3,470mgC/dm<sup>2</sup>/giờ (Nguyễn Hoàng Trí 1983), so với rừng Đước đỏ (*Rhizophora mangle*) ở Puerto Rico là 1,035mgC/dm<sup>2</sup>/giờ hay 2,69/m<sup>2</sup>/ngày (Golley 1962) và ở Nam Florida Mỹ là 0,025-3,133mgC/dm<sup>2</sup>/giờ (Snedaker 1975), thì đó là một năng suất cao.

Ở huyện Duyên Hải TP Hồ Chí Minh, trước chiến tranh rừng Đước đôi thấp nhỏ hơn chiều cao đạt 15-20m, đường kính 15-20cm do lợ phù sa của hai con sông Đồng Nai, Vàm Cỏ bồi đắp, có độ dày 2-3m và thành phần cơ giới là sét pha cát và đặc biệt ven bờ đã hình thành bãi cát mà RNM không phát triển

Ở vùng ven bờ, khu vực cửa sông của sông Cửu Long không có Đước đôi, mà lại có quần hợp Đàng (*Rhizophora mucronata*) cây cao 25-30m, nhưng bề kính chỉ đạt 25-30cm và gỗ xốp nhẹ, trắng, nên con người tên là Đước bộp. Quần hợp Đước bộp, cũng thấy xuất hiện ở Năm Căn và Cà Mau rạch Ông Đình và mọc chung với Đước đôi.

Ở miền Bắc không có Đước đôi và Đước bộp, mà lại có Quần hợp Đước Voi (*Rhizophora stylosa*) cây thấp hơn và nhỏ hơn, nhưng cây mọc thành rừng thuần loại ở Môn Cay, Tiên Yên trên hàng nghìn hecta, trên bãi lầy mặn, pha cát, tầng đất mỏng.

Trên môi trường hóa lý tối thích vùng bán đảo Cà Mau có đất bùn sét chặt ngập nước thủy triều mỗi ngày 2 lần có độ mặn cao 180/00 đến 260/00, sau khi chặt Đước đôi do nguồn giống nhiều và khả năng tái sinh nhanh, nên đã hình thành Quần hợp Vẹt tách (*Brughiera parviflora*) hay Vẹt khang, cây cao lớn đạt 25-30m chiều cao, 35-40cm đ

đường kính, nhưng gỗ nhẹ trắng dễ tách nứt hơn, hàm than thì than Vệt nhẹ hơn và nhiệt lượng kém hơn than Đước. Năng suất sơ cấp thuận (NPP) Vệt tách là 3,082mgC/dm<sup>2</sup>/giờ nhỏ hơn NPP của Đước là 3,470.

Ở bên trong các quần hợp Đước đôi và Vệt tách thường mọc ở ven sông rạch lớn, đất bồi cao nên triều thấp không tràn ngập đước hàng ngày, cộng với nước mưa đọng lại ở những trung thấp hơn nên độ mặn thấp hơn có khi hơi chua, ở đó Đước và Vệt tách đước thay thế bằng quần hợp Da vôi (*Seniopsis tegal association*) mọc thành quần thụ thuận loại, cây thấp hơn chỉ đến 10m chiều cao và 10-15cm đường kính, năng suất sơ cấp (NPP) thấp hơn Đước đạt 3,417mgC/dm<sup>2</sup>/giờ.

### 3/ Xã hợp Mắm (*AVICENNIA association*)

Xã hợp Mắm có thể mọc thuận loại hay hỗn giao với 2-3 loại, có loại như Mắm trắng (*Avicennia alba association*) hay Mắm đen (*Avicennia marina association*) mọc trên đất bùn sét lóng, độ phủ sa các con sông, mội lằng, đọng và bồi tụ thành các bãi bùn, ven bãi hay các đảo ở các cửa sông, là những cây tiên phong, với bộ rễ rất phát triển và nhiều rễ thở, trồi lên trên mặt nước, nên đã cố định được những đất mới bồi và lấn dần ra biển. Nhưng có 1 số loại khác mọc thuận loại như Mắm lười đồng (*Avicennia officinalis*) mọc đước cả ở đất bùn lóng, nước triều ngập hàng ngày, với độ mặn của nước rất cao, nhưng cũng có thể mọc ven bờ các sông rạch, đất bùn sét, đá chặt, nước đã bớt mặn, thành nước lợ và thường mọc với Già (*Excoeria agallocha*), Cóc (*Lumnitzera racemosa*) và Vệt da (*Brughiera gymnorhiza*) thành ưu hợp (Dominion) là loài rừng thụ sinh thoái hóa, nhưng khá ổn định và không có thể tái sinh thành rừng Đước và Vệt tách, hiện còn tồn tại trên hàng vạn hecta, cần phải cai tạo.

Hiện nay, ở bán đảo Cà Mau, có những khu rừng già Mắm lười đồng (*Avicennia officinalis*) cây cao đến 20m đường kính 50-60cm, cọ cây rỗng ruột, ở giữa khu rừng Đước và Vệt tách mọc ở bên ngoài. Chúng tôi cho rằng đó là những cây tiên phong Mắm lười đồng mọc cùng với Mắm trắng, Mắm đen nhưng môi trường hóa lý đã thay đổi nên chỉ có Mắm lười đồng thích nghi đước và phát triển đước thành rừng già.

Còn một loại Mắm nữa là Mắm quắn, phổ biến ở miền Bắc và Trung và thường mọc trên bùn sét pha cát lớp đất rất mỏng và cũng mọc thành quần hợp (*Avicennia lanata association*) cây thấp, chia cành sớm, là quắn, có khi mọc lẫn với Già (*Excoeria agallocha*)

Năng suất sơ cấp thuận (NPP) của Mắm lười đồng (*Avicennia officinalis*) là 3,280mgC/dm<sup>2</sup>/giờ kém hơn Đước đôi, Da vôi nhưng lớn hơn Vệt tách (N. Hoàng Trí 1984).

### 3/ Xã hợp Bần (*SONNERATIA sociation*) :

Bần chua là cây nước lợ điển hình, thường mọc thuận loại thành quần hợp (*Sonneratia caseolaris association*) ở cửa sông và hai bên bờ sông, rạch chỗ nào có nước triều lên đưa nước mặn vào sâu trong nội địa và phù lặn với lưu lượng của sông và nước mưa thành nước lợ ở cả 3 miền, miền Bắc ở cửa sông của sông Hồng, Thái Bình của các con sông Giánh, cửa Việt, cửa Tung ở ven biển miền Trung và đặc biệt ở 9 cửa sông của sông Cửu Long.



Loài Bần dướng (*Sonneratia alba*) được phát hiện ở lưu vực của sông Cồchiên thuộc Lâm trường, Thanh Phú (Bến Tre) trên đất bùn sét có độ mặn cao của các bãi bùn lợng ven bờ và được xác định là loài cây tiên phong như Mắm trắng (*Avicennia alba*). Khi nước bắt đầu bớt mặn và thanh lợ thì xuất hiện Ban chua.

4/ Xã hợp Dừa nước (NYPA sociation) :

Hai bên bờ sông rạch có nước thủy triều lợng xuống hàng ngày, có độ mặn thấp, xuất hiện cây Dừa nước mọc cùng với Mắm lợng dong (*Avicennia officinalis*) và lan ra nhanh mọc thành những đầm thuận loại (*Nypa fruticans* association) và nếu được con người chăm sóc, cắt bỏ lá già và dưỡng lá non, được gọi là cỏ, gieo thì cũng sẽ phát triển tốt và thành những đầm dừa nước rộng hàng chục trăm hecta.

5/ Xã hợp Chà Là (PHOENIX sociation) :

Sau khi rừng Đước Vẹt bị chặt trắng trên những vạt đất bồi tụ nâng cao, nước triều không còn ngập hàng ng và chỉ tràn lợng trong những con nước lợng, đất bùn sét vừa khô và khô mặn, xuất hiện Chà Là cùng mọc với Mắm lợng dong, Già và Cóc nhưng dần dần bị xâm chiếm và phát triển mạnh thành những khu rừng thuận loại (*Phoenix paludosa* sociation) và sẽ ổn định lâu dài. Trên loại rừng này một số chim chóc định cư làm tổ, đẻ trứng nuôi con và thành những "sân chim" như ở Đầm Dơi, Cai Nước, Vĩ Thanh.

Hiện nay khi rừng Chà Là hình thành thì không thể phục hồi lại rừng Đước, Vẹt, Cóc, Đa được nữa và chỉ Mắm lợng dong và Già là có thể mọc trong rừng Chà Là có thể lan rộng và phát triển nhanh chóng trên hàng nghìn hecta. Đa có thí nghiệm chặt đốt và trồng Đước nhưng không thành công, nhưng chồi của Chà Là sẽ trổ lên trên Đước và cây con không phát triển được. Hiện đang thí nghiệm trồng Bạch đàn trắng trên đất Chà Là

6/ Xã hợp Rạng (ACROSTICHUM sociation)

Xã hợp này là một xã hợp thứ sinh nhưng ổn định lâu dài, nên không có biến đổi của môi trường lý. Khi đất còn lầy mặn và chưa chặt nhưng do bờ sò bồi cao, nước thủy triều không lên xuống hàng ngày mà chỉ tràn lợng trong những con nước lợng mỗi tháng lần, với lượng mưa khá cao, nước mưa đã pha loãng ở đây phát triển cỏ Rạng (*Acrostichum aureum*) là loại Dương xỉ đông nhất ở RNM thành những trang lợng, hai hecta còn điếm những cây Vẹt đa (*Brughiera gymnorhiza*) những cây Cóc trắng (*Lumnitzera racemosa*) và những sù ổi (*Xylocarpus granatosa*) và sau cùng chỉ có cỏ mọc dày đặc thành trang cỏ Rạng. Nên chỉ phát hết và đốt rồi trồng Đước thì đến mùa mưa Rạng sẽ mọc mạnh và xâm chiếm đất đai và diệt những cây Đước. Nhưng nếu đào kênh dẫn nước mặn vào thì các gốc Rạng bị ngấm thối và không mọc chồi được nữa và cây Đước sẽ sinh trưởng tốt và thành rừng, đó là những kỹ thuật mà chúng tôi đã dùng để trồng lại Đước trên 2000h trang Rạng thành khu rừng Đầm Dơi, sau khi đã đào kênh 17m ở Ngã ba Tam Giang với các con kênh phụ góc trong 2 năm 1943-44.

Trên đây là 6 xã hợp trong HST RNM ở Việt Nam với các quận hợp chủ yếu ở 3 miền Bắc, Trung, Nam, và nghiên cứu kỹ Đông bằng sông Cửu Long và vùng bán đảo Cà Mau.

Khi nước lợ đã thành nước phèn, thì môi trường hóa lý đã biến đổi hoàn toàn và sẽ hình thành 1 HST khác là rừng ung phèn mà loài cây ưu thế sinh thái là cây Tram (*Melaleuca leucadendron*) và nhiều tác gia gọi một cách không chính xác là rừng sau RNM (arriere mangrove) không phải là đối tượng nghiên cứu trong báo cáo này.

### III. SỬ DỤNG RNM (Sử dụng truyền thống và đương thời tại nguyên RNM).

#### A. Khai thác lâm sản :

Lâm sản chủ yếu khai thác trong RNM do cây gỗ có kích thước bé nhỏ là củi đốt và than hầm. Trước đây, phần lớn những người Trung quốc đã đập hơn 5 nghìn lò để hầm than, sản xuất hàng năm hơn 70.000 tấn cung cấp chất đốt cho các tỉnh ở Đông bằng sông Cửu Long và TP. Saigon-Cholon và hàng năm có xuất 30 nghìn tấn sang các nước Đông Nam Á như Singapore, Malaysia (Mê công Khanh 1986) Gỗ Vẹt tach có thể thay củi được để hầm than, cả gỗ Mắm nhưng than không được ra chuồng do gỗ mềm và xốp nhẹ. Được trang sào được dùng làm rong để làm sườn nhà dựng vách. Gỗ được rất cứng được dùng làm răng cối xay lúa. Gân dây gỗ được dùng để lát sàn nhà, đóng đồ gỗ, xe van mỏng đóng xuống. Vò Da vôi (*Cerriops tagal*) vò được dùng để làm tanin thuộc da và nhuộm lưới. Những cây Cọ, Gia được dùng để làm cửa đóng xuống để làm chắc đất bùn nên thường bị lún khi cất nhà. Lá Dưa nước được dùng để lợp nhà dựng vách và gân dây moi thí nghiệm trích lấy đường và có thể cất rượu như ở Philippine. Nhưng chim thu trong rừng Cà Mau trước đây có cá cốp đã bị săn bắt nhiều để ăn thịt, đến nay còn một ít khi, còn gọi là cá khu. Đặc biệt trong RNM có nhiều rắn trăn, rùa và trước đây có cá sấu nước mặn rất hung dữ. Trong 30 năm chiến tranh, đó là nguồn lương thực dồi dào cho quân du kích. Hiện nay ở Cà Mau đã nuôi được hàng nghìn con trăn để lột da xuất khẩu và nấu "cao trăn" chữa thấp khớp. Ngoài ra có nuôi khi để xuất khẩu sang Cuba và các nước XHCN, sử dụng làm vaccin chống bệnh bại liệt.

#### B. Đánh bắt thủy sản :

Nguồn thủy sản ở RNM rất dồi dào như cá, tôm, cua sò trong nước mặn và nước lợ, trên các bãi bùn ở các cửa sông và sông rạch trong các trũng thấp, giữa rừng.

Trong quá khứ đã có hàng trăm miệng đày bắt ở các sông rạch ở Cà Mau Duyên Hải để hung bắt tôm, cá khi nước ròng. Đã có những đội tay đánh bắt cá, tôm vùng ven biển RNM, nhưng phải đầu tư lớn và do đánh bắt vất vả nên chuyển sang pha rừng làm ruộng tôm (sẽ nói đến ở phần sau)

#### C. Chuyển dụng thành đất nông nghiệp, nuôi thủy sản và đất thổ cư :

Do thiếu đất trồng trọt sản xuất lương thực để đáp ứng với nhu cầu của dân số đang có xu hướng tăng chứ không giảm chính quyền của tỉnh có xu hướng chuyển dụng đất rừng thành đất nông nghiệp để trồng trọt.

Từ năm 1982 trở về trước, Minh Hải đã chuyển dụng 24.000ha đất cho nông nghiệp, chưa kể hàng nghìn hecta bị chiếm làm rẫy, trồng củ, rau, đậu. Nhưng đất ngập mặn, chỉ