

NGUYỄN THỊ NGỌC ÁNH

**NGHIÊN CỨU HIỆN TRẠNG VÀ ĐỀ  
XUẤT CÁC BIỆN PHÁP BẢO TỒN VÀ  
PHỤC HỒI HỆ THỰC VẬT NGẬP MẶN Ở  
HUYỆN DIỄN CHÂU - TỈNH NGHỆ AN**

Chuyên ngành: Sinh thái học  
Mã số: 60.42.60

**TÓM TẮT LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC**

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. Nguyễn Khoa Lân

Đà Nẵng – Năm 2011

**MỞ ĐẦU**

**1. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI**

Ở Nghệ An, do hiện tượng đắp bờ nhằm tăng diện tích đất sản xuất nông nghiệp và phong trào nuôi tôm nổi lên rầm rộ khắp mọi nơi, nhiều cánh rừng ngập mặn bị tàn phá nặng nề. Ngoài ra việc khai thác tài nguyên rừng ngập mặn quá mức đã làm suy giảm tài nguyên RNM. Đến năm 1985 hầu như rừng ngập mặn bị phá gần hết chỉ còn sót lại những cánh rừng nhỏ, cây ngập mặn mọc rải rác trên các bãi bồi ven khu vực cửa sông.

Ba xã Diễn Kim, Diễn Vạn, Diễn Bích thuộc huyện Diễn Châu mà cuộc sống của cộng đồng dân cư ở đây luôn gắn liền với các nguồn tài nguyên của RNM. Do vậy việc nghiên cứu, quản lý và phục hồi hệ sinh thái rừng ngập mặn là một trong những nhiệm vụ quan trọng nhất.

Vì những lí do trên, tôi đã lựa chọn thực hiện đề tài “**NGHIÊN CỨU HIỆN TRẠNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP BẢO TỒN VÀ PHỤC HỒI HỆ THỰC VẬT NGẬP MẶN Ở HUYỆN DIỄN CHÂU, TỈNH NGHỆ AN**”.

**2. MỤC ĐÍCH NGHIÊN CỨU**

Điều tra và đánh giá hiện trạng hệ thực vật ngập mặn cửa sông Bùng thuộc huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An. Trên cơ sở đó đề xuất các biện pháp quản lý, bảo tồn và phục hồi hệ thực vật ngập mặn ở địa phương.

**3. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU**

- Điều tra hiện trạng, phân bố và diện tích RNM ở huyện Diễn Châu.

- Xác định thành phần loài, đa dạng sinh học, cấu trúc của một số quần xã thực vật ngập mặn điển hình.

- Nghiên cứu một số điều kiện sinh thái của môi trường địa phương như: nhiệt độ, lượng mưa, chế độ thủy triều, thềm nền, độ mặn

- Xây dựng bản đồ hiện trạng hệ thực vật ngập mặn

- Phân tích các tác động của con người đến các quần xã thực vật ngập mặn.

- Đề xuất các biện pháp bảo tồn và phục hồi RNM.

#### **4. Ý NGHĨA KHOA HỌC VÀ THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI**

##### **4.1. Ý nghĩa khoa học**

Từ kết quả nghiên cứu của đề tài góp phần cung cấp dẫn liệu khoa học về thành phần loài, sự phân bố, độ đa dạng hệ thực vật ngập mặn huyện Diên Châu.

##### **4.2. Ý nghĩa thực tiễn**

Kết quả nghiên cứu là tài liệu giúp cho các nhà quản lý có cơ sở khoa học trong việc hoạch định chính sách, kế hoạch, biện pháp quản lý bảo tồn và phục hồi rừng ngập mặn.

#### **5. CẤU TRÚC CỦA LUẬN VĂN**

Luận văn gồm các phần sau:

Mở đầu

Chương 1: Tổng quan tài liệu

Chương 2: Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Chương 3: Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Kết luận và kiến nghị

## **CHƯƠNG 1**

### **TỔNG QUAN TÀI LIỆU NGHIÊN CỨU**

#### **1.1. TỔNG QUAN VỀ CÁC KHÁI NIỆM**

##### **1.1.1. Một số khái niệm về rừng ngập mặn**

##### **1.1.2. Khái niệm đa dạng sinh học**

#### **1.2. VAI TRÒ CỦA RỪNG NGẬP MẶN**

##### **1.2.1 Cung cấp các sản phẩm lâm nghiệp**

###### *1.2.1.1. Cung cấp gỗ và vật liệu*

###### *1.2.1.2. Cung cấp Tanin*

###### *1.2.1.3. Cung cấp chất đốt*

###### *1.2.1.4. Sản phẩm công nghiệp*

###### *1.2.1.5. Làm nguồn thực phẩm cho con người và gia súc*

###### *1.2.1.6. Làm dược liệu*

##### **1.2.2. Vai trò của rừng ngập mặn với khí hậu, mở rộng diện tích đất bồi và hạn chế xói lở**

###### *1.2.2.1. Mở rộng diện tích đất bồi*

###### *1.2.2.2. Bảo vệ bờ biển, bờ sông*

###### *1.2.2.3. Điều hòa khí hậu*

##### **1.2.3. Vai trò của rừng ngập mặn đối với tài nguyên thiên nhiên**

Rừng ngập mặn là một trong các dạng tài nguyên thiên nhiên có khả năng tái tạo, kéo theo nó là sự quản tụ của bao loài sinh vật khác từ những loài động vật không xương sống đến các loài động vật có xương sống. RNM là nơi cư trú, nơi cung cấp nguồn dinh dưỡng, đảm bảo cho sự tồn tại và phát triển phong phú của các quần thể sinh vật cửa sông ven biển, nơi bảo tồn đa dạng sinh học của đới ven bờ.

#### **1.3. TỔNG QUAN VỀ LỊCH SỬ NGHIÊN CỨU RỪNG NGẬP MẶN**

##### **1.3.1. Tình hình nghiên cứu rừng ngập mặn trên thế giới**

### 1.3.2. Tình hình nghiên cứu rừng ngập mặn ở Việt Nam

### 1.3.3. Tình hình nghiên cứu rừng ngập mặn ở Miền Trung

### 1.3.4. Tình hình nghiên cứu rừng ngập mặn ở Nghệ An

Trước năm 1986 các tài liệu nghiên cứu rừng ngập mặn ở Nghệ An còn nhỏ lẻ, chưa đầy đủ do vậy hiện trạng về sinh thái môi trường của hệ thực vật ngập mặn chưa có số liệu thống kê cụ thể.

Sau năm 1986 các công trình nghiên cứu về rừng ngập mặn ở Nghệ An do Hội chữ thập đỏ tỉnh phối hợp với các huyện ven biển

## 1.4. NHỮNG TỒN TẠI VÀ THÁCH THỨC TRONG CÔNG TÁC QUẢN LÝ, BẢO TỒN, PHỤC HỒI RỪNG NGẬP MẶN

Ở hầu hết các địa phương ven biển từ Quảng Ninh tới Thừa Thiên Huế, nguy cơ thiên tai cao. Các tỉnh ven biển Nam Trung bộ, đồng bằng sông Cửu Long cũng không còn quỹ đất để phục hồi mặc dù biết rằng mất RNM kéo theo suy giảm nguồn lợi thủy hải sản và thiệt hại sẽ vô cùng to lớn khi thiên tai xảy ra. Hơn nữa, việc bảo vệ và phát triển RNM vẫn gặp nhiều khó khăn do nhu cầu cuộc sống hàng ngày của người dân vẫn chưa được đáp ứng.

## 1.5. CHÍNH SÁCH, CHIẾN LƯỢC VÀ CÁC CHƯƠNG TRÌNH CÓ LIÊN QUAN TRONG QUẢN LÝ HỆ SINH THÁI RỪNG NGẬP MẶN

Hiện nay Việt Nam chưa có những luật lệ, chính sách riêng cho hệ sinh thái rừng ngập mặn, chỉ có những văn bản chung về quản lý tài nguyên và môi trường. Dựa trên các văn bản pháp lý này, các địa phương vận dụng sao cho phù hợp với điều kiện thực tiễn quản lý hệ sinh thái rừng ngập mặn ở địa phương. Điều này dẫn đến tình trạng tài nguyên rừng ngập mặn đang bị khai thác và sử dụng không hợp lý cho các mục đích phát triển kinh tế và xã hội.

## 1.6. TỔNG QUAN VỀ KHU VỰC NGHIÊN CỨU

### 1.6.1. Vị trí địa lí

### 1.6.2. Địa hình

### 1.6.3. Khí hậu và thời tiết

Nhìn chung khí hậu ở đây khá khắc nghiệt, có đặc tính nhiệt đới gió mùa, chịu tác động trực tiếp của gió mùa Tây Nam khô và nóng từ tháng 4 đến tháng 8 và gió mùa Đông Bắc từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau. Nhiệt độ trung bình năm là 23,8<sup>0</sup>C. Diễn Châu nằm trong khu vực nhiệt đới, nóng ẩm, quanh năm có gió mùa, nhận được nguồn năng lượng rất lớn của mặt trời.

## CHƯƠNG 2

### ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

Luận văn nghiên cứu về hệ thực vật ngập mặn ở huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An.

#### 2.2. PHẠM VI NGHIÊN CỨU

- Thời gian nghiên cứu: từ tháng 10/2010 đến tháng 6/2011.
- Phạm vi không gian: vùng sông Bùng trên địa bàn 3 xã Diễn Kim, Diễn Bích, Diễn Vạn thuộc huyện Diễn Châu

#### 2.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

##### 2.3.1. Phương pháp thu thập số liệu

##### 2.3.1.1. Thu thập số liệu thứ cấp

Với phương pháp này, luận văn đã kế thừa một số nghiên cứu trước đây về RNM ở Nghệ An và Việt Nam

##### 2.3.1.2. Thu thập số liệu sơ cấp

- a. Phương pháp lập tuyến điều tra
- b. Phương pháp điều tra theo ô tiêu chuẩn
- c. Xác định điều kiện lập địa và các yếu tố môi trường có liên quan

- + Đo độ mặn
- + Đo độ ngập triều
- + Thê nền vùng triều đo độ lầy thụt.

d. Điều tra thực trạng kinh tế - xã hội của địa phương

e. Phương pháp đánh giá nông thôn có sự tham gia của cộng đồng

- + Phòng vấn bán cấu trúc
- + Phát phiếu điều tra

### 2.3.2. Phương pháp đánh giá độ đa dạng sinh học loài thực vật

- **Chỉ số đa dạng Simpson:** đây là chỉ số được dùng để đánh giá mức độ ưu thế hơn. Nó phụ thuộc rất lớn vào loài ưu thế.

Công thức tính:

$$D = \sum_{i=1}^n \frac{n_i (n_i - 1)}{N_i (N_i - 1)}$$

- **Chỉ số đa dạng loài Shannon-Weiner (H')**: là chỉ số biểu hiện mức độ đa dạng sinh học nội tại của mẫu. Công thức tính:

$$H' = \sum_{i=1}^s p_i \cdot \log(p_i) \quad , \text{ với } p_i = n_i/N_i$$

$$H'_{\max} = \log(s) \quad , \text{ với } s: \text{ số loài}$$

- \* **Chỉ số mức độ đồng đều J'**: thể hiện mức độ đồng đều về số lượng loài cũng như số lượng cá thể trong lâm phần. Công thức tính:

$$J' = \frac{H'}{H'_{\max}}$$

### 2.3.3. Phương pháp thống kê và xử lý số liệu

- Phương pháp thống kê toán học trên các số liệu nghiên cứu được xử lý bằng phần mềm Microsoft Office Excel.

- Sử dụng GIS và mapinfo để xây dựng bản đồ phân bố rừng ngập mặn.

## CHƯƠNG 3

### KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. HIỆN TRẠNG RỪNG NGẬP MẶN Ở DIỄN CHÂU

##### 3.1.1. Lược sử hình thành và diễn biến của rừng ngập mặn ở Diễn Châu

Trước đây RNM có diện tích lớn, xanh tốt và rậm rạp, chủ yếu là các cây gỗ to, tán rộng, bộ rễ phát triển. Tuy nhiên rừng bị tàn phá nặng nề vào những năm 80 của thế kỉ XX. Đến khoảng năm 1985 thì hầu hết toàn bộ diện tích RNM ở đây bị tàn phá gần hết.

Từ năm 1998 – 2002 được sự hỗ trợ của Hội chữ thập đỏ Nhật Bản triển khai dự án trồng RNM - PNTH thì RNM mới được khôi phục dần.

##### 3.1.2. Diện tích và sự phân bố rừng ngập mặn ở Diễn Châu

###### 3.1.2.1. Diện tích rừng ngập mặn ở Diễn Châu

**Bảng 3.1: Diện tích rừng ngập mặn tại huyện Diễn Châu**

Chỉ tiêu	Diễn Kim	Diễn Bích	Diễn Vạn	Tổng
Đất có RNM	187,3	96,7	75,6	359,6
Đất NTTS	91,0	10,4	38,5	139,9
Đất bãi bồi trống	60,7	15,6	20,9	97,2

(Nguồn: Phòng NN & PTNT huyện Diễn Châu, 2010)

Qua bảng số liệu 3.1 thì tổng diện tích RNM tại ba xã của huyện Diễn Châu là 359,6 ha. Phần lớn diện tích RNM tập trung ở hai bên bờ sông và các bãi bồi ven sông. Ngoài diện tích RNM trên thì ở đây còn có các bãi bồi có sù, vẹt, đước... mọc rải rác là 97,2ha.

### 3.1.2.2. Sự phân bố các loài cây ngập mặn

- Trên bãi triều cao, ít ngập triều đất có nhiều cát như gò đồi, ven đê... cây ưu thế vẫn là ráng biển, dứa sợi, vuốt hùm ...

- Ở các bãi triều ngập trung bình, giàu mùn bã hữu cơ như ở Diển Kim và Diển Bích, thành phần loài cây phức tạp hơn như: đước vôi, vẹt dù, mắm, trang thịnh thoảng gặp vài cá thể của loài sú, ô rô.

- Trên các bãi triều thấp, ngập triều cao thì trang, đước là những loài có độ thường gặp cao và phát triển tốt.

- Ở những vùng đất có độ mặn thấp 5-15‰, xa khu vực cửa sông xuất hiện loài bần chua.

### 3.1.3. Thành phần loài cây rừng ngập mặn

**Bảng 3.2: Danh lục loài thực vật ngập mặn tại huyện Diển Châu**

Họ thực vật		Loài thực vật			
Tên VN	Tên khoa học	Tên khoa học	Tên VN	D S	Nhóm TV
1. Họ ráng	Pteridaceae	<i>1. Ascrostichum aureum</i> L.	Ráng biển	C	TVC
2. Họ ô rô	Acanthaceae	<i>2. Acanthus ilicifolius</i> L.	Ô rô	B	TVC
3. Họ rau đắng	Aizoaceae	<i>3. Sesuvium portulacastrum</i> L.	Sam biển	C	TVTGT
4. Họ na	Annonaceae	<i>4. Annona glabra</i> L.	Na biển	G	TVTGT
5. Họ cúc	Asteraceae	<i>5. Pluchea pteropoda</i> Hemsl.	Sài hồ nam	C	TVTGT
		<i>6. Wedelia biflora</i> (L.)	Cúc	C	TVTGT

		DC.	hai hoa		
6. Họ mắm	Avicenniaceae	<i>7. Avicenniaceae marina</i> (Forsk.) Vierh.	Mắm biển	G	TVC
7. Họ rau muối	Chenopodiaceae	<i>8. Suaeda maritima</i> (L.) Dum.	Muối biển	C	TVTGT
8. Họ bàng	Combretaceae	<i>9. Terminalia catappa</i> L.	Bàng	G	TVTGT
9. Họ bìm bìm	Convolvulaceae	<i>10. Ipomoea pes-caprae</i> (L.) Sw. subsp. Brasiliense (L.)	Muống biển	D L	TVTGT
10. Họ thầu dầu	Euphorbiaceae	<i>11. Excoecaria agallocha</i> L.	Giá	G	TVC
11. Họ đậu	Leguminosae	<i>12. Ceasalpinia bonduc</i> (L.) Roxb.	Vuốt hùm	B	TVTGT
		<i>13. Derris trifoliata</i> Lour.	Cóc kèn	D L	TVTGT
12. Họ bông	Malvaceae	<i>14. Hibiscus tilliaceous</i> L.	Tra làm chiếu	B	TVTGT
		<i>15. Thespesia populnea</i> (L.)	Tra lâm	B	TVTGT

		Soland.ex Correa	vồ		
13. Họ đơn nem	Myrsinacea e	16. <i>Aegiceras corniculatum</i> (L.) Blco.	Sú	G	TVC
14. Họ đước	Rhizophora ceae	17. <i>Bruguiera gymnorhiza</i> Lam.	Vẹt dù	G	TVC
		18. <i>Kandelia candel (L.) Druce</i>	Trang	G	TVC
		19. <i>Rhizophora stylosa</i> Griff.	Đước vòi	G	TVC
15. Họ bần	Sonneratiac eae	20. <i>Sonneratia caseolaris</i> O.K. Niedenzu	Bần chua	G	TVC
16. Họ cỏ roi ngựa	Verbenacea e	21. <i>Clerodendron inorme</i> (L.) Gertn.	Ngọc nữ biển	B	TVTGT
17. Họ thủy tiên	Amaryllida ceae	22. <i>Crinum asiaticum</i> L.	Náng	C	TVTGT
18. Họ cói	Cyperaceae	23. <i>Cyperus stoloniferus</i> Vahl.	Cỏ cú biển	C	TVTGT
		24. <i>Cyperus malaccensis</i> Lam.	Cói	C	TVTGT

		25. <i>Scirpus kimsonesis</i> K. Khoi	Cỏ ngan	C	TVTGT
19. Họ dứa dại	Pandanacea e	26. <i>Pandanus odoratissimus</i> L.	Dứa sợi	G	TVTGT
20. Họ lúa	Poaceae	27. <i>Cynodon dactylon</i> L.	Cỏ gà	C	TVTGT
		28. <i>Paspalum vaginacum</i> Swort	Cỏ san sát	C	TVTGT
		29. <i>Phragmites vallatoria</i> (L.) Veldk.	Sậy	C	TVTGT
		30. <i>Sporobolus virgincus</i> (L.) Kunth	Cỏ cáy	C	TVTGT

**Bảng 3.3: Số lượng và tỷ lệ loài thực vật ngập mặn tại huyện Diên**

**Châu**

Chỉ tiêu so sánh	TVTGT	Tỷ lệ %	TVC	Tỷ lệ %	Tổng số
Số lượng loài	21	70	9	30	30
Số lượng họ	13	65	7	35	20

Như vậy hệ thực vật ngập mặn tại cửa sông Bùng tuy không đa dạng về thành phần loài, nhưng mang những nét đặc trưng của thực vật ngập mặn. Qua bảng danh lục các loài thực vật ngập mặn cho thấy các loài thực vật ngập mặn điển hình ở Việt Nam đều tham gia vào thành phần thảm thực vật tại khu vực cửa sông này.

### 3.1.3. Một số đặc trưng về cấu trúc rừng ngập mặn

#### 3.1.3.1. Cấu trúc mật độ

**Bảng 3.4: Mật độ cây rừng ở các khu vực điều tra**

Vị trí	Ô tiêu chuẩn	Số cây/ô (100m <sup>2</sup> )	Số cây/ha	Mật độ trung bình (số cây/ha)
Xã Diên kim	OTC 1	67	6700	8000
	OTC 2	87	8700	
	OTC 3	86	8600	
Xã Diên Bích	OTC 1	69	6900	6833
	OTC 2	76	7600	
	OTC 3	60	6000	
Xã Diên Vạn	OTC 1	65	6500	6800
	OTC 2	76	7600	
	OTC 3	63	6300	

Qua bảng 3.4 thống kê từ các ô tiêu chuẩn cho thấy mật độ cây ngập mặn ở đây tương đối cao. Nguyên nhân làm cho mật độ cây ngập mặn cao là do mật độ trồng ban đầu lớn, khoảng cách giữa các cây và khoảng cách giữa các hàng là (tràng: 1m x 1m; đước vôi: 1,3m x 1,3m), hiện tượng cây tái sinh cao, khả năng sinh trưởng, phát triển, thích nghi với môi trường tốt.

#### 3.1.3.2. Độ che phủ

**Bảng 3.5: Độ che phủ của tầng cây gỗ tại các ô điều tra**

Vị trí	Ô tiêu chuẩn	Độ che phủ %	Độ che phủ trung bình %
Xã Diên kim	OTC 1	93,9	75,5
	OTC 2	59,3	
	OTC 3	73,3	
Xã Diên Bích	OTC 1	96,6	79,5
	OTC 2	85,0	
	OTC 3	57,0	
Xã Diên Vạn	OTC 1	80,3	81,8
	OTC 2	79,0	
	OTC 3	86,0	

Như vậy, độ che phủ của các lâm phần trong khu vực nghiên cứu tương đối cao. Đây là điều kiện tốt để RNM nâng cao khả năng phòng hộ, chắn gió, chắn sóng và bảo vệ các bờ đê... Tuy nhiên mật độ cao thì sẽ hạn chế khả năng tái sinh của cây con, vì cây ngập mặn là cây ưa sáng.

#### 3.1.3.3 Cấu trúc tổ thành

**Bảng 3.6: Công thức tổ thành ở một số vị trí điều tra**

Vị trí	Công thức	
Xã Diên Kim	OTC1	9,4Tr + 0,3Đ + 0,2G + 0,1V
	OTC2	3,6Tr + 1,3Đ + 4,6M + 0,3S + 0,2V
	OTC3	8,7Đ + 0,7V + 0,5Tr + 0,1M
Xã Diên Bích	OTC1	9,0Tr + 0,3Đ + 0,4V + 0,3B`

	OTC2	9,1Đ + 0,5Tr + 0,1V + 0,3S
	OTC3	8,3Đ + 1,2V + 0,3Tr + 0,2S
Xã Diễn Vạn	OTC1	9,7Tr + 0,1Đ + 0,2V
	OTC2	7,7Đ + 2,2Tr + 0,1B
	OTC3	9,8Tr + 0,1Đ + 0,1B

(Ghi chú: Tr: Trang, Đ: Đước, V: Vẹt, S: Sú, M: Mắm, B: Bần)

Do điều kiện ngập nước và độ mặn khá cao, điều kiện khí hậu khá khắc nghiệt nên cấu trúc tổ thành RNM ở đây thường đơn giản, hiện tượng loài ưu thế trong quần xã thể hiện rất rõ. Cấu trúc phổ biến là một tầng cây gỗ, đặc biệt ở những vùng ngập triều cao có rất ít các loài cây bụi và cây thân thảo dưới tán RNM.

#### 3.1.3.4. Tái sinh rừng

**Bảng 3.7: Tổ thành cây tái sinh ở một số vị trí điều tra**

Vị trí	Quần xã	Công thức
Xã Diễn Kim	Quần xã mắm biển - đước vôi - trang	2,5M + 6,4Đv + 1,1Tr
Xã Diễn Vạn	Quần xã đước vôi- vẹt dù	9,2Đv + 0,1Tr + 0,7V
Xã Diễn Bích	Quần xã đước vôi – trang	0,3Tr + 9,7Đv

Như vậy ta thấy rằng khả năng tái sinh của cây con của các loài khác nhau là khác nhau. Qua số liệu khảo sát ở một số quần xã trên địa bàn nghiên cứu cho thấy khả năng tái sinh của loài đước vôi và trang là cao hơn so với các loài khác. Vì điều kiện ở đây phù hợp với hai loài thực vật này đó là đất bùn có cát, độ ngập triều từ 1- 2m.

#### 3.1.3.5. Tần số gặp

**Bảng 3.8: Tần số gặp (F) của các loài cây ngập mặn**

Loài TV	Tran g	Đước	Mắm	Bần	Sú	Vẹt	Giá
F(%)	100	100	77,7	55,6	44,4	88,9	44,4

Trong quần xã thực vật ngập mặn ở vùng nghiên cứu thì trang, đước vôi, vẹt dù có tần số gặp cao nhất. Như vậy ta thấy rằng ở các quần xã RNM ở đây các loài chiếm ưu thế chủ yếu là trang, đước vôi, vẹt dù. Trong khi đó mắm, bần, giá thì có tần số gặp thấp hơn. Vì mắm là loài thích nghi với độ mặn cao, bần chua chỉ gặp ở những vùng ít bị ngập triều, thể nền cứng và độ mặn thấp.

#### 3.1.4. Đa dạng hệ thực vật khu vực nghiên cứu

##### 3.1.4.1. Đa dạng hệ thực vật khu vực cửa sông Bùng

Qua kết quả khảo sát cho thấy có 4 kiểu quần xã cây ngập mặn điển hình là:

- Quần xã rừng trồng trang chiếm ưu thế trên đất ngập triều cao
- Quần xã mắm - đước vôi - trang trên đất ngập triều trung bình
- Quần xã đước vôi trên đất ngập triều trung bình, ít lầy thụt
- Quần xã đước vôi – vẹt dù trên đất ít ngập triều

##### 3.1.4.2. Dạng sống các loài cây ngập mặn

**Bảng 3.9: Tỷ lệ các dạng sống thực vật ngập mặn**

STT	Dạng sống	Ký hiệu	Số lượng loài	Tỷ lệ %
1	Cây gỗ	G	10	33,3
2	Cây bụi	Bu	5	16,7
3	Dây leo	DL	2	6,7
4	Cây thân cỏ	C	13	43,3



Cây ngập mặn chính thức đa số là cây thân gỗ chiếm tỷ lệ lớn trong các dạng sống và đây cũng là cây ngập mặn điển hình của RNM nói chung. Dạng cây bụi và dây leo chiếm tỷ lệ thấp hơn vì vậy tạo cấu trúc rừng chủ yếu gồm một tầng tán.

### 3.1.4.3. Các chỉ số đa dạng thực vật

#### a. Chỉ số đa dạng loài Shannon-Weiner

**Bảng 3.10: Chỉ số đa dạng Shannon trong các ô tiêu chuẩn**

CSĐĐ	OTC1	OTC2	OTC3	OTC4	OTC5	OTC6	OTC7	OTC8	OTC9
H'	0,289	1,187	0,471	0,464	0,395	0,585	0,155	0,611	0,056
Hmax	1,386	1,609	1,099	1,609	1,386	1,386	1,099	0,693	0,693
J'	0,208	0,738	0,430	0,293	0,285	0,422	0,141	0,882	0,081

Như vậy, đánh giá độ đa dạng về thành phần loài cây ngập mặn chính thức thì ở OTC 2 có chỉ số đa dạng Shannon là cao nhất. Đây là OTC có khoảng cách tương đối gần với cửa sông, vì vậy đất có nhiều mùn bã hữu cơ, giàu chất dinh dưỡng, ngoài ra các yếu tố khác về thể nền, độ mặn, độ ngập triều... thuận lợi cho sự phát triển quần xã ngập mặn.

#### b. Chỉ số đa dạng Simpson

**Bảng 3.11: Chỉ số đa dạng Simpson**

CSĐĐ	OTC1	OTC2	OTC3	OTC4	OTC5	OTC6	OTC7	OTC8	OTC9
D	0.884	0.348	0.766	0.805	0.826	0.704	0.939	0.574	0.976

Qua phân tích chỉ số đa dạng Shannon – Weiner và chỉ số đa dạng Simpson cho thấy sự đa dạng về thành phần loài không cao, và trong mỗi lâm phần luôn có loài ưu thế vượt trội về số lượng. Vì vậy,

cần trồng bổ sung và xen kẽ các loài khác vào rừng ngập mặn để tăng độ đa dạng, quần xã sinh vật sẽ ổn định, bền vững hơn.

### 3.1.5. Các yếu tố sinh thái tác động đến rừng ngập mặn

#### 3.1.5.1. Độ mặn

**Bảng 3.12: Độ mặn tại các địa điểm điều tra**

Thời điểm	Độ mặn (‰)		
	Diễn Kim	Diễn Bích	Diễn Vạn
10/2010	5	4	4
1/2011	13	13	12
6/2011	35	33	29

Như vậy độ mặn có ảnh hưởng đến sự phân bố và thích nghi của các loài thực vật ngập mặn trong khu vực nghiên cứu. Kết quả chỉ ra rằng các loài thực vật ngập mặn thích nghi với các biên độ mặn khác nhau. Vì vậy các quần xã thực vật ngập mặn ở đây có tốc độ sinh trưởng phát triển nhanh như đước, vẹt dù, trang...

#### 3.1.5.2. Chế độ triều

Theo Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Nghệ An vùng ven biển Diễn Châu có chế độ nhật triều không đều và biên độ triều không lớn. Đây cũng là một yếu tố sinh thái giải thích vì sao sự đa dạng về thành phần loài ở đây không cao và thường có loài ưu thế.

#### 3.1.5.3. Thể nền

**Bảng 3.13: Độ lầy thụt của thể nền tại các địa điểm điều tra**

Địa điểm	Khoảng cách so với cửa sông (Km)	Mức độ lầy thụt của thể nền (cm)		
		Cao nhất	Thấp nhất	Trung bình

Diễn Kim	3,7	30,2	9,3	19,75
Diễn Bích	4,2	29,6	6,1	17,85
Diễn Vạn	10,8	21,4	5,4	13,4

Tại khu vực nghiên cứu thể nền chủ yếu là các bãi bồi, chịu ảnh hưởng nhiều bởi phù sa nên hàm lượng cát cao, độ lầy thụt trung bình thấp. Vì vậy độ đa dạng các loài thực vật ngập mặn không cao.

#### 3.1.5.4. Nhiệt độ

Sự chênh lệch nhiệt độ giữa các mùa trong năm rất lớn, và nhiệt độ về mùa đông quá thấp vì vậy độ đa dạng về thành phần loài cây ngập mặn ở đây không cao, đặc biệt cây ngập mặn chủ yếu chỉ có 9 loài trong tổng số 30 loài tìm thấy ở Diễn Châu.

### 3.2. VAI TRÒ CỦA HỆ THỰC VẬT NGẬP MẶN Ở HUYỆN DIỄN CHÂU

#### 3.2.1. Các công dụng của cây rừng ngập mặn

**Bảng 3.14: Thống kê số lượng các loài cây có công dụng trong rừng ngập mặn tại huyện Diễn Châu.**

Các công dụng	Số lượng loài	Ví dụ
Làm dược liệu	20	Sam biển, mắm, ô rô, bần, vẹt...
Cho gỗ củi	16	Bần, trang, vẹt, đước, sù, giá..
Cho mật nuôi ong	7	Sù, vẹt, trang, đước, bần...
Thức ăn gia súc	18	Cỏ gà, sậy, đước vôi...
Bảo vệ môi trường	18	Ráng, na biển, mắm ...
Thực phẩm	2	Na biển, dứa

#### 3.2.2. Tác dụng của rừng ngập mặn trong việc bảo vệ đê điều ở Diễn Châu

Vành đai RNM có tác dụng che chắn và bảo vệ 6,1Km bờ đê ở xã Diễn Kim; 4,2Km bờ đê ở xã Diễn Bích; 4,9Km bờ đê ở xã Diễn Vạn. Ở đâu có RNM thì các đoạn đê ở đó không bị thiệt hại nghiêm trọng khi có thiên tai. Không những thế chân đê được bồi tụ ngày càng cao làm cho chân đê ngày càng vững chắc hơn.

### 3.3. NGUYÊN NHÂN SUY GIẢM VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP QUẢN LÝ, BẢO TỒN, PHỤC HỒI RỪNG NGẬP MẶN Ở HUYỆN DIỄN CHÂU

#### 3.3.1. Những nguyên nhân chính làm suy giảm RNM ở huyện Diễn Châu

##### 3.3.1.1. Phá RNM nuôi trồng thủy hải sản

Theo bảng 3.1 thì hiện nay tổng diện tích đất NTTS của cả ba xã là 139,9ha. Trong đó xã Diễn Kim 91,0ha; xã Diễn Bích 10,4ha; xã Diễn Vạn 38,5ha. Ngoài diện đất NTTS trên thì tổng diện tích đất bãi bồi trống bị bỏ hoang là 97,2ha.

##### 3.3.1.2. Khai thác lâm sản, thủy sản trong rừng ngập mặn

Phần lớn người dân nghèo vùng ven biển cửa sông từ lâu sống phụ thuộc vào nguồn tài nguyên thiên nhiên, như việc đánh bắt hải sản phục vụ nhu cầu cuộc sống.

Hiện nay vẫn còn một số cá nhân, hộ gia đình vẫn vào rừng chặt cây về làm củi, làm cột chống và một số vật dụng cần thiết.

##### 3.3.1.3. Ô nhiễm môi trường

Trong những năm gần đây, nguồn nước ở sông Bùng đang bị ô nhiễm nặng, bởi nguồn rác thải, nước thải sinh hoạt và sản xuất của người dân đổ bừa bãi trên sông. Qua thực tế cho thấy hai bên bờ sông Bùng hàng đống rác thải được đổ lan tràn trên bờ sông.

### 3.3.1.4. Cơ chế quản lý chưa phù hợp

Hiện tại rừng ngập mặn tại Diễn Châu còn nhiều bất cập, chưa có cơ chế quản lý phù hợp với chức năng của các cơ quan quản lý. Rừng ngập mặn được giao cho Hội chữ thập đỏ tỉnh quản lý. Nhưng vấn đề là hội chữ thập đỏ không có quyền lực trong việc thực thi những biện pháp mạnh có tác dụng răn đe khi một cá nhân hay tập thể vi phạm những quy định bảo vệ rừng.

### 3.3.2. Đề xuất các biện pháp quản lý, bảo tồn và phục hồi rừng ngập mặn ở huyện Diễn Châu

#### 3.3.2.1. Triển khai đề án phục hồi, phát triển RNM

Hiện nay, Thủ tướng chính phủ đã phê duyệt Đề án phục hồi và phát triển RNM giai đoạn 2008 – 2015. Vì vậy, huyện Diễn Châu dựa trên nguồn kinh phí của Đề án, nguồn kinh phí của địa phương cần triển khai nhanh Đề án phục hồi và phát triển RNM. Ngoài ra việc trồng đa dạng hóa thành phần loài thực vật ngập sẽ tạo thành một hệ sinh thái rừng ngập mặn có tính ổn định và bền vững hơn.

#### 3.3.2.2. Khai thác các sản phẩm từ rừng và nuôi trồng thủy sản theo hướng bền vững

Các cấp chính quyền cần chú trọng công tác quản lý việc khai thác và đánh bắt nguồn tài nguyên từ rừng một chặt chẽ hơn.

Cần quy hoạch các vùng nuôi trồng phù hợp. Xây dựng mô hình nông lâm ngư nghiệp kết hợp sẽ mang lại hiệu quả cao.

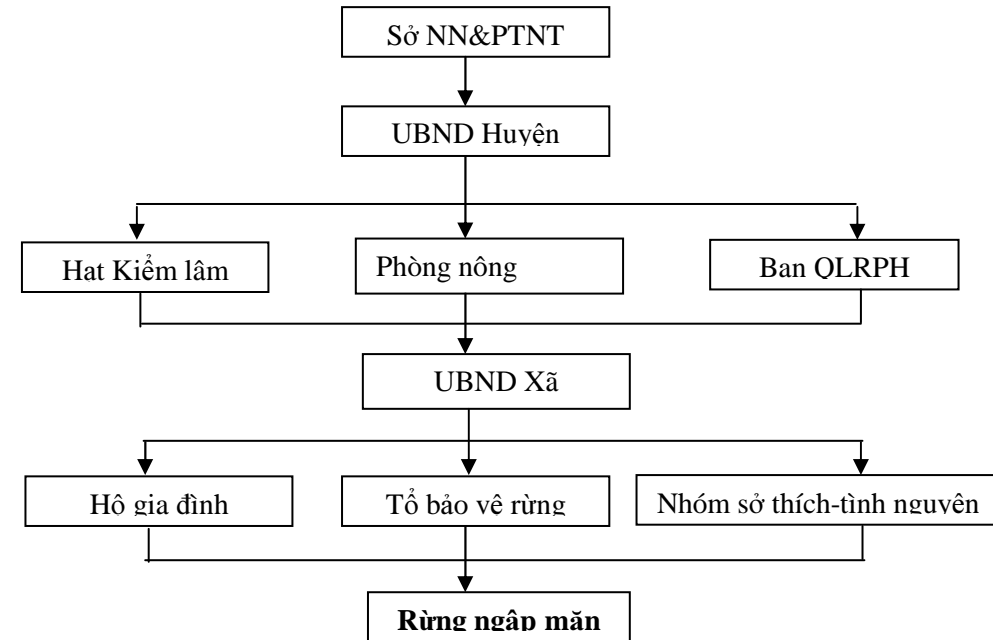
#### 3.3.2.3. Bảo vệ môi trường rừng ngập mặn và các bãi bồi

Nhằm thúc đẩy tính tuân thủ pháp luật và các quy định về bảo vệ hệ sinh thái rừng ngập mặn. Chính quyền địa phương cần đưa ra các hình phạt nghiêm khắc nhằm giảm thiểu các hành vi gây ô nhiễm môi trường.

### 3.3.2.4. Phát huy vai trò quản lý rừng ngập mặn của các cơ quan có chức năng

Cần phải phát huy vai trò quản lý RNM của các cơ quan có chức năng, giao việc quản lý RNM về đúng cơ quan chủ quản của nó là UBND tỉnh. Chỉ khi rừng ngập mặn được giao đúng với chức năng của cơ quan thì công tác quản lý, bảo vệ rừng mới mang lại hiệu quả.

#### 3.3.2.5. Biện pháp bảo vệ RNM dựa vào cộng đồng



**Hình 3.4: Mô hình quản lý rừng ngập mặn dựa vào cộng đồng**

Dựa trên những thành công trong công tác quản lý bảo tồn và phát triển rừng ngập mặn ở một số địa phương cho thấy sự tham gia ngày càng sâu rộng của các tổ chức cộng đồng trong công tác bảo vệ RNM, từ đó nâng cao năng lực quản lý cho các cấp lãnh đạo và cho cả cộng đồng.

*a. Tuyên truyền giáo dục nâng cao nhận thức và dân trí*

Khi nhận thức của cộng đồng được cải thiện, cơ hội tiếp cận tài nguyên của họ cũng sẽ tăng lên và sự tiếp cận sẽ trở nên bền vững hơn, điều này đồng nghĩa với việc quyền hưởng dụng tài nguyên RNM của cộng đồng cũng sẽ dần được cải thiện.

*b. Phát triển sinh kế thay thế hợp lý*

Các sinh kế hợp lý có thể là các chính sách hỗ trợ cho vay vốn sản xuất từ phía chính quyền nhà nước, hay chuyển đổi các mục đích sử dụng đất, phát triển du lịch như mong đợi từ phía người dân và tiềm năng vốn có, trồng rừng sản xuất, hay học tập mô hình nuôi ong trong rừng ngập mặn...

## **KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

### **1. KẾT LUẬN**

*a. Hiện trạng và phân bố rừng ngập mặn*

- Tổng diện tích RNM tại ba xã của huyện Diên Châu là 359,6 ha. Phần lớn diện tích RNM tập trung ở hai bên bờ sông và các bãi bồi ven sông. Hiện nay RNM đang có xu hướng phục hồi phát triển, tái sinh, và phát tán mở rộng diện tích.

- Tổng số có 30 loài thực vật thuộc 20 họ tìm thấy trong rừng ngập mặn. Trong đó nhóm cây ngập mặn thực sự có 9 loài (chiếm 30%) thuộc 7 họ thực vật.

- Chỉ số đa dạng sinh học Simpson và chỉ số đa dạng sinh học Shannon-Weiner ở đây không cao, mỗi quần xã chỉ có từ 3-6 loài cây ngập mặn chính thức. Loài chiếm ưu thế trong các quần xã là Trang, Đước. Trong 3 xã thì Diên Kim là xã có độ đa dạng về thành phần loài, mức độ đồng đều nhất, và có diện tích lớn nhất.

- Các nhân tố sinh thái như độ mặn, thủy triều, thể nền, nhiệt độ có ảnh hưởng đến sự phân bố và khả năng sinh trưởng của RNM tại cửa sông Bùng. Tạo nên 4 kiểu quần xã đặc trưng phân bố theo các điều kiện của các lâm phần.

*b. Tác động của con người đến rừng ngập mặn*

Các hoạt động khai thác lâm sản, thủy sản, phá rừng ngập mặn để nuôi trồng thủy hải sản, các hoạt động sống và sản xuất của người dân địa phương gây ô nhiễm môi trường. Đó chính là các tác động của con người làm suy giảm đa dạng sinh học của rừng ngập mặn.

Tuy nhiên năm 1996 được sự hỗ trợ của Hội chữ thập đỏ Nhật Bản triển khai dự án trồng RNM – PNTH thì rừng ngập mặn được khôi phục và phát triển dần.

*c. Biện pháp quản lý, bảo tồn và phát triển rừng ngập*

Qua quá trình nghiên cứu về hiện trạng rừng ngập mặn ở huyện Diên Châu, tỉnh Nghệ An chúng tôi đã đề xuất các biện pháp quản lý và phát triển rừng ngập mặn sau: biện pháp phục hồi phát triển RNM, biện pháp NTTS theo hướng bền vững gắn liền với sự phát triển RNM, biện pháp bảo vệ môi trường, cảnh quan vùng ven biển, biện pháp quản lý bảo vệ RNM dựa vào cộng đồng.

## **2. KIẾN NGHỊ**

- Cần tiếp tục nghiên cứu để quy hoạch và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên rừng ngập mặn ở huyện Diên Châu, tỉnh Nghệ An.

- Nghiên cứu trồng thử nghiệm một số loài thực vật ngập mặn như Bần chua, Sú, Vẹt, Giá, Mắm nhằm làm tăng độ đa dạng sinh học và phát triển rừng ngập mặn.