Đặc điểm phân bố và cấu trúc rừng của Dầu song nàng và Kiền kiền phú quốc tại Vườn Quốc gia Phú Quốc

Trần Ngọc Hải[1], Đặng Minh Lạp[2], Phạm Thanh Hà[1], Đặng Văn Hà[1], Hoàng Việt Dũng[1*]
[1]*Trường Đại học Lâm nghiệp*
[2]*Vườn Quốc gia Phú Quốc*

Distribution characteristics and forest structure of *Dipterocarpus dyeri* and *Hopea pierrei* species in Phu Quoc National Park

Tran Ngoc Hai[1], Dang Minh Lap[2], Phạm Thanh Ha[1], Dang Van Ha[1], Hoang Viet Dung[1*]
[1]*Vietnam National University of Forestry*
[2]*Phu Quoc National Park*
[*]*Corresponding author: dunghv@vnuf.edu.vn*

https://doi.org/10.55250/jo.vnuf.15.1.2026.062-069

Thông tin chung:
Ngày nhậnbài: 21/09/2025
Ngày phản biện: 23/10/2025
Ngày quyết định đăng: 27/11/2025

Từ khóa:
Dầu song nàng, đặc điểm phân bố, Kiền kiền phú quốc, Vườn Quốc gia.

Keywords:
Dipterocarpus dyeri, distribution characteristics, Hopea pierrei, National Park.

TÓM TẮT
Vườn Quốc gia (VQG) Phú Quốc, tỉnh An Giang có hệ sinh thái rừng trên núi đất đa dạng với diện tích 29.611 ha bên cạnh các hệ sinh thái sông, suối và đảo. Trong đó, các loài cây họ Dầu có số lượng khá lớn và đóng vai trò quan trong trong cấu trúc của các hệ sinh thái rừng. Sử dụng phương pháp điều tra theo các tuyến và lập 8 ô tiêu chuẩn có diện tích 1.000m^2 (01 OTC/tuyến) kết hợp phương pháp chuyên gia, kết quả nghiên cứu đã xác định được 18 loài thực vật thuộc họ Dầu (Dipterocarpaceae), thuộc 5 chi: Chi Vên vên (Anisoptera) có 1 loài, chi Dầu (Dipterocarpus) có 5 loài, chi Sao (Hopea) có 4 loài, chi Sến (Shorea) có 5 loài và chi Táu (Vatica) có 3 loài. Trong đó, Dầu song nàng (Dipterocarpus dyeri Piere.) thuộc nhóm Sẽ nguy cấp (VU), và Kiền kiền phú quốc (Hopea pierrei Hance) thuộc nhóm Nguy cấp (EN) theo Sách Đỏ Việt Nam (2024) có phân bố ở kiểu rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới và xuất hiện ở tầng vượt tán và tầng tán chính của rừng. Bài báo phân tích chi tiết thành phần loài, đặc điểm phân bố và cấu trúc tầng thứ của các ưu hợp Dầu song nàng và ưu hợp Kiền kiền phú quốc. Kết quả nghiên cứu cung cấp cơ sở khoa học quan trọng cho việc đề xuất giải pháp bảo tồn và phát triển nguồn gen và quản lý bền vững hệ sinh thái rừng tại VQG Phú Quốc.

ABSTRACT
Phu Quoc National Park, located in An Giang Province, possesses a diverse terrestrial mountain forest ecosystem covering 29,611 hectares, alongside riverine, stream, and island ecosystems. Within these habitats, species of the Dipterocarpaceae family occur in significant numbers and play a vital role in the structure of forest ecosystems. By employing line transect surveys and establishing eight 1,000 m^2 standard plots (one plot per transect) combined with expert consultation, the research identified 19 plant species belonging to the Dipterocarpaceae family across five genera: Anisoptera (1 species), Dipterocarpus (5 species), Hopea (5 species), Shorea (4 species), and Vatica (3 species). Notably, Dipterocarpus dyeri Pierre (Vulnerable - VU) and Hopea pierrei Hance (Endangered - EN), according to the Vietnam Red Data Book (2024), are distributed in tropical moist evergreen closed forests and occupy the emergent and main canopy layers. This paper provides a detailed analysis of species composition, distribution characteristics, and vertical stratification of the Dipterocarpus dyeri and Hopea pierrei dominant communities. These research results offer a crucial scientific basis for proposing solutions for the conservation and development of genetic resources, as well as the sustainable management of forest ecosystems in Phu Quoc National Park.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vườn Quốc gia (VQG) Phú Quốc nằm về hướng Bắc và chiếm khoảng 2/3 diện tích của hòn đảo lớn nhất cả nước và được coi là lá phổi

xanh giữ gìn môi trường và cung cấp nguồn nước sạch của hòn đảo du lịch này [1]. Tài nguyên rừng VQG Phú Quốc chứa đựng nhiều nguồn gen quý hiếm có thể phục vụ cho bảo tồn nguồn gen các loài, trong đó có rất nhiều loài thuộc nhóm nguy cấp, quý, hiếm, có nhiều giá trị trong nghiên cứu khoa học cũng như giá trị sử dụng [2, 3]. Nhiều loài cây họ Dầu phân bố tự nhiên như Dầu song nàng, Kiền kiền phú quốc, Dầu lông, Dầu mít... Từ khi được thành lập tới nay, VQG Phú Quốc đã rất quan tâm đến công tác bảo tồn đa dạng sinh học, bảo vệ nguồn gen quý cũng như các nguồn tài nguyên thiên nhiên khác [3, 4]. Tại đây cũng đã có một số nghiên cứu điều tra, đánh giá tài nguyên sinh học, bước đầu cũng đã đánh giá được giá trị, tiềm năng và ý nghĩa của tài nguyên đa dạng sinh học [1]. Việc nghiên cứu đặc điểm rừng như diện tích các loại rừng, hệ sinh thái, thành phần loài cây họ Dầu; phân bố và cấu trúc rừng nơi có Kiền kiền phú quốc và Dầu song nàng ở VQG Phú Quốc, tỉnh An Giang thực sự cần thiết, có ý nghĩa khoa học và thực tiễn cho công tác quản lý bảo tồn, phát triển tài nguyên.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- Kế thừa các tài liệu nghiên cứu về thực vật họ Dầu trong nước, quốc tế và những nghiên cứu về thực vật ở VQG Phú Quốc.

- Điều tra ngoại nghiệp: Lập 8 tuyến điều tra đi qua các sinh cảnh chính của VQG Phú Quốc. Trên mỗi tuyến tiến hành thu thập mẫu tiêu bản, chụp ảnh và mô tả sơ bộ mẫu thực vật, các thông tin về các đặc điểm phân bố, tái sinh, định vị bằng máy GPS. Lập 8 ô tiêu chuẩn có diện tích 1000 m^2 đại diện nơi có Dầu song nàng và Kiền kiền phú quốc phân bố và đánh giá một số đặc điểm của 2 loài.

- Phương pháp chuyên gia: thu thập mẫu và giám định loài thực hiện bởi nhóm nghiên cứu và các chuyên gia của Trường Đại học Lâm nghiệp.

- Tra cứu, đánh giá về giá trị bảo tồn tài nguyên thực vật theo Sách Đỏ Việt Nam (2024), Danh lục Đỏ IUCN năm 2017 và Nghị định số 84/2021/NĐ-CP năm 2021 của Chính phủ Việt Nam.

- Sử dụng các phần mềm thống kê sinh học áp dụng trong lĩnh vực lâm nghiệp.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hiện trạng rừng ở VQG Phú Quốc

Dựa trên cơ sở bản đồ và số liệu diễn biến rừng năm 2020, kết quả phúc tra, cập nhật bổ sung đối với trạng thái rừng thường xanh phục hồi để chuyển sang các trạng thái khác theo Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường). Kết quả phúc tra, cập nhật các trạng thái rừng và đất rừng ở VQG Phú Quốc như sau [5]:

- Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh giàu (TXG): trạng thái này có diện tích 4.197,80 chiếm 11,52% tổng diện tích đất có rừng của VQG Phú Quốc, phân bố ở các tiểu khu 52 – 64, 66 – 68, 72 thuộc rừng đặc dung. Kết cấu tầng tán rừng chưa bị phá vỡ, rừng còn nguyên hoặc bị tác động nhẹ. Cấu trúc rừng với tầng cây vượt tán gồm Dầu song nàng (*Dipterocarpus dyeri* Pierre*)*, Trâm (*Syzygium spp*), Kim giao (*Nageia wallichiana*), Sến đất *(Sideroxylon wightianum)...* Ngoài ra, ở tầng ưu thế sinh thái có Dầu song nàng, Kiền kiền phú quốc (*Hopea pierrei* Hance), Bô bô (*Shorea hypochra* Hance), Làu táu (*Vatica odorata* (Griff.) Sym), Trâm... trữ lượng bình quân 261,07 m^3/ha.

- Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh trung bình (TXB): 7.023,93 ha chiếm 19,28 % tổng diện tích đất có rừng của VQG Phú Quốc, phân bố ở các tiểu khu 52, 54 - 63, 65 - 70, 72 thuộc rừng đặc dụng. Kết cấu tầng tán rừng đã bị phá vỡ, nhưng đang trong giai đoạn phục hồi tốt và phát triển ổn định. Trữ lượng bình quân đạt 133,51 m^3/ha.

- Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh nghèo (TXN): Trạng thái này có diện tích 20.987,00 ha, chiếm 57,62 % tổng diện tích đất có rừng của VQG Phú Quốc, gồm:

+ Rừng đặc dụng có 15.957,86 ha, chiếm 53,89% tổng diện tích đất rừng đặc dụng, phân bố ở các tiểu khu 52 – 74, rừng này đã qua khai thác chọn trong thời gian trước đây, kết cấu tầng tán đã bị phá vỡ, các loài cây có giá trị kinh tế phần lớn đã bị khai thác. Các loài cây còn lại đa số là cây ít giá trị kinh tế, phẩm chất xấu. Tầng cây nhỏ đã phục hồi tạo thành rừng dưới tán khá dày. Trữ lượng bình quân 72,52 m^3/ha.

Bảng 1. Diện tích các loại đất loại rừng VQG Phú Quốc năm 2021

Đơn vị: ha

TT	Loại đất loại rừng	Loại rừng		Tổng
		Rừng đặc dụng	Rừng phòng hộ	
I	**Đất có rừng**	**28.897,56**	**6.394,74**	**35.292,30**
1	***Rừng tự nhiên***	***28.772,23***	***6.030,96***	***34.803,19***
1.1	Rừng gỗ lá rộng thường xanh	27.201,44	6.030,96	33.232,40
-	Rừng gỗ tự nhiên núi đất LRTX giàu	4.197,80		4.197,80
-	Rừng gỗ tự nhiên núi đất LRTX trung bình	7.023,93		7.023,93
-	Rừng gỗ tự nhiên núi đất LRTX nghèo	15.957,86	5.029,14	20.987,00
-	Rừng gỗ tự nhiên núi đất LRTX nghèo kiệt	21,85	1.001,82	1.023,67
1.2	Rừng ngập nước	1.570,79	-	1.570,79
-	Rừng gỗ tự nhiên ngập mặn nghèo kiệt	17,84		17,84
-	Rừng gỗ tự nhiên ngập phèn nghèo kiệt	1.552,95		1.552,95
2	***Rừng trồng (Rừng gỗ trồng núi đất)***	***125,33***	***363,78***	***489,11***
II	**Đất chưa có rừng**	**713,69**	**418,35**	**1.132,04**
1	***Đất chưa có rừng QH cho lâm nghiệp***	***58,83***	***152,60***	***211,43***
-	Đất trống núi đất	41,28	102,56	143,84
-	Đất trống núi đá		48,77	48,77
-	Đất có cây gỗ tái sinh núi đất	6,25		6,25
-	Đất đã trồng trên núi đất (chưa thành rừng)	11,30	1,27	12,57
2	***Đất khác***	***654,86***	***265,75***	***920,61***
-	Mặt nước	135,61	6,41	142,02
-	Đất có cây nông nghiệp	381,81	219,81	601,62
-	Đất giao thông	135,16	17,70	152,86
-	Đất khác (chùa, công trình du lịch…)	2,28	21,83	24,11
	Tổng	**29.611,25**	**6.813,09**	**36.424,34**

- Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh nghèo kiệt (TXK): Trạng thái rừng này có diện tích 1.023,67 ha, chiếm 2,81% tổng diện tích đất rừng của VQG Phú Quốc, trong đó:

+ Rừng đặc dụng có 21,85 ha, chiếm 0,07% tổng diện tích đất rừng đặc dụng, phân bố ở tiểu khu 59, rừng này đã qua khai thác chọn với cường độ cao trong thời gian trước đây, kết cấu tầng tán đã bị phá vỡ, các loài cây có giá trị kinh tế phần lớn đã bị khai thác. Các loài cây còn lại đa số là cây ít giá trị kinh tế, phẩm chất xấu. Trữ lượng bình quân 28,2 m^3/ha.

+ Rừng phòng hộ có 1.001,82 ha, chiếm 14,70% tổng diện tích đất rừng phòng hộ, phân bố ở các hòn đảo thuộc quần đảo Nam An Thới, do ảnh hưởng trực tiếp của gió biển quanh năm nên rừng sinh trưởng và phát triển kém, cây có chiều cao bình quân từ 4 - 7 m, đường kính từ 6 - 15 cm. Trữ lượng bình quân 21,23 m^3/ha.

- Rừng gỗ tự nhiên ngập mặn nghèo kiệt: rừng ngập mặn phân bố tự nhiên ở các tiểu khu 53 – 55 trên địa bàn ấp Rạch Tràm, nằm ven sông rạch, với diện tích khoảng 17,84 ha, thuộc rừng đặc dụng. Thành phần thực vật chủ yếu là các loài Đước (*Rhizophora mucronata* Lamb), Vẹt (*Bruguiera gymnorrhiza* Lamb) thuộc họ Đước (*Rhizophoraceae*), Cóc đỏ (*Lumnitzera littorea*) thuộc họ Chưng bầu (*Combretum*), Côi (*Scyphiphora hydrophylacea*) thuộc họ Cà phê (*Rubiaceae*), Giá *(Excoecaria agallocha* L.*)* thuộc họ Thầu dầu (*Euphorbiaceae*)… Trữ lượng bình quân 37,6 m^3/ha. Rừng ngập mặn có loài Cóc đỏ (*Lumnitzera littorea*) là loài thực vật được các nhà khoa học trong và ngoài nước quan tâm.

- Rừng gỗ tự nhiên ngập phèn nghèo kiệt: có diện tích 1.552,95 ha, chiếm 5,24% diện tích tự nhiên đất rừng đặc dụng của VQG Phú Quốc. Phân bố tự nhiên chủ yếu ở các tiểu khu 52 – 56, 58, 60, 61, 64 – 66, 68, 70 – 72 trên địa bàn các xã Bãi Thơm, Cửa Cạn và Hàm Ninh. Trữ lượng bình quân (M/ha) 44,27 m^3/ha.

- Rừng trồng gỗ núi đất (RTG): 489,11 ha, chiếm 1,34 % tổng diện tích đất rừng của VQG Phú Quốc, trong đó:

+ Rừng đặc dụng: rừng trồng chủ yếu là các loài cây gỗ lớn bản địa với các loài cây trồng như Bô bô, Huỷnh (*Heritiera cochinchinensis*), Sao đen (*Hopea odorata* Roxb), Trai nam bộ (*Cyrtophyllum fragrans*)... Tập trung chủ yếu ở các tiểu khu 54, 57, 58, 61, 62, 65, 66, 69, 73 và 74, với diện tích 125,33 ha.

+ Rừng phòng hộ: rừng trồng chủ yếu là các loài cây gỗ mọc nhanh như Tràm bông vàng (*Acacia auriculiformis*), Xà cừ (*Khaya senegalensis* A. Juss)... Tập trung chủ yếu ở các tiểu khu 75, 77, 78 và 81, với diện tích 363,78 ha.

3.2. Thành phần và phân bố cây họ Dầu tại VQG Phú Quốc

Từ kết quả điều tra đã xác định được 18 loài thực vật họ Dầu. Tổng hợp kết quả điều tra được trình bày ở Bảng 2 [6].

Bảng 2. Thành phần cây họ Dầu tại VQG Phú Quốc

TT	Tên phổ thông	Tên khác	Tên khoa học	Sách Đỏ Việt Nam (2024)
1	Vên vên	Mày điếc	*Anisoptera costata* Korth.	EN
2	Dầu rái	Dầu con rái	*Dipterocarpus altus* Roxb..	
3	Dầu mít	Dầu cát	*Dipterocarpus costatus* Gaertn..	
4	Dầu song nàng	Dầu nước	*Dipterocarpus dyeri* Pierre.	VU
5	Dầu lông	Dầu trai	*Dipterocarpus intricatus* Dyer.	
6	Dầu trà beng		*Dipterocarpus obtusifolius*	
7	Săng đào	Săng đá, Sao xanh	*Hopea ferrea Pierre* in Lan..	
8	Sao đen		*Hopea odorata* Roxb..	
9	Kiền kiền phú quốc	Kiền kiền pierei	*Hopea pierrei* Hance.	EN
10	Sao mạng		*Hopea reticulata* Tard..	
11	Chò chai	Chai, Choe	*Shorea farinosa* C. Fisch..	
12	Chai	Vên vên nghệ	*Shorea guiso* (Blco) Bl..	
13	Vên vên bộp	Bô bô, Sến bo bo	*Shorea hypochra* Hance.	
14	Cà chắc		*Shorea obtusa* Wall..	
15	Sến cát	Sến cật	*Shorea roxburghii* G.D on.	
16	Táu nước	Làu táu	*Vatica philastreana* Pierre.	EN
17	Làu táu trắng		*Vatica odorata* (Griff.) Sym.	
18	Táu sp		*Vatica* sp.	

Kết quả điều tra tại VQG Phú Quốc đã phát hiện được 18 loài thực vật họ Dầu chiếm 1,41% so với tổng số loài thực vật bậc cao có mạch của khu vực. thuộc 05 chi trong đó: Chi Vên vên (*Anisoptera*) có 01 loài, chi Dầu (*Dipterocarpus*) có 05 loài, chi Sao (*Hopea*) có 05 loài, chi Chò (*Shorea*) có 05 loài và chi Táu có 3 loài.

Chú thích:

- Sách Đỏ Việt Nam (2024): Cấp CR - Rất nguy cấp, EN - Nguy cấp (trong đó có Kiền kiền phú quốc); VU - Sẽ nguy cấp (Có loài Dầu song nàng).

- Danh lục Đỏ IUCN (2024): Cấp CR - Rất nguy cấp, EN - Nguy cấp; VU - Sẽ nguy cấp, DD - Thiếu dẫn liệu, NT - Sắp bị đe dọa.

- Nghị định 84/2021/NĐ-CP: IA - Nghiêm cấm khai thác và sử dụng vì mục đích thương mại, IIA - Hạn chế khai thác buôn.bán vì mục đích thương mại).

Về mặt bảo tồn kết quả nghiên cứu cho thấy:

**Số loài họ Dầu trong Danh lục Đỏ IUCN 2023:*

+ Bậc CR (Critically Endangered): Rất nguy cấp có Sao mạng cà ná.

+ Bậc EN (Endangered): Đang nguy cấp có 7 loài gồm Vên vên (*Anisoptera costata* Korth), Dầu song nàng (*Dipterocarpus dyeri* Pierre), Dầu lông (*Dipterocarpus intricatus* Dyer), Săng đào (*Hopea ferrea* Pierre), Dầu con rái (*Dipterocarpus altus* Roxb), Choe (*Shorea farinosa* C.E.C. Fisch.), Vên vên bộp (*Shorea hypochra* Hance).

Bậc VU (Vulnerable): Sẽ nguy cấp có 3 loài gồm Sao đen (*Hopea odorata* Roxb), Dầu con rái (*Dipterocarpus altus* Roxb).

Bậc DD (Data deficient): Thiếu dẫn liệu có loài Táu nước (*Vatica philastreana* Pierre).

**Số loài trong Sách Đỏ Việt Nam (2024):* riêng họ Dầu tại VQG Phú Quốc có tớI 5 loài, đây là điều rất đặc biệt, đồng thời cũng khẳng định vai trò quan trọng của nhóm cây Họ Dầu về mặt sinh thái cũng như bảo tồn nguồn gen thực vật ở VQG Phú Quốc.

Bậc EN (Endangered) - Cấp Nguy cấp: có các loài: Vên vên (*Anisoptera costata* Korth), Săng đào (Hopea ferrea Pierre), Kiền kiền phú puốc (*Hopea pierrei* Hance).

Bậc VU (Vulnerable) - Sẽ nguy cấp: có Dầu mít (*Dipterocarpus costatus* Gaertn.), Dầu song nàng (*Dipterocarpus dyeri* Pierre).

Đặc biệt có 2 loài nằm trong Nghị định 84/NĐCP năm 2021 của Chính phủ gồm Kiền kiền phú puốc (*Hopea pierrei* Hance) và Sao mạng (*Hopea reticulata* Tard).

Theo Danh mục Đỏ IUCN phiên bản cập nhật 2025 loài Dầu song nảng (*Diperocarpus dyere* Pierre.) thuộc nhóm Nguy cấp (EN) và loài Kiền kiền phú quốc (*Hopea pierre* Hance.) thuộc nhóm Sẽ nguy cấp (VU) [7].

3.3. Đặc điểm các hệ sinh thái và cấu trúc rừng ở VQG Phú Quốc

3.3.1. Phân bố cây họ Dầu theo các hệ sinh thái rừng

**Các hệ sinh thái rừng đặc trưng của VQG Phú Quốc*

Thực vật đảo Phú Quốc nói chung và VQG Phú Quốc nói riêng được phân bố ở 3 hệ sinh thái rừng có điều kiện địa hình, thổ nhưỡng khác nhau: Hệ sinh thái rừng rậm cây lá rộng mưa ẩm nhiệt đới; Hệ sinh thái rừng úng phèn; và Hệ sinh thái rừng ngập mặn (Thái Văn Trừng, 1998).

- Hệ sinh thái rừng rậm cây lá rộng mưa ẩm nhiệt đới

Chiếm khoảng 90% diện tích tự nhiên của Vườn quốc gia bao gồm vùng đồi và vùng núi, không bị ngập nước vào mùa mưa. Cấu trúc quần thể thực vật: hầu hết thực vật ở đây là cây gỗ lớn thường xanh lá rộng như: cây họ Dầu (*Dipterocarpaceae*), họ Sim (*Myrtaceae*), họ Hồng (*Ebenaceae*)... Có 5 loài cây lá kim thuộc họ Tùng (Cupressaceae), họ Kim giao (*Podocarpaceae*) phân bố rải rác hoặc thành quần thụ hỗn giao với các loài cây lá rộng khác.

Các kiểu rừng có Dầu song nàng và Kiền kiền phú quốc phân bố:

(1) Kiểu rừng nguyên sinh cây họ Dầu:

Phân bố trên loại đất feralit phát triển trên sa thạch, có tầng đất dày, ẩm mát, tập trung ở 3 khu vực: Suối Kỳ Đà, sườn dãy núi Hàm Ninh, sườn núi Hòa Chảo và khu rừng giống Bãi Thơm. Lâm phần này với loài cây chủ yếu thuộc họ Dầu (*Dipterocarpaceae*), họ Sim (*Myrtaceae*), họ Bứa (*Guttiferae*), họ Hồng (*Ebenaceae*) thường ở tầng ưu thế sinh thái có chiều cao bình quân khoảng 20 - 25 m, thể hiện qua 5 ưu hợp thực vật rừng:

+ Ưu hợp Dầu song nàng (*Dipterocarpus* dyeri): Có diện tích dưới 300 ha, phân bố ở địa hình tương đối bằng phẳng ở độ cao dưới 200m, đất tầng dày, ẩm. Dầu song nàng chiếm ưu thế tổ thành cá thể loài từ 50-70% cá biệt có nơi tổ thành 97%. Hầu hết cây họ Dầu (*Dipterocarpaceae*) có đường kính từ 70 – 80 cm, có nhiều cây đường kính lớn trên 1 m. Ngoài ra còn có các loài: Bô bô (*Shorea guiso*), Vên vên bộp (*Shorea hypochra*) Kiền kiền (*Hopea*), Huỷnh (*Heritiera cochinchinensis*), Trâm (*Syzygium*), Trường (*Xerospermum*) với tổ thành cá thể loài thấp dưới 5% ở tầng dưới rừng hoặc đôi chỗ có thực vật khoả tử như Kim giao (*Nageia wallichiana*), Thông lông gà (*Podocarpus imbricatus*) xuất hiện. Lâm phần này có thể quy hoạch làm khu rừng phục vụ cho tham quan, nghiên cứu.

+ Ưu hợp Dầu mít (*Dipterocarpus costatus*): Ưu hợp này chiếm một diện tích khá lớn và phân bố ở địa hình đồi gợn sóng, dốc và địa hình cao hơn ưu hợp trên, với tổ thành Dầu mít (*Dipterocarpus costatus*) chiếm ưu thế ở tầng cao từ 4 - 50%, có nơi tổ thành tới 67%. Với đường kính cây từ 60 - 70 cm và chiều cao cây từ 20 - 25 m, cá biệt cũng có cây có đường kính tới 1 m và chiều cao tới 30 m. Nhìn chung ưu hợp Dầu mít có đường kính và chiều cao thấp hơn ưu hợp Dầu song nàng. Ngoài ra có

các loài: Kiền kiền (*Hopea*), Trường (*Xerospermum*), Thị (*Diospyros*), Cồng (*Callophyllum*), Bô bô (*Shorea guiso*), Trâm (*Syzygium*) ở tầng dưới nhưng phân bố rải rác không nhiều.

+ Ưu hợp Kiền kiền (*Hopea pierrei*): Ưu hợp này cũng chiếm một diện tích khá rộng và phân bố rộng ở địa hình bằng phẳng và địa hình thấp và trũng cùng với 2 ưu hợp Dầu nói trên, về cấu trúc thành phần thì có phức tạp hơn ưu hợp Dầu (*Dipterocarpus*), nhưng tổ thành số lượng cá thể loài cây Kiền kiền (*Hopea*) chiếm ưu thế tới 40 - 50%, với đường kính (d) từ 30 - 35 cm, chiều cao từ 12 – 15 m, cá biệt có cây có đường kính tới 45 cm, chiều cao tới 25 m. Về hình thái thì cây Kiền kiền có hệ rễ chống và bạnh vè khá cao, có khi tới trên 1 m và xuất hiện cây con tái sinh rất mạnh. Ngoài ra còn có các loài trong chi Dầu (*Dipterocarpus*), Bô bô (*Shorea*), tuy số lượng cá thể loài ít, phân bố rải rác nhưng lại ở tầng trên của lâm phần và các loài: Trường (*Xerospermum*), Trâm (*Syzygium*), Thị (*Diospyros*), Gáo (*Neolamarckia*), Cồng (*Callophyllum*), Bứa (*Garcinia*)... phân bố nhưng có tổ thành số lượng cá thể loài thấp.

+ Ưu hợp ổi rừng + Cồng + Kiền kiền phú quốc: ưu hợp này chiếm một diện tích khá lớn phân bố khá rộng khắp ở khu suối Kỳ Đà, sườn dãy Hàm Ninh, núi Chảo, trên địa hình dốc 15 – 20^0, ít đá nổi. Thành phần thực vật chủ yếu: ổi rừng (*Tristania*) có tổ thành cá thể loài 25%; Cồng (Callophyllum), Kiền kiền (*Hopea*). Ngoài ra có Thị (*Diospyros*), Trâm (*Syzygium*), Làu táu (*Vatica*), Trầm hương (*Aquilaria*), Sầm (*Memecylon*) phân bố rải rác.

+ Ưu hợp Cồng + Trâm + Kiền kiền: Diện tích của ưu hợp này khá lớn và thường phân bố ở địa hình dốc, cao và có nhiều đá hơn ưu hợp ổi rừng (*Tristaria merquensis*), thực vật ở đây sinh trưởng và phát triển kém và mật độ cây phân bố thưa hơn ưu hợp trên. Thành phần thực vật ưu thế có: Cồng (Callophyllum) chiếm 16%, Trâm (*Syzygium*) chiếm 19%, Kiền kiền (*Hopea*) chiếm 13%, Thị (*Diospyros*) chiếm 9%, Sầm (*Memexylon*) chiếm 2%... loài ổi rừng (Tristaria merquensis) ở đây chỉ chiếm dưới 2% tổ thành.

(2) Kiểu rừng thứ sinh

Địa hình tương đối bằng phẳng, đồi thấp đã qua sự tác động của con người và hiện đang trong giai đoạn phục hồi. Tùy theo phương thức tác động và mức độ tác động đến rừng khác nhau có thể chia kiểu rừng này thành 4 ưu hợp thực vật rừng chính sau:

+ Ưu hợp rừng thứ sinh sau khai thác chọn: Rừng hình thành một tầng cây gỗ và một tầng cây bụi. Thành phần thực vật ở kiểu rừng này thường là Kiền kiền phú quốc (*Hopea pierrei*), Trâm (*Syzygium spp*), Còng (*Callophyllum*), Ổi rừng (*Tristaniopsis merguensis*), Sầm (*Memecylon*)... Tầng cây gỗ có đường kính bình quân từ 16 – 18 cm, chiều cao bình quân từ 10 – 15 m.

+ Ưu hợp rừng thứ sinh sau khai thác kiệt: Cấu trúc rừng bị phá vỡ hình thành nhiều tầng, dây leo bụi rậm phát triển và một số cây gỗ lớn phẩm chất xấu còn sót lại. Các loài cây thường gặp trong kiểu rừng này gồm Kiền kiền (*Hopea*), Thị (*Diospyros*), Trường (*Xerospermum*), Cò ke (*Grewia*), Bưởi bung (*Macclurodendron*).

+ Ưu hợp rừng thứ sinh sau nương rẫy cũ: Rừng có một tầng. Thành phần thực vật chủ yếu là các loài cây ưa sáng như Trường (*Xerospermum*), Bời lời (*Litsea*), Trâm (*Syzygium* spp), Bí bái (*Acronychia pedunculata*), Cù đèn (*Croton*), Tai nghé (*Aporusa*), Cò ke (*Grewia*), hoặc những trảng cỏ tranh và Sim (*Rhodomyrtus*), Mua (*Melestoma*), Sầm (*Memecylon*)... phân bố rải rác. Tầng cây gỗ có đường kính bình quân từ 10 - 15 cm và chiều cao 8 - 10 m, với chất lượng xấu.

+ Ưu hợp thực vật cây bụi: chiếm diện tích không lớn, chỉ phân bố ở những địa hình cao, nhưng bằng phẳng, có đá nổi thành nền, chỉ có những loài cây bụi hoặc cây chịu hạn mọc thành từng đám hay từng vạt không đều, đường kính cây nhỏ, chiều cao thấp, giá trị kinh tế thấp. Thành phần thực vật chủ yếu ở đây gồm các cây bụi Sầm (*Memecylon*), Găng (*Randia*), Sim (Rodomyrtus *tomentosa*), Mua (*Melastoma*) và cây gỗ nhỏ đến vừa, nhưng không phát triển được như: Thị (*Diospyros*), Trâm (*Syzygium*)...

- **Hệ sinh thái úng phèn**

Có diện tích lớn thứ hai sau hệ sinh thái rừng ẩm nhiệt đới, thường phân bố ở các khu vực có

địa hình thấp trũng gần biển, ngập nước về mùa mưa, ở khu vực Rạch Tràm, Bãi Dài, Cửa Cạn, Bãi Thơm, Hàm Ninh… đất thường bị chua phèn nặng.

Do sống trên đất ngập nước úng phèn nên về quần thể thực vật với các loài đại diện ưu thế là cây Tràm (*Melaleuca cajuputi*) - cây gỗ nhỏ, trung bình, phân bố trên điều kiện đất ngập nước theo mùa, đất chua phèn, cây Tràm phân bố thành những ưu hợp thuần loại, dưới tán Tràm có một số loài cây thân thảo như: cỏ Chanh lương (*Leptocarpus*), cỏ Bàng (*Lepironia*), Hắc ga (*Hanguana*), cỏ Năng (*Eleocharis*)… phân bố thành những quần thụ riêng biệt ở tầng dưới cây Tràm hoặc Nhum (*Oncosperma tigillaria*). Trong hệ sinh thái này xuất hiện các loài thực vật họ Dầu như: Dầu lông, Dầu trà beng, Xến cật và Kiền kiền. Kiểu rừng này có những ưu hợp thực vật như sau:

+ Ưu hợp Tràm (*Melaleuca cajeputi*): Đây là ưu hợp thực vật hình thành và bị chi phối bởi các điều kiện đất đai, chế độ ngập nước theo mùa, chia ra theo 3 dạng địa hình khác nhau. Ở những vùng đất trũng ngập nước gần quanh năm, vùng đất phù sa cát pha sét, kết cấu chặt và khá chua chỉ ngập nước vào mùa mưa; cây Tràm phát triển chung cùng với các loài cỏ chịu hạn. Không gặp các loài cây họ Dầu phân bố.

+ Ưu hợp truông nhum và Hệ sinh thái rừng ngập mặn, hệ sinh thái này hình thành trên vùng đất ngập nước ven biển, chịu ảnh hưởng của chế độ thuỷ triều. Không có các loài cây trong họ Dầu phân bố.

- **Hệ sinh thái rừng ngập mặn**

Hệ sinh thái này hình thành trên vùng đất ngập nước ven biển, chịu ảnh hưởng của chế độ thuỷ triều hàng ngày, tập trung ở khu vực ven biển vùng sông Rạch Tràm và ở cửa rạch suối lớn. Hệ sinh thái này là sinh cảnh của các loài thực vật phổ biến, xuất hiện 03 loài bị đe dọa là: Cóc đỏ (*Lumnitzera litorea* (Jack) Voigt.), Dà đen (*Ceriops tagal* Perr) và Bần ổi (*Sonneratia griffithii* Kurz). Tuy nhiên, không có sự xuất hiện của các loài trong họ Dầu trong hệ sinh thái này.

3.3.2. Đặc điểm các trạng thái rừng nơi hai loài nghiên cứu phân bố

- Hệ sinh thái rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh giàu (TXG)

Trạng thái này có diện tích 4.172,0 chiếm 14,2% tổng diện tích tự nhiên của VQG Phú Quốc, phân bố ở các tiểu khu 52 – 64, 66 – 68, 72. Kết cấu tầng tán rừng chưa bị phá vỡ, rừng còn nguyên hoặc bị tác động nhẹ. Cấu trúc rừng với tầng cây vượt tán gồm Dầu song nàng, Trâm, Kim giao, Sến đất... Ngoài ra, ở tầng ưu thế sinh thái có Dầu song nàng, Kiền kiền phú quốc Bô bô, Săng sáp, Làu táu, Trâm... Độ tàn che lâm phần đạt 0,7 – 0,8. Đường kính bình quân đạt 30 cm. Chiều cao bình quân 14 m. Mật độ bình quân (N/ha) trên 400 cây/ha. Tổng tiết diện ngang bình quân (G/ha) 28,3 m^2/ha và trữ lượng bình quân (M/ha) 178 m^3/ha.

- Hệ sinh thái rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh trung bình (TXB)

Trạng thái rừng này có diện tích 2.604,6 ha chiếm 8,9% tổng diện tích tự nhiên của VQG Phú Quốc, phân bố ở các tiểu khu 52, 54 – 60, 63, 66, 69. Kết cấu tầng tán rừng đã bị phá vỡ nhưng đang trong giai đoạn phục hồi tốt và phát triển ổn định. Độ tàn che lâm phần đạt 0,6 – 0,7. Đường kính bình quân đạt 14,3 cm. Chiều cao bình quân 12,3 m. Mật độ bình quân (N/ha) 1.238 cây/ha. Tổng tiết diện ngang bình quân (G/ha) 19,9 m^2/ha. Trữ lượng bình quân (M/ha) 110 m^3/ha.

Các loài cây thực vật họ Dầu xuất hiện trong loài rừng này là: Vên vên, Chai, Vên vên bộp, Dầu mít, Kiền kiền, Kiền kiền phú quốc, Làu táu trắng.

- Hệ sinh thái rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh nghèo (TXN)

Trạng thái này có diện tích 4.174,3 ha chiếm 14,2% tổng diện tích tự nhiên của VQG Phú Quốc, phân bố ở các tiểu khu 52, 53, 55 – 74. Rừng này đã qua khai thác chọn thời gian trước đây, kết cấu tầng tán đã bị phá vỡ, các loài cây có giá trị kinh tế phần lớn đã bị khai thác. Các loài cây còn lại đa số là cây ít giá trị kinh tế, phẩm chất xấu. Tầng cây nhỏ đã phục hồi tạo thành rừng dưới tán khá dày. Độ tàn che lâm phần đạt 0,5 – 0,6. Đường kính bình quân 14,2 cm. Chiều cao bình quân 11,8 m. Mật độ bình quân (N/ha) 883 cây/ha. Tổng tiết diện ngang bình quân (G/ha) 13,9 m^2/ha. Trữ lượng bình quân (M/ha) 74 m^3/ha.

Các loài cây thực vật họ Dầu xuất hiện trong loài rừng này là: Kiền kiền phú quốc, Dầu mít, Săng đào, các loài Táu.

- Hệ sinh thái rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh (TXP)

Trạng thái rừng này có diện tích lớn nhất, 15.849,5 ha, chiếm đến 53,9% diện tích tự nhiên của VQG Phú Quốc, phân bố ở hầu hết trên các phân khu của VQG. Rừng đang trong giai đoạn phục hồi tương đối tốt. Độ tàn che lâm phần đạt 0,6 – 0,7. Đường kính bình quân lâm phần 11,2 cm. Chiều cao bình quân đạt 10,0 m. Mật độ bình quân (N/ha) khoảng 1.731 cây/ha. Tổng tiết diện ngang bình quân (G/ha) 17 m^2/ha. Trữ lượng gỗ bình quân (M/ha) 76,7 m^3/ha.

Các loài cây thực vật họ Dầu xuất hiện trong loài rừng này là: Vên vên bộp, Chai, Kiền kiền phú quốc và các loài Táu.

- Hệ sinh thái rừng ngập nước

+ Rừng gỗ tự nhiên ngập mặn nghèo: Rừng ngập mặn phân bố tự nhiên ở khu vực ấp Rạch Tràm, nằm ven sông rạch, với diện tích khoảng 17,9 ha. Có rất ít loài cây thực vật họ Dầu xuất hiện trong loài rừng này, chỉ thấy loài Dầu lông và Sến cát phân bố với phạm vi hẹp ở kiểu rừng này.

+ Rừng gỗ tự nhiên ngập phèn nghèo: Có diện tích 1.624,9 ha, chiếm 5,5% diện tích tự nhiên của VQG Phú Quốc. Phân bố tự nhiên chủ yếu ở các xã Bãi Thơm, Cửa Cạn và Hàm Ninh. Các loài cây thực vật họ Dầu xuất hiện chủ yếu trong loài rừng này là: Dầu lông, Dầu trà beng và Kiền kiền phú quốc.

4. KẾT LUẬN

Thực vật họ Dầu (*Dipterocarpaceae*) tại VQG Phú Quốc có 18 loài được ghi nhận. Trong đó loài Dầu song nàng đã được xếp hạng thuộc nhóm Sẽ nguy cấp (VU) và Kiền kiền phú quốc thuộc nhóm Nguy cấp (EN) theo Sách Đỏ Việt Nam 2007 và Sách Đỏ Việt Nam 2024; theo IUCN 2017 và phiên bản cập nhật 2025 loài Dầu song nàng thuộc nhóm Nguy cấp (EN) và loài Kiền kiền phú quốc thuộc nhóm Sẽ nguy cấp (VU) trên thế giới. Loài Kiền kiền phú quốc được xếp trong nhóm I của Nghị định số 84/NĐ-CP năm 2021, khẳng định hai loài trên là nguồn gen quý của VQG Phú Quốc nói riêng và của Việt Nam nói chung. Tại khu vực nghiên cứu, hai loài phân bố ở các hệ sinh thái rừng trên cạn chủ yếu như Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh; Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh trung bình; Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh nghèo; không xuất hiện ở Rừng ngập nước, úng phèn và ngập mặn.

Hai loài thực vật nguy cấp, quý, hiếm tại khu vực này là những đối tượng trọng điểm trong công tác bảo tồn của VQG. Việc bảo tồn chúng có ý nghĩa quan trọng trong việc duy trì đa dạng sinh học, gìn giữ cảnh quan thiên nhiên, tăng cường khả năng phòng hộ gió bão và bảo đảm môi trường trong sạch cho hòn đảo du lịch, đồng thời góp phần bảo vệ giá trị lịch sử, văn hóa và an ninh quốc phòng của khu vực. Các loài này cần được ưu tiên bảo tồn và phát triển.

Lời cảm ơn

Bài báo này là sản phẩm khoa học dựa trên kết quả của Đề tài KHCN Cấp quốc gia "Nghiên cứu khai thác và phát triển nguồn gen cây Kiền kiền phú quốc (*Hopea pierrei* Hance) tại một số tỉnh phía Nam", mã số NVQG-2021/ĐT.13 do Bộ Khoa học và Công nghệ quản lý. Nhóm tác giả xin trân trọng cảm ơn Bộ KH&CN đã hỗ trợ kinh phí thực hiện đề tài này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Vườn Quốc gia Phú Quốc (2016). Báo cáo quy hoạch bảo tồn và phát triển bền vững Vườn Quốc gia Phú Quốc đến năm 2020. Theo Quyết định số 1770/QĐ ngày 04/8/2016 của UBND tỉnh Kiên Giang.

[2]. Nguyễn Hoàng Nghĩa (2017). Át lát cây rừng Việt Nam (Tập 7). NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

[3]. Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (2024). Sách Đỏ Việt Nam, phần II – Thực vật. https://nbca.gov.vn/doi-tuong-bao-ton/loai-nguy-cap-quy-hiem/sach-do-viet-nam/

[4]. Nghị định số 84/2021/NĐ-CP của Chính phủ:

[5]. Thái Văn Trừng (1970). Thảm thực vật rừng Việt Nam (trên quan điểm hệ sinh thái). NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

[6]. Vườn Quốc gia Phú Quốc (2014). Báo cáo điều tra xây dựng danh lục thực vật rừng ngoài gỗ Vườn Quốc gia Phú Quốc.

[7]. International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2025). The IUCN Red List of Threatened Species. https://www.iucnredlist.org/