

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NINH  
VƯỜN QUỐC GIA BÀI TỬ LONG  
=====o0o=====

**BÁO CÁO KẾT QUẢ**  
**ĐIỀU TRA KHẢO SÁT RÁI CÁ VÀ RỪNG NGẬP MẶN**  
**TẠI VƯỜN QUỐC GIA BÀI TỬ LONG**



**QUẢNG NINH, 2010**

## **LỜI CẢM ƠN**

Báo cáo này là kết quả của chương trình nghiên cứu dưới sự tài trợ của quỹ Bảo tồn Việt Nam, Cục Kiểm lâm, Bộ NN & PT Nông thôn. Nhân dịp này, nhóm nghiên cứu xin bày tỏ lời cảm ơn tới các cơ quan, tổ chức và cá nhân dưới đây đã tạo điều kiện giúp đỡ chúng tôi trong quá trình khảo sát thực địa tại VQG Bái Tử Long và hoàn thiện báo cáo.

Lãnh đạo Vườn Quốc gia Bái Tử Long, đặc biệt là ông Phạm Tuấn Hùng - Giám đốc VQG, ông Ngô Văn Định - Trưởng phòng khoa học, đã nhiệt tình giúp đỡ chúng tôi trong thời gian khảo sát thực địa và viết báo cáo. Xin cảm ơn trạm kiểm lâm Ba Mùn, Cái Lim đã giúp đỡ nhóm khảo sát và cung cấp các thông tin có liên quan.

Chúng tôi xin cảm ơn Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam, Ban Nghiên cứu Hệ sinh thái rừng ngập mặn - Trung tâm Nghiên cứu Tài nguyên Môi trường và các phòng chuyên môn đã tạo điều kiện trong quá trình phân tích và xử lý thông tin có liên quan.

# ĐIỀU TRA NGHIÊN CỨU RÁI CÁ VÀ CÁC LOÀI THÚ

## 1. Tổng quan về địa điểm và loài thú nghiên cứu

Các nghiên cứu gần đây ở khu vực Đảo Cát Bà (Le Xuan Canh et al., 1997; Frontier Vietnam. 2002), Vịnh Hạ Long (Phạm Trọng Ảnh và Nguyễn Xuân Đăng, 2001) và Vườn quốc gia (VQG) Bái Tử Long (Frontier Vietnam, 2004) đã cho thấy sự đa dạng sinh học các loài thú cũng như tình trạng của một số loài thú quý hiếm ở đây, trong đó đã sơ bộ đánh giá được tình trạng một loài thú ăn thịt trong đó các loài rái cá đã được nhắc đến như những loài tương đối đặc trưng cho các khu vực này.

Tuy nhiên, trong thời gian gần đây, việc nhắc đến nhóm loài này Cát Bà, Vịnh Hạ Long và VQG Bái Tử Long đã và đang cho thấy tình trạng của chúng đa bị đe dọa nghiêm trọng do việc bẫy bắt loài để cung cấp cho thị trường Trung Quốc.

Rái cá thuộc phân họ Rái cá Lutrinae, Họ Chồn Mustelidae, Bộ Ăn thịt - Carnivora. Ở Việt Nam có 4 loài rái cá, gồm:

- Rái cá thường - *Lutra lutra* Linnaeus, 1758

Thân dài mềm dẻo, mõm ngắn hơi dẹp. Vành tai nhỏ, có nắp che lỗ tai. Màng bơi da trần phủ hết đầu ngón, vuốt dài, hơi tù. Màu lông xám đến nâu hung có đốm hoa râm nhỏ. Màu bụng xám tro, họng cằm và má phớt trắng. Dài đuôi khoảng nửa dài thân, đuôi tròn nhỏ dần đến mút đuôi. Cân nặng từ 6 - 9,5kg. Sống thành đàn 3 - 5 con. Ở hang đất, hoá đá. Vết bàn chân sau có gót như vết chân người, luôn có vết vuốt trước các ngón. Thức ăn chủ yếu cá và cua ốc. Sống dọc sông suối, bờ biển.

Phân bố rộng khắp toàn quốc.

Ở vùng đảo tỉnh Quảng Ninh đã phát hiện tổ rái cá thường ở đảo Cái Chiên, 1966 (Phạm Trọng Ảnh, Nguyễn Xuân Đăng, 2001); 2 mẫu rái cá thường ở đảo Phượng Hoàng (Tài liệu khoa học Nga 4/1977); Phát hiện rái cá thường ở Vịnh Hạ Long (Phạm Trọng Ảnh, Nguyễn Xuân Đăng, 2001).

- Rái cá lông mượt *Lutrogale perspicillata* (I. Geoffroy Saint-Hilaire, 1826)

Thân dài mềm dẻo, mõm hơi dẹp. Vành tai tròn lớn hơn tai rái cá thường, có nắp che lỗ tai. Màng bơi da trần phủ hết ngón, vuốt dài sắc. Màu lông xám đến nâu hung nhưng lông dài mịn và mượt. Mũi trên má, họng và cổ màu trắng sữa kéo đến ngực. Lông bụng trắng ngà. Dài đuôi quá nửa dài thân, đặc biệt đuôi rái cá lông mượt đẹp kiểu mái chèo. Cân nặng khoảng 7 - 11kg.

Thức ăn chủ yếu cá, cua, ốc. Sống dọc sông, suối lớn và bờ biển. Sống thành đàn 3 - 5 con.

Vết bàn chân sau có góc như chân người, phần trước xoè lớn hơn đầu chân rái cá thường, luôn có vết vuốt dài và nhọn. Phân rái cá lông mượt thường kết dính thành thoi, có vảy cá hoặc vỏ cua ốc khá lớn.

Phân bố ở Việt Nam, toàn quốc.

Ở vùng đảo Quảng Ninh: Vịnh Hạ Long (Phạm Trọng Ảnh, Nguyễn Xuân Đăng, 2001, Đặng Huy Huỳnh và nnk, 2008).

- Rái cá vuốt bé *Aonyx cinerea* (Illiger, 1815)

Thân tròn ngắn, mõm đẹp, có nắp che lỗ tai. Màng bơi có lông phủ, không phủ ra hết các ngón chân như 2 loài rái cá trước. Vuốt ngắn hình một chấm tròn trên đầu các ngón không thò ra khỏi ngón. Màu lông nâu nhạt hoặc xám sáng. Lông bụng trắng mờ, dưới cằm trắng. Dài đuôi quá nửa dài thân, đuôi tròn ở gốc, hơi dẹp phần mút đuôi. Cân nặng 3 - 4 kg. Sống thành đàn 3 - 8 con (có thể trên 10 con). Ở hang đất, hang đá. Vết bàn chân luôn không có vết vuốt. Phân chủ yếu vỏ cua ốc được nghiên cứu nát vụn rất dễ nhận. Sống ở sông, suối, ao đầm và bờ biển.

Phân bố ở Việt Nam: Toàn quốc.

Ở vùng đảo tỉnh Quảng Ninh: phát hiện phổ biến ở vịnh Hạ Long (Phạm Trọng Ảnh, Nguyễn Xuân Đăng, 2001; Đặng Huy Huỳnh và nnk, 2008).

Rái cá lông mũi *Lutra sumatrana* (Gray, 1865): Chỉ phân bố ở đồng bằng sông Cửu Long (Đặng Huy Huỳnh và nnk, 2008).

Tóm lại, trong địa giới vườn Quốc gia Bái Tử Long có khả năng có 3 loài rái cá sinh sống là Rái cá thường (*Lutra lutra*), Rái cá lông mượt (*Lutrogale perspicillata*) và rái cá vuốt bé (*Aonyx cinerea*). Tuy nhiên, cho đến nay vẫn chưa có những khảo sát đánh giá về hiện trạng các loài Rái cá trong khu vực

## 2. Thời gian, địa điểm và phương pháp nghiên cứu

2.1. Thời gian khảo sát: từ 26/11 đến 6/12/ 2009

2.2. Địa điểm khảo sát:

Các điểm khảo sát và các tuyến nghiên cứu được thể hiện ở bảng 1.

**Bảng 1. Các điểm khảo sát**

| Địa điểm                        | Toạ độ các điểm khảo sát                                              | Độ dài tuyến (km) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Điểm 1:</b> Khu vực Cái Quýt | 21 <sup>0</sup> 06'29 độ vĩ Bắc, 107 <sup>0</sup> 34'42 độ kinh Đông. |                   |
| Tuyến khảo sát 1                |                                                                       | 4                 |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Điểm 2:</b> Cửa Đồi (Ồ lơn con)                 | 20 <sup>0</sup> 58'13 độ vĩ Bắc, 107 <sup>0</sup> 33'56 độ kinh Đông                                                                                                                                                                                                                    |               |
| Tuyến khảo sát 2                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4             |
| <b>Điểm 3:</b> khu vực quanh trạm kiểm lâm Ba Mùn  | 21 <sup>0</sup> 04'32 độ vĩ Bắc, 107 <sup>0</sup> 35'29 độ kinh Đông và 21 <sup>0</sup> 02'26 độ vĩ Bắc, 107 <sup>0</sup> 35'09 độ kinh Đông.                                                                                                                                           |               |
| Tuyến khảo sát 3                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4             |
| Tuyến khảo sát 4                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,5           |
| <b>Điểm 4:</b> quanh khu vực trạm kiểm lâm Cái Lim | 21 <sup>0</sup> 06'29 độ vĩ Bắc, 107 <sup>0</sup> 34'42 độ kinh Đông, 21 <sup>0</sup> 06'30 độ vĩ Bắc, 107 <sup>0</sup> 34'42 độ kinh Đông; 21 <sup>0</sup> 06'29 độ vĩ Bắc, 107 <sup>0</sup> 34'42 độ kinh Đông, 21 <sup>0</sup> 06'09 độ vĩ Bắc, 107 <sup>0</sup> 34'15 độ kinh Đông. |               |
| Tuyến khảo sát 5                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5             |
| Tuyến khảo sát 6                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2             |
| <b>Tổng chiều dài tuyến khảo sát:</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>20,5km</b> |

- Điểm 1: Khu vực Cái Quýt, toạ độ: 21<sup>0</sup>06'29 độ vĩ Bắc, 107<sup>0</sup>34'42 độ kinh Đông.

+ Tuyến khảo sát 1: Khảo sát vào thời gian nước cạn, theo dọc ghềnh đá, giữa bìa rừng xanh và bãi cây sú (**tên khoa học**). Rừng nước mặn cây sú thuần chủng, cao 50cm - 1,5m, rộng khoảng 20 - 25ha, bị ngập nước khi nước lên, nước xuống rừng sú nằm trong bãi bùn và cát. Tổng chiều dài tuyến khảo sát: 4km.







- Điểm 2: khu vực Cửa Đồi (Ồ lộn con), xã Minh Châu, tọa độ:  $20^{\circ}58'13$  độ vĩ Bắc,  $107^{\circ}33'56$  độ kinh Đông. Dọc bãi biển chủ yếu là đá hộc lớn và có một số hang nhỏ nằm sát biển. Rừng chủ yếu là cây gỗ vừa và nhỏ mọc trên các sườn núi đá, cách mặt nước khoảng 15-20m.





+ Tuyến 2: Khảo sát lúc nước cạn, theo dọc ghềnh đá, từ Ô lợn con qua các cơ sở sản xuất sứa đến ngọn hải đăng Cửa Tới ra biển đông. Vùng cửa biển nhiều ghềnh đá lớn rất hiểm trở. Tổng chiều dài tuyến khảo sát 4km.



- Điểm 3: khu vực Trạm kiểm lâm Ba Mùn, toạ độ:  $21^{\circ}04'32''$  độ vĩ Bắc,  $107^{\circ}35'29''$  độ kinh Đông và dọc suối từ đảo chảy ra biển, toạ độ:  $21^{\circ}02'26''$  độ vĩ Bắc,  $107^{\circ}35'09''$  độ kinh Đông. Đây là khu vực có nhiều khe suối nhỏ chảy xuống biển. Sinh cảnh chủ yếu là rừng cây gỗ vừa và nhỏ, xen lẫn dây leo và tre nứa.

+ Tuyến 3 (toạ độ  $21^{\circ}04'22''$  độ vĩ Bắc,  $107^{\circ}35'38''$  độ kinh Đông): theo đường ô tô đang xây dựng đến suối nước, đi sâu trong rừng xanh. Độ dài tuyến khảo sát khoảng 4km

+ Tuyến 4: dọc bờ ghềnh từ trạm kiểm lâm Ba Mùn lên phía bắc hướng cửa Vạn, dài 5km. Đường ghềnh gồm các bãi cát nhỏ lẫn đá cuội nhỏ nằm giữa bìa rừng và bãi cây sù thưa thớt cao 30-70cm. Đi theo 2 con suối nhỏ và lớn sâu vào rừng. độ dài khảo sát ở cả 2 suối khoảng 1,5km.







- Điểm 4: khu vực trạm kiểm lâm Cái Lim, tọa độ:  $21^{\circ}06'29$  độ vĩ Bắc,  $107^{\circ}34'42$  độ kinh Đông,  $21^{\circ}06'30$  độ vĩ Bắc,  $107^{\circ}34'42$  độ kinh Đông;  $21^{\circ}06'29$  độ vĩ Bắc,  $107^{\circ}34'42$  độ kinh Đông,  $21^{\circ}06'09$  độ vĩ Bắc,  $107^{\circ}34'15$  độ kinh Đông.

+ Tuyến 5: Từ Trạm Cái Lim đi vào thung 2 Cái Lim, đi dọc ghềnh bờ biển xuyên qua núi đất rừng xanh đến thung 2. Nước biển có thể vào thung qua khe ngầm caster. Nước biển ngập khi nước lên, cạn kiệt khi nước rút, ở giữa là bãi cát bùn lầy, gồm cây ngập nước. Bao bọc bởi một phần núi đất và núi đá vôi, rộng khoảng 15- 20 ha, cuối thung có hang dơi. Tổng chiều dài tuyến khảo sát: 3,5km.





+ Tuyến 6: Từ trạm Cái Lim đi thung Ông Tích, tên một dân trại sống náu năm tại khu vực đảo Cái Lim. Khu vực khu vực được bao bọc bởi vành đai núi đá tai mèo rất hiểm trở, có một cửa nước biển vào ra rộng khoảng 10m. Ở giữa có một đảo núi đá nhỏ. Tổng chiều dài tuyến khảo sát: 2km.



### 3. Phương pháp nghiên cứu

Một số phương pháp nghiên cứu chính đã được sử dụng để điều tra các loài thú ăn thịt và các loài động vật khác ở khu vực nghiên cứu như sau:

- Phương pháp phỏng vấn: Nhóm nghiên cứu đã tiến hành phỏng vấn 11 cá nhân và hộ gia đình ở hai xã Minh Châu, cán bộ kiểm lâm vườn các thông tin về phân bố, hoạt động và hiện trạng của Rái cá. Những người và hộ gia đình được phỏng vấn là những người dân đang sinh sống tại đảo hay chính các cán bộ kiểm lâm địa bàn ở khu vực nghiên cứu.

- Phương pháp kế thừa phân tích có chọn lọc các thông tin thứ cấp: Thông tin về Rái cá ở khu vực cũng được thu thập từ một số báo cáo và nghiên cứu đã thực hiện ở trong khu vực như: Le Xuan Canh et al. (1997), Frontier (2002, 2004), Phạm Trọng Ảnh, Nguyễn Xuân Đặng (2001). Đây cũng là các thông tin chính về quần thể Rái cá ở Quanh khu vực Bái Tử Long, Vịnh Hạ Long và khu vực đảo Cát Bà đã được nhóm nghiên cứu sử dụng để tham khảo trong khi điều tra và so sánh trong báo cáo này.

- Điều tra khảo sát theo tuyến: Tổng cộng 6 tuyến điều tra với độ dài trung bình của mỗi tuyến là 1-3km đã được lập, với tổng chiều dài của các tuyến là 20,5km. Các tuyến được lập chủ yếu dọc bãi biển, dọc các khe suối trong rừng để quan sát và xác định các dấu vết của rái cá còn để lại mà chủ yếu là dấu phân, một trong những đặc điểm quan trọng nhất để xác định hiện còn hay không có rái cá trong khu vực nghiên cứu. Phương pháp điều tra trên tuyến là đi bộ với tốc độ chậm (2-3km/giờ) dọc theo các tuyến dùng mắt thường đôi khi là kính lúp hay ống nhòm quan sát dấu chân, dấu phân. Thời gian điều tra tuyến là từ 06:00 đến 10:30 và buổi chiều từ 13:30 đến 16:40. Số lần điều tra trên mỗi tuyến là từ 2-3 lần tùy thuộc vào độ dài và khả năng gặp dấu vết của rái cá trên mỗi tuyến. Bên cạnh đó, các cuộc điều tra khảo sát vào chiều muộn, sáng sớm hoặc cả đêm cũng được tiến hành cũng nhằm quan sát được trực tiếp rái cá.

#### 4. Kết quả khảo sát

Trong suốt thời gian khảo sát với tổng chiều dài tuyến khảo sát 20,5km trên 4 điểm nghiên cứu thuộc 6 tuyến, tuy không quan sát được bất kỳ cá thể rái cá nào, nhưng đã ghi nhận được dấu vết của rái cá để lại là các bãi phân thải ở nhiều vị trí khác nhau. Căn cứ trên các phân thải, bước đầu có thể nhận định, hiện tại khu vực VQG Bái Tử Long có thể có 2 loài rái cá hiện đang sinh sống, gồm: Rái cá vuốt bé (*Aonyx cinerea*) và Rái cá thường (*Lutra lutra*).

Cụ thể các địa điểm ghi nhận được dấu vết của rái cá:

Tại khu vực Cái Quýt: Tại điểm có tọa độ 21°04'51 độ vĩ Bắc, 107°35'44 độ kinh Đông, phát hiện một bãi phân Rái cá vuốt bé (*Aonyx cinerea*). Bãi phân gồm nhiều vỏ cua nát vụn trên một tảng đá bằng lớn nhất so với xung quanh. Tảng đá nằm trong ghềnh đá ở giữa bìa rừng xanh và rừng ngập mặn. Khi nước lớn mặt nước xấp xỉ với mặt đá.







Tại khu vực Cửa Đồi (Ồ lợn con): Phát hiện một bãi thức ăn của loài Rái cá thường (*Lutra lutra*) ở điểm tọa độ 20°58'13 độ vĩ Bắc, 107°33'56 độ kinh Đông. Bãi thức ăn gồm nhiều vỏ cua đá, có càng cua, trên một tảng đá lớn cách hải đăng 40m phía đông. Mặt đá cách mức nước lớn khoảng 1-2m và cách mặt nước xuống khoảng 6-7m.



Tại khu vực khe suối gần trạm Ba Mùn: Phát hiện một bãi phân rái cá thường (*Lutra lutra*) ở điểm tọa độ 21°05'03 độ vĩ Bắc, 107°35'53 độ kinh Đông, ở dọc suối nhỏ cách trạm kiểm lâm Ba Mùn khoảng 2km về hướng bắc, cách bờ biển 500m sâu lên ngọn suối vào rừng hỗn giao cây gỗ nhỏ và nửa tép. Phân gồm một số mảnh vỏ cua lẫn vẩy cá nhỏ.



Tại Khu vực thung hai, đảo Cái Lim: Phát hiện nhiều đám vỏ ốc biển trên nền đá bằng ở hang dơi và xung quanh, ở điểm tọa độ 21°06'09 độ vĩ Bắc,



107<sup>0</sup>34'15 độ kinh Đông. Xác định bước đầu đây là bãi ăn của rái cá (chưa xác định loài) có thể đây là loài rái cá lông mượt (*Lutrogala perspicillata*). Vì rằng, ngoài rái cá không có loài cây nào có thể lặn xuống nước sâu để mò ốc và rái cá có tập tính thu gom thức ăn về một chỗ để ăn; Rái cá cũng có tập tính dùng đá, hoặc dùng 2 tay trước đập ốc vào đá để ăn. Đám vỏ ốc gồm nhiều mảnh vỏ mới cũ, có một số con ốc chỉ bị vỡ một góc nhỏ.



Tại khu vực Thung Ông Tích, Đảo Cái Lim: Phát hiện một số bãi vỏ hào ở trên mỏm đá cửa ra vào thung Ông Tích, ở điểm tọa độ 21<sup>0</sup>06'29 độ vĩ Bắc, 07<sup>0</sup>34'42 độ kinh Đông. Vỏ hào được gom thành một số đám trên các phiến đá cao 1 - 1,5m khi nước lớn. Xác định đây là bãi ăn của rái cá (chưa xác định loài) có thể đây là bãi ăn của rái cá lông mượt (*Lutrogala perspicillata*). Điểm phát hiện này gần kề trong một khu vực với điểm ốc biển ở thung 2.



Bên cạnh đó, qua thông tin điều tra phỏng vấn của 14 người dân và cán bộ kiểm lâm hai trạm Ba Mùn và Cái Lim thu thập trong thời gian điều tra đã là minh



chứng cho sự còn tồn tại của rái cá trong khu vực VQG Bái Tử Long. Tuy nhiên về số lượng cũng như loài cụ thể thì nhóm nghiên cứu cần tiếp tục tiến hành nghiên cứu trong thời gian tới. Tuy nhiên, sơ bộ đánh giá thông tin, có thể phần nào cho thấy được hiện trạng rái cá ở đây:

Theo thông tin của anh Quảng Mỹ chủ bè kinh doanh hải sản và tạp hoá ở khu vực Cửa Đồi cho biết: ở bãi sù khu vực Cái Quýt thường thấy một đàn rái cá 2-3 con hoạt động. Ở Cửa Đồi (khu vực Ổ lợn con) cũng có một đàn 2-3 con. Các năm trước, thường gặp nhiều hơn.

Cán bộ kiểm lâm trạm Ba Mùn (Anh Chung, anh Sơn, anh Quảng) cho biết có một đàn rái cá thỉnh thoảng bơi lội trước cửa trạm và lần gặp gần nhất vào tháng 3-4 năm 2009..

Cán bộ kiểm lâm trạm Cái Lim (các anh Khải, Khoa, Sĩ) cho biết trong thung “Ông Tích” có một đàn rái cá hiện vẫn đang hoạt động, cách khoảng 1 tháng (trước khi đoàn điều tra tiến hành khảo sát khoảng tháng 9/2009), khi đang đánh lưới ở thung “Ông Tích”, đã nhìn thấy một vũng nước khuấy bùn đục ngầu, rong rêu nổi lên nhiều và không thấy còn cá trong thung, họ cho rằng rái cá đã xuất hiện ở đây và đã bắt cá.

## 5. Thông tin các loài thú khác ghi nhận được qua dấu vết:

Chuột chù đuôi trắng *Crocidura cf. fuliginosa*

Trong đợt khảo sát tháng 8 năm 2009, đã thu thập được một mẫu chuột chù tại khu vực có toạ độ 21<sup>0</sup>02'26 độ vĩ Bắc, 107<sup>0</sup>35'09 độ kinh Đông. Qua phân tích, đây có thể là loài Chuột chù đuôi trắng. Loài cũng đã được ghi nhận ở một số địa điểm Hà Giang (KBTTả Tây Côn Lĩnh), Lai Châu, Lào Cai (VQG Hoàng Liên), Sơn La (Sông Mã), Thanh Hoá (Hồi Xuân), Kon Tum (Sa Thầy, Đăk Tô), Lâm Đồng (Đà Lạt, Lang Bian, Fyan).



Cây vôi dôm *Paradoxurus hermaphroditus*

Trong suốt thời gian khảo sát, đã 1 lần quan sát được loài vào lúc 20:05 tại khu vực Thung hai, Đảo Cái Lim. Bên cạnh đó, các dấu vết về phân của loài cũng bắt gặp nhiều tại tuyến khảo sát quanh bãi biển, khu vực Cái Quýt, khu vực tuyến trên được du lịch từ Trạm Ba Mùn đi Cái Quýt. Tần xuất gặp dấu phân tương đối nhiều, như vậy sơ bộ có thể đánh giá về số lượng quần thể của loài còn tương đối phong phú.



### Báo *Pardofelis* sp.

Theo thông tin của dân địa phương cũng như một số thông tin của cán bộ kiểm lâm trạm kiểm lâm Cái Lim, họ đã quan sát được loài báo mà có khả năng là báo hoa mai tại khu vực Thung hai, đảo Cái Lim. Trong thời gian khảo sát tháng 8 năm 2009, đã trực tiếp quan sát được nhiều dấu chân của loài thú ăn thịt với dấu chân to cùng với nhiều vết trượt trên nền đất mềm, cũng như dấu vết vờn nhau trên thân cỏ ở khu vực Thung hai ma theo nhận định, đây có thể là dấu vết của loài báo. Việc tiếp tục theo dõi và điều tra loài thú này tại khu vực VQG Bái Tử Long là rất có ý nghĩa cho một khu vực đảo cách ly với đất liền mà vẫn có sự tồn tại của một trong những loài thú ăn thịt lớn nhất trong họ mèo và là loài có giá trị bảo tồn cao.







### Lợn rừng *Sus scrofa*

Các nghiên cứu trước đây cũng đã khẳng định sự tồn tại của loài này tại VQG Bái Tử Long. Trong cuộc điều tra khảo sát này, dấu vết ủi của loài đã được quan sát tại khu vực Cái Quýt, gần bãi biển, điểm có toạ độ: 21<sup>0</sup>06'29 độ vĩ Bắc, 107<sup>0</sup>34'42.



### Mang thường *Muntiacus muntjak*

Các điều tra trước đây đều cho thấy, đây là loài thú chiếm ưu thế tại khu vực Đảo Ba Mùn. Tuy nhiên, do thời gian cũng như việc săn bắn của con người khiến quần thể của loài đã và đang suy giảm nghiêm trọng. Trong suốt thời gian khảo sát, đã thu thập được một đoạn xương ống chân mà theo nhận định, đây là xương ống chân của Mang thường, mà người dân địa phương vẫn thường gọi là Hoẵng.



### Sóc đen *Ratufa bicolor*

Tuy không có minh chứng cụ thể để chứng minh sự tồn tại của loài này tại VQG Bái Tử Long trong suốt thời gian khảo sát, đã một lần quan sát được loài tại khu vực tuyến từ Trạm kiểm lâm Ba Mùn theo tuyến du lịch đi Cái Quýt vào 5:45 ngày 24 tháng 9 năm 2009 khi trên đường đi kiểm tra lưới dơi.

### Sóc bụng đỏ *Callosciurus erythraeus*



3 lần quan sát được loài vào thời điểm sáng sớm, 6:05 tại khu vực gần Trạm Ba Mùn. Loài phân bố rộng khắp từ bắc tới miền trung Việt ả am. Tuy nhiên, về hình thái về bộ lông của loài có rất nhiều thay đổi, mà loài quan sát được tại khu vực đảo có màu nâu sẫm ngả sang màu đen.

Sóc chuột hải nam *Tamiops maritimus*

2 lần quan sát được 6 cá thể của loài tại khu vực trên tuyến khảo sát từ Trạm Ba Mùn đi Cái Quýt theo tuyến du lịch mới mở, tại điểm có toạ độ: 21<sup>0</sup>04'22 độ vĩ Bắc, 107<sup>0</sup>35'38 độ kinh Đông. Loài có vùng phân bố khắp miền bắc và miền Trung Việt ả am.

### **Kết luận**

- Qua các dấu vết thu thập được dọc bờ biển phía Tây đảo Ba Mùn và khu vực Đảo Cái Lim, bước đầu khẳng định hiện tại có 2 loài Rái cá trong vùng khảo sát, gồm: Rái cá thường *Lutra lutra* và Rái cá vuốt bé *Aonyx cinerea*.

- Số lượng ước tính khoảng 4 đàn, trong đó khu vực đảo Ba Mùn có thể có 3 đàn, 1 ở khu vực Cửa Đồi , 1 ở khu vực Cái Quýt và 1 đàn ở khu vực gần trạm kiểm lâm Ba Mùn. Một đàn khác ở khu vực Thung Ông Tích và Thung 2 đảo Cái Lim. Số lượng khoảng 8-10 cá thể tại các khu vực khảo sát. Do vậy, mà số liệu phía đông của đảo Ba Mùn và Cái Lim cần được tiến hành khảo sát trong thời gian tiếp theo.

- Quần thể của 2 loài rái cá này hiện đã bị suy giảm nghiêm trọng trong khoảng thời gian 10 năm trở lại đây, do việc bẫy bắt bán sang Trung Quốc của người dân địa phương. Bên cạnh đó một phần do việc phát triển các phương tiện giao thông trên biển với các loại tàu tốc hành, tàu đánh cá các cỡ cũng như việc vận chuyển đi lại từ Cô Tô đi Minh Châu, Quan Lạn,... Cùng với đó là các phương tiện đánh bắt cùng với hệ thống ánh sáng hiện đại hoạt động suốt đêm, vào thời điểm mà các loài thú ăn thịt bắt đầu hoạt động trong đó có các loài rái cá đã làm ảnh hưởng lớn tới nhịp hoạt động ngày đêm của Rái cá. Thêm nữa, trữ lượng cá, thức ăn chủ yếu của rái cá cũng ngày càng trở nên khan hiếm hơn ở khu vực ven bờ, là khu vực qua lại thường xuyên kiến ăn của Rái cá.

- Gần đây, một trong những nguyên nhân nữa là việc phát triển tuyến du lịch đã làm mất đi một số sinh cảnh dọc đảo Ba Mùn, cũng sẽ là những ảnh hưởng đáng kể tới quần thể các loài động vật nói chung và các loài rái cá nói riêng.

### **Kiến nghị**

- Cần tiếp tục tổ chức các đợt khảo sát sâu rộng hơn tại các khu vực đảo thuộc VQG Bái Tử Long vào các thời điểm khác nhau trong năm để tiếp tục thu thập thêm các thông tin về rái cá. Trong đợt khảo sát tới, máy ảnh tự động sẽ là

những phương tiện hữu hiệu trong việc ghi nhận những hình ảnh về rái cá, đặc biệt tại các khu vực đã thu thập được dấu vết của rái cá ở khu vực Thung 2 thuộc đảo Cái Lim và Thung Ông Tích cũng như khu vực Cái Quýt.

- Tiếp tục mở rộng phạm vi điều tra khảo sát về phía đông đảo Ba Mùn và quanh khu vực đảo Cái Lim.

- Tiếp tục điều tra và xác định dấu chân của loài thú mà theo nhận định có thể là loài Báo ở khu vực Thung 2 mà trong các đợt khảo sát chỉ thu thập được dấu chân. Bẫy ảnh sẽ là công cụ hỗ trợ quan trọng trong điều tra này.



# ĐIỀU TRA NGHIÊN CỨU RỪNG NGẬP MẶN

## 1. Mở đầu

Rừng ngập mặn (Rầm M) là một bộ phận cấu thành quan trọng của vườn quốc gia (VQG) Bái Tử Long. Với vài chục hòn đảo lớn nhỏ cùng với kết cấu thể nền ven các chân đảo đã tạo nên hệ thực vật nơi đây khá đặc thù cho kiểu hệ sinh thái chịu tác động mạnh mẽ của sóng biển và độ mặn. Mặc dù chỉ chiếm 1% diện tích rừng nhiệt đới nhưng với sự có mặt ở gần 75% bờ biển từ vĩ độ 30° Bắc đến 30° Bắc (Mark và Cs, 1997) nên vai trò của hệ sinh thái Rầm M nói chung đã được khẳng định liên tục qua các công trình nghiên cứu từ trước đến nay (Hutchings và cs, 1987, Hamilton và Murphy, 1988, P. Hồng, 1991, 1999...). Để đánh giá các chức năng sinh thái chung của kiểu hệ sinh thái này, thì rừng ngập mặn VQG Bái Tử Long còn có ý nghĩa riêng cho khu vực này. Một số đảo (ví dụ như đảo Ba Mùn) trong khu vực VQG là những đảo có thành phần thể nền chủ yếu là đất, nên rất nhạy cảm với tác động xói mòn của mưa, gió, và sự xói lở của sóng biển. Vì thế, trong khi thực vật trên núi góp phần giảm bớt xói mòn do mưa gió thì thực vật ngập mặn bảo vệ, cố định chân những hòn đảo. Cũng cần phải nhấn mạnh tầm quan trọng không thể phủ nhận của Rầm M là vai trò phòng hộ của chúng. Trận sóng thần khủng khiếp ngày 26/12/2004, với hơn 20 vạn người ở 13 quốc gia châu Á và châu Phi thiệt mạng và sự tàn phá môi trường nặng nề của nó khiến con người ngày càng chú ý đến vai trò phòng hộ của Rầm M. Theo khảo sát của IUCN, UICN và nhiều nhà khoa học cho thấy xóm làng phía sau Rầm M còn nguyên vẹn hoặc rừng trồng rộng đã làm giảm năng lượng sóng từ 50-90% nên thiệt hại rất thấp. Ở Việt Nam, trong 3 năm vừa rồi khi có những trận bão lớn đổ bộ vào đất liền thì những dải đất có Rầm M bảo vệ vẫn vững vàng trước sóng gió, trong khi đó mặc dù đã kè bê-tông nhưng nhiều nơi Rầm M bị tàn phá, những con đê vẫn bị tàn phá nghiêm trọng như ở Cát Hải (Hải Phòng), Hậu Lộc (Thanh Hóa). Vườn Quốc gia Bái Tử Long từ xưa đã được cho là nơi cư trú của nhiều loài động vật quý hiếm, trong đó có một số loài sống trong rừng trên núi nhưng lại kiếm ăn ở vùng ven chân đảo, nơi có rừng ngập mặn, điển hình là các loài rái cá. Vì thế bảo vệ tốt sự đa dạng thành phần thực vật ngập mặn và các khu hệ của chúng góp phần đáng kể bảo vệ nơi kiếm ăn, ẩn náu của các loài động vật quý hiếm này. Sự nóng ấm toàn cầu là vấn đề khá nóng bỏng đã được đưa ra thảo luận trong những năm gần đây. Rừng ngập mặn là nhân tố vừa chịu tác động của việc nóng lên toàn cầu đồng thời cũng là nhân tố góp phần làm giảm thiểu nồng độ khí nhà kính trong khí quyển. Trong những năm gần đây chúng tôi đã và đang tiến hành đánh giá năng lực cố định carbon của các nhóm cây ngập mặn. Vì vậy hiểu biết thành phần loài, cũng như sự phân bố của chúng tại VQG Bái Tử Long sẽ góp phần tạo cơ sở cho việc đánh giá được tác động của hệ sinh thái vốn nhạy cảm này. Điều đáng chú ý là, do đặc điểm thể nền của các khu phân bố của rừng ngập

mặn Bái Tử Long tương đối khắc nghiệt nên rất có thể chúng sẽ rất nhạy cảm với sự nóng ẩm của khí hậu và mực nước biển dâng. Vấn đề đặt ra là quản lý, bảo vệ, bảo tồn kiểu hệ sinh thái rất quan trọng đồng thời rất nhạy cảm này cần dựa trên những cơ sở dữ liệu khoa học từ khảo sát thực địa là việc làm rất cần thiết và cấp bách trong bối cảnh quan tâm chung của các vấn đề môi trường lớn của thế giới. Vì vậy, với mục tiêu nhằm cung cấp cơ sở dữ liệu phục vụ cho công tác quản lý, chăm sóc, bảo tồn và phát triển VQG Bái Tử Long, chúng tôi thực hiện chuyên đề nghiên cứu về sự đa dạng về thành phần loài và khu hệ sinh thái rừng ngập mặn Vườn Quốc gia Bái Tử Long.

## **2. Thời gian, địa điểm và phương pháp nghiên cứu.**

Chuyến khảo sát thực địa được thực hiện trong thời gian từ 26/11 đến 6/12/ 2009

Do đặc điểm phân bố Rừng Mặn ở VQG Bái Tử Long nằm rải rác ở các hòn đảo và khá phân tán, nên chúng tôi lựa chọn điểm nghiên cứu sơ bộ trên toàn khu vực dựa trên những tuyến khảo sát trước đây được thực hiện bởi Ban Quản lý Vườn Quốc gia Bái Tử Long. Các điểm khảo sát đó đã được thực hiện và đánh số từ 1 đến 15 (hình 1.). Khu vực phân bố của rừng ngập mặn VQG Bái Tử Long có kiểu thể nền thuộc 2 loại chính: Đá tảng và sỏi lẫn trong cát và kiểu thể nền đất bùn sét có cát xen lẫn đá tảng. Vì vậy, chúng tôi chọn 2 vị trí có diện tích rừng ngập mặn nhiều nhất đại diện cho 2 kiểu thể nền này để khảo sát kỹ. Đó là điểm 12 (Đ12) (Đại diện cho kiểu thể nền bùn sét và cát xen lẫn đá tảng) có tọa độ 21°06'29" độ vĩ Bắc, 107°34'42" độ và điểm 14 (Đ14, đá tảng và sỏi lẫn cát), có tọa độ 20°58'13" độ vĩ Bắc, 107°33'56" độ kinh Đông. Điểm 12 (khu vực vụng Cái Quýt) được khảo sát theo các tuyến dọc theo bờ rừng tiếp giáp với phía biển và tuyến theo chiều dọc của rừng nơi tiếp giáp với rừng trên núi, 12 tuyến cắt ngang rừng từ phía giáp với núi ra hướng phía biển. Các tuyến được chọn bao gồm nơi không có các rạch nước ngọt từ trên đảo chảy xuống và dọc theo các rạch nơi có nước ngọt chảy xuống. Khu vực trạm 14, vụng Ổ Lợn, cũng được tiến hành khảo sát tương tự như khu vực vụng Cái Quýt nhưng số tuyến cắt ngang là 6. Các tuyến nghiên cứu được thiết kế dựa theo tài liệu hướng dẫn của S. Aksornkoae và cộng sự (1987). Các mẫu thực vật được lấy và định loại dựa trên tài liệu của Phan ả nguyên Hồng và CS (1999), ả nguyên Hoàng Trí (1996), Phạm Hoàng Hộ (1999), Tomlison (1986), Chapman (1975). Sheue, C.R. và cộng sự (2003).





mặn trên thế giới là 72. ả hững nghiên cứu của Trung tâm ả hững cứu Rả M đã xác nhận ở khu vực Miền Bắc Việt ả am, là khu vực phân bố của *K.obovata* chứ không phải *K. candel*. Rừng ngập mặn ở khu vực Châu Á có tới 55 loài, nước có số loài cây ngập mặn nhiều nhất lên đến 43 đó là Indonesia, nước có số loài ít nhất là Bahrain, Kuwait, Qarta, Oman chỉ có 1 loài (*Avicennia marina*). Theo Phan ả nguyên Hồng (2003) tổng số loài thực vật ngập mặn thực sự ở Việt ả am là 36. Tuy nhiên trong những năm gần đây 3 loài thực vật mới cho Việt ả am được phát hiện ở Côn Đảo (Viên ả gọc ả am và Trần Hậu Huệ, 2008) đã thêm vào danh sách số cây ngập mặn chủ yếu ở Việt ả am. Theo tài liệu công bố của FAO năm 2007 thì hai nước có số loài cây ngập mặn nhiều nhất ở châu Á là Idonesia (43 loài), Malaysia (41 loài). So với con số này, thì Việt ả am là nước có số loài cây ngập mặn đa dạng xếp vào thứ 3 của khu vực. Rừng ngập mặn Bái Tử Long chỉ có 13 loài cây ngập mặn chủ yếu (Phụ lục 1), tương đương với mức độ đa dạng về loài ở một số nước trong khu vực. Cambodia, ả hật Bản, Maldives. Mặc dù so với khu vực khác ở miền ả am Việt ả am, con số này chỉ bằng một nửa so với Cà Mau (26 loài, Hà Quốc Hùng và cs, 1990) hay khá khiêm tốn so với khu dự trữ sinh quyển Cần Giờ (33 loài, BQL Rừng phòng hộ Hồ Chí Minh, 2000), nhưng có thể nói gần hết các loài cây ngập mặn chủ yếu ở miền Bắc đều có mặt ở đây. Hai loài cây ngập mặn chủ yếu có mặt ở vùng ven biển Đông Bắc Bộ đó là bần chua (*Sonneratia caseolaris*) và còi (*Scyphiphora hydrophyllacea*). Điều này không có gì lạ bởi độ mặn khu vực này khá cao, không thích hợp cho sự sinh trưởng, phát triển, tái sinh của bần chua, một loài vốn thích hợp các khu vực cửa sông ven biển, nơi có nhiều phù sa và nước lợ. Loài còi (*S. hydrophyllaceae*) thường phân bố ở ven bờ đầm, tuy nhiên chúng tôi cho rằng có thể loài này có thể phân bố ở vùng lân cận. So với rừng ngập mặn của các tỉnh ven biển miền Bắc, thì với số loài cây ngập mặn như trên là khá đa dạng. Theo nghiên cứu của chúng tôi Vườn Quốc gia Xuân thủy có nếu chỉ xét loài phân bố tự nhiên thì chỉ có chưa đến 7 loài, sau này do công tác bảo tồn một số loài cây ngập mặn và di nhập từ vùng khác, cũng nâng số loài lên đến hơn 10 loài. Tuy nhiên không tìm thấy loài cui biển (*Heritiera littoralis*) vườn quốc gia này. Điều đáng nói nhất về thành phần loài cây ngập mặn ở khu vực VQG Bái Tử Long là hầu hết là những loài tự nhiên. Do đặc điểm gồm nhiều hòn đảo riêng biệt, tính đa dạng của chúng còn thể hiện về đa dạng cả về số lượng quần thể. Các quần thể Sú (*Aegiceras corniculatum*) có mặt ở hầu hết những nơi có rừng ngập mặn phân bố. Do có nguồn nước ngọt từ các hòn đảo, theo các con sông nhỏ, rải rác có một số loài thích nghi với điều kiện nước có độ mặn không cao như *A. ilicifolius*.

Số loài tham gia ngập mặn khá đa dạng, có tới 21 loài, chiếm 30% tổng số loài cây tham gia rừng ngập mặn ở Việt ả am. Điều này phản ánh rất rõ nét đặc điểm của

khu vực giáp ranh giữa rừng ngập mặn và rừng trên núi. Do sự chuyển tiếp khá nhanh về địa hình cũng như các giới hạn sinh thái khác giữa vùng rừng ngập mặn và rừng trên núi, nên số lượng các loài di cư vào rừng ngập mặn khá ít, chỉ có 6 loài.

Mặc dù không có loài thực vật ngập mặn ghi trong sách đỏ Việt Nam tại đây, nhưng nét đáng chú ý nhất của hệ thực vật ngập mặn VQG Bái Tử Long là các loài ngập mặn thực sự và các loài cây tham gia Rừng M chiếm ưu thế, với sự phong phú về số lượng cá thể, sinh khối, cũng như sự phân bố không gian và khá đa dạng về số loài.

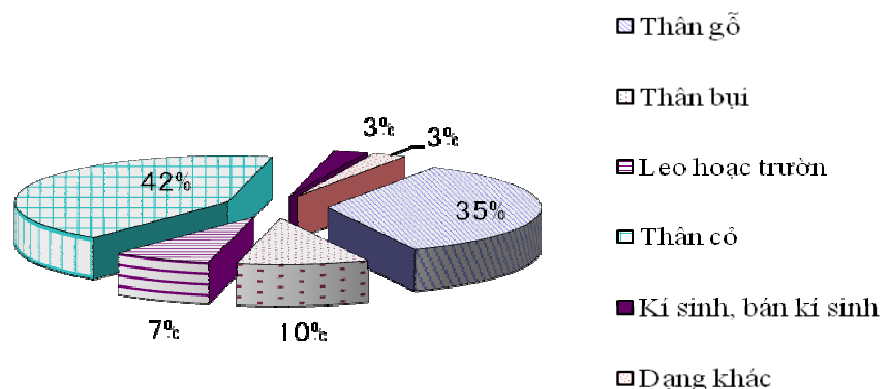
Bảng 1. Thống kê số lượng các loài, họ thực vật tại vùng rừng ngập mặn xã VQG Bái Tử Long

| Taxon                             | Số họ | Số loài |
|-----------------------------------|-------|---------|
| ngành Dương xỉ (Pteridophyta)     | 1     | 1       |
| ngành Hạt kín (Angiospermae)      | 25    | 39      |
| Lớp Hai lá mầm (Monocotyledoneae) | 20    | 27      |
| Lớp Một lá mầm (Dicotyledoneae)   | 5     | 12      |

Kết quả điều tra của chúng tôi cho thấy có 40 loài thuộc 26 họ thực vật có mạch. Các loài thực vật này thuộc cả ngành Dương xỉ và ngành Hạt kín (bảng 1). Lớp Hai lá mầm có số loài được tìm thấy lớn nhất (27 loài), chiếm gần 70% tổng số loài được tìm thấy, tiếp đến là lớp Một lá mầm (12 loài), ít nhất là các loài thực vật thuộc ngành Dương xỉ.

#### Đa dạng về dạng sống

Mặc dù không có những cây gỗ khổng lồ giống như các khu rừng ngập mặn miền Bắc, nhưng các dạng sống của thực vật ngập mặn Bái Tử Long cũng khá đa dạng. Chúng tôi chia các dạng sống của thực vật nơi đây thành 6 nhóm chính (Hình 2).



Hình 2. Phổ các dạng sống thực vật rừng ngập mặn VQG Bái Tử Long

Dạng thân gỗ (bao gồm các cây gỗ nhỏ, trung bình và lớn); dạng thân bụi, thân cỏ, dạng cây sống ký sinh và bán ký sinh, dạng cây sống thủy sinh, các cây có thân leo, trườn hoặc bò và các dạng khác như thân ngầm... Các loài cây thân gỗ mặc chiếm 35% tổng số loài, chiếm thứ 2 về số loài sau nhóm cây thân thảo (42%). Vừa lớn về số lượng loài và số lượng cá thể nên đây là nhóm cây quan trọng nhất trong hệ sinh thái Rừng ngập mặn Bái Tử Long. ả hiệu loài cây ngập mặn thực sự là những cây gỗ như trang (*Kandelia obovata*), đưng (*Rhizophora stylasa*), Vẹt dù (*Bruguiera gymnorrhiza*), mắm (*Avicennia marina*) cóc vàng (*L.racemosa*), sú (*A. corniculatum*)... đã tạo nên cảnh quan cho hệ sinh thái đất ngập nước của Vườn. ả hững loài cây thân gỗ này thường phân bố ở những khu vực chịu tác động của thủy triều, và có vai trò quan trọng trong việc bảo vệ tác động của sóng mạnh và cũng như là những thành phần chính trong rừng ngập mặn. ả hóm thân cỏ có số loài lớn nhất, phần lớn thuộc họ Lúa (*Poaceae*) và họ Cói (*Cyperaceae*). ả hóm cây này phân bố rộng khắp ở các vùng đất cao không chịu tác động của thủy triều, hoặc ở những bãi đất trống nơi ít nhiều có tác động của thủy triều. Đây là nhóm cây có vai trò giảm tác động xói mòn đất do mưa và sóng. Một vài loài thực vật ký sinh cũng được tìm thấy trên những thân cây giá (*Excoecaria agallocha*), và một số loài cây bụi và cây gỗ khác.

Tiềm năng dược liệu, giá trị ngăn ngừa thảm họa thiên nhiên và tính đa công dụng

Để đánh giá phần nào giá trị của thực vật Rừng ngập mặn Bái Tử Long, chúng tôi chia thực vật ở đây thành 7 nhóm công dụng khác nhau: nhóm cây có giá trị về dược liệu, nhóm cây cho gỗ củi, nhóm cây ăn được, nhóm cây chắn sóng và bảo vệ, nhóm cây trồng làm cảnh, nhóm cây công dụng khác. Số lượng các loài thuộc các nhóm này được thống kê trong bảng 2. Mã công dụng tương ứng với công dụng ghi ở phụ lục 1.



Tiềm năng các loài cây cho dược liệu là khá lớn. Dựa theo các tài liệu của Võ Văn Chi cùng cộng sự (1997, 1999, 2000) và Phạm Hoàng Hộ (1993), kết hợp với điều tra thực địa, phỏng vấn, chúng tôi tổng hợp được trên 50% số loài có tiềm năng làm dược liệu. Hầu hết các cây ngập mặn thực sự như trang, đưng, vẹt dù... đều có hàm lượng tannin lớn trong các bộ phận của cây như vỏ thân và cành, lá và rễ. Đây là nhóm cây nổi bật trong vai trò ngăn ngừa thảm họa thiên nhiên thông qua vai trò phòng hộ của chúng. Các loài đáng chú ý nhất trong việc giảm bớt xói mòn đất, giảm năng lượng sóng vỗ vào chân đảo, đó là vẹt dù (*B.gymnorhiza*) với hệ thống rễ đầu gối khá phát triển, đưng (*R.stylosa*) với rễ chống dày đặc mọc ra từ độ cao trung bình trên dưới một mét, mắm biển có rễ thở khá dày và trang (*K.obovata*) phát triển mạnh về bạnh gốc. Một số loài có chứa chất kháng khuẩn như ô rô (*Acanthus* sp), cóc kèn (*Deris trifoliata*), mướp xác (*Cerbera odollam*)...

Tính đa công dụng của cây ngập mặn thể hiện rất rõ ở các loài thực vật ngập mặn chủ yếu như vai trò chắn sóng, nguồn cung cấp dược liệu, cung cấp mật ong, nơi cư trú của các loài chim, động vật thủy sinh, rái cá và nhiều loài thú cạn khác.. Cây mắm biển là loài phân bố khá rộng, thể hiện loài tiên phong, có thể sống trong điều kiện sóng tương đối mạnh, chịu độ mặn cao, và đặc biệt là quả mắm biển có hàm lượng đậm khá cao nên có thể là một ví dụ cho tính đa công dụng của thực vật ngập mặn.

Bảng 2. Số lượng các loài theo các nhóm công dụng

| nhóm công dụng                            | Mã | Số loài | Tổng số loài (%) |
|-------------------------------------------|----|---------|------------------|
| nhóm cây làm thuốc                        | 1  | 20      | 50,0             |
| nhóm cây cho gỗ, củi                      | 2  | 12      | 30,0             |
| nhóm cây ăn được                          | 3  | 5       | 12,5             |
| nhóm cây làm thức ăn gia súc              | 4  | 9       | 22,5             |
| nhóm cây bảo vệ và chắn sóng              | 5  | 23      | 57,5             |
| nhóm cây làm cảnh                         | 6  | 3       | 7,5              |
| nhóm công dụng khác: cho sợi, nuôi ong... | 7  | 14      | 35,0             |

Các quần xã thực vật ngập mặn VQG Bái Tử Long

Các quần xã thực vật trên thềm bùn, cát, sỏi lẫn đá tảng.

Do đặc điểm thể nền của khu vực VQG Bái Tử Long chủ yếu là đá tảng có lẫn một chút cát sỏi và bùn, mức độ chuyển tiếp nhanh cả về độ dốc và cũng như thành phần đá tảng nên thực các quần xã thực vật nơi đây có nhiều nét đặc thù. Các quần xã Mắm biển-trang-sú (*A. marina*-*K. obovata*-*A. corniculatum*) và quần xã mắm biển – dâng (*A. marina* – *R. stylosa*) được phân bố ở khu vực giáp với phía biển. Mắm biển (*A. marina*) là thành phần chính trong các kiểu quần xã này, thường phân bố ở phía ngoài cùng, thể hiện đặc điểm của một loài tiên phong, ưa sáng, chịu mặn cao, phân bố ở vùng đất thấp, thường có nhiều cát sỏi. Xen lẫn với mắm biển là sú, với mức độ phân cành nhiều, thấp, thân tương đối mềm dẻo. Kiểu quần xã này rất điển hình ở vụng Cái Quýt. Do có một ít đất bùn xen lẫn với cát nên trang có thể phân bố rải rác trong kiểu quần xã này nhưng hơi nằm lui về phía trong.

ở gay phía sau quần xã Mắm-trang-sú là đa dạng các quần xã khác, chiếm diện tích khá lớn, điển hình là các quần xã Trang-vẹt dù (*K. obovata* – *B. gymnorhiza*); quần xã trang-sú (*K. obovata* – *A. corniculatum*), quần xã vẹt dù- dâng (*B. gymnorhiza*-*R. stylosa*). Quần xã trang-vẹt dù và vẹt dù-dâng phân bố ở khu thể nền tương đối nhiều bùn, hơi chặt. Ở khu vực đất chặt hơn vẹt dù chiếm gần như ưu thế. ở hững cây vẹt dù trong các quần xã này khá lớn với chiều cao có thể lên tới 6m, đường kính thân cây có thể đạt trên 20cm. Ở khu vực ven các con rạch có nguồn nước ngọt chảy ra, đất tương đối mềm, thì quần xã trang-sú khá phát triển. Trang trong các quần xã này thường có bạnh gốc khá phát triển, thân đơn và phân cành cao, ít nhưng khỏe, thể hiện các đặc tính chống chịu với tác động mạnh của sóng, và mức độ ngập nước.

ở ẩm sâu hơn là các quần xã thực vật trên nền đáy khá cao, đó là những dải khá hẹp và dài. Tại khu vực này cóc vàng (*L. racemosa*), tra làm chiếu (*H. tiliaceus*), giá (*E. agallocha*) là những loài ưu thế, có thể bắt gặp ở khắp mọi nơi. Sát với vách đá có thể tìm thấy các loài như cui biển (*Heritiera littoralis*) mướp xác (*Cerbera odollam*). ở hìn chung chiều cao trung bình của các loài thực vật này từ 2-8m, thành phần loài chủ yếu là các loài tham vào Rắ M. Cóc kền (*D. trifoliata*) là dạng thân leo, đôi khi có thể bắt gặp trong kiểu quần xã này. Các loài thực vật trên núi có thể phân bố tạm thời ở khu vực này.

Đôi khi có thể bắt gặp những khoảng rừng tương đối thuần loại vẹt dù, với hệ rễ đầu gối khá phát triển, khu vực này rừng đã khép tán.

Các quần xã thực vật trên thể nền đá tảng xen lẫn cát, sỏi

Điển hình cho các kiểu quần xã này là khu vực vụng Ổ Lợn. Phía ngoài gần với mép nước, chủ yếu là cát pha lẫn với những mảnh sỏi, đá nhỏ. Sú là loài chiếm ưu thế ở khu vực này, đôi khi có thể bắt gặp một số loài khác như trang (*K. obovata*), mắm biển (*A. marina*) mọc xen lẫn. Sú ở khu vực này phân cành rất thấp, phân cành

nhiều, cây mang số lượng lá ít, sự sinh trưởng kém. Kiểu quần xã này rất điển hình cho những dải rừng mỏng trên nền đá sỏi nhỏ, là kiểu quần xã khá phổ biến ở khu vực Rắ M Bái Tử Long. Một kiểu quần xã khác cũng khá tiêu biểu cho khu vực Ổ Lợn đó là quần xã sú-đăng (*A.corniculatum*-*R.stylosa*).

Ẩm sâu hơn là khu vực có nhiều đá tảng lớn, dưới các khe đá tảng có tích tụ một phần đất bùn, mùn, cát sỏi. Tại đây có thể tìm thấy kiểu quần xã sú-vẹt dù-đăng (*A.corniculatum*-*B.gymnorhiza*-*R.stylosa*). Đây là kiểu quần xã điển hình ở khu vực vụng Ổ Lợn, chiếm diện tích khá lớn, nằm ở khu vực trung tâm của vụng. Ba loài sú (*A.corniculatum*) , vẹt dù (*B.gymnorhiza*), (đăng *R.stylosa*) là những loài có số lượng cá thể lớn trong quần xã, và là những loài tạo nên cấu trúc không gian của quần xã. Ở những khu vực có nhiều cát, có thể bắt gặp mắm biển (*A.marina*). Trang (*K.obovata*) là loài cây ngập mặn có thể tìm thấy ở đây với số lượng cá thể không nhiều.

Kiểu quần xã khu vực thể nền cao, ít chịu tác động của thủy triều, nằm sát với vách núi có thành phần loài chủ yếu là các loài tham gia rừng ngập mặn như giá (*E.agallocha*), tra làm chiếu (*H. tiliaceus*), ngọc nữ biển (*Clerodendron inerme*) , mướp xác (*Cerbera odollam*)... Xu ôi (*Xylocarpus granatum*) là loài thường gặp trong kiểu quần xã này ở khu vực vụng Ổ Lợn trong khi không tìm thấy ở khu vực vụng Cái Quýt. Cây ngập mặn thực sự phân bố tại quần xã này chủ yếu là cóc vàng (*L.racemosa*).

Thực vật ngập mặn Bái Tử Long mang đặc điểm của những cây sống trên khu vực có giới hạn sinh thái hẹp

Điều kiện sống của vùng Rắ M Bái Tử Long tương đối khắc nghiệt, thể hiện ở các mặt như độ mặn cao (20-30‰), thể nền nghèo mùn và dinh dưỡng, nhiều đá tảng, độ lầy thụt ít, độ dốc tương đối lớn, sự chuyển tiếp nhanh giữa vùng có mức ngập nước cao so với giới hạn chịu đựng của cây ngập mặn và vùng đá cao, tác động sóng tương đối mạnh. Sống trong điều kiện như vậy, thực vật thể hiện những nét thích nghi khá cao. Trước hết, có thể nói rằng, đây hầu hết là rừng ngập mặn tự nhiên, những cây tồn tại ở đây có thể lên tới hàng chục năm tuổi, với hệ rễ đầu gối phát triển của vẹt dù (*B.gymnorhiza*), bạnh gốc lớn của trang (*K.obovata*), rễ thở chen nhau của mắm biển (*A.marina*), rễ chống chằng chịt của đăng (*R.stylosa*). Do tác động mạnh của sóng, gió, xói mòn đất, hầu hết các cây đều phơi hệ thống rễ nằm ngang trên các bề mặt của đất đá, trong số này sú (*A.corniculatum*) phân bố ở khu vực thể nền cao là loài thể hiện rất rõ đặc điểm này. Một nét đặc thù khác với rừng trồng là thực vật ở đây nhất là các loài, mắm biển, sú, giá, cóc vàng thường có thân phân cành không nhiều, nhưng tán rộng với những cành ngang, khẳng khiu,



khỏe. Kết hợp với bộ rễ nằm ôm và phôi trên các tảng đá tạo nên dáng cây trông khá lạ mắt, độc đáo.

Xen lẫn với không gian không bằng phẳng của các tảng đá nhỏ là không gian hệ rễ cây ngập mặn. Rễ phát triển theo chiều từ dưới đất lên đó là các cây thuộc chi Mắm (*Avicennia*), những chiếc rễ đầu gối của vẹt dù (*B.gymnorhiza*) được đan lẫn với hệ thống rễ chống của đưng (*R.stylosa*) tạo nên một không gian tương đối phức tạp của tầng dưới tán.

Sự duy trì nòi giống của thực vật ngập mặn khu vực này được đảm bảo theo lối sinh sản khá điển hình của các loài cây ngập mặn đó là hiện tượng sinh con trên cây mẹ và nửa sinh con trên cây mẹ. Với tác động của sóng mạnh, triều cao, sự vươn cao tương đối khỏi tầng tác động của sóng, nước đảm bảo an toàn cho những quả và trụ mầm là đặc điểm thích nghi có thể dễ dàng bắt gặp trong hệ sinh thái ở đây.

Mặc dù rất ít, nhưng vẫn có thể tìm thấy một số loài cây thân thảo của vùng nước lợ ở ven các rạch nước chảy từ trên núi xuống và những bãi đất trũng gần đó. Chính điều này đã góp phần làm tăng tính đa dạng của thực vật Rừng Mắm Bãi Tử Long.

Sự phân vùng khá rõ rệt cho dù bề rộng của rừng chỗ rộng nhất chỉ vài trăm mét. Từ ngoài vào trong thì ta bắt gặp các loài lần lượt như mắm biển (*A.marina*) và sú (*A.corniculatum*), tiếp đến là trang (*K.obovata*), đưng (*R.stylosa*) vẹt dù (*B.gymnorhiza*) vào sâu hơn nữa là cóc vàng (*L. racemosa*) và các loài cây tham gia ngập mặn như tra làm chiếu (*H.tiliaceus*), giá (*E. agallocha*), cui biển (*Heritiera littoralis*) và các dạng thân cỏ hoặc thân leo như cóc kèn (*D.trifoliata*),...

Ảnh hưởng nguy cơ gây tổn thương các quần xã thực vật

Theo Maurand (1943), diện tích Rừng Mắm Việt Nam là 408.500 ha. Mặc dù đã có nhiều nỗ lực khôi phục Rừng Mắm trong những năm gần đây nhưng theo số liệu của Viện Khoa học Lâm nghiệp năm 2003 diện tích Rừng Mắm Việt Nam mới chỉ là 155.290 ha. Đối chiếu với tài liệu của Maurand (1943), thì rõ ràng hệ sinh thái Rừng Mắm Việt Nam đã suy giảm nghiêm trọng về diện tích mà nguyên nhân thì đã được nhiều nhà khoa học chỉ ra, chủ yếu là do tác động của con người. Theo thống kê của FAO (2007) trong thời gian từ 1980 đến nay năm 2005, hàng năm diện tích rừng ngập mặn ở Việt Nam giảm từ 2-3%. Theo nghiên cứu của chúng tôi, vùng rừng ngập mặn Quảng Bình bị phá hủy trầm trọng từ khi xuất hiện phong trào nuôi trồng thủy sản từ năm 1994, khu vực Tiên Yên là một ví dụ tiêu biểu. Lúc đầu chỉ lẻ tẻ vài hộ từ huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định đến khoanh đất để nuôi cua và tôm tự nhiên với diện tích khá khiêm tốn chỉ từ 45-150 ha. Ảnh hưởng năm tiếp theo, phong trào nuôi tôm và cua này phát triển mạnh, một phần đáng kể khu vực Rừng Mắm đã bị khoanh, chuyển đổi thành đầm nuôi thủy sản. Việc đắp đầm nuôi tôm và cua, giữ nước liên

tục gây chết hàng loạt các quần xã vẹt dù, vốn là loài ưu thế của khu vực này. Ư động nước, không chỉ làm giảm đa dạng thực vật Rắ M mà còn làm mất diện thể tự nhiên, gây hậu quả nhiễm độc cho chính các đầm nuôi trồng thủy sản này, kết quả là việc nuôi trồng thủy sản thất bại mà rừng thì đã mất, đầm bị bỏ hoang. Tuy nhiên ở VQG Bái Tử Long tình trạng này hầu như đã không xảy ra mạnh như các vùng rừng ngập mặn của các khu vực của tỉnh Quảng ảnh trong những năm trước đây.

ả guy cơ lớn ảnh hưởng tới sự tồn tại và phát triển của rừng bao gồm cả yếu tố tự nhiên và yếu tố do con người tạo nên. Gỗ cây ngập mặn có đặc điểm là bền lâu trong điều ngập nước mặn. ả hững thân cây vẹt dù (*B.gymnorhiza*) là một đối tượng ưa thích dùng làm vật liệu xây dựng trong điều kiện có nước mặn. Vì vậy nguy cơ chặt nhỏ lẻ loài này không phải là không diễn ra. ả hư đã nói sự tồn tại rừng ngập mặn Bái Tử Long, nhất là loài vẹt dù thời gian tính đến theo đơn vị hàng chục năm. Vì vậy mất đi những mảng Rắ M là rất khó phục hồi và cần một khoảng thời gian tương đối dài. ả hân tố phá rừng do con người này là yếu tố gặm nhấm rừng. Hai nhân tố tự nhiên chính gây tổn hại đến rừng đó là sóng mạnh và sự biến đổi khí hậu. Sóng mạnh gây ra biến động mạnh về thể nền làm cản trở sự tái sinh tự nhiên của cây con, đồng thời cũng là nhân tố chọn lọc tự nhiên khá khốc liệt giữ lại những cá thể thích nghi với sóng gió. ả hiệt độ thấp bất thường gây chết rét hàng loạt khu Rắ M miền Bắc bao gồm cả VQG Bái Tử Long. Trận rét năm 2006 đã gây ra phản ứng của nhiều loài cây ngập mặn miền Bắc, rõ nhất là hai loài bần chua (*S.caseolaris*) và vẹt dù (*B.gymnorhiza*). Trong chuyến thực địa vừa rồi chúng tôi cũng ghi nhận được vết tích của những cây vẹt dù chết do nhiệt độ thấp tại VQG Bái Tử Long. Cần nói thêm rằng, do độ mặn của nước biển khá cao, tạo điều kiện thuận lợi cho hà phát triển, phá hoại cây ngập mặn nhất là những cây non, mới tái sinh. Đây cũng là đặc điểm cần lưu ý khi tiến hành trồng rừng ở khu vực này.

ả goài ra có thể kể đến một vài nguyên nhân nhỏ lẻ khác gây suy tổn thương tới rừng đó là việc khai trong Rắ M như đánh bắt động vật đáy qua việc đào bới trong Rắ M hay khai thác củi trong Rắ M.

Do Rắ M mặn phân bố khá rải rác ở các hòn đảo lớn nhỏ chính vì vậy gây khó khăn cho công tác quản lý và bảo vệ.

#### **4. Một số kiến nghị**

Một trong những vấn đề khó khăn cho quản lý Rắ M Bái Tử Long là rừng phân bố rải rác ở các hòn đảo lớn nhỏ, khoảng 40 hòn đảo, trong khi đó khoảng cách của khu vực này với đất liền có thể lên tới hàng tiếng đồng hồ đi thuyền. Vì vậy công tác tuyên truyền vai trò của rừng ngập mặn kết hợp với các chính sách phát triển kinh tế của dân cư sống trên đảo là một biện pháp khôn khéo, hài hòa nhằm bảo vệ hữu ích Rắ M.

Do đặc đặc thù của thể nền có cát và mùn bã thực vật do lượng rơi của cây ngập mặn nên nơi đây có thể là khu vực khá thuận lợi cho sâu đất sinh sống. Đây vừa là điểm hấp dẫn của Rắn M Bả Tử Long vừa chứa tiềm ẩn những nguy cơ gây tổn hại đến rừng do các hoạt động khai thác.

Hiện nay, nhất là ở các khu vực ven biển miền Bắc Việt ả am, hầu hết là Rắn M trồng, các cây có độ tuổi thường trên dưới 10 năm, vì thế nên coi việc bảo vệ và gìn giữ Rắn M Bả Tử Long như một tài sản quý của tự nhiên. Đây có thể là nơi lý tưởng để thiết lập những nghiên cứu khoa học.

ả ăng lực cố định carbon, giảm thiểu khí gây hiệu ứng nhà kính gây biến đổi khí hậu toàn cầu của cây ngập mặn trồng miền Bắc Việt ả am đã được bước đầu đánh giá. Tuy nhiên để đánh giá khả năng này của rừng tự nhiên của từng loài khác nhau rất cần được thực hiện và nên coi VQG Bả Tử Long như là một điểm nhấn quan trọng cho kiểu các quần xã trên thể nền đất sỏi có đá tảng.

Đối với khu vực rừng một phần bị chặt phá hoặc cây chết do rét năm 2006, cần có những biện pháp kỹ thuật tạo điều kiện cho cây con tái sinh tốt hoặc có thể trồng đa dạng các loài thực vật ngập mặn với nguồn cây con từ vùng lân cận. Tuy nhiên, phải theo dõi và chăm sóc cây trồng trong thời gian ít nhất 1 năm bởi điều kiện tự nhiên ở đây không phải là quá thuận lợi cho việc trồng loại rừng này.

Rất cần có nhiều nghiên cứu kỹ hơn về chức năng sinh thái của Rắn M Bả Tử Long như chu trình Carbon, sự tái sinh tự nhiên, tương tác giữa các loài...

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

### Rái cá và Thú

1. Đặng ả gọc Cầ và nnk, 2008. Danh lục các loài thú hoang dã Việt ả am. Viện nghiên cứu Linh trưởng, Đại học Kyoto, ả hật bản và Phòng Động vật học có xương sống, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật. 400 trang.
2. Đặng Huy Huỳnh và cộng sự, 1994, *Danh lục các loài thú (Mammalia) Việt Nam*, ả xb Kh&KT, Hà ả ội, tr. 168.
3. Đặng Huy Huỳnh, Cao Văn Sung, Lê Xuân Cảnh, Phạm Trọng Ảnh, ả guyễn Xuân Đăng, Hoàng Minh Khiên, ả guyễn Minh Tâm, 2008. Động vật chí Việt ả am. Lớp Thú-Mammalia. ả hà Xuất bản Khoa học và Kỹ thuật. Hà ả ội. 90-97.
4. Duckworth, J. W. and Walston, J.L. 1998. Reconnaissance bird and mammal survey of Hai Phong - Ha Long - Cat Ba - Cam Pha - Ba Mun area, Hai Phong and Quang ả inh Provinces, Vietnam, with emphasis on the endemic langur. Unpublished report to the World Bank.
5. Frontier Vietnam. 2002. Furey, ả ., Canh, L.X. & Fanning, E. (eds) Cat Ba ả ational Park. Frontier-Vietnam Forest Research Programme Report ả o. 16. The Society for Environmental Exploration, London and the Institute of Ecology and Biological Resources, Hanoi.
6. Frontier Vietnam. 2004. Hardiman, ả ., Le Xuan Canh & Fanning, E. 2004. Bai Tu Long ả ational Park. Biodiversity survey and conservation evaluation. Report 26. Frontier Vietnam 2004.
7. Hill J. E. (1992), *Mammals of the Indomalayan Region: a systematic review*. London and Oxford, U. K.: ả atural History Museum Publications and Oxford University Press, Chapter pagination, pp. 54-161.
8. IUCẢ (2008), *The IUCN Red list of Threatened species*. Website: <http://www.redlist.org/>.
9. Lekagul B. & J. A. Mc ả eely (1977), *Mammals of Thailand*. Bangkok: Association for the Conservation of Wildlife (as updated 1988), 758p.
10. Phạm Trọng Ảnh và ả guyễn Xuân Đăng. 2001. Hiện trạng và phân bố của Rái cá ở vịnh Hạ Long. Tuyển tập Các công trình nghiên cứu Sinh thái học và Tài nguyên sinh vật. ả xb ả ông nghiệp: 131-135.
11. Viện Khoa học và Công nghệ Việt ả am, Bộ Tài nguyên và Môi trường (2007), *Sách Đỏ Việt Nam* (phần động vật), ả xb Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia, Hà ả ội.

### Rừng ngập mặn

1. Ban quản lý rừng phòng hộ môi Môi trường Thành Phố Hồ Chí Minh, 2002- Khu dự trữ sinh quyển Rả M Cầ Giờ. ả xb ả ông nghiệp.
2. Blasco, E., Saenger, Janodet, E. (1996), “Mangroves as indicators of coastal change mangrove” CATEẢ A. 27, pp. 167-178.



3. Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường, 2000. Sách đỏ Việt Nam (tái bản). NXB Khoa học và Kỹ thuật. 396tr.
4. Chapman, V. J. Mangrove vegetation. Auckland University of New Zealand, 1975. 247
5. Võ Văn Chi, Trần Hợp, 1999: Cây cỏ có ích ở Việt Nam. NXB Giáo dục
6. FAO, 2007, The World's Mangroves 1980-2005. Rome
7. FAO, 1994 Mangrove forest management guidelines Plant in Mangroves, published by Chalongsat Co., LTD Thailand
8. Fujiwara Kazue, 1987, Aims and Methods of Phytosociology or "Vegetation Science", Papers on Plant Ecology and Taxonomy to the memory of Dr. Satoshi Tanaka. 607-628.
9. Phạm Hoàng Hộ, 1999. Cây cỏ Việt Nam. NXB Trẻ. 3 tập.
10. Phan Văn Nguyên Hồng, 2003. Phương pháp điều tra rừng ngập mặn. Sổ tay hướng dẫn giám sát điều tra đa dạng sinh học, Hà Nội: 315-331.
11. Phan Văn Nguyên Hồng và ctv, 1999. Rừng ngập mặn Việt Nam. NXB Công nghiệp.
12. Phan Văn Nguyên Hồng (1991) Đặc điểm sinh thái, phân bố thực vật và thảm thực vật ven biển Việt Nam. Luận Án cấp II, Đại học Sư Phạm Hà Nội I.
13. Hà Quốc Hùng, Đặng Trung Tấn, 1990- Sổ tay cây cỏ Rừng Cà Mau; Sở khoa học Công nghệ và môi trường tỉnh Cà Mau-Trung tâm nghiên cứu và ứng dụng kỹ thuật rừng ngập mặn Minh Hải.
14. Hutchings, P. and Saenger P. (1987), Ecology of Mangroves. University of Queensland Press, pp. 14-54.
15. Mark Spalding, Francois Blasco and Colin Field (1997), World Mangrove Atlas, The International Society for Mangrove Ecosystem, the World Conservation Monitoring Centre, the International Tropical Timber Organization, pp. 44; 23.
16. Viện Nông nghiệp và Trần Hậu Huệ. Phân bố Thực vật Rừng ngập mặn Vườn Quốc gia Côn Đảo, tỉnh Bà Rịa- Vũng Tàu. P. Văn Hồng (chủ biên) Trong Phục hồi Rừng ngập mặn ứng phó với biến đổi khí hậu hướng tới phát triển bền vững. NXB Công nghiệp. 2008. 321-332.
17. Sheue, C.R. Liu H.Y and Yong, JWH. (2003). *Kandelia obovata* (Rhizophoraceae), a new mangrove species from Eastern Asia. Taxon 52: 287-294
18. Tomlinson, P.B., 1986. The botany of mangroves. Cambridge University Press.

19. Nguyễn Hoàng Trí, 1996. Thực vật Rừng ngập mặn Việt Nam.
20. Aksornkoae, S., J. Kóngang cha, V. Jintana, 1987. Ecological equilibrium and productivity of mangorove forest in Thailand. *Journal of Forest* 6: 160-187.
21. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam (2003). Nghiên cứu các giải pháp kinh tế, kỹ thuật tổng hợp nhằm khôi phục phát triển rừng ngập mặn và rừng tràm tại một số vùng phân bố tại Việt Nam. Báo cáo tổng kết đề tài độc lập cấp nhà nước 2000-2003. Hà Nội

## PHỤ LỤC

### Phụ lục 1. Danh lục các loài cây ngập mặn VQG Bái Tử Long

| TT | Tên khoa học                              | Tên Việt Nam          | Công dụng | Dạng sống |
|----|-------------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------|
|    | <b>CÁC LOÀI CÂY NGẬP MẶN CHỦ YẾU</b>      |                       |           |           |
|    | <b>PTERIDOPHYTA</b>                       | <b>NGÀNH DƯƠNG XỈ</b> |           |           |
|    | <i>Pteridaceae</i>                        | <b>Họ dương xỉ</b>    |           |           |
| 1  | <i>Acrostichum aureum</i> L.              | Ráng biển             | 4,5,7     | H         |
|    | <b>ANGIOSPERMAE</b>                       | <b>NGÀNH HẠT KÍN</b>  |           |           |
|    | <b>DICOTYLEDONEAE</b>                     | <b>LỚP HAI LÁ MÀM</b> |           |           |
|    | <i>Acanthaceae</i>                        | <b>Họ Ô rô</b>        |           |           |
| 2  | <i>Acanthus ebracteatus</i> Vahl.         | Ô rô                  | 1,5,7     | C         |
| 3  | <i>Acanthus ilicifolius</i> L.            | Ô rô                  | 1,5,7     | C         |
|    | <i>Aizoaceae</i>                          | <b>Họ Rau dấp đất</b> |           |           |
| 4  | <i>Sesuvium portulacastrum</i> L.         | Sam biển              | 1, 3, 7   | C         |
|    | <i>Avicenniaceae</i>                      | <b>Họ Mắm</b>         |           |           |
| 5  | <i>Avicennia marina</i> (Forsk.) Veirh    | Mắm biển              | 3, 5,7    | G         |
|    | <i>Combretaceae</i>                       | <b>Họ Bàng</b>        |           |           |
| 6  | <i>Lumnitzera racemosa</i> (Gaud.) Presl. | Cóc vàng              | 2,5       | G         |
|    | <i>Euphorbiaceae</i>                      | <b>Họ Thầu dầu</b>    |           |           |
| 7  | <i>Excoecaria agallocha</i> L.            | Giá                   | 5,7       | G         |
|    | <i>Meliaceae</i>                          | <b>Họ Xoan</b>        |           |           |
| 8  | <i>Xylocarpus granatum</i> Koen.          | Xu ối                 | 2,5       | G         |
|    | <i>Mysinaceae</i>                         | <b>Họ Đơn nem</b>     |           |           |
| 9  | <i>Aegiceras corniculatum</i> (L.) Blanco | Sú                    | 1, 4, 5   | G         |
|    | <i>Rhizophoraceae</i>                     | <b>Họ Đước</b>        |           |           |
| 10 | <i>Bruguiera gymnorhiza</i> (L.) Lam.     | Vẹt dù                | 2, 5      | G         |
| 11 | <i>Kandelia obovata</i> Sheue Liu & Yong  | Trang                 | 2, 5      | G         |
| 12 | <i>Rhizophora stylosa</i> Griff.          | Đang/đước vôi         | 2, 5      | G         |
|    | <i>Sterculiaceae</i>                      | <b>Họ Trôm</b>        |           |           |
| 13 | <i>Heritiera littoralis</i> Dry.          | Cui biển              | 2,5       | G         |
|    | <i>Annonaceae</i>                         | <b>Họ Na</b>          |           |           |
| 14 | <i>Annona glabra</i> L.                   | ã a biển              | 1, 2, 5   | G         |
|    | <i>Apocynaceae</i>                        | <b>Họ Trúc đào</b>    |           |           |
| 15 | <i>Cerbera odollam</i> Gaertn             | Mướp xác              | 1         | G         |
|    | <i>Asteraceae</i>                         | <b>Họ Cúc</b>         |           |           |
| 16 | <i>Wedelia biflora</i> (L.) DC.           | Cúc hai hoa           | 1, 7      | C         |
|    | <i>Chenopodiaceae</i>                     | <b>Họ Rau muối</b>    |           |           |
| 17 | <i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum           | Rau muối biển         | 1,4       | C         |

| TT | Tên khoa học                                     | Tên Việt Nam            | Công dụng   | Dạng sống |
|----|--------------------------------------------------|-------------------------|-------------|-----------|
|    | <b>Convolvulaceae</b>                            | <b>Họ Khoai lang</b>    |             |           |
| 18 | <i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) Br.               | Muồng biển              | 1, 4,5      | L         |
|    | <b>CÁC LOÀI THAM GIA RNM</b>                     |                         |             |           |
|    | <b>ANGIOSPERMAE</b>                              | <b>NGÀNH HẠT KÍN</b>    |             |           |
|    | <b>DICOTYLEDONEAE</b>                            | <b>LỚP HAI LÁ MÀM</b>   |             |           |
|    | <b>Fabaceae</b>                                  | <b>Họ Đậu</b>           |             |           |
| 19 | <i>Derris trifoliata</i> Lour.                   | Cốc kèn                 | 1, 7        | L         |
|    | <b>Goodeniaceae</b>                              | <b>Họ Hếp</b>           |             |           |
| 20 | <i>Scaevola hainanense</i> Hance                 | Hếp                     | 1,5         | B         |
|    | <b>Lauraceae</b>                                 | <b>Họ Long não</b>      |             |           |
| 21 | <i>Cassytha filiformis</i> L.                    | Tơ xanh                 | 1           | K         |
|    | <b>Malvaceae</b>                                 | <b>Họ Bông</b>          |             |           |
| 22 | <i>Hibiscus tiliaceus</i> L.                     | Tra                     | 1,2,5,6,7   | G         |
| 23 | <i>Thespesia populnea</i> (L.) Soland ex. Correa | Tra lâm vò              | 1, 2,5, 6,7 | G         |
|    | <b>Verbenaceae</b>                               | <b>Họ Cỏ roi ngựa</b>   |             |           |
| 24 | <i>Clerodendron inerme</i> (L.) Gaertn.          | Vàng hôi / ngọc nữ biển | 1,5,7       | B         |
| 25 | <i>Premna integrifolia</i> L.                    | Vọng cách               | 1, 2, 3,5   | G         |
|    | <b>MONOCOTYLEDONEAE</b>                          | <b>LỚP MỘT LÁ MÀM</b>   |             |           |
|    | <b>Amaryllidaceae</b>                            | <b>Họ Thủy tiên</b>     |             |           |
| 26 | <i>Crinum asiaticum</i> L.                       | ả ánh                   | 1,6         | C         |
|    | <b>Cyperaceae</b>                                | <b>Họ Cói</b>           |             |           |
| 27 | <i>Cyperus malaccensis</i> Lam.                  | Cói, lác                | 1,7         | C         |
| 28 | <i>Cyperus stoloniferus</i> Vahl.                | Củ gấu biển             | 5,7         | C         |
| 29 | <i>Cyperus tegetiformes</i> Roxb.                | Lác gon                 | 7           | C         |
| 30 | <i>Cyperus tegitiformis</i> Roxb                 | Lác                     | 7           | C         |
|    | <b>Pandanaceae</b>                               | <b>Họ Dừa dại</b>       |             |           |
| 31 | <i>Pandanus odoratissimus</i> L.                 | Dừa dại biển            | 1, 2,5, 7   | B         |
|    | <b>Poaceae</b>                                   | <b>Họ Lúa</b>           |             |           |
| 32 | <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.               | Cỏ gà                   | 4,5         | C         |
| 33 | <i>Phragmites karka</i> (L.) Veldk..             | Sậy                     | 2, 5        | C         |
| 34 | <i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth          | Cỏ cây                  | 4           | C         |
|    |                                                  |                         |             |           |
|    | <b>CÁC LOÀI DI CƯ VÀO RNM</b>                    |                         |             |           |
|    | <b>ANGIOSPERMAE</b>                              | <b>NGÀNH HẠT KÍN</b>    |             |           |
|    | <b>DICOTYLEDONEAE</b>                            | <b>LỚP HAI LÁ MÀM</b>   |             |           |
|    | <b>Asclepiadaceae</b>                            | <b>Họ Thiên lý</b>      |             |           |
| 35 | <i>Finlaysonia obovata</i> Wall.                 | Dây mù/ phin lai sơn/   | 7           | L         |



| TT | Tên khoa học                              | Tên Việt Nam          | Công dụng | Dạng sống |
|----|-------------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------|
|    | <b><i>Asteraceae</i></b>                  | <b>Họ Cúc</b>         |           |           |
| 36 | <i>Eupatorium odoratum</i> L.             | Cỏ lào                | 7,5       | C         |
|    | <b><i>Chenopodiaceae</i></b>              | <b>Họ Rau muối</b>    |           |           |
| 37 | <i>Chenopodium ambrosioides</i> L.        | Dầu giun              | 1         | C         |
| 38 | <i>Chenopodium filifolium</i> Smith L.    | Rau muối              | 1, 3      | C         |
|    | <b>MONOCOTYLEDONEAE</b>                   | <b>LỚP MỘT LÁ MÀM</b> |           |           |
|    | <b><i>Cyperaceae</i></b>                  | <b>Họ Cói</b>         |           |           |
| 39 | <i>Fimbristylis ferruginea</i> (L.) Vahl. | Mao thu               | 4         | C         |
|    | <b><i>Pandanaceae</i></b>                 | <b>Họ Dứa dại</b>     |           |           |
| 40 | <i>Pandanus tectorius</i> Parkins.        | Dứa gỗ                | 5         | B         |

Chú thích:

| Mã | Nhóm công dụng                               |
|----|----------------------------------------------|
| 1  | ảnh hóm cây làm thuốc                        |
| 2  | ảnh hóm cây cho gỗ, củi                      |
| 3  | ảnh hóm cây ăn được                          |
| 4  | ảnh hóm cây làm thức ăn gia súc              |
| 5  | ảnh hóm cây bảo vệ và chắn sóng              |
| 6  | ảnh hóm cây làm cảnh                         |
| 7  | ảnh hóm công dụng khác: cho sợi, nuôi ong... |
| Mã | Dạng sống                                    |
| B  | Thân bụi                                     |
| C  | Thân thảo                                    |
| G  | Thân gỗ                                      |
| H  | Dạng khác                                    |
| K  | Ký sinh và bán ký sinh                       |
| L  | Thân leo hoặc bò                             |

## Phụ lục 2. Một số quần xã thực vật RNM ở vùng Cái Quýt VQG Bái Tử Long

Quần xã mắm biển-sú (*A.marina-*



*A.corniculatum*)

Quần xã mắm biển-đang (*A.marina-*



*R.stylosa*)



Quần xã trang-sú (*K.obovata-*  
*A.corniculatum*)



Đôi khi vẹt dù (*B.gymnorhiza*) phân bố  
thành kiểu rừng gần như thuần loại



Kiểu quần xã trên thể nền cao, ít ngập  
triều



Ranh giới giữa các quần xã cây ngập mặn  
thực sự và cây tham gia ngập mặn



### Phụ lục 3. Một số quần xã thực vật RNM ở vùng Ổ Lợn VQG Bái Tử Long



Quần xã sú-đăng (*A.corniculatum*-*R.stylosa*)



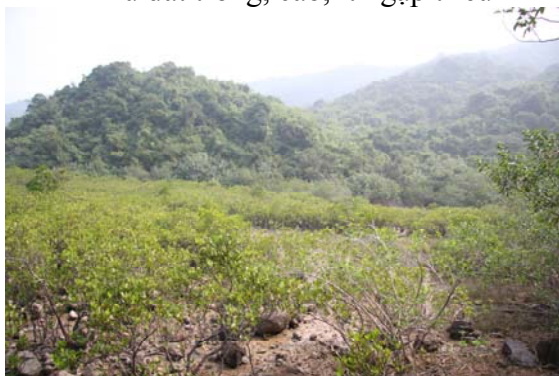
Quần xã vẹt dù-đăng (*B.gymnorhiza*-*R.stylosa*)



Một số cây họ Cói (Cyperaceae) phân bố ở khu đất trống, cao, ít ngập triều



Quần xã thực vật tham gia Rã M trên thể nền cao, ít chịu tác động của thủy triều



Vùng chuyển tiếp giữa các cây ngập mặn thực sự và cây tham gia Rã M



Một phần Rã M vùng Ổ Lợn



#### Phụ lục 4. Một dạng sống của thực vật RNM VQG Bái Tử Long

Một số dạng thân gỗ vừa, nhỏ và thân bụi



Vẹt dù (*B.gymnorhiza*)



Mắm biển (*A.marina*)



Sú (*A.corniculatum*)



Cui biên (*Heritiera littoralis*)



Xu ôi (*X.granatum*)



**Phụ lục 5. Một dạng sống của thực vật RNM VQG Bái Tử Long**



Ô rô (*A. ebracteatus*)



Tơ xanh (*Cassytha filiformis*)



Ráng biển (*A. aureum*)



Hếp (*Scaevola hainanense*)



Cóc kền (*D. trifoliata*)



Muồng biển (*Impomoea pes carpa*)