

ĐA DẠNG THỰC VẬT TRONG CÁC HỆ SINH THÁI RỪNG NGẬP MẶN KHU VỰC VEN BIỂN THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Lưu Văn Huyền¹, Nguyễn Chiến Thắng²

¹Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

²Viện Công nghệ Môi trường

Tóm tắt

Các hệ sinh thái rừng ngập mặn có giá trị kinh tế cao, có vai trò sinh thái quan trọng và có khả năng bảo vệ và cải thiện môi trường tốt. Hiện nay, các hệ sinh thái rừng ngập mặn ở Việt Nam nói chung và ở TP. Hải Phòng nói riêng đang bị nhiều đe dọa từ phát triển kinh tế - xã hội, từ ý thức của con người và từ những tai biến tự nhiên, trong đó có biến đổi khí hậu, vì vậy đã bị giảm sút mạnh về diện tích và chất lượng.

Bài báo trình bày rõ hơn các đặc điểm về tính đa dạng thực vật ngập mặn của các hệ sinh thái rừng ngập mặn ven biển thành phố Hải Phòng.

Từ khóa: Rừng ngập mặn; Suy giảm; Hệ sinh thái rừng ngập mặn; Tính đa dạng thực vật ngập mặn.

Abstract

Flora diversity of mangrove ecosystems along coastal area of Hai Phong city

Mangrove ecosystems have high economic values and play an important ecological role in protecting and improving the environment. Currently, mangrove ecosystems in Vietnam in general and Hai Phong city in particular are threatened by social - economical development, poor community awareness and various natural hazards including climate change. These causes lead to drastic reducing in total area and quality of mangroves. This article outlines the characteristics of the flora diversity of mangrove ecosystems along coastal area of Hai Phong city.

Keyword: Mangrove; Mangrove ecosystems; Flora diversity of mangrove.

1. MỞ ĐẦU

Rừng ngập mặn (RNM) là quần xã được hợp thành từ thực vật ngập mặn ảnh hưởng bởi nước triều ven biển nhiệt đới hoặc bán nhiệt đới. Tại Việt Nam thì rừng ngập mặn là một hệ sinh thái tự nhiên đặc trưng ở vùng ven biển, với sự đa dạng, phong phú về động thực vật; có vai trò to lớn về kinh tế và sinh thái - môi trường nhưng do nhiều nguyên nhân khiến diện tích và đa dạng rừng ngập mặn nước ta ngày càng giảm sút. Hải Phòng cũng là một địa phương có sự đa dạng cao về các loài thực vật ngập mặn [4].

Bài báo này sẽ góp phần làm rõ sự đa dạng của hệ thực vật và thảm thực

thực vật ngập mặn TP. Hải Phòng và chỉ ra những giá trị về kinh tế - xã hội - môi trường của chúng cũng như đề xuất các giải pháp sử dụng hợp lý, bảo tồn và phát triển bền vững các hệ sinh thái RNM TP. Hải Phòng.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thời gian và địa điểm

- Thời gian nghiên cứu: từ tháng 11/2017 đến tháng 7/2018

- Địa điểm nghiên cứu: khu vực ven biển thành phố Hải Phòng, cụ thể xã Lập Lễ (huyện Thủy Nguyên), xã

Tiên Thắng (huyện Tiên Lãng), xã Phù Long (huyện Cát Hải) và phường Bàn La (quận Đồ Sơn).



Hình 1: Hình thái và vị trí các khu vực nghiên cứu nhìn từ ảnh vệ tinh Spot
(Nguồn tác giả thực hiện)

2.2. Đối tượng nghiên cứu

Tính đa dạng thực vật (các trạng thái thảm thực vật ngập mặn, quần thể cây ngập mặn và khu hệ thực vật ngập

mặn) trong các hệ sinh thái RNM tại TP Hải Phòng.

2.3. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu sự đa dạng của thực vật ngập mặn TP Hải Phòng
- Nghiên cứu làm rõ vai trò và giá trị của tính đa dạng thực vật trong các hệ sinh thái RNM vùng nghiên cứu.
- Đề xuất các giải pháp sử dụng hợp lý, bảo tồn và phát triển bền vững các hệ sinh thái RNM tại TP Hải Phòng

2.4. Phương pháp nghiên cứu

- *Phương pháp tổng quan tài liệu*
Dữ liệu ảnh viễn thám và các tài liệu khác như bài báo khoa học, tạp chí được thu thập trong và ngoài nước về đa dạng hệ sinh thái RNM,...
- *Phương pháp khảo sát thực địa*
Tiến hành khảo sát tại 4 Ô tiêu chuẩn (OTC), kích thước mỗi OTC là 20 x 20 m².

Bảng 1. Danh sách các OTC được lựa chọn nghiên cứu

STT	OTC	Vị trí	Tọa độ	Quần xã
1	OTC 01	Xã Phù Long, huyện Cát Hải	N: 20°50'12", E: 106°55'55"	Trang thuần loài
2	OTC 02	Phường Bàn La, quận Đồ Sơn	N: 20°42'42", E: 106°44'43"	Đước vôi thuần loài
3	OTC 03	Xã Tiên Thắng, huyện Tiên Lãng	N: 20°40'39", E: 106°39'35"	Trang - Bần chua
4	OTC 04	Xã Lập Lễ, huyện Thủy Nguyên	N: 20°54'2", E: 106°44'20"	Bần chua thuần loài

- *Phương pháp phỏng vấn người dân*
Dự kiến 60 phiếu (3 mẫu phiếu) được phân bổ như sau:

Người dân xung quanh khu vực RNM ven biển TP. Hải Phòng (40 phiếu)

Cán bộ Phòng Tài nguyên môi trường các địa phương có RNM ven biển TP. Hải Phòng (20 phiếu)

- *Các phương pháp phân tích, đánh giá*

- Định loại các loài thực vật theo phương pháp hình thái
- Xác định thành phần loài và vị trí các taxon

Phương pháp tính sinh khối các loài trong quần thể [5]

Sinh khối trên mặt đất:

$$W_{top} = 0,251 \times \rho \times D^{2,46}$$

Sinh khối dưới mặt đất:

$$W_r = 0.199 \times \rho^{0.899} \times D^{2,22}$$

Nghiên cứu

Trong đó: D: đường kính thân (DBH); H: chiều cao tán cây; ρ : mật độ gỗ của thân cây (tấn/m³). Đối với các loài thuộc họ Rhizophoraceae thì $D = DR0.3$ (đường kính thân ở vị trí cách cổ rễ 30 cm) [5].

Tổng sinh khối cây được xác định bằng công thức: $B = W_{\text{jop}} + W_R$ (kg). Trong đó: W_{top} là sinh khối trên mặt đất; W_R là sinh khối dưới mặt đất.

- Phương pháp xử lý số liệu

• Mức độ đa dạng loài (H') được theo công thức

$$H' = -\sum_{m=0}^n \frac{n}{m} \log_2 \frac{n}{m}$$

Trong đó: n là mật độ các thể của 1 loài trong khu vực nghiên cứu

m là tổng mật độ các loài trong khu vực nghiên cứu

• Tính mật độ cá thể thực vật ngập mặn trên một đơn vị diện tích

$$\text{Mật độ trên ha} = \frac{\text{Số cá thể đếm được}}{\text{Diện tích khung định lượng}} \times 10.000 \quad [3]$$

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Sự đa dạng của thực vật ngập mặn TP Hải Phòng

3.1.1. Sự đa dạng và đặc trưng cơ bản của các trạng thái thảm thực vật ngập mặn TP. Hải Phòng

- Các trạng thái thảm thực vật ngập mặn trong vùng

3.1.2. Thành phần khu hệ loài cây ngập mặn ven biển TP. Hải Phòng và những đặc điểm của khu hệ

Bảng 2. Thành phần và phân bố của các loài cây ngập mặn trong vùng

Tên loài	Tên khoa học	Đặc điểm	Phân bố
Mắm biển	<i>Avicennia marina</i> (Forsk) Vierh	Cây thân gỗ nhỏ, dạng cây bụi, cây thường không cao quá 3 m	Ven biển xã Phù Long (huyện Cát Hải)
Bần chua	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl	Cây thân gỗ, cao tới 15 m hoặc hơn nữa, đường kính có thể tới 60 cm	Vùng cửa sông huyện Thủy Nguyên

RNM trồng tại Hải Phòng có tổng diện tích khoảng 2.446 ha, bằng 80,2% tổng diện tích rừng ven biển thành phố, bao gồm 3 loại rừng trồng như sau:

• Rừng Trang (*Kandelia candel* (L.) Druce) thuần loại: có tổng diện tích 1.338 ha, bằng 43,9% tổng diện tích rừng ven biển thành phố, phân bố trên bãi biển các huyện An Hải, Kiến Thụy, Tiên Lãng, Đồ Sơn, Cát Hải.

• Rừng Bần (*Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.) thuần loại: có tổng diện tích 621 ha, chiếm khoảng 20,4% tổng diện tích Rừng ngập mặn ven biển. Phân bố tại các vùng cửa sông thuộc huyện Thủy Nguyên.

• Rừng hỗn giao Trang (*K. candel*) - Bần (*S. caseolaris*): có diện tích khoảng 487 ha, chủ yếu ở các huyện Tiên Lãng, Hải An, Thủy Nguyên, Kiến Thụy [4].

- Những đặc trưng cơ bản của các trạng thái thảm thực vật:

Đặc điểm cấu trúc phân tầng RNM mang nét đặc trưng cho từng khu vực: khu vực Phù Long (Cát Hải) và Bằng La - Đại Hợp tầng cây 200 - 400 cm chiếm ưu thế, khu vực Tràng Cát - Đình Vũ và Tiên Lãng tầng cây 400 - 600 cm chiếm ưu thế. Tầng cây 400 - 600 cm đang có xu hướng tăng lên, do quần xã Bần chua trồng đang phát triển và được bảo vệ tốt. Do được bảo vệ tốt, tỷ lệ che phủ của thảm thực vật ngập mặn trong khu vực khá cao, nhiều điểm lên đến 100% [4].

Đước vôi	<i>Rhizophora stylosa</i> Guff	Cây thân gỗ có kích thước không lớn, chỉ cao khoảng 6 m	Xã Phù Long (huyện Cát Hải)
Trang	<i>Kandelia candel</i> (L.) Druce	Cây thân gỗ, có kích thước không lớn, có thể có chiều cao 6 - 7 m	Các huyện An Hải, Kiến Thụy, Tiên Lãng và Cát Hải
Vẹt dù	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i> (L.) Savigny in Lamk	Cây thân gỗ có kích thước tương đối lớn, có thể cao tới 30 - 35 m	Các huyện Tiên Lãng, Kiến Thụy hay quận Hải An

(Nguồn Ngô Đình Quế và một số tác giả)

- Các chỉ số đặc trưng của các loài cây ngập mặn chủ yếu trong vùng:

- Quần xã Trang thuần loài (OTC 01) có mật độ là 6.275 cây/ha và sinh khối là 15,23 tấn/ha.

- Quần xã Đước vôi thuần loài (OTC 02) có mật độ là 2.650 cây/ha và sinh khối là 6,34 tấn/ha.

- Quần xã Trang - Bần chua (OTC 03) có mật độ là 4.650 cây/ha, sinh khối là 127,575 tấn/ha.

- Quần xã Bần chua thuần loài (OTC 04) có mật độ là 1.050 cây/ha và sinh khối là 118,100 tấn/ha.

- Xác định tên loài và xây dựng danh lục thực vật

Theo kết quả, khu vực RNM thành phố Hải Phòng có tổng số 106 loài thực vật bậc cao thuộc 40 họ của 2 ngành Dương xỉ và Hạt kín. Ngành Hạt kín lại được phân thành 2 lớp, trong đó lớp Ngọc lan gồm 29 họ, 60 chi, 68 loài; lớp Hành gồm 6 họ, 21 chi, 31 loài thực vật bậc cao có mạch (*Theo Danh lục các loài thực vật Việt Nam, 2003, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội*).

- Sự đa dạng các bậc taxon và những đặc điểm khu hệ thực vật ngập mặn trong vùng (dạng sống, yếu tố địa lý, giá trị sử dụng, giá trị bảo tồn)

Sự phân bố bậc ngành thực vật ở RNM ven biển TP. Hải Phòng chỉ có 2 ngành và rất chênh lệch về số lượng loài. Ngành Hạt kín có số lượng loài lên tới 99, chiếm 93,40% tổng số loài khu vực

nghiên cứu; số lượng chi là 81, chiếm 92,05% tổng số chi; số lượng họ là 35, chiếm 87,25% tổng số họ.

Tại khu vực RNM ven biển TP. Hải Phòng đã xác định được dạng sống thực vật của 105 loài (99,06% tổng số loài). Trong đó, nhóm cây chồi trên chiếm ưu thế với 56 loài (53,33%); tiếp theo là nhóm cây chồi sát đất 17 loài (16,19%); nhóm cây một năm 15 loài (14,28%); thấp nhất là nhóm cây chồi ẩn 9 loài (8,57%) và nhóm cây chồi nửa ẩn 8 loài (7,62%).

Hệ thực vật bậc cao có mạch của RNM ven biển TP. Hải Phòng đặc trưng bởi yếu tố châu Á nhiệt đới chiếm tỷ lệ cao nhất 26,21%; tiếp đến là yếu tố tân nhiệt đới và liên nhiệt đới chiếm 16,50%; yếu tố cổ nhiệt đới chiếm 13,59%; đặc hữu Việt Nam chiếm 1,94% cùng các yếu tố Đông Á, và yếu tố Malaysia - Indonesia là những yếu tố có tỷ lệ thấp nhất. Trong đó 2 loài mang yếu tố đặc hữu Việt Nam là Cỏ Ngạn (*Scirpus kimsonnensis* N.K. Khoi), Quả nỏ (*Ruellia tuberosa* L.).

Đã xác định được 11 nhóm cây tài nguyên với 75 loài thực vật có giá trị sử dụng, số lượt loài cây làm thuốc với 62 lượt (53,91%), chiếm nhiều nhất; tiếp theo là cây ăn được có 15 lượt (13,04%) và cây cho gỗ có 14 lượt (12,17%); cây làm cảnh có 11 lượt (9,57%); cây có các công dụng khác như làm nhiên liệu đốt, cải tạo đất,... có 5 lượt (4,35%); cuối cùng cây cho tinh dầu và cây làm thức ăn gia súc cùng có 4 lượt (3,48%).

Nghiên cứu

Trong RNM ven biển TP. Hải Phòng chỉ có duy nhất một loài quý hiếm có giá trị bảo tồn là loài Cỏ ngạn (*Scirpus kimsonnensis* N.K.Khoi) với phân hạng bảo tồn nguy cấp (EN) B1+2a,b,c,d.

3.2. Vai trò và giá trị của tính đa dạng thực vật trong các hệ sinh thái rừng ngập mặn vùng nghiên cứu

3.2.1. Giá trị kinh tế của các loài cây ngập mặn và các quần thể thực vật ngập mặn TP. Hải Phòng

Dựa theo kết quả nghiên cứu của Adger (1996) đã xác định sơ đồ lượng giá tổng giá trị kinh tế của hệ sinh thái RNM, đã xác định được sơ đồ tổng giá trị kinh tế (TEV) của khu vực RNM ven biển Hải Phòng bao gồm giá trị sử dụng trực tiếp, gián tiếp, giá trị không sử dụng được thể hiện chi tiết như sau:

- Giá trị sử dụng trực tiếp: bao gồm giá trị về cây thuốc và thực phẩm ăn được, giá trị lấy gỗ và làm củi, giá trị làm cảnh, các giá trị khác như cho tinh dầu, nguyên liệu làm giấy,...

- Giá trị củi đốt và các công dụng khác mà VQG Cát Bà mang lại cho người dân khi vào khai thác hàng năm lên đến 26.640.000 đồng/năm.

- Doanh thu thu được từ cung cấp được liệu của khu vực RNM ven biển Hải Phòng tạm tính trung bình hàng năm là: 40.500.000 đồng/năm.

- Tổng giá trị về cây cảnh của rừng ngập mặn Hải Phòng được khai thác trong 20 hộ thuộc khu vực xã Phù Long là: 61.250.000 đồng.

- Giá trị sử dụng gián tiếp: bao gồm giá trị về nguồn nước, giá trị tích lũy cacbon hay giá trị về du lịch sinh thái.

- Giá trị tích lũy cacbon của RNM tự nhiên tại Hải Phòng tạm tính với loài Đước vôi (*Rhizophora stylosa*) là 396.300.118 đồng.

- Ước tính giá trị về du lịch sinh thái RNM ven biển Hải Phòng thu được là: 960.000.000 đồng/năm.

3.2.2. Ý nghĩa sinh thái, bảo vệ môi trường của các quần thể cây ngập mặn ven biển TP. Hải Phòng

Theo các nghiên cứu của Phạm Văn Ngọt và các cs (2013), đã xác định các vai trò như: điều hòa khí hậu trong vùng, làm khí hậu dịu mát hơn, giảm nhiệt độ tối đa và biên độ nhiệt, giúp hạn chế sự bốc hơi nước vùng đất RNM, giữ ổn định độ mặn lớp đất mặt, hạn chế sự xâm nhập mặn vào đất liền; có khả năng chắn sóng chắn bão vững chắc bảo vệ cư dân vùng ven biển, hạn chế tác hại của gió bão; có tác dụng hạn chế xói lở và các quá trình xâm thực bờ biển.

3.3. Các giải pháp sử dụng hợp lý, bảo tồn và phát triển bền vững các hệ sinh thái rừng ngập mặn tại TP. Hải Phòng

- Tạo điều kiện thuận lợi để người dân và cộng đồng địa phương tham gia bảo vệ và phát triển RNM, được hưởng lợi trực tiếp từ rừng, dần thay thế cơ chế khoán bằng tiền như hiện nay.

- Đảm bảo vừa phát triển được vốn RNM vừa phát triển kinh tế thủy sản, giữ cân bằng giữ cân bằng nhu cầu phòng hộ và phát triển kinh tế, tạo vùng an toàn bảo vệ và phát triển RNM một cách lâu dài.

- Chính sách phải rõ ràng, hợp lý, bình đẳng giữa các thành phần kinh tế.

- Tăng cường sự phối hợp liên ngành trong việc quản lý nhà nước đối với RNM, việc tổ chức quản lý hệ sinh thái RNM cần hướng tới phương thức đồng quản lý rừng với sự tham gia của người dân và cộng đồng địa phương.

- Góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế lâm nghiệp, nông nghiệp, thủy sản phù hợp với đặc thù vùng RNM, đảm bảo cân đối giữa việc bảo vệ môi trường và ổn định cuộc sống của người dân trong vùng.

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

- Đã xác định được tại khu vực RNM ven biển TP. Hải Phòng 106 loài thực vật bậc cao có mạch thuộc 88 chi, 40 họ, thuộc 2 ngành Dương xỉ và Hạt kín. Ngành Hạt kín chiếm ưu thế hoàn toàn với 93,40% số loài toàn khu vực nghiên cứu.

- Hệ thực vật bậc cao có mạch của RNM ven biển TP. Hải Phòng đặc trưng bởi yếu tố châu Á nhiệt đới chiếm tỷ lệ cao nhất 26,21%. Đã xác định được 11 nhóm cây tài nguyên với 75 loài thực vật có giá trị sử dụng, số lượt loài cây làm thuốc với 62 lượt (53,91%), chiếm nhiều nhất. Tại RNM ven biển Hải Phòng chỉ có duy nhất một loài quý hiếm có giá trị bảo tồn là loài Cỏ ngạn (*Scirpus kimsonnensis* N.K.Khoi). Đây vừa là loài đặc hữu Việt Nam, vừa có tên trong Sách Đỏ Việt Nam và được xếp hạng nguy cấp (EN).

- Đã xác định được 4 quần xã thực vật ngập mặn đặc trưng ở khu vực RNM ven biển Hải Phòng và mô tả cấu trúc, xác định sinh khối của 4 quần xã này.

- Đã xác định được một số giá trị sử dụng trực tiếp về kinh tế của quần thể thực vật ngập mặn trong các hệ sinh thái RNM ven biển TP. Hải Phòng cũng như vai trò cũng như ý nghĩa sinh thái và bảo vệ môi trường của quần thể thực vật ngập mặn ven biển Hải Phòng.

4.2. Kiến nghị

Một số quần xã thực vật ngập mặn thực thụ tại RNM ven biển Hải Phòng, đặc biệt là quần xã thuần Trảng tại khu vực VQG xã Phù Long, huyện Cát Hải đang có dấu hiệu bị suy giảm mật độ do đó cần có các biện pháp phục hồi, bảo vệ kịp thời.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ KH&CN (2007). *Sách Đỏ Việt Nam phần II. Thực vật*. NXB Khoa học tự nhiên và Công nghệ.

[2]. Lê Trần Chân (1990). *Một số đặc điểm cơ bản của hệ thực vật Việt Nam*. NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.

[3]. Nguyễn Thị Hồng Hạnh, Phạm Hồng Tính (2017). *Định lượng cacbon trong rừng ngập mặn trồng vùng ven biển miền Bắc Việt Nam*. NXB Khoa học và Công nghệ.

[4]. Trần Đức Thanh (chủ biên) (2015). *Thiên nhiên và môi trường vùng bờ Hải Phòng*. NXB Tự nhiên và Khoa học công nghệ.

[5]. Komiyama, Sasitorn Pongpam and Shogo Kato (2005). *Common allometric equations for estimating the tree weight of mangroves*. Journal of Tropical Ecology, 21:471-477.

[6]. M. Spalding, M. Kainuma, and L. Collins (2011). *World Atlas of Mangroves*. Hum Ecol, 39:107-109.

[7]. J. B. Long and C. Giri (2011). *Mapping the Philippines mangrove forests using Landsat imagery*. Sensors, vol. 11, no. 3, 2972-2981.

[8]. S. Sandilyan, K. Kathiresan (2012). *Mangrove conservation: a global perspective*. Biodiversity and Conservation, Volume 21, Issue 14, 3523-3542.

BBT nhận bài: 14/8/2018; Phản biện
xong: 04/9/2018