

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KHÁNH HÒA
PHÒNG GIÁO DỤC TRUNG HỌC - THƯỜNG XUYỀN
-----o0o-----

ĐỀ TÀI CẤP CƠ SỞ

TỔNG HỢP TƯ LIỆU KHOA HỌC VỀ ĐA DẠNG SINH HỌC
TỈNH KHÁNH HÒA PHỤC VỤ BIÊN SOẠN TÀI LIỆU
GIÁO DỤC ĐỊA PHƯƠNG TRONG TRƯỜNG PHỔ THÔNG

Mã số đề tài:

CHUYÊN ĐỀ (3)

ĐẶC TRƯNG ĐA DẠNG SINH HỌC RỪNG
TỈNH KHÁNH HÒA

Chủ nhiệm đề tài: ThS. Đặng Ngọc Lệ Thy

Chủ trì thực hiện chuyên đề: KS. Trần Giới

Cơ quan/ Đơn vị: Hội Bảo vệ Thiên nhiên và Môi trường Khánh Hòa

Phối hợp thực hiện: ThS. Đặng Ngọc Lệ Thy

Nha Trang, ngày 12 tháng 9 năm 2020

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT

BQL	Ban quản lý
BTTN	Bảo tồn thiên nhiên
BVTN&MT	Bảo vệ Thiên nhiên và Môi trường
ĐDSH	Đa dạng sinh học
HST	Hệ sinh thái
KDL	Khu du lịch
KH&CN	Khoa học và Công nghệ
IUCN	Hiệp hội Bảo tồn Thiên nhiên Thế giới
RNM	Rừng ngập mặn
SĐVN	Sách đỏ Việt Nam
TNR	Tài nguyên rừng
VQG	Vườn quốc gia

MỤC LỤC

ĐẶT VẤN ĐỀ	4
I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU – CÁCH TIẾP CẬN.....	6
1.1. Phương pháp nghiên cứu	6
1.2. Cách tiếp cận	8
II. NỘI DUNG VÀ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	9
2.1. Đánh giá hiện trạng lan rừng Khánh Hòa.....	9
2.1.1. Phong phú về loài	9
2.1.2. Đa dạng về môi trường sống	10
2.1.3. Đặc trưng về phân bố	11
2.1.4. Hình thái và cấu trúc.....	11
2.1.5. Nhiều nguồn gen đặc hữu, quý hiếm.....	12
2.1.6. Giá trị sử dụng.....	13
2.1.7. Đánh giá	13
2.2. Định hướng bảo tồn và phát triển lan rừng Khánh Hòa	14
2.2.1. Tồn tại và thách thức	14
2.2.2. Nguy cơ về bảo tồn lan rừng Khánh Hòa.....	14
2.2.3. Bảo tồn và phát triển bền vững lan rừng Khánh Hòa	15
2.2.4. Đề án bảo tồn nguồn gen lan rừng Khánh Hòa	15
2.2.5. Tăng cường hợp tác nghiên cứu về bảo tồn lan rừng	16
2.2.6. Các giải pháp về quản lý bảo tồn lan rừng.. ..	16
2.3. Mô hình sưu tập và bảo tồn lan rừng ở KDL Suối Hoa lan	19
2.3.1. Điều kiện tự nhiên KDL Suối Hoa lan	19
2.3.2. Mô hình sưu tập và bảo tồn lan rừng.....	20
KẾT LUẬN – KIẾN NGHỊ.....	23
TÀI LIỆU THAM KHẢO	25
PHỤ LỤC	26
HÌNH ẢNH.....	29

PHỤ LỤC CÁC BẢNG & HÌNH ẢNH

Bảng 1. Danh mục các loài lan rừng mới công bố và nguy cấp, quý hiếm	26
Bảng 2. Danh mục các loài lan rừng đặc hữu hoặc có giá trị cao	26
Bảng 3. Danh mục các loài lan rừng sưu tập và bảo tồn tại Suối Hoa lan	27
Hình 1&2. Lan Vani lông sạm & Mật khẩu Phi Tâm	29
Hình 3&4. Lan Hải hồng & Nhất điểm hồng	30
Hình 5&6. Lan Hoàng thảo Khánh Hòa & Tuyết ngọc.....	31
Hình 7&8. Lan Dã hạc Hòn Hèo & Ngọc điểm Hòn Hèo.....	32

ĐẶT VẤN ĐỀ

Khánh Hòa là một trong những địa điểm du lịch nổi tiếng trong cả nước, với tài nguyên biển phong phú và vịnh Nha Trang được vinh danh trong số 29 vịnh đẹp nhất trên thế giới. Tuy nhiên, giá trị to lớn về tài nguyên của Khánh Hòa không chỉ ở vùng biển mà tài nguyên ở trên cạn cũng rất đa dạng, giàu tiềm năng nhưng chưa được quản lý, khai thác một cách hiệu quả và bền vững.

Nhờ vào vị trí địa lý rất thuận lợi, phía Tây dựa lưng vào dãy Trường sơn, phía Đông hướng ra biển, với địa hình rất biến đổi trên 2/3 diện tích của tỉnh là đồi núi, cao nhất là Hòn Giao khoảng 2.000m, kết hợp với các đai khí hậu (khí hậu nhiệt đới vùng thấp và khí hậu á nhiệt đới vùng núi cao) đã ảnh hưởng lớn đến điều kiện lập địa và nhất là các nhân tố sinh thái. Hệ sinh thái rừng của Khánh Hòa rất đa dạng và phù hợp với các điều kiện lập địa, thể hiện qua nhiều kiểu trạng thái và phân bố rộng khắp từ các hải đảo, cồn cát ven biển, từ bình nguyên lên đến các dãy núi cao. Ngoài những loài cây bản địa của khu vực miền Trung, còn có cả những loài cây mang sắc thái Tây nguyên, đặc sắc hơn nữa là những thành phần loài cây á nhiệt đới vùng núi có nguồn gốc di cư từ phương bắc xuống. Ở vành đai á nhiệt đới vùng núi, sự pha trộn giữa những loài cây lá rộng với cây lá kim đã hình thành các kiểu rừng đặc trưng (Hòn Bà, Hòn Giao, Vọng Phu), vẫn có những nét khác biệt so với các khu vực lân cận (như VQG. Bidoup -Lâm Đồng và VQG. Chư Yang Sinh -Đăk Lăk).

Về động vật rừng, nhiều loài thú quý hiếm cũng đã từng được ghi nhận trước đây như: Cọp, Voi, Bò rừng, Gấu, Voọc bạc,...

Tuy nhiên, tài nguyên rừng đã bị lạm thác quá mức trong nhiều năm qua và nhiều loài đang đứng trước nguy cơ bị tận diệt. Hệ sinh thái rừng Khánh Hòa đã bị xâm hại bởi nhiều yếu tố tiêu cực, thậm chí có nơi bị suy giảm nghiêm trọng, nhưng nhìn chung cũng đã thể hiện được vai trò phòng hộ, bảo vệ môi trường, hạn chế phần nào các tác động do biến đổi khí hậu gây nên.

Những nghiên cứu về đa dạng sinh học rừng Khánh Hòa mới chỉ được chú ý trong vài năm gần đây. Nhiều đoàn nghiên cứu quốc tế đã phối hợp với các Viện sinh thái và trường đại học trong nước, tổ chức nhiều đợt điều tra khảo sát hệ sinh thái rừng Khánh Hòa, mà trọng điểm là Khu Bảo tồn thiên nhiên Hòn Bà và khu vực Hòn Giao tiếp giáp với Lâm Đồng. Các dữ liệu ban đầu cho thấy tính đa dạng cao về hệ sinh thái, sự phân bố của nhiều kiểu thảm thực vật rừng đặc trưng cho từng trạng thái, từ vùng thấp khô hạn (bán đảo, đồi cát) lên đến các vùng núi cao lạnh, ẩm. Đã phát hiện được nhiều loài động, thực vật rừng bản địa, quý hiếm, có tên trong Sách đỏ Việt Nam và Danh mục đỏ của IUCN, ngoài ra khá nhiều loài mới được công bố lần đầu tiên trên thế giới. Những kết quả nêu trên, mặc dù còn nhiều giới hạn về phạm vi khảo sát, nhưng cũng đủ chứng tỏ tiềm năng cao độ về đa dạng sinh học rừng của Khánh Hòa.

Vấn đề đáng quan tâm hiện nay là công tác quản lý và giám sát đa dạng sinh học rừng tại Khánh Hòa vẫn còn nhiều bất cập, chưa có sự đồng bộ trong việc triển khai giữa các ngành liên quan và các địa phương. Mặt khác, các dữ liệu điều tra cơ bản còn rất hạn chế, thiếu cập nhật.

Chuyên đề “**Đặc trưng đa dạng sinh học rừng của tỉnh Khánh Hòa**” được thực hiện trên cơ sở tổng hợp, đánh giá các đặc trưng về ĐDSH động, thực vật rừng tỉnh Khánh Hòa nhằm phục vụ biên soạn tài liệu giáo dục địa phương trong các trường phổ thông trên địa bàn tỉnh.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU – CÁCH TIẾP CẬN

1.1. Phương pháp nghiên cứu:

1.1.1. Phương pháp kế thừa:

- Thu thập các nguồn tư liệu và những công trình nghiên cứu về ĐDSH rừng của tỉnh Khánh Hòa. Cụ thể gồm:

+ Báo cáo tổng kết “Nhiệm vụ xây dựng cơ sở dữ liệu đa dạng sinh học rừng tỉnh Khánh Hòa” (Luu Hồng Trường và Cộng sự, 2014);

+ Báo cáo tổng kết “Nhiệm vụ điều tra xác định các loài thực vật có ích tại tỉnh Khánh Hòa và đề xuất các biện pháp bảo tồn, phát triển bền vững” (Luu Hồng Trường và Cộng sự, 2018);

+ Bộ sách “Đa dạng sinh học rừng tỉnh Khánh Hòa” quyển 1 & 2 (Luu Hồng Trường và Cộng sự, 2018) – NXB. Khoa học & Công nghệ.

- Dựa trên những thông tin và tư liệu sẵn có để xây dựng và phát triển thành cơ sở dữ liệu cần thiết phục vụ cho đề tài.

1.1.2. Phương pháp chuyên gia:

Trao đổi và tiếp thu các ý kiến tư vấn của những chuyên gia có năng lực chuyên môn về đa dạng sinh học đã từng nghiên cứu về ĐDSH ở Khánh Hòa (Viện Sinh thái học Miền Nam, Đại học Nông Lâm Tp.HCM...)

1.1.3. Phương pháp điều tra, khảo sát:

- Chọn những khu vực, cơ sở, có tiềm năng cao về ĐDSH rừng Khánh Hòa để tiếp cận, thu thập tài liệu, mẫu vật, ghi hình, cụ thể: Khu BTTN Hòn Bà; hệ sinh thái rừng lùn ở Hòn Giao; hệ sinh thái rừng nhiệt đới điển hình ở Khánh Sơn, Hòn Hèo; hệ sinh thái rừng khô trên đồi cát ven biển ở bán đảo Cam Ranh; hệ sinh thái rừng ngập mặn ở đầm Môn, đầm Nha Phu, đầm Thủy triều,...

- Tiến hành điều tra khảo sát theo tuyến, qua đó ghi nhận và đánh giá cơ bản về mức độ đa dạng hệ sinh thái, đa dạng loài và đa dạng các nguồn gen động, thực vật rừng quý hiếm, có giá trị cao.

- Tổng hợp và chọn lọc các dữ liệu về đa dạng sinh học rừng để lồng ghép vào chương trình học (môn học về sinh học và tự nhiên) phù hợp với sự tiếp thu của từng cấp đối tượng học sinh phổ thông trong các nhà trường; qua đó, giáo dục

các em học sinh về tình yêu thiên nhiên và đất nước, quan tâm đến bảo vệ môi trường và bảo tồn đa dạng sinh học.

1.2. Cách tiếp cận:

- Chú trọng đến những đặc trưng cơ bản và các giá trị về đa dạng sinh học rừng đối với phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Các dữ liệu được trình bày hệ thống và thể hiện tính địa phương giúp cho học sinh lĩnh hội tốt hơn.

- Thông qua những video, hình ảnh và trải nghiệm trong tự nhiên, thông qua sự tương tác giữa giáo viên và học sinh, việc tiếp cận các nội dung về đa dạng sinh học rừng của tỉnh Khánh Hòa được đưa vào chương trình giảng dạy theo từng cấp học và mức độ nhận thức tư duy của học sinh, cách ứng dụng kiến thức vào cuộc sống.

- Quá trình dạy học phải chú trọng kết hợp giữa lý thuyết với thực hành, tham quan thực tế, tăng cường các phương tiện và trang thiết bị phục vụ giảng dạy đáp ứng với yêu cầu môn học. Rèn luyện kỹ năng quan sát, hòa mình với thiên nhiên, tư duy hệ thống và thảo luận theo nhóm của học sinh từng cấp học.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU VÀ KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC:

Đa dạng sinh học bao gồm: đa dạng hệ sinh thái, đa dạng loài, đa dạng nguồn gen (đa dạng di truyền). Trong đó, các hệ sinh thái luôn giữ vai trò chủ yếu.

2.1. Đa dạng hệ sinh thái rừng Khánh Hòa:

Do các điều kiện sinh thái (khí hậu, địa hình, nhóm đất, sinh vật...) khá phức tạp và biến động theo từng khu vực đã có **vai trò quyết định** đến tính đa dạng của hệ sinh thái rừng Khánh Hòa. Các hệ sinh thái rừng chủ yếu (theo cao độ tăng dần) bao gồm:

- Hệ sinh thái rừng ngập mặn
- Hệ sinh thái rừng khô hạn ở đồi cát ven biển
- Hệ sinh thái rừng nhiệt đới núi thấp
- Hệ sinh thái rừng á nhiệt đới núi trung bình

Mỗi hệ sinh thái rừng có thể hình thành các kiểu rừng khác nhau, sau đây là các kiểu thảm thực vật rừng ở Khánh Hòa dựa theo phân loại của Thái Văn Trùng (1999):

2.1.1. Rừng ngập mặn:

Kiểu rừng này có thể được xem là một kiểu phụ thổ nhượng của rừng kín thường xanh mưa nhiệt đới vùng thấp, được hình thành do bị ngập mặn hàng ngày.

Theo các tài liệu cũ, trước năm 1975, diện tích RNM tại Khánh Hòa rất lớn, gần 3.000 ha, tập trung tại các khu vực đầm Môn, đầm Nha Phu, đầm Thủy Triều và một số đảo ven bờ. Tuy nhiên, do phong trào nuôi trồng thủy sản bùng phát và thiếu quản lý, hậu quả là diện tích RNM bị giảm sút nghiêm trọng. Hiện tại, chỉ còn khoảng 100 ha rừng tự nhiên phục hồi và rừng trồng (phân bố theo cụm hoặc phân tán ven các ao đầm).

Dựa vào các kết quả điều tra khảo sát, hệ thực vật RNM Khánh Hòa rất phong phú so với các tỉnh duyên hải miền Trung, đặc sắc với những cây Bần và Mắm trắng cổ thụ, có đường kính gần 1m. Tổng số loài cây ngập mặn thực sự được ghi nhận khoảng 20 loài và các loài tham gia ngập mặn khá nhiều đến 70 loài, bao gồm các loài cây ngập mặn điển hình như: Đước đôi (*Rhizophora apiculata*), Bần chua (*Sonneratia caseolaris*), Bần trắng (*Sonneratia alba*), Vẹt

dù (*Bruguiera gymnorhiza*), Mắm trắng (*Avicennia alba*), Mắm biển (*Avicennia marina*), Dà vôi (*Ceriops tagal*), Cóc trắng (*Lumnitzera racemosa*), Xu ôi (*Xylocarpus granatum*),... trong đó 2 loài có tên trong SDVN: Bát nha (*Osbornia octophylla*) và Cóc đỏ (*Lumnitzera littorea*).

Phía sau RNM có thể gặp kiểu rừng Tràm (*Melaleuca cajuputi*), hiện diện trên bãi bồi thấp ven biển, thường mọc thành từng quần thể nhỏ vài ha, ở đầm Môn và đầm Thủy triều, tuy nhiên dạng rừng này đang bị thu hẹp dần do các hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân.

2.1.2. Trảng cây to, cây bụi, cỏ cao, khô nhiệt đới vùng thấp:

Kiểu thảm thực vật khô hạn trên đồi cát ven biển, hiện diện chủ yếu ở bán đảo Cam Ranh. Đặc trưng ở nơi đây là sự tập hợp phần lớn các thành phần cây bụi và gỗ nhỏ có khả năng thích nghi với điều kiện khô hạn, tuy nhiên lại có sự tham gia của một số cây gỗ đặc hữu rất có giá trị, thường mọc rải rác như: Chai lá cong (*Shorea falcata*), Gõ biển (*Sindora maritima*), Sao lá hình tim (*Hopea cordata*), Dầu Côn đảo (*Dipterocarpus condorensis*), v.v. Phần lớn diện tích là các trảng cỏ với cây bụi mọc khá dày.

Đây là kiểu rừng được các nhà khoa học trên thế giới rất quan tâm vì có tính đặc hữu và quý hiếm cao, trong đó có 2 loài Chai lá cong và Sao lá hình tim mọc chủ yếu ở Khánh Hòa, được xếp hạng “Rất nguy cấp - CR” (Sách đỏ Việt Nam & IUCN). Hai loài cây này đang bị đe dọa nghiêm trọng do nạn phá rừng và sự phát triển của các dự án ở bán đảo Cam Ranh.

2.1.3. Truông bụi gai, hạn nhiệt đới vùng thấp:

Loại hình thảm thực vật này xuất hiện ở nhiều nơi mà chủ yếu là vùng ven biển, điển hình ở khu vực Cam Lập.

Thành phần thực vật chủ yếu là các loài cây bụi, dây leo và gỗ nhỏ có nhiều gai. Các họ thân gỗ phổ biến là Chum bầu (Combretaceae), Đại kích (Euphorbiaceae), Cam (Rutaceae), Cà phê (Rubiaceae), Liễu (Salicaceae), Lành ngành (Hypericaceae), Bồ hòn (Sapindaceae), Dâu tằm (Moraceae), Ô rô (Acanthaceae), Sầm (Melastomataceae), Đậu (Leguminosae),...

2.1.4. Kiểu rừng còi khô thưa trên đồi thấp ven biển và hải đảo:

Kiểu rừng này chỉ hiện diện ở các khu vực đồi thấp khô hạn tại Hòn Hèo, Hòn Gôm, Cù Hin, Cô Tiên; hoặc ở các vùng đảo có nhiều đá nổi, như hòn Tre, hòn Thị ... gồm phần lớn là cây gỗ nhỏ xen lẫn với cây bụi, dây gai. Nhưng đây là kiểu thảm thực vật có tính ổn định, là nơi phân bố của một số loài quý hiếm như: Xoay (*Dialium cochinchinensis*), Cà diên (*Karomia fragrans*), Cẩm liên (*Shorea siamensis*), Trắc dây (*Dalbergia spinosa*), cùng với nhiều loài cây dược liệu như: Xáo tam phân (*Paramignya trimera*), Hồng quân (*Flacourtia jangomas*)... Ngoài ra, còn ghi nhận khá nhiều cá thể Tuế lược (*Cycas pectinata*) là loài thực vật cổ sinh vẫn còn tồn tại, có tên trong Sách đỏ Việt Nam. Đặc biệt, còn là nơi phân bố tự nhiên của Chà vá chân đen (*Pygathrix nemaeus*).

Kiểu rừng này đã bị tác động rất mạnh, săn bắn thú rừng và chặt phá lâm sản trái phép, khai thác củi và hầm than,...

Rừng Mun ở Cam Thịnh Đông (Cam Ranh) cũng là một kiểu rừng khô hạn, trong đó cây Mun (*Diospyros mun*) là loài cây gỗ rất quý hiếm, nhưng đã bị lạm thác gần đến mức tuyệt chủng.

2.1.5. Kiểu rừng thưa, cây lá rộng hơi khô nhiệt đới vùng thấp:

Kiểu rừng này hiện nay còn rất ít, điển hình là rừng Cẩm xe (*Xylia xylocarpa*) ở khu vực rừng phòng hộ Ninh Tây (TX. Ninh Hòa). Đây là loại rừng khô bán thay lá. Quần thể Cẩm xe ở đây có phạm vi phân bố trên 600 ha, về hình thái cũng gần như kiểu “rừng khộp” tại Đắc Lắc, với khí hậu khô hạn, thường bị lửa rừng, các loài cây tại đây thích nghi bằng khả năng tái sinh chồi rất mạnh. Đây là kiểu rừng rất có giá trị dành cho nghiên cứu khoa học và là nguồn giống phục vụ trồng rừng.

Hiện tại rừng Cẩm xe đang bị người dân khai thác và lấn chiếm trái phép nên diện tích và chất lượng rừng bị suy giảm mạnh.

2.1.6. Kiểu rừng hỗn giao gỗ - tre nứa:

Rừng hỗn giao gỗ - tre nứa là rừng thứ sinh hình thành sau tác động của con người. Kiểu rừng này phân bố rải rác ở nhiều khu vực mà chủ yếu có nguồn gốc từ rừng kín thường xanh mưa nhiệt đới vùng thấp. Ở nhiều vị trí, thành phần

cây gỗ đang phát triển mạnh, thay thế thành phần tre, nứa vốn chủ yếu là loài Lồ ô (*Bambusa procera*). Các loài cây gỗ thường là các loài ưu sáng, bao gồm một số loài cây trong rừng nguyên sinh còn sót lại và các loài tiên phong thuộc các họ Đại kích (Euphorbiaceae), Sô (Dilleniaceae), Long não (Lauraceae), Trúc đào (Apocynaceae), Bụt (Malvaceae), Mua (Melastomataceae),...

2.1.7. Rừng thưa, cây lá kim hơi khô nhiệt đới vùng thấp:

Kiểu rừng này có phạm vi nhỏ ở Khánh Hòa, phân bố ở Ba Cụm Nam (Khánh Sơn), Cam Thịnh Tây (Cam Ranh), Hòn Hèo (Ninh Hòa) và Hòn Thông (Nha Trang), độ cao từ 400 – 500 m, chưa được chú ý nghiên cứu. Thành phần cây ưu thế là Thông nhựa (*Pinus latteri*). Bên cạnh đó, có một số loài cây đặc hữu của Khánh Hòa, như Núi hòn (*Craibiodendron scleranthum*),...

Đây là các quần thể Thông nhựa vùng thấp hiếm hoi còn sót lại và là nguồn giống cây bản địa quan trọng phục vụ trồng rừng phòng hộ. Nhưng kiểu rừng cũng đã bị chặt phá mạnh và khai thác nhựa thông trái phép từ nhiều năm qua.

2.1.8. Rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới núi thấp:

Phân bố ở độ cao dưới 1.000 m, kiểu rừng này phổ biến ở các Khu BTTN Hòn Bà, Khánh Sơn, Khánh Vĩnh và Vạn Ninh. Đây là nơi lưu giữ sự đa dạng nhất về thành phần loài thực vật bậc cao ở Khánh Hòa. Thảm thực vật rất phong phú, bao gồm nhiều họ thực vật, mà ưu thế là các họ thân gỗ như Sim (Myrtaceae), Sồi dẻ (Fagaceae), Long não (Lauraceae), Bứa (Clusiaceae), Mãng cầu (Annonaceae), Đại kích (Euphorbiaceae), Đậu (Leguminosae), Lộc vừng (Lecythidaceae), Dầu (Dipterocarpaceae),... Tầng dưới tán cũng có nhiều loài thực vật bản địa đặc sắc.

Là nguồn cung cấp quan trọng về gỗ và lâm sản ngoài gỗ, nơi đây có nhiều loài cây gỗ có giá trị và quý hiếm như: Gỗ đỏ (*Afzelia xylocarpa*), Hương (*Pterocarpus macrocarpus*), Kiền kiền (*Hopea pierrei*), Sơn huyết (*Melanorrhoea laccifera*), Gỗ mật (*Sindora cochinchinensis*), Cẩm lai (*Dalbergia oliveri*), Huỳnh (*Tarrietia javanica*), Chò chỉ (*Parashorea stellata*), Dó bầu (*Aquilaria crassna*),... Nhưng nguồn tài nguyên giá trị này đang có nguy cơ bị cạn kiệt do nạn lạm thác rừng từ nhiều năm qua.

Đáng lưu ý là kiểu rừng hành lang mọc ven suối có cấu trúc phức tạp, một số loài cây ưu thế như: Côm bông lớn (*Elaeocarpus grandifloras*), Chan chan (*Pentaspadon poilanei*), Dầu rái (*Dipterocarpus alatus*), Sao đen (*Hopea odorata*), Tô hạp xiêm (*Altingia siamensis*), Sô (*Dillenia spp.*) và nhiều loài cây họ Sồi dẻ (*Fagaceae*),...

2.1.9. Rừng kín hỗn giao cây lá rộng lá kim ẩm á nhiệt đới núi trung bình:

Đây là kiểu rừng phổ biến của vùng núi Nam Trường Sơn. Ở Khánh Hòa, kiểu rừng này hiện diện từ độ cao trên 1.000 m, tại các khu vực Hòn Bà, Hòn Giao, Hòn Vọng Phu,... Nơi đây có nhiệt độ trung bình năm thấp nhất và lượng mưa trung bình năm cao nhất trong địa bàn tỉnh. Mùa mưa kéo dài gần như quanh năm. Độ ẩm không khí cao.

Thành phần thực vật chủ yếu là các nhóm cây thường mọc ở rừng Á nhiệt đới, chiếm ưu thế về số cá thể và số loài. Các họ tiêu biểu, chiếm ưu thế là Sồi dẻ (*Fagaceae*), Long não (*Lauraceae*), Ngọc lan (*Magnoliaceae*), Chè (*Theaceae*), Đỗ quyên (*Ericaceae*), Hồi (*Illiciaceae*), Ngũ gia bì (*Araliaceae*), Thích (*Aceraceae*) và Hoa hồng (*Rosaceae*). Đặc biệt có sự hiện diện của một vài loài cây lá kim: Bạch tùng (*Dacrycarpus imbricatus*), Hồng tùng (*Dacrydium elatum*), Thông tre (*Podocarpus neriifolius*), Kim giao (*Nageia wallichiana*), Bách xanh (*Calocedrus macrolepis*), Pơ mu (*Fokienia hodginsii*) và Thông 2 lá đẹp (*Pinus krempfii*). Các loài cây lá kim hỗn giao thường có kích thước lớn, tạo thành tầng vượt tán.

Kiểu rừng này lưu giữ sự đa dạng cao về thành phần loài thực vật ở Khánh Hòa, nhất là các loài đặc hữu và bản địa.

2.1.10. Kiểu rừng lùn núi đá (hoặc rừng rêu):

Tại khu vực Hòn Giao (xã Sơn Thái), có kiểu phụ “rừng lùn”, độ cao trên 1.600 m, độ dốc lớn, nhiều đá lộ đầu và gió mạnh. Các loài cây tham gia vào tầng tán chính có chiều cao thấp, chiều cao trung bình từ 8-13 m, nhiều cành nhánh, thảm rêu bao phủ thân cây và nhiều loài phong lan đẹp. Các loài cây thường gặp thuộc các họ Dẻ, họ Chè, họ Re... Nơi đây có nhiều loài đặc hữu hẹp như Đa tử trà Hương (*Polyspora huongiana*), Trà cành đẹp (*Camellia inusitata*), Sum Hòn Giao (*Adinandra hongiaoensis*), lan Tuyết ngọc (*Coelogyne mooreana*),...

2.2. Đa dạng loài:

2.2.1. Đa dạng loài thực vật rừng:

Tính đa dạng về loài thực vật rừng được thể hiện qua các yếu tố sau:

a/ Pha trộn giữa nhiều luồng thực vật:

Hệ thực vật rừng Khánh Hòa, ngoài thành phần bản địa, đặc hữu còn có các thành phần di cư, tạo nên sự pha trộn giữa các khu vực địa lý thực vật khác nhau:

- Xuất phát từ nguồn gốc Himalaya và Vân Nam, Quý Châu (Trung quốc) di cư xuống theo các dãy núi cao, có nhiều thành phần đại diện cho khu vực á nhiệt đới vùng núi, thuộc các họ Dẻ (Fagaceae), họ Đỗ quyên (Ericaceae), họ Long não (Lauraceae), họ Thích (Aceraceae), họ Trà (Theaceae), họ Kim giao (Podocarpaceae),...

- Luồng thực vật bản địa Bắc Việt Nam-Nam Trung quốc tiêu biểu là nhóm loài thuộc các họ Ngọc lan (Magnoliaceae), họ Đậu (Leguminosae), họ Mãng cầu (Annonaceae), họ Côm (Elaeocarpaceae),...

- Luồng thực vật India-Myanma di cư từ phía Tây, gồm các thành phần liên quan đến hệ thực vật vùng Tây nguyên, tiêu biểu là các loài thuộc họ Bàng (Combretaceae), họ Bàng lăng (Lythraceae), họ Bình linh (Verbenaceae), họ Gạo (Bombacaceae),...

- Mối liên hệ với hệ thực vật Malaysia-Indonesia, từ phương Nam di chuyển lên với các thành phần đặc trưng của các họ Dầu (Dipterocarpaceae), họ Thị (Ebenaceae), họ Trâm (Myrtaceae),...

Nhìn chung, hệ thực vật của Khánh Hòa có nhiều nét tương đồng với hệ thực vật của các khu vực lân cận, như tại các VQG. Bidoup- Núi Bà (Lâm Đồng), Chư Yang Sin (Đắk Lắk), Núi Chúa và Phước Bình (Ninh Thuận).

Bảng 2.1: Tổng hợp thành phần hệ thực vật rừng Khánh Hòa

Nhóm thực vật	Họ	Chi	Loài	Ghi chú
Thực vật bậc thấp	43	66	159	
Thực vật bậc cao	196	943	2.208	
- Khuyết thực vật	27	81	186	
- Hạt trần	6	10	17	

- Hạt kín	163	852	2.005	
Tổng cộng	239	1.009	2.367	

Đã tổng hợp và lập danh mục **2.367 loài** thực vật (Viện Sinh thái học Miền Nam, 2014), trong đó:

+ Thực vật bậc thấp: 159 loài

- Thực vật bậc cao: 2.208 loài

Mới đây, danh sách này được cập nhật, gồm **2.503 loài**, 1.069 chi và 253 họ (Viện Sinh thái học MN., 2018).

b/ Đặc trưng về đa dạng loài thực vật:

- Về dạng sống: ngoài các loài cây thân gỗ, nhiều loài thuộc dạng cây bụi, thân thảo, phụ sinh, cộng sinh, ký sinh, dây leo, hoặc thực vật bậc thấp,...

- Nhiều loài cây gỗ quý, như: Bách xanh, Pơ mu, Mun, Cẩm lai, Gõ đỏ, Hương, Sưa, Trắc dây, Gõ mật, Sơn huyết, Cẩm xe,...

- Một vài loài thực vật cổ sinh, xuất hiện từ những niên đại xa xưa vẫn còn tồn tại, như Tuế lược (*Cycas pectinata*) mọc ở vùng núi Hòn Hèo và Phước Đồng, thường bị săn lùng để làm cây cảnh. Ở các khu vực núi cao trên 1.000m (Hòn Bà, Hòn Giao) dễ tìm thấy ráng Tiên tọa (*Cyathea contaminans*), là một loài dương xỉ thân gỗ (có nguồn gốc từ kỷ than đá).

- Đối với lâm sản ngoài gỗ: nhiều chủng loại có giá trị kinh tế cao, như: Song mây, lá Buông, Ươi, Đoác, Chai cục, Lồ ô, lan rừng,...; đặc biệt là nguồn dược liệu phong phú: Trầm hương, Quế, Sa nhân, nấm Linh chi, Xáo tam phân,...

- Giàu về yếu tố đặc hữu:

+ Chi Ngũ liệt (*Pentaspadon*) phân bố hẹp giữa 2 tỉnh Khánh Hòa - Ninh Thuận, gồm 2 loài Chang chang mọc ở các khu vực thuộc Ninh Hòa, Cam Lâm, Cam Ranh.

+ Chi *Deinostigma* đặc hữu của tỉnh Khánh Hòa, được công nhận là chi mới từ năm 1992, với chỉ duy nhất một loài được tìm thấy ở tỉnh Khánh Hòa: *Deinostigma poilanei*.

+ Nhiều loài cây đặc hữu được mang tên các nhà thực vật (có nghiên cứu ở Khánh Hòa): như Gừng Yersin (*Ginziber yersinii*), lan Vani Yersin (*Vanilla yersiniana*), Trà Krempf (*Camellia krempfii*),...Hoặc gắn với các địa danh trong tỉnh Khánh Hòa: như Minh điền Hòn Bà, Đỗ quyền Nha Trang, Thị Ba Ngòi,...

Các loài thực vật có tên gắn liền với các địa danh cần được giới thiệu cho nhiều người biết đến, nhất là đối với học sinh các cấp, đây là niềm tự hào về các giá trị thiên nhiên, về quê hương, như: Mây Hèo (Hòn Hèo), Dáng hương (núi Dáng hương), Tô hạp (Thị trấn Tô Hạp), Dầu rái (suối Dầu), Thông nhựa (hòn Thông),...

2.2.2. Đa dạng loài động vật rừng:

Động vật rừng Khánh Hòa cũng rất đa dạng về thành phần và chủng loài:

+ Lớp thú: gồm 80 loài thú thuộc 26 họ của 11 bộ, chiếm 26,3% tổng số loài thú của Việt Nam. Trong đó, 60 loài đã được khẳng định có phân bố ở Khánh Hòa nhờ vào các mẫu vật và dấu vết của ngoài tự nhiên

+ Lớp chim: đã cập nhật khu hệ chim gồm 280 loài, thuộc 19 bộ và 61 họ, chiếm 32,9% tổng số các loài chim ở Việt Nam; trong đó có 22 loài quý hiếm, ưu tiên bảo tồn (SDVN, 2007 và IUCN, 2013).

+ Lớp lưỡng cư: gồm 44 loài lưỡng cư thuộc 7 họ, 2 bộ. Chiếm 24,9% khu hệ lưỡng cư của cả nước.

+ Lớp bò sát: gồm 75 loài bò sát thuộc 16 họ, 2 bộ. Chiếm 20,4% khu hệ bò sát của cả nước.

+ Lớp côn trùng: Khu hệ côn trùng Khánh Hòa ít được nghiên cứu, kết quả khảo sát chủ yếu tại Khu BTTN Hòn Bà, gồm 302 loài thuộc 26 họ của 5 bộ.

Bảng 2.2. Tổng hợp số loài động vật rừng - phân theo lớp

TT	Lớp	Loài	Họ	Ghi chú
1	Lớp thú	80	26	
2	Lớp chim	280	61	
3	Lớp lưỡng cư	44	7	
4	Lớp bò sát	75	16	
5	Lớp côn trùng	302	26	
	TỔNG	781	136	

Tổng cộng có 781 loài động vật rừng thuộc 136 họ.

Những nghiên cứu gần đây về lớp chim cũng đã bổ sung thêm vài loài quý hiếm như: Trĩ sao (*Rheinartia ocellata*), Gà lôi (*Lophura diardi*), Hồng hoàng (*Buceros bicornis*), Cỏ rắn phương đông (*Anhinga melanogaster*), Trèo cây mỏ vàng (*Sitta solangiae*), Dù di phương đông (*Ketupa zeylonensis orientalis*),...

Ngoài ra còn có các phát hiện mới cho khoa học, như loài Dơi tai chuột được Borisenko tìm thấy ở Hòn Bà. Nhóm nghiên cứu về ếch nhái của Viện Sinh học nhiệt đới đã ghi nhận: loài Ếch cây Chư Yang Sin (*Rhacophorus chuyangsinensis*) đây là loài ếch mới được mô tả đầu tiên tại VQG. Chư Yang Sin (Đăk Lăk) lại được tìm thấy ở độ cao 1.500m tại Hòn Bà.

Trước đây, Khánh Hòa rất nổi tiếng với danh xưng “Cọc Khánh Hòa”, kể cả Tê giác cũng từng được phát hiện ở khu vực Cam Lâm; ngoài ra nhiều loài động vật rừng quý hiếm khác như: Voi, Gấu, Bò rừng, Sơn dương, Tê tê, Vượn đen, Chà vá,... nhưng nhiều loài đã bị săn bắn đến mức tuyệt chủng, một số loài khác đang có nguy cơ, cần được bảo vệ trong tự nhiên, như; Vượn đen, Chà vá,...

2.3. Đa dạng gen:

2.3.1. Đa dạng gen thực vật rừng:

- Nhiều loài TVR có tên trong Sách đỏ VN và Danh lục đỏ của IUCN:
- Theo Sách đỏ Việt Nam (2007) và Danh lục các loài bị đe dọa trên thế giới (IUCN, 2014) có 96 loài thực vật nguy cấp cần được bảo tồn:

Thứ hạng bị đe dọa	SĐVN 2007	IUCN 2020
CR	5	8
EN	34	16
VU	30	12
Tổng	69	36

- Các loài này mọc ở nhiều dạng sinh cảnh với các dạng sống khác nhau:
 - + Khu vực hải đảo: đáng lưu ý là các loài Bàng vuông (*Barringtonia asiatica*), Phong ba (*Heliotropium foertherianum*),...
 - + Trảng cây to, cây bụi khu vực đồi cát ven biển: Chai lá cong (*Shorea falcata*), Sao lá tim (*Hopea cordata*),...
 - + Rừng khô hạn: Mun (*Diospyros mun*), Trắc dây (*Dalbergia spinosa*),...

+ Rừng nhiệt đới núi thấp (dưới 1.000m): Dáng hương (*Pterocarpus macrocarpus*), Gõ đỏ (*Afzelia xylocarpa*) Sơn huyết (*Melanorrhoea laccifera*), Cẩm lai (*Dalbergia oliveri*), Sưa (*Dalbergia tonkinensis*), Dó bầu (*Aquilaria crassna*), Kiền kiền (*Hopea pierrei*),...

+ Rừng á nhiệt đới núi trung bình (trên 1.000m): Bách xanh (*Calocedrus macrolepis*), Pơ mu (*Fokienia hodginsii*), Thông 2 lá đẹp (*Pinus krempfii*),...

+ Những loài rất nguy cấp (CR) gồm: Dầu Hasselt (*Dipterocarpus hasseltii*), Sao hình tim (*Hopea cordata*), Chai lá cong (*Shorea falcata*), Mun (*Diospyros mun*) lan Túi thơ gót (*Gastrochilus calceolaris*), Hải hồng (*Paphiopedilum delenatii*) Kim cang (*Smilax poilanei*), Dó bầu (*Aquilaria crassna*),...

- Nhiều nguồn gen quý hiếm, có giá trị về nghiên cứu khoa học;

+ Chi Đa tử trà (*Polyspora*), là chi mới tách ra từ chi Trà (*Camellia*), có 3 loài thuộc chi này đã phát hiện tại Hòn Bà và Hòn Giao, được công bố là loài mới trên thế giới (*Polyspora huongiana*, *Polyspora gioii* và *Polyspora sonthaiensis*).

+ Thông 2 lá đẹp (*Pinus krempfii*) là loài Thông đặc hữu của Việt Nam, rất nổi tiếng trên thế giới (IUCN – VU), phạm vi phân bố hẹp tại 4 tỉnh: Lâm Đồng, Đắk Lắk, Ninh Thuận và Khánh Hòa. Loài này được phát hiện đầu tiên ở khu vực Sông Máu thuộc huyện Khánh Vĩnh.

+ Năm 2012, chi *Billolivia* được công nhận là chi mới trên thế giới, đây là chi đặc hữu của Việt Nam có tên “Lưu hoa” và có 5 loài được công bố chủ yếu ở Lâm Đồng. Nhưng gần đây, cũng đã tìm thấy 3 loài thuộc chi này trên địa bàn xã Sơn Thái (Khánh Vĩnh), đã công bố 2 loài mới: Lưu hoa Ký (*Billolivia kyi*),...

- Theo Nghị định 160/2013/NĐ-CP ngày 12/11/2013, ban hành kèm theo “Danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ”, trong đó có 3 loài cây ở Khánh Hòa: Chai lá cong (*Shorea falcata*), Kiền kiền Phú Quốc (*Hopea pierrei*) và Sao hình tim (*Hopea cordata*).

2.3.2. Đa dạng gen động vật rừng:

- Nhiều loài DVR có tên trong Sách đỏ VN và Danh lục đỏ của IUCN: 63 loài động vật rừng nguy cơ cao cần được bảo tồn:

Lớp	IUCN (2020)				SĐVN (2007)				Tổng
	CR	EN	VU	NT	CR	EN	VU	NT	
Thú	-	5	8	4	-	10	13	-	27
Chim	-	1	-	8	1	1	8	-	13
Lưỡng cư	-	-	3	-	-	-	3	-	4
Bò sát	-	2	5	1	2	8	4	-	17
Côn trùng	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Tổng	-	8	16	13	3	19	30	-	63

- Đáng lưu ý là các loài nguy cấp (EN): Tê tê Java (*Manis javanica*), Chồn bay (*Galeopterus variegatus*), Chà vá chân đen (*Pygathrix nigripes*), Vượn đen má vàng (*Nomascus gabriellae*), Gấu ngựa (*Ursus thibetanus*), Hươu vàng (*Axis porcinus*), Sơn dương (*Capricornis milneedwardsii*), Khướu đầu đen má xám (*Trochalopteron yersini*), Rùa núi vàng (*Indotestudo elongata*), Vích (*Chelonia mydas*); và các loài rất nguy cấp (CR): Trăn gấm (*Python reticulatus*); chim Dù di Nêpan (*Bubo nepalensis*),...

- Mới đây, phát hiện loài Cheo cheo lưng bạc (*Tragulus versicolor*) còn tồn tại ở Khánh Hòa đã thu hút sự quan tâm của tổ chức động vật hoang dã quốc tế.

KẾT LUẬN – KIẾN NGHỊ

Kết luận:

- Nguồn tài nguyên động vật và thực vật rừng tỉnh Khánh Hòa có giá trị rất cao và phong phú. Tuy nhiên, nhiều loài đã bị lạm thác mạnh và đang đối diện với nguy cơ tuyệt chủng cao trong tự nhiên.

- Hiện đã xác định được Khánh Hòa có 96 loài thực vật bị đe dọa, cần quan tâm bảo vệ, bao gồm 73 loài theo Sách đỏ Việt Nam (2007), 52 loài theo Danh mục các loài bị đe dọa trên thế giới (IUCN, 2019); ngoài ra chưa kể đến số loài theo các Nghị định 160/2013, Nghị định 06/2019 cũng như Công ước CITES. Các đối tượng này cần được nghiên cứu, đánh giá hiện trạng, xúc tiến các giải pháp bảo tồn khẩn cấp và lâu dài.

- Vấn đề khai thác và phát triển bền vững nguồn gen nên được chú trọng như một giải pháp lâu dài nhằm giảm áp lực lên tài nguyên trong tự nhiên và đáp ứng nhu cầu của con người.

- Đề xuất giải pháp bảo tồn: kết hợp giữa bảo tồn tại chỗ và bảo tồn chuyển chỗ. Biện pháp bảo tồn tại chỗ nhằm hạn chế tình trạng xâm nhập rừng trái phép của người dân địa phương, khoanh vùng bảo tồn nghiêm ngặt tại các khu vực ít bị tác động, có tiềm năng ĐDSH cao, như tại Khu BTTN Hòn Bà.

- Định hướng lâu dài là nhân giống phát triển mạnh các nguồn gen nguy cấp, chọn một số khu vực bảo tồn có thể quản lý và giám sát tốt, nhằm phục hồi nguồn tài nguyên lan rừng.

- Vận động và tạo điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp (phát triển du lịch sinh thái), tham gia xây dựng các mô hình bảo tồn các nguồn gen quý hiếm.

- Công tác truyền thông đóng vai trò rất quan trọng góp phần nâng cao nhận thức trong cộng đồng về bảo vệ môi trường thiên nhiên, bảo tồn và phát triển các nguồn gen nguy cấp, quý hiếm.

- Cần tiến hành các hoạt động nâng cao nhận thức để giảm thiểu tác động tiêu cực và thúc đẩy sự hợp tác tích cực của toàn bộ xã hội. Tổ chức tuyên truyền tập huấn, giúp người dân địa phương và người chơi lan hiểu rõ hơn về điều kiện và kỹ thuật trồng của lan rừng, hạn chế việc thu hái đối với những loài lan không

thể trồng ngoài nơi phân bố tự nhiên của chúng (nhóm lan hoại sinh, lan mọc ở vùng núi có biên độ sinh thái hẹp,...), nhất là đối với các loài nguy cấp, quý hiếm.

Vấn đề bảo tồn, phát triển bền vững các loài lan rừng đặc hữu, quý hiếm ở Khánh Hòa không chỉ có ý nghĩa khoa học, góp phần bảo tồn đa dạng sinh học, phục hồi nguồn tài nguyên rất quý giá, còn có ý nghĩa kinh tế - xã hội, kèm theo giá trị thưởng ngoạn rất thú vị. Nếu biết khai thác và sử dụng hợp lý, bền vững sẽ mang lại hiệu quả kinh tế rất lớn.

Kiến nghị:

- Kiến nghị Sở Khoa học và Công nghệ triển khai đề án các nhiệm vụ bảo tồn nguồn gen động, thực vật rừng cấp tỉnh. Ngoài ra, tạo điều kiện cho các tổ chức, doanh nghiệp KHCN tham gia nghiên cứu về bảo tồn và phát triển các nguồn gen, quý hiếm ở Khánh Hòa.

- Kiến nghị Sở Nông nghiệp và PTNT cùng với các đơn vị chức năng tổ chức giám sát, kiểm tra nhằm hạn chế tình trạng khai thác, vận chuyển và mua bán các loài gỗ quý hiếm và lâm sản ngoài gỗ trái phép trên các địa bàn trong tỉnh.

- Kiến nghị các đơn vị chức năng trong tỉnh tăng cường công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức trong cộng đồng về bảo tồn đa dạng sinh học, đặc biệt là bảo tồn các nguồn gen nguy cấp, quý hiếm./.

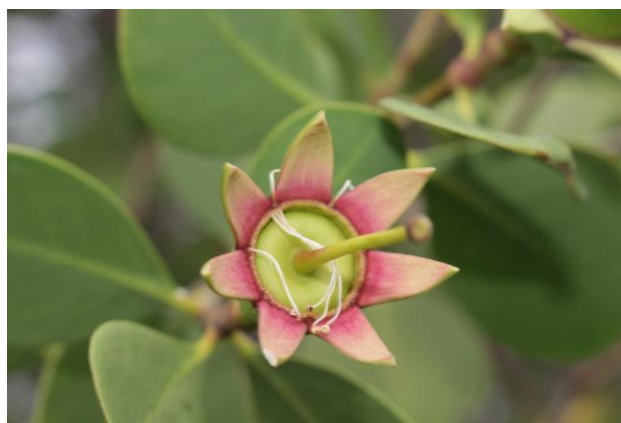
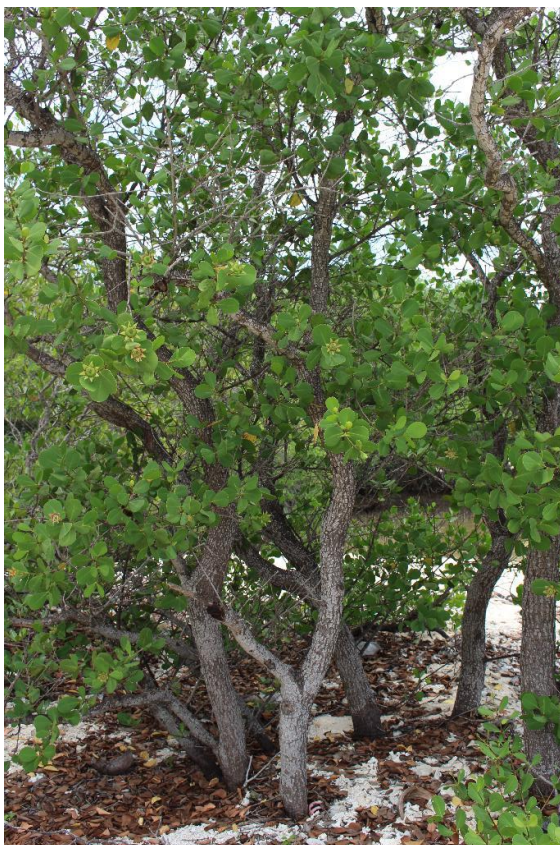
TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Hoàng Hộ, 1999. Cây cỏ Việt Nam - NXB Trẻ
2. Lưu Hồng Trường và cộng sự, 2014. Báo cáo tổng kết cơ sở dữ liệu đa dạng sinh học rừng Khánh Hòa. Nhiệm vụ môi trường - Sở Tài nguyên và Môi trường, Khánh Hòa.
3. Sách đỏ Việt Nam, phần II - Thực vật, 2007. NXB Khoa học Tự nhiên và Công nghệ.
4. <http://www.iucnredlist.org/>

HÌNH ẢNH



Hình 1: Rừng ngập mặn - Quần thể Đước đôi (*Rhizophora apiculata*)



Hình 2: Rừng ngập mặn – Bần trắng (*Sonneratia alba*)



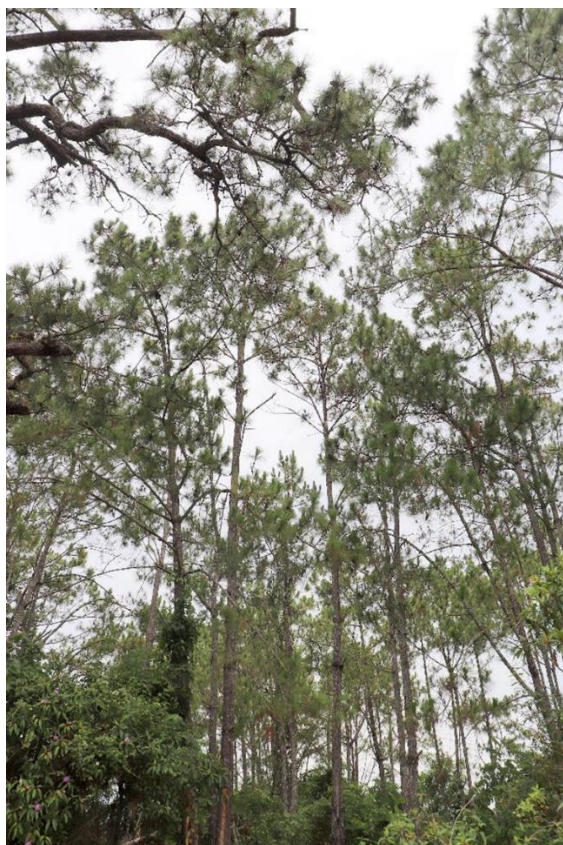
Hình 3: **Rừng khô hạn** trên đồi cát ven biển – Bán đảo Cam Ranh



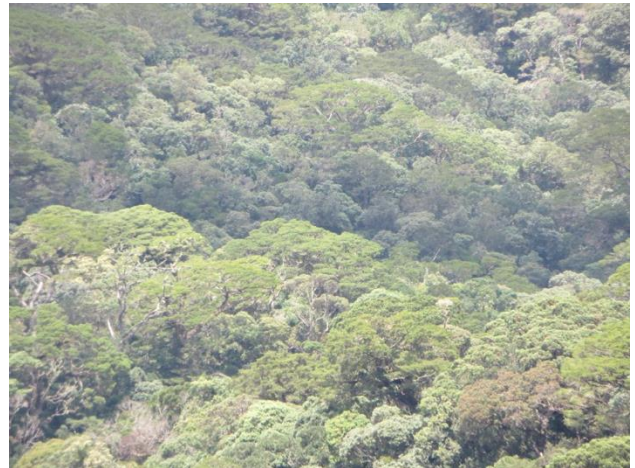
Hình 4: Chai lá cong (*Shorea falcata*) – SĐVN & IUCN (CR)



Hình 5: Rừng Cẩm xe (*Xylia xylocarpa*) – Ninh Tây, Tx. Ninh Hòa



Hình 6: Rừng Thông nhựa (*Pinus latteri*)



Hình 7: Rừng nhiệt đới núi thấp



Hình 8: Dó bầu (*Aquilaria crassna*) – SĐVN (EN) & IUCN (CR)



Hình 9: Rừng lùn trên núi đá – Hòn Giao



Hình 10: Thông 2 lá dẹt (*Pinus krempfii*)



Hình 11: Vani lông sạm (*Vanilla atropogon*) – Loài mới 2013



Hình 12: Hải hồng (*Paphiopedilum delenatii*) – SĐVN & IUCN (CR)



Hình 13: Cu li nhỏ (*Nycticebus pygmaeus*) – Loài nguy cấp



Hình 14: Nhái cây xanh (*Kurixalus vividescens*) – Loài mới công bố