

Tài nguyên thực vật rừng ngập mặn tại Khu Dự trữ Sinh quyển Thế giới Rừng ngập mặn Cần Giờ: thực trạng và giải pháp bảo tồn

Huỳnh Đức Hoàn^{1*}, Bùi Nguyễn Thế Kiệt¹, Viên Ngọc Nam²

¹Ban Quản lý rừng phòng hộ Cần Giờ, TP. Hồ Chí Minh

²Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh

Mangrove plant resource in Can Gio Mangrove Biosphere Reserve: current situation and conservation solution

Huynh Duc Hoan^{1*}, Bui Nguyen The Kiet¹, Vien Ngoc Nam²

¹Can Gio Protection Forest Management Board, Ho Chi Minh City

²Nong Lam University - Ho Chi Minh City

*Corresponding authors: huynhduchoanpy@gmail.com

<https://doi.org/10.55250/jo.vnuf.13.6.2024.075-084>

TÓM TẮT

Sau hơn 45 năm phục hồi, quản lý, bảo vệ và phát triển hệ sinh thái rừng ngập mặn Cần Giờ, đa dạng sinh vật rừng ngập mặn luôn có chiều hướng gia tăng, trong đó thành phần các loài cây ngập mặn thực sự được duy trì và bảo vệ tốt. Qua kết quả nghiên cứu từ 200 ô đo đếm (diện tích 100 m²) từ dự án "Tổ chức quản lý bền vững Rừng ngập mặn Cần Giờ tầm nhìn đến năm 2025" do Ban Quản lý rừng phòng hộ Cần Giờ tổ chức thực hiện. Kết quả nghiên cứu ghi nhận có 24/35 loài ngập mặn thực sự. Đước đôi và Mắm trắng là 02 loài ưu thế trong cấu trúc rừng ngập mặn tự nhiên tại Cần Giờ. Các loài cây quý hiếm như: Cóc đỏ, Quao nước, Sú cong, Cui biển, Côi và các loài Vẹt cần được chú trọng trong công tác bảo tồn và phát triển loài. Trên cơ sở nhận diện các khó khăn trong công tác bảo tồn đa dạng sinh học, nhóm tác giả đưa ra một số đề xuất liên quan, trong đó cần chú trọng thực hiện những nghiên cứu tổng hợp và toàn diện về đa dạng thành phần thực vật trong Khu Dự trữ sinh quyển Cần Giờ, duy trì tính đa dạng thành phần loài thông qua đẩy mạnh công tác trồng rừng với đa dạng thành phần loài cây trồng nhằm phát huy chức năng của hệ sinh thái rừng ngập mặn Cần Giờ ngày càng bền vững hơn.

ABSTRACT

After more than 45 years of restoration, management, protection, and development of the Can Gio mangrove ecosystem, the biodiversity of mangrove forests has always tended to increase, in the composition of mangrove species is truly maintained and well-protected. The research results from 200 measurement plots (each plot has an area of 100 m²) from the project "Organization of sustainable management of Can Gio mangrove forests with a vision to 2025" organized by the Can Gio Protection Forest Management Board. The research results recorded 24/35 mangrove species. *Rhizophora apiculata* and *Avicennia alba* are the two dominant species in the structure of natural mangrove forests in Can Gio. Rare species such as: *Lumnitzera littorea*, *Dolichandrone spathacea*, *Aegiceras corniculatum*, *Heritiera littoralis*, *Aegiceras floridum*, *Scyphiphora hydrophyllacea* and *Bruguiera* sp... need attention conservation and development. Based on the identification of difficulties in biodiversity conservation, we proposed many related proposals, including the need to focus on conducting comprehensive and comprehensive studies on plant diversity in the Can Gio Biosphere Reserve, maintaining species diversity through promoting afforestation with diverse plant species to promote the function of the Can Gio mangrove ecosystem to be more and more sustainable.

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 06/09/2024

Ngày phản biện: 08/10/2024

Ngày quyết định đăng: 14/11/2024

Từ khóa:

Cần Giờ, đa dạng thực vật,
hệ sinh thái, quần xã.

Keywords:

Can Gio, community,
ecosystem, plant diversity.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chương trình trồng lại rừng ngập mặn (RNM) Cần Giờ dưới sự chỉ đạo của Ủy ban nhân dân (UBND) TP. Hồ Chí Minh giao cho Sở Lâm nghiệp (nay là Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn) thực hiện bắt đầu từ năm 1978. Tính đến nay, các nỗ lực phục hồi rừng đã mang lại nhiều hiệu quả to lớn đối với hệ sinh thái rừng ngập Cần Giờ, trong đó nổi bật là sự gia tăng đa dạng sinh học, các loài động vật hoang dã (khỉ, rái cá, trăn, heo rừng và các loại chim) đã trở về khu rừng ngập mặn để sinh sống và phát triển.

Trong những năm qua, đã có một số công trình khoa học nghiên cứu về đa dạng thành phần thực vật rừng ngập mặn Cần Giờ. Do phụ thuộc vào điều kiện thực hiện, các công trình này thường giới hạn phạm vi nghiên cứu, đối tượng nghiên cứu nên kết quả chưa tổng hợp, đánh giá toàn diện về dữ liệu đa dạng sinh học cho toàn bộ diện tích rừng ngập mặn Cần Giờ.

Sau hơn 45 năm (1978 – 2023) khôi phục lại rừng ngập mặn Cần Giờ, việc nhìn lại những kết quả đạt được cũng như đánh giá thực tế những hạn chế, tồn tại trong công tác quản lý đa dạng sinh học là rất cần thiết để làm cơ sở khoa học và thực tiễn nhằm đề xuất các biện pháp tích cực để nâng cao giá trị cũng như chức năng của Khu Dự trữ sinh quyển (DTSQ) thế giới rừng ngập mặn Cần Giờ.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu này tập trung tiến hành rà soát, phân tích và tổng hợp các công trình nghiên cứu, báo cáo công tác quản lý đa dạng tại Khu Dự trữ sinh quyển thế giới Rừng ngập mặn Cần Giờ. Đồng thời kết hợp kết quả từ việc phân tích số liệu điều tra của hạng mục: Điều tra đánh giá đặc điểm thảm thực vật rừng, các yếu tố môi trường tác động đến sinh trưởng rừng và đề xuất giải pháp quản lý bền vững rừng ngập mặn Cần Giờ thuộc dự án “Tổ chức quản lý bền vững Rừng ngập mặn Cần Giờ tầm nhìn đến năm 2025” [1] do Ban Quản lý rừng phòng hộ Cần Giờ tổ chức thực hiện để đánh giá cấu trúc và đa dạng thành phần thực vật của rừng tự nhiên. Trên cơ sở đó đề xuất các giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả công tác bảo tồn đa

dạng sinh học, nâng cao tính đa dạng thành phần thực vật rừng ngập mặn và phát triển bền vững hệ sinh thái rừng ngập mặn Cần Giờ.

Số liệu thu thập của các công trình nêu trên có chung phương pháp nghiên cứu:

Lập ô tiêu chuẩn có kích thước 10 x 10 m để thu thập số liệu điều tra: Định danh cây trong ô điều tra, đo đường kính tại vị trí 1,3 m (D1,3, cm) và Chiều cao vút ngọn (Hvn, m). Số lượng ô điều tra tại mỗi Tiểu khu tối thiểu là 30 ô.

Xác định tên thực vật rừng ngập mặn ngoài hiện trường qua sách "Nhận biết cây rừng ngập mặn qua hình ảnh" của Viên Ngọc Nam và Nguyễn Sơn Thụy (1999) [2] và kiểm tra tên loài dựa theo bộ Cây cỏ Việt Nam của Phạm Hoàng Hộ (1999) [3].

Các phương pháp nghiên cứu chủ yếu được thực hiện

- Phương pháp kế thừa: sử dụng các số liệu chủ yếu trong Báo cáo đánh giá định kỳ 10 năm (lần 2) giai đoạn 2010 - 2020 của Ban Quản lý Khu dự trữ sinh quyển rừng ngập mặn Cần Giờ [4], Báo cáo Tổng kết 40 năm (1978 - 2018) phục hồi, quản lý và phát triển hệ sinh thái rừng ngập mặn Cần Giờ; các Báo cáo tổng kết năm, báo cáo chuyên đề về công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng của UBND huyện Cần Giờ và Ban Quản lý rừng phòng hộ trong những năm qua cho đến thời điểm hiện tại. Số liệu công bố hiện trạng rừng theo các Quyết định của UBND thành phố về công bố hiện trạng rừng trên địa bàn thành phố hàng năm.

- Phương pháp phân tích, tổng hợp: dữ liệu thu thập từ các công trình nghiên cứu, báo cáo liên quan được tổng hợp, đánh giá, phân tích để đánh giá thực trạng, đồng thời nêu lên được những kết quả đạt được, những mặt còn hạn chế cũng như nguyên nhân tồn tại.

- Phương pháp phân tích: số liệu điều tra của 200 ô đo đếm (diện tích 100 m²) được bố trí hệ thống trên toàn bộ tổng diện tích tự nhiên của Rừng ngập mặn Cần Giờ (hơn 13.000 ha) của hạng mục Điều tra đánh giá đặc điểm thảm thực vật rừng, các yếu tố môi trường tác động đến sinh trưởng rừng và đề xuất giải pháp quản lý bền vững rừng ngập mặn Cần Giờ thuộc dự án “Tổ chức quản lý bền vững Rừng ngập mặn

Cần Giờ tầm nhìn đến năm 2025" được xử lý và tính toán các chỉ số như sau:

+ Chỉ số hiếm IR (Gaurino và Napolitano, 2006) được sử dụng để xác định độ hiếm của loài làm cơ sở trong việc bảo tồn loài và được tính theo công thức:

$$IR = \left(1 - \frac{n}{N}\right) \times 100$$

Trong đó:

IR: Chỉ số hiếm;

n: Số ô có loài nghiên cứu xuất hiện;

N: Tổng số ô nghiên cứu.

Chỉ số IR biến động từ 0-100%. Khi chỉ số IR có giá trị từ 78% - 95%: là loài hiếm R (rare species); Khi chỉ số IR từ 95-97%: loài rất hiếm MR (very rare species); Khi chỉ số IR > 97% : loài cực kỳ hiếm RR (extremely rare species).

+ Chỉ số phong phú loài Margalef (d): Chỉ số này được sử dụng để xác định tính đa dạng về loài và được tính theo công thức:

$$d = \frac{S - 1}{\log_e n}$$

Trong đó:

d: Chỉ số đa dạng Margalef;

S: Tổng số loài trong mẫu;

N: Tổng số cá thể trong mẫu.

+ Chỉ số ưu thế Simpson:

* Chỉ số ưu thế Simpson (D) được dùng để đại diện cho loài ưu thế và sử dụng trong việc theo dõi môi trường, khi D tăng thì đa dạng giảm vì thế nó có hiệu quả trong việc đánh giá tác động của môi trường. Công thức:

$$D = \sum_{i=1}^s p_i^2 \text{ hay } D = \frac{n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)}$$

Trong đó:

Mật độ tương đối (RD) được tính theo công thức:

$$RD = \frac{\text{Mật độ của loài nghiên cứu}}{\text{Tổng số mật độ của tất cả các loài}} \times 100$$

Tần suất xuất hiện tương đối (RF) được tính theo công thức:

$$RF = \frac{\text{Tần số xuất hiện của loài nghiên cứu}}{\text{Tổng số tần xuất xuất hiện của tất cả các loài}} \times 100$$

Tiết diện ngang tương đối (RBA) được tính theo công thức:

$$RBA = \frac{\text{Tổng tiết diện ngang của loài nghiên cứu}}{\text{Tổng tiết diện ngang của tất cả các loài}} \times 100$$

Trong đó:

n_i : Số lượng cá thể của loài i;

N: Tổng số lượng các loài trong quần xã;

D: Chỉ số của loài ưu thế và có giá trị ($0 \leq D \leq 1$)

+ Chỉ số đa dạng loài Shannon - Weiner (H'_e):

Chỉ số này tăng khi có nhiều loài độc đáo hay độ giàu có của loài lớn. Công thức:

$$H'_e = - \sum_{i=1}^s \frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N}$$

Trong đó:

H'_e : Chỉ số đa dạng sinh học Shannon;

S: Số loài - được gọi là độ giàu có của loài;

N: Tổng số cá thể các loài trong quần xã;

n_i : Tổng số cá thể loài i;

n_i/N : Tỷ lệ tổng cá thể của loài i so với tổng số cá thể các loài trong quần xã.

+ Chỉ số đồng đều Pielou (J'): Dùng để tính toán mức độ đồng đều của các loài trong quần xã và được tính theo công thức:

$$J' = \frac{H'}{\log_e s} \text{ hay } J' = \frac{H'(Q_{sat})}{H'_{max}}$$

Trong đó:

H'_e : Chỉ số Shannon;

S: Tổng số loài.

Chỉ số đồng đều Pielou (J') có giá trị từ 0 - 1, càng gần 0 thì quần xã nghiên cứu có độ đồng đều càng thấp hay nói cách khác là trong quần xã sẽ có 1 hoặc 2 loài ưu thế thì quần xã càng kém đa dạng và ngược lại.

+ Chỉ số giá trị quan trọng IVI (Importance Value Index): được sử dụng theo phương pháp tính tổ thành loài của Curtis và McIntosh (1951). Công thức:

$$IVI = \frac{RD + RF + RBA}{3}$$

- Phương pháp xử lý dữ liệu: Các số liệu được xử lý chủ yếu trên phần mềm BioDiversity Pro 2.0 và Primer 6.02 để tính toán các chỉ số đa dạng sinh học. Việc tổng hợp số liệu sử dụng phần mềm Microsoft Excel. Trình bày kết quả trên phần mềm Microsoft Word.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tổng hợp những công trình nghiên cứu về hệ thực vật ở Khu dự trữ sinh quyển Rừng ngập mặn Cần Giờ

Công trình nghiên cứu có hệ thống về RNM đầu tiên ở Việt Nam là luận án tiến sĩ của Vũ Văn Cương (1964) [5] về các quần xã thực vật ở Rừng Sác thuộc vùng Sài Gòn - Vũng Tàu. Tác giả đã chia thực vật ở đây thành 2 nhóm: (i) nhóm thực vật nước mặn và (ii) nhóm thực vật nước lợ. Trong đó, ghi nhận có 25 loài cây ngập mặn chính thức.

Năm 1993, Viên Ngọc Nam và cộng sự [6] đã công bố Thảm thực vật và tài nguyên rừng huyện Nhà Bè và Cần Giờ. Các tác giả đã ghi nhận ở Cần Giờ có 105 loài thực vật bậc cao có mạch, trong đó có 29 loài cây ngập mặn chính thức.

Nguyễn Bội Quỳnh (1997) [7] đã xác định ở Cần Giờ có 188 loài thực vật được chia thành 3 nhóm: (i) nhóm loài cây ngập mặn chủ yếu có 31 loài; (ii) nhóm loài tham gia RNM có 36 loài và (iii) nhóm loài nhập cư có 121 loài gặp ở nơi đất cao, ven đường, trồng ở các nhà dân.

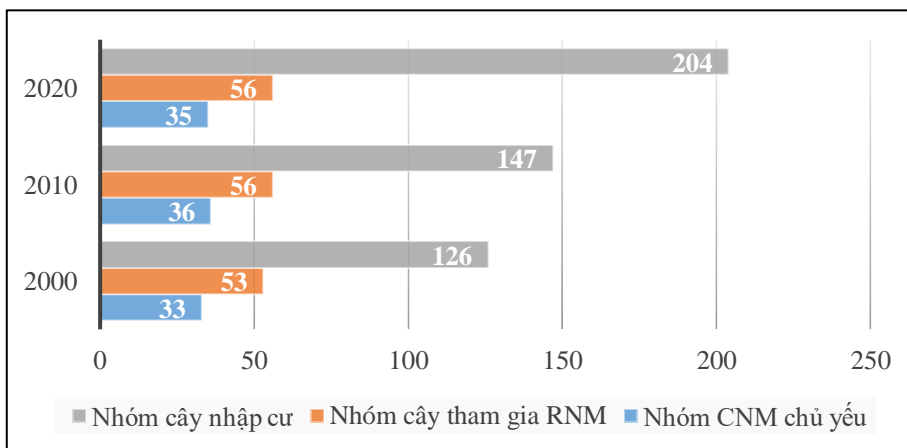
Phạm Văn Ngọt, Viên Ngọc Nam, Phan Nguyên Hồng (2006) [8] đã ghi nhận được ở RNM Cần Giờ có 182 loài thực vật bậc cao có mạch với 128 chi, thuộc 57 họ. Chúng xếp vào 2 ngành:

- + Ngành Dương xỉ (Polypodiophyta): 6 loài
- + Ngành Mộc lan (Magnoliophyta): 176 loài

Trong số 57 họ thực vật của RNM Cần Giờ trong đó các họ có nhiều loài là: họ Cúc Asteraceae (8 loài), họ Rau dền Euphorbiaceae (8 loài), họ Đước Rhizophoraceae (13 loài), họ Hòa thảo Poaceae (18 loài), họ Đậu Fabaceae (18 loài) và họ Cói Cyperaceae (20 loài). Trong thành phần loài thực vật có 36 loài cây ngập mặn chủ yếu, 46 loài cây tham gia rừng ngập mặn và 100 loài nhập cư, sống trên đất cao. Các loài cây ngập mặn chủ yếu là những loài đặc trưng, đóng vai trò chủ đạo, cấu trúc nên thảm thực vật RNM Cần Giờ.

Viên Ngọc Nam và cộng sự (2008) [9] đã nghiên cứu đa dạng sinh học về thực vật trong phân khu bảo vệ nghiêm ngặt của rừng ngập mặn Cần Giờ gồm 10/24 tiểu khu rừng đã định lượng đa dạng thực vật rừng ngập mặn Cần Giờ. Có 40 loài trong 10 tiểu khu nghiên cứu, trong đó có 35 loài cây ngập mặn thực sự và 5 loài cây gia nhập rừng ngập mặn.

Kết quả cập nhật của Viện Sinh thái học Miền Nam (2019) [10], hệ thực vật Cần Giờ ghi nhận 68 họ, 212 chi và 298 loài, nhóm thực vật ngập mặn chủ yếu vẫn là 35 loài và nhóm thực vật tham gia RNM là 56 loài không có nhiều thay đổi so với các nghiên cứu trước đây. Riêng nhóm cây nhập cư đã ghi nhận bổ sung 25 loài, 10 chi và 1 họ. Ghi nhận bổ sung họ Lạc Tiên (Passifloraceae). Họ thực vật lớn nhất có mặt tại Khu DTSQ Cần Giờ là họ Đậu (Leguminosae) 50 loài, họ Cỏ (Poaceae) 32 loài, họ Cói (Cyperaceae) 24 loài và họ Bụt (Malvaceae) 15 loài. Chi thực vật lớn nhất hiện diện tại KDTSQ Cần Giờ là Cói (Cyperus) 15 loài, Muồng (Senna) 7 loài, Diệp hạ châu (Phyllanthus) 5 loài.



Hình 1. Thành phần thực vật rừng ngập mặn Cần Giờ trong các công bố từ năm 2000 - 2020

Sách Đỏ Việt Nam [11] ghi nhận 5 loài trong Khu DTSQ RNM Cần Giờ thuộc danh mục các loài nguy cấp bao gồm Cóc đỏ (*Lumnitzera littorea*), Chiếu bàng (*Barringtonia asiatica*) và Chùm lé (*Azima sarmentosa*) được xếp hạng Vulnerable (Nguy cấp). Hai loài là Chân danh trung quốc (*Gymnopetalum chinense*) và Gội mùm (*Aglaia cucullata*) được xếp hạng Endangered (Nguy cấp).

3.2. Kết quả điều tra và hiện trạng tài nguyên thực vật rừng ngập mặn Cần Giờ

Tổng hợp kết quả đánh giá chỉ số đa dạng sinh học về thực vật trong Khu DTSQ rừng ngập mặn Cần Giờ qua kết quả thực hiện dự án Tổ chức quản lý bền vững Rừng ngập mặn Cần Giờ tầm nhìn đến năm 2025 tại Bảng 1.

Bảng 1. Chỉ số đa dạng sinh học tại trong rừng ngập mặn Cần Giờ theo kết quả điều tra của dự án Tổ chức quản lý bền vững Rừng ngập mặn Cần Giờ tầm nhìn đến năm 2025

Khu vực	Tiểu khu	S	N	d	J'	H'(loge)	Ưu thế D
Vùng lõi Khu DTSQ thế giới RNM Cần Giờ	TK03	6,0 ± 0,7	78 ± 11	1,21 ± 0,17	0,65 ± 0,05	1,20 ± 0,09	0,32 ± 0,05
	TK4b	5,1 ± 0,9	89 ± 18	0,86 ± 0,18	0,79 ± 0,03	1,23 ± 0,15	0,41 ± 0,04
	TK06	7,3 ± 0,7	72 ± 11	1,32 ± 0,11	0,70 ± 0,04	1,31 ± 0,09	0,55 ± 0,05
	TK11	6,5 ± 1,0	69 ± 10	0,90 ± 0,27	0,69 ± 0,08	1,18 ± 0,13	0,47 ± 0,07
	TK12	3,0 ± 0,1	91 ± 8	1,02 ± 0,14	0,54 ± 0,06	0,76 ± 0,10	0,40 ± 0,06
	TK13	4,5 ± 0,7	106 ± 13	0,99 ± 0,15	0,68 ± 0,06	1,19 ± 0,11	0,51 ± 0,05
Vùng đệm Khu DTSQ thế giới RNM Cần Giờ	TK01	8,2 ± 0,2	78 ± 21	1,41 ± 0,16	0,79 ± 0,05	1,32 ± 0,11	0,58 ± 0,06
	TK02	6,4 ± 0,5	82 ± 14	1,21 ± 0,13	0,76 ± 0,06	1,31 ± 0,10	0,48 ± 0,04
	TK5	5,1 ± 1,0	72 ± 11	1,10 ± 0,17	0,66 ± 0,07	1,21 ± 0,14	0,44 ± 0,05
	TK7	3,3 ± 1,0	77 ± 15	1,74 ± 0,15	0,54 ± 0,07	0,75 ± 0,21	0,39 ± 0,08
	TK08	6,0 ± 0,8	104 ± 13	1,28 ± 0,13	0,69 ± 0,09	1,22 ± 0,11	0,38 ± 0,07
	TK09	7,0 ± 0,6	67 ± 6	1,69 ± 0,11	0,73 ± 0,05	1,49 ± 0,12	0,61 ± 0,05
	TK10	6,6 ± 0,7	53 ± 2	1,12 ± 0,21	0,71 ± 0,06	1,23 ± 0,08	0,59 ± 0,05
	TK15	6,8 ± 1,2	81 ± 5	1,44 ± 0,16	0,73 ± 0,07	1,29 ± 0,17	0,53 ± 0,04
	TK16	8,0 ± 1,1	95 ± 15	1,43 ± 0,08	0,77 ± 0,05	1,22 ± 0,11	0,60 ± 0,04
	TK17	5,0 ± 1,1	85 ± 11	1,02 ± 0,07	0,82 ± 0,04	1,31 ± 0,09	0,54 ± 0,05
	TK18	5,0 ± 1,5	102 ± 10	0,93 ± 0,08	0,88 ± 0,06	1,44 ± 0,07	0,67 ± 0,06
	TK19	7,0 ± 1,4	92 ± 12	1,43 ± 0,06	0,67 ± 0,05	1,14 ± 0,07	0,57 ± 0,05
	TK20	5,0 ± 1,1	100 ± 11	1,03 ± 0,05	0,77 ± 0,05	1,24 ± 0,07	0,49 ± 0,04
	TK21	8,0 ± 1,5	95 ± 15	1,45 ± 0,12	0,77 ± 0,06	1,35 ± 0,10	0,55 ± 0,06
	TK22	6,0 ± 1,2	95 ± 15	1,31 ± 0,14	0,68 ± 0,07	1,23 ± 0,13	0,44 ± 0,05
TK23	2,0 ± 0,6	99 ± 5	0,33 ± 0,05	0,60 ± 0,04	0,49 ± 0,05	0,31 ± 0,06	
TK24	8,0 ± 1,5	70 ± 17	1,39 ± 0,47	0,76 ± 0,11	1,21 ± 0,09	0,59 ± 0,14	
AHAP	3,0 ± 1,1	75 ± 15	1,65 ± 0,33	0,63 ± 0,12	0,82 ± 0,21	0,41 ± 0,19	

Kết quả nghiên cứu cơ bản đã đánh giá được các chỉ số đa dạng của rừng tự nhiên phân bố trên toàn bộ các tiểu khu (24/25) của Rừng phòng hộ Cần Giờ.

Về cấu trúc tổ thành loài trong Rừng ngập mặn Cần Giờ. Tổng số loài cây ngập mặn thực

sự qua kết quả điều tra là 24 loài. Tại Bảng 2 cho thấy, tiểu khu 24 là khu vực có số lượng loài nhiều nhất (14 loài), tiểu khu 23 là khu vực có số lượng loài ít nhất (03 loài), trong đó loài Đước đôi chiếm ưu thế với chỉ số IVI (Important Value Index) đạt 79%.

Bảng 2. Cấu trúc tổ thành loài tại các tiểu khu trong Rừng phòng hộ Cần Giờ

TT	Tiểu khu	Số loài	Tổ thành loài
1	1	13	0,43 Đước + 0,27 Mắm đen + 0,30 Các loài khác
2	2	8	0,52 Đước + 0,21 Mắm đen + 0,13 Đưng + 0,15 Các loài khác
3	3	9	0,42 Đước + 0,20 Mắm đen + 0,10 Xu sung + 0,28 Các loài khác
4	4	8	0,31 Mắm đen + 0,25 Giá + 0,15 Chà là + 0,30 Các loài khác
5	5	6	0,38 Đước + 0,31 Mắm trắng + 0,16 Giá + 0,15 Các loài khác
6	6	11	0,27 Đước + 0,23 Mắm đen + 0,20 Đà quánh + 0,30 Các loài khác
7	7	4	0,86 Đước + 0,14 Các loài khác
8	8	10	0,44 Đước + 0,21 Mắm trắng + 0,12 Giá + 0,24 Các loài khác
9	9	10	0,41 Đước + 0,25 Mắm trắng + 0,13 Giá + 0,21 Các loài khác
10	10	8	0,39 Mắm trắng + 0,25 Đước + 0,15 Chà là + 0,22 Các loài khác
11	11	11	0,30 Đước + 0,24 Mắm trắng + 0,13 Bần trắng + 0,33 Các loài khác
12	12	4	0,59 Đước + 0,32 Mắm trắng + 0,09 Các loài khác
13	13	6	0,62 Đước + 0,11 Cóc trắng + 0,27 Các loài khác
14	15	9	0,34 Mắm trắng + 0,31 Đước + 0,12 Giá + 0,24 Các loài khác
15	16	7	0,48 Mắm trắng + 0,29 Đước + 0,14 Bần trắng + 0,10 Các loài khác
16	17	12	0,25 Đước + 0,23 Mắm trắng + 0,15 Đà quánh + 0,37 Các loài khác
17	18	7	0,54 Đước + 0,17 Đà quánh + 0,10 Mắm đen + 0,19 Các loài khác
18	19	11	0,57 Đước + 0,16 Bần trắng + 0,27 Các loài khác
19	20	8	0,46 Mắm trắng + 0,17 Đước + 0,36 Các loài khác
20	21	11	0,30 Đước + 0,17 Mắm đen + 0,13 Đà quánh + 0,40 Các loài khác
21	22	9	0,47 Đước + 0,15 Đà quánh + 0,15 Bần trắng + 0,23 Các loài khác
22	23	3	0,79 Đước + 0,21 Các loài khác
23	24	14	0,34 Mắm đen + 0,11 Giá + 0,56 Các loài khác
24	AHAP	5	0,30 Mắm đen + 0,29 Đước + 0,25 Đà quánh + 0,16 Các loài khác

Kết quả phân tích Chỉ số hiếm IR (Gaurino và Napolitano, 2006) làm căn cứ đánh giá mức độ hiếm của từng loài và quần xã thực vật

trong khu vực nghiên cứu được thể hiện trong Bảng 3.

Bảng 3. Chỉ số hiếm IR của các loài cây ngập mặn thực sự trong Rừng ngập mặn Cần Giờ

TT	Chỉ số IR	Mức độ	Loài
1	< 78%	Không hiếm	Đước đôi, Mắm đen, Mắm trắng, Đà quánh, Giá, Bần trắng
2	78% - 95%	Ít hiếm	Xu sung, Xu ổi, Cóc trắng, Chà là, Đà vôi
3	95% - 97%	Rất hiếm	Các loài Vẹt, Đưng, Gõ nước, Tra lâm vồ, Tra búp
4	> 97 %	Cực kỳ hiếm	Mắm biển, Quao nước, Sú cong, Cui biển, Sú thẳng, Côi

Do các ô mẫu phân bố theo hệ thống nên chưa ghi nhận được loài Cóc đỏ (*Lumnitzera littorea*), đây là cây nằm trong Sách Đỏ Việt Nam và Sách Đỏ của IUCN. Hiện nay, trong Rừng ngập mặn có khoảng 100 cây cá thể phân

bố rải rác tại các tiểu khu 4, 7 và 14 – Rừng phòng hộ Cần Giờ.

4. THẢO LUẬN

4.1. Hiện trạng thành phần thực vật rừng ngập mặn Cần Giờ

Trên cơ sở dữ liệu Sổ lâm bạ, số liệu công bố hiện trạng rừng hàng năm của UBND thành phố. Kết hợp với số liệu theo dõi diễn biến tài nguyên rừng ngập mặn Cần Giờ của Ban Quản

lý rừng phòng hộ Cần Giờ, ghi nhận tổng diện tích có rừng là 32.753, 79 ha. Số liệu chi tiết trong Bảng 4.

Bảng 4. Thống kê hiện trạng rừng ngập mặn Cần Giờ

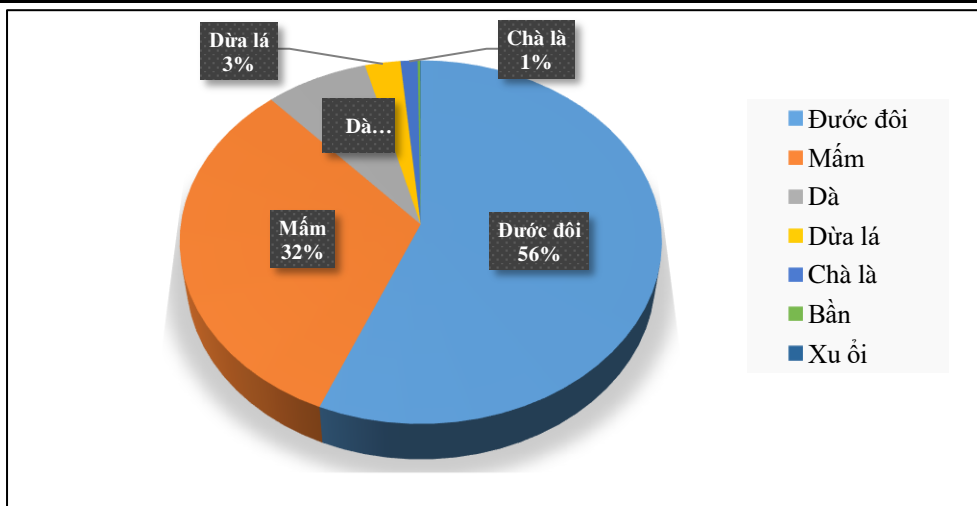
DVT: ha

TT	Loài cây	Rừng trồng	Rừng tự nhiên	Tổng
I. Rừng thuần loài		19.053,63	6.009,36	25.062,99
1	Đước đôi	17.659,30	3.382,02	21.041,32
2	Mắm	-	1.927,0	1.926,97
3	Dà	766,50	454,8	1.221,36
4	Dừa lá	493,70	156,7	650,45
5	Chà là	2,60	75,5	78,07
6	Bần	-	11,0	11,01
7	Xu ối	-	2,3	2,30
8	Tra	63,00	-	63,04
9	Gỗ nước	27,80	-	27,80
10	Đưng	15,00	-	15,03
11	Cóc trắng	10,90	-	10,91
12	Bạch đàn	10,00	-	10,01
13	Trang	1,90	-	1,93
14	Vẹt	1,70	-	1,72
15	Xu ối	1,10	-	1,07
II. Rừng hỗn giao		168,52	7522,28	7690,8
1	Mắm_Đước đôi	-	3.908,86	3.908,86
2	Mắm_Bần_Đước đôi	-	1.026,94	1.026,94
3	Mắm_Bần	150,00	1.014,33	1.164,33
4	Mắm_Dừa lá	-	680,97	680,97
5	Mắm_Dà	-	508,76	508,76
6	Dừa lá_Đước đôi	-	133,36	133,36
7	Đước đôi_Dà	-	128,69	128,69
8	Mắm_Giá_Cóc trắng	-	120,37	120,37
9	Dà_Cóc trắng_Vẹt	15,50	-	15,50
10	Cóc trắng-Dà-Gỗ nước	3,02	-	3,02
Tổng (I + II)		19.222,15	13.531,64	32.753,79

Qua Bảng 4 cho thấy, thành phần thực vật cây ngập mặn được trồng và tái sinh tự nhiên chủ yếu tại rừng ngập mặn Cần Giờ tập trung có 15 loài/35 loài ngập mặn được ghi nhận tại Khu DTSQ RNMCần Giờ. Trong đó, loài Đước đôi (*Rhizophora apiculata*) và các loài Mắm (chủ yếu là Mắm trắng *Avicennia alba*) là cây chiếm ưu thế, tổng diện tích có sự phân bố của 02 loài này là 30.640,57/32.753,70 ha chiếm

hơn 93% diện tích có rừng hiện hữu.

Đối với hiện trạng rừng tự nhiên thuần loài, ghi nhận tổng số là 07 loài. Ngoài 02 loài Đước đôi và các loài Mắm chiếm ưu thế, còn có sự xuất hiện của một số loài cây như Dà (*Ceriops sp.*), Bần (*Sonneratia sp.*), Dừa lá (*Nypa frutican*), Chà là (*Phoenix paludosa*), Xu (*Xylocarpus sp.*).



Hình 2. Tỷ lệ diện tích theo hiện trạng rừng tự nhiên thuần loại tại Rừng ngập mặn Cần Giờ

4.2. So sánh kết quả theo dõi, điều tra đa dạng thành phần thực vật trong Khu dự trữ sinh quyển Rừng ngập mặn Cần Giờ

Tổng hợp kết quả đánh giá chỉ số đa dạng sinh học về thực vật trong Khu dự trữ sinh

quyển rừng ngập mặn Cần Giờ đối với các công trình nghiên cứu đã thực hiện tại Khu Dự trữ sinh quyển Rừng ngập mặn Cần Giờ [9], [12] thể hiện trong Bảng 5.

Bảng 5. Chỉ số đa dạng sinh học tại các tiểu khu trong rừng ngập mặn Cần Giờ của các công trình đã nghiên cứu trước đây

Khu vực	Tiểu khu	S	N	d	J'	H'(loge)	Ưu thế D
Vùng lõi Khu DTSQTG RNM Cần Giờ	TK03	7,0 ± 0,9	88 ± 13	1,31 ± 0,15	0,70 ± 0,07	1,28 ± 0,16	0,39 ± 0,07
	TK4b	7,1 ± 0,6	120 ± 18	1,32 ± 0,14	0,75 ± 0,05	1,45 ± 0,13	0,31 ± 0,05
	TK06	7,1 ± 0,9	83 ± 11	1,46 ± 0,19	0,71 ± 0,05	1,35 ± 0,12	0,35 ± 0,07
	TK11	5,0 ± 1,0	69 ± 9	0,93 ± 0,24	0,70 ± 0,09	1,11 ± 0,19	0,43 ± 0,08
	TK12	6,2 ± 0,8	106 ± 17	1,13 ± 0,16	0,70 ± 0,05	1,26 ± 0,13	0,38 ± 0,05
	TK13	5,7 ± 0,7	136 ± 23	0,97 ± 0,14	0,59 ± 0,08	1,00 ± 0,15	0,49 ± 0,07
Vùng đệm Khu DTSQTG RNM Cần Giờ	TK02	6,0 ± 0,7	98 ± 16	1,11 ± 0,15	0,73 ± 0,04	1,28 ± 0,12	0,36 ± 0,05
	TK08	6,2 ± 0,6	118 ± 16	1,30 ± 0,15	0,73 ± 0,06	1,32 ± 0,14	0,35 ± 0,06
	TK09	8,4 ± 0,65	53,3 ± 6,58	1,89 ± 0,18	0,76 ± 0,03	1,6 ± 0,08	0,25 ± 0,02
	TK10	7,63 ± 0,82	43,77 ± 2,15	1,76 ± 0,22	0,75 ± 0,04	1,49 ± 0,12	0,29 ± 0,04
	TK15	7,9 ± 0,76	56,30 ± 6,45	1,74 ± 0,19	0,68 ± 0,05	1,40 ± 0,13	0,33 ± 0,05
	TK16	5,0 ± 0,7	84 ± 13	0,94 ± 0,15	0,71 ± 0,05	1,11 ± 0,14	0,43 ± 0,06
	TK24	5,0 ± 2,15	50 ± 18,16	0,95 ± 0,42	0,73 ± 0,16	1,11 ± 0,39	0,59 ± 0,17

Kết quả nghiên cứu của các công trình đưa ra kết luận chung thành phần loài trong 13 tiểu khu có 40 loài, trong đó có 35 loài cây ngập mặn thực sự và 5 loài cây gia nhập rừng ngập mặn. Trong từng ô đo đếm có trung bình 6,7 loài, tiểu khu 9 có số loài cao nhất và thấp nhất là đồng các tiểu khu 11, 16 và 24.

Tuy phạm vi điều tra là toàn bộ diện tích rừng tự nhiên trong Rừng phòng hộ Cần Giờ, nhưng kết quả định lượng đa dạng sinh học của Dự án: “Tổ chức quản lý bền vững Rừng ngập mặn Cần Giờ tầm nhìn đến năm 2025” điều tra chỉ ghi được 24 loài. Kết quả này thấp hơn các công trình đã nghiên cứu trước đây (điều tra

đầy đủ 35/35 loài cây ngập mặn thực sự) được thực hiện tại 13/25 Tiểu khu thuộc Rừng phòng hộ Cần Giờ. Điều này chứng tỏ, việc lập ô theo phương pháp bố trí ô hệ thống sẽ không đánh giá được đầy đủ thành phần thực vật Rừng ngập mặn Cần Giờ. Cần kết hợp phương pháp này với việc điều chỉnh vị trí ô trên cơ sở khảo sát, lựa chọn mẫu theo hiện trạng rừng cần điều tra bổ sung thành phần loài có số lượng ít, phân bố nhỏ lẻ trong rừng ngập mặn.

4.3. Những mặt tích cực và hạn chế trong việc bảo tồn đa dạng thành phần thực vật tại Khu DTSQ rừng ngập mặn Cần Giờ

Những mặt tích cực:

- Được sự quan tâm của chính quyền các cấp của Thành phố Hồ Chí Minh tạo điều kiện thuận lợi để bảo vệ tốt hệ sinh thái rừng ngập mặn Cần Giờ đã tạo điều kiện cho đa dạng sinh vật phát triển thông qua các chương trình đầu tư phát triển rừng và sự tham gia của người dân trong công tác xây dựng và bảo vệ rừng.

- Số loài cây rừng ngập mặn gia tăng, đã phát hiện lại một số loài cây ngập mặn sau một thời gian vắng bóng tại RNM Cần Giờ. Rừng ngập mặn Cần Giờ có 35 loài cây ngập mặn chủ yếu, đây là con số tương đối lớn đối với các Rừng ngập mặn trong cả nước và so với thế giới, chứng tỏ RNM Cần Giờ đang được bảo vệ tốt, đa dạng thực vật dần được phục hồi.

- Những khu đất bồi đã tạo thêm diện tích cho các loài cây tiên phong xuất hiện và các sinh vật sinh sống làm gia tăng đa dạng sinh vật.

Một số hạn chế:

- Xói mòn, sạt lở ven sông đã làm giảm đa dạng sinh vật.

- Nước ô nhiễm do nước thải và vận tải biển cũng ảnh hưởng đến sự phân bố loài cũng như đa dạng sinh vật trong khu vực.

- Chưa có những công trình nghiên cứu toàn diện về đa dạng thành phần thực vật ở Cần Giờ để làm cơ sở cho việc theo dõi, giám sát và phát triển hệ sinh thái quý này.

4.4. Đề xuất liên quan đến bảo tồn đa dạng sinh vật tại Khu DTSQ rừng ngập mặn Cần Giờ

- Cần có những nghiên cứu tổng hợp, liên tục và toàn diện về đa dạng thực vật trong Khu Dự trữ sinh quyển Cần Giờ và theo dõi biến động đa dạng thành phần thực vật thông qua chương trình giám sát, điều tra lại sau 5 năm cùng với các thiết bị theo dõi hiện đại như webcam, flycam.

- Quản lý tổng hợp tài nguyên rừng ngập mặn cần có sự tham gia của cộng đồng và các bên liên quan trên cơ sở bàn bạc để đi đến thống nhất chung các vấn đề liên quan đến hệ sinh thái đặc biệt này với những quy định quản lý tài nguyên rừng do cộng đồng xây dựng.

- Nâng cao nhận thức, giáo dục về giá trị đa dạng sinh vật của hệ sinh thái rừng ngập mặn cho người dân, học sinh, sinh viên để có ý thức bảo vệ rừng ngập mặn và cũng như nâng cao nhận thức cho mọi người là rừng ngập mặn không phải là đất hoang và rừng không có giá trị kinh tế. Từ những nhận thức không đúng sẽ dẫn đến chặt phá rừng ngập mặn để chuyển đổi sang mục đích khác. Nâng cao trình độ nhân viên kỹ thuật để tiếp cận khoa học, công nghệ GIS trong quản lý rừng ngập mặn.

- Lập kế hoạch sử dụng đất tổng hợp bao gồm trồng lại, chuyển đổi loài cây để đảm bảo phân bố và sử dụng bền vững và đa dạng sinh học. Cần đánh giá sức khỏe rừng từ đó có biện pháp kỹ thuật tác động vào rừng nhằm tăng giá trị hệ sinh thái rừng ngập mặn.

- Bảo tồn, bảo vệ các loài ưu tiên có trong sách đỏ, những loài có chỉ số hiếm cao. Bảo tồn đa dạng sinh học và quản lý tài nguyên thiên nhiên thông qua các công nghệ thông tin, GIS, viễn thám và Internet như xây dựng App cho các loài cây phục vụ bảo tồn và du lịch.

- Chia sẻ quyền truy cập và lợi ích từ việc sử dụng tài nguyên di truyền và kiến thức sinh thái truyền thống.

- Đẩy mạnh quan hệ đối tác để xây dựng mối quan hệ đối tác hiệu quả với các tổ chức địa phương và quốc tế quan trọng hỗ trợ thực hiện các chương trình bảo tồn đa dạng sinh học. Phối hợp với các tổ chức trong và ngoài nước

nghiên cứu ảnh hưởng của thay đổi khí hậu đến đa dạng sinh vật của hệ sinh thái rừng ngập mặn của Việt Nam.

5. KẾT LUẬN

Sau hơn 45 năm phục hồi, quản lý, bảo vệ và phát triển hệ sinh thái Rừng ngập mặn Cần Giờ, đa dạng sinh vật rừng ngập mặn có chiều hướng gia tăng. Mặc dù đã có nhiều công trình nghiên cứu, tuy nhiên để đánh giá toàn diện về đa dạng thành phần thực vật ở Cần Giờ cần có thêm nhiều nghiên cứu theo dõi, giám sát đa dạng thành phần thực vật định kỳ là 5 năm/lần. Đối với việc duy trì tính đa dạng thành phần thực vật, bên cạnh việc trồng rừng mới với đa dạng thành phần loài cây, việc bảo tồn các loài cây quý hiếm và có chỉ số hiếm (IR) cần có sự quan tâm, chú trọng đầu tư để góp phần quản lý và phát triển hệ sinh thái Rừng ngập mặn Cần Giờ bền vững ngày càng bền vững hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Ban Quản lý rừng phòng hộ huyện Cần Giờ (2021). Báo cáo kết quả thực hiện hạng mục Điều tra đánh giá đặc điểm thảm thực vật rừng, các yếu tố môi trường tác động đến sinh trưởng rừng và đề xuất giải pháp quản lý bền vững rừng ngập mặn Cần Giờ thuộc dự án “Tổ chức quản lý bền vững Rừng ngập mặn Cần Giờ tầm nhìn đến năm 2025, Cần Giờ, TP. Hồ Chí Minh.

[2]. Viên Ngọc Nam, Nguyễn Sơn Thụy (1999). Nhận biết cây rừng ngập mặn qua hình ảnh. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Thành phố Hồ Chí Minh.

[3]. Phạm Hoàng Hộ (1999). Cây cỏ Việt Nam. Nhà xuất bản Trẻ, Thành phố Hồ Chí Minh.

[4]. The Management Board of Can Gio Mangrove Biosphere Reserve (2020). The second ten-year periodic review (2010-2020) for Can Gio Mangrove Biosphere Reserve - Ho Chi Minh City, Viet Nam.

[5]. Vu Van Cuong (1964). Floré et Végétation de la Mangrove de la région de Saigon-Cap St. Jacques, Troisième Doctor degré - Paris.

[6]. Viên Ngọc Nam & Nguyễn Sơn Thụy (1993). Báo cáo thảm thực vật và tài nguyên rừng huyện Nhà Bè và Cần Giờ Thành phố Hồ Chí Minh. Sở Nông nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh.

[7]. Nguyễn Bội Quỳnh (1997). Báo cáo thực vật và thảm thực vật khu bảo vệ thiên nhiên Cần Giờ Thành phố Hồ Chí Minh. Trung tâm dịch vụ khoa học kỹ thuật Lâm nghiệp - Liên hiệp các Hội Khoa học Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh.

[8]. Phạm Văn Ngọt & Viên Ngọc Nam (2006). Tổng quan và cập nhật thông tin về hệ nội dung báo cáo khoa học Đại học Khoa học Tự nhiên - ĐHQG TP. Hồ Chí Minh.

[9]. Viên Ngọc Nam, Huỳnh Đức Hoàn, Cao Huy Bình, Phạm Văn Quy, Bùi Nguyễn Thế Kiệt, Phan Văn Trung & Nguyễn Thu Hiền (2008). Nghiên cứu đa dạng sinh học về thực vật trong phân khu bảo vệ nghiêm ngặt của khu bảo tồn thiên nhiên rừng ngập mặn Cần Giờ, Thành phố Hồ Chí Minh. Sở Khoa học - Công nghệ TP. Hồ Chí Minh.

[10]. Lê Bửu Thạch (2021). Báo cáo tổng hợp kết quả khoa học công nghệ đề tài “Nghiên cứu xây dựng cơ chế, mô hình hợp tác giữa phát triển du lịch và bảo tồn bền vững đa dạng sinh học tại Khu dự trữ sinh quyển Cần Giờ, Thành phố Hồ Chí Minh.

[11]. Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường (2007). Sách Đỏ Việt Nam. Phần II: Thực vật. Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội.

[12]. Lê Thanh Sang (2016). Đa dạng thực vật tại các Tiểu khu thuộc Khu Dự trữ sinh quyển rừng ngập mặn Cần Giờ, Thành phố Hồ Chí Minh. Trường Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh.