



BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Báo cáo
**ĐA DẠNG SINH HỌC
QUỐC GIA**

Hà Nội, năm 2022

BÁO CÁO ĐA DẠNG SINH HỌC QUỐC GIA



NHÀ XUẤT BẢN HỒNG ĐỨC



BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Báo cáo **ĐA DẠNG SINH HỌC QUỐC GIA**

Hà Nội, năm 2022

DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THỰC HIỆN CHÍNH

Tập thể chỉ đạo:

- TS. Trần Hồng Hà, Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- TS. Võ Tuấn Nhân, Thứ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- TS. Nguyễn Văn Tài, Tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường.

Tham gia biên tập, biên soạn:

- TS. Dương Thanh An, Cục trưởng Cục Bảo tồn thiên nhiên và Đa dạng sinh học;
- TS. Nguyễn Xuân Dũng, Phó Cục trưởng Cục Bảo tồn thiên nhiên và Đa dạng sinh học;
- Ths. Đặng Thùy Vân, Chánh Văn phòng Cục Bảo tồn thiên nhiên và Đa dạng sinh học;
- Ths. Phùng Thu Thủy, Cục Bảo tồn thiên nhiên và Đa dạng sinh học;
- CN. Trương Quỳnh Trang, Cục Bảo tồn thiên nhiên và Đa dạng sinh học;
- TS. Hồ Thanh Hải, Chuyên gia Đa dạng sinh học;
- TS. Đỗ Văn Tú, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật;
- TS. Đỗ Văn Tú, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật.

Đóng góp ý kiến và cung cấp số liệu:

- Các đơn vị trực thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- Các Bộ: Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Bộ Kế hoạch và Đầu tư; Bộ Tài chính; Bộ Khoa học và Công nghệ.
- 63 Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.

MỤC LỤC

Các chữ viết tắt	i
Danh mục bảng	iii
Danh mục hình	v
LỜI NÓI ĐẦU	vii
CHƯƠNG 1. KHÁI QUÁT ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC	1
1.1. Điều kiện tự nhiên	1
1.1.1. Đặc điểm địa hình	1
1.1.2. Đặc điểm khí hậu	1
1.1.3. Đặc điểm thổ nhưỡng	2
1.2. Các vùng địa lý	4
1.3. Đặc điểm kinh tế-xã hội	5
1.3.1. Dân số	5
1.3.2. Phát triển kinh tế:	5
1.4. Hiện trạng môi trường:	6
1.5. Khái quát đa dạng sinh học của Việt Nam	7
CHƯƠNG 2. HIỆN TRẠNG, DIỄN BIẾN ĐA DẠNG SINH HỌC VÀ ĐÓNG GÓP CỦA DỊCH VỤ HỆ SINH THÁI CHO PHÁT TRIỂN KINH TẾ-XÃ HỘI	8
2.1. Hiện trạng và diễn biến hệ sinh thái	9
2.1.1. Các hệ sinh thái trên cạn	9
2.1.2. Các hệ sinh thái đất ngập nước	16
2.1.3. Các hệ sinh thái biển	24
2.2. Hiện trạng và diễn biến loài	33
2.2.1. Loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ	36
2.2.2. Các loài bị đe dọa	36
2.2.3. Loài đặc hữu	37
2.2.4. Loài mới cho khoa học:	39
2.3. Hiện trạng và diễn biến đa dạng nguồn gen cây trồng, vật nuôi:	40
2.4. Giá trị dịch vụ hệ sinh thái và những đóng góp cho phát triển KT-XH	41
2.4.1. Hệ sinh thái rừng	41
2.4.2. Hệ sinh thái đất ngập nước	45
2.4.3. Hệ sinh thái biển	48
CHƯƠNG 3. ÁP LỰC VÀ NGUYÊN NHÂN CHÍNH GÂY SUY GIẢM ĐA DẠNG SINH HỌC	52

3.1. Chuyển đổi sử dụng đất, mặt nước sang mục đích khác	54
3.2. Khai thác quá mức và buôn bán trái phép tài nguyên đa dạng sinh học	58
3.3. Biến đổi khí hậu và cháy rừng	61
3.4. Ô nhiễm môi trường	65
3.4.1. Ô nhiễm môi trường đất	65
3.4.2. Ô nhiễm môi trường nước	65
3.4.3. Ô nhiễm không khí	66
3.4.4. Rác thải nhựa	67
3.5. Sự du nhập các loài ngoại lai xâm hại	67
CHƯƠNG 4. QUẢN LÝ, BẢO TỒN THIÊN NHIÊN VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC	70
4.1. Bộ máy tổ chức quản lý	71
4.2. Nỗ lực trong công tác bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học	73
4.2.1. Hệ thống chính sách, pháp luật về bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học từng bước được hoàn thiện	73
4.2.2. Hệ thống khu vực ưu tiên bảo tồn được củng cố và mở rộng	74
4.2.3. Bảo tồn, phục hồi các hệ sinh thái	82
4.2.4. Bảo tồn các loài động vật hoang dã nguy cấp, quý, hiếm, được ưu tiên bảo vệ; kiểm soát loài ngoại lai xâm hại	84
4.2.5. Bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn gen và quản lý sinh vật biến đổi gen (GMO)	86
4.2.6. Triển khai các giải pháp, sáng kiến tăng cường bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học	88
CHƯƠNG 5. ĐỊNH HƯỚNG CÔNG TÁC BẢO TỒN THIÊN NHIÊN VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC	98
5.1. Xu thế mới về sử dụng thông minh nguồn tài nguyên đa dạng sinh học trong phát triển kinh tế - xã hội	99
5.2. Cơ hội và thách thức cho bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học	102
5.2.1. Cơ hội	102
5.2.2. Thách thức	104
5.3. Định hướng ưu tiên bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học	106
KẾT LUẬN	116
Tài liệu tham khảo	119
Tiếng Việt	119
Tiếng Anh	127
Phụ lục I. Các hệ sinh thái cơ bản ở trên lục địa và vùng biển Việt Nam	131
Phụ lục II. Danh mục văn bản trực tiếp triển khai Luật Đa dạng sinh học từ năm 2009 đến nay	139
Phụ lục III. Các chỉ tiêu kiểm kê, chỉ thị quan trắc đa dạng sinh học cơ bản (Ban hành kèm theo Quyết định số 2067/QĐ-TTg ngày 08 tháng 12 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ)	143

CÁC CHỮ VIẾT TẮT

ADB	Ngân hàng phát triển châu Á
ASEAN	Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á
ATP	Chương trình bảo tồn rùa Châu Á
BĐKH	Biến đổi khí hậu
Birdlife	Tổ chức bảo tồn chim quốc tế
BTB	Bảo tồn biển
BTTN	Bảo tồn thiên nhiên
BVMT	Bảo vệ môi trường
BTVT	Bảo vệ thực vật
CBD	Công ước đa dạng sinh học
CITES	Công ước về buôn bán quốc tế các loài bị đe dọa
CMS	Công ước về các loài hoang dã di cư
COP	Hội nghị các bên tham gia công ước
CSDL	Cơ sở dữ liệu
DVMTR	Dịch vụ môi trường rừng
ĐBSCL	Đồng bằng sông Cửu Long
ĐDSH	Đa dạng sinh học
ĐNN	Đất ngập nước
ENV	Trung tâm giáo dục thiên nhiên
FCPF	Quỹ Đối tác các-bon trong lâm nghiệp
FFI	Tổ chức bảo tồn động, thực vật hoang dã quốc tế
FSC	Chứng chỉ quản lý bảo vệ rừng
GAP	Good Agricultural Practice
GDP	Tổng sản phẩm quốc nội
GEF	Quỹ môi trường toàn cầu
GMO	Sinh vật biến đổi gen
GTZ	Tổ chức Hợp tác Kỹ thuật Đức
HST	Hệ sinh thái
IPBES	Diễn đàn chính sách khoa học liên Chính phủ về đa dạng sinh học và dịch vụ hệ sinh thái
IUCN	Liên minh Bảo tồn Thiên nhiên Quốc tế

JICA	Tổ chức Hợp tác Quốc tế Nhật Bản
KBT	Khu bảo tồn
KH&CN	Khoa học và Công nghệ
LSNG	Lâm sản ngoài gỗ
MEA	Báo cáo đánh giá hệ sinh thái thiên niên kỷ
MCD	Trung tâm bảo tồn sinh vật biển và phát triển cộng đồng
MOP	Cuộc họp các bên tham gia Công ước
N/A	Chưa biết
NBSAP	Chiến lược quốc gia về ĐDSH
NN&PTNT	Nông nghiệp và phát triển nông thôn
OCEM	Biện pháp bảo tồn khu vực hiệu quả khác
OCOP	Mỗi xã một sản phẩm
ODA	Hỗ trợ phát triển chính thức
PanNature	Trung tâm Con người và Thiên nhiên
PFES	Chi trả dịch vụ môi trường rừng
Ramsar	Công ước về các vùng đất ngập nước có tầm quan trọng quốc tế
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
RĐD	Rừng đặc dụng
REDD	Giảm phát thải khí nhà kính do mất rừng ở các nước đang phát triển
RPH	Rừng phòng hộ
RSH	Rạn san hô
TN&MT	Tài nguyên và Môi trường
UBND	Ủy ban nhân dân
UNDP	Chương trình phát triển liên hợp quốc
UNESCO	Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hóa của Liên hiệp quốc
USAID	Cơ quan Phát triển Quốc tế Hoa Kỳ
VACNE	Hội Bảo vệ thiên nhiên và môi trường Việt Nam
VNFF	Quỹ Bảo vệ và phát triển rừng Việt Nam
VQG	Vườn quốc gia
WB	Ngân hàng Thế giới
WCS	Hiệp hội bảo tồn động vật hoang dã
WWF	Tổ chức bảo tồn thiên nhiên thế giới



DANH MỤC BẢNG

Bảng 1	Diện tích rừng theo vùng năm 2020	10
Bảng 2	Tỷ lệ che phủ rừng tại 08 vùng giai đoạn 2015 - 2020	12
Bảng 3	Các thông tin cơ bản của các đầm phá ven biển miền Trung Việt Nam	18
Bảng 4	Các hệ thống sông chính tại Việt Nam	19
Bảng 5	Diện tích phân bố đất than bùn tại Việt Nam	20
Bảng 6	Danh sách các hồ tự nhiên có diện tích trên 100 ha ở Việt Nam	22
Bảng 7	Một số hồ chứa vừa và lớn tại Việt Nam	23
Bảng 8	Diện tích phân bố và độ phủ các thảm cỏ biển ven bờ phía Bắc Việt Nam	25
Bảng 9	Diện tích thảm cỏ biển ở miền Nam Việt Nam	26
Bảng 10	Phân bố và diện tích san hô tại vùng biển ven bờ Việt Nam	27
Bảng 11	Thành phần, số lượng loài sinh vật tự nhiên đã biết ở Việt Nam	33
Bảng 12	Thống kê số lượng loài bị đe dọa tuyệt chủng theo các nhóm sinh vật chính (2018-2022)	37
Bảng 13	Thành phần, số lượng nguồn gen cây trồng vật nuôi đã lưu trữ	40
Bảng 14	Danh mục các dự án chuyển đổi mục đích sử dụng rừng giai đoạn 2006-2016	55
Bảng 15	Diện tích rừng bị chuyển đổi sang trồng cao su trong giai đoạn 2006 - 2013	56
Bảng 16	Mức độ phát triển san hô (%) Biển Đông và nồng độ phát thải CO ₂	63
Bảng 17	Phân bố và số loài ngoại lai trong một số khu bảo tồn	69
Bảng 18	Hệ thống khu bảo tồn thiên nhiên theo Luật Đa dạng sinh học đến năm 2020	75
Bảng 19	Tổng hợp cơ sở bảo tồn chuyển chỗ động vật, thực vật	76
Bảng 20	Diễn biến thu thập lưu giữ nguồn gen	86
Bảng 21	Kết quả đánh giá nguồn gen	86

DANH MỤC HÌNH

Hình 1	Sơ đồ các vùng ĐDSH biển và cụm KBT biển Việt Nam	4
Hình 2	Dân số, lao động và việc làm Việt Nam năm 2021	5
Hình 3	Các hệ sinh thái trên đất liền ở Việt Nam	9
Hình 4	Diện tích, độ phủ rừng theo vùng năm 2020	10
Hình 5	Tỷ lệ che phủ rừng tại 08 vùng giai đoạn 2015 - 2020	12
Hình 6	Tỷ lệ % diện tích ĐNN theo các vùng (a) và theo nhóm ĐNN (b)	16
Hình 7	Diễn biến diện tích RNM, rừng trên ĐNN (giai đoạn 2010-2020)	17
Hình 8	Loài tôm mới <i>Caridinathachlam</i> được phát hiện ở một số hang động thuộc VQG Cúc Phương.	39
Hình 9	Loài ếch đầu to mới được phát hiện tại Việt Nam năm 2020.	39
Hình 10	Trà phạm (<i>Camellia sphaemii</i>), Riềng núi hòn giao (<i>Alpinia hongiaoensis</i>) được phát hiện tại VQG Biodoup-Núi Bà năm 2022 và 2020.	39
Hình 11	<i>Jasminum kontumense</i> (Oleaceae)	39
Hình 12	Săng sê (<i>Sanchezia nobilis</i> Hook), Mền (<i>Lindenbergia philippinensis</i>)	40
Hình 13	Các sản phẩm chính của ngành công nghiệp chế biến gỗ tại Việt Nam	41
Hình 14	Kim ngạch xuất khẩu gỗ của Việt Nam giai đoạn 2011-2020	41
Hình 15	Giá trị xuất khẩu LSNG của Việt Nam giai đoạn 2011 – 2020	42
Hình 16	Số lượng khách và doanh thu du lịch tại các Vườn quốc gia, Khu bảo tồn giai đoạn 2015 – 2019	44
Hình 17	Kim ngạch xuất khẩu hải sản của Việt Nam giai đoạn 2011-2021	48
Hình 18	Tỷ lệ % của mỗi nguyên nhân trực tiếp gây tác động tới đa dạng sinh học của các hệ sinh thái khác nhau	53
Hình 19	Diện tích rừng trồng cao su giai đoạn 2005-2019	56

Hình 20	Chuyển đổi bãi triều thành ao nuôi tôm và bãi nuôi ngao ở VQG Xuân Thủy	57
Hình 21	Nuôi tôm nước lợ và thay đổi diện tích rừng ngập mặn giai đoạn 2000-2018	57
Hình 22	Số vụ vi phạm khai thác gỗ trái phép trên toàn quốc giai đoạn 2011 – 2020	59
Hình 23	Bản đồ thể hiện áp lực của con người với các mức độ khác nhau tới KBT	60
Hình 24	Tỷ lệ và số vụ việc bị bắt giữ, xử lý theo loài động vật hoang dã từ 2013 đến 2017	61
Hình 25	Bản đồ ngập khi nước biển dâng 100cm tại 1 số khu vực	62
Hình 26	Bản đồ thể hiện khả năng chịu tác động của biến đổi khí hậu của các HST	63
Hình 27	San hô bị tẩy trắng ở Côn Cỏ	63
Hình 28	San hô ở VQG Côn Đảo bị tẩy trắng	63
Hình 29	Một số hình ảnh ô nhiễm hữu cơ ở một số hồ ở Hà Nội.	66
Hình 30	Sự nở hoa của vi khuẩn lam <i>Trichodesmium erythraeum</i> diễn ra ở khu vực vịnh Phan Ri, Bình Thuận	66
Hình 31	Sơ đồ tổ chức quản lý nhà nước về ĐDSH ở Việt Nam	72
Hình 32	Bản đồ quy hoạch hành lang ĐDSH của cả nước	77
Hình 33	Khu vực tự nhiên được quốc tế công nhận tại Việt Nam	78
Hình 34	Các khu Ramsar tại Việt Nam.	79
Hình 35	Các Vườn di sản ASEAN tại Việt Nam.	79
Hình 36	Bản đồ các khu dự trữ sinh quyển và khu di sản thiên nhiên thế giới tại Việt Nam.	80
Hình 37	Kỷ niệm Ngày Quốc tế ĐDSH năm 2022 với chủ đề “Chi một Trái đất để xây dựng một tương lai chung cho mọi sự sống”	91
Hình 38	Các nghiên cứu điển hình về lượng giá DVHST tại Việt Nam	92

LỜI NÓI ĐẦU

Thiên nhiên và đa dạng sinh học (ĐDSH) là nguồn tài nguyên quan trọng bảo đảm cho phát triển bền vững, thích ứng và giảm nhẹ tác động của biến đổi khí hậu. Hội nghị Thượng đỉnh về Đa dạng sinh học của LHQ ngày 30/9/2020 về “Hành động khẩn cấp về đa dạng sinh học vì sự phát triển bền vững” đã khẳng định cam kết cải thiện mối quan hệ của con người với thiên nhiên.

Việt Nam được đánh giá là một nước có đa dạng sinh học cao trên thế giới. ĐDSH khẳng định vai trò quan trọng trong nền kinh tế quốc dân, là nguồn vốn tự nhiên quan trọng đối với phát triển bền vững đất nước, đặc biệt là nền tảng để phát triển các ngành nông, lâm, ngư nghiệp và du lịch. ĐDSH cung cấp thu nhập chính hoặc một phần cho khoảng 20 triệu người dân Việt Nam từ tài nguyên thủy sinh, mang lại thu nhập từ 20-50% cho khoảng 25 triệu người sống trong hoặc gần rừng từ khai thác lâm sản ngoài gỗ. Rừng ngập mặn dọc bờ biển đóng vai trò là những “lá chắn xanh” làm giảm từ 20% đến 70% sức mạnh của sóng biển, đồng thời giúp đảm bảo an toàn đê biển, tiết kiệm hàng nghìn tỷ đồng chi phí tu bổ đê điều. ĐDSH và các cảnh quan trên cạn và ven biển, đảo là cơ hội cho du lịch bền vững. Tín ngưỡng và văn hoá của dân tộc Việt Nam cũng gắn liền với lối sống gần gũi với thiên nhiên, hình thành một hệ thống tri thức bản địa đặc sắc dựa vào thiên nhiên để sinh tồn và phát triển.

Kể từ khi Luật Đa dạng sinh học ra đời (2008), giai đoạn 2009-2021 đã đánh dấu thời kỳ khởi đầu, nền tảng cho việc thúc đẩy công tác bảo tồn thiên nhiên và ĐDSH, giúp phát huy những giá trị quan trọng của ĐDSH, góp phần cho sự phát triển kinh tế xã hội của đất nước. Tuy nhiên, trong bối cảnh phát triển kinh tế-xã hội diễn ra nhanh chóng, ĐDSH nước ta đang đối diện với những áp lực và nguy cơ suy giảm, trong đó có việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất, mất nước chua phù hợp; khai thác quá mức và buôn bán trái phép động, thực vật hoang dã; ô nhiễm môi trường; biến đổi khí hậu và sinh vật ngoại lai xâm hại.

Báo cáo đa dạng sinh học quốc gia cung cấp bức tranh tổng thể về hiện trạng, diễn biến ĐDSH và các dịch vụ hệ sinh thái theo các chỉ tiêu, chỉ thị cụ thể; các áp lực, tác động và nguyên nhân gây suy giảm đa dạng sinh học giai đoạn 2011-2021; đánh giá cơ hội, thách thức để xác định các định hướng, giải pháp quản lý, bảo tồn thiên nhiên và ĐDSH trong thời gian tới.

Báo cáo được xây dựng với sự tham gia của các nhà khoa học, các chuyên gia ĐDSH từ các Viện nghiên cứu, Trường Đại học; đồng thời báo cáo đã sử dụng các thông tin, dữ liệu của các cơ quan, tổ chức, cá nhân từ các bộ, ngành, địa phương và các tổ chức quốc tế.

Trong quá trình biên soạn không tránh khỏi những thiếu sót, Bộ Tài nguyên và Môi trường rất mong nhận được các ý kiến để tiếp tục hoàn thiện nội dung báo cáo. Hy vọng rằng, Báo cáo đa dạng sinh học quốc gia sẽ là tài liệu hỗ trợ hữu ích cho công tác quản lý, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; đồng thời là nguồn tài liệu quan trọng phục vụ công tác nghiên cứu khoa học, giáo dục, đào tạo và truyền thông, nâng cao nhận thức cộng đồng.

TRÍCH YẾU

Báo cáo đa dạng sinh học quốc gia được trình bày theo cách tiếp cận khung SPR (trong đó: **State**: hiện trạng đa dạng sinh học và các dịch vụ hệ sinh thái, **Pressures**: áp lực tác động tới đa dạng sinh học và **Responds**: các hành động đáp ứng nhằm quản lý, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học). Báo cáo được cấu trúc thành 05 chương, cụ thể như sau:



CHƯƠNG 1. Khái quát điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và đa dạng sinh học

Việt Nam nằm trên bán đảo Đông Dương với diện tích khoảng 331.334km². Vùng biển Việt Nam có bờ biển dài hơn 3.260 km. Ba phần tư diện tích lãnh thổ của Việt Nam có địa hình núi đồi và nằm trong cùng một đới khí hậu - khí hậu nhiệt đới gió mùa. Đặc điểm về địa hình và khí hậu đã hình thành các cảnh quan vùng núi đồi, cảnh quan vùng đồng bằng gồm cả đồng bằng thấp ven biển và cảnh quan biển. Trên nền tảng cảnh quan thiên nhiên, phân biệt 8 vùng địa lý và 6 vùng sinh thái biển.

Dân số trung bình năm 2021 của cả nước ước tính 98,51 triệu người, đứng thứ 15 trên thế giới. Tính chung cả thời kỳ 2011 - 2021, tăng trưởng GDP của cả nước ước đạt 5,9%/năm.

Môi trường không khí, môi trường nước và môi trường đất có những mức độ ô nhiễm nhất định, đặc biệt ở các khu vực đô thị, xung quanh các khu công nghiệp, làng nghề. Ô nhiễm và suy thoái chất lượng nước tập trung ở vùng trung lưu và hạ lưu tại một số lưu vực sông.



CHƯƠNG 2. Hiện trạng, diễn biến đa dạng sinh học và đóng góp của dịch vụ hệ sinh thái cho phát triển kinh tế-xã hội

Ba (03) nhóm hệ sinh thái cơ bản của Việt Nam là nhóm hệ sinh thái trên cạn; nhóm hệ sinh thái đất ngập nước (gồm đất ngập nước nội địa và đất ngập nước ven biển) và nhóm hệ sinh thái biển. Có 9 hệ sinh thái rừng cơ bản, 26 kiểu đất ngập nước và 20 hệ sinh thái biển. Các dịch vụ hệ sinh thái đã đóng góp quan trọng cho nền kinh tế và phúc lợi con người được ghi nhận.

Diện tích và độ che phủ rừng của Việt Nam tăng hàng năm chủ yếu là rừng trồng mới, mức độ đa dạng sinh học các nhóm sinh vật sống tại các khu vực này thông thường thấp hơn khu vực rừng nguyên sinh tự nhiên. Các hệ sinh thái đất ngập nước tự nhiên có nhiều biến động, tại một số khu vực diện tích và chất lượng đất ngập nước có nguy cơ suy giảm. Hệ sinh thái thảm cỏ biển và san hô tại một số vùng biển Việt Nam cũng có nguy cơ suy giảm về diện tích.

Đến nay, trong sinh giới Việt Nam, khoảng 62.600 loài sinh vật đã được xác định, bao gồm: khoảng 7.500 loài/chủng vi sinh vật; 2.200 loài nấm, khoảng 16.977 loài thực vật trên cạn và dưới nước; khoảng 20.000 loài côn trùng; khoảng 1.500 loài động vật không xương sống trên cạn; gần 2.000 loài động vật không xương sống và cá ở nước ngọt; dưới biển, có trên 11.000 loài sinh vật biển. Số lượng loài đặc hữu cho Việt Nam chiếm một tỷ

lệ khá lớn. Bên cạnh hệ sinh vật tự nhiên, Việt Nam là một trong các Trung tâm có nguồn gen cây trồng và vật nuôi địa phương đa dạng của thế giới, gồm hơn 6.000 giống lúa, khoảng 800 loài cây trồng, và là nguồn gốc của khoảng 887 giống vật nuôi. Hàng năm vẫn có những loài mới cho khoa học được phát hiện. Số lượng loài đề xuất đưa vào Sách Đỏ Việt Nam tăng lên cho thấy rất nhiều quần thể loài hoang dã có nguy cơ suy giảm về số lượng cá thể, kích thước quần thể và nơi cư trú.

Hệ thống mạng lưới các cơ quan tham gia bảo tồn và quản lý nguồn gen đã được hình thành; số lượng nguồn gen được lưu giữ bảo tồn ở cả phương thức tại chỗ và chuyên chỗ được tăng lên hàng năm.



CHƯƠNG 3. Áp lực và nguyên nhân chính gây suy giảm đa dạng sinh học

Nguyên nhân gây suy giảm đa dạng sinh học bao gồm nhóm nguyên nhân trực tiếp và nhóm nguyên nhân gián tiếp. Báo cáo xác định và tập trung phân tích các nguyên nhân trực tiếp gây suy giảm ĐDSH, bao gồm: (i) Chuyển đổi sử dụng đất/mặt nước chưa phù hợp; (ii) Khai thác quá mức, bất hợp pháp và buôn bán trái phép tài nguyên sinh vật; (iii) Ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu và cháy rừng và (iv) Sự di nhập các loài ngoại lai xâm hại.



CHƯƠNG 4. Quản lý, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học

Hiện nay, hệ thống khu bảo tồn thiên nhiên được củng cố và mở rộng. Tới năm 2021, đã có 179 KBT ở Việt Nam với tổng diện tích là 2.697.073,51 ha, được rà soát theo quy định của Luật Đa dạng sinh học, gồm 34 vườn quốc gia; 58 khu dự trữ thiên nhiên; 26 khu bảo tồn loài và sinh cảnh; 61 khu bảo vệ cảnh quan. Đặc biệt năm 2014, Thủ tướng Chính phủ đã ký và ban hành Quy hoạch tổng thể bảo tồn đa dạng sinh học của cả nước đến năm 2020, định hướng đến năm 2030. Theo đó, tới 2030 có 219 KBT với tổng diện tích khoảng 3.067.000 ha; rà soát và nâng cấp 38 cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học; rà soát và xây dựng 21 hành lang đa dạng sinh học. Ngoài ra, nhiều khu vực đa dạng sinh học cao và cảnh quan thiên nhiên của Việt Nam được thế giới công nhận như: 9 khu Ramsar (tổng diện tích 120.549 ha); 11 khu Dự trữ sinh quyển thế giới (tổng diện tích 4.380.715 ha); 05 khu Di sản thiên nhiên thế giới (tổng diện tích 1.531.780 ha); 10 Vườn Di sản ASEAN (tổng diện tích 355.710 ha) đã khẳng định tầm quan trọng của đa dạng sinh học Việt Nam trong khu vực và trên thế giới.

Thể chế, chính sách bảo tồn thiên nhiên và ĐDSH ngày càng được hoàn thiện và hoạt động hiệu quả. Các chủ trương, chính sách pháp luật về đa dạng sinh học của Việt Nam dần được hoàn thiện đáp ứng với tình hình cụ thể của quốc gia. Luật Đa dạng sinh học vẫn là bộ Luật trực tiếp điều chỉnh các yêu cầu về quản lý và bảo tồn đa dạng sinh học của cả nước. Một số bộ Luật đã được sửa đổi bổ sung như: Luật Bảo vệ môi trường, Luật Lâm nghiệp, Luật Thủy sản, Luật Quy hoạch.

Nhiều nỗ lực, sáng kiến, giải pháp quản lý và hỗ trợ cho bảo tồn đa dạng sinh học đã được thực hiện như: nâng cao nhận thức; lồng ghép, chiến lược ngành/địa phương; tăng cường năng lực quản lý; nghiên cứu khoa học; bảo đảm nguồn lực tài chính; hội nhập và hợp tác quốc tế; các mô hình, sáng kiến bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học.



CHƯƠNG 5. Định hướng công tác bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học

Trên cơ sở hiện trạng đa dạng sinh học, nhận diện áp lực, tác động cũng như nguyên nhân, đồng thời xác định cơ hội, thách thức trong thời gian tới, một số định hướng, nhiệm vụ ưu tiên bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học trong thời gian tới được xác định như sau:

Thứ nhất, tăng cường bảo tồn, phục hồi đa dạng sinh học, bao gồm: mở rộng và nâng cao hiệu quả quản lý hệ thống di sản thiên nhiên, khu bảo tồn thiên nhiên và hành lang đa dạng sinh học; Củng cố và mở rộng các khu vực tự nhiên có tầm quan trọng quốc gia, quốc tế; Áp dụng biện pháp bảo tồn hiệu quả tại khu vực ngoài khu bảo tồn thiên nhiên và phục hồi các hệ sinh thái tự nhiên quan trọng bị suy thoái.



Thứ hai, bảo tồn và phục hồi các loài hoang dã nguy cấp, đặc biệt là các loài động vật nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, loài di cư.



Thứ ba, tăng cường công tác bảo tồn nguồn gen, quản lý tiếp cận nguồn gen, chia sẻ lợi ích và bảo vệ tri thức truyền thống về nguồn gen.



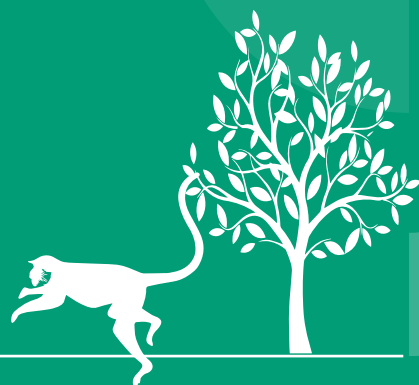
Thứ tư, đánh giá, phát huy lợi ích của đa dạng sinh học phục vụ phát triển bền vững, phòng chống thiên tai và thích ứng với biến đổi khí hậu. Điều tra, kiểm kê, thống kê, đánh giá và xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về đa dạng sinh học; Sử dụng bền vững đa dạng sinh học và các dịch vụ hệ sinh thái; Bảo tồn và phát triển đa dạng sinh học đô thị và nông thôn; Bảo tồn đa dạng sinh học thích ứng với biến đổi khí hậu.



Thứ năm, kiểm soát các hoạt động gây tác động tiêu cực đến đa dạng sinh học tập trung: kiểm soát chặt chẽ hoạt động chuyển mục đích sử dụng đất, rừng, mặt nước, phương thức canh tác, khai thác kém bền vững và các hoạt động gây ô nhiễm môi trường; Kiểm soát nạn khai thác, nuôi nhốt, buôn bán và tiêu thụ động vật, thực vật hoang dã trái pháp luật; Ngăn ngừa, kiểm soát chặt chẽ và phòng trừ có hiệu quả các loài sinh vật ngoại lai xâm hại; tăng cường quản lý an toàn sinh học đối với sinh vật biến đổi gen.

Chương 1.

KHÁI QUÁT ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC



1.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN

Việt Nam nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa. Lãnh thổ Việt Nam trải dài trên 15 vĩ độ, từ phía Bắc xuống phía Nam với chiều dài khoảng 1.650 km trên bán đảo Đông Dương với diện tích khoảng 331.334 km². Vùng biển Việt Nam có bờ biển dài hơn 3.260 km (trừ bờ các đảo) với hơn 3000 đảo lớn nhỏ ven bờ và hai quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Vùng biển đặc quyền kinh tế của Việt Nam rộng trên 1 triệu km².

Điều kiện tự nhiên đa dạng về địa hình, khí hậu, thổ nhưỡng tạo nên sự phong phú các loại hình hệ sinh thái (HST), loài và nguồn gen của Việt Nam.

1.1.1. Đặc điểm địa hình

Địa hình lãnh thổ Việt Nam nối liền với lục địa phía bắc thành một dải liên tục. Từ cao nguyên Vân Quý, dãy Hoàng Liên sơn chạy dài qua phần phía Tây của miền Bắc Việt Nam, nối liền với dãy Trường Sơn theo bờ biển Trung Bộ, tới tận Nam Bộ Việt Nam.

Ba phần tư diện tích lãnh thổ trên lục địa Việt Nam có địa hình núi đồi với độ cao trên 300 m so với mực nước biển, 30% diện tích có độ cao trên 500 m. Một phần tư diện tích nằm ở độ cao dưới 20 m, chủ yếu là hai khu vực châu thổ đồng bằng Sông Hồng, sông Cửu Long và dải đồng bằng hẹp dọc ven biển Đông tại Miền Trung.

1.1.2. Đặc điểm khí hậu

Lãnh thổ Việt Nam, kéo dài trên 15 vĩ tuyến, nằm trong cùng một đới khí hậu - khí hậu nhiệt đới gió mùa, có thể được chia thành 3 miền khí hậu lớn:

Miền khí hậu phía Bắc, từ đèo

Ngang (xấp xỉ vĩ độ 18°B) trở ra có mùa đông lạnh, tương đối ít mưa và nửa cuối mùa rất ẩm ướt, mùa hè nóng và nhiều mưa. Có thể coi khí hậu miền này như một loại hình đặc biệt của khí hậu nhiệt đới gió mùa: khí hậu nhiệt đới gió mùa có mùa đông lạnh.

Miền khí hậu Đông Trường Sơn

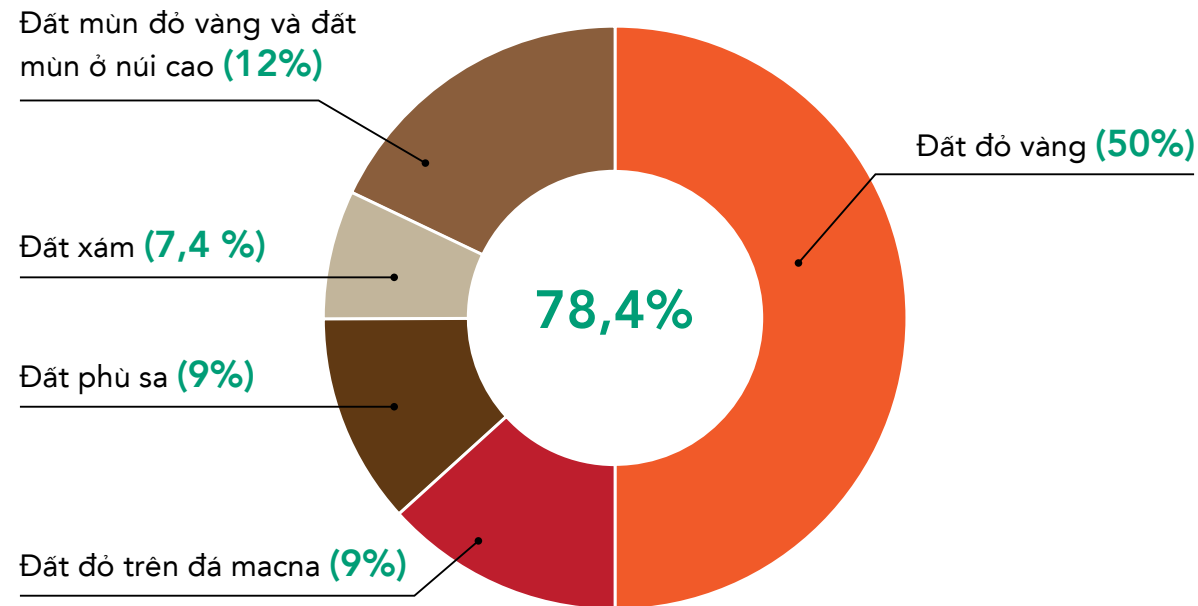
bao gồm phần lãnh thổ Trung Bộ phía đông dãy Trường Sơn, từ đèo Ngang (xấp xỉ vĩ độ 18°B) trở vào đến mũi Dinh (xấp xỉ 11°B) có chế độ khí hậu như một trường hợp dị thường của khí hậu nhiệt đới gió mùa mà đặc trưng chủ yếu là mùa mưa-ẩm lệch hẳn vào mùa đông.

Miền khí hậu phía Nam

bao gồm Nam Bộ và Tây Nguyên có khí hậu gió mùa nhiệt đới cận xích đạo, hai mùa khô-ẩm với nhiệt độ quanh năm cao, với một mùa mưa và một mùa khô tương phản sâu sắc phù hợp với mùa gió.

1.1.3. Đặc điểm thổ nhưỡng

Tính chất đất của Việt Nam phức tạp về loại hình, về phân bố và chất lượng. Cho đến nay, đã phân loại được 14 nhóm gồm 64 loại đất, trong đó có 5 nhóm đất quan trọng chiếm 78,4% diện tích cả nước, đó là các nhóm:



Nguồn: Tổng cục Môi Trường

1.1.4. Các cảnh quan thiên nhiên

Đặc điểm về địa hình và khí hậu của Việt Nam đã hình thành nên các cảnh quan thiên nhiên tươi đẹp, bao gồm cảnh quan vùng núi đồi, cảnh quan vùng đồng bằng gồm cả đồng bằng thấp ven biển và cảnh quan biển. Tại cảnh quan núi đồi, tính chất địa hình bị chia cắt rất phức tạp. Ở mỗi miền Bắc, Trung và Nam, các kiểu địa hình-cảnh quan này lại có những đặc điểm riêng, có liên quan tới đặc điểm phân bố và tính chất của các HST và quần xã sinh vật đặc trưng của từng miền.

Ở miền Bắc Việt Nam, có các kiểu cảnh quan chính là:

Cảnh quan núi đồi: gồm 2 khu vực chính là vùng núi đồi Đông Bắc và Vùng núi đồi Tây Bắc.

Vùng núi đồi Đông Bắc nằm ở tả ngạn sông Hồng với các dãy núi xếp theo hình cánh cung, quy tụ từ Tam Đảo, tỏa ra như những nan quạt về phía Bắc và Đông bắc Bắc Bộ tạo ra nhiều thung lũng và các sông suối vùng Đông Bắc. Đặc điểm của vùng núi đồi Đông Bắc là có độ cao không lớn, độ cao trung bình toàn miền là 600 m - 700 m, diện tích có độ cao trên 1.000 m chỉ chiếm 7%, đỉnh cao nhất là Tây Côn Lĩnh, chỉ cao 2.431 m. Các sông Cầu, sông Gâm chảy về phía đồng bằng Bắc Bộ.

Vùng núi đồi Tây Bắc nằm ở hữu ngạn sông Hồng, là vùng núi cao đồ sộ với dãy Hoàng Liên Sơn được hình thành do sự kéo dài của dãy núi Himalaya, nằm án ngữ ở phía Tây, theo hướng Tây bắc - Đông nam. Đây là dãy núi đồ sộ với những đỉnh cao nhất ở Việt Nam (đỉnh Fansipan 3.143 m, đỉnh Long Cung 2.913 m). Xen giữa những dãy núi lớn này là vùng cao nguyên đá vôi Sơn La, Mộc Châu ở độ cao 600 - 1.000 m. Độ cao trung

binh toàn vùng từ 800 - 1.000 m. Các sông, suối chảy vào hệ thống sông Mê Kông ở phía Lào và hệ thống sông Mã, sông Chu và sông Cả ở Bắc Trung Bộ.

Cảnh quan đồng bằng châu thổ có hai vùng đồng bằng chính là vùng đồng bằng châu thổ sông Hồng và vùng đồng bằng Thanh - Nghệ - Tĩnh. Đồng bằng châu thổ sông Hồng là một trong hai đồng bằng châu thổ lớn nhất Việt Nam với diện tích khoảng 1,666 triệu ha, đồng bằng Thanh - Nghệ - Tĩnh có diện tích khoảng 0,945 triệu ha.

Vùng đất thấp ven biển với địa hình thấp đang có xu hướng tiếp tục phát triển ra phía biển do quá trình bồi tụ với tốc độ từ 25 m/năm phía tả ngạn đến 80 - 100m/năm tại các cửa Thái Bình, Bà Lạt và cửa Đáy. Do đó, vùng đất ven biển Bắc Bộ hiện nay là một bộ phận trẻ nhất của châu thổ và nằm trong trạng thái bất ổn định. Vùng triều cửa sông có rừng ngập mặn phát triển.

Ở miền Trung Việt Nam, cảnh quan núi đồi đặc trưng bởi dãy Trường Sơn chạy dọc khu vực, nhiều chỗ núi tiếp giáp biển. Dãy Trường Sơn bắt đầu từ Bắc Trung Bộ trải dài đến tận miền Đông Nam Bộ, tạo nên sự khác biệt rõ rệt về đặc điểm khí hậu giữa hai miền Bắc và Nam, giữa sườn phía Đông và sườn phía Tây của dãy núi này. Dãy Trường Sơn ở phía Bắc có hướng chung Tây bắc - Đông nam, chạy dọc bờ biển tới mũi Dinh. Dãy Trường Sơn ở phần phía Nam chuyển hướng Đông bắc - Tây nam, mở rộng thành cao nguyên Trung Bộ (Tây Nguyên). Sườn đông Trường Sơn dốc đứng về phía biển, nhiều chỗ phát triển thành nhánh đâm ngang ra tận bờ biển. Sườn tây Trường Sơn thoải về phía thung lũng sông Mê Kông. Tại khu vực này, có một số núi lửa đã thôi hoạt động.

Các cảnh quan đồng bằng và đất ven biển hẹp. Đường phân thủy theo hướng đông - tây. Hệ thống sông bên phía tây chảy vào sông Mê Kông, hệ thống sông phía đông chảy ra biển Đông. Các hệ thống sông ở miền Trung đều ngắn và dốc ở phía thượng lưu, còn ở hạ lưu lại chảy trên dải đồng bằng hẹp, khá bằng phẳng. Giống như địa hình cảnh quan đồng bằng khác như đồng bằng Bình - Trị - Thiên, đồng bằng ven biển từ Quảng Nam đến Bình Thuận với diện tích không lớn, khu vực này còn có các vùng cát ven biển di động hàng năm, bồi tụ tại ven bờ các cửa sông thành những cồn cát lớn. Sự hình thành các đầm phá miền Trung và diễn thế của chúng cũng có những nét tương tự như quá trình hình thành vùng bãi bồi ven biển ở vùng cửa sông châu thổ Bắc Bộ.

Ở miền Nam Việt Nam, cảnh quan đồng bằng chiếm phần lớn diện tích, địa hình thấp được bồi lắng phù sa từ hệ thống sông Cửu Long (sông Mê Kông) và sông Sài Gòn - Đồng Nai. Địa hình-cảnh quan vùng núi đồi là phần kéo dài của dãy Trường Sơn, chỉ tập trung ở miền Đông Nam Bộ với địa hình đồi, núi thấp, ít dốc, độ cao trên dưới 100 m.

Địa hình vùng đồng bằng chủ yếu ở miền Tây Nam Bộ có nguồn gốc phù sa bồi tụ của hệ thống sông Cửu Long, địa hình phần lớn diện tích là đất trũng, mạng lưới sông, kênh rạch rất phát triển. Đồng bằng sông Cửu Long (ĐB.SCL) là đồng bằng rộng lớn nhất Việt Nam với diện tích khoảng 6 triệu ha, độ dốc bề mặt không đáng kể. Các vùng đất ngập nước đặc trưng miền Nam bao gồm sông vùng đồi, núi thấp và vùng đồng bằng; kênh rạch; đầm lầy than bùn, đầm nước lợ, hồ chứa nước ở khu vực trung lưu các dòng sông. Đáng kể có vùng ĐNN rộng lớn Đồng Tháp Mười, các hồ chứa Trị An trên sông Đồng Nai, Dầu Tiếng trên sông Sài Gòn và Thác Mơ trên sông Bé.



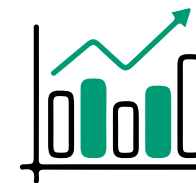
1.2. CÁC VÙNG ĐỊA LÝ

Dựa trên cảnh quan thiên nhiên địa hình, khí hậu cùng với các đặc điểm về thổ nhưỡng, lập địa và các thảm thực vật đặc trưng, lãnh thổ Việt Nam được chia thành 8 vùng địa lý: Tây Bắc, Đông Bắc, Đồng bằng sông Hồng, Bắc Trung Bộ, Nam Trung Bộ, Tây Nguyên, Đông Nam Bộ và Tây Nam Bộ.

Trên cơ sở về điều kiện tự nhiên, môi trường biển và giới sinh vật biển, đặc biệt với tình ĐDSH của san hô tạo rạn, các nhà khoa học đã phân chia vùng biển Việt Nam thành 6 vùng với các đặc trưng riêng về ĐDSH là: (i) Vịnh Bắc bộ (đến phía nam đảo Cồn Cỏ, tỉnh Quảng Trị); (ii) Biển ven bờ Trung Trung bộ (đảo Cồn Cỏ đến mũi Dinh ở Phan Rang-mũi Varella); (iii) Biển ven bờ Nam Trung bộ (mũi Dinh đến mũi Vũng Tàu); (iv) Biển ven bờ Đông Nam bộ (mũi Vũng Tàu đến mũi Cà Mau); (v) Biển ven bờ Tây Nam bộ (mũi Cà Mau tới đảo Phú Quốc thuộc vịnh Thái Lan) và (vi) Biển khơi (vùng biển quanh các quần đảo Trường Sa - Hoàng Sa).



Hình 1. Sơ đồ các vùng ĐDSH biển và cụm KBT biển Việt Nam
 Nguồn: Nguyễn Huy Yết, 2003



1.3. ĐẶC ĐIỂM KINH TẾ-XÃ HỘI

Giai đoạn 2011-2021 ghi nhận sự phát triển mạnh mẽ của đất nước. Các hoạt động phát triển kinh tế, công nghiệp hóa, đô thị hóa, góp phần nâng cao điều kiện sống cho người dân, thúc đẩy phát triển kinh tế-xã hội cả nước nhưng cũng tạo áp lực nhất định lên môi trường và ĐDSH.

1.3.1. Dân số

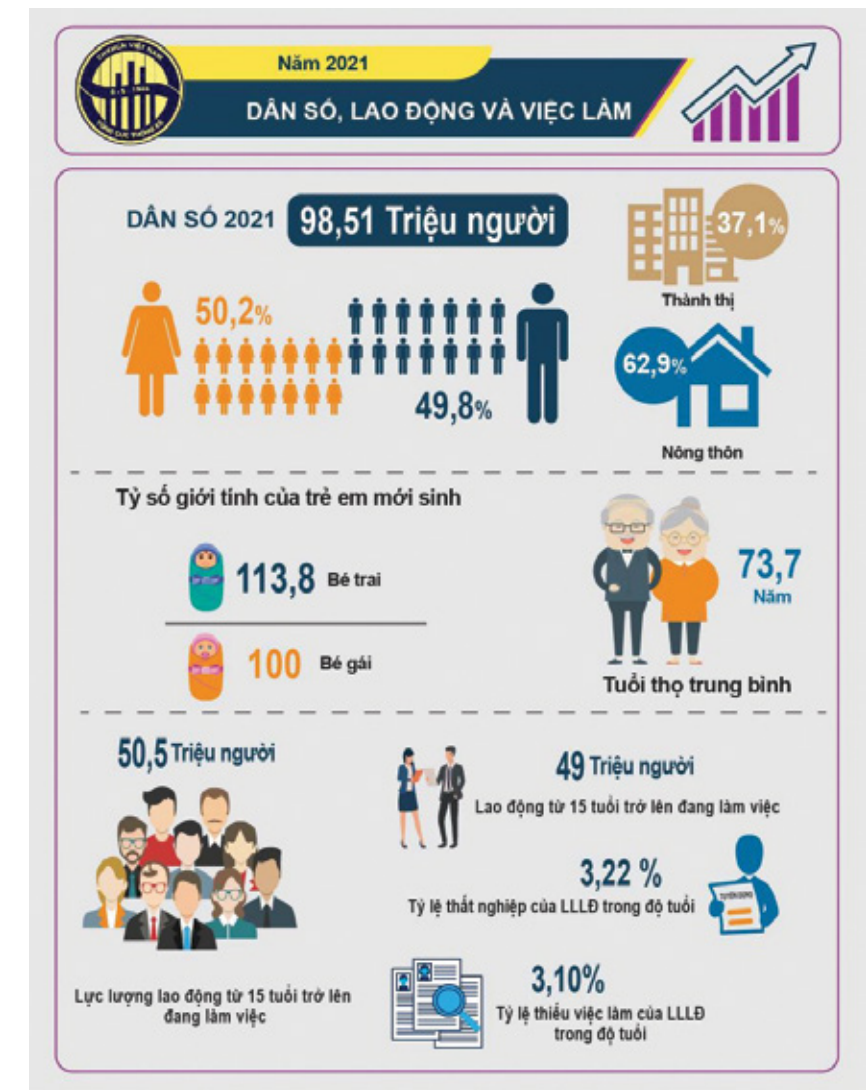
Dân số trung bình năm 2021 của cả nước ước tính 98,51 triệu người, đứng thứ 15 trên thế giới, trong đó dân số đô thị chiếm khoảng 37,1%.

Việt Nam có 54 dân tộc với 8 nhóm ngôn ngữ. Sự đa dạng các dân tộc và ngôn ngữ cùng với nền văn hóa, tập tục bản địa tạo ra tri thức truyền thống, bản địa về khai thác và sử dụng tài nguyên nói chung, tài nguyên sinh vật nói riêng ở Việt Nam là hết sức đa dạng và phong phú.

1.3.2. Phát triển kinh tế:

Tốc độ tăng trưởng kinh tế được duy trì ở mức độ khá cao. Giai đoạn 2011 - 2015, tốc độ tăng trưởng tổng sản phẩm trong nước (GDP) đạt bình quân 5,9%/năm, giai đoạn 2016 - 2019 tăng trưởng bình quân đạt 6,8%/năm. Tính chung cả giai đoạn 2011 - 2021, tăng trưởng GDP ước đạt 5,9%/năm.

Chất lượng tăng trưởng được cải thiện, năng suất lao động được nâng lên rõ rệt. Tăng trưởng kinh tế giảm dần phụ thuộc vào khai thác tài nguyên, mở rộng tín dụng; từng bước dựa vào ứng dụng khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo. Chất lượng tăng trưởng ngày càng được cải thiện, tỉ lệ giá trị gia tăng trong tổng giá trị sản xuất ngành



Hình 2. Dân số, lao động và việc làm Việt Nam năm 2021
 Nguồn: Tổng cục Thống kê, 2021

nông, lâm nghiệp và thủy sản đã tăng từ 55,7% năm 2010 lên 61,1% năm 2019. Xuất khẩu nông, lâm, thủy sản tăng mạnh, thị trường tiêu thụ được mở rộng; kim ngạch xuất khẩu tăng từ 21,8 tỉ USD năm 2011 lên khoảng 41 tỉ USD năm 2020, tăng bình quân khoảng 7,3%/năm.

Cơ cấu kinh tế ngành và nội ngành chuyển biến tích cực; tỉ trọng công nghiệp chế biến, chế tạo và ứng dụng công nghệ cao tăng lên. Tỉ trọng khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản trong GDP giảm từ 18,9% năm 2010 xuống 14,8% năm 2020.



1.4. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG

Quá trình đô thị hoá và công nghiệp hoá diễn ra nhanh chóng đã ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất, nước, không khí; ảnh hưởng không nhỏ đến đa dạng sinh học và dịch vụ hệ sinh thái.



Môi trường đất: Tổng diện tích đất tự nhiên cả nước khoảng 33,13 triệu ha. Đất được sử dụng theo 3 nhóm chính: đất nông nghiệp, đất phi nông nghiệp và đất chưa sử dụng. Trong đó, diện tích nhóm đất nông nghiệp (nông, lâm, nuôi trồng thủy sản), chiếm 84,46% diện tích đất tự nhiên cả nước. Tuy nhiên, trong cơ cấu đất nông nghiệp, diện tích đất trồng lúa từ 2014 - 2018 tiếp tục có xu hướng giảm, chủ yếu do chuyển từ đất trồng lúa kém hiệu quả, bị mặn hoá do BĐKH sang các đối tượng nông nghiệp khác (trồng rau màu, cây công nghiệp, cây ăn quả, nuôi trồng thủy sản...), một số diện tích chuyển đổi vĩnh viễn sang các loại đất phi nông nghiệp (đô thị, dân cư nông thôn, công nghiệp...) phục vụ phát triển KT-XH. Môi trường đất nông nghiệp xung quanh khu vực tập trung nhiều hoạt động công nghiệp hay các vùng đất chuyên canh đã có dấu hiệu bị suy giảm do ảnh hưởng của chất thải công nghiệp, chất thải sinh hoạt đô thị, chất thải làng nghề, của quá trình thâm canh cây trồng với việc gia tăng sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật.



Môi trường nước: Tổng lượng dòng chảy của các sông vào khoảng 830 - 840 tỷ m³ mỗi năm, tuy nhiên, tài nguyên nước của Việt Nam bị phụ thuộc nhiều vào nguồn nước ngoại sinh. Hằng năm, các sông, suối xuyên biên giới chuyển vào nước ta chiếm khoảng 63% tổng lượng nước trung bình hàng năm của hệ thống sông. Trong đó, lớn nhất là sông Cửu Long (chiếm khoảng 85%). Mặt khác, tài nguyên nước mặt của Việt Nam phân bố không đều cả về không gian và thời gian, khoảng 70 - 80% lưu lượng nước tập trung mùa mưa, trong khi đó lượng nước mùa khô chỉ chiếm khoảng 20 - 30% tổng lượng nước cả năm. Chất lượng nước sông duy trì ở mức tốt đến rất tốt, đặc biệt khu vực thượng lưu, tại đây nước sông sử dụng được cho mục đích cấp nước sinh hoạt, nuôi trồng thủy sản và các mục đích tương đương khác. Trên các sông, ô nhiễm và suy thoái cục bộ xảy ra ở các đoạn sông chảy qua khu vực đô thị, khu công nghiệp, làng nghề, thậm chí một số đoạn sông đã bị ô nhiễm nghiêm trọng liên tục qua các năm.



Môi trường không khí: Trong giai đoạn 2016 - 2020, ô nhiễm môi trường không khí tiếp tục là một trong những vấn đề nóng về môi trường. Tại Việt Nam, ô nhiễm môi trường không khí chủ yếu là ô nhiễm bụi tại các thành phố, đô thị lớn, các khu vực công nghiệp. Đặc biệt, tình trạng ô nhiễm bụi mịn ở một số đô thị lớn như Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh vẫn xảy ra thường xuyên. Các nguồn phát thải như giao thông và hoạt động sản xuất có tác động đáng kể đến chất lượng môi trường không khí đô thị. Đối với các đô thị vừa và nhỏ, khu vực nông thôn, miền núi chất lượng môi trường không khí vẫn duy trì tương đối ổn định ở mức khá tốt và trung bình.



1.5. KHÁI QUÁT ĐA DẠNG SINH HỌC CỦA VIỆT NAM

Việt Nam nằm trong điểm nóng ĐDSH Ấn-Miến (Indo- Burma) - một trong 30 khu vực có ĐDSH không thể thay thế trên thế giới; 104 vùng ĐDSH quan trọng (KBA) và 06 vùng sinh thái ưu tiên toàn cầu. Đến nay, Việt Nam được quốc tế công nhận 11 khu dự trữ sinh quyển thế giới, 09 Khu Ramsar, 10 Vườn di sản ASEAN; 01 vùng chim nước di cư quan trọng.

Với 03 nhóm hệ sinh thái cơ bản là nhóm hệ sinh thái trên cạn; nhóm hệ sinh thái đất ngập nước (gồm đất ngập nước nội địa và đất ngập nước ven biển) và nhóm hệ sinh thái biển, đặc trưng bởi **09** hệ sinh thái rừng cơ bản, **26** kiểu đất ngập nước và **20** hệ sinh thái biển, Việt Nam được ghi nhận là một trong những nước có ĐDSH cao với sự đa dạng các HST tự nhiên, các loài sinh vật, nguồn gen phong phú và đặc hữu, là một trong các Trung tâm có nguồn gen cây trồng và vật nuôi địa phương đa dạng của thế giới.

Các hệ sinh thái với những nét đặc trưng của vùng bán đảo nhiệt đới, là nơi sinh sống và phát triển của nhiều loài hoang dã đặc hữu, có giá trị, trong đó có những loài không tìm thấy ở nơi nào khác trên thế giới. Đến nay, trong sinh giới Việt Nam, khoảng 62.600 loài sinh vật đã được xác định. Trong thành phần loài sinh vật đã biết, số lượng loài đặc hữu của Việt Nam chiếm một tỷ lệ khá lớn: khoảng 30% số loài thực vật bậc cao trên cạn; khoảng 58% số loài tôm, cua nước ngọt, 27,4% số loài trai, ốc nước ngọt, 4,6% số loài, phân loài chim.

Dịch vụ HST mang lại những lợi ích trực tiếp cho con người và đóng góp to lớn cho nền kinh tế, đặc biệt là trong sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản; là cơ sở đảm bảo an ninh lương thực quốc gia; duy trì nguồn gen tạo giống vật nuôi, cây trồng; cung cấp vật liệu cho xây dựng và là các nguồn dược liệu, thực phẩm. Các HST tự nhiên với tính ĐDSH cao còn là nền tảng cho ngành du lịch sinh thái. Bên cạnh những giá trị kinh tế-xã hội và văn hóa, các hệ sinh thái còn cung cấp nhiều dịch vụ quan trọng khác: điều hoà khí hậu, ứng phó với biến đổi khí hậu thông qua dự trữ các bon, lọc không khí và nước, phân huỷ chất thải, giảm nhẹ tác động tiêu cực của thiên tai như lở đất và bão lũ.

Chương 2.

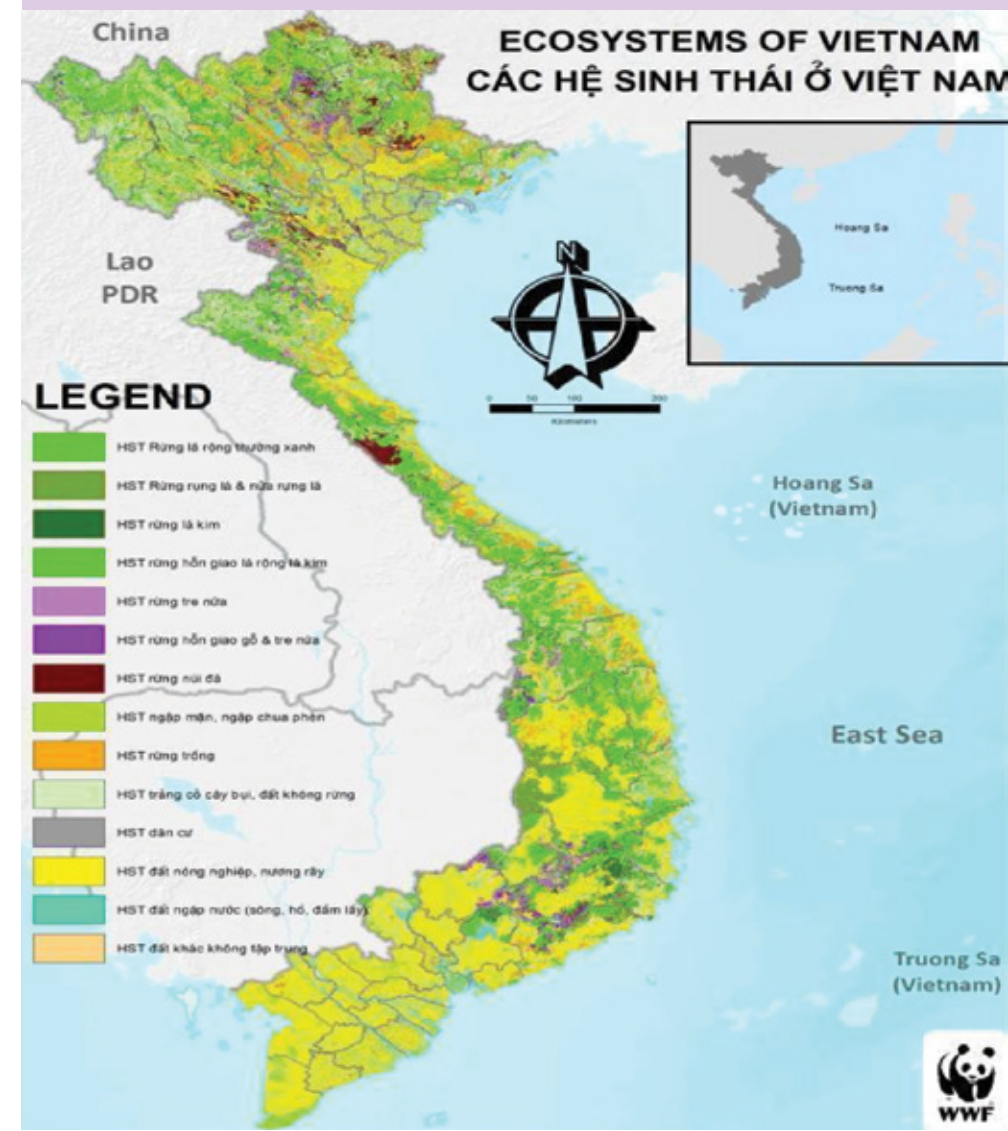


HIỆN TRẠNG, DIỄN BIẾN ĐA DẠNG SINH HỌC VÀ ĐÓNG GÓP CỦA DỊCH VỤ HỆ SINH THÁI CHO PHÁT TRIỂN KINH TẾ-XÃ HỘI



2.1. HIỆN TRẠNG VÀ DIỄN BIẾN HỆ SINH THÁI

Việt Nam có 3 nhóm hệ sinh thái cơ bản, bao gồm: hệ sinh thái trên cạn; hệ sinh thái ĐNN (gồm đất ngập nước nội địa và đất ngập nước ven biển) và hệ sinh thái biển. Ngoài ra, còn có nhóm hệ sinh thái khác chủ yếu là các hệ sinh thái nhân tạo trên lục địa.



Hình 3. Các hệ sinh thái trên đất liền ở Việt Nam

Nguồn: WWF Việt Nam, 2013

2.1.1. Các hệ sinh thái trên cạn

a) Hệ sinh thái rừng

Rừng ở Việt Nam với các kiểu thảm thực vật đa dạng và phong phú được xem là nơi cư trú cho hàng chục nghìn loài động vật hoang dã, tạo thành sinh giới quan trọng bậc nhất trên phần đất liền, bao gồm tất cả các nhóm thực vật bậc thấp đến bậc cao, động vật không xương sống, bò sát, ếch nhái, chim và thú.

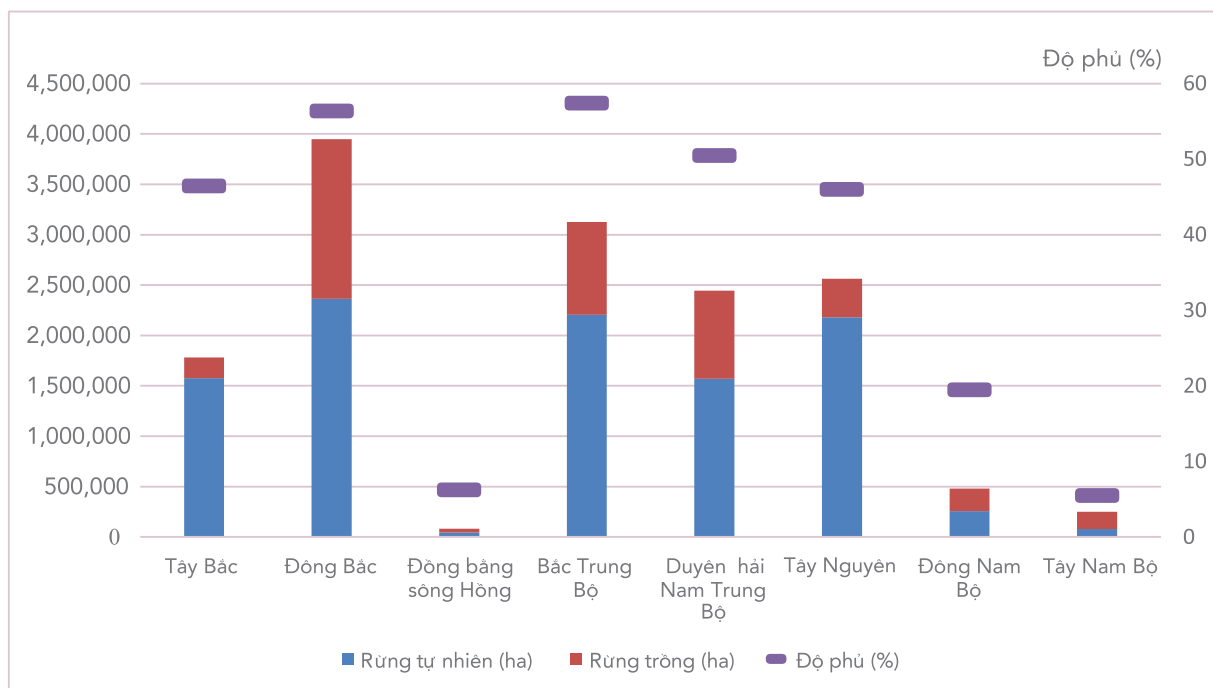


Tới năm 2021, Việt Nam có 14.745.201 ha đất có rừng. Trong đó, 10.171.757 ha là rừng tự nhiên và 4.573.444 ha là rừng trồng, tỷ lệ che phủ là 42,02%.

Bảng 1. Diện tích rừng theo vùng năm 2020

Vùng sinh thái lâm nghiệp	Rừng tự nhiên (ha)	Rừng trồng (ha)	Diện tích có rừng (ha)	Độ phủ (%)
Tây Bắc	1.574.797	207.414	1.782.210	46,41
Đông Bắc	2.364.934	1.584.315	3.949.249	56,30
Đồng bằng sông Hồng	46.269	37.059	83.328	6,18
Bắc Trung Bộ	2.205.433	921.271	3.126.704	57,35
Duyên hải Nam Trung Bộ	1.570.943	872.242	2.443.185	50,43
Tây Nguyên	2.179.794	382.411	2.562.205	45,94
Đông Nam Bộ	257.122	222.985	480.107	19,42
Tây Nam Bộ	79.893	170.334	250.227	5,45
Toàn quốc	10.279.185	4.398.030	14.677.215	42,01

Nguồn: Công bố hiện trạng rừng toàn quốc năm 2020, Bộ NN&PTNT, 2021



Hình 4. Diện tích, độ che phủ rừng theo vùng năm 2020

Nguồn: Công bố hiện trạng rừng toàn quốc năm 2020, Bộ NN&PTNT, 2021

ĐDSH rừng tập trung chủ yếu ở RDD và rừng phòng hộ (RPH). Hệ thống RDD, RPH giữ vai trò hết sức quan trọng phòng hộ đầu nguồn, bảo tồn ĐDSH, góp phần quan trọng ứng phó với BĐKH.

Tính đến hết năm 2019, diện tích rừng nguyên sinh của Việt Nam chỉ còn khoảng 0,5 triệu ha (chiếm chưa đầy 0,25% tổng diện tích rừng của Việt Nam). Rừng tự nhiên giàu và trung bình chiếm 20%, còn rừng tự nhiên nghèo kiệt chiếm tới 80% tổng diện tích rừng tự nhiên của cả nước. Tuy diện tích rừng đã tăng lên đáng kể do mở rộng diện tích rừng trồng, nhưng diện tích rừng tự nhiên tăng không đáng kể, thậm chí có thời kỳ giảm từ 10,41 triệu ha (năm 2006) xuống còn 10,1 triệu ha (năm 2014). RPH là rừng tự nhiên cũng bị suy giảm về diện tích từ 4,3 triệu ha năm 2010 xuống còn 3,95 triệu ha năm 2019, trong đó, RPH là rừng tự nhiên giàu và trung bình chỉ còn trên dưới 1 triệu ha (chiếm chưa tới 30% diện tích RPH là rừng tự nhiên của cả nước (Tổng cục Lâm nghiệp, 2019).



Ở một số vùng, diện tích rừng trồng tăng mạnh nhưng diện tích rừng tự nhiên cũng giảm mạnh. Riêng khu vực Tây Nguyên, theo số liệu từ Tổng cục Lâm nghiệp năm 2019, diện tích rừng trồng của Tây Nguyên tăng 18.387 ha so với năm 2018, nhưng diện tích rừng tự nhiên giảm 15.753 ha. Trong giai đoạn thực hiện Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam 2006-2019, đến cuối năm 2019 tổng diện tích rừng trên cả nước tăng 1,74 triệu ha, nhưng diện tích tự nhiên giảm 117.707 ha (Bộ NN&PTNT, 2020).

Diện tích rừng của Việt Nam còn có thể tăng vì diện tích đất trống đồi

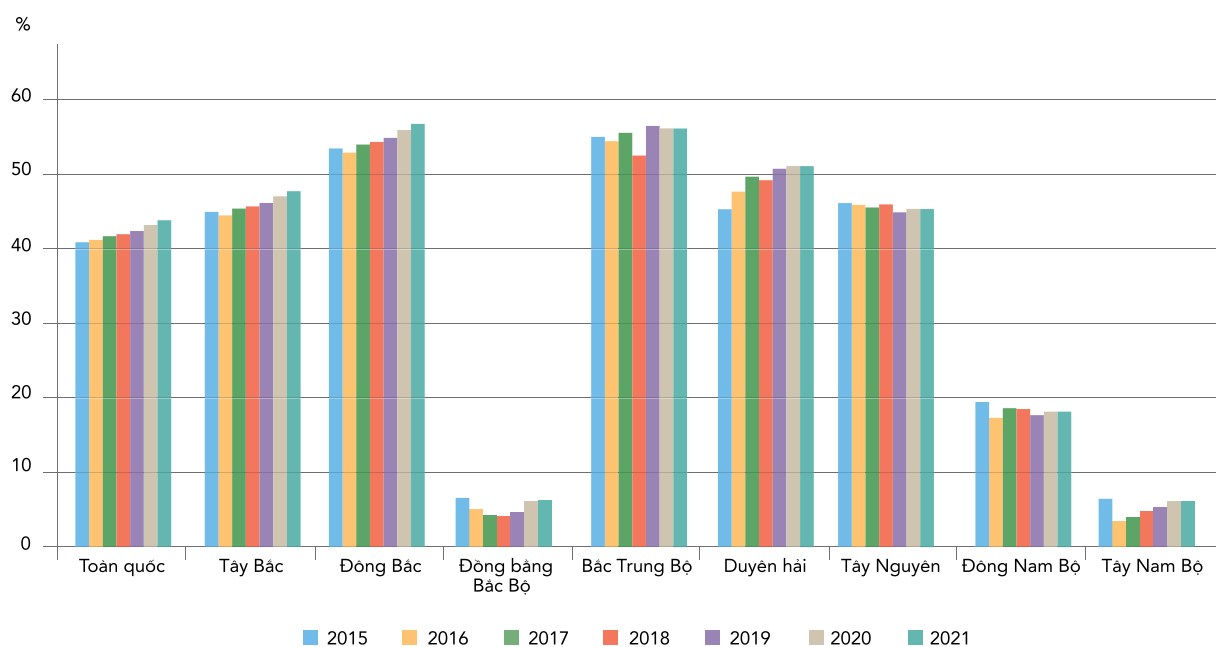
núi trọc vẫn còn tới hơn 2 triệu ha. Diện tích rừng trồng tăng (gồm cả rừng ngập mặn), thường thuần loài nên mức độ đa dạng các nhóm động vật sống trong rừng cũng kém đa dạng hơn nhiều so với rừng nguyên sinh tự nhiên vốn là rừng nhiệt đới thường xanh nhiều tầng tán thực vật với quần xã sinh vật rừng rất phong phú và đa dạng.

Chất lượng rừng tự nhiên suy giảm đã làm ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường sống của các loài động, thực vật hoang dã, mức độ ĐDSH và khả năng cung cấp các dịch vụ hệ sinh thái quan trọng cho nền kinh tế, đặc biệt là cho các ngành sản xuất nông nghiệp, du lịch sinh thái và sản xuất công nghiệp. Cảnh quan rừng tự nhiên có nguy cơ ngày càng bị chia cắt, nghèo nàn về thành phần loài, chức năng hệ sinh thái và dễ bị biến đổi do sâu/bệnh thực vật mới, các loài xâm lấn và biến đổi khí hậu.

Bảng 2. Tỷ lệ che phủ rừng tại 08 vùng giai đoạn 2015 - 2021

Đơn vị: %

Vùng	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Toàn quốc	40,84	41,19	41,45	41,65	41,89	42,01	42,02
Tây Bắc	43,64	43,11	43,76	44,57	45,52	46,41	47,06
Đông Bắc	55,20	54,58	55,83	56,02	56,28	56,30	56,34
Đồng bằng Bắc Bộ	6,47	6,08	6,02	6,02	6,04	6,18	6,18
Bắc Trung Bộ	56,58	56,46	57,57	53,03	57,76	57,35	57,35
Duyên hải	45,7	47,58	49,30	49,27	50,35	50,43	50,43
Tây Nguyên	46,08	46,01	45,97	46,01	45,92	45,94	45,94
Đông Nam Bộ	19,86	19,34	19,45	19,44	19,37	19,42	19,42
Tây Nam Bộ	5,64	4,36	4,88	5,26	5,40	5,45	5,44



Hình 5. Tỷ lệ che phủ rừng tại 08 vùng giai đoạn 2015 - 2021

Nguồn: Tổng hợp từ công bố hiện trạng rừng quốc gia từ 2010-2020 của Bộ NN&PTNT

Hộp 1. Đề án trồng 1 tỷ cây xanh

Thủ tướng đã phê duyệt Đề án trồng 1 tỷ cây xanh tại Quyết định số 524/QĐ-TTg ngày 01/04/2021. Theo đó, đến hết năm 2025, cả nước trồng được một tỷ cây xanh, với 690 triệu cây trồng phân tán ở các khu đô thị và vùng nông thôn, 310 triệu cây trồng tập trung trong RPH, RDD và rừng sản xuất, góp phần BVMT sinh thái, cải thiện cảnh quan, ứng phó với biến đổi khí hậu, phát triển kinh tế xã hội, nâng cao chất lượng cuộc sống người dân và sự phát triển bền vững của đất nước. Kết quả, năm 2021 đã trồng 210 triệu cây. Từ năm 2022 trở đi, trồng bình quân 204,5 triệu cây/năm.



Ảnh: Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc và Bộ trưởng Bộ TN&MT Trần Hồng Hà tặng cây xanh cho người dân huyện Đô Lương (Tháng 3, 2021).

Nguồn: chinhphu.vn

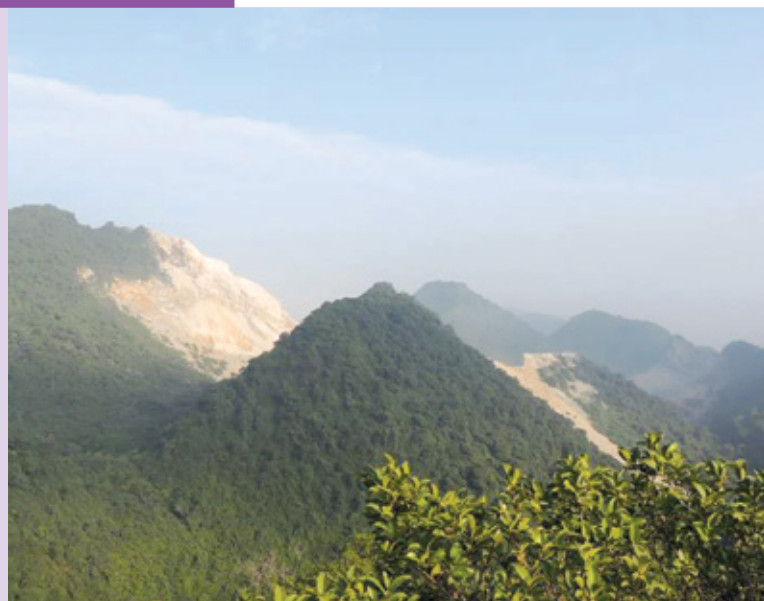


b) Hệ sinh thái núi đá vôi

Hệ sinh thái núi đá vôi trên lục địa ở Việt Nam có diện tích khá lớn, lên tới 50.000 - 60.000 km², chiếm gần 15% diện tích đất liền tập trung chủ yếu ở 4 tiểu vùng Việt Bắc (Hà Giang, Cao Bằng, Lạng Sơn), Đông Bắc Bộ (Quảng Ninh), Tây Bắc Bộ (Lai Châu, Lào Cai, Sơn La, Hòa Bình, Ninh Bình) và Bắc Trung Bộ (Quảng Bình). Cho tới nay, vẫn chưa xác định được diện tích chính thức vùng núi đá vôi ở Việt Nam. Tuy nhiên, có thể hình dung hệ sinh thái núi đá, bao gồm cả núi đá vôi chưa có cấu thành thảm rừng nhưng có thực vật cây bụi khá phong phú và đa dạng. Một số nghiên cứu khác cho thấy các nhóm động vật có sinh cảnh sống đặc trưng ở vùng núi đá vôi như ốc ở cạn là rất đa dạng và phong phú, có tới 51 loài là đặc hữu cho vùng núi đá vôi ở Vịnh Hạ Long. Thay đổi hệ sinh thái là mối đe dọa chính đối với các loài phân bố hẹp, đặc biệt đối với những loài sống trong môi trường đặc biệt như núi đá vôi (ví dụ như gesneriads, begonias, v.v.). Khai thác mỏ là tác nhân chính làm mất sinh cảnh của các loài phân bố ở môi trường đó, thường là các loài đặc hữu như Thu hải đường Ba Tai *Begonia bataiensis* (loài sắp nguy cấp (VU) trong Sách đỏ IUCN) và *Ornithoboea emarginata* (cực kỳ nguy cấp CR) - cả hai đều phân bố hạn chế ở núi đá vôi của tỉnh Kiên Giang.

Hộp 2. Vùng đá vôi Hà Nam – Ninh Bình

Phía Tây Hà Nam là vùng đồi núi bán sơn địa với các dãy núi đá vôi, núi đất và đồi rừng, nhiều nơi có địa hình dốc. Vùng núi đá vôi ở đây là một bộ phận của dãy núi đá vôi Hòa Bình – Ninh Bình, có mật độ chia cắt lớn tạo nên nhiều hang động có thạch nhũ hình dáng kỳ thú. Với phong cảnh đẹp, hữu tình, truyền thống văn dân tộc giàu bản sắc, tài nguyên phong phú, hệ sinh thái, môi trường cũng như đặc điểm địa chất – địa mạo đa dạng. Tiêu biểu là rừng Cúc Phương với 220 km², 1944 loài thực vật bậc cao thuộc 224 họ, động vật có xương sống 541 loài, trong đó 319 loài chim, côn trùng có 2000 loài.



Nguồn: Trung tâm Bảo tồn thiên nhiên và Phát triển

Hộp 3. Vườn quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng

Nằm ở trung điểm của Trung Trung Bộ, trong vùng sinh thái bắc Trường Sơn thuộc vùng sinh địa Indo-Malaya, tính đa dạng về thực vật và sự giàu có về các yếu tố đặc hữu là đặc trưng của VQG Phong Nha-Kẻ Bàng, với hơn 2.952 loài thực vật bậc cao có mạch, trong đó có 111 loài được ghi trong Sách đỏ Việt Nam, 121 loài được ghi trong Sách đỏ IUCN, 03 loài có tên trong Nghị định số 64/2019/NĐ-CP ngày 16/7/2019 của Chính phủ..

Vườn Quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng được xác định là một trong 200 vùng sinh thái quan trọng của thế giới (WWF, Global Eco-region 200), ghi nhận sự có mặt của 1.394 loài động vật thuộc 835 giống, 289 họ, 68 bộ, 12 lớp, 4 ngành. Trong đó có 82 loài được ghi trong Sách đỏ Việt Nam, 116 loài được ghi trong Sách đỏ IUCN, 39 loài có tên trong Nghị định số 64/2019/NĐ-CP, 66 loài có tên trong các phụ lục CITES.

Động Sơn Đoòng – “Thiên hạ đệ nhất động”- một khu rừng nhiệt đới nguyên sinh xanh tươi, hiện lên đẹp huyền ảo như một khu vườn địa đàng trong lòng đất. Sơn Đoòng là hang động tự nhiên lớn nhất; được xếp là một trong mười hang động kỳ vĩ, và đẹp nhất thế giới.



Ảnh: Động Sơn Đoòng

Nguồn: Vườn quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng



c) Hệ sinh thái cồn cát ven biển

Vùng Duyên hải Nam Trung Bộ là nơi có đất cát và cồn cát ven biển phân bố với diện tích lớn nhất cả nước. Tổng diện tích đất cát và cồn cát ven biển của cả nước là trên 500.000 ha, trong đó, tập trung nhiều nhất tại khu vực Duyên hải Nam Trung Bộ.

Hệ thực vật trên cồn cát thay đổi khác nhau. Tại các cồn màu vàng và cồn màu xám có các thực vật bậc thấp như rêu và địa y giữa các khóm cây bụi phát triển. Tới dãy cồn trưởng thành, các lớp đất điển hình xuất hiện trên mặt cồn kéo theo sự hình thành lớp phủ thực vật thân gỗ và cây bụi. Cồn cát ven bờ là nơi sinh cư của nhiều loài động vật nhỏ như bò sát, gặm nhấm, côn trùng.

2.1.2. Các hệ sinh thái đất ngập nước

Ở Việt Nam, hệ thống ĐNN có mức độ ĐDSH thủy sinh cao và là môi trường sống quan trọng cho các loài chim di cư. Hiện đã xác định hệ thống 26 kiểu ĐNN ở Việt Nam theo 2 nhóm: đất ngập nước ven biển như bãi triều, rừng ngập mặn, RSH, thảm cỏ biển, cửa sông ven biển... và đất ngập nước nội địa (suối, sông, hồ, hồ chứa, hồ ngầm trong hang động kác-tơ, đầm lầy...).

Tổng diện tích ĐNN của Việt Nam là 11.847.975 ha (chưa kể đến diện tích sông suối ngập nước theo mùa và suối, điểm nước nóng, nước khoáng), chiếm đến 37% tổng diện tích đất tự nhiên của Việt Nam. Trong đó, đồng bằng sông Cửu Long chiếm đến gần 51% diện tích ĐNN Việt Nam, đồng bằng sông Hồng chiếm 13%.



Hình 6. Tỷ lệ % diện tích ĐNN theo các vùng (a) và theo nhóm ĐNN (b)
 Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia 2016-2020, Bộ TNMT (2021)

(i) Đất ngập nước ven biển



a) Hệ sinh thái rừng ngập mặn:

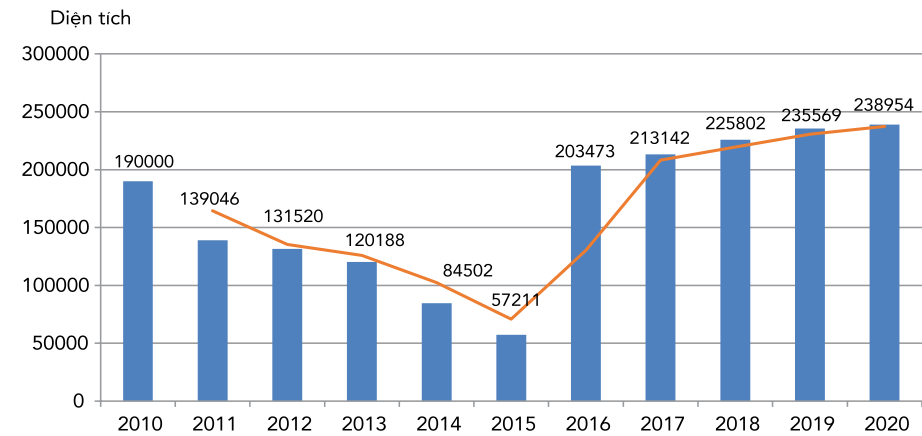
Hiện nay, tổng diện tích rừng ngập mặn ở Việt Nam khoảng 200.000 ha, phát triển trong vùng triều cửa sông dọc ven biển, ở các cửa sông lớn miền bắc (sông Hồng, sông Thái Bình), và miền nam (sông Cửu Long, sông Đồng Nai).

Về mặt phân bố, có sự khác nhau giữa thành phần loài thực vật ngập mặn miền Bắc và miền Nam Việt Nam. Từ bắc xuống nam, có thể phân thành bốn khu vực phân bố với 11 tiểu khu rừng ngập mặn. Rừng ngập mặn là nơi cư trú, sinh sản của cả một quần xã sinh vật rừng ngập mặn rất phong phú. Tới nay, đã thống kê được khoảng 94 loài thực vật ngập mặn với các loài thuộc các họ: Acanthaceae (*Acanthus*), Avicenniaceae (*Avicennia*), Myrsinaceae (*Aegiiaras*), Palmae (*Nypa*), Phizophoraceae (*Bruguiera*, *Ceropus*, *Kandelia*, *Rhizophora*), Sonenratiaceae (*Sonneratia*).

Rừng ngập mặn có vai trò quan trọng đối với đời sống của nhân dân ven biển các nước nhiệt đới nói chung, Việt Nam nói riêng.

Diện tích RNM và rừng trên ĐNN tăng rõ rệt nhờ trồng mới rừng: Theo Báo cáo của Bộ NNPTNT (2016), tính đến ngày 30/11/2015, đã trồng rừng mới: 1.968 ha; khoanh nuôi, xúc tiến tái sinh và phục hồi rừng: 1.105 ha; khoán bảo vệ rừng: 12.681 ha. Diện tích RNM giai đoạn 2011-2015 cho thấy rừng ngập mặn trồng mới hàng năm luôn chiếm ưu thế trong tổng diện tích RNM. Diện tích rừng ngập mặn tự nhiên chỉ còn 70.684 ha vào năm 2002, giảm xuống 62.072 ha (năm 2005), 60.882 ha (năm 2012) và 19.559 ha vào năm 2015.

Tuy nhiên, hoạt động trồng rừng ngập mặn chưa phù hợp tại các bãi triều ở vùng cửa sông Hồng đã ảnh hưởng tới sinh cảnh và khu vực kiếm ăn ưa thích của nhiều loài chim di cư như loài Cò thìa (*Platalea minor*).



Hình 7. Diễn biến diện tích RNM, rừng trên ĐNN (giai đoạn 2010-2020)

Nguồn: Tập hợp từ Bộ NN&PTNT



b) Bãi triều ven biển:

Bãi triều phân bố khắp vùng ven biển Việt Nam. Các vùng ven bờ tây Vịnh Bắc Bộ và bờ biển phía Đông Nam Bộ có chế độ nhật triều với biên độ thủy triều lớn nhất ở Việt Nam (cực đại hơn 4m) nên bãi triều ở đây thường rộng lớn. Hai khu vực này được coi là vùng điển hình cho hệ sinh thái bãi triều. Một diện tích lớn các bãi triều tự nhiên đã được cải tạo để nuôi trồng thủy sản: nuôi tôm, nuôi động vật thân mềm tác động tới tính chất cơ lý của bãi, đồng thời còn làm giảm độ đa dạng các nhóm/loài thân mềm bản địa khác trên bãi triều.



c) Cửa sông:

Vùng nước cửa sông của Việt Nam là một phức hợp với năng suất sinh học rất cao. Việt Nam có 114 cửa sông lớn nhỏ khác nhau, được phân bố đều (cứ 25 km bờ biển có một cửa sông) trên khắp lãnh thổ của 24 tỉnh, thành phố ven biển, tạo ra các quần thể sinh vật vùng cửa sông đa dạng và phong phú gồm cả các nhóm sinh vật thích ứng sinh thái nước ngọt, nước lợ và nước mặn. Hai cửa sông lớn nhất của Việt Nam là cửa sông Hồng và cửa sông Cửu Long là dạng cửa sông châu thổ với đặc điểm phát triển bãi bồi ra phía biển. Ba Lạt - cửa sông chính của sông Hồng - là nơi sinh sống của nhiều loài động vật, thực vật và là điểm dừng chân của nhiều loài chim nước có tầm quan trọng quốc tế trên con đường di cư của chúng.

Tại vùng cửa sông, các yếu tố tự nhiên (vùng lầy, bùn, kênh lạch triều, ven bờ) và sinh học (thực vật nổi, động vật nổi, động vật đáy, cá và thảm thực vật ngập mặn) tương tác lẫn nhau và hình thành một lưới thức ăn rất phức tạp ở đây. Hệ thực vật vùng cửa sông phong phú bao gồm thực vật ngập mặn, rong, thực vật nổi và vi tảo vùng triều. Rừng ngập mặn là một kiểu hệ sinh thái đặc trưng vùng cửa sông nhiệt đới. Có một số quần thể cây ngập mặn ưu thế như đước (*Rhizophora spp.*), mắm (*Avicennia spp.*).



d) Đầm phá:

Hệ thống đầm phá ở Việt Nam phân bố dọc theo đường bờ biển miền Trung, từ Thừa Thiên Huế đến Ninh Thuận. Tổng diện tích các đầm khoảng 447.7 km². Hệ thống đầm, phá lớn nhất nằm ở khu vực Tam Giang – Cầu Hai với chiều dài 67 km và diện tích ước tính 216 km².

Quần xã thủy sinh vật trong các đầm phá mang tính chất của khu hệ nước lợ ven biển bao gồm các nhóm sinh vật nổi (thực vật nổi, động vật nổi), rong, cỏ, thực vật ngập mặn, động vật đáy (giáp xác, thân mềm, ấu trùng côn trùng), cá, lưỡng cư, bò sát và chim nước...

Bảng 3. Các thông tin cơ bản của các đầm phá ven biển miền Trung Việt Nam

TT	Tên đầm phá	Diện tích (km ²)	Thuộc tỉnh	Mối tương tác sông biển
1	Tam Giang - Cầu Hai	216	Thừa Thiên - Huế	Là thủy vực nông, có trên 10 con sông đổ nước ngọt vào, Nước chảy ra biển bằng các cửa Thuận An, Tư Hiền
2	Lăng Cô	16	Thừa Thiên - Huế	Chịu ảnh hưởng lớn của biển nên độ mặn thường xuyên cao
3	Trường Giang	36,9	Quảng Nam	-
4	An Khê	2,9	Quảng Ngãi	-
5	Nước mặn (Sa Huỳnh)	2,8	Quảng Ngãi	-
6	Trà ó (Châu Trúc)	16	Bình Định	Nhận nước ngọt từ các suối vùng lưu vực. Nước từ đầm ra biển thông qua sông Châu Trúc có độ dài khoảng 5 km. Cửa đầm không được mở thường xuyên, bị cát xâm lấn bít cửa vào mùa khô. Nước bị ngọt hóa.
7	Nước ngọt (Đề Gi)	26,5	Bình Định	-
8	Thị Nại	50	Bình Định	Nhận nước ngọt từ nhiều sông đổ vào, lớn nhất là sông Côn. Khối nước và độ mặn phụ thuộc vào lưu lượng nước sông và dòng triều.
9	Cù Mông	30,2	Phú Yên	Đầm tương đối sâu, chỉ thông với biển bằng một cửa hẹp, chịu nhiều ảnh hưởng của biển.
10	Ô Loan	18	Phú Yên	Đầm mang nhiều tính chất của đầm nước mặn
11	Thủy Triều	25,5	Khánh Hoà	Đầm mang nhiều tính chất của đầm nước mặn
12	Đầm Nại	8	Ninh Thuận	Đầm sâu, chịu sự chi phối của biển nhiều hơn, thuộc loại thủy vực nước mặn

Nguồn: Đặng Ngọc Thanh, Hồ Thanh Hải (2007)

Các đầm phá ven biển miền Trung suy thoái ở mức độ khác nhau: cấu trúc và chức năng, diện tích phân bố và thể tích khối nước đầm phá bị suy giảm theo không gian và thời gian. Theo thời gian, thành phần loài và phân bố của cỏ biển và các loài sinh vật sống có liên quan đến thảm cỏ biển cũng suy giảm. Một số nghiên cứu cho thấy diện tích phân bố của thảm cỏ biển năm 2009 tại đầm phá Tam Giang - Cầu Hai đã giảm 50 - 70% so với đầu những năm 1990.

(ii) Hệ sinh thái đất ngập nước nội địa



a) Sông suối:

Việt Nam hiện có khoảng 3.450 sông, suối có chiều dài hơn 10 km, phân bố ở 108 lưu vực sông. Các sông, suối này chiếm 80% tổng diện tích vùng nước nội địa Việt Nam.

Sông, suối là những hệ sinh thái ĐNN nội địa có mức ĐDSH cao, là nơi phát tán các quần thể động vật thủy sinh cho các thủy vực nước ngọt nội địa khác trên vùng lưu vực. Khu hệ thủy sinh vật sông suối rất đa dạng về thành phần loài. Hầu hết các nhóm giáp xác, thân mềm nước ngọt như tôm, cua, trai, ốc ở Việt Nam có tỷ lệ các loài đặc hữu cho Việt Nam cao nhất đều có nơi cư trú là các HST sông suối.

Bảng 4. Các hệ thống sông chính tại Việt Nam

Hệ thống sông	Lưu vực sông tại Việt Nam (km ²)	Tổng lưu lượng dòng chảy (tỷ m ³)	Các cửa sông
Kỳ Cùng – Bằng Giang	11.220	7,3	Chảy vào Tây Giang bên Trung Quốc.
Sông Hồng – sông Thái Bình	82.340	80,3	Nam Triệu; Cấm; Văn Úc; Thái Bình; Trà Lý; Ba Lạt; Lạch Giang.
Mã – Chu	17.729	16,5	Lạch Trường; Lạch Tào (Hới)
Cả	17.730	24,5	Hội
Vu Gia - Thu Bồn	10.350	17,9	Đại
Ba	13.900	13,8	Tuy Hòa
Đồng Nai	33.300	32,6	Cần Giờ; Soài Rạp; Đồng Tranh
Sông Cửu Long (Mekong)	39.000	55	Tiểu; Đại; Ba Lai; Hàm Luông; Cổ Chiên; Cung Hầu; Định An; Trần Đề; Bát Sác.

Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia giai đoạn 2011-2015, Bộ TN&MT, 2015.



b) Đất than bùn:

Đất than bùn là thủy vực đặc trưng cho vùng Đông Nam Á. Đầm lầy có chứa than bùn, do thực vật thủy sinh phân huỷ lâu năm tạo thành. Diện tích đất than bùn tại Việt Nam khoảng hơn 10.000 ha, trong đó, khu vực U Minh Thượng (tỉnh Kiên Giang) và U Minh Hạ (tỉnh Cà Mau) được xem là 2 nơi lưu giữ một diện tích rừng tràm trên đất than bùn lớn còn sót lại tại Việt Nam.

Bảng 5. Diện tích phân bố đất than bùn tại Việt Nam

Địa điểm		Diện tích (ha)
Tỉnh	Huyện	
Lạng Sơn	Bình Gia	7
Bắc Ninh	Yên Phong	5
Hà Nam	TT. Ba Sao, H. Kim Bảng	31
Quảng Trị	Gio Linh	6
Thừa Thiên Huế	Phong Điền	31
Bình Định	Phù Mỹ	9
Đắk Lắk	Cư M'Gar	7
Lâm Đồng	Bảo Lộc, Di Linh	12
Đồng Nai	Long Thành	30
Tây Ninh	Trảng Bàng	25
Long An	Đức Huệ, Thạnh Hoá, Tân Thạnh	72
Tiền Giang	Tân Phước	21
Bến Tre	Bình Đại	17
An Giang	Tri Tôn	62
Kiên Giang	An Minh	2.800
Cà Mau	Trần Văn Thời	7.531

Nguồn: ASEAN Peatland Forests Project, 2018.

Đất than bùn bị suy giảm về diện tích và độ dày tầng than bùn: Diện tích đất than bùn ở 2 vùng đất than bùn lớn nhất cả nước là U Minh Thượng và U Minh Hạ liên tục bị thu hẹp. Diện tích đất than bùn chỉ còn khoảng 2.800 ha ở U Minh Thượng và 7.500 ha ở U Minh Hạ với độ dày của các lớp than bùn dao động từ 0,4 đến 1,2 m. Bề dày của lớp than bùn cũng liên tục bị giảm đi do nạn cháy rừng, mở rộng diện tích canh tác nông nghiệp, thay đổi dòng chảy và nạn khai thác than bùn để làm nhiên liệu và phân bón.

Hộp 2.

VQG U Minh Thượng nằm trong vùng ngập nước ngọt, bao gồm rừng trên đất than bùn, trảng cỏ ngập nước theo mùa và vùng đầm lầy trũng. Đây là nơi có diện tích rừng đáng kể trên đầm lầy than bùn còn lại của Việt Nam và là một trong ba vùng ưu tiên bảo tồn ĐNN của ĐB.SCL. Đây còn là một trong những sân chim lớn và quan trọng ở ĐB.SCL.

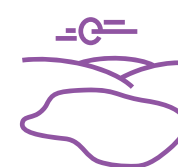


Ảnh: Sinh cảnh rừng tràm trên đất than bùn VQG U Minh Thượng

Nguồn: tổng hợp

Vườn quốc U Minh Hạ thuộc tỉnh Cà Mau với tổng diện tích là 8.527,8 ha, vùng đệm khoảng 25.000 ha. Đặc trưng nổi bật của VQG U Minh Thượng là hệ sinh thái rừng tràm (*Melaleuca cajuputii*) hình thành trong điều kiện ngập nước, úng phèn, trên đất than bùn, là cây tiêu biểu của vùng ĐB.SCL. Ngoài ra, đây còn là nơi cư trú của nhiều loài chim, thú có giá trị khoa học và quý hiếm được ghi vào sách Đỏ Việt Nam, Danh lục đỏ IUCN.

Nguồn: Tổng hợp từ Báo cáo công tác các VQG



c) Hồ tự nhiên và hồ nhân tạo: Việt Nam hiện có trên 100 hồ tự nhiên với diện tích mỗi hồ trên 10 ha, tổng diện tích hồ tự nhiên lên đến gần 5.000 ha. Nhìn chung, các hồ tự nhiên ở Việt Nam được hình thành từ lâu, có tuổi hàng trăm năm hoặc lâu hơn nữa. Hồ tự nhiên có thành phần loài thủy sinh vật hồ tương đối đồng nhất hơn thủy sinh vật sông, phụ thuộc vào vị trí địa lý của hồ, nguồn gốc hồ, nguồn nước. Thủy sinh vật hồ tự nhiên chủ yếu là các loài nội tại, nơi có nhiều ánh sáng và ô xy hoà tan.

Bảng 6. Danh sách các hồ tự nhiên có diện tích trên 100 ha ở Việt Nam

Tên hồ	Diện tích (ha)	Tên hồ	Diện tích (ha)	Tên hồ	Diện tích (ha)
Hồ Thuận Ninh	430,24	Hồ Xã Vinh Sơn	223,52	Hồ Hòa Trung	120,11
Hồ Thượng Tuy	232,56	Hồ Đa Cát	101,07	Hồ Kim Sơn	171
Hồ Tàu Voi	133,02	Hồ Cu Lây	207,09	Hồ Trại Tiểu	146,07
Hồ Suối Trâu	197,47	Hồ Suối Hành	108,96	Hồ Tà Rục	136,97
Hồ Nghi Công	108,45	Hồ An Mã	559,08	Hồ Cấm Lý	260,19
Hồ Thái Xuân	169,59	Hồ Suối Ngang	197,81	Hồ Suối Dầu	314,27
Hồ Buôn Dong	177,74	Hồ Ea Cuôr Kấp	122,64	Hồ Ea R'bin	143,8
Hồ Ea Tyn	118,42	Hồ Lák	607,17	Hồ Đák Minh	123,96
Biển Hồ	460,55	Hồ Lộc Thắng	122,58	Hồ Bảo Thuận	266,58
Hồ Bảo Lâm	155,61	Hồ Tuyên Lâm	238,05	Hồ Đá Đen	355,05
Hồ Đa Mỹ	592,38	Hồ Biển Lạc	772,2	Hồ Cà Dây	389,07
Hồ Sông Quao	468,81	Hồ Đa Tôn	278,28	Hồ Thừa Đức	252,36
Hồ Khuân Thần	188,28	Hồ Hồng Linh	114,84	Hồ Suối Nứa	113,38
Hồ Làng Thung	127,79	Hồ Ba Bể	366,66	Hồ Pá Khoang	601,6
Hồ Tây	523,71	Hồ Đồng Quan	121,68	Hồ Xuân Khanh	120,87
Hồ Tuy Lại	122,58	Hồ Yên Sở	132,5	Hồ Quan Sơn	368,81
Hồ Đồng Xương	135,22	Hồ Đồng Thái	325,8	Hồ Khe Chè	206,46
Hồ Bến Châu	154,71	Hồ Bắc Sơn	104,76	Hồ Sông Vạt Cải	622,71
Hồ Làng Vân	117,88	Hồ Vân Trục	174,06	Hồ Hiền Lương	475,38

Nguồn: Báo cáo Dự án "Bảo tồn các khu ĐNN quan trọng và sinh cảnh liên kết" GEF/UNDP, 2016.

Thủy sinh vật hồ chứa nước nhân tạo mang tính chất trung gian giữa thủy sinh vật hồ và sông. Trong thành phần loài, ở nơi xa đập có những dạng thích ứng với nước chảy như là ở sông, còn ở gần đập: nước chảy chậm lại có thành phần loài và qui luật phát triển như thủy sinh vật hồ. Thành phần loài này mang tính chất địa phương rõ rệt: có ở các hồ chứa nước nhân tạo vùng núi, thành phần loài sinh vật nổi cũng như sinh vật đáy cũng giống như thành phần loài của các hồ tự nhiên vùng núi.

Bảng 7. Một số hồ chứa vừa và lớn tại Việt Nam



Ảnh: Hồ chứa Hoà Bình - Nguồn: tổng hợp

Hồ chứa	Lưu vực (km ²)	Diện tích mặt nước (ha)	Dung tích (tỷ m ³)
Sơn La	43.760	22.400	9.260
Hoà Bình	51.700	20.800	9.450
Thác Bà	6.100	23.000	2.940
Trị An	14.600	32.400	2.760
Dầu Tiếng	2.700	32.000	1.580
Thác Mơ	2.200	10.300	1.370
Yaly	7.455	6.450	1.037
Phủ Ninh	235	3.200	414
Sông Hinh	772	-	357
Kê Gỗ	223	2.500	345

Nguồn: Bộ TN&MT, 2015.

Hệ sinh thái sông suối bị suy thoái và suy giảm mức độ ĐDSH do ô nhiễm môi trường. Các tác động của con người cùng với biến đổi khí hậu dẫn tới sự xâm nhập mặn ngày càng sâu, thiếu nước ngọt trầm trọng ở miền Tây Nam Bộ. Hiện tượng xói lở các vùng bờ của hệ thống sông Cửu Long gia tăng nghiêm trọng. Diện tích các hồ tự nhiên bị thu hẹp do đô thị hóa và công nghiệp hóa. Nhiều quần thể thủy sinh vật có giá trị kinh tế cao như cá Anh Vũ (*Semilabeo obscurus*), cá Lăng (*Hemibagrus guttatus*), cá Chiền (*Bagarius rutilus*) bị suy giảm.

2.1.3. Các hệ sinh thái biển

Vùng biển ven bờ của Việt Nam có giá trị bảo tồn ĐDSH cao và đặc biệt có các sinh cảnh quan trọng cho nhiều loài chim di cư bị đe dọa. Vùng biển lớn với nguồn tài nguyên phong phú và quan trọng cho sinh kế của gần 20 triệu người ở 125 huyện ven biển.



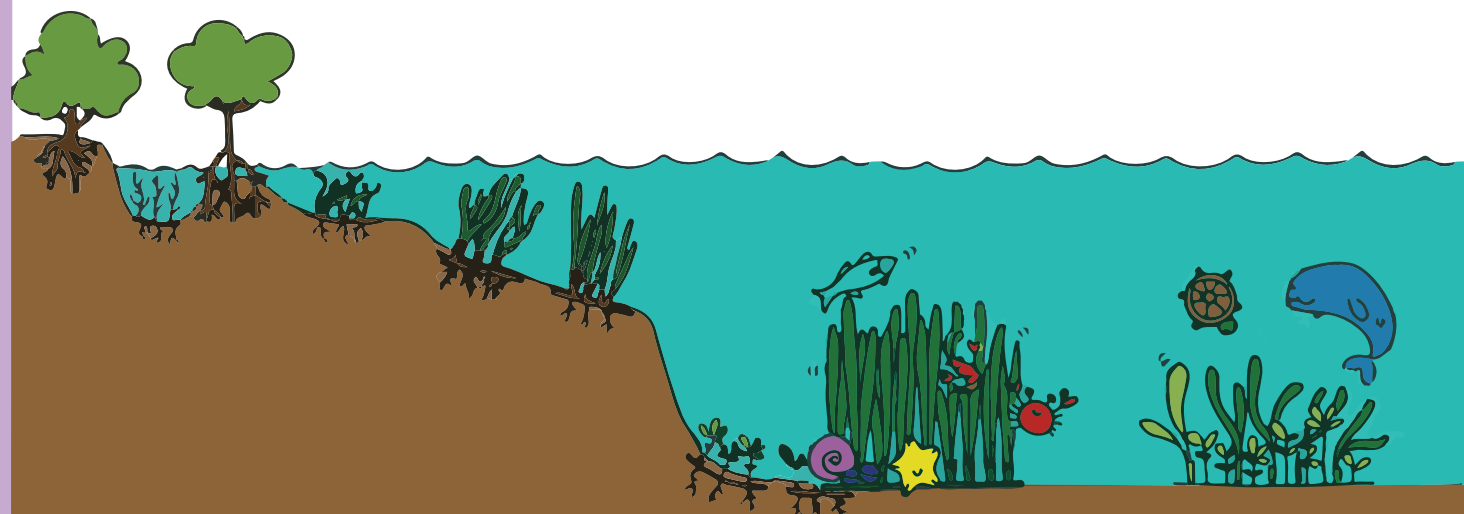
a) Thảm cỏ biển

Thảm cỏ biển là kiểu hệ sinh thái ven bờ phổ biến tại nhiều khu vực biển trong vùng biển Việt Nam. Theo số liệu thống kê sử dụng công nghệ viễn thám, diện tích thảm cỏ biển ven bờ Việt Nam vào khoảng 17.000 ha, phân bố rải rác trong các vịnh, ven các đảo và trong các đầm phá.

Các nhà khoa học đã thống kê được 14 loài cỏ biển thuộc 4 họ *Hydrocharitaceae*, *Cymodaceaceae*, *Zoosteraceae*, *Ruppiceae*, tương đương với các vùng biển khác trong khu vực. Về phân bố của cỏ biển ở Việt Nam có thể thấy đặc tính phân bố bắc-nam và phân bố theo loại hình thủy vực. Trong quần xã cỏ biển, ngoài các loài rong biển, còn thấy các loài động vật đáy (traí, ốc, giáp xác, giun nhiều tơ, da gai...) và cá biển. Thảm cỏ biển còn là nơi cư trú của nhiều loài tôm, cua, cá biển giai đoạn ấu trùng hoặc con non và nhiều loài rùa biển, đặc biệt cỏ biển là thức ăn chủ yếu của loài bò biển (*Dugong dugon*), Rùa xanh (*Chelonia mydas*).

Trong hai thập kỉ vừa qua, diện tích thảm cỏ biển đã giảm 45.4% và tỉ lệ giảm trung bình mỗi năm trên cả nước là 4.4%. Tổng diện tích thảm cỏ biển ở miền Nam Việt Nam năm 2020 là 10.832 ha, giảm 19,1% so với số liệu trước đó (Bảng 9).

Tỷ lệ suy giảm thảm cỏ biển khoảng 2,4% mỗi năm. Ở một số nơi như tại vùng biển của Quảng Ninh và Hải Phòng, thảm cỏ biển đã biến mất hoàn toàn. Khi thảm cỏ biển bị suy thoái, nguồn lợi thủy sản cũng bị suy giảm theo. Không những thế, nhiều loài sinh vật biển quý hiếm sẽ bị mất đi nguồn dinh dưỡng và môi trường sống.



Bảng 8. Diện tích phân bố và độ phủ các thảm cỏ biển ven bờ phía Bắc Việt Nam

Stt	Địa điểm	Kết quả có trước (trước năm 2002)		Kiểm tra lại giai đoạn 2009-2010		Nguyên nhân	
		Diện tích (ha)	Độ phủ (%)	Diện tích (ha)	Độ phủ (%)		
1	Quảng Ninh	Đầm Buôn	100	30-80	0	0	Bị trầm tích từ lũ quét vùi lấp
		Vụng Hà Cối	150		0	0	Bị trầm tích từ lũ quét vùi lấp
		Vụng Đầm Hà	80		0	0	Bị trầm tích từ lũ quét vùi lấp
		Đầm Nhà Mạc	500	20-50	100	10-20	Đã nhổ cho nuôi tôm
2	Hải Phòng	Đầm Đình Vũ	120			0	Đã san lấp xây dựng
		Bãi Gia Luận	2	15-65		0	Đã san lấp xây dựng
		Đầm Trảng Cát	60		0	0	Đã san lấp xây dựng
		Cửa Lạch Huyện	100		0	0	Đã san lấp xây dựng
3	Nam Định	Cồn Ngạn	30			0	Đã san lấp xây dựng
4	Nghệ An	Cửa Hội			20	5-10	Mới tìm thấy 2010
5	Quảng Bình	Sông Gianh	500	50-100	200	20	Đã san lấp xây dựng
		Nhật Lệ	200	50-80	40	15	Đã làm đầm nuôi tôm
6	Thừa Thiên Huế	Đầm Lập An	120	30-60	40	10-30	Bị đào lên khi khai thác vật liệu xây dựng
		Tam Giang-Cầu Hai	1000	30-70	700	20-50	Đã san lấp xây dựng và làm đầm nuôi
7	Quảng Nam	Cửa Đại	250	50-70	130	30-50	Đã san lấp xây dựng và bị trầm tích, rong tạt che phủ

Nguồn: Nguyễn Thị Thu và nnk cập nhật đến 2020

Dẫn liệu cho thấy sự tiếp tục suy giảm của thảm cỏ biển tại các vùng biển phía Bắc. Diện tích và phạm vi phân bố của thảm cỏ biển ở khu bảo tồn biển Cù Lao Chàm suy giảm nghiêm trọng, chỉ còn 15 ha năm 2017 so với 50 ha năm 2007; số lượng khu vực phân bố giảm từ 7 khu vực xuống còn 3 khu vực. Tại đầm Lăng Cô, Thừa Thiên Huế, giai đoạn 2014 - 2020 cho thấy những tác động rõ ràng nhất của phát triển kinh tế đối với thảm cỏ biển so với các thời gian trước đó. Diện tích phân bố của thảm cỏ biển đã suy giảm một nửa, từ 0.97 km² năm 2002 xuống chỉ còn khoảng 0.4 km² năm 2021.

Bảng 9. Diện tích thảm cỏ biển ở miền Nam Việt Nam

STT	Địa điểm	Tỉnh	Diện tích thảm cỏ biển (ha)		
			Các nghiên cứu trước đây	Nghiên cứu hiện tại	Tổng số
1.	Đảo Lý Sơn	Quảng Ngãi	188.9 ^a	158.8	158.8
2.	Đầm Thị Nại	Bình Định	205.0 ^b	82.3 na	132.3
3.	Đầm Đê Gi		50.0 ^b	na	
4.	Đầm Cù Mông	Phú Yên	250.0 ^b	42.7	61.1
5.	An Chấn		12.2 ^c	18.4	
6.	Tuần Lê		247.5 ^d	251.8	
7.	Xuân Tư		59.4 ^d	62.8	
8.	Hòn Khói		na	29.4	
9.	Mỹ Giang	Khánh Hòa	28.0 ^d	28.9	2,116.7
10.	Sông Lô		na	33.8	
11.	Đầm Thủy Triều		800.0 ^b	321.0	
12.	Vịnh Cam Ranh		195.3 ^e 1,190.0 ^f	199.0	
13.	Quần đảo Trường Sa		1,190.0 ^f	na	
14.	Ninh Hải	Ninh Thuận	15.0 ^b	272.3 na	410.9
15.	Đầm Nại		60.0 ^g	na	
16.	Sơn Hải		na	78.6	
17.	Đảo Côn Đảo	Bà Rịa-Vũng Tàu	na	203.3	203.3
18.	Đảo Phú Quốc Quần đảo Hải Tặc	Kiên Giang	10,063.0 ^{bt4} 30.0 ^h	7,579.0 na	7,609
			13,394.3		10,832.1

Nguồn: Dữ liệu được kết hợp từ nghiên cứu của Ng et al. (2021) và các nghiên cứu trước đó¹

¹ aNguyen et al. (2015); bCao et al. (2012); cHang et al. (2019); dVo et al. (2020); eChen et al. (2016); fCao et al. (2020); gCao et al. (2014); hDo et al. (2020); na = không có sẵn



b) Rạn san hô

Tổng diện tích RSH ở vùng biển Việt Nam là 13.355 ha với bốn vùng phân bố san hô chính: Vùng san hô quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa; Vùng san hô ven biển miền Trung và các đảo Đông Nam Bộ; Vùng san hô phía tây vịnh Bắc Bộ và Vùng san hô biển Tây Nam Bộ. Hệ sinh thái RSH được ví như là “rừng mưa nhiệt đới ở dưới biển” và cũng là HST dễ bị tổn thương nhất do biến đổi khí hậu do nhạy cảm với yếu tố nhiệt độ và chất lượng môi trường nước biển.

Các nghiên cứu ghi nhận khoảng 454 loài san hô tạo rạn thuộc 81 giống có ở toàn vùng biển Việt Nam. Các rạn san hô cũng là nơi cư trú của các quần xã sinh vật rất đa dạng và phong phú về thành phần loài. Sinh cảnh rạn có số loài lớn nhất so với các sinh cảnh biển khác, có đại diện của hầu hết các ngành và lớp động vật chủ yếu sống trong biển và đại dương. Các nghiên cứu cho thấy khu hệ động vật sống trong các rạn san hô ở biển Việt Nam có khoảng 2.100 loài:

- Cá RSH đa dạng nhất với 763 loài;
- Động vật thân mềm với gần 700 loài;
- Giáp xác hơn 250 loài;
- Giun nhiều tơ khoảng 170 loài;
- Da gai khoảng 100 loài.

Bảng 10. Phân bố và diện tích san hô tại vùng biển ven bờ Việt Nam

Khu vực	Địa điểm	Diện tích rạn san hô ước tính (ha)	Diện tích rạn san hô trong khu bảo tồn biển (ha)	Số loài san hô cứng
Vịnh Bắc Bộ	Đảo Trần	Chưa biết	N/A	48
	Cô Tô	370	370	121
	Hạ Long-Cát Bà	500	500	171
	Bái Tử Long	Chưa biết	Chưa biết	115
	Bạch Long Vĩ	550	1.578	117
	Hòn Mê	Chưa biết	Chưa biết	72
	Cồn Cỏ	274	274	166

Khu vực	Địa điểm	Diện tích rạn san hô ước tính (ha)	Diện tích rạn san hô trong khu bảo tồn biển (ha)	Số loài san hô cứng
Ven biển miền Trung	Hải Vân-Sơn Chà	Chưa biết	Chưa biết	102
	Đà Nẵng	105	Chưa biết	226
	Cù Lao Chàm	11	311	227
	Lý Sơn	1.704	1.704	79
	Phú Yên	303	N/A	139
	Vân Phong	1,618	N/A	292
	Nha Trang	731	183	350
	Ninh Hải (Núi Chúa)	2.330	1.070	310
	Hòn Cau	506	506	184
	Phú Quý	1.488	1.488	239
Ven biển Đông, Tây Nam Bộ	Côn Đảo Nam Du Phú Quốc Thổ Chu	903	903	307
		80	N/A	126
		474	292	251
		80	N/A	198
Tổng		13.355	9.179	403

Nguồn: Nguyễn Văn Long, Võ Sĩ Tuấn, 2014; Lê Hùng Anh, 2016.

Các nghiên cứu về hệ sinh thái RSH cho thấy diện tích san hô từ năm 2010 - 2018 suy giảm đáng kể.



Hệ sinh thái RSH ở đảo Cô Tô được đánh giá là thoái rất nặng; suy thoái toàn vùng (không thể phục hồi tự nhiên, chỉ phục hồi dần dần do con người trồng); hệ sinh thái RSH ở vịnh Nha Trang được đánh giá là suy thoái nặng; các hệ sinh thái RSH ở Côn Cỏ và Phú Quốc được đánh giá là suy thoái nhẹ.

Hộp 3. Rạn san hô bị suy giảm ở Vịnh Nha Trang

Vịnh Nha Trang, một trong những vịnh đẹp nhất thế giới, là một địa điểm du lịch nổi tiếng, được đánh giá là có ĐDSH cao so với nhiều vùng ven bờ khác ở Việt Nam.

Các kết quả nghiên cứu và công bố của Viện Hải dương học Nha Trang về hiện trạng, xu thế biến động rạn san hô trong KBTB Vịnh Nha Trang 2 vào các năm 2015, 2017, 2019 và 2020, cho thấy độ phủ trung bình của san hô cứng ở Vịnh Nha Trang đạt 22,8% và đang có chiều hướng tiếp tục suy giảm. Đặc biệt, san hô cứng tại khu vực đảo Hòn Mun có tỉ lệ độ phủ trung bình đã suy giảm nghiêm trọng (từ năm 2016 là 51,09% đến năm 2020 còn 16,88%). Độ phủ san hô cứng ở Hòn Tằm suy giảm đột ngột vào tháng 7 năm 2017 từ 56,8% xuống còn 12,5%, khu vực Bãi Sạn độ phủ giảm trên 70%.



Ảnh: San hô bị tẩy trắng

Nguồn: Ban Quản lý vịnh Nha Trang cung cấp

Các kết quả khảo sát san hô được thực hiện 3 năm trên 10 điểm nghiên cứu trong vịnh và kết thúc vào năm 2019 cho thấy độ che phủ san hô trung bình giảm 64,4% (mức độ mất san hô dao động từ 43 đến 95%). Điều kiện môi trường hiện nay ở vịnh Nha Trang rất khó có khả năng phục hồi rạn san hô ở đây trong tương lai gần.

Nguồn: Viện Hải dương học Nha Trang, 2021.



c) Vũng vịnh

Việt Nam có 48 vũng vịnh: với diện tích mỗi đơn vị dao động trong khoảng 2-560 km² và tổng diện tích khoảng 3.997,5 km², gấp gần 9 lần tổng diện tích hệ thống đầm phá ven bờ miền Trung Việt Nam.

Hệ sinh thái vũng, vịnh mang tính pha trộn giữa hệ sinh thái cửa sông và vùng biển ven bờ. Điều này quyết định đến cấu trúc thành phần khu hệ sinh vật vũng vịnh ven bờ Việt Nam. Đặc trưng sinh học chủ yếu của hệ sinh thái vũng, vịnh là sự xuất hiện của các RSH, các nhóm thân mềm, giáp xác và cá đại diện cho vùng biển ven bờ Việt Nam. Mức độ đa dạng về loài sinh vật của vũng vịnh được phân thành 3 cấp: vũng vịnh có mức độ đa dạng loài cao như Cô Tô – Thanh Lân, Vịnh Hạ Long, Vịnh Bái Tử Long, Vịnh Lan Hạ, Vịnh Minh Châu – Quan Lạn; vịnh có mức độ đa dạng loài trung bình, tiêu biểu là Vịnh Tiên Yên – Hà Cối, Vịnh Vân Phong, Vịnh Cam Ranh, Vịnh Bình Cang, Vịnh Xuân Đài là vịnh có mức độ đa dạng loài thấp.



d) Đảo

Việt Nam có tới hơn 3.000 đảo và quần đảo, phần lớn trong số đó tập trung ở vùng biển tỉnh Quảng Ninh và TP. Hải Phòng ở phía Bắc, tạo thành Di sản Thiên nhiên Thế giới Vịnh Hạ Long. Một số đảo lớn ở miền Trung và miền Nam có thể kể đến như Cù Lao Chàm (Quảng Nam), Lý Sơn (Quảng Ngãi), Phú Quý (Bình Thuận), Hòn Cau (Bình Thuận), Phú Quốc (Kiên Giang), Thổ Chu (Kiên Giang) và Côn Đảo (Bà Rịa – Vũng Tàu).

Hầu hết các đảo ven bờ đều có các hệ sinh thái trên đảo (các kiểu thảm thực vật và quần xã động vật trên cạn) và vùng biển quanh đảo (các hệ sinh thái bãi triều, RSH, thảm cỏ biển) với thành phần loài sinh vật đặc trưng, trong đó có một số loài riêng biệt. Nhìn chung, hệ thực vật, động vật trên đảo kém phong phú và đa dạng so với các thảm rừng trên đất liền.

Các quần xã sinh vật biển quanh đảo rất đa dạng và phong phú, đặc biệt với các đảo có các hệ sinh thái RSH và thảm cỏ biển quanh đảo. Những nghiên cứu gần đây đã xác định có 2.692 loài sinh vật trên cạn ở các đảo đá vôi ven bờ Việt Nam. Trong đó:

thực vật: 1.594 loài	côn trùng: 464 loài	bò sát-ếch nhái: 80 loài
chim: 295 loài	thú: 66 loài	ốc ở cạn: 193 loài

Vùng biển quanh các đảo có 1.527 loài sinh vật biển gồm:

234 loài san hô cứng	48 loài san hô mềm	327 loài cá rạn
-----------------------------	---------------------------	------------------------

Hộp 4. Đa dạng sinh học trên cạn Vườn quốc gia Phú Quốc

Các hệ sinh thái trên cạn tại VQG Phú Quốc rất đa dạng. Các nghiên cứu cho thấy có 1.353 loài thực vật bậc cao có mạch thuộc 601 chi, 150 họ của 4 ngành thực vật ở đây; 28 loài thú, thuộc 14 họ, 06 bộ; 135 loài chim thuộc 42 họ, 15 bộ; 55 loài bò sát, ếch nhái thuộc 19 họ, 4 bộ. Trong đó, có nhiều loài bị đe dọa có trong Sách Đỏ Việt Nam.



Ảnh: VQG Phú Quốc

(Nguồn: Nghiên cứu tính đa dạng thực vật theo các HST của VQG Phú Quốc, Đặng Minh Quân, 2014.)

Hộp 5. Đa dạng sinh học Vườn quốc gia Côn Đảo

Các nghiên cứu cho thấy thành phần loài san hô vùng nước quanh Côn Đảo phong phú và đa dạng nhất trong các đảo ở Việt Nam. Các khảo sát đã xác định được 219 loài san hô thuộc 61 giống, 17 họ. Trong đó riêng bộ san hô cứng Scleractina có 217 loài. Khu hệ cá RSH có 180 loài. Vùng nước quanh Côn Đảo được xem là nơi đẻ trứng của nhiều loài sinh vật biển bao gồm nhiều loài cá biển, động vật đáy, đặc biệt là rùa biển.



Ảnh: Rạn san hô VQG Côn Đảo

Nguồn: Dự án "Điều tra tổng thể đa dạng sinh học các hệ sinh thái rạn san hô và vùng ven đảo ở vùng biển Việt Nam phục vụ phát triển bền vững", Đỗ Văn Khương và nnk, 2015



đ) Vùng biển xa bờ (gồm cả vùng biển quanh các quần đảo Hoàng Sa, Trường Sa)

Các vùng biển xa bờ của Việt Nam trong vùng đặc quyền kinh tế bao gồm (i) Vịnh Bắc Bộ; (ii) Trung Bộ; (iii) Đông Nam Bộ; (iv) Tây Nam Bộ; và (v) Giữa Biển Đông. Ở góc độ sinh thái, vùng biển xa bờ của Việt Nam bao gồm hệ sinh thái biển khơi, các HST trên đảo và các hệ sinh thái RSH, thảm cỏ biển quanh các quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Điều tra trong giai đoạn 2011-2015, ghi nhận khoảng 941 loài hải sản, thuộc 462 giống, 191 họ các loài hải sản gồm cá, giáp xác, thân mềm. Vùng biển Đông Nam Bộ có số lượng loài nhiều nhất (619 loài); tiếp đến là vùng biển Trung Bộ (457 loài), vùng biển vịnh Bắc Bộ (430 loài) và vùng Giữa Biển Đông (129 loài). Ngoài ra, hầu hết các loài rùa biển, rắn biển và các loài thú biển đều cư trú chủ yếu ở vùng biển xa bờ.

Hộp 6

Quần đảo Hoàng Sa là một nhóm đảo san hô ở ngoài khơi Biển Đông. Hệ sinh thái RSH ở đây có khoảng trên 100 RSH nhưng chỉ có 10 rạn được nghiên cứu ở các mức độ khác nhau. Tổng hợp các tài liệu nghiên cứu khác nhau, thành phần loài san hô cứng tạo rạn (bộ Scleractinia); có 329 loài thuộc 69 giống và 15 họ. Có 2 kiểu rạn chính là rạn viền bờ và rạn vòng. Quần xã sinh vật sống trên RSH ở Trường Sa gồm rong biển 186 loài, 554 loài động vật đáy thuộc 192 giống, 106 họ thuộc 5 nhóm khác nhau gồm giun nhiều tơ, giáp xác, thân mềm và da gai. Khu hệ cá san hô vùng biển quần đảo Trường Sa khá đa dạng, có 524 loài, thuộc 138 giống, 48 họ (Nguyễn Huy Yết, Đặng Ngọc Thanh, 2008).

Hệ sinh thái thảm cỏ biển ở quần đảo Trường Sa có 3 loài là cỏ bò biển (*Thalassia hemprichi*), cỏ xoan (*Halophila ovalis*) và cỏ đót tre (*Thalassodendron ciliatum*). Thảm cỏ biển ở đảo Nam Yết tạo thành thảm dày ở cả 3 mặt đảo nổi. Độ che phủ 50-80%, sinh lượng 4,8-6,4 kg/m².



Ảnh: Hệ động vật phong phú tại vùng biển quanh đá Hoa Lau

Nguồn: tổng hợp



2.2. HIỆN TRẠNG VÀ DIỄN BIẾN LOÀI

Đến nay, trong sinh giới Việt Nam, khoảng **62.600** loài sinh vật đã được xác định, bao gồm: khoảng **7.500** loài/chủng vi sinh vật; **2.200** loài nấm, khoảng **16.977** loài thực vật trên cạn và dưới nước; khoảng **20.000** loài côn trùng; khoảng **1.500** loài động vật không xương sống trên cạn; **1.932** loài động vật có xương sống trên cạn, gồm bò sát, ếch nhái, chim và thú; gần **2.000** loài động vật không xương sống và cá ở nước ngọt; dưới biển, có trên **11.000** loài sinh vật biển gồm vi tảo biển, rong, cỏ biển, động vật phù du, giáp xác, thân mềm, da gai, ruột khoang, hải miên, cá biển, bò sát biển, thú biển.

Bảng 11. Thành phần, số lượng loài sinh vật tự nhiên đã biết ở Việt Nam

Nhóm sinh vật	Số loài đã biết	Nguồn
1. Vi sinh vật	Khoảng 7.500	Bộ TNMT (2019)
2. Nấm	2.200	Nguyễn Tiến Bàn (Chủ biên) và cộng sự (2001). "Danh lục các loài thực vật Việt Nam", tập 1. Nhà XB Nông nghiệp (2001)
3. Vi tảo (gồm cả vi khuẩn lam và các ngành vi tảo khác ở nước ngọt và biển)	2.544	Nguyễn Tiến Bàn (Chủ biên) và cộng sự (2001). "Danh lục các loài thực vật Việt Nam", tập 1. Nhà XB Nông nghiệp (2001)
4. Thực vật (gồm các ngành rêu, thông đất, tháp bút, dương xỉ, hạt trần và hạt kín)	14.433	Nguyễn Tiến Bàn (Chủ biên) và cộng sự (2001). "Danh lục các loài thực vật Việt Nam", tập 1. Nhà XB Nông nghiệp (2001) đã được bổ sung, cập nhật
5. Rong biển	827	Đàm Đức Tiến (2021). ĐDSH và nguồn lợi rong biển Việt Nam. Tạp chí Khoa học & Công nghệ Việt Nam, 4: 14-17.
6. Động vật không xương sống nước ngọt	Khoảng 900	Đặng Ngọc Thanh, Hồ Thanh Hải, Dương Đức Tiến, Mai Đình Yên (2002). Thủy sinh học các thủy vực nước ngọt nội địa Việt Nam. Nhà Xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội (đã bổ sung, cập nhật).

Nhóm sinh vật	Số loài đã biết	Nguồn
7. Động vật không xương sống biển - Động vật nổi - Động vật đáy (thân mềm, giáp xác, da gai, giun nhiều tơ, ruột khoang...)	Khoảng 7.000 657 khoảng 6.300	Đặng Ngọc Thanh (chủ biên), và cộng sự (2009). Biển Đông, Tập IV Sinh vật và Sinh thái biển. Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ, Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam.
8. Động vật không xương sống ở đất (ốc ở cạn, giun đất, bọ nhậy...)	Khoảng 1.000	Đặng Ngọc Thanh, 2008. Tình hình và kết quả điều tra thành phần loài ốc ở cạn ở Việt Nam hiện nay. Tạp chí Sinh học, 4: 1-15.; Thái Trần Bái, 2000. Đa dạng loài giun đất ở Việt Nam. Trong: Hội nghị Những vấn đề nghiên cứu cơ bản trong sinh học. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội. Hà Nội, tr. 307-311.; Nguyễn Trí Tiến (2017). Động vật chí Việt Nam (Bộ Collembola), tập 30.
9. Sán ký sinh	190	Nguyễn Thị Lê (2000). Sán lá ký sinh ở người và động vật. Động vật chí Việt Nam, Tập 8. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 387 tr.
10. Côn trùng	Khoảng 20.000	Constant J và cộng sự (2018). Vietnam, a champion for insect biodiversity: a win-win commitment. GTI uptake meeting in Vietnam: showing results of 10 years of entomological research to Vietnamese stakeholders. Conference paper.
11. Nhện	491	Phạm Đình Sắc (2015). Danh lục các loài nhện Việt Nam. NXB Khoa học tự nhiên và Công nghệ, 124 pp.
12. Cá - Cá nước ngọt - Cá biển	Khoảng 3.500 khoảng 1.000 khoảng 2.500	Đặng Ngọc Thanh và nnk.(2009) Nguyễn Văn Hào (2005a) Cá nước ngọt Việt Nam. Tập 2. NXB Nông nghiệp. Nguyễn Văn Hào (2005b) Cá nước ngọt Việt Nam. Tập 3. NXB Nông nghiệp.
13.Ếch-nhái	240	Amphibiaweb.org (2018)

Nhóm sinh vật	Số loài đã biết	Nguồn
14. Bò sát trên cạn	470	Uetz, P., Freed, P. & Hošek, J. (eds., 2019) The Reptile Database. Available at: http://www.reptile-database.org . Last accessed in August, 2019.
15. Bò sát biển (rắn biển, rùa biển)	21	Đặng Ngọc Thanh và nnk.(2009)
16. Chim	918	Lê Mạnh Hùng và nnk. (2021). Các loài Chim Việt Nam. Nhà xuất bản Thế giới
17. Thú trên cạn	331	Đặng Ngọc Cần và cộng sự (2008). Danh lục các loài thú hoang dã Việt Nam. Nxb. Primate Research Institute, Kyoto University, Inuyama, Japan; Slorakadoh Book Sellers, Kyoto, Japan. Nguyễn Xuân Đặng và Lê Xuân Cảnh (2009). Phân loại học lớp thú (Mammalia) và đặc điểm khu hệ thú hoang dã Việt Nam, Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội.
18.Thú biển	25	Đặng Ngọc Thanh và nnk(2009)
Tổng số	Khoảng 62.600	

Có thể phân biệt một số đặc điểm phân bố cơ bản của giới sinh vật ở Việt Nam như sau:

Phân bố bắc nam:

Ở góc độ về điều kiện khí hậu, tính chất phân bố bắc nam thấy rõ ở khu hệ thực vật, động vật của Việt Nam. Trên lục địa hầu hết các nhóm sinh vật đều có đặc tính phân bố bắc nam theo các miền khí hậu, theo yếu tố nguồn gốc địa lý sinh vật là Khu hệ Malaixia - Indônêxia và khu hệ Ấn Độ - My-an-ma ở miền Nam và khu Bắc Việt Nam - Nam Trung Hoa ở miền Bắc.

Ở vùng biển, mũi Dinh (mũi Varella) ở Ninh Thuận lại là nơi phân biệt các nhóm sinh vật biển ở phía Bắc thuộc phân vùng Trung Hoa - Nhật Bản (nhiệt đới - á nhiệt đới) và nhóm sinh vật biển phía Nam thuộc phân vùng Mã Lai (nhiệt đới).

Phân bố theo vùng địa lý:

Đặc điểm phân bố của nhiều nhóm sinh vật, đặc biệt các nhóm thủy sinh vật đã thể hiện theo các vùng địa lý khác nhau với các những nhóm loài đặc trưng cho từng lưu vực sông như 8 trên tổng số 9 loài trai cóc thuộc họ Amblemidae chỉ phân bố ở miền Bắc. Trong đó, toàn bộ 6 loài của giống trai Lamprotula, chỉ thấy phân bố ở hệ thống sông Bằng, sông Hồng ở vùng núi Đông Bắc tới trung du, đồng bằng Bắc Bộ, thậm chí, không thấy có ở vùng bắc Trung Bộ. Đặc biệt, sông Bằng ở Cao Bằng là nơi cư trú duy nhất ở Việt Nam của loài trai cóc bàn chân (*Gibosula crassa*).

Mặc dù chỉ số đo mức độ ĐDSH (BioD Index) của Việt Nam vẫn được xếp hạng thứ 18 trên bảng tổng sắp của thế giới, tuy nhiên số lượng các loài hoang dã đã giảm từ nhóm 10 xuống vị trí 32.

Ngoài 8 loài động vật được xem đã tuyệt chủng ngoài tự nhiên như đã ghi nhận trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) thì năm 2011, phân loài Tê giác Việt Nam (*Rhinoceros sondaicus annamiticus*) đã chính thức bị tuyệt chủng. Một số loài khác như loài Rùa trung bộ (*Mauremys annamensis*), Rùa hộp Zhou (Cuora Zhoui), loài Sao la (*Pseudoryx nghetinhensis*) là những loài rất hiếm gặp và chưa xác định được số lượng cá thể ngoài tự nhiên. Các kết quả quan trắc nhiều năm ở một số vùng chim quan trọng cho thấy số lượng cá thể các loài quý, hiếm, đặc biệt các loài chim di trú nguy cấp toàn cầu ở các KBT giảm dần. Theo điều tra của Quỹ Bảo tồn Thiên nhiên quốc tế (WWF) năm 2003, Phú Quốc và Côn Đảo là hai vùng biển còn lại của Việt Nam có bò biển (Dugong dugon) sinh sống, với số lượng không quá 100 con, tuy nhiên, theo Ban quản lý khu BTB Phú Quốc (năm 2016) thời gian gần đây, không thấy sự xuất hiện của bò biển ở vùng thềm cỏ biển thuộc khu BTB Phú Quốc.

2.2.1. Loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ

Tiêu chí xác định loài và chế độ quản lý loài thuộc danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ được ban hành tại Nghị định số 160/2013/NĐ-CP ngày 12/11/2013. Nghị định này ban hành danh mục với 17 loài thực vật, 83 loài động vật, 21 nguồn giống vật nuôi.

Đến năm 2019, Bộ TN&MT đã trình Chính phủ ban hành Nghị định số 64/2019/NĐ-CP về sửa đổi Điều 7 Nghị định số 160/2013/NĐ-CP ngày 12/11/2013 của Chính phủ về tiêu chí xác định loài và chế độ quản lý loài thuộc Danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ. Trong đó, Danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ được cập nhật, bổ sung bao gồm 96 loài động vật và 28 loài thực vật.



Tuy nhiên, nhờ các hoạt động bảo tồn tại chỗ và nuôi, trồng các loài thuộc danh mục ưu tiên bảo vệ, nhiều loài đang được phục hồi. Sự gia tăng các đàn linh trưởng như 500 cá thể Voọc chà vá chân xám (*Pygathrix nemaeus cinerea*) tại Konplon, Kon Tum; hơn 200 cá thể Voọc xám đồng dương (*Trachypithecus barbei*) tại KBT Xuân Liên, Thanh Hóa; hơn 150 cá thể Voọc mõng trắng (*Trachypithecus delacouri*) ở

vùng núi đá vôi đầm Vân Long (Ninh Bình) và khoảng 40 cá thể ở vùng núi đá vôi Hà Nam do mở rộng sinh cảnh các nhóm loài linh trưởng này. Gần đây, đã xác định được 02 cá thể Rùa hồ gươm (*Rafetus swinhoei*) (đã từng được xem là tuyệt chủng ở Việt Nam) tại hồ Đồng Mô và hồ Xuân Khanh (Hà Nội), là cơ sở xây dựng khu bảo tồn loài - sinh cảnh tại đây.

2.2.2. Các loài bị đe dọa

Theo Danh lục đỏ của Tổ chức Bảo tồn thiên nhiên quốc tế (IUCN), nếu như năm 1996 mới chỉ có 25 loài động vật của Việt Nam ở mức nguy cấp (EN) thì đến 2021, có khoảng 513 loài động vật và 290 loài thực vật của Việt Nam ghi trong Danh lục Đỏ IUCN (2021). Trong Sách Đỏ Việt Nam năm 2007, tổng số các loài động, thực vật hoang dã trong thiên nhiên đang bị đe dọa là 882 loài (418 loài động vật và 464 loài thực vật), trong đó có tới 8

loài động vật được xem đã tuyệt chủng ngoài tự nhiên tại Việt Nam, cụ thể là: tê giác hai sừng (*Dicerorhynchus sumatrensis*), bò xám (*Bos sauveli*), heo vòi (*Tapirus indicus*), cây rái cá (*Cynogale lowei*), cá chép gốc (*Procypris merus*), cá lợ thân thấp (*Cyprinus multitaeniata*), hươu sao (*Cervus nippon*), cá sấu hoa cà (*Crocodylus porosus*). Đặc biệt, năm 2011, phân loài tê giác Việt Nam (*Rhinoceros sondaicus annamiticus*) đã chính thức bị tuyệt chủng ở Việt Nam. Gần đây, theo nghiên cứu, loài báo mây (*Neofelis nebulosa*) có thể cũng đã biến mất hoàn toàn khỏi lãnh thổ Việt Nam. Trong hệ thực vật, loài lan hải Việt Nam (*Paphiopedilum vietnamense*) đã tuyệt chủng ngoài thiên nhiên. Chỉ số Danh lục Đỏ (Red List Index, viết tắt là RLI) được IUCN đánh giá cho Việt Nam đã cho thấy loài sinh vật của nước ta đang có xu hướng gia tăng nguy cơ tuyệt chủng với tốc độ ngày càng tăng.

Bảng 12. Thống kê số lượng loài bị đe dọa tuyệt chủng theo các nhóm sinh vật chính (2018-2022)

Năm	Thú	Chim	Bò sát	Luỡng cư	Cá	Thân mềm	Các loài không xương sống khác	Thực vật	Tổng
2018	56	46	49	45	82	30	122	231	661
2019	60	53	71	45	91	30	124	258	732
2020	60	53	71	45	93	30	126	260	738
2021	65	51	72	45	124	30	126	290	803
2022	63	51	75	74	141	30	159	308	901

Nguồn: Danh lục đỏ IUCN. Số liệu cập nhật ngày 21.9.2022.

Các nhà khoa học đã đề xuất đưa vào Sách đỏ Việt Nam giai đoạn tới 1.211 loài, gồm: 600 loài thực vật và 611 loài động vật. Số lượng loài bị đe dọa đã tăng lên nhiều so với Sách Đỏ Việt Nam năm 2007. Nhiều loài thực vật trước đây chỉ ở mức sắp nguy cấp thì nay bị xếp ở mức rất nguy cấp như hoàng đàn, bách vàng, sâm vũ diệp, tam thất hoang...

2.2.3. Loài đặc hữu

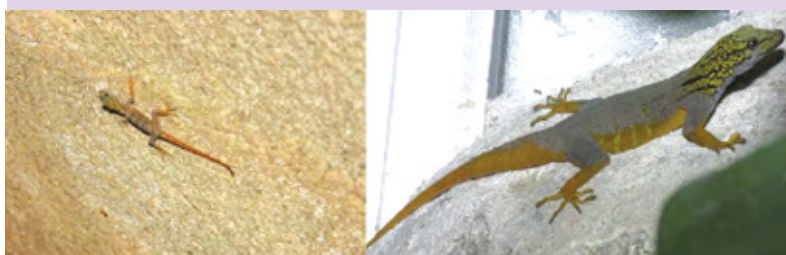
Trong thành phần loài sinh vật đã biết, số lượng loài đặc hữu của Việt Nam chiếm một tỷ lệ khá lớn: khoảng 30% số loài thực vật bậc cao trên cạn; khoảng 58% số loài tôm, cua nước ngọt, 27,4% số loài trai, ốc nước ngọt, 4,6% số loài, phân loài chim.

Các loài thú như một số loài linh trưởng đặc hữu của Việt Nam lại chỉ thấy phân bố ở một vùng sinh thái nhất định như voọc mũi hếch (*Rhinopithecus avunculus*) ở vùng Đông Bắc; voọc mõng trắng (*Trachypithecus delacouri*) phân bố ở vùng núi đá vôi có thảm thực vật thuộc các tỉnh Yên Bái, Hòa Bình, Hà Nam, Ninh Bình, Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh hoặc loài Voọc Cát Bà hay còn gọi là voọc đầu trắng (*Trachypithecus poliocephalus*) là loài đặc hữu ở VQG Cát Bà. Riêng đối với voọc mõng trắng, theo ghi nhận của các chuyên gia, loài này chỉ được ghi nhận ở ba khu vực với tổng số khoảng 220-230 cá thể. Khu vực hiện đang có quần thể lớn nhất là KBTTN Vân Long với khoảng 150-180 cá thể. Đây cũng là khu vực dễ gặp các đàn lớn. Khu vực có quần thể lớn thứ hai là Kim Bảng với

khoảng 50 cá thể. Khu vực này đang chịu nhiều tác động bởi khai thác đá làm xi măng. Khu vực thứ ba có ghi nhận là Khu vực Chùa Hương, Mỹ Đức với một đàn khoảng 5-7 cá thể. Khu vực này đang chịu nhiều tác động bởi khai thác đá làm xi măng. Cả ba khu vực này khá gần nhau và cùng nằm trên một hệ thống núi đá vôi giáp ranh giữa bốn tỉnh Ninh Bình, Hà Nam, Hòa Bình và Hà Nội. hiện mới chỉ có Vân Long là Khu bảo tồn.

Hộp 7. Phát hiện quần thể 700 cá thể tắc kè đuôi vàng đặc hữu ở Việt Nam

Nhóm nghiên cứu của Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật thuộc Viện HLKH&CN Việt Nam đã phát hiện, xác định hơn 700 cá thể tắc kè đuôi vàng ở trên đảo Hòn Khoai thuộc huyện Ngọc Hiến, tỉnh Cà Mau. Theo đánh giá của các chuyên gia, tắc kè đuôi vàng (*Cnemaspis psychedelica*) là loài động vật đặc hữu, quý hiếm và có giá trị bảo tồn cao. Tắc kè đuôi vàng được xem là loài động vật chỉ có ở Việt Nam.



Ảnh: T. Ziegler (2016)

Nguồn: Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

Các chuyên gia của Tổ chức Bảo vệ động vật hoang dã (WAR) tại Việt Nam đã đề nghị UBND tỉnh Cà Mau thành lập KBT loài tắc kè đuôi vàng ngay tại đảo Hòn Khoai. Các nhà khoa học đã lập hồ sơ đề xuất đưa loài tắc kè đuôi vàng vào Sách đỏ Việt Nam, đồng thời hoàn thiện hồ sơ đề xuất đưa loài này vào danh mục Công ước CITES.

Hộp 8. Đa dạng của quần thể các loài linh trưởng đang suy giảm nghiêm trọng – cần những hành động bảo tồn khẩn cấp

Khu vực Tiểu vùng sông Mekong mở rộng hiện là nhà của 44 loài linh trưởng, trong đó 25 loài sinh sống tại Việt Nam. Thế nhưng, loài động vật tuyệt đẹp và độc đáo này lại đang phải đối mặt với nhiều mối đe dọa sinh tồn: sinh cảnh bị mất hoặc chia cắt, biến đổi khí hậu và săn bắt do nhu cầu tiêu thụ và buôn bán bất hợp pháp.

Mất rừng, sinh cảnh bị suy thoái và nạn săn bẫy do nhu cầu tiêu thụ và buôn bán bất hợp pháp các loài hoang dã đã khiến nhiều loài linh trưởng của khu vực Tiểu vùng sông Mekong mở rộng đang trên bờ tuyệt chủng. Một phần tư các loài này nằm trong danh sách các loài Cực kỳ Nguy cấp trong và một nửa trong số chúng thuộc danh sách các loài Nguy cấp. Việt Nam có tới 5 loài linh trưởng đặc hữu, thế nhưng chúng đều nằm trong danh sách 25 loài linh trưởng Cực kỳ Nguy cấp trên toàn cầu. Nghiêm trọng hơn, theo Sách Đỏ IUCN mới nhất, nguy cơ tuyệt chủng đã gia tăng đối với một phần tư loài, so với đánh giá năm 2008. Nguy cơ tuyệt chủng của những loài còn lại cũng không giảm đi.



Ảnh: Các loài linh trưởng đặc hữu (nguy cấp trên toàn cầu - CR) tại Việt Nam

Nguồn: WWF Việt Nam, 2021

2.2.4. Loài mới cho khoa học

Trong giai đoạn 2010 - 2020 các nhà khoa học của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã công bố 01 họ, 5 giống/chi mới và 606 loài và phân loài sinh vật mới cho khoa học.

Theo báo cáo của WWF năm 2021, 91 loài mới đã được phát hiện tại Việt Nam năm 2020, trong đó có 85 loài đặc hữu, chỉ xuất hiện ở Việt Nam.

Trong khoảng hơn một thập kỷ qua, số loài thực vật mới và ghi nhận mới được phát hiện ở Việt Nam hàng năm là khoảng 50 loài.



Hình 8. Loài tôm mới *Caridinathachlam* được phát hiện ở một số hang động thuộc VQG Cúc Phương.

Nguồn: Do et al., 2021



Hình 9. Loài ếch đầu to mới *Leptobrachium lunatum* được phát hiện tại Việt Nam năm 2020.

Nguồn: WWF



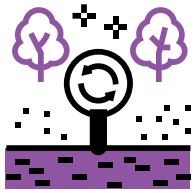
Hình 10. Trà phạm (*Camellia sphanii*), Riêng núi hòn giao (*Alpinia hongiaoensis*) được phát hiện tại VQG Biodoup-Núi Bà năm 2022 và 2020.

Nguồn: VQG Bidoup-Núi Bà



Hình 11. *Jasminum kontumense* (Oleaceae)

Nguồn: Bùi Hồng Quang



2.3. HIỆN TRẠNG VÀ DIỄN BIẾN ĐA DẠNG NGUỒN GEN CÂY TRỒNG, VẬT NUÔI

Bên cạnh hệ sinh vật tự nhiên đa dạng, Việt Nam thuộc một trong các Trung tâm có nguồn gen cây trồng và vật nuôi địa phương đa dạng của thế giới, gồm hơn 6.000 giống lúa, khoảng 800 loài cây trồng, và là nguồn gốc của khoảng 887 giống vật nuôi, trong đó có khoảng 30 giống đang được sử dụng rộng rãi. Các giống vật nuôi và cây trồng đã được phát triển qua hàng trăm năm nay và có các đặc điểm di truyền có giá trị.

Bảng 13. Thành phần, số lượng nguồn gen cây trồng vật nuôi đã lưu trữ

Nguồn gen/mẫu giống	Số lượng
Nông nghiệp	45.970
Lâm nghiệp	3.727
Thủy sản	207
Vật nuôi	887
Dược liệu	6.784
Vi sinh vật	31.393
Tổng số	88.968

Nguồn: Báo cáo tóm tắt Tổng kết việc thực hiện chiến lược Quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2020, Bộ TN&MT, 2021



Hình 12. Săng sê (*Sanchezia nobilis* Hook), Mên (*Lindenbergia philippinensis*)

Nguồn: Phạm Hà Thanh Tùng



2.4. GIÁ TRỊ DỊCH VỤ HỆ SINH THÁI VÀ NHỮNG ĐÓNG GÓP CHO PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI

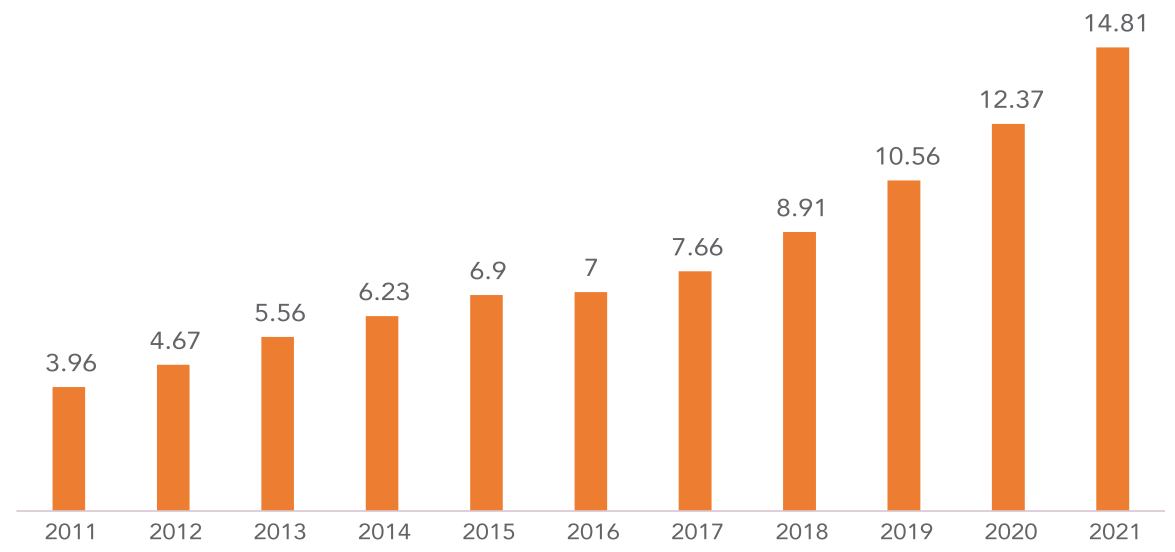
2.4.1. Hệ sinh thái rừng

Dịch vụ cung cấp: Gỗ và các sản phẩm từ gỗ (như bột giấy, ván nhân tạo, pallet...) là những sản phẩm chính mà các hệ sinh thái rừng cung cấp cho nền kinh tế của Việt Nam. Năm 2021, giá trị xuất khẩu gỗ và các sản phẩm từ gỗ đạt 14,81 tỷ đô-la, đưa Việt Nam trở thành nước xuất khẩu gỗ lớn nhất Đông Nam Á, lớn thứ nhì Châu Á và thứ năm trên thế giới (Tổng cục Hải quan, 2022).



Hình 13. Các sản phẩm chính của ngành công nghiệp chế biến gỗ tại Việt Nam

Nguồn: baochinhpvu.vn

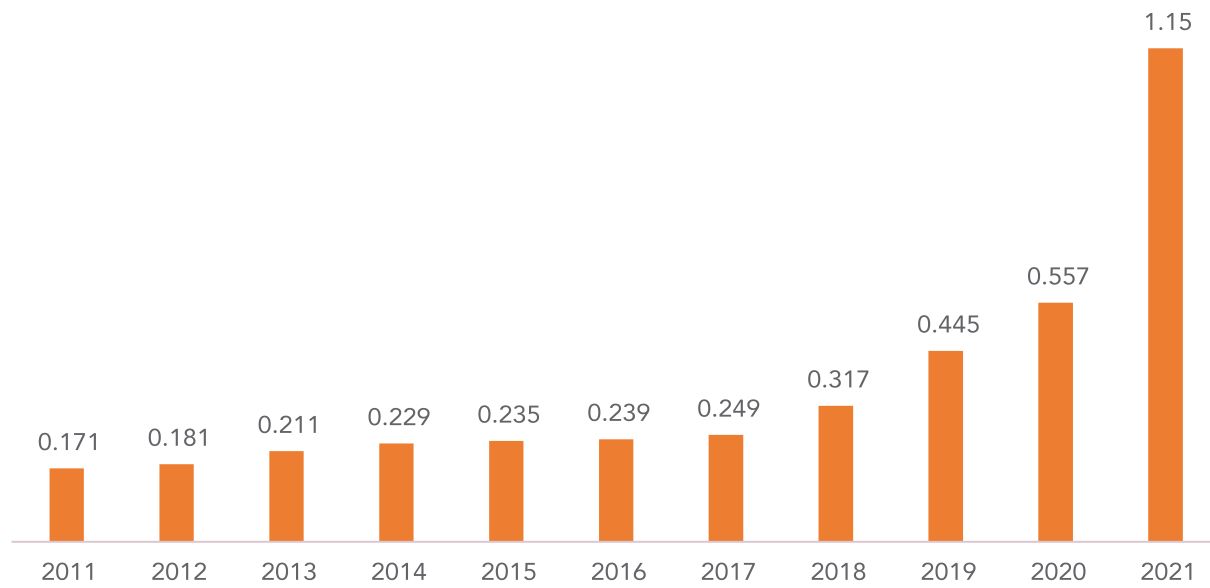


Hình 14. Kim ngạch xuất khẩu gỗ của Việt Nam giai đoạn 2011-2020

Nguồn: Tổng cục Hải quan, 2022

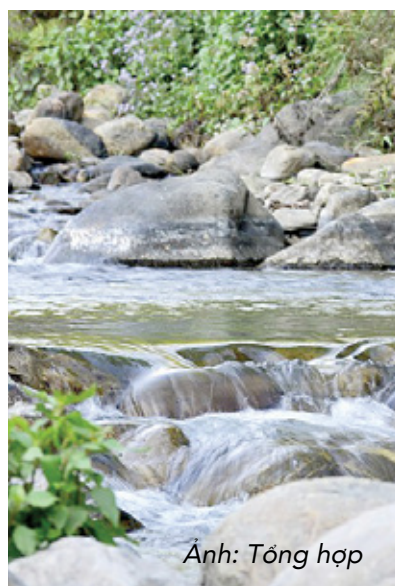
Bên cạnh gỗ, các hệ sinh thái rừng còn cung cấp cho các cộng đồng và nền kinh tế nhiều loại LSNG có giá trị bao gồm 3.830 loài cây thuốc (với khoảng 1.800 loài thảo mộc có giá trị dược lý), 500 loài tinh dầu, 620 loài nấm, 820 loài tảo, 40 loài song mây, 76 loài cho nhựa thơm, 600 loài có tannin và 260 loài cho dầu béo. Tại Việt Nam, LSNG được sử dụng rộng rãi trong cuộc sống hàng ngày, đặc biệt là bởi các hộ gia đình dân tộc thiểu số sinh sống ở vùng núi, vùng sâu, vùng xa (ví dụ, lá cây dùng làm thức ăn cho gia súc, củ dùng để nấu nướng; trái cây, hoa, mật ong, và vỏ cây để làm thức ăn và thuốc...). LSNG cũng là nguồn nguyên liệu thô để sản xuất nhiều mặt hàng có giá trị như: tinh dầu, thủ công mỹ nghệ, trang sức phục vụ nhu cầu trong nước lẫn xuất khẩu. Giá trị xuất khẩu LSNG cũng tăng dần qua các năm từ 0,17 tỷ USD năm 2011 lên 1,15 tỷ USD năm 2021.

Đơn vị: tỷ đô-la



Hình 15. Giá trị xuất khẩu LSNG của Việt Nam giai đoạn 2011 – 2020

Nguồn: Tổng cục Thống kê, 2021



Ảnh: Tổng hợp

Dịch vụ điều tiết: Các hệ sinh thái rừng đóng một vai trò quan trọng trong phòng hộ đầu nguồn nhờ khả năng làm giảm xói mòn và bồi lắng đất, kiểm soát dòng chảy và điều hoà chất lượng nguồn nước. Bên cạnh đó, rừng cũng có vai trò quan trọng trong việc giảm lưu lượng nước mặt và tăng độ thấm thấu. Rừng đầu nguồn, đặc biệt là rừng tự nhiên, với nhiều tầng tán có tác dụng duy trì tốc độ dòng nước trong mùa mưa và nhà nước trong mùa khô để đáp ứng nhu cầu sử dụng nước của người dân cũng như nhu cầu sản xuất thủy điện và tưới tiêu tại địa phương. Một trong các dịch vụ điều tiết quan trọng khác của các hệ sinh thái rừng là hấp thụ các-bon, qua đó, giúp ổn định khí hậu địa phương và khí hậu toàn cầu.

Hộp 9. Giá trị kinh tế dịch vụ phòng hộ đầu nguồn của các hệ sinh thái rừng

Năm 2011, Bộ NN&PTNT phối hợp với 2 tổ chức là USAID và Winrock International để thực hiện nghiên cứu về hệ sinh thái RPH đầu nguồn thuộc lưu vực sông Đa Nhim (tỉnh Lâm Đồng). Kết quả nghiên cứu cho thấy, giá trị kinh tế của dịch vụ điều tiết nguồn nước và kiểm soát xói mòn mà hệ sinh thái rừng mang lại lần lượt là 14,6 và 54,4 đô la/ha/năm.

Nghiên cứu tiếp theo của tác giả Vương Văn Quỳnh và các cộng sự (2014) về dịch vụ phòng hộ đầu nguồn của hệ sinh thái rừng tại 66 lưu vực trên cả nước cũng cho kết quả tương tự. Theo đó, giá trị dịch vụ điều tiết của hệ sinh thái rừng giao động trong khoảng từ 24,6 đến 69,8 đô la/ha/năm.



Ảnh: Hồ Đa Nhim, Lâm Đồng

Hộp 10. Tiềm năng phát triển thị trường cho dịch vụ hấp thụ các-bon tại Việt Nam

Dịch vụ hấp thụ các-bon hiện là loại dịch vụ môi trường rừng được thương mại hoá với quy mô lớn nhất trên thị trường thế giới và luôn là tâm điểm của các cuộc đối thoại quốc tế về giảm phát thải khí nhà kính (Phạm Thu Thủy và Nguyễn Văn Diễn, 2019).



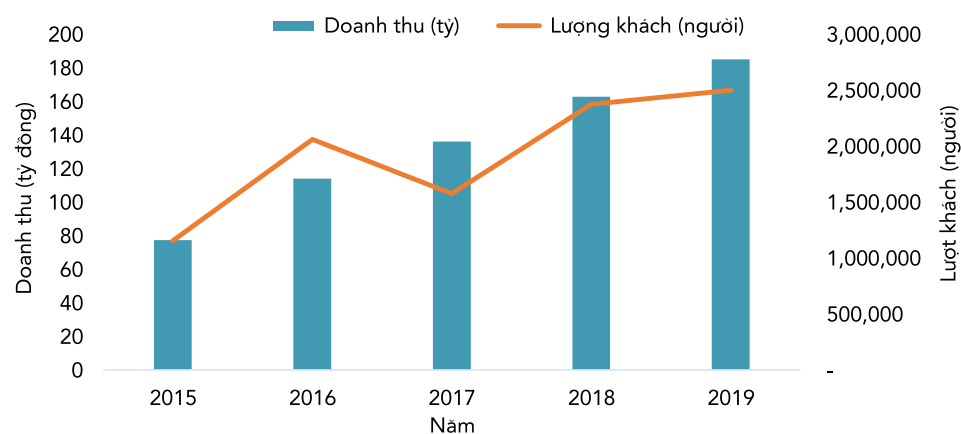
Ảnh: Lễ ký kết thoả thuận ERPA

Nguồn: Bộ NN&PTNT, 2020

Bộ NN&PTNT hiện đang đề xuất các đơn vị sản xuất, kinh doanh nhiệt điện than và xi măng trên địa bàn 4 tỉnh (Quảng Ninh, Thanh Hoá, Thừa Thiên Huế và Quảng Nam) sẽ chi trả cụ thể là 4 đồng/kwh điện thương phẩm và 2.100 đồng/tấn clanke gián tiếp cho chủ rừng thông qua Quỹ BV&PTR.

Năm 2020, Bộ NN&PTNT và WB - cơ quan nhận uỷ thác của FCPF - cũng đã ký kết Thoả thuận Chi trả giảm phát thải vùng Bắc Trung Bộ (ERPA).

Với Thoả thuận này, Việt Nam sẽ chuyển nhượng cho FCPF 10,3 triệu tấn CO2 giảm phát thải từ rừng tại 6 tỉnh vùng Bắc Trung Bộ (gồm: Thanh Hoá, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị và Thừa Thiên Huế) trong giai đoạn 2018 - 2024. FCPF sẽ thanh toán cho Việt Nam số tiền 51,5 triệu đô-la.



Hình 16. Số lượng khách và doanh thu du lịch tại các Vườn quốc gia, Khu bảo tồn giai đoạn 2015 – 2019

Nguồn: Tổng cục Lâm nghiệp



Dịch vụ văn hoá: Các hệ sinh thái rừng là một phần rất quan trọng của văn hóa Việt Nam cả về mặt tinh thần và giải trí. Các nhóm người bản địa ở Tây Nguyên đặc biệt gắn bó với rừng. Họ sử dụng gỗ để xây dựng nhà truyền thống và các vật dụng khác trong nhà, sử dụng cây rừng để làm thuốc, thu nhặt các LSNG để làm lương thực, chất đốt. Hầu hết các nghi lễ văn hóa ở Tây Nguyên đều liên quan đến rừng và tài nguyên thiên nhiên (Bann et al., 2017).

Năm 2019, các khu RĐĐ đã đón 2,5 triệu lượt khách (tăng 5% so với năm 2018) với tổng doanh thu đạt 185 tỷ đồng (tăng 12% so với năm 2018). Vẻ đẹp cảnh quan của các hệ sinh thái rừng đã tạo điều kiện tốt cho sự phát triển của ngành du lịch Việt Nam, đặc biệt là ngành du lịch sinh thái – một ngành có nhiều tiềm năng thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, giúp đa dạng hoá sinh kế và xoá đói giảm nghèo.



Dịch vụ hỗ trợ: Các dịch vụ hỗ trợ của các hệ sinh thái rừng tại Việt Nam không có tác động rõ ràng và trực tiếp đến nền kinh tế và con người nhưng chúng là nền tảng cho nhiều hoạt động kinh tế có lợi cho con người.

Giá trị kinh tế của đất canh tác cũng phụ thuộc vào chi phí sản xuất có liên quan đến dịch vụ hệ sinh thái rừng như tăng cường độ phì, độ xốp của đất, khí hậu phù hợp hay kiểm soát dịch bệnh. Quá trình thụ phấn của nhiều loại cây trồng trong nông nghiệp cũng phụ thuộc vào sự ổn định của số lượng loài thụ phấn sinh sống trong rừng. Sự phụ thuộc của hoạt động sản xuất nông nghiệp vào các chức năng tự nhiên của hệ sinh thái rừng thể hiện ở chỗ: bất kỳ thay đổi nào của hệ sinh thái và các dịch vụ hệ sinh thái, ngay lập tức sẽ gây ra những tác động đáng kể về năng suất của hệ thống nông nghiệp.

2.4.2. Hệ sinh thái đất ngập nước

Dịch vụ cung cấp: Các hệ sinh thái ĐNN là nơi dự trữ và cung cấp nước nên không chỉ quan trọng đối các hoạt động kinh tế (như sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, khai khoáng, du lịch, giao thông vận tải...) mà còn rất quan trọng đối với sự sinh tồn của người dân sinh sống xung quanh các hệ sinh thái này. Sông và suối là nơi cung cấp nguồn lợi thủy sản đáng kể cho người dân. Các hồ chứa cũng là nơi nuôi trồng thủy sản tốt, tạo ra sinh kế và cải thiện thu nhập cho cộng đồng địa phương. Một nghiên cứu đã ước tính rằng sản lượng cá đánh bắt ở sông Sê San chảy qua địa phận các tỉnh Gia Lai, Kon Tum và Đắk Lắk là 500 tấn một năm.

Các hệ sinh thái ĐNN là nơi dự trữ và cung cấp nước, là nguồn tài nguyên quan trọng với các hoạt động phát triển kinh tế như sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, khai khoáng, du lịch, giao thông vận tải...

Đồng bằng sông Cửu Long hiện là khu vực ĐNN lớn nhất Việt Nam (chiếm 51% tổng diện tích ĐNN của cả nước). Đây là nơi sinh sống của 20 triệu người và là một trong những vùng đồng bằng màu mỡ, năng suất cao nhất trên thế giới. Với khả năng tạo ra 55% sản lượng gạo, 65% sản lượng trái cây và 74% sản lượng thủy sản của cả nước, ĐB.SCL là xem là vùng nông nghiệp quan trọng nhất của Việt Nam, đóng góp khoảng 20% vào GDP của cả nước.

Hộp 11. Giá trị kinh tế của hệ sinh thái đất ngập nước VQG Xuân Thủy

VQG Xuân Thủy (tỉnh Nam Định) là khu Ramsar đầu tiên tại Đông Nam Á. Vườn Quốc gia Xuân Thủy có diện tích khoảng 15.100 ha, trong đó: diện tích vùng lõi khoảng 7.100 ha, diện tích vùng đệm khoảng 8000 ha.

ĐNN VQG Xuân Thủy cung cấp cho người dân và nền kinh tế địa phương nhiều loại hàng hoá có giá trị (như tôm, cua, ngao/ngao giống, rong câu, mật ong) và hỗ trợ tích cực cho các hoạt động du lịch sinh thái. Tổng giá trị dịch vụ cung cấp của hệ sinh thái ĐNN tại VQG Xuân Thủy được ước 81,7 tỷ đồng/năm.



Ảnh: Chim di cư tại VQG Xuân Thủy

Nguồn: Đình Đức Trường, 2010

Dịch vụ điều tiết: Các vùng ĐNN của Việt Nam có chức năng điều tiết nguồn nước, tái tạo nước ngầm, kiểm soát lũ lụt và giảm tác động của bão gió. Bên cạnh đó, các vùng ĐNN cũng giúp kiểm soát xói mòn và vận chuyển trầm tích, góp phần hình thành đất và tăng khả năng chống chịu với thiên tai. Tất cả các dịch vụ hệ sinh thái này đều giúp cải thiện an ninh nguồn nước và biến đổi khí hậu của các địa phương và của cả quốc gia.

Hộp 12. Giá trị kinh tế dịch vụ điều tiết của khu bảo tồn đất ngập nước Thái Thụy, tỉnh Thái Bình

KBT ĐNN Thái Thụy có tổng diện tích là 6.560 ha, được thành lập theo Quyết định số 2514/QĐ-UBND, ngày 16/09/2019 của UBND tỉnh Thái Bình nhằm bảo tồn các giá trị ĐDSH ở vùng ĐNN ven biển Thái Thụy, tỉnh Thái Bình, đặc biệt là bảo tồn các loài chim di trú bị đe dọa cấp toàn cầu, đồng thời góp phần vào sự phát triển kinh tế-văn hoá-xã hội của địa phương.



Ảnh: Khu bảo tồn ĐNN Thái Thụy, tỉnh Thái Bình

Nguồn: Dự án "Bảo tồn các khu ĐNN quan trọng và sinh cảnh liên kết" UNDP/GEF, 2018

Nghiên cứu lượng giá dịch vụ hệ sinh thái tại KBT ĐNN Thái Thụy được thực hiện trong khuôn khổ dự án "Bảo tồn các khu ĐNN quan trọng và sinh cảnh liên kết" do GEF thông qua UNDP tài trợ.

Kết quả nghiên cứu cho thấy giá trị kinh tế của các dịch vụ điều tiết chiếm tới gần 30% trong tổng giá trị kinh tế của toàn bộ KBT (21,73 triệu đô la/năm).

Cụ thể, giá trị giảm thiệt hại do thiên tai, lưu trữ và hấp thụ các bon, làm sạch nước của hệ sinh thái ĐNN của KBT này có giá trị lần lượt là 2,48 triệu đô la/năm; 2,19 triệu đô la/năm và 2,10 triệu đô la/năm).



Dịch vụ văn hoá: Các hệ sinh thái ĐNN gắn liền với sự hình thành, văn hoá và tín ngưỡng của rất nhiều cộng đồng địa phương. ĐNN chính là cội nguồn của nền văn minh lúa nước. Nhiều loài động, thực vật ở các vùng ĐNN được coi như biểu tượng văn hoá, tinh thần của nhiều cộng đồng và khu vực.

Bên cạnh đó, nhiều vùng ĐNN với cảnh quan đa dạng, phong phú như đảo Cát Bà (thành phố Hải Phòng), Côn Đảo (tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu), Phong Nha – Kẻ Bàng (tỉnh Quảng Bình), VQG U Minh Thượng (tỉnh Kiên Giang), VQG Xuân Thủy (tỉnh Nam Định), rừng ngập mặn Cần Giờ (thành phố Hồ Chí Minh), VQG Ba Bể (tỉnh Bắc Kạn), v.v. đều là những điểm tham quan, du lịch nổi tiếng, là động lực thúc đẩy sự phát triển của ngành du lịch nói chung và của ngành du lịch sinh thái nói riêng.

Các vùng ĐNN tại Khu BTTN Tiền Hải (tỉnh Thái Bình), VQG Xuân Thủy (tỉnh Nam Định), VQG Cát Bà (thành phố Hải Phòng)... chứa đựng các thông tin hữu ích, thu hút các nhà khoa học cả trong và ngoài nước đến nghiên cứu về giá trị, chức năng của ĐNN, về bảo tồn ĐDSH và quản lý, sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên.



Dịch vụ hỗ trợ: Các hệ sinh thái ĐNN là môi trường sống của nhiều loài sinh vật, trong đó, có nhiều loài động thực vật nổi và các loài thủy sản quý hiếm. Bên cạnh đó, các hệ sinh thái này có các chức năng hỗ trợ sự phát triển của nhiều ngành kinh tế, phải kể đến vận tải đường thủy. Nhiều dòng sông như Sông Hồng, sông Mekong đóng vai trò quan trọng trong việc vận chuyển hàng hoá và đi lại của con người, là các tuyến thương mại quốc tế quan trọng của quốc gia. Vận chuyển đường thủy được đánh giá là phương tiện hiệu quả cao nhất về mặt kinh tế trong vận chuyển hàng hóa.

Hộp 13. Giá trị dịch vụ hệ sinh thái đất ngập nước Tam Giang – Cầu Hai

Nằm dọc theo đường bờ biển của tỉnh Thừa Thiên Huế, vùng ĐNN Tam Giang – Cầu Hai có tổng diện tích là 21.620 ha và là hệ đầm phá nước lợ bán khép kín lớn nhất khu vực Đông Nam Á, nơi có tính ĐDSH cao với các sinh cảnh đặc thù gồm: thảm cỏ biển tại khu vực Cồn Tè, thảm thực vật nước ngọt tại cửa sông Ô Lâu và hệ sinh thái rừng ngập mặn tại khu vực Rú Chá (Thành phố Huế). Không chỉ có giá trị cao về ĐDSH, vùng ĐNN Tam Giang – Cầu Hai còn giữ vai trò quan trọng về môi trường, kinh tế, xã hội, lịch sử và văn hoá của toàn bộ khu vực. Mỗi năm vùng ĐNN này cung cấp hàng nghìn tấn thủy sản từ hoạt động khai thác và nuôi trồng thủy sản, tạo ra công ăn việc làm và nâng cao thu nhập cho hơn 10.000 hộ gia đình với trên 21.000 lao động.

Một nghiên cứu của Viện Chiến lược chính sách và tài nguyên môi trường (2019-2020) đã lượng giá các giá trị về nguồn lợi thủy sản, hấp thụ các-bon, phòng hộ ven biển và cảnh quan của toàn bộ vùng ĐNN Tam Giang – Cầu Hai tập trung lượng cho thấy tổng giá trị kinh tế của các dịch vụ hệ sinh thái do vùng ĐNN Tam Giang – Cầu Hai cung cấp lên tới 96,5 triệu đô-la, trong đó, giá trị sử dụng trực tiếp chiếm khoảng 87% (nguồn lợi thủy sản).



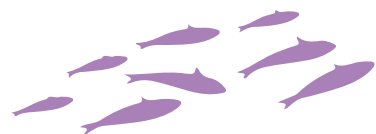
Ảnh: Vùng ĐNN Tam Giang- Cầu Giang

Nguồn: Viện Chiến lược chính sách và tài nguyên môi trường, 2019-2020

2.4.3. Hệ sinh thái biển

Dịch vụ cung cấp:

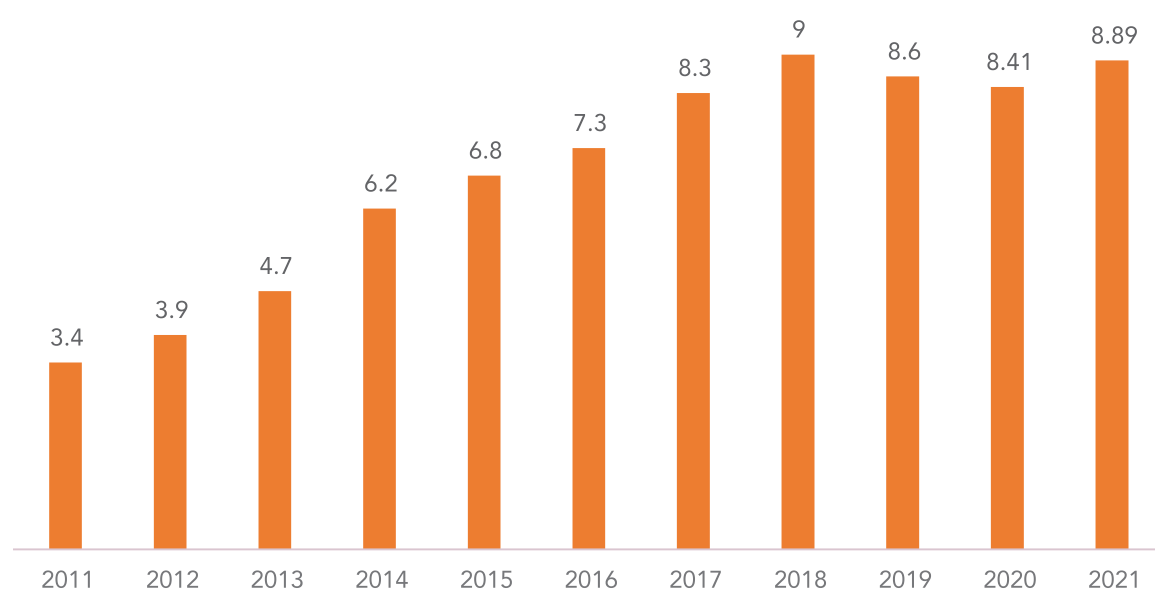
Các hệ sinh thái biển của Việt Nam là nơi cư trú của gần 12.000 loài sinh vật với trên 2000 loài cá, trong đó có khoảng 130 loài cá có giá trị kinh tế cao.



Mỗi năm, các hệ sinh thái biển cung cấp cho con người và nền kinh tế khoảng 1,7 triệu tấn cá biển, bao gồm 850 nghìn tấn cá đáy, 700 tấn cá nổi và 1200 tấn cá nổi đại dương. Bên cạnh đó, các hệ sinh thái này còn cung cấp nhiều nguồn lợi thủy sản khác với khoảng 1.600 loài giáp xác, sản lượng cho phép khai thác là 50 – 60 nghìn tấn/năm (trong đó nhiều loài có giá trị cao như tôm biển, tôm hùm, tôm mủ ni, cua, ghẹ, v.v), khoảng 2.500 loài động vật thân mềm, sản lượng khai thác khoảng 60 – 70 nghìn tấn/năm (trong đó có nhiều loài có giá trị kinh tế cao như mực, bạch tuộc...).

Giá trị xuất khẩu các mặt hàng hải sản đánh bắt được từ hệ sinh thái biển có xu hướng tăng dần qua các năm, mang lại một nguồn ngoại tệ đáng kể cho nền kinh tế. Năm 2021, kim ngạch xuất khẩu đạt 8,89 tỷ đô-la (chiếm gần 1,5% tổng kim ngạch xuất khẩu hàng hoá của cả nước).

Đơn vị: tỷ đô-la



Hình 17. Kim ngạch xuất khẩu hải sản của Việt Nam giai đoạn 2011- 2021

Nguồn: Hiệp hội chế biến và xuất khẩu thủy sản Việt Nam

Bên cạnh nguồn lợi hải sản, hệ sinh thái biển còn cung cấp: vật liệu xây dựng (san hô chết và san hô vụn gần bờ được sử dụng để chế tạo xi măng, đá vôi...); nguyên liệu thô (cỏ biển được dùng để chế tạo đồ thủ công mỹ nghệ và phân bón cho nông nghiệp) và dược liệu (một số loài san hô và bọt biển có thể được sử dụng để bào chế thuốc chữa các bệnh ung thư).

Dịch vụ điều tiết: Các hệ sinh thái biển cung cấp cho con người (đặc biệt là các cộng đồng sinh sống ở ven biển) nhiều loại dịch vụ điều tiết quý giá giúp giảm thiểu hoặc phòng tránh các thiệt hại do thiên nhiên gây ra. Các hệ sinh thái rạn san hô hay thảm cỏ biển cũng được ví như những con đập dưới biển, có tác dụng bảo vệ bờ biển và các đảo khỏi sạt lở, làm sạch nước và xử lý chất thải, nạo và xả nước ngầm...



Khả năng bảo vệ bờ biển trước tác động của gió bão của các rạn san hô, thảm cỏ biển được thể hiện rất rõ ràng ở các khu vực Bãi Tiên và Hòn Khôi (tỉnh Khánh Hoà). Trong khi đó, các thảm cỏ biển mang lại hiệu ứng làm ấm đất ở những nơi có dòng chảy mạnh, cung cấp sự bảo vệ vùng bờ và ngăn ngừa sự xói lở vùng đáy. Bên cạnh đó, thảm cỏ biển còn có vai trò rất quan trọng trong việc lưu giữ và tái chế dinh dưỡng, kiểm soát chất lượng nước và tích tụ carbon, trở thành vùng đệm tương lai cho sự acid hóa đại dương tới các rạn san hô xung quanh. Mỗi mét vuông thảm cỏ biển có thể tạo ra mười lít Oxy hòa tan, góp phần cân bằng lượng O₂ và CO₂ trong môi trường nước và hỗ trợ giảm thiểu hiệu ứng nhà kính nhờ hiệu suất hấp thụ CO₂ trong nước. Ngoài ra, các hệ sinh thái rạn san hô và thảm cỏ biển đều tham gia rất tích cực vào quá trình xử lý chất thải và làm sạch nước.



Dịch vụ văn hoá: Các hệ sinh thái biển cũng gắn liền với đời sống văn hoá, tinh thần của nhiều cộng đồng dân cư ven biển. Chẳng hạn, tín ngưỡng Cá Ông (một tập hợp của những niềm tin, thái độ, hành vi ứng xử của con người với tự nhiên và với chính mình nhằm biểu hiện sự tôn trọng với Cá Ông – vị phúc thần của cư dân biển đảo Nam Bộ) là một bộ phận quan trọng trong văn hoá biển vùng Nam Bộ, mang dấu ấn của hàng triệu năm về sinh thái tự nhiên và hàng trăm năm về sinh thái nhân văn.

Bên cạnh đó, các hệ sinh thái biển thường là những địa điểm giải trí được ưa thích tại nhiều quốc gia. Tại Việt Nam, các khu rừng ngập mặn tại Cần Giờ (thành phố Hồ Chí Minh), Mũi Cà Mau (tỉnh Cà Mau), Xuân Thủy (tỉnh Nam Định), Đồng Rui (Quảng Ninh), v.v hay các rạn san hô tại Phú Quốc (tỉnh Kiên Giang), Côn Đảo (tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu), Vinh Hy (tỉnh Ninh Thuận), Nha Trang (tỉnh Khánh Hoà), Cù Lao Chàm (tỉnh Quảng Nam), v.v. đều là những

điểm du lịch nổi tiếng của cả nước. Cảnh quan thiên nhiên tươi đẹp, hệ động thực vật đa dạng, phong phú của các hệ sinh thái biển và ven biển Việt Nam là yếu tố thu hút khách du lịch hàng đầu, góp phần thúc đẩy sự phát triển của ngành du lịch và mang lại nguồn thu rất đáng kể cho các địa phương. Khu dự trữ sinh quyển thế giới Cù Lao Chàm là địa điểm hấp dẫn đối với khách du lịch trong và ngoài nước. Năm 2019, Cù Lao Chàm đã đón trên 400 nghìn lượt khách với doanh thu từ bán vé tham quan đạt 29 tỷ đồng; KBT Hòn Mun, tỉnh Khánh Hoà đã đón trên 24.000 khách du lịch với doanh thu du lịch lên tới hàng chục tỷ đồng năm 2019.



Dịch vụ hỗ trợ: Các hệ sinh thái biển hỗ trợ cho sự phát triển của nhiều ngành kinh tế như: nông nghiệp, ngư nghiệp, giao thông vận tải, du lịch thông qua các dịch vụ như kiến tạo đất, tái tạo dinh dưỡng, v.v. Chẳng hạn, mỗi năm bãi bồi thuộc khu vực rừng ngập mặn Cà Mau được phù sa bồi đắp và lấn dần ra biển từ 50 – 80 m. Đây là khu vực có giá trị sinh thái rất cao, là nơi tập trung ấu trùng của nhiều giống loài thủy hải sản cung cấp nguồn giống cho vùng nuôi trồng có diện tích hơn 300.000 ha trong khu vực nội đồng của toàn tỉnh Cà Mau.

Hộp 14. Giá trị dịch vụ hệ sinh thái biển Việt Nam

Đảo Bạch Long Vĩ nằm ở khu vực miền Bắc (tỉnh Hải Phòng), Đảo Cồn Cỏ nằm ở khu vực miền Trung (tỉnh Quảng Trị), và đảo Thổ Chu nằm ở khu vực phía Nam (tỉnh Kiên Giang), là ba trong số các đảo có tầm quan trọng nhất về mặt sinh thái của Việt Nam.

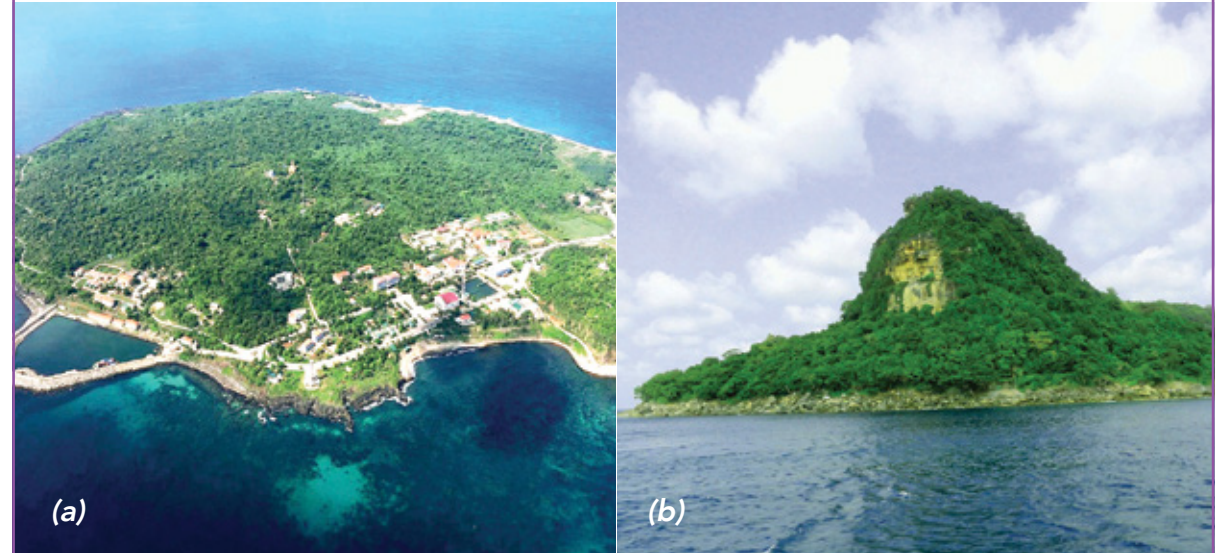
Các hệ sinh thái biển tiêu biểu và độc đáo trên các đảo này gồm: rạn san hô, thảm cỏ biển và môi trường sống đáy mềm. Các hệ sinh thái này đã và đang cung cấp cho dân cư trên các đảo nhiều loại hàng hoá và dịch vụ có giá trị, bao gồm cả các giá trị trực tiếp (nguồn lợi thủy sản, giải trí), gián tiếp (bảo vệ ngăn ngừa bão gió, hấp thụ các-bon, lọc dinh dưỡng, môi trường sống, văn hoá, bảo tồn...).



Ảnh: Đảo Bạch Long Vĩ

Nguồn: tổng hợp

Kết quả lượng giá dịch vụ HST của nhóm tác giả Trần Đình Lân và cộng sự (2016) tại các đảo Bạch Long Vĩ, Cồn Cỏ và Thổ Chu cho thấy: Tổng giá trị kinh tế của các hệ sinh thái biển giao động trong khoảng từ 94 triệu đồng đến 307 triệu đồng mỗi ha một năm. Trong đó, giá trị sử dụng trực tiếp chiếm khoảng 62.1-65.8% tổng giá trị kinh tế của các hệ sinh thái biển, tiếp theo là giá trị sử dụng gián tiếp (34.5-37.1 %) và giá trị không sử dụng (0.08-1%).



Ảnh: (a) Đảo Cồn Cỏ; (b) Đảo Thổ Chu

Nguồn: tổng hợp

Chương 3.

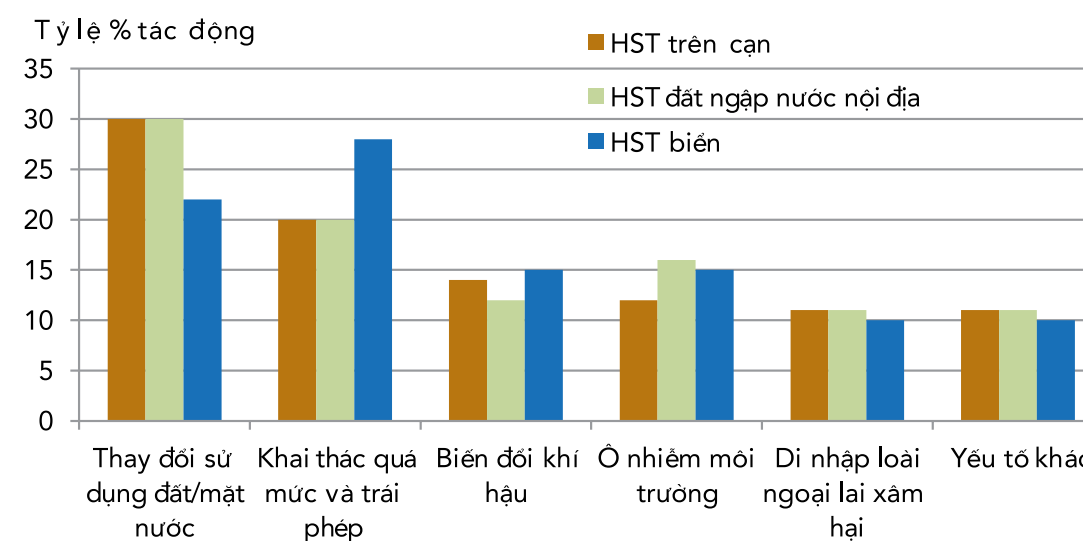
ÁP LỰC VÀ NGUYÊN NHÂN CHÍNH GÂY SUY GIẢM ĐA DẠNG SINH HỌC



Ảnh: tổng hợp



Tổng hợp các nguyên nhân gây suy giảm đa dạng sinh học, IPBES (2019) đã ước tính tỷ lệ % của mỗi nguyên nhân tác động tới đa dạng sinh học của các hệ sinh thái trên cạn, đất ngập nước và biển, cụ thể như sau:



Hình 18. Tỷ lệ % của mỗi nguyên nhân trực tiếp gây tác động tới đa dạng sinh học của các hệ sinh thái khác nhau

Nguồn: IPBES, 2019

Tại Việt Nam, các nguyên nhân gây suy giảm đa dạng sinh học không nằm ngoài các nguyên nhân đã được xác định trên toàn cầu bởi IPBES. Báo cáo tập trung phân tích nhóm nguyên nhân trực tiếp, bao gồm: (i) Chuyển đổi sử dụng đất/mặt nước không có cơ sở khoa học thích hợp; (ii) Khai thác quá mức, bất hợp pháp và buôn bán trái phép tài nguyên sinh vật; (iii) Biến đổi khí hậu và cháy rừng; (iv) Ô nhiễm môi trường và (v) Sự di nhập các loài ngoại lai xâm hại cũng như việc chưa thể kiểm soát được chúng.



3.1. CHUYỂN ĐỔI SỬ DỤNG ĐẤT, MẶT NƯỚC SANG MỤC ĐÍCH KHÁC

3.1.1. Chuyển đổi sử dụng đất rừng

Từ năm 2006 đến 2016, đã có 2.991 dự án, với 386.290 ha rừng được chuyển sang mục đích khác, trong đó: rừng tự nhiên: 300.120 ha (chiếm 78%), rừng trồng: 86.170 ha (chiếm 22%).

Việc suy giảm diện tích rừng đầu nguồn do các dự án thủy điện, phát triển giao thông và do các nguyên nhân khác đã và đang gây ra những ảnh hưởng xấu đến môi trường, trong đó có các tác động làm suy giảm lớp phủ thực vật, phân mảnh môi trường sống hoang dã của nhiều loài sinh vật nguy cấp, làm suy giảm nguồn sinh thủy trên các lưu vực sông, đồng thời làm xói mòn lưu vực, tăng nguy cơ lũ, giảm lượng dự trữ nước ngầm, đẩy nhanh quá trình bồi lắng, làm giảm tuổi thọ của các hồ chứa nước.

Việc thay đổi sử dụng đất là một trong những áp lực lớn nhất tác động tới các hệ sinh thái tự nhiên vốn có, làm sinh cảnh của động vật hoang dã bị cô lập, phân mảnh, thu hẹp hoặc mất đi, nhất là đối với các loài có kích thước lớn như hổ, voi hoặc loài di chuyển nhiều như chim, qua đó, làm giảm đa dạng sinh học và dịch vụ hệ sinh thái.

Xây dựng đường giao thông qua những khu rừng, làm giảm diện tích rừng, gây nhiễu động, cô lập và chia cắt hệ sinh thái rừng. Các đập và hồ chứa của công trình thủy điện được xây dựng hầu hết ở những vùng cao, nơi có thảm thực vật rừng triển và có mức ĐDSH cao ngoài việc làm ngập các thung lũng vốn là rừng tự nhiên còn tạo ra các rào cản đối với các loài cá di cư, làm thay đổi nhịp sống như thời kỳ sinh sản, sinh trưởng, tập tính kiếm mồi của thủy sinh vật ở trong dòng sông đã được hình thành từ hàng vạn năm.

Trong giai đoạn 2017 - 2020 đã có **3.630** dự án đề nghị chuyển mục đích sử dụng rừng, với tổng diện tích đề nghị là **183.740 ha**, trong đó, rừng tự nhiên 39.133 ha, rừng trồng **74.242 ha**, đất chưa có rừng **13.816 ha**, diện tích ngoài quy hoạch 3 loại rừng **56.550 ha**. Theo số liệu thống kê qua các năm, trung bình mỗi năm trong giai đoạn 2016-2020, khoảng **2.430 ha** rừng tự nhiên bị mất đi, tập trung chủ yếu tại 2 khu vực duyên hải miền Trung và Tây Nguyên, trong khi diện tích rừng sản xuất lại tăng lên so với trước đây.



Bảng 14. Danh mục các dự án chuyển đổi mục đích sử dụng rừng giai đoạn 2006-2016

STT	Dự án	Diện tích rừng chuyển đổi mục đích sử dụng (ha)
1	237 dự án thủy điện	29.582
2	545 dự án khai thác khoáng sản	15.330
3	460 dự án trồng cao su	327.205
4	211 dự án sản xuất nông nghiệp	61.964
5	57 dự án xây dựng các khu tái định cư	5.244
6	99 dự án an ninh quốc phòng	4.228
7	73 dự án khu công nghiệp và cảng	3.895
8	122 dự án du lịch, dịch vụ	4.603
9	80 dự án thủy lợi, kênh mương	5.100
10	1.107 dự án hạ tầng nông thôn	19.190

Nguồn: Báo cáo tổng kết tình hình thi hành Luật Bảo vệ và Phát triển rừng và đề xuất định hướng sửa đổi Luật, Bộ NN&PTNT, 2016.

Carew-Reid và cs., (2010) ước tính rằng 21 dự án thủy điện lớn trong các nghiên cứu của họ sẽ làm ngập 8.083 ha KBT và khu vực ĐDSH trọng điểm, ảnh hưởng gián tiếp đến 413.435 ha thuộc các KBT và khu vực ĐDSH trọng điểm khác. Phần lớn khu vực bị ảnh hưởng bởi ngập lụt (67,5%) là khu vực sông Mekong.

Hộp 15. Phát triển thủy điện vừa và nhỏ

Để xây dựng các công trình thủy điện, nhiều đất đai các loại đã bị thu hồi. Bình quân 1 MW thủy điện vừa và nhỏ chiếm dụng khoảng 7,41 ha (trong đó có 0,078 ha đất ở, 0,256 ha đất lúa, 0,808 ha đất màu, 2,726 ha đất rừng, 1,507 ha đất sông suối) và tái định cư 0,16 hộ dân. Việc hình thành các tuyến đường phục vụ thi công và vận hành công trình bị lợi dụng tiếp cận để gia tăng chặt phá, vận chuyển gỗ trái phép.

Việc xây dựng các nhà máy thủy điện gây ra những tác động tiêu cực đến ĐDSH do mất rừng và thay đổi môi trường sống.



Ảnh: Thủy điện Sơn La

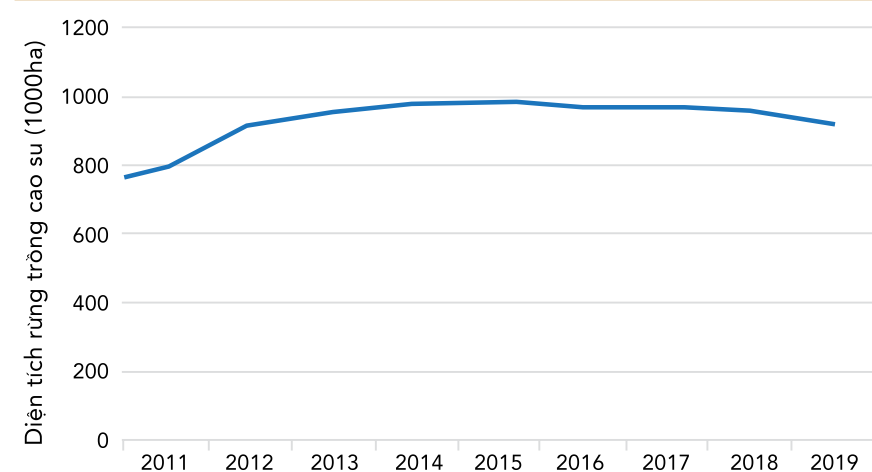
Theo báo cáo, khoảng 327.205 ha rừng bị chuyển đổi sang trồng cao su từ năm 2006, trong đó rừng tự nhiên là 231.567 ha. Diện tích chuyển đổi nhiều nhất tập trung ở các vùng Tây Nguyên, Duyên hải Bắc Trung Bộ và khu vực Đông Nam Bộ.

Bảng 15. Diện tích rừng bị chuyển đổi sang trồng cao su trong giai đoạn 2006 - 2013

Vùng	Số dự án	Diện tích (ha)	Hiện trạng rừng				3 loại rừng		
			Tổng	Rừng tự nhiên	Rừng trồng	Đất trống	Rừng đặc dụng	Rừng phòng hộ	Rừng sản xuất
Tổng	460	327.205	260.880	231.567	29.309	66.329	-	-	327.205
Khu vực miền núi phía bắc	39	37.944	26.388	15.543	10.845	11.556	-	-	37.944
Duyên hải Bắc trung bộ	166	59.921	59.588	54.742	4.846	333	-	-	59.921
Duyên hải Nam trung bộ	11	60.597	37.117	32.740	4.377	23.480	-	-	60.597
Tây Nguyên	239	118.702	96.787	94.002	2.785	21.915	-	-	118.702
Đông Nam Bộ	5	50.041	40.996	34.540	6.456	9.045	-	-	50.041

Nguồn: Quyết định số 829/QĐ-BNN-TCLN ngày 23 tháng 4 năm 2014 của Bộ NN&PTNT

Thống kê của Tổng cục thống kê cho thấy diện tích cao su đã tăng đáng kể từ 482.700 ha năm 2005 lên 978.900 ha năm 2014 và giảm xuống 941.800 ha vào năm 2019 (Hình 19).



Hình 19. Diện tích rừng trồng cao su giai đoạn 2010 - 2019

Nguồn: Tổng cục Thống kê, 2019



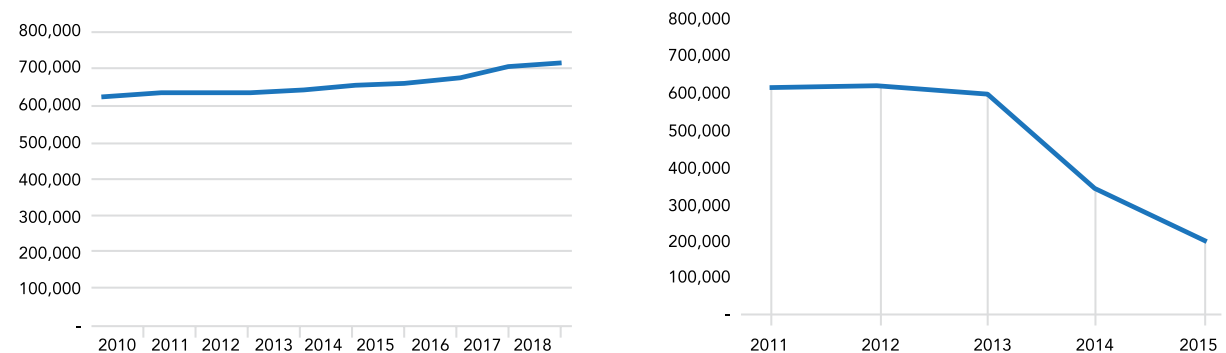
3.1.2. Chuyển đổi sử dụng mặt nước

Diện tích nuôi trồng thủy sản năm 2020 khoảng 1.130,5 nghìn ha, tăng 73,2 ha so với năm 2015; trong đó, tổng diện tích nuôi trồng thủy sản biển là 43,6 ha và tổng diện tích nuôi trồng thủy sản nội địa là 1.079 ha.

Nhiều HST rừng ngập mặn, đầm phá, bãi triều ven biển đã bị cải tạo nhanh chóng với quy mô lớn thành các đầm nuôi tôm, bãi nuôi ngao và các hải sản khác đã khiến các khu rừng ngập mặn nguyên sinh gần như bị biến mất ở nhiều tỉnh.

Việc phát triển các đầm, ao nuôi trồng thủy sản ở vùng cửa sông, ven biển dẫn đến những thay đổi về nơi cư trú của quần xã sinh vật, thay đổi về môi trường, lắng đọng trầm tích và nguy cơ xói lở bờ sông, bờ biển. Hơn nữa, tại một số khu vực nuôi tôm, cá tập trung việc xả thải các chất hữu cơ, chất độc vi sinh vật (cả mầm bệnh) và các chất thải sinh hoạt làm cho môi trường suy thoái, bùng nổ dịch bệnh và gây thiệt hại đáng kể về kinh tế cũng như môi trường.

Mặt nước ven bờ, đặc biệt những vùng, vịnh, đầm phá được sử dụng quây nuôi lồng bè các loài thủy sản gây ô nhiễm môi trường nước, trầm tích đáy, tác động tới các HST ĐNN ven biển, đặc biệt HST RSH, cỏ biển. Việc phát triển xây dựng các đô thị và khu công nghiệp diễn ra nhanh chóng ở ven bờ biển ảnh hưởng nghiêm trọng đến lưu lượng nước, chất lượng nước, trầm tích và đa dạng sinh học.



Hình 21. Nuôi tôm nước lợ và thay đổi diện tích rừng ngập mặn giai đoạn 2011-2018

Nguồn: Tổng cục Thống kê, 2019



(a) RNM ở vùng lõi VQG Xuân Thủy được cải tạo thành đầm nuôi tôm



(b) Bãi triều không có RNM ở phân khu phục hồi sinh thái của VQG Xuân Thủy được cải tạo thành bãi nuôi ngao

Hình 20. Chuyển đổi bãi triều thành ao nuôi tôm và bãi nuôi ngao ở VQG Xuân Thủy

Nguồn: Hồ Thanh Hải

Hộp 5

Theo một báo cáo về thay đổi trong rừng ngập mặn dọc theo các huyện ven biển của tỉnh Bến Tre ở ĐB.SCL, từ năm 1998 đến năm 2015. Thông qua phân tích chuỗi ảnh Landsat, sử dụng các chỉ số về thảm thực vật và nước cũng như dữ liệu thực địa, kết quả cho thấy khoảng 52,5% diện tích rừng ngập mặn bị chặt phá từ năm 1998 đến năm 2015 để nuôi trồng thủy sản và phát triển cơ sở hạ tầng ở Bến Tre. Diện tích trồng lúa ở Bến Tre giảm tổng thể là 23,4% trong khi con số này ở các huyện ven biển là 31,5% do chuyển đổi ruộng lúa nước ngọt thành ao nuôi tôm nước lợ. Ước tính rằng mực nước biển dâng 1m như dự báo hiện tại sẽ xóa sổ 45,2% diện tích rừng ngập mặn còn lại, 60,9% diện tích trồng lúa hiện tại, 65% ao nuôi trồng thủy sản và 46% diện tích toàn tỉnh sẽ bị chìm dưới nước.

Nguồn: *Changes in mangrove vegetation, aquaculture and paddy cultivation in the Mekong Delta: A study from Ben Tre Province, Veettil et al. (2019).*

Mở rộng nhanh chóng diện tích nuôi tôm nước lợ dẫn đến nạn phá rừng ngập mặn và hậu quả của nó là gây chia cắt HST rừng ngập mặn; làm suy giảm tài nguyên ĐDSH, mất môi trường sống, giảm các loài động vật biển như cá, tôm, cua, động vật thân mềm và các sinh vật dưới nước khác. Thảm canh tôm nước lợ với mật độ cao ở ĐB.SCL cũng là nguyên nhân gây ô nhiễm hữu cơ ở nhiều vùng nước, ảnh hưởng đến HST tự nhiên và cộng đồng sinh vật thủy sinh ở những vùng này.

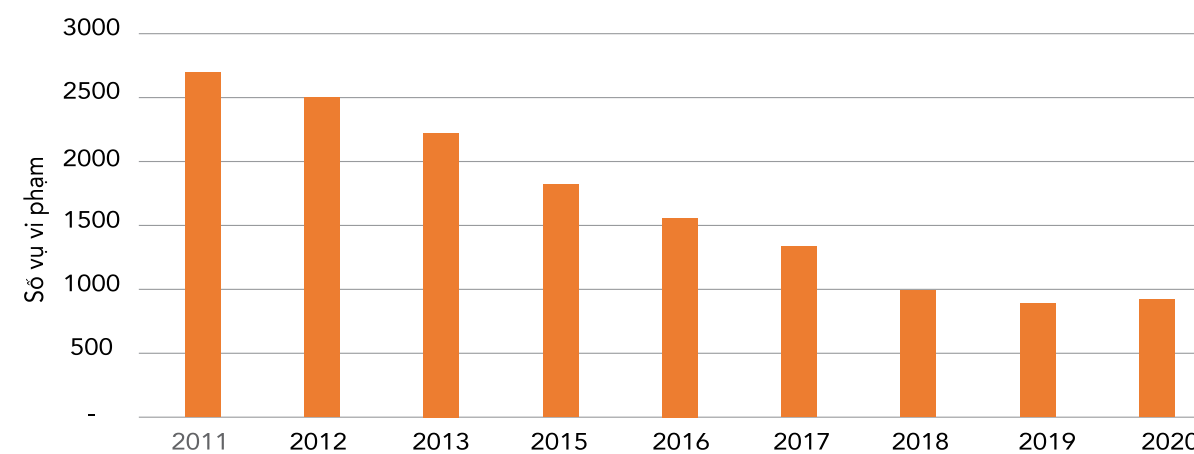


3.2. KHAI THÁC QUÁ MỨC VÀ BUÔN BÁN TRÁI PHÉP TÀI NGUYÊN ĐA DẠNG SINH HỌC

3.2.1. Tài nguyên đa dạng sinh học hệ sinh thái rừng bị khai thác quá mức và trái phép

Rừng Việt Nam cung cấp một lượng lớn các loài gỗ có giá trị thương mại, bao gồm lim xanh (*Erythrophleum fordii*), gỗ sưa (*Dalbergia spp.*), các loài khác nhau thuộc họ gỗ sưa, chẳng hạn như gỗ dầu tròn lào (*Dipterocarpu spp.*), gỗ balau (*Shorea spp.*), táu (*Hopea spp.*) và các loại cây lá kim khác nhau, như gỗ pơ mu (*Fokienia hodginsii*). Các loài cây lấy gỗ có giá trị kinh tế cao có nguy cơ bị khai thác quá mức. Tại nhiều tỉnh miền núi phía Bắc, các cây thuốc quý bị khai thác tận diệt để buôn bán trái phép qua biên giới khá phổ biến.

Từ năm 2007 đến 2013, cả nước có 2.000 - 4.500 vụ khai thác gỗ trái phép. Tính riêng năm 2018 đã phát hiện 12.900 vụ vi phạm pháp luật về rừng, tổng số vụ vi phạm đã được xử lý là 11.289 vụ, trong đó xử phạt hành chính 10.900 vụ, xử lý hình sự 363 vụ, tịch thu 16.027 m³ gỗ các loại, diện tích rừng bị thiệt hại là 936 ha. Khoảng 100.000 m³ gỗ khai thác trái phép bị tịch thu mỗi năm.



Hình 22. Số vụ vi phạm khai thác gỗ trái phép trên toàn quốc giai đoạn 2011 – 2020

Nguồn: Cục kiểm lâm, 2020

Hàng năm các LSNG, bao gồm: 350 triệu cây tre, 4500 tấn mây, 1500 tấn măng, 300 tấn quả, 5000 tấn các sản phẩm thực phẩm khác, 4500 tấn dược liệu, 130.000 tấn tinh dầu và nhựa đã được khai thác. Việc sử dụng LSNG vẫn chủ yếu dựa vào khai thác những thứ có sẵn trong tự nhiên và ít quan tâm đến bảo tồn và phát triển. Khai thác quá mức trong một thời gian dài tác động tiêu cực đến chất lượng tài nguyên rừng, mất môi trường sống, chia cắt, nhiễu loạn HST rừng và giảm khả năng tái sinh tự nhiên.

Hộp 17. Rừng ở Vườn quốc gia vẫn bị xâm hại

Theo BQL VQG Hoàng Liên, ý thức chấp hành pháp luật của người dân còn thấp, các đối tượng vi phạm ngày càng trở lên liêu lĩnh, manh động xâm hại đến tài nguyên rừng. Đặc biệt, đầu tháng 4/2021, báo chí đã đăng tải phóng sự điều tra rừng Pơ mu cổ thụ trong VQG Hoàng Liên bị làm tắc ngang nhiên khai thác, triệt hạ.

Theo báo cáo việc khai thác gỗ trái phép tại VQG Phong Nha - Kẻ Bàng của Ban quản lý VQG Phong Nha - Kẻ Bàng ngày 4/3/2019: Tại các tiểu khu 649 và 650 của VQG thuộc xã Tân Trạch, huyện Bố Trạch đã có 66 cây gỗ lớn bị chặt hạ, ước khoảng 70m³ gỗ bị mất. Qua kiểm tra, có 44 cây gỗ mun thuộc nhóm IA (nhóm nguy cấp, quý hiếm, nghiêm cấm khai thác) bị chặt hạ, số còn lại là gỗ táu, trám, bài lái...

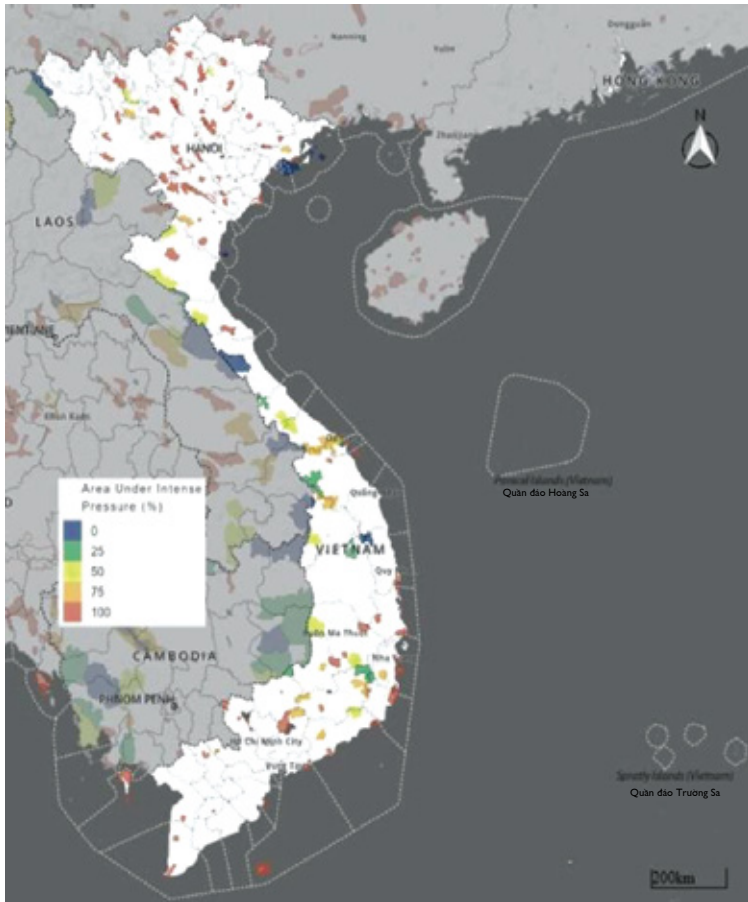
Nguồn: Báo cáo của các VQG: Hoàng Liên, Phong Nha-Kẻ Bàng



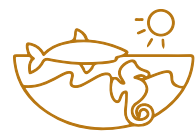
Gỗ được đưa ra khỏi rừng



Gỗ Pơ mu được tập kết ngay trong rừng



Hình 23. Bản đồ thể hiện áp lực của con người với các mức độ khác nhau tới KBT
 Nguồn: Báo cáo quốc gia lần thứ 6 về đa dạng sinh học, Bộ TNMT 2019



3.2.2. Khai thác quá mức tài nguyên hệ sinh thái biển

Đối với HST biển, hàng nghìn ha rạn san hô và thảm cỏ biển cũng bị mất do khai thác quá mức và sử dụng lồng bè nuôi trồng thủy sản (Bộ TN&MT, 2015; 2019). Dân số tăng và mức độ tiêu dùng tăng cùng với việc quản lý đánh bắt kém hiệu quả cũng đang dẫn tới việc khai thác thủy sản quá mức ở nhiều vùng nước nội địa và biển làm suy giảm nguồn lợi thủy sinh vật. Các kỹ thuật khai thác mang tính hủy diệt như dùng chất nổ, chất độc và sốc điện đánh bắt thủy sản đang diễn ra khá phổ biến, chưa kiểm soát hiệu quả ở cả vùng nước trong đất liền và trên biển, đang là mối đe dọa cao đối với các HST tự nhiên có mức ĐDSH cao như sông, suối vùng núi, đầm hồ, thảm cỏ biển và rạn san hô ở vùng nước ven bờ biển của Việt Nam.

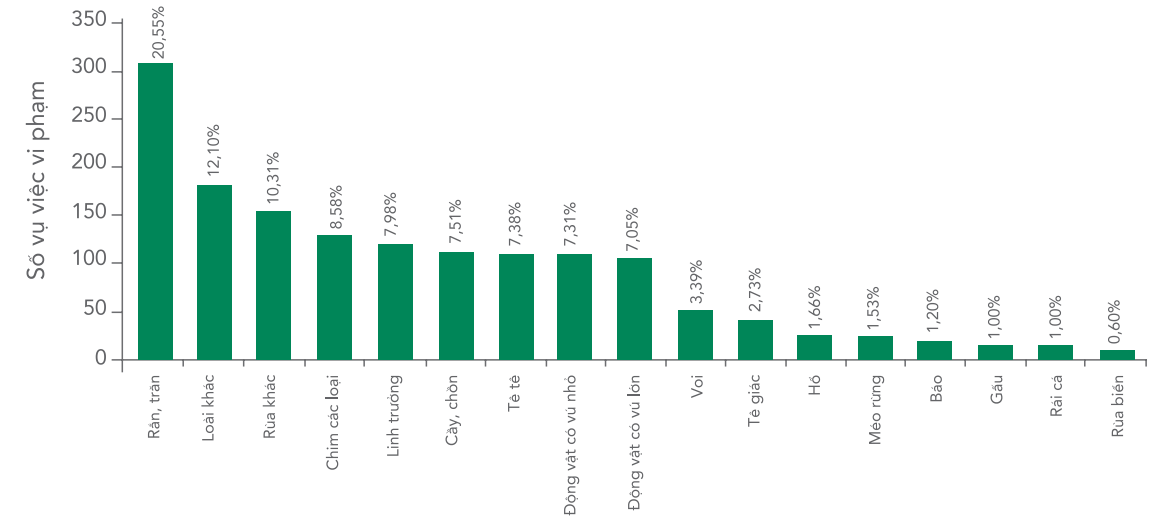
Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra liên hệ giữa gia tăng trầm tích và giảm đa dạng loài, độ che phủ và tốc độ tăng trưởng của san hô. Nước thải không qua xử lý và chất thải từ các trang trại nuôi trồng thủy sản thường mang theo chất dinh dưỡng và các vật liệu độc hại ở trong nước và trầm tích đáy. Sự gia tăng số lượng phân bón và dược phẩm chăn nuôi gần các rạn san hô làm tăng hàm lượng tảo lục. Điều này dẫn đến tăng mức độ chất dinh dưỡng và độ đục là nguyên nhân chính gây ra những thay đổi đáng kể của san hô gần bờ biển. Sự suy giảm trên diện rộng của rạn san hô ở Vịnh Nha Trang và bùng phát loài Sao gai biển (*Acanthaster planci*) là sự kiện cuối cùng trong chuỗi tác động thường xuyên (Tkachenko et al., 2020).

Theo các nghiên cứu, hậu quả xói mòn do phát triển các đô thị dọc bờ biển và gia tăng số lượng khu vực nuôi trồng thủy sản ở nhiều vịnh trên đất liền và trên đảo làm tăng đáng kể dòng chảy phù sa và phú dưỡng vùng nước của vịnh Vân Phong và vịnh Nha Trang.



3.2.3. Buôn bán động vật hoang dã trái quy định của pháp luật vẫn tiếp tục diễn ra

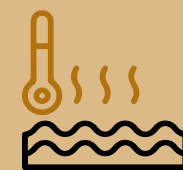
Theo báo cáo của Cục Kiểm lâm, trong giai đoạn 2010-2016, lực lượng kiểm lâm cả nước đã phát hiện và xử lý hơn 174.000 vụ vi phạm pháp luật về quản lý, phát triển rừng và lâm sản, trong đó có 4.305 vụ liên quan đến động vật hoang dã. Các sản phẩm liên quan đến động vật hoang dã được buôn bán phổ biến bao gồm tê tê, vảy tê tê, rùa, tay gấu, sừng tê giác...



Hình 24. Tỷ lệ và số vụ việc bị bắt giữ, xử lý theo loài động vật hoang dã từ 2013 đến 2017

Nguồn: Hiệp hội bảo tồn động vật hoang dã (WCS), 2018

Theo số liệu của Tổng cục Hải quan (2017), có nhiều loài động vật và sản phẩm có nguồn gốc nước ngoài như sừng tê giác và sừng voi từ Châu Phi, các loài mèo lớn, gấu, tê tê, rùa nước ngọt, rắn và kỳ đà có nguồn gốc từ các nước Châu Á khác đang được buôn bán, tiêu thụ và trung chuyển qua Việt Nam.



3.3. BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ CHÁY RỪNG

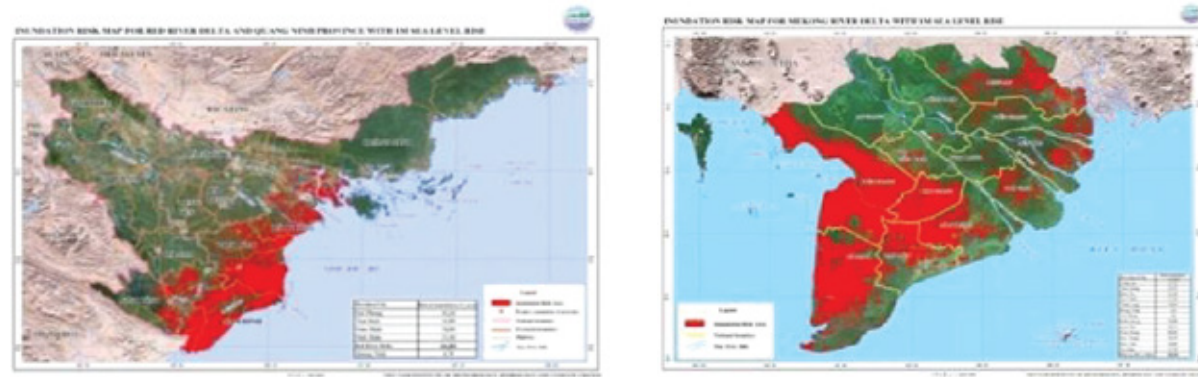
Việt Nam là một trong 5 quốc gia chịu ảnh hưởng nhiều nhất của BĐKH. Trong bối cảnh đó, các HST tự nhiên vốn đã bị chia cắt chằng chịt sẽ phản ứng kém hơn đối với những biến đổi này và có thể không tránh khỏi sự mất mát với tốc độ rất cao các loài sinh vật. Nhiều loài động, thực vật hoang dã sẽ phải chịu áp lực ngày càng lớn do phải thay đổi nơi cư trú, nguồn thức ăn bị thay đổi. Một số loài thực vật và động vật có xương sống có thể sẽ tuyệt chủng trong thế kỷ tới do tác động của BĐKH.





3.3.1. Các khu vực chịu tác động nghiêm trọng nhất do BĐKH

Theo Kịch bản biến đổi khí hậu 2020 do Bộ TN&MT xây dựng dựa trên các công bố mới nhất của IPCC về xu thế biến đổi khí hậu và nước biển dâng quy mô toàn cầu, các số liệu về thủy văn và mực nước biển cập nhật. Theo đó, nhiệt độ trung bình năm có xu thế tăng trên phạm vi cả nước, càng về cuối thế kỷ 21, nhiệt độ trung bình càng tăng cao. Khu vực phía Bắc sẽ có mức tăng cao nhất và giảm dần về phía Nam. Lượng mưa trung bình năm cũng có xu thế tăng 10 -15% vào giữa thế kỷ và 10 – 20% vào cuối thế kỷ 21, các hiện tượng thời tiết cực đoan (nắng nóng, nắng nóng gay gắt, hạn hán, v.v) có xu thế tăng trên cả nước. Nước biển dâng trung bình cho toàn khu vực biển Đông từ 24 - 28 cm vào giữa thế kỷ và 56 - 77 cm vào cuối thế kỷ. Nếu mực nước biển dâng do biến đổi khí hậu vượt quá 100 cm: ĐB.SCL là khu vực có diện tích chịu nguy cơ ngập cao nhất với 47,29% tổng diện tích, tiếp theo là Thành phố Hồ Chí Minh và tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu với 17,15% tổng diện tích và đồng bằng sông Hồng và tỉnh Quảng Ninh với 13.2% diện tích.



Đồng bằng sông Hồng và Quảng Ninh

Đồng bằng sông Cửu Long

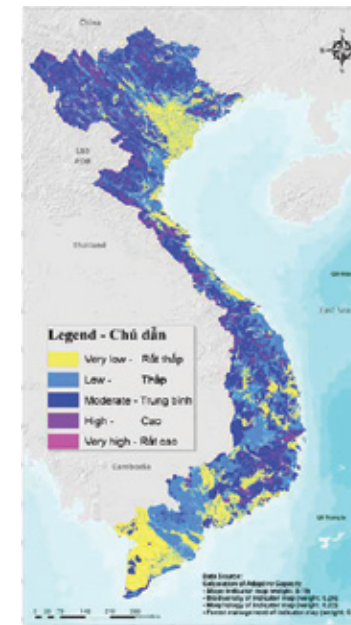
Hình 25. Bản đồ ngập khi nước biển dâng 100 cm tại 1 số khu vực

Nguồn: Bộ TNMT, 2019

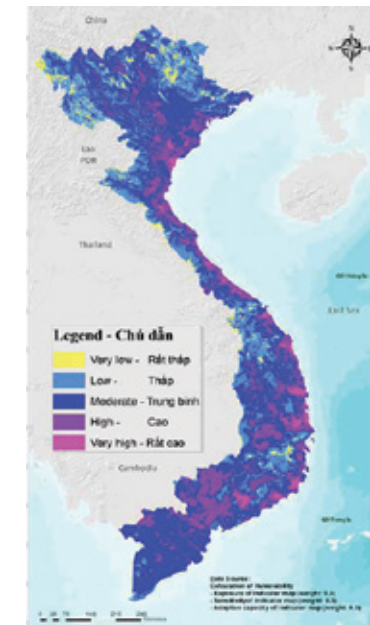


3.3.2. Tác động của biến đổi khí hậu tới hệ sinh thái

Với kịch bản nước biển dâng do tác động của BĐKH, 78 trong số 286 "sinh cảnh sống tự nhiên trọng yếu" (tương đương 27%), 46 KBT (tương đương 33%), 9 khu ĐDSH có tầm quan trọng quốc gia và quốc tế (23%) và 23 khu ĐDSH khác ở Việt Nam sẽ bị tác động nghiêm trọng. Với các yếu tố tác động của BĐKH thì tất cả các hệ sinh thái và khu hệ động, thực vật sống trong đó đều bị tác động. Tuy nhiên, các mức độ tác động của mỗi hệ sinh thái và mỗi loài sinh vật là khác nhau, tùy thuộc khả năng nhạy cảm và chống chịu của chúng. Các hệ sinh thái rừng trên cạn và rừng ngập mặn tổn thương ở các mức độ khác nhau do biến đổi khí hậu.



(a) Bản đồ khả năng thích ứng tổng hợp



(b) Bản đồ chỉ số dễ bị tổn thương

Hình 26. Bản đồ thể hiện khả năng chịu tác động của biến đổi khí hậu của các HST

Nguồn: Đánh giá tính dễ tổn thương trước biến đổi khí hậu của các hệ sinh thái tại Việt Nam, WWF Việt Nam, 2013

Trong các hệ sinh thái tự nhiên, HST RSH dễ bị tổn thương nhất bởi biến đổi khí hậu. Tác động tích lũy của nhiệt độ cao và độ muối thấp; hàm lượng khí CO₂ tăng làm cho độ pH nước biển giảm, dẫn đến tẩy trắng hàng loạt san hô ở các vùng biển Côn Đảo, Phú Quốc. Nếu nhiệt độ nước biển cao trên 29°C trong thời gian dài sẽ làm cho san hô mất tảo cộng sinh và trở nên có màu trắng và chết dần.



Hình 27. San hô bị tẩy trắng ở Côn Cỏ

Nguồn: Nguyễn Văn Quân và nnk, 2019



Hình 28. San hô ở VQG Côn Đảo bị tẩy trắng

Nguồn: Báo Tài nguyên và Môi trường 25/6/2016

Bảng 16. Mức độ phát triển san hô (%) Biển Đông và nồng độ phát thải CO₂

Năm	1950	2000	2030	2050	2100
CO ₂ (ppm)	280	380	450	560	750
San hô (%)	100	80	60	40	20

Nguồn: Dur Văn Toán, 2013



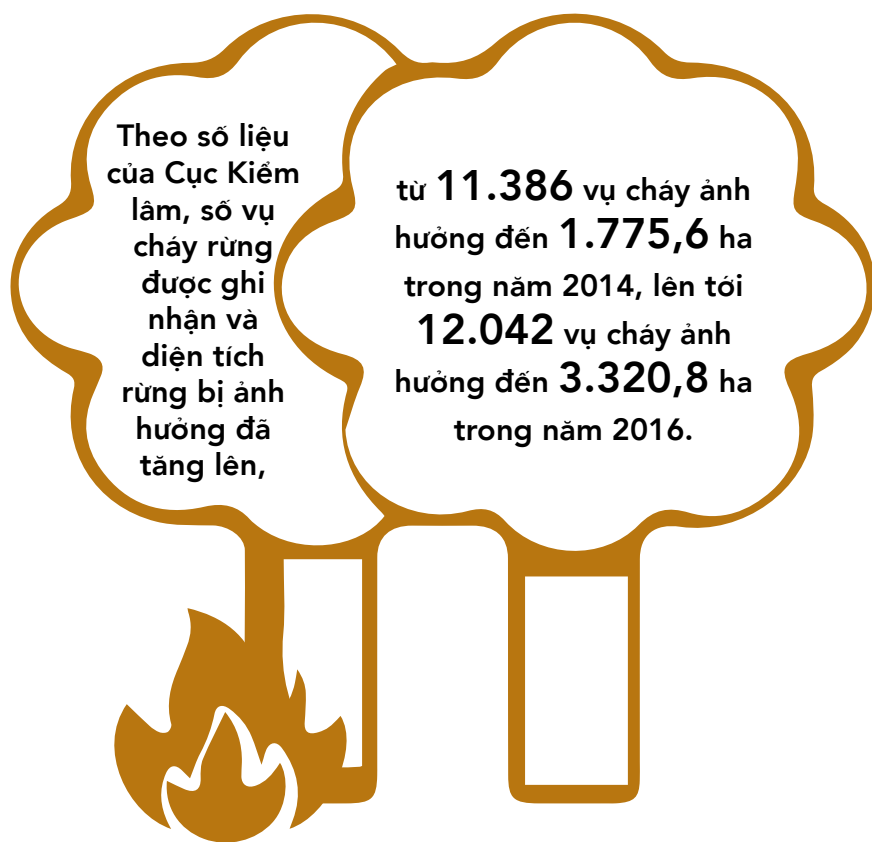
3.3.3. Tác động của biến đổi khí hậu tới các loài

Nhiệt độ trung bình tăng sẽ làm thay đổi vùng phân bố và cấu trúc quần thể sinh vật của nhiều HST. Trước đó, theo kết quả điều tra sơ bộ tại VQG Hoàng Liên cho thấy, đang có sự dịch chuyển lên cao của một số loài cây đặc trưng thuộc các đại thực vật khác nhau. Hiện tượng này được gọi là hiện tượng "dịch chuyển vành đai nhiệt lên cao". Trong số đó, có loài thông Vân San Hoàng Liên (loài đặc hữu), trước đây chỉ sinh trưởng ở độ cao từ 2.200 m đến 2.400 m, thì nay chỉ có thể gặp ở độ cao từ 2.400 m đến 2.700 m.

Nhiều loài động, thực vật hoang dã sẽ phải chịu áp lực ngày càng lớn do phải thay đổi nơi cư trú, nguồn thức ăn bị thay đổi và thiên tai như lũ lụt, hạn hán và mưa bão sẽ diễn ra thường xuyên hơn.

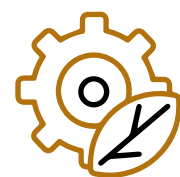
3.3.4. Cháy rừng

Thời tiết cực đoan như hạn hán kéo dài trong mùa khô là nguyên nhân gây cháy rừng.



Theo số liệu tổng hợp từ Tổng cục Thống kê, trong giai đoạn 2014 - 2019, diện tích rừng bị cháy tuy có giảm mạnh, nhưng vẫn tồn tại những diễn biến bất ngờ và phức tạp khó lường. Đặc biệt, vào những tháng cao điểm của mùa khô hạn, nắng nóng, nhiều khu rừng của Việt Nam nằm trong tình trạng cảnh báo có nguy cơ cháy rừng cấp V (cấp cực kỳ nguy hiểm).

Cháy rừng là một trong những nguyên nhân làm suy thoái rừng ở nhiều khu vực, ảnh hưởng nghiêm trọng tới môi trường sống và quần xã sinh vật trong các hệ sinh thái rừng. Các HST dễ cháy ở Việt Nam bao gồm rừng thông, rừng tre nứa, rừng khộp và rừng tái sinh.



3.4. Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG

Ô nhiễm môi trường có ảnh hưởng tiêu cực đến ĐDSH ở mọi cấp độ. Quá trình đô thị hoá và công nghiệp hoá diễn ra nhanh chóng tại Việt Nam đã ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng không khí, chất lượng nước và thải ra nhiều chất thải nguy hại.

Nước thải sinh hoạt và công nghiệp không được xử lý và thải trực tiếp vào các sông, hồ sẽ tác động xấu đến ĐDSH của các HST tự nhiên. Việc mở rộng thâm canh nông nghiệp, thuốc BVTV với nhiều nguồn gốc khác nhau được sử dụng ngày càng phổ biến và thiếu kiểm soát đã góp phần làm suy thoái các quần thể chim và côn trùng ở các vùng nông thôn và ngoại ô thành phố. Nhiều loài chim có ích chuyên tiêu diệt côn trùng có hại đã bị tiêu diệt, dẫn đến bùng phát nhiều dịch bệnh trên đồng ruộng. Hoạt động nuôi cá tra, cá ba sa và các loài thủy, hải sản theo hình thức công nghiệp với mật độ cao ở ĐBSCL cũng là một nguyên nhân gây ô nhiễm hữu cơ nhiều vực nước, tác động tới HST tự nhiên.

Tác động của ô nhiễm không khí đến các quần xã rừng rõ rệt nhất, cấu trúc quần thể của loài sẽ bị thay đổi và các loài mẫn cảm thường bị tổn thương.



3.4.1. Ô nhiễm môi trường đất

Việt Nam là một trong những quốc gia sử dụng thuốc bảo vệ thực vật nhiều và khó kiểm soát. Việc sử dụng thuốc BVTV không đúng kỹ thuật làm cho sâu bệnh quen thuốc gây ra hiện tượng kháng thuốc, nhiều loài sinh vật có ích (thiên địch) bị tiêu diệt, gây mất cân bằng sinh thái.

Các nhà côn trùng học cho thấy hiện nay, mức độ đa dạng côn trùng có xu hướng suy giảm. Nhiều loài côn trùng kinh tế, phổ biến trước đây thì nay đã hiếm gặp trong thiên nhiên, điển hình là loài cà cuống (*Lethocerus indicus*). Số lượng cá thể các loài côn trùng thụ phấn cũng suy giảm.



3.4.2. Ô nhiễm môi trường nước

Ước tính lượng chất thải rắn thải ra hàng năm của 28 tỉnh ven biển là 14,03 triệu tấn (khoảng 38.500 tấn/ngày). Trung bình một hecta ao nuôi tôm thải ra 5 tấn chất thải rắn và hàng chục nghìn m³ nước thải (Chu Hồi, 2012).

Tại các lưu vực sông Nhuệ - Đáy, sông Cầu và hệ thống sông Đòng Nai, ô nhiễm và suy thoái chất lượng nước tập trung ở vùng trung lưu và hạ lưu, đặc biệt các khúc sông chảy qua các đô thị, khu công nghiệp và làng nghề bị ô nhiễm nghiêm trọng. Các kết quả nghiên cứu cho thấy hầu hết các hồ trong nội thành Hà Nội đều có mức dinh dưỡng cao, thể hiện bởi hàm lượng các muối dinh dưỡng có nguồn gốc phốt pho và ni tơ cao, hàm lượng khí H₂S, CH₄, COD, BOD cũng rất cao, gây ra hiện tượng phú dưỡng và sự nở rộ thực vật nổi.



Ô nhiễm gây chết hàng loạt cá ở hồ Tây, Hà Nội
Nguồn: Tổng hợp

Nước thải từ hoạt động chuyên canh nông nghiệp có chứa các thành phần độc hại như hóa chất BTVT, phân bón hóa học nêu trên đã và đang gây ra nguy cơ ô nhiễm môi trường đất, nước dưới đất và nước mặt các khu vực lân cận.



Rùa hồ gươm ở khu vực gần Tháp Rùa trong lúc nở rộ tảo lam tằm ở hồ Gươm, Hà Nội

Hình 29. Hình ảnh ô nhiễm hữu cơ ở hồ tại Hà Nội.

Nguồn: tổng hợp



Hình 30. Sự nở hoa của vi khuẩn lam *Trichodesmium erythraeum* diễn ra ở khu vực vịnh Phan Rí, Bình Thuận

Nguồn: Nguyễn Ngọc Lâm và cộng sự, 2010



3.4.3. Ô nhiễm không khí

Giai đoạn 2016 - 2020, mặc dù chất lượng môi trường không khí mỗi năm có khác nhau, song tình trạng ô nhiễm bụi tại các thành phố, đô thị lớn, các khu vực công nghiệp, đặc biệt là tình trạng ô nhiễm bụi mịn (PM2.5 và PM10) tại Tp. Hà Nội, Tp. Hồ Chí Minh luôn là một trong những vấn đề nóng và đặt ra nhiều thách thức.

Các chất ô nhiễm không khí ảnh hưởng đến thực vật thông qua sự tác động lên 3 quá trình sinh hóa chủ yếu của cây là: quang hợp, hô hấp và thoát hơi nước. Tác hại của lớp bụi trong khí quyển lên thực vật là làm suy giảm lượng bức xạ mặt trời xuống tới thảm thực vật, làm suy giảm khả năng quang hợp của thực vật.

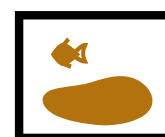


3.4.4. Rác thải nhựa

Rác thải nhựa đang được coi là “tử thần” của các loài sinh vật biển; mỗi năm, 1,5 triệu động vật đại dương chết vì ngộ độc chất thải nhựa. Ở nước ta, 80% rác thải nhựa xuất phát từ đất liền, 20% còn lại xuất phát từ hoạt động nghề cá, nuôi trồng thủy sản, tàu bè trên biển. Loại chất thải này chiếm 50-80% lượng chất thải trên biển và ngày càng tăng lên trong tương lai gần.

Lượng chất thải nhựa và túi ni-lông của cả nước chiếm khoảng 10-12% chất thải rắn sinh hoạt, ước tính khoảng 2,6-2,8 triệu tấn rác thải nhựa phát sinh trong năm 2019, một lượng lớn trôi nổi trên sông, hồ, vùng ĐNN cửa sông, ven biển. Tại các đô thị của Việt Nam, tổng khối lượng các túi nhựa sử dụng là 10,48-52,4 tấn/ngày, chỉ khoảng 17% số túi này được tái sử dụng.

Theo UNEP, năm 2018 Việt Nam là một trong những quốc gia có lượng rác thải nhựa xả ra biển nhiều nhất trên thế giới, với khối lượng rác thải nhựa ra biển dao động trong khoảng 0,28-0,73 triệu tấn/năm, tương đương 6% tổng lượng rác thải nhựa ra biển và đứng thứ 4 trên 20 quốc gia cao nhất, trở thành gánh nặng cho môi trường, đe dọa nghiêm trọng đến môi trường đất, nước, không khí và đại dương.



3.5. SỰ DU NHẬP CÁC LOÀI NGOẠI LAI XÂM HẠI

Việt Nam có đường bờ biển dài và đường biên giới giáp ranh với 03 nước (Trung Quốc, Campuchia và Lào) nên sinh vật ngoại lai có thể xâm nhập bằng nhiều con đường khác nhau như nhập khẩu có chủ đích phục vụ nuôi, trồng, sản xuất, kinh doanh và du nhập tự nhiên và không chủ đích của con người. Sinh vật ngoại lai, tùy theo từng trường hợp, có thể mang lại lợi ích tạo ra giống mới có giá trị kinh tế cao (như cá tầm, cá diêu hồng, cá mú, cá bớp...), nhưng nếu không được kiểm soát tốt có thể mang lại những thiệt hại lớn về kinh tế và sinh thái.

Hộp 12. Danh mục loài ngoại lai xâm hại

Ngày 28 tháng 12 năm 2018, Bộ TNMT đã ban hành Thông tư số 35/2018/TT-BTNMT về quy định tiêu chí xác định và ban hành Danh mục loài ngoại lai xâm hại với 02 danh mục. Danh mục Loài ngoại lai xâm hại gồm có 19 loài thuộc 06 nhóm, bao gồm: nhóm vi sinh vật (năm gây bệnh thối rữa, vi khuẩn gây bệnh dịch hạch ở chuột và động vật, vi-rút gây



Ảnh: Rùa tai đỏ

Nguồn: TS. Đồng Thanh Hải sưu tầm



Ảnh: Bèo tây

Nguồn: TS. Đồng Thanh Hải sưu tầm

bệnh chùn ngọn chuối, vi-rút gây bệnh cúm gia cầm; nhóm động vật không xương sống (bọ cánh cứng hại lá dừa, ốc bươu vàng, ốc sên châu Phi, tôm càng đỏ); nhóm cá ngoại lai xâm hại gồm cá ăn muối, cá tỳ bà bé (cá dọn bể), cá tỳ bà lớn (cá dọn bể lớn); nhóm lưỡng cư, bò sát bao gồm rùa tai đỏ; nhóm chim, thú gồm hải ly Nam Mỹ; nhóm thực vật gồm bèo tây (bèo lục bình, bèo Nhật Bản), cây ngũ sắc (bông ổi), cỏ lào, cúc liên chi, trinh nữ móc, trinh nữ thân gỗ (mai dương). Danh mục Loài ngoại lai có nguy cơ xâm hại gồm 61 loài thuộc 05 nhóm. Trong đó, 23 loài thuộc nhóm động vật không xương sống; 09 loài thuộc nhóm cá; 04 loài thuộc nhóm lưỡng cư, bò sát. Riêng nhóm chim, thú có 05 loài. Nhóm cuối cùng là nhóm thực vật có 21 loài.

Nguồn: Bộ TNMT, 2015.

Các loài ngoại lai xâm hại là nguy cơ, tác động đến ĐDSH, đặc biệt là các loài bản địa. Thông thường, các loài ngoại lai xâm hại có phổ sinh thái rộng, vì vậy khả năng sinh trưởng và phát triển mạnh mẽ trong các vùng địa lý khác nhau. Các loài ngoại lai xâm hại khi du nhập vào sẽ phát triển quần thể nhanh chóng, lấn át các loài bản địa về thức ăn, nơi cư trú, thậm chí làm xói mòn nguồn gen loài bản địa do tính lai tạp.

Hộp 6. Tác động, ảnh hưởng của một số loài ngoại lai xâm hại tại Khu bảo tồn

Sự quan ngại về nguy cơ gây hại cho ĐDSH, sức khỏe con người và nền kinh tế củ cải ngoại lai xâm hại ngày càng tăng, đặc biệt là sau khi ốc bươu vàng (*Pomacea canaliculata*, *P. maculata*), họ Ampullariidae có nguồn gốc từ Nam Mỹ được đưa vào nam Việt Nam vào cuối những năm 1980 và nay đã lan rộng ra toàn quốc đã gây hại cho hàng trăm nghìn ha diện tích trồng lúa. Theo số liệu của Cục bảo vệ thực vật, tỷ lệ nhiễm Ốc bươu vàng (*Pomacea spp.*) trên diện tích lúa của Việt Nam đến năm 2016 đã tăng đến 181.339 ha, trong đó có 24.356 ha nhiễm nặng. Diện tích nhiễm tăng hơn hai lần nhưng diện tích nhiễm nặng tăng đến 81 lần trong vòng 20 năm từ 1997-2016 (Do et al., 2018).

bệnh chùn ngọn chuối, vi-rút gây bệnh cúm gia cầm; nhóm động vật không xương sống (bọ cánh cứng hại lá dừa, ốc bươu vàng, ốc sên châu Phi, tôm càng đỏ); nhóm cá ngoại lai xâm hại gồm cá ăn muối, cá tỳ bà bé (cá dọn bể), cá tỳ bà lớn (cá dọn bể lớn); nhóm lưỡng cư, bò sát bao gồm rùa tai đỏ; nhóm chim, thú gồm hải ly Nam Mỹ; nhóm thực vật gồm bèo tây (bèo lục bình, bèo Nhật Bản), cây ngũ sắc (bông ổi), cỏ lào, cúc liên chi, trinh nữ móc, trinh nữ thân gỗ (mai dương). Danh mục Loài ngoại lai có nguy cơ xâm hại gồm 61 loài thuộc 05 nhóm. Trong đó, 23 loài thuộc nhóm động vật không xương sống; 09 loài thuộc nhóm cá; 04 loài thuộc nhóm lưỡng cư, bò sát. Riêng nhóm chim, thú có 05 loài. Nhóm cuối cùng là nhóm thực vật có 21 loài.

Điều đáng lo ngại là ốc bươu vàng phát triển rất mạnh, lấn át các loài ốc biêu bản địa của Việt Nam (giống *Pila* cùng họ Ampullariide), thậm chí sự lai tạp có thể làm xói mòn tính chất di truyền của các loài ốc biêu.

Cây mai dương lần đầu tiên được phát hiện tại VQG Tràm Chim (tỉnh Đồng Tháp) năm 1995, nay xâm nhập gần như khắp nơi và đã trở thành một nguy cơ lớn tại nhiều vùng ĐNN trong toàn quốc.



Ảnh: Trứng của Ốc bươu vàng (*Pomacea spp.*) bám trên thân cây ở hồ Lắc, tỉnh Đắk Lắk

Nguồn: Do et al., 2018

Bảng 17. Phân bố và số loài ngoại lai trong một số khu bảo tồn

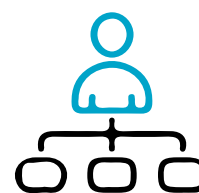
Khu vực	Số loài thực vật ngoại lai	Số loài thực vật xâm hại
VQG Hoàng Liên	38	9
VQG Cát Bà	38	15
VQG Cúc Phương	49	10
VQG Vũ Quang	49	8
VQG Phong Nha – Kẻ Bàng	45	12
Khu BTTN Sơn Trà	53	12
VQG Chư Mom Ray	52	12
VQG Cát Tiên	65	12
VQG Tràm Chim	44	12
VQG U Minh Thượng	47	12
Tổng số loài	134	25

Nguồn: Tan và nnk., 2012

Chương 4.



QUẢN LÝ, BẢO TỒN THIÊN NHIÊN VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC



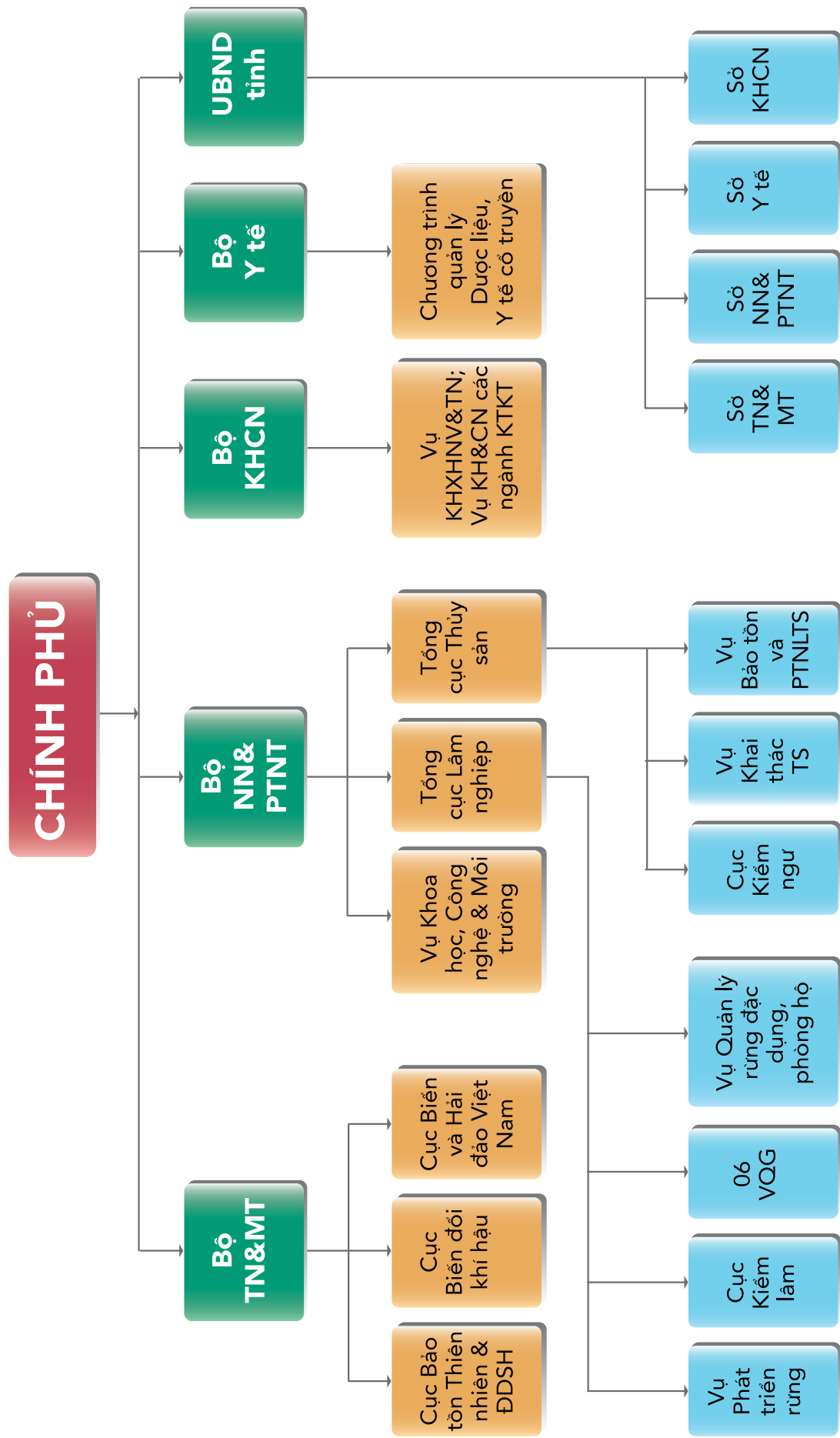
4.1. BỘ MÁY TỔ CHỨC QUẢN LÝ

Hệ thống tổ chức quản lý nhà nước về đa dạng sinh học dần được kiện toàn để quản lý hiệu quả BTTN&ĐDSH. Điều 6 Luật ĐDSH (2008) quy định: Chính phủ thống nhất quản lý nhà nước về ĐDSH; Bộ TN&MT chịu trách nhiệm trước Chính phủ thực hiện quản lý nhà nước về ĐDSH; Bộ, cơ quan ngang bộ trong phạm vi nhiệm vụ, quyền hạn của mình thực hiện quản lý nhà nước về ĐDSH theo phân công của Chính phủ; UBND các cấp trong phạm vi nhiệm vụ, quyền hạn của mình thực hiện quản lý nhà nước về ĐDSH theo phân cấp của Chính phủ.

Ở cấp Trung ương, những cơ quan chịu trách nhiệm quản lý trực tiếp về bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học là Cục Bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học thuộc Tổng cục Môi trường; Tổng cục Biển và Hải đảo thuộc Bộ TN&MT; Vụ Khoa học công nghệ và môi trường; Cục Kiểm lâm, Vụ Quản lý rừng đặc dụng, phòng hộ thuộc Tổng cục Lâm nghiệp; Vụ Bảo tồn và phát triển nguồn lợi thủy sản thuộc Tổng cục Thủy sản thuộc Bộ NN&PTNT; Vụ Khoa học xã hội, nhân văn và tự nhiên, Vụ KH&CN các ngành kinh tế kỹ thuật thuộc Bộ KH&CN.

Nhằm khẳng định vai trò của thiên nhiên trong phát triển bền vững đất nước, Luật BVMT quy định nội dung di sản thiên nhiên (DSTN), bao gồm: các đối tượng DSTN, tiêu chí DSTN; bảo vệ môi trường DSTN. Bộ TN&MT chịu trách nhiệm hướng dẫn việc xác lập, thẩm định, đề cử DSTN; hướng dẫn và thẩm định tác động đối với môi trường DSTN. Luật Bảo vệ Môi trường (2020) và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường quy định nội dung về đối tượng di sản thiên nhiên, quản lý và BVMT di sản thiên nhiên để thể hiện bao quát, đầy đủ bức tranh chung về môi trường, kết nối các thành phần môi trường phục vụ cho công tác quản lý nhà nước về BVMT, BTTN và ĐDSH trên toàn quốc.

Tại địa phương, Ủy ban nhân dân các tỉnh là cơ quan quản lý nhà nước chung và giao chức năng quản lý nhà nước về BTTN và ĐDSH cho Sở TN&MT chủ trì, phối hợp với Sở NN&PTNT và các Sở, ngành liên quan.



Hình 31. Sơ đồ tổ chức quản lý nhà nước về ĐDSH ở Việt Nam



4.2. NỖ LỰC TRONG CÔNG TÁC BẢO TỒN THIÊN NHIÊN VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC

4.2.1. Hệ thống chính sách, pháp luật về bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học từng bước được hoàn thiện

BTTN và ĐDSH ở Việt Nam được xác định trong Hiến pháp (2013): Nhà nước có chính sách bảo vệ môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; các biện pháp xử lý nghiêm, khắc phục, bồi thường thiệt hại được áp dụng cho tổ chức, cá nhân gây ô nhiễm môi trường, làm suy kiệt tài nguyên thiên nhiên và suy giảm đa dạng sinh học (Điều 63).

Các chính sách của Đảng và Nhà nước về BTTN và ĐDSH đang thực sự đi vào cuộc sống, huy động được sự tham gia của các cấp, các ngành: Nghị quyết số 24-NQ/TW ngày 03/6/2013 về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường, coi “bảo vệ, phát triển rừng, bảo tồn thiên nhiên và ĐDSH” là một trong những nhiệm vụ cụ thể để bảo vệ môi trường (điểm c, mục 2); Nghị quyết số 36-NQ/TW, về Chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 với mục tiêu tổng quát “Đưa Việt Nam trở thành quốc gia biển mạnh...bảo tồn các HST biển quan trọng”.

Bên cạnh đó, các chính sách quan trọng trong BTTN và ĐDSH, bảo vệ rừng, biển có thể kể đến như: Quyết định số 622/QĐ-TTg ngày 10 tháng 5 năm 2017 của Thủ tướng Chính phủ về Kế hoạch hành động quốc gia thực hiện Chương trình nghị sự 2030 vì sự phát triển bền vững; Chỉ thị số 45/CT-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ về tổ chức phong trào “Tết trồng cây” và tăng cường công tác bảo vệ, phát triển rừng; Quyết định số 886/QĐ-TTg ngày 16 tháng 6 năm 2017 phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia về phát triển rừng bền vững giai đoạn 2016-2020, theo đó mục tiêu tới năm 2020, tỷ lệ che phủ đạt 42,01%; Quyết định số 1570/2013/QĐ-TTg phê duyệt Chiến lược khai thác, sử dụng bền vững tài nguyên và bảo vệ môi trường biển đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030. Quyết định số 742/2010/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch hệ thống KBT biển Việt Nam đến năm 2020

Trong thời gian qua, bên cạnh nỗ lực của các cơ quan quản lý nhà nước, các cấp uỷ, chính quyền, luôn có sự hỗ trợ, đồng hành của các tổ chức hợp tác phát triển; các tổ chức phi chính phủ trong nước và quốc tế; các trường đại học, viện nghiên cứu, cộng đồng doanh nghiệp... đã tích cực tham gia và có những đóng góp quan trọng vào công tác BTTN và ĐDSH tại Việt Nam dưới nhiều hình thức khác nhau, như các tổ chức phát triển: UNDP, JICA, USAID, WB, ADB...; các tổ chức quốc tế, tổ chức phi chính phủ trong và ngoài nước: IUCN, WWF, Pan Nature, SNV, TRAFFIC... Các tổ chức này có nhiều hoạt động đóng góp quan trọng trong bảo tồn ĐDSH thông qua các hoạt động tham gia xây dựng chính sách, bảo tồn các HST, loài tại hiện trường, truyền thông nâng cao nhận thức, phân biện chính sách, pháp luật.

Nghị quyết số 01/NQ-CP ngày 01 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ về nhiệm vụ, giải pháp chủ yếu thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội và dự toán ngân sách nhà nước năm 2021; Nghị quyết số 50/NQ-CP ngày 20 tháng 5 năm 2021 của Chính phủ về Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng đã đề cập và giao nhiệm vụ cụ thể về BTTN và ĐDSH.

Luật Đa dạng sinh học được Quốc hội thông qua năm 2008 và có hiệu lực từ năm 2009 đã mở ra một bước ngoặt đối với công tác BTTN và ĐDSH. Đến nay, qua hơn 10 năm thực hiện, Luật Đa dạng sinh học thể hiện được tính ưu việt, tính tổng hợp, tính khái quát, tính khoa học, tính hòa nhập và tính thực tiễn của một đạo luật chuyên ngành về quản lý, bảo tồn và phát triển ĐDSH ở Việt Nam. Luật ĐDSH đã quy định các nguyên tắc, nhiệm vụ bảo tồn ĐDSH cấp quốc gia, cấp bộ ngành và địa phương, tạo cơ sở pháp lý để các cộng đồng địa phương tham gia bảo tồn nguồn tài nguyên thiên nhiên, thông qua các cơ chế mới về chia sẻ lợi ích. Việt Nam là một trong số ít quốc gia trên thế giới có luật riêng về ĐDSH từ năm 2008 và cũng là một trong các quốc gia đi đầu trong khu vực khi ban hành nghị định về tiếp cận nguồn gen và chia sẻ lợi ích được quốc tế và các nước trong khu vực Đông Nam Á đánh giá cao. Ngày 10 tháng 12 năm 2018, Quốc hội ban hành Văn bản hợp nhất số 32/VBHN-VPQH để đảm bảo sự phù hợp giữa Luật Đa dạng sinh học và Luật số 35/2018/QH14 ngày 20 tháng 11 năm 2018 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2019.

Cùng với Luật Đa dạng sinh học, việc ban hành và sửa đổi các luật như: Luật Lâm nghiệp năm 2017, Luật Thủy sản năm 2017, Bộ Luật hình sự năm 2015; Luật hình sự sửa đổi năm 2017... và các văn bản hướng dẫn các Luật tạo ra một hệ thống văn bản pháp luật về BTTN và ĐDSH khá thống nhất và hiệu quả.

Từ khi Luật Đa dạng sinh học có hiệu lực đến nay, Bộ TN&MT đã chủ trì và phối hợp xây dựng, trình ban hành 36 văn bản thực hiện Luật (08 Nghị định, 07 Quyết định của Thủ tướng Chính phủ, 11 Thông tư, 02 Thông tư liên tịch, 02 Chỉ thị, 06 hướng dẫn kỹ thuật) (Chi tiết tại Phụ lục kèm theo).

4.2.2. Hệ thống khu vực ưu tiên bảo tồn được củng cố và mở rộng

Quyết định số 45/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể bảo tồn ĐDSH của cả nước đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 sắp xếp hệ thống các KBT hiện có và đề xuất nghiên cứu để từng bước thành lập, đưa vào hoạt động các KBT mới; rà soát và nâng cấp hệ thống cơ sở bảo tồn ĐDSH; đề xuất mới hệ thống hành lang ĐDSH.

Đến cuối năm 2019 đã có 23 quy hoạch bảo tồn ĐDSH cấp tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương được phê duyệt. Có 11 địa phương đã xây dựng quy hoạch bảo tồn ĐDSH song chưa được phê duyệt. Trong quá trình rà soát, đánh giá nhu cầu bảo tồn các tỉnh (23 tỉnh) đã quy hoạch thêm các đối tượng quy hoạch mới (44 khu BTTN, 37 cơ sở bảo tồn ĐDSH và 15 hành lang ĐDSH).

Đầu năm 2020, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt nhiệm vụ Lập quy hoạch tổng thể bảo tồn ĐDSH quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050 quy định 06 đối tượng quy hoạch bảo tồn ĐDSH bao gồm: khu bảo tồn thiên nhiên; hành lang đa dạng sinh

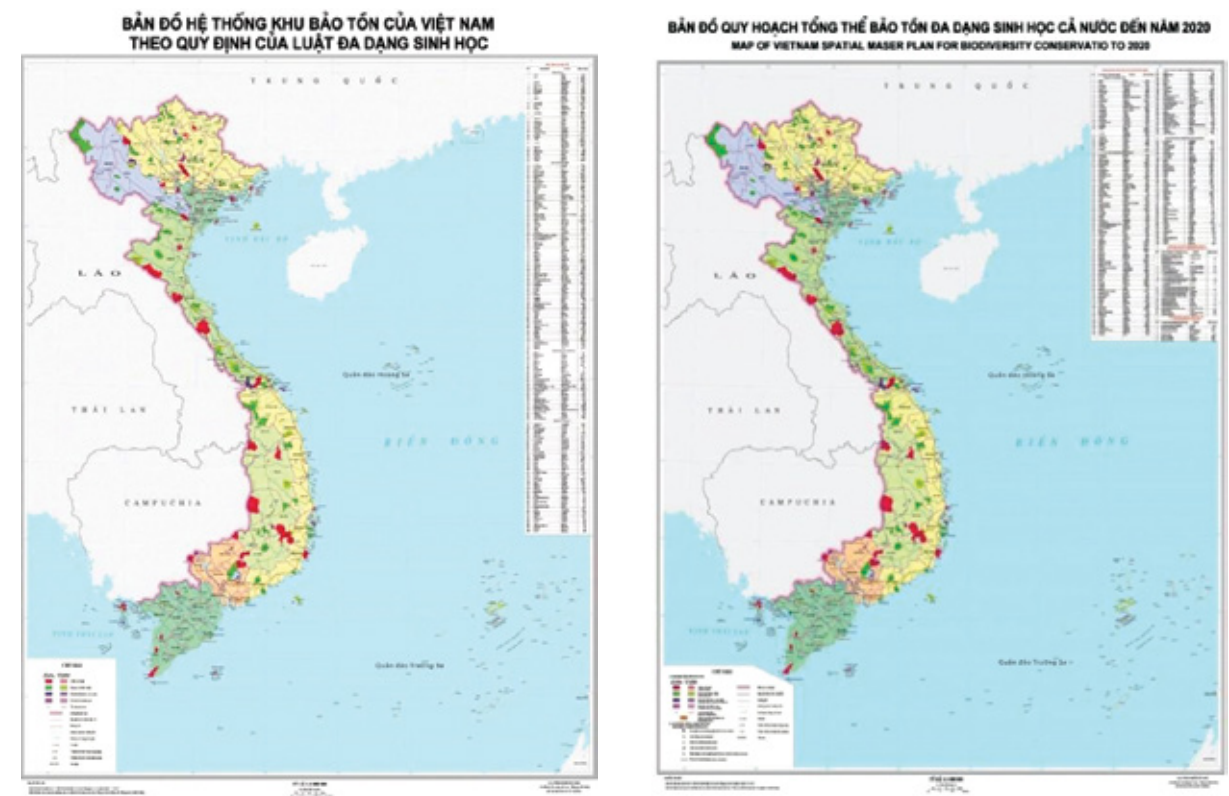
học; cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học; khu vực đa dạng sinh học cao; cảnh quan sinh thái quan trọng; vùng đất ngập nước quan trọng. Đây là quan điểm có tính chất bao trùm, không chỉ tập trung ở các khu bảo tồn mà còn cả các khu vực ngoài khu bảo tồn, phù hợp với quan điểm quốc tế.

(i) **Khu bảo tồn:** Tới năm 2021, đã có 179 KBT ở Việt Nam với tổng diện tích là 2.697.073,51 ha, được rà soát theo quy định của Luật Đa dạng sinh học, gồm 34 vườn quốc gia; 58 khu dự trữ thiên nhiên; 26 khu bảo tồn loài và sinh cảnh; 61 khu bảo vệ cảnh quan. 16 khu vực được quy hoạch là KBT biển theo Quy hoạch hệ thống khu bảo tồn biển Việt Nam đến năm 2020².

Bảng 18. Hệ thống khu bảo tồn thiên nhiên theo Luật Đa dạng sinh học đến năm 2020

Loại khu bảo tồn	Số lượng	Tổng diện tích (ha)
Vườn quốc gia	34	1.265.181,96
Khu dự trữ thiên nhiên	58	1.153.277,41
Khu bảo tồn loài và sinh cảnh	26	102.112,51
Khu bảo vệ cảnh quan	61	93.493,46
Tổng số		2.697.073,51

Nguồn: Báo cáo thực hiện Quy hoạch tổng thể về ĐDSH của cả nước đến 2020, định hướng đến 2030, Cục BTTN&ĐDSH



Nguồn: Tổng cục Môi trường, Bộ TN&MT, 2014

² Theo Quyết định số 724/QĐ-TTg ngày 26 tháng 5 năm 2010 của Thủ tướng Chính phủ.

(ii) Hệ thống cơ sở bảo tồn

Hiện nay, các loại hình cơ sở bảo tồn tại Việt Nam khá đa dạng, phong phú. Ngoài một số loại hình cơ sở bảo tồn chuyên chở như các vườn thực vật, vườn cây thuốc, cơ sở lưu giữ hạt giống cây trồng, vật liệu di truyền vật nuôi đang hoạt động theo Chương trình bảo tồn nguồn gen thì có nhiều cơ sở, đặc biệt là các vườn thú hoặc vườn thú bán hoang dã (safari) chỉ có chức năng nuôi nhốt động vật hoang dã (gồm cả các loài nhập nội) phục vụ khách tham quan.

Bảng 19. Tổng hợp cơ sở bảo tồn chuyên chở động vật, thực vật

TT	Loại hình	Đơn vị	Số lượng	Diện tích (ha)	Hiện trạng
1.	Vườn động vật	Vườn	2	42	Phân bố ở 2 vùng: ĐBSH, ĐNB
2.	Trung tâm cứu hộ động vật	Trung tâm	9	390,5	Phân bố trên 5 vùng sinh thái: ĐDSH và BTB, TN, ĐNB, ĐBSCL, số lượng loài đưa vào bảo tồn ít, chủ yếu phục vụ cho hoạt động cứu hộ.
3.	Hệ thống bảo tồn nguồn gen vật nuôi	Hệ thống	1	-	Phân bố tại vùng ĐBSH: mục đích lưu giữ, bảo tồn nguồn gen động vật.
4.	Vườn thực vật	Vườn	7	479,89	Phân bố ở 3 vùng: ĐB, ĐBSH, ĐNB Phần lớn các vườn có diện tích nhỏ, số loài ít, <300 loài
5.	Vườn cây thuốc	Cơ sở	5		Phân bố trên các vùng sinh thái (trừ vùng Nam Trung bộ), phần lớn có số loài ít (<300 loài), một số cơ sở có diện tích nhỏ.
6.	Cơ sở lưu giữ giống cây trồng	Hệ thống	1		Hệ thống cơ sở bảo tồn, lưu giữ nguồn gen cây trồng nông nghiệp gồm các Ngân hàng gen, hạt giống, Ngân hàng gen đồng ruộng và Ngân hàng gen in-vitro của 24 đơn vị. Trung tâm Tài nguyên thực vật thuộc Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam có 20.890 nguồn gen của 341 loài cây. Các đơn vị có 7.080 nguồn gen của 275 loài.

Nguồn: Báo cáo kết quả thực hiện Chiến lược quốc gia về ĐDSH, Bộ TN&MT, 2020

Hộp 7. Hoạt động cứu hộ động vật hoang dã

Trong 5 năm qua, Trung tâm Bảo tồn Động vật hoang dã tại Việt Nam (Save Vietnam's Wildlife - SVW) phối hợp với các VQG Cúc Phương và VQG Pù Mát đã cứu hộ và chăm sóc 1.435 cá thể động vật hoang dã, tái thả thành công hơn 60% trong số đó về tự nhiên.



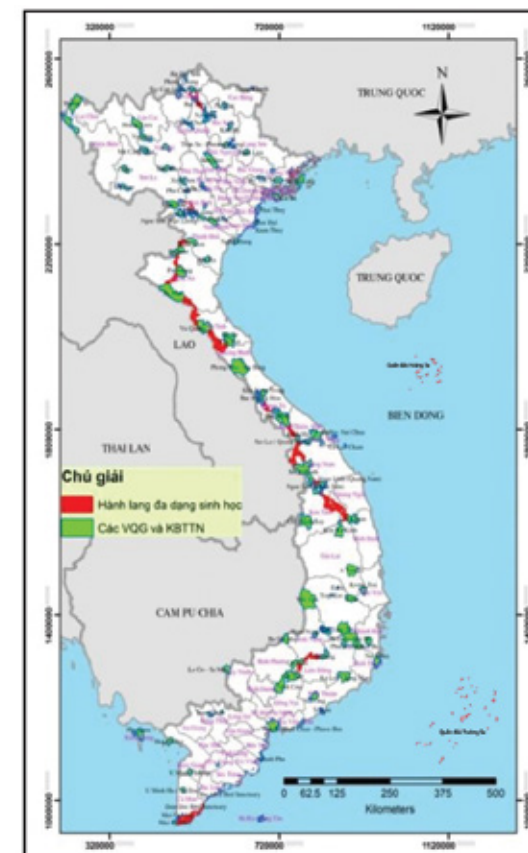
Nguồn: Báo Tài nguyên và Môi trường, 2019

(iii) Hành lang đa dạng sinh học

Tới nay, đã có 3/21 hành lang ĐDSH được xây dựng theo quy định của Luật Đa dạng sinh học, với tổng diện tích 521.878,28 ha, bao gồm: hành lang ĐDSH kết nối KBT loài - sinh cảnh Sao La, khu BTTN Sông Thanh và KBT loài - sinh cảnh Voi (Quảng Nam); hành lang ĐDSH kết nối khu BTTN Đăkrông và Bắc Hương Hóa (Quảng Trị) và hành lang ĐDSH kết nối KBT loài - sinh cảnh Sao La và khu BTTN Phong Điền (Thừa Thiên- Huế). Hệ thống hành lang ĐDSH nhằm phục hồi và duy trì tính liên kết của HST trong khu vực, bảo đảm dịch vụ HST rừng bền vững và thích ứng với biến đổi khí hậu tại vùng Trung Trường Sơn, đem lại lợi ích sinh kế cho cộng đồng địa phương.

Hình 32. Bản đồ quy hoạch hành lang ĐDSH của cả nước

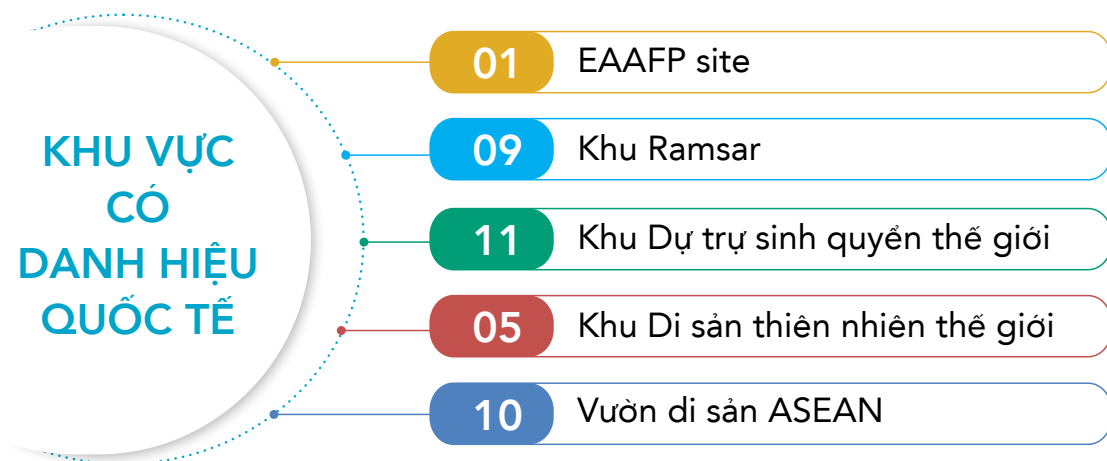
Nguồn: Tổng cục Môi trường, Bộ TN&MT, 2014



(iv) Các khu vực có danh hiệu quốc tế

- 09 khu Ramsar được công nhận với tổng diện tích 120.549 ha: VQG Xuân Thủy - Nam Định (1989); Bàu Sấu thuộc VQG Cát Tiên - Đồng Nai (2005); Hồ Ba Bể - Bắc Kạn (2011); VQG Tràm Chim - Đồng Tháp (2012); VQG Mũi Cà Mau (2013); VQG Côn Đảo (2014); KBT ĐNN Láng Sen - Long An (2015); VQG U Minh Thượng - Kiên Giang (2016) và; Đầm Vân Long - Ninh Bình (2019).
- 11 khu Dự trữ sinh quyển thế giới được UNESCO công nhận với tổng diện tích trên 4,3 triệu ha, gồm: Cần Giờ - TP. Hồ Chí Minh (2000); Đồng Nai (2001); Cát Bà - Hải Phòng (2004); Ven biển liên tỉnh châu thổ sông Hồng - Thái Bình, Nam Định, Ninh Bình (2004); Kiên Giang (2006); Miền tây Nghệ An (2007), Mũi Cà Mau - Cà Mau (2009); Cù Lao Chàm - Quảng Nam (2009); Langbiang - Lâm Đồng (2014); Kon Hà Nừng (2021); Núi Chúa (2021).
- 06 khu Di sản thiên nhiên thế giới với tổng diện tích 1.531.780 ha được UNESCO công nhận gồm: Vịnh Hạ Long (1994 và 2000); VQG Phong Nha - Kẻ Bàng (2003 và 2015); Cao nguyên đá Đờng Văn (2014 và 2019); Quần thể danh thắng Tràng An (2014); Công viên địa chất Non nước Cao Bằng (2018); Công viên địa chất toàn cầu Đắk Nông (2020)
- 10 Vườn Di sản ASEAN được công nhận với tổng diện tích 365.389 ha gồm: VQG Hoàng Liên (2003), VQG Ba Bể (2003), VQG Chư Mom Rây (2003), VQG Kon Ka Kinh (2003), VQG U Minh Thượng (2012), VQG Bái Tử Long (2017), VQG Bidoup-Núi Bà (2019), VQG Vũ Quang (2019), VQG Lò Gò - Xa Mát (2019), Khu BTTN Ngọc Linh (2019).
- 01 vùng chim di cư quan trọng quốc tế thuộc đường bay chim di cư Úc - Đông Á là VQG Tràm Chim (2016). Dự kiến sẽ xây dựng hồ sơ đề cử và trình công nhận 05 vùng đến năm 2030.

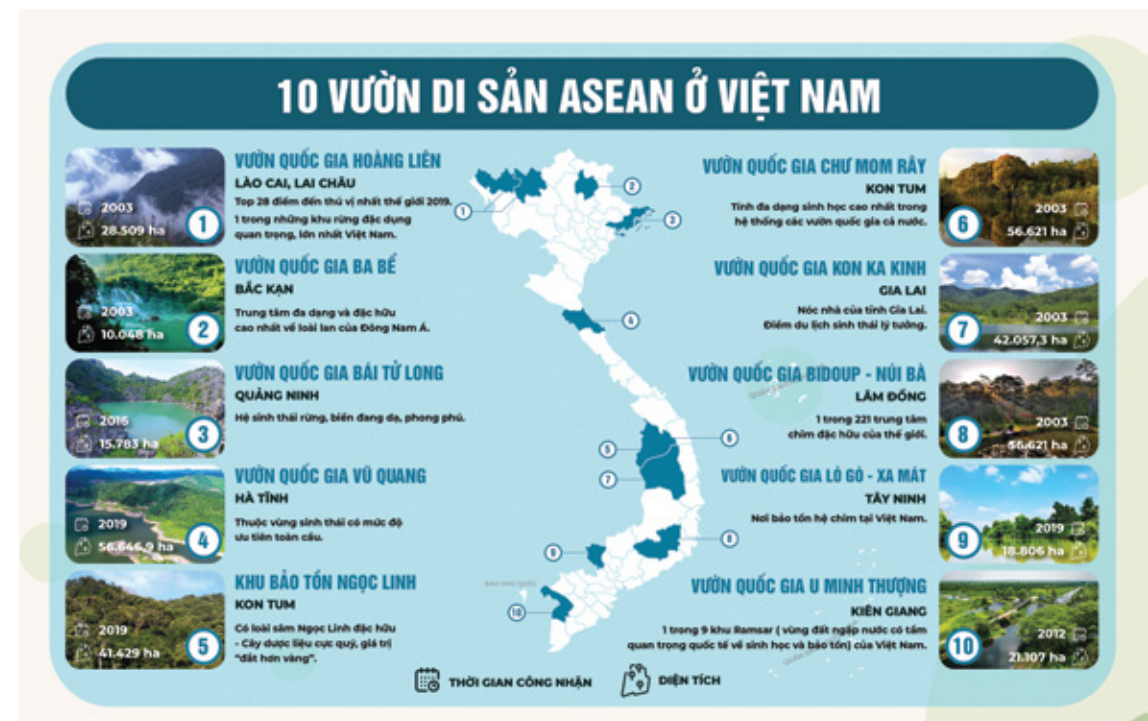
Mục tiêu đến năm 2030 của Chiến lược quốc gia về ĐDSH đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, các khu vực tự nhiên được quốc tế công nhận là 15 khu ĐNN có tầm quan trọng quốc tế (khu Ramsar), 14 khu dự trữ sinh quyển, 15 vườn di sản ASEAN.



Hình 33. Khu vực tự nhiên được quốc tế công nhận tại Việt Nam



Hình 34. Các khu Ramsar tại Việt Nam



Hình 35. Các Vườn di sản ASEAN tại Việt Nam.

Nguồn: Tổng cục Môi trường, 2022



Hình 36. Bản đồ các khu dự trữ sinh quyển và khu di sản thiên nhiên thế giới tại Việt Nam

Nguồn: Tổng cục Môi trường, 2022

(v) Các khu vực có giá trị đa dạng sinh học cao

Tổ chức BirdLife và WWF đã xác định Việt Nam có 104 vùng ĐDSH quan trọng (Key Biodiversity Areas – KBA), bao phủ một diện tích 3,35 triệu ha, chiếm 10% diện tích mặt đất trên phần lục địa của Việt Nam; 06 vùng sinh thái ưu tiên toàn cầu được WWF ghi nhận tại Việt Nam là Rừng ẩm trên dãy Trường Sơn; Rừng khô Đông Dương; Vùng hạ lưu sông Mêkông; Rừng ẩm á nhiệt đới Bắc Đông Dương; Rừng ẩm Đông Nam Trung Quốc - Hải Nam; và Sông, suối Tây Giang (sông Bằng - Kỳ Cùng) và 63 vùng chim quan trọng toàn cầu (IBA).



Ảnh. Rừng ẩm trên dãy Trường Sơn - Nguồn: Tổng hợp

Hộp 8. OECM - Cơ hội mới cho bảo tồn đa dạng sinh học ở Việt Nam

Bảo tồn hiệu quả ngoài khu bảo tồn (OECM) không chỉ giúp Việt Nam đáp ứng các cam kết bảo tồn với cộng đồng quốc tế mà còn cho phép bảo vệ thêm những sinh cảnh có tính ĐDSH cao nhất nhưng lại đang bị đe dọa như: các vùng núi đá vôi bị cô lập, các vùng đồng cỏ ngập nước theo mùa, các bãi bùn ven biển vốn đang ít đại diện trong hệ thống khu bảo vệ chính thức hiện thời.

Việt Nam có các OECM như khu vực “cắm xâm nhập”: các vùng đất thiêng, các khu vực rừng phòng hộ đầu nguồn, các vùng ĐNN, các khu vực ưu tiên bảo tồn nhưng không có khả năng đăng ký thành lập khu bảo tồn hoặc không muốn được công nhận là khu bảo tồn...

Các OECM ở các vùng sản xuất nông nghiệp: mô hình tôm-lúa ở ĐBSCL; mô hình xen canh cà phê-cây ăn quả tiết kiệm nước ở Tây Nguyên như sầu riêng, chanh leo hay bơ... cũng là cơ hội để học hỏi từ các sáng kiến bảo tồn trong và ngoài hệ thống các khu bảo tồn. Nếu việc chuyển đổi này được kết hợp với việc bảo vệ nghiêm ngặt các diện tích rừng tự nhiên còn lại, sẽ có nhiều diện tích lớn có tiềm năng được công nhận là OECM do chúng mang lại các lợi ích cả về ĐDSH và kinh tế xã hội.

Cùng với các khái niệm mở rộng như cảnh quan thiên nhiên quan trọng; các khu vực có mức đa dạng sinh học cao; các vùng đất ngập nước quan trọng, rừng phòng hộ; các khu vực thủy sản tập trung sinh sản, khu vực thủy sản còn non sinh sống và đường di cư của các giống loài thủy sản đã được ghi nhận trong các bộ luật liên quan tới ĐDSH của Việt Nam là cơ sở để trở thành OECM, được quốc tế công nhận có thể giúp thẩm định và công nhận các nỗ lực bảo tồn ĐDSH bên ngoài các khu bảo tồn, đồng thời liên kết với các khu bảo tồn ở Việt Nam.

Nguồn: Báo cáo của IUCN, 2020.

(vi) Vùng đất ngập nước quan trọng:

Ngày 29 tháng 7 năm 2019, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Nghị định 66/2019/NĐ-CP về sử dụng bền vững các vùng ĐNN. Theo đó đã quy định về tiêu chí xác định, quản lý và danh mục các vùng ĐNN quan trọng. Nghị định cũng quy định rõ về thành lập, quản lý KBT ĐNN và quản lý các vùng ĐNN quan trọng ngoài KBT. Bộ Tài nguyên Môi trường phối hợp với UBND các tỉnh, rà soát, xác định sơ bộ hàng trăm vùng ĐNN quan trọng cấp quốc tế, quốc gia, lập danh sách chi tiết trên toàn quốc. Hiện nay có trên 300 vùng ĐNN quan trọng.

Ngày 24 tháng 11 năm 2011, Thủ tướng đã ban hành Quyết định số 1975/QĐ-TTg ban hành “Kế hoạch hành động quốc gia về bảo tồn và sử dụng bền vững các vùng đất ngập nước giai đoạn 2021 - 2030” với mục tiêu: bảo tồn, sử dụng bền vững ĐDSH và dịch vụ HST của các vùng ĐNN, góp phần phát triển bền vững kinh tế - xã hội, ứng phó với biến đổi khí hậu, BVMT, BTTN và thực hiện các nghĩa vụ của Việt Nam là quốc gia thành viên tham gia Công ước Ramsar. Phấn đấu đến năm 2025 sẽ tăng diện tích các vùng ĐNN

quan trọng được bảo vệ trên toàn quốc; xác lập được các vùng ĐNN quan trọng, các vùng ĐNN quan trọng có dấu hiệu bị suy thoái; 70% các vùng ĐNN quan trọng trên toàn quốc được kiểm soát có hiệu quả việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất và chi trả dịch vụ HST đối với vùng ĐNN quan trọng được áp dụng tại một số khu Ramsar. Phấn đấu đến năm 2030 có 15 khu ĐNN được công nhận là khu Ramsar; phục hồi được ít nhất 25% vùng ĐNN quan trọng bị suy thoái.

4.2.3. Bảo tồn, phục hồi các hệ sinh thái



Ảnh. Rừng âm trên dãy Trường Sơn - Nguồn: Tổng hợp

Bộ NN&PTNT và Bộ TN&MT đã xây dựng Đề án “Trồng một tỷ cây xanh giai đoạn 2021-2025” và được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 524/QĐ-TTg ngày 01/4/2021. Đề án góp phần nâng cao nhận thức, trách nhiệm của các cấp ủy, chính quyền, cộng đồng dân cư và người dân đối với công tác phát triển rừng và trồng cây xanh; nâng cao chất lượng và giá trị các HST rừng, phát huy được vai trò của rừng và cây xanh đối với phát triển kinh tế - xã hội, BVMT sinh thái, cảnh quan thiên nhiên và hạn chế ảnh hưởng tiêu cực của biến đổi khí hậu.

Theo đó, Bộ TN&MT thực hiện rà soát, hoàn thiện cơ chế, chính sách về đất đai theo hướng khuyến khích, hỗ trợ về đất đai để phát triển cây xanh; Chủ trì, chỉ đạo, hướng dẫn các địa phương rà soát quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất phù hợp cho phát triển rừng và trồng cây xanh, đặc biệt là các vùng chịu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu để xác định các khu vực ưu tiên trồng cây, dành quỹ đất ổn định, lâu dài, đúng mục đích cho phát triển cây xanh, bảo đảm các tiêu chuẩn diện tích đất cây xanh sử dụng công cộng theo quy định; Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong việc xây dựng CSDL về trồng, chăm sóc, phát triển cây xanh. Các Bộ, ngành, địa phương, các tổ chức, cá nhân trong xã hội tích cực hưởng ứng, thực hiện hoạt động trồng cây và đã bước đầu hình thành được nếp sống mới đến cơ quan, tổ chức, từng gia đình, cá nhân trong xã hội.

Hiện nay, nhiều khu bảo tồn, vườn quốc gia đã có nhiều chương trình, dự án, hoạt động trồng rừng, phục hồi hệ sinh thái rừng. Hàng trăm hecta rừng bị suy thoái được phục hồi và phát triển ổn định, góp phần tăng độ che phủ rừng trên cả nước. VQG U Minh Thượng đã tăng cường đầu tư, khôi phục, phát triển nâng cao độ che phủ rừng. Triển khai trồng 997,02 ha rừng tràm, chăm sóc 1.850,94 lượt ha; khoanh nuôi xúc tiến tái sinh 1.906 lượt ha; khoanh nuôi xúc tiến tái sinh có trồng bổ sung 100 ha; nuôi dưỡng 192 ha rừng tràm.

Hộp 19. Bảo tồn và phục hồi hệ sinh thái tại các Vườn quốc gia

Vườn quốc gia (Vườn di sản ASEAN) Lò Gò - Xa Mát ghi nhận sự xuất hiện trở lại của hơn 1.000 cá thể cò nhạn quý hiếm bay về trú ngụ tại khu vực trảng Tà Nốt (Huyện Tân Biên, Tây Ninh) sau nhiều năm vắng bóng.



Ảnh: Đàn cò nhạn trú ngụ tại khu vực VQG Lò Gò - Xa Mát, 2020

Đây là dấu hiệu đáng mừng cho thấy những sinh cảnh, đất ngập nước và tài nguyên sinh vật ở đây được bảo vệ tốt và ổn định. Tạo điều kiện thuận lợi cho việc cư ngụ và kiếm ăn của các loài chim di cư.

Vườn quốc gia, Khu Ramsar Xuân Thủy là nơi sinh sống, dừng chân và trú đông của hơn 219 loài chim, trong đó, hơn 100 loài chim nước, chim di cư, nhiều loài có tên trong Sách đỏ như: rẽ mỏ thìa, bồ nông, cò thìa, chơi chơi mỏ thìa, mòng biển, diệc đầu đỏ... Định kỳ vào giữa tháng Một hàng năm, Chương trình điều tra các quần thể chim Châu Á đã tổ chức quan trắc, kiểm đếm loài Cò thìa (*Platalea minor*) trên toàn cầu, trong đó có điểm quan trắc tại VQG Xuân Thủy do Birdlife quốc tế thực hiện. Kết quả quan trắc năm 2019 ghi nhận số lượng 65 cá thể Cò thìa tại VQG Xuân Thủy và hàng trăm loài chim di cư khác. Kết quả trên cho thấy số lượng Cò thìa trú đông tại VQG Xuân Thủy đang tăng trở lại, là sự ghi nhận nỗ lực trong công tác bảo tồn hệ sinh thái đất ngập nước ven biển của Khu Ramsar Xuân Thủy.



Nguồn: Báo cáo của các VQG Lò Gò- Xa Mát; Xuân Thủy

Từ năm 2013, Ban quản lý KBT biển Cù Lao Chàm phối hợp với Viện Hải dương học Nha Trang đã trồng được hơn 6 nghìn tập đoàn san hô tại khu vực này. Sau khi trồng, hàng năm đều khảo sát mức độ phát triển và trồng dặm những vị trí san hô chết.

Kết quả nghiên cứu mới đây cho biết 20.300 tập đoàn san hô của 24 loại san hô cứng thuộc 8 giống và 6 họ được trồng phục hồi tại các KBTB Lý Sơn và Côn Đảo. Tỷ lệ sống dao động từ 60–97,7%. Các mô hình phục hồi rạn san hô được xây dựng và thực hiện theo hướng xã hội hóa, các doanh nghiệp du lịch hợp tác với khu BTB để được tham gia trồng san hô xuống đáy biển.

4.2.4. Bảo tồn các loài động vật hoang dã nguy cấp, quý, hiếm, được ưu tiên bảo vệ; kiểm soát loài ngoại lai xâm hại

Ngày 12 tháng 11 năm 2013, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Nghị định số 160/2013/NĐ-CP về tiêu chí xác định loài và chế độ quản lý loài thuộc Danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ; theo đó Danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ được ban hành gồm 17 loài thực vật, 83 loài động vật, 15 giống cây trồng và 06 giống vật nuôi. Nghị định số 64/2019/NĐ-CP ngày 16 tháng 07 năm 2019 về sửa đổi Điều 7 nghị định số 160/2013/nđ-cp ngày 12 tháng 11 năm 2013 của chính phủ về tiêu chí xác định loài và chế độ quản lý loài thuộc danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ. Theo đó, Danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ được ban hành gồm:



Việc nuôi, trồng loài thuộc Danh mục loài ưu tiên bảo vệ được quy định tại Điều 13, Nghị định số 160/2013/NĐ-CP. Các loài ưu tiên bảo vệ được nuôi, trồng tại cơ sở bảo tồn ĐDSH và Ủy ban nhân dân cấp tỉnh có trách nhiệm xem xét, cấp giấy phép nuôi, trồng và giấy chứng nhận cơ sở bảo tồn ĐDSH.

Ngày 22 tháng 9 năm 2016, Bộ TN&MT đã ban hành Thông tư số 25/2016/TT-BTNMT về Hướng dẫn mẫu đơn đăng ký, giấy chứng nhận cơ sở bảo tồn ĐDSH và mẫu báo cáo tình trạng bảo tồn loài thuộc Danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ của cơ sở bảo tồn ĐDSH để hỗ trợ Ủy ban nhân dân cấp tỉnh hướng dẫn các tổ chức, cá nhân đăng ký thành lập và cấp giấy chứng nhận cơ sở bảo tồn ĐDSH.

Việc sinh sản nhân tạo và nuôi thương phẩm thành công các loài động, thực vật hoang dã nguy cấp, có giá trị kinh tế cao đã tạo cơ hội cho phát triển kinh tế, xã hội tại các địa phương, góp phần bảo tồn nguồn gen, làm giảm sức ép lên việc khai thác động vật hoang dã trong tự nhiên. Chính sách khuyến khích gây nuôi sinh sản các loài nguy cấp và các loài có giá trị kinh tế cao đã góp phần duy trì sự tồn tại và phát triển của một số loài điển hình là loài Hươu sao (*Cervus nippon*) đã tuyệt chủng ngoài tự nhiên tại Việt Nam từ lâu nay đã được gây nuôi. Loài Cá sấu nước ngọt (*Crocodylus siamensis*) đang có nguy cơ tuyệt chủng rất cao ngoài tự nhiên, đang được phục hồi nhờ chương trình tái thả lại tự nhiên tại Vườn quốc gia Cát Tiên. Hiện nay, đã có 5 trại nuôi Cá sấu nước ngọt được đăng ký nuôi sinh sản với Ban thư ký CITES, hàng năm có trên 50.000 cá thể cá sấu được gây nuôi sinh sản.

Bộ TN&MT đã triển khai các hoạt động cụ thể như:

- Tổ chức triển khai Chương trình bảo tồn các loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt (voi, hổ, linh trưởng, rùa) và xây dựng các chương trình bảo tồn cho các loài thuộc danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ.
- Ban hành văn bản đề nghị các Bộ, ngành, địa phương tăng cường quản lý động vật hoang dã và kiểm soát việc nuôi nhốt, buôn bán, tiêu thụ trái phép³; hướng dẫn các tỉnh thành lập cơ sở bảo tồn ĐDSH. Đến nay, đã có 07 cơ sở bảo tồn ĐDSH được UBND tỉnh cấp giấy chứng nhận thành lập theo quy định của Luật ĐDSH.
- Tích cực đẩy mạnh công tác quản lý các loài ngoại lai xâm hại, loài hoang dã, chim di cư, bảo tồn đường bay chim di cư; ký kết thỏa thuận với các tổ chức quốc tế về tăng cường hợp tác trong bảo tồn các loài nguy cấp, quý, hiếm, hoang dã di cư. Chi thị bảo tồn các loài chim hoang dã, di cư tại Việt Nam⁴.
- Kịp thời hướng dẫn, chỉ đạo việc tăng cường kiểm soát tình hình nhập khẩu, buôn bán tôm hùm nước ngọt⁵; xây dựng và trình ban hành Chi thị của Thủ tướng Chính phủ về loài ngoại lai xâm hại⁶.

Các Bộ, ngành, địa phương đã có các hành động quyết liệt, tích cực hơn trong kiểm soát săn bắt, buôn bán, tiêu thụ, nuôi nhốt trái phép các loài nguy cấp; nhiều hoạt động đã được triển khai nhằm bảo tồn các quần thể loài hoang dã trong tự nhiên. Các chương trình quan trắc, giám sát các loài hoang dã được triển khai ở các địa phương⁷.

³ Công văn số 679/BTNMT-TCMT ngày 14/2/2020 của Bộ TN&MT.

⁴ Chi thị 04/CT-TTg 2022 nhiệm vụ, giải pháp cấp bách để bảo tồn các loài chim hoang dã, di cư tại Việt Nam

⁵ Công văn số 2417/BTNMT-TCMT ngày 27/5/2019 của Bộ TN&MT.

⁶ Chi thị 42/CT-TTg năm 2020 về tăng cường công tác quản lý, kiểm soát loài ngoại lai xâm hại

⁷ Chương trình giám sát linh trưởng ở Vườn quốc gia Phong Nha - Kẻ Bàng, tỉnh Quảng Bình; Chương trình giám sát voọc đầu trắng ở Vườn quốc gia Cát Bà, Hải Phòng; Khu Bảo tồn Vân Long, tỉnh Ninh Bình; Chương trình giám sát Voọc mũi hếch ở Khu BTTN Na Hang, Chạm Chu (tỉnh Tuyên Quang) và Khau Ca (tỉnh Hà Giang); và Chương trình giám sát cò thia ở Vườn quốc gia Xuân thủy (tỉnh Nam Định).

4.2.5. Bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn gen và quản lý sinh vật biến đổi gen (GMO)

Triển khai Chương trình bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn gen: Hiện nay, ở nước ta đã hình thành mạng lưới các cơ quan gồm một số đơn vị đầu mối và 68 đơn vị thuộc 06 Bộ/ngành tham gia thực hiện nhiệm vụ của Chương trình bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn gen động, thực vật và vi sinh vật. Công tác thu thập, lưu giữ bảo tồn nguồn gen được thực hiện hàng năm và tăng đáng kể. Năm 2020 thu thập được tổng cộng 88.968 nguồn gen, tăng 3,12 lần so với năm 2010.

Bảng 20. Diễn biến thu thập lưu giữ nguồn gen

TT	Nguồn gen	Số lượng đến năm 2010	Số lượng đến năm 2020
1	Nguồn gen cây trồng nông nghiệp	9.000 nguồn gen	45.970 nguồn gen
2	Nguồn gen cây lâm nghiệp	60 loài	3.727 nguồn gen
3	Nguồn gen cây dược liệu	500 loài	6.784 nguồn gen
4	Vật nuôi	55 giống	887 giống
5	Thủy sản	75 giống	207 giống
6	Vi sinh vật	18.770 chủng	31.393 chủng
Tổng cộng:		28.460	88.968

Nguồn: Bộ KH&CN, 2020

Công tác đánh giá nguồn gen bao gồm đánh giá ban đầu, đánh giá chi tiết và đánh giá di truyền được thể hiện ở bảng dưới đây.

Bảng 21. Kết quả đánh giá nguồn gen

TT	Nguồn gen	Đánh giá ban đầu	Đánh giá tiềm năng di truyền
1	Nguồn gen cây trồng nông nghiệp	36.349 nguồn gen	630 nguồn gen
2	Nguồn gen cây lâm nghiệp	50 loài	451 nguồn gen
3	Nguồn gen cây dược liệu	630 loài	298 loài
4	Nguồn gen Vật nuôi	16 giống	86 giống
5	Nguồn gen Thủy sản	26 loài	76 loài
6	Nguồn gen Vi sinh vật	4.292 chủng	105 chủng
Tổng:		41.363 nguồn gen	3.136 nguồn gen

Nguồn: Bộ KH&CN, 2020

Các Bộ, ngành đã cấp 10 Giấy phép tiếp cận nguồn gen, trong đó, Bộ TN&MT cấp 2 giấy phép tiếp cận nguồn gen vì mục đích thương mại, phát triển sản phẩm thương mại và 06 giấy phép không vì mục đích thương mại; Bộ NN&PTNT cấp 02 giấy phép vì mục đích thương mại, phát triển sản phẩm thương mại; ban hành hơn 72 quyết định cho phép đưa nguồn gen ra nước ngoài phục vụ học tập, nghiên cứu không vì mục đích thương mại.

Hộp 20. Phát triển, nhân rộng nguồn gen thành sản phẩm



Cây trồng nông, lâm nghiệp: Đã khai thác, phát triển sản xuất hàng trăm nguồn gen cây trồng bản địa như các giống lúa: tám đa dòng T3, tẻ thơm LT3; dự thơm Thái Bình; di hương Hải Phòng, khẩu ký, khẩu nậm pua, giống vừng VDD11, giống khoai môn sọ KS4, KS5, KM1; khoai sọ muộn Yên Thế. Một số giống rau địa phương, giống hoa, cây cảnh bản địa, giống cà phê, chè, v.v. đều có chất lượng và có khả năng chống chịu tốt, thích ứng với điều kiện canh tác ở địa phương.



Cây dược liệu: Trên 50 loài dược liệu có tiềm năng khai thác và phát triển được khai thác và thương mại hóa. Nhiều nguồn gen được chọn lọc và trồng ở quy mô lớn như: ba kích, đảng sâm, hà thủ ô đỏ, đinh lăng ở Nam Định, Hòa Bình, Ninh Bình; khôi và bảy lá một hoa ở Lai Châu; sa nhân ở Thanh Hóa, Khánh Hòa và Quảng Nam; giảo cổ lam ở Kon Tum, Hòa Bình; cát cánh ở Lào Cai, Hà Giang; các nguồn gen bản địa, đặc hữu có giá trị kinh tế cao như: sâm Ngọc Linh ở Kon Tum, Quảng Nam; sâm Lai Châu; sâm Vũ diệp... tạo nguồn nguyên liệu làm thuốc, góp phần phát triển kinh tế-xã hội.



Vật nuôi: nhiều nguồn gen đặc hữu được khai thác và phát triển có hiệu quả ở các địa phương trên toàn quốc như lợn Mán (Hòa Bình), Mường Khương (Lào Cai); lợn Hưng (Hà Giang); lợn Hạ Lang, Táp ná ở Cao Bằng; gà Móng ở Hà Nam; gà Mía (Sơn Tây); gà Đông tảo, gà chọi, gà tre; vịt bầu bến (Hòa Bình); vịt Kỳ Lừa và vịt đốm ở Lạng Sơn; vịt mốc ở Bình Định; bò H'mông, ngựa bạch Hạ lang và các nguồn gen chó nghiệp vụ phục vụ quốc phòng, an ninh.



Thủy sản: 05 loài cá quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng được đưa vào chương trình khai thác nguồn gen là cá rầm xanh (*Sinilabeo lemassoni*), cá chầy đất (*Spinibarbus hollandi*), cá chiền (*Bagarius yarrelli*), cá chạch sông (*Mastacembelus armatus*) và cá song vua (*Epinephelus lanceolatus*). Sau nghiên cứu, các đối tượng này đã được tạo giống nhân tạo, góp phần khôi phục, bảo tồn nguồn lợi tự nhiên trong các thủy vực, đem lại hiệu quả kinh tế cao, góp phần xóa đói giảm nghèo cho nông dân các vùng sâu, vùng xa và hải đảo.



Ảnh: Khu BTTN Ngọc Linh

Nguồn: Bộ KH&CN, 2020

Quản lý sinh vật biến đổi gen (GMO): Sau 10 năm thực hiện, Nghị định số 69/2010/NĐ-CP về an toàn sinh học đối với sinh vật biến đổi gen, mẫu vật di truyền và sản phẩm của sinh vật biến đổi gen đã phát huy hiệu quả trong quản lý an toàn sinh học đối với sinh vật biến đổi gen, mẫu vật di truyền và sản phẩm của sinh vật biến đổi gen tại Việt Nam.

Đến nay, 7 sự kiện ngô biến đổi gen được công nhận kết quả khảo nghiệm hạn chế, 6 sự kiện ngô biến đổi gen được công nhận kết quả khảo nghiệm diện rộng, 5 sự kiện ngô biến đổi gen được cấp Giấy chứng nhận an toàn sinh học, 39 sự kiện ngô, đậu tương, bông, cỏ linh lăng và cải dầu biến đổi gen được cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện làm thực phẩm, thức ăn chăn nuôi.

4.2.6. Triển khai các giải pháp, sáng kiến tăng cường bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học

(i) Lồng ghép bảo tồn thiên nhiên và ĐDSH trong các chính sách quản lý nhà nước: Các nội dung BVMT, BTTN và ĐDSH đã được lồng ghép trong các kế hoạch, chương trình và các chính sách quốc gia như: Chiến lược toàn diện về tăng trưởng và xóa đói giảm nghèo (Văn bản số 2685/VPCP-QHQT của Thủ tướng Chính phủ ngày 21 tháng 5 năm 2002); Chiến lược quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu (Quyết định số 2139/QĐ-TTg ngày 05/12/2011 của Thủ tướng Chính phủ); Chiến lược phát triển bền vững Việt Nam giai đoạn 2011 - 2020 (Quyết định số 432/QĐ-TTg ngày 12 tháng 4 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ); Chiến lược tăng trưởng xanh (Quyết định số 1393/QĐ-TTg ngày 25 tháng 9 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ); Kế hoạch phát triển vùng lãnh thổ: hình thành các hành lang xanh hoặc hành lang ĐDSH, kết nối các KBT... Lồng ghép bảo tồn ĐDSH trong các chính sách, chương trình quản lý rừng, thủy sản bền vững, quản lý TN&MT biển, du lịch sinh thái, thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu, BVMT đã đóng góp tích cực tới công tác BTTN và ĐDSH. Thực hiện tốt cơ chế chi trả dịch vụ môi trường rừng và triển khai nhiều mô hình trồng rừng, bảo vệ rừng, bảo vệ nguồn lợi thủy sản, quản lý thích ứng HST và thích ứng biến đổi khí hậu đã được thực hiện trên nhiều địa phương, vừa góp phần cải thiện sinh kế, BVMT và ĐDSH.

Hộp 21. Lồng ghép đa dạng sinh học trong các chiến lược, kế hoạch ngành

Các nội dung BVMT, BTTN và ĐDSH đã được Chính phủ lồng ghép trong các kế hoạch, chương trình và các chính sách quốc gia như:

- Chiến lược xóa đói, giảm nghèo: các mục tiêu về BVMT nói chung và ĐDSH nói riêng, cụ thể như sau: Chương trình trồng mới 5 triệu ha rừng, tăng diện tích che phủ rừng từ 33% năm 2000 lên tới 41,45% vào năm 2017.
- Chiến lược quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu: Nâng cao chất lượng rừng, trồng rừng, phủ xanh đất trống, đồi núi trọc, bảo đảm khai thác hiệu quả các loại rừng để duy trì và nâng cao khả năng phòng chống thiên tai, chống sa mạc hóa, xâm thực, suy thoái đất; tăng cường bảo vệ, quản lý và phát triển rừng ngập mặn, các HST ĐNN; phấn đấu đến năm 2020 nâng độ che phủ của rừng lên 45%.
- Chiến lược phát triển bền vững Việt Nam giai đoạn 2011 – 2020: sử dụng hợp lý và phát triển bền vững các dạng tài nguyên thiên nhiên, gồm cả tài nguyên sinh vật và ĐDSH.
- Chiến lược tăng trưởng xanh: thúc đẩy quá trình tái cấu trúc và hoàn thiện thể chế kinh tế theo hướng sử dụng hiệu quả hơn tài nguyên thiên nhiên, nâng cao sức cạnh tranh của nền kinh tế, thông qua tăng cường đầu tư vào đổi mới công nghệ, vốn tự nhiên, công cụ kinh tế, góp phần ứng phó với biến đổi khí hậu, giảm nghèo và đảm bảo phát triển kinh tế bền vững.
- Thông tư số 29/2014/TT-BTNMT ngày 02 tháng 6 năm 2014 quy định chi tiết việc lập, điều chỉnh quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, trong đó có lồng ghép các nội dung bảo tồn ĐDSH.
- Tài liệu “Phương pháp luận và hướng dẫn lồng ghép nội dung bảo tồn ĐDSH vào quy hoạch sử dụng đất cấp tỉnh” và “Lồng ghép nội dung bảo tồn ĐDSH vào các kế hoạch, chương trình và chính sách liên ngành, phát triển vùng do Bộ TN&MT xây dựng.
- Hướng dẫn kỹ thuật Đánh giá tác động ĐDSH lồng ghép trong Đánh giá tác động môi trường được Cục Bảo tồn Thiên nhiên và đa dạng sinh học - Tổng cục Môi trường xây dựng, ban hành và tổ chức tập huấn cho các địa phương.
- Hợp phần Năng lực của cấp tỉnh trong việc lồng ghép các ưu tiên về bảo tồn ĐDSH vào các quy hoạch sử dụng đất của địa phương được tăng cường thuộc Dự án NBSAP được thực hiện thử nghiệm ở các tỉnh Sơn La và Lạng Sơn năm 2015. Trong phạm vi Dự án này, đã sử dụng bộ chỉ tiêu được xây dựng đánh giá hiệu quả thực hiện NBSAP. Kết quả thử nghiệm cho thấy: Trong quá trình điều chỉnh phương án quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 của các tỉnh Sơn La, Lạng Sơn, những nội dung liên quan đến bảo tồn ĐDSH cần được cân nhắc, điều chỉnh bổ sung bao gồm: Định hướng và nhu cầu sử dụng đất; Điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020.

Nguồn: Báo cáo quốc gia lần thứ 6 về ĐDSH, Bộ TNMT (2019)

Bên cạnh đó, nội dung về BTTN và ĐDSH được lồng ghép vào chương trình giảng dạy, đặc biệt là các chương trình ngoại khóa, của các cấp học phổ thông phù hợp: Đến nay, các nội dung về ĐDSH đã được thiết kế trong chương trình giảng dạy hiện hành (sách giáo khoa) của cấp tiểu học và trung học cơ sở. Các nội dung về sinh học và đời sống thực vật, kỹ thuật trồng và chăm sóc cây, môi trường đất và nước được lồng ghép vào các môn học tự nhiên và xã hội (lớp 2, 3 và 5), khoa học-kỹ thuật (lớp 4 và 5) và đạo đức (lớp 4). Các nội dung về sinh học và đời sống động vật, các thành phần HST, kỹ thuật nông nghiệp, con người và môi trường được lồng ghép trong các môn sinh học, địa lý (lớp 6, 7 và 9) và công nghệ (lớp 9).

(ii) Tăng cường năng lực và tuyên truyền, nâng cao nhận thức về BTTN và ĐDSH tiếp tục được đẩy mạnh và cụ thể hóa tại các văn bản, tài liệu tập huấn.

Nhiều chương trình truyền hình giới thiệu về các khu bảo tồn và đa dạng sinh học của Việt Nam cũng như công tác quản lý bảo tồn ĐDSH được trình chiếu trên các kênh truyền hình quốc gia và các kênh địa phương trên toàn quốc.



Nhiều tài liệu tập huấn, đào tạo về ĐDSH bao gồm các nội dung về: những vấn đề cơ bản về ĐDSH và an toàn sinh học phục vụ cho nâng cao nhận thức cộng đồng; Quản lý nhà nước về ĐDSH và an toàn sinh học; Bảo vệ và sử dụng hợp lý tài nguyên ĐDSH cũng đã được biên soạn và gửi đến các cơ quan, sở ban ngành liên quan. Nhiều khóa đào tạo ngắn ngày về kỹ thuật quản lý bảo tồn ĐDSH cũng đã được tổ chức cho các cán bộ quản lý trung ương và địa phương, đặc biệt cho cán bộ kỹ thuật và quản lý KBT.

Hàng năm, Tổng cục Môi trường phối hợp các bên liên quan tiến hành tổ chức lễ kỷ niệm Ngày quốc tế đất ngập nước (2/2); Ngày quốc tế ĐDSH (22/5) theo các chủ đề của từng năm và thu hút được sự chú ý của người dân, cộng đồng với các hoạt động tuyên truyền, nâng cao nhận thức về ĐDSH. Mới đây, Bộ TN&MT đã tổ chức chương trình Vinh danh các cá nhân, tổ chức có nhiều đóng góp cho công tác bảo tồn loài giai đoạn 2010-2020 nhằm ghi nhận và vinh danh những đóng góp của các nhà khoa học, các tổ chức, cá nhân hoạt động trong lĩnh vực bảo tồn loài động, thực vật hoang dã trong thập kỷ vừa qua. Chương trình được thực hiện với ý nghĩa khuyến khích các tổ chức, cá nhân tiếp tục cống hiến cho công tác bảo tồn loài và nâng cao nhận thức của công chúng về tầm quan trọng của hoạt động bảo tồn.



Hình 37. Kỷ niệm Ngày Quốc tế ĐDSH năm 2022 với chủ đề “Chi một Trái đất để xây dựng một tương lai chung cho mọi sự sống”

Nguồn: Trung tâm Truyền thông TN&MT, Bộ TN&MT

Ngày 10 tháng 5 năm 2017, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định 626/2017/QĐ-TTg phê duyệt Đề án tăng cường năng lực quản lý hệ thống KBT đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2030. Ngày 08 tháng 12 năm 2021, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 2067/QĐ-TTg phê duyệt Đề án “Điều tra, kiểm kê, quan trắc, lập báo cáo và xây dựng CSDL ĐDSH quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050”, trong đó “Dự án chuyển đổi số, tăng cường năng lực; hạ tầng kỹ thuật, trang thiết bị, công cụ thực hiện điều tra, kiểm kê, quan trắc, lập báo cáo và xây dựng, vận hành CSDL ĐDSH” là nhiệm vụ ưu tiên thực hiện từ năm 2022.

(iii) Nghiên cứu khoa học hỗ trợ cho BTTN và ĐDSH được triển khai mạnh mẽ:

Lượng giá dịch vụ HST: Đến nay, trên cả nước đã có hàng trăm các nghiên cứu lượng giá dịch vụ HST được thực hiện bởi các đơn vị, cá nhân trong nước và quốc tế. Chất lượng của các nghiên cứu lượng giá đang được cải thiện một cách đáng kể trong thời gian gần đây nhờ việc áp dụng các phương pháp lượng giá đã được chuẩn hoá ở tầm quốc tế cũng như việc sử dụng các thông tin đầu vào được cập nhật.

- 1 **BẮC KẠN, TUYÊN QUANG, YÊN BÁI**
2 (Vũ Tân Phương và cs.2007)
- 3 Rừng tự nhiên (điều tiết nước, kiểm soát xói mòn, hấp thụ các-bon, cải thiện độ phì đất, vẻ đẹp cảnh quan, đa dạng sinh học)
- 4 **HẢI PHÒNG**
(Mai Trọng Nhuận, 2011)
- Cửa sông Văn Úc
- Rừng ngập mặn (nguồn lợi thủy sản, nuôi trồng thủy sản, gỗ và cá)
- 5 **NAM ĐỊNH**
(Đ.Đ Trường và NH Thanh, 2008, 2012)
- VQG Xuân Thủy
- Rừng ngập mặn (nguồn lợi thủy sản, nuôi trồng thủy sản, gỗ và cá)
- 6 **HÀ TĨNH**
(Pamela D MacElwee, 2009)
VQG Kê Gỗ (các sản phẩm lâm sản ngoài gỗ)
- 7 **QUẢNG NAM , THỪA THIÊN HUỆ, QUẢNG TRỊ**
8 (ADB, 2010)
9 - Hành lang đa dạng sinh học
- Rừng tự nhiên (gỗ, lâm sản ngoài gỗ, hấp thụ các-bon, kiểm soát chất lượng nước, kiểm soát xói mòn)
- 9 **QUẢNG NAM**
(ADB, 2013)
Rừng phòng hộ đầu nguồn sông Đa Nhim (gỗ, kiểm soát xói lở, điều tiết nguồn nước, hấp thụ các-bon)
- 10 **KHÁNH HOÀ**
(Phạm Khánh Nam, 2001)
Rạn san hô (giá trị giải trí)
- 11 **LÂM ĐỒNG**
(Đỗ Nam Thăng, 2013)
-VQG Bidoup - Núi Bà
- Rừng tự nhiên (gỗ, lâm sản ngoài gỗ, giải trí, hấp thụ các-bon, phòng hộ đầu nguồn đa dạng sinh học)
- 12 **NINH THUẬN, BÌNH THUẬN**
13 (FSIV, 2009)
Rừng phòng hộ trên cát (gỗ, lâm sản ngoài gỗ, hấp thụ các-bon, phòng hộ ven biển, hỗ trợ nuôi trồng thủy sản)
- 14 **ĐỒNG NAI**
(GIZ, 2013)
- VQG Cát Tiên
- Rừng mưa nhiệt đới đất thấp (gỗ, lâm sản ngoài gỗ, hấp thụ các-bon, phòng hộ đầu nguồn, giải trí, sinh cảnh sống, kiểm soát dịch bệnh, hấp thụ, gieo hạt, v.v...)
- 15 **TÂY NINH**
(Hoa và Ly, 2009)
- VQG Lò Gò - Xa Mát
- Rừng rụng lá trên đất thấp (đa dạng sinh học)
- 16 **THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**
(Trường và Thanh, 2012, Kuenzer và Tuấn, 2013; Ủy ban quốc gia Chương trình MAB Việt Nam, 2000)
- Khu dự trữ sinh quyển Cần Giờ
- Rừng ngập mặn (gỗ, lâm sản ngoài gỗ, giải trí, đa dạng sinh học, giá trị tồn tại)
- 17 **ĐỒNG THÁP**
(Đ.N Thăng và Bennett, 2007)
- VQG Tràm Chim
- Rừng ngập mặn (đa dạng sinh học)
- 4 **HẢI PHÒNG, QUẢNG TRỊ, KIÊN GIANG**
7 (Phạm Đình Lân và cs, 2015)
- 18 Các hệ sinh thái biển (rạn san hô, rừng ngập mặn, cỏ biển, đáy mềm, thực phẩm, giải trí, phòng hộ ven biển, hấp thụ các-bon, màng lọc sinh dưỡng, đa dạng sinh học, sinh cảnh sống)
- 19 **CÀ MAU**
(FSIV, 2009; ISPONRE, 2014)
Rừng ngập mặn (gỗ, lâm sản ngoài gỗ, hấp thụ các-bon, phòng hộ ven biển, giải trí)

Hình 38. Các nghiên cứu điển hình về lượng giá DVHST tại Việt Nam

Ứng dụng phát triển các mô hình gây nuôi và tái thả các loài hoang dã vào tự nhiên, sử dụng bền vững loài, nguồn gen, các mô hình du lịch sinh thái hiệu quả: Các chương trình nghiên cứu sinh sản nhân tạo, ương nuôi, trồng các loài sinh vật, đặc biệt các loài thủy sản có giá trị kinh tế, quý, hiếm đã tạo ra sản phẩm thương mại cung cấp thực phẩm cho người dân đồng thời tái thả nguồn giống một số loài cá nước ngọt có giá trị kinh tế, tôm biển vào thiên nhiên; giảm áp lực khai thác tự nhiên.

Các nghiên cứu, xây dựng và áp dụng các mô hình bảo tồn, trong đó có các mô hình du lịch sinh thái dựa có sự tham gia của cộng đồng tại các khu bảo tồn, các khu DTSQ nhằm chia sẻ công bằng lợi ích từ ĐDSH cho cộng đồng. Sáng kiến phân loại học toàn cầu - Global Taxonomy Initiatives (một nội dung của CBD) đã được lồng ghép trong các chương trình, đề tài khoa học của Việt Nam như Chương trình phát triển khoa học cơ bản trong các lĩnh vực hóa học, khoa học sự sống, khoa học trái đất và khoa học biển giai đoạn 2017-2025. Xây dựng, áp dụng các mô hình du lịch sinh thái dựa trên bảo tồn đa dạng sinh học ở các hệ sinh thái rừng, san hô...tại các KBTTN, khu DTSQ. “Rừng thiêng”, “Suối cá thần” được đồng bào các dân tộc ở địa phương tự bảo vệ theo ý nghĩa tâm linh và hướng tới công tác bảo tồn.

Hộp 9. Phát triển, chuyển giao công nghệ mới, khai thác bền vững tài nguyên thiên nhiên và ĐDSH



Ảnh: Đoàn Việt Nam nhận giải thưởng gạo ngon nhất thế giới tại Philippines

Nguồn: Tổng hợp

- Tạo giống cây trồng mới, đặc biệt các giống lúa có chất lượng và năng suất cao, phù hợp với điều kiện thổ nhưỡng, khí hậu của Việt Nam như các giống lúa ST24, ST25 được giải thưởng “Gạo ngon nhất thế giới” tại cuộc thi World’s Best Rice lần thứ 11 (tổ chức năm 2019 tại Philippines). Mô hình canh tác giống lúa này ngoài phát triển mạnh ở ĐBSCL còn được mở rộng ra các khu vực khác như ở Đắc Lắc, Tây Nguyên.
- Viện Nghiên cứu và Ứng dụng công nghệ Nha Trang, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ (HLKHCN) Việt Nam đã nghiên cứu các giải pháp và ứng dụng công nghệ chế biến gia tăng chất lượng và giá trị rong sụn ở Ninh Thuận; Ứng dụng và triển khai mô hình trồng các loài rong có chứa carrageenan có nguồn gốc từ Philippin ở biển Ninh Thuận, từ kết quả nghiên cứu đề tài trên, trong các năm từ 2012 - 2014, ngành nông nghiệp đã phối hợp với Viện nhân rộng các mô hình trồng các giống rong này lên đến khoảng 300 ha trên toàn tỉnh bằng nguồn vốn ODA.

- Viện HLKHCN Việt Nam đã nghiên cứu chuyển đổi hệ thống cây trồng (sử dụng nhiều nước), thử nghiệm các giống cây trồng mới (sử dụng ít nước) phục vụ chuyển đổi cơ cấu cây trồng thích ứng với biến đổi khí hậu của tỉnh Ninh Thuận.
- Các nghiên cứu công nghệ chiết xuất các hoạt chất sinh học quan trọng từ các loài sinh vật trên cạn, biển đã được Viện HLKHCN Việt Nam thực hiện, chuyển giao cho các công ty sản xuất thương phẩm. Nhiều chất hoạt tính sinh học có giá trị được cấp bằng Sở hữu trí tuệ. Đã có những kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học về thành phần hóa học và hoạt tính sinh học của một số nhóm sinh vật biển ở Việt Nam bao gồm: nhóm hải miên, nhóm san hô mềm và nhóm da gai. Các hợp chất thuộc lớp saponin, steroid, diterpene, glycolipid, và một số hợp chất khác đã được phân lập và xác định cấu trúc. Trong số các hợp chất thu được, có những hợp chất thể hiện hoạt tính gây độc tế bào trên một số dòng tế bào ung thư thử nghiệm, kháng sinh. Ngoài ra, một số hợp chất còn được đánh giá khả năng kháng viêm, chống loãng xương và chống ô xy hóa.

(iv) Nguồn lực tài chính cho đa dạng sinh học

Giai đoạn 2011-2015, Việt Nam đã huy động kinh phí cho bảo tồn ĐDSH từ nhiều nguồn khác nhau (ngân sách nhà nước, nguồn vốn ODA, quỹ tín thác, đóng góp từ khối tư nhân) và chi tiêu cho ĐDSH khoảng 22.910.016 triệu đồng (tương đương 1,08 tỷ USD), tương ứng với mức trung bình hàng năm là 4.582.003 triệu đồng (tương đương 203,65 triệu USD). Trong đó, tỷ lệ chi tiêu của khu vực công là 76,7%, khu vực xã hội là 19,1% và khu vực tư nhân là 4,2%.

(a) Chi tiêu của khu vực công

Chi tiêu của các cơ quan quản lý nhà nước về ĐDSH ở cấp trung ương: Tổng chi cho ĐDSH của Bộ TN&MT, Bộ NN&PTNT và Bộ KH&CN từ năm 2011 đến 2015 là 1.414.081 triệu đồng (tương đương 62,85 triệu USD), trong đó, mức chi tiêu cao nhất thuộc về Bộ NN&PTNT (46%), tiếp theo là Bộ KH&CN (28%) và Bộ TN&MT (26%). Trong số các khoản chi này, khoảng 51% là hỗ trợ mục tiêu của CLQGĐDSH về "Bảo tồn các hệ sinh thái tự nhiên", 33% cho "Bảo tồn các loài thực vật và động vật hoang dã, nguy cấp, quý, hiếm", 9% cho "Sử dụng bền vững và thực hiện cơ chế chia sẻ hợp lý lợi ích từ dịch vụ hệ sinh thái và ĐDSH", và dưới 10% đối với "Kiểm soát các hoạt động gây tác động xấu đến ĐDSH", "Bảo tồn đa dạng sinh học trong bối cảnh biến đổi khí hậu" và các mục tiêu khác.

Chi tiêu của các cơ quan quản lý nhà nước về ĐDSH ở cấp tỉnh: Tổng chi tiêu cho ĐDSH ước tính của tất cả các Sở TN&MT trong giai đoạn 2011-2015 là 178.078 triệu đồng (tương đương 7,9 triệu USD), trong đó 38% đóng góp cho mục tiêu "Kiểm soát các hoạt động gây tác động xấu đến đa dạng sinh học", 28% cho "Bảo tồn các loài thực vật và động vật hoang dã, nguy cấp, quý, hiếm", và 18% cho "Bảo tồn các hệ sinh thái tự

nhiên", với 16% còn lại đóng góp cho các mục tiêu khác. Tổng chi tiêu cho ĐDSH ước tính của tất cả các Sở NN&PTNT trong giai đoạn 2011-2015 là 792.269 triệu đồng (tương đương 35,2 triệu USD), trong đó 42% đóng góp cho mục tiêu "Sử dụng bền vững và thực hiện cơ chế chia sẻ hợp lý lợi ích từ dịch vụ hệ sinh thái và đa dạng sinh học" và 41% cho "Kiểm soát các hoạt động gây tác động xấu đến đa dạng sinh học" và 17% còn lại hỗ trợ các mục tiêu khác.

Chi tiêu của các KBT: Tổng chi tiêu cho ĐDSH của tất cả các KBT trong giai đoạn 2011-2015 là 5.977.749 triệu đồng (tương đương 265,7 triệu USD), chủ yếu là cho mục tiêu của "Bảo tồn các hệ sinh thái tự nhiên" (76%), "Bảo tồn các loài thực vật và động vật hoang dã, nguy cấp, quý, hiếm" (11%) và "Kiểm soát các hoạt động gây tác động xấu đến đa dạng sinh học" (8%), khoảng 5% được phân bổ cho các mục tiêu khác.

(b) Chi tiêu của khu vực xã hội

Tại Việt Nam, các quỹ tín thác như Quỹ Bảo vệ và phát triển rừng Việt Nam (VNFF), Quỹ Bảo vệ môi trường Việt Nam (VEPF), Quỹ Tái tạo nguồn lợi thủy sản Việt Nam (VIFARR), Quỹ Phát triển cộng đồng (CDF) là những Quỹ đại diện cho các nguồn tài chính xã hội cho ĐDSH, trong đó VNFF là Quỹ có hoạt động liên quan chặt chẽ nhất với ĐDSH. VNFF được thành lập để huy động các nguồn lực xã hội và đảm bảo có các nguồn tài chính mới, ngoài ngân sách, đủ ổn định và bền vững để phục vụ công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng, đặc biệt là rừng tự nhiên. Trong những năm gần đây, phần lớn nguồn thu của VNFF có được từ cơ chế Chi trả dịch vụ môi trường rừng (PFES). Từ năm 2011 đến 2015, một Quỹ VNFF cấp trung ương và 37 Quỹ cấp tỉnh đã huy động và chi trả 5.226.025 triệu đồng (tương đương 232,26 triệu USD) từ các bên sử dụng dịch vụ PFES và 533.026 triệu đồng (tương đương 23,69 triệu USD) các khoản chi trả để tái trồng rừng. Số tiền thu được của VNFF chủ yếu được sử dụng để thanh toán cho các chủ rừng để khuyến khích việc quản lý tốt hơn 5,87 triệu ha rừng, như việc đầu tư vào bảo vệ rừng tốt hơn và để tái trồng rừng.

(c) Chi tiêu của Khu vực tư nhân

Một số công ty và tổ chức tư nhân trong nước và quốc tế đã tài trợ cho các cá nhân, tổ chức phi chính phủ, tổ chức cộng đồng, trung tâm nghiên cứu, tổ chức giáo dục, các KBT, v.v. để hỗ trợ các hành động bảo tồn và sử dụng bền vững ĐDSH. Từ năm 2011 đến 2015, có ít nhất 20 dự án liên quan đến ĐDSH nhận được hỗ trợ tài chính từ các tổ chức trong nước và quốc tế, với giá trị trung bình hàng năm tương đương là 60 triệu USD. Một số công ty thuộc khu vực tư nhân cũng đã đóng góp cho ĐDSH ở Việt Nam thông qua các dự án của riêng họ. Nghiên cứu BER đã ước tính tổng chi tiêu từ khu vực tư nhân cho ĐDSH đạt khoảng 977.562 triệu đồng (tương đương 43,4 triệu USD), tập trung vào việc sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên, tăng cường cách tiếp cận dựa trên HST để thích ứng với biến đổi khí hậu và bảo tồn các loài hoang dã, nguy cấp.

(v) Hợp tác quốc tế về bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học

Việt Nam là nước tham gia tích cực các điều ước quốc tế về ĐDSH: CBD, Ramsar, CITES, Công ước về Bảo vệ Di sản văn hóa và Thiên nhiên thế giới...; đồng thời cũng đã trở thành đối tác của các Tổ chức quốc tế, sáng kiến về ĐDSH: ACB, EAAFP, GBIF, IPBES và APAP...

Thông qua các diễn đàn quốc tế, Việt Nam đã tạo được sự ủng hộ, hợp tác trong công tác BTTN và ĐDSH. Nhiều sáng kiến, đóng góp của Việt Nam được tặng giải thưởng quốc tế, hoặc ghi nhận anh hùng ĐDSH. Điển hình là Dự án bảo tồn đồng cỏ bàng tỉnh Kiên Giang được giải thưởng LHQ (2007) và mới đây GS.TSKH Đặng Huy Huỳnh đã được phong tặng Anh hùng ĐDSH ASEAN; ông Nguyễn Văn Thái, Giám đốc Trung tâm Bảo tồn Động vật hoang dã tại Việt Nam (Save Vietnam's Wildlife) nhận được Giải Môi trường Goldman năm 2021 vì sự đóng góp trong việc bảo tồn loài tê tê quý hiếm.

(vi) Hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện pháp luật về ĐDSH: Bộ TN&MT tiến hành kiểm tra, đánh giá việc thực hiện các văn bản quy phạm pháp luật liên quan đến ĐDSH và kịp thời hướng dẫn thực hiện công tác bảo tồn ĐDSH tại địa phương, chú trọng các nội dung thực hiện Luật ĐDSH, Chiến lược quốc gia về ĐDSH, bảo tồn ĐNN, quản lý tiếp cận nguồn gen và chia sẻ lợi ích...; thường xuyên phối hợp với các cơ quan liên quan như Bộ NN&PTNT, Bộ Y tế, Bộ KH&CN, Bộ Công an xử lý các vấn đề nóng trong quản lý ĐDSH như bảo tồn động vật hoang dã, kiểm soát loài ngoại lai xâm hại, tiếp cận nguồn gen và chia sẻ lợi ích...

Trong giai đoạn 2009-2013, hoạt động kiểm tra, nắm bắt tình hình thực hiện Luật ĐDSH chủ yếu được lồng ghép trong hoạt động tuyên truyền, phổ biến Luật ĐDSH và các văn bản quy phạm pháp luật về bảo tồn ĐDSH cũng như trong khuôn khổ các nhiệm vụ/đề tài/dự án về bảo tồn ĐDSH. Hoạt động kiểm tra và làm việc với địa phương về việc triển khai thực hiện Luật ĐDSH mới được tổ chức độc lập từ năm 2014. Từ năm 2014 đến 2020, đã tổ chức triển khai 33 đoàn công tác để kiểm tra và đánh giá tình hình BTTN và ĐDSH tại 50 tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương⁸.

(vii) Kiểm soát các tác động từ hoạt động phát triển kinh tế- xã hội tới ĐDSH, đặc biệt là tác động từ các dự án phát triển thông qua việc thực hiện tốt đánh giá môi trường chiến lược và đánh giá tác động môi trường: Nội dung đánh giá tác động đến ĐDSH được chú trọng trong đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường. Hầu hết, các Hội đồng đánh giá tác động môi trường của các dự án phát triển liên quan đến ĐDSH đều có sự tham gia của các chuyên gia và đại diện cơ quan quản lý BTTN và ĐDSH.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường được yêu cầu đánh giá hiện trạng ĐDSH, các tác động của dự án đến ĐDSH, thực hiện các biện pháp và phương án giảm thiểu tác động xấu tới ĐDSH.

⁸ Bình Định, Bình Thuận, Ninh Thuận, Quảng Bình, Quảng Trị, Đắk Lắk, Gia Lai, Lâm Đồng, An Giang, Kiên Giang, Sóc Trăng, Trà Vinh, Bắc Ninh, Bắc Giang, Đồng Nai, Bà Rịa - Vũng Tàu, thành phố Hồ Chí Minh, Quảng Ninh, Đà Nẵng, Đồng Tháp, Thái Nguyên, Thanh Hóa, Phú Yên, Bình Dương, Tiền Giang, Kon Tum, Đắk Nông, Hà Giang, Hải Phòng, Thừa Thiên Huế, Tuyên Quang, Phú Thọ, Lạng Sơn, Yên Bái, Lào Cai, Hòa Bình, Lai Châu, Hà Nội, Thái Bình, Ninh Bình, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Tây Ninh, Bình Phước, Bạc Liêu, Vĩnh Long, Bến Tre, Cà Mau

(viii) Xây dựng và phát triển CSDL ĐDSH, số hóa quản lý di sản thiên nhiên được quan tâm đẩy mạnh hướng tới việc số hóa công tác quản lý, BTTN và ĐDSH, phù hợp với Chính phủ điện tử ngành TN&MT.

Hiện nay, CSDL ĐDSH quốc gia bước đầu được xây dựng, kết nối và vận hành với CSDL môi trường quốc gia, theo quy định của Chính phủ điện tử ngành TN&MT. CSDL ĐDSH quốc gia sẽ phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, theo chủ trương chuyển đổi số và Chính phủ điện tử. Trang thông tin về Di sản thiên nhiên và ĐDSH giới thiệu, quảng bá về vẻ đẹp, giá trị và tiềm năng của cảnh quan thiên nhiên và ĐDSH Việt Nam, kết nối với các Bộ, ngành, địa phương và các cơ quan liên quan đang được triển khai xây dựng và tham vấn các bên liên quan tại địa phương.

Ngày 08 tháng 12 năm 2021 Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 2067/QĐ-TTg phê duyệt Đề án “Kiểm kê, quan trắc, lập báo cáo và xây dựng CSDL ĐDSH quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050”. Tiếp theo, ngày 04 tháng 3 năm 2022, Bộ TN&MT đã ban hành Quyết định số 410/QĐ-BTNMT về Kế hoạch triển khai Quyết định số 2067/QĐ-TTg. Theo đó, các nội dung ưu tiên thực hiện trong thời gian tới gồm: tổ chức triển khai điều tra, kiểm kê, quan trắc ĐDSH tại các khu BTTN, cơ sở bảo tồn ĐDSH, các khu vực ĐDSH cao, hành lang ĐDSH trên phạm vi toàn quốc theo lộ trình nhằm cung cấp thông tin, dữ liệu phục vụ quản lý, bảo tồn và công tác chỉ đạo, điều hành của Chính phủ; Hoàn thiện, nâng cấp, vận hành hệ thống CSDL ĐDSH quốc gia phù hợp Kiến trúc Chính phủ điện tử ngành TN&MT; Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin để kết nối với địa phương, với từng di sản thiên nhiên, xây dựng và triển khai thực hiện dự án chuyển đổi số, tăng cường năng lực; hạ tầng kỹ thuật, trang thiết bị, công cụ và thực hiện điều tra, kiểm kê, quan trắc, lập báo cáo và xây dựng, vận hành CSDL ĐDSH. Đồng thời, phát triển một cách có hệ thống bộ hướng dẫn kỹ thuật về kiểm kê, quan trắc, lập báo cáo, theo dõi hiện trạng và diễn biến ĐDSH, phục vụ công tác quản lý, hoạch định chính sách về BTTN và ĐDSH.

Chương 5.

ĐỊNH HƯỚNG CÔNG TÁC BẢO TỒN THIÊN NHIÊN VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC



5.1. XU THẾ MỚI VỀ SỬ DỤNG THÔNG MINH NGUỒN TÀI NGUYÊN ĐA DẠNG SINH HỌC TRONG PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI

a. Xu thế của quốc tế: Trong 5 năm trở lại đây, thế giới phát triển một số xu hướng kinh tế mới gắn liền với sử dụng bền vững các nguồn tài nguyên sinh học có khả năng tái tạo và thân thiện với môi trường như kinh tế sinh học, kinh tế tuần hoàn...

Kinh tế sinh học (Bioeconomy): Kinh tế sinh học là nền kinh tế sử dụng bền vững nguồn tài nguyên sinh vật để sản xuất các sản phẩm mới và cung cấp các dịch vụ thông qua sử dụng tri thức và quy trình sinh học đổi mới sáng tạo (Bộ KH&CN, 2014). Kinh tế sinh học cung cấp cho loài người những nguồn tài nguyên tái tạo và thân thiện môi trường, khuyến khích các hoạt động sản xuất và tiêu dùng sử dụng chất liệu sinh học có thể tái tạo được (ví dụ: dùng khí ga sinh học thay cho khí hoá thạch; sử dụng vật liệu bông, tơ tằm để sản xuất ra vải vóc thay cho các vật liệu làm từ dầu mỏ...).

Kinh tế tuần hoàn (Circular Economy): Kinh tế tuần hoàn là xu hướng được xây dựng và phát triển mạnh mẽ tại Châu Âu trong những năm vừa qua. Kinh tế tuần hoàn là mô hình kinh tế thay thế cho mô hình phát triển cũ (tạo ra, sử dụng, vứt bỏ hàng hoá). Thay vào đó, con người sẽ giữ tài nguyên lâu nhất có thể, sử dụng tối đa giá trị của hàng hoá khi đang sử dụng và sau đó phục hồi, tái tạo, tái sử dụng lại sản phẩm và chất liệu. Mô hình này được coi là cung cấp chìa khoá để ngăn chặn mất mát ĐDSH vì có thể giải quyết tận gốc những nguyên nhân gây ra vấn đề này. 90% mất mát ĐDSH có nguyên nhân xuất phát từ cách con người khai thác và xử lý vật liệu, nhiên liệu và thực phẩm trong mô hình phát triển cũ.

Kinh tế tuần hoàn cung cấp công cụ hiệu quả nhất cho vấn đề này thông qua 5 lĩnh vực: (i) sản xuất hàng hoá và dịch vụ bền vững hơn, đặc biệt là lương thực; (ii) giảm tiêu dùng và rác thải; (iii) hành động chống ô nhiễm, các loài ngoại lai xâm lấn, khai thác quá mức, (iv) giảm nhẹ thiệt hại do biến đổi khí hậu; và (v) tăng cường bảo tồn và phục hồi các HST.

Kinh tế tuần hoàn mang lại nhiều lợi ích: đối với quốc gia, phát triển kinh tế tuần hoàn là thể hiện trách nhiệm của quốc gia trong giải quyết những thách thức toàn cầu do ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu đồng thời nâng cao năng lực, sức cạnh tranh của nền kinh tế. Kinh tế tuần hoàn giúp tận dụng được nguồn nguyên vật liệu đã qua sử dụng thay vì tiêu tốn chi phí xử lý; giảm thiểu khai thác tài nguyên thiên nhiên, tận dụng tối đa giá trị tài nguyên; hạn chế tối đa chất thải, khí thải ra môi trường. Đối với xã hội, kinh tế tuần hoàn giúp giảm chi phí xã hội trong quản lý, BVMT và ứng phó với biến đổi khí hậu; tạo ra thị trường mới, cơ hội việc làm mới, nâng cao sức khoẻ người dân... Đối với doanh nghiệp, kinh tế tuần hoàn góp phần giảm rủi ro về khủng hoảng thừa sản phẩm, khan hiếm tài nguyên; tạo động lực để đầu tư, đổi mới công nghệ, giảm chi phí sản xuất, tăng chuỗi cung ứng...

Cam kết quốc tế liên quan bảo tồn đa dạng sinh học đã nhận định xu thế sử dụng thông minh tài nguyên đa dạng sinh học trong phát triển kinh tế - xã hội và đã có những quy định chặt chẽ:

- *Thực thi lâm luật, quản trị và thương mại lâm sản* (gọi tắt là FLEGT) là một sáng kiến do Liên minh châu Âu (EU) xây dựng với mục tiêu là giảm việc khai thác gỗ bất hợp pháp thông qua việc tăng cường công tác quản lý rừng bền vững và hợp pháp, cải thiện hoạt động quản trị rừng và xúc tiến thương mại gỗ có nguồn gốc rõ ràng, hợp pháp.
- *Hiệp định thương mại tự do (FTA) thế hệ mới* là các FTA được đàm phán, ký kết trong thời gian gần đây, có phạm vi rộng, mức độ tự do hóa mạnh, như Hiệp định thương mại tự do Liên minh châu Âu - Việt Nam (EVFTA), Hiệp định Đối tác Toàn diện và Tiến bộ xuyên Thái Bình Dương (CPTTP),... Điều khác biệt cơ bản của FTA truyền thống với FTA thế hệ mới là nó bao gồm cả các lĩnh vực được coi là “phi truyền thống”, trong đó có lĩnh vực môi trường. Trong các FTA thế hệ mới, các nghĩa vụ liên quan đến bảo tồn đa dạng sinh học thường tương đối cao, bao gồm các cam kết bảo tồn đa dạng sinh học và sử dụng một cách bền vững nguồn tài nguyên sinh học, chia sẻ lợi ích từ việc tiếp cận và sử dụng nguồn gen.

b. Thực tiễn trong nước:

Là một nước có điều kiện phát triển nông nghiệp thuận lợi, Việt Nam có nhiều lợi thế để phát triển một nền *kinh tế sinh học*. Nền kinh tế sinh học ở Việt Nam tuy có tiềm năng nhưng vẫn còn quá mới mẻ, còn thiếu nhiều bên tham gia trong chuỗi giá trị, thiếu chính sách, công nghệ cốt lõi, thiếu HST doanh nghiệp công nghệ sinh học cũng như hạ tầng và nguồn nhân lực chất lượng (BioEvin, 2021).

Vấn đề môi trường luôn được đặt ở vị trí trung tâm trong các chương trình nghị sự; các chương trình, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển của đất nước với mục tiêu cao nhất là bảo vệ sức khỏe Nhân dân, bảo đảm chất lượng môi trường sống, bảo vệ đa dạng sinh học và hệ sinh thái. Xây dựng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, thân thiện với môi trường đã được đưa vào chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước. Nghị quyết Đại hội lần thứ XIII của Đảng khẳng định chủ trương “xây dựng nền kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, thân thiện với môi trường”, “xây dựng lộ trình, cơ chế, chính sách, pháp luật để hình thành, vận hành mô hình kinh tế tuần hoàn”.

Tuyên bố mạnh mẽ về đạt mức phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050 của Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính tại Hội nghị lần thứ 26 các Bên tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về Biến đổi khí hậu thể hiện quyết tâm và cam kết chính trị của Việt Nam trong việc giải quyết những thách thức nghiêm trọng của toàn cầu về khí hậu, môi trường, suy giảm của các hệ sinh thái, hướng đến mục tiêu một hành tinh khỏe mạnh; đồng thời tận dụng cơ hội đưa đất nước ta theo con đường “xanh”, hiện thực hoá mục tiêu trở thành nước phát triển có thu nhập cao vào năm 2045. Đây là xu thế phát triển phù hợp với “Chương trình nghị sự phát triển bền vững của Liên hợp quốc trong 15 năm tới”.

Việt Nam đã có một số mô hình tiếp cận của kinh tế tuần hoàn như mô hình thu gom tái chế sắt vụn, thu gom tái chế giấy,... trong nông nghiệp có mô hình vườn - ao - chuồng, vườn - rừng - ao - chuồng, thu hồi gas từ chất thải vật nuôi..., các mô hình sản xuất sạch hơn trong sản xuất công nghiệp quy mô vừa và nhỏ. Mặc dù còn nhiều hạn chế, như còn gây ô nhiễm môi trường, nhưng các mô hình này cũng đã bước đầu tiếp cận với kinh tế tuần hoàn. Đã hình thành một số mô hình mới hướng đến gần hơn với kinh tế tuần hoàn như: mô hình khu công nghiệp sinh thái tại một số địa phương; sáng kiến “Không xả

thải ra thiên nhiên” do VCCI khởi xướng; mô hình chế biến phụ phẩm thủy sản; Liên minh Tái chế bao bì Việt Nam; Đối tác toàn cầu về nhựa của Việt Nam; cộng đồng doanh nghiệp cũng đang rất tích cực hưởng ứng mô hình kinh tế tuần hoàn... Các điển hình này khi được tổng kết, đánh giá dựa trên những nguyên tắc, tiêu chí cơ bản sẽ góp phần bổ sung hoàn thiện về kinh tế tuần hoàn cho Việt Nam.

Các chính sách của Đảng và Nhà nước, các văn bản quy phạm pháp luật đã nhận định rõ vai trò và sử dụng thông minh tài nguyên đa dạng sinh học trong phát triển kinh tế - xã hội:

- Nghị quyết số 05/NQ-CP ngày 15 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ phê duyệt chủ trương Việt Nam ủng hộ Cam kết của các Nhà Lãnh đạo thế giới về Thiên nhiên nhân dịp Hội nghị thượng đỉnh về Đa dạng sinh học trong khuôn khổ Khóa họp lần thứ 75 của Đại hội đồng Liên hợp quốc diễn ra ngày 30 tháng 9 năm 2020;
- Nghị quyết số 39-NQ/TW ngày 15 tháng 01 năm 2019 của Bộ Chính trị về nâng cao hiệu quả quản lý, khai thác, sử dụng và phát huy các nguồn lực của nền kinh tế “Đẩy mạnh kinh tế hoá nguồn vật lực, trong đó tập trung vào nguồn lực tài nguyên thiên nhiên”;

Tại Việt Nam, kinh tế tuần hoàn đang trở thành xu thế tất yếu nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững trong bối cảnh tài nguyên ngày càng suy thoái, cạn kiệt, môi trường bị ô nhiễm, biến đổi khí hậu diễn biến khốc liệt. Xây dựng kinh tế tuần hoàn đã được xác định là một trong những định hướng phát triển đất nước giai đoạn 2021-2030. Đảng, Nhà nước đã ban hành nhiều chủ trương chính sách về chuyển đổi mô hình tăng trưởng theo hướng bền vững; tăng cường quản lý tài nguyên, BVMT ứng phó với biến đổi khí hậu; tăng cường tái chế, tái sử dụng chất thải. Đến nay, một số cơ chế, chính sách thúc đẩy kinh tế tuần hoàn đã được thể chế hóa trong Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 như: phân loại chất thải tại nguồn, thu phí chất thải dựa trên khối lượng; tái chế, tái sử dụng chất thải; trách nhiệm mở rộng của nhà sản xuất; các công cụ, chính sách kinh tế như thuế tài nguyên, phí bảo vệ môi trường; phát triển công nghiệp môi trường, dịch vụ môi trường...



Ảnh: thương Cát Ba - Nguồn: Tổng hợp

- Nghị quyết số 24-NQ/TW ngày 03 tháng 6 năm 2013 của Ban chấp hành Trung ương Đảng về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường “Chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường là những vấn đề có ý nghĩa đặc biệt quan trọng, có tầm ảnh hưởng lớn, quan hệ, tác động qua lại, cùng quyết định sự phát triển bền vững của đất nước”;
- Nghị quyết số 120/NQ-CP ngày 17 tháng 11 năm 2017 của Chính phủ về phát triển bền vững Đồng bằng sông Cửu Long thích ứng với biến đổi khí hậu;
- Nghị quyết số 06/NQCP ngày 21 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động tiếp tục thực hiện Nghị quyết số 24-NQ/TW ngày 03/6/2013 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XI về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường theo Kết luận số 56-KL/TW ngày 23/8/2019 của Bộ Chính trị;
- Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020 đã được Quốc hội thông qua và có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 01 năm 2022 với yêu cầu bảo vệ môi trường nghiêm ngặt hơn, trong đó có bảo tồn ĐDSH, nhất là bảo vệ, duy trì và phát triển hệ sinh thái tự nhiên, quy định các dịch vụ hệ sinh thái tự nhiên phải được chi trả bao gồm: hệ sinh thái rừng; hệ sinh thái đất ngập nước; hệ sinh thái biển; hệ sinh thái núi đá, hang động và công viên địa chất; và hệ sinh thái tự nhiên phục vụ mục đích hấp thụ và lưu trữ các-bon (Điều 138). Luật Bảo vệ Môi trường đã thể chế hoá một số cơ chế, chính sách để thúc đẩy kinh tế tuần hoàn như: phân loại chất thải tại nguồn, thu phí chất thải dựa trên khối lượng, tái chế, tái sử dụng; trách nhiệm mở rộng của nhà sản xuất...
- Chiến lược phát triển của các bộ, ngành khác nhau liên quan tới bảo tồn đa dạng sinh học đã và đang được xây dựng cho giai đoạn mới như môi trường, khoa học công nghệ, nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản, trong đó đã đề cập các yêu cầu về bảo tồn và sử dụng các thành phần của đa dạng sinh học.



5.2. CƠ HỘI VÀ THÁCH THỨC CHO BẢO TỒN THIÊN NHIÊN VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC

5.2.1. Cơ hội

Giai đoạn hiện nay, thế giới dành sự quan tâm đặc biệt tới bảo vệ tài nguyên thiên nhiên và môi trường trong bối cảnh biến đổi khí hậu, coi TN&MT là điều kiện nền tảng cho phát triển kinh tế - xã hội và nâng cao chất lượng cuộc sống của con người. Một xã hội hài hòa với tự nhiên là mẫu hình chung cho nhiều nước, trong đó có Việt Nam.

Tháng 3 năm 2019, Đại hội đồng Liên hợp quốc tuyên bố Thập kỷ 2021 - 2030 là Thập kỷ về phục hồi HST. Khóa họp lần thứ 75 của Đại hội đồng Liên hợp quốc được tổ chức vào tháng 11 năm 2020 đã đưa ra Bản Cam kết các Lãnh đạo vì thiên nhiên và Việt Nam là một trong 93 quốc gia chính thức ủng hộ Cam kết này. Khung ĐDSH toàn cầu sau 2020 xác định và kêu gọi hướng tới một thế giới sống hòa hợp với thiên nhiên, trong đó ĐDSH được coi trọng, bảo tồn, phục hồi và sử dụng một cách bền vững, duy trì các dịch vụ HST, duy trì một hành tinh lành mạnh và mang lại lợi ích thiết yếu cho mọi người.

Chương trình nghị sự về phát triển bền vững đến năm 2030 và Khung đa dạng sinh học toàn cầu sau 2020 là các chương trình nghị sự quan trọng mà thế giới cam kết thực hiện trong thời gian tới.

Công tác quản lý, BTTN và ĐDSH nhận được sự quan tâm của Đảng và Nhà nước. Sự ủng hộ của các cấp lãnh đạo, đặc biệt Lãnh đạo cấp cao được thể hiện thông qua các nội dung về BTTN và ĐDSH được ghi nhận trong nhiều văn kiện quan trọng của Đảng; chính sách, pháp luật của nhà nước như: *Nghị quyết số 39-NQ/TW ngày 15/01/2019 của Bộ Chính trị về nâng cao hiệu quả quản lý, khai thác, sử dụng và phát huy các nguồn lực của nền kinh tế xác định* công tác bảo tồn ĐDSH đặt ra nhiệm vụ về bảo tồn ĐDSH và HST biển, yêu cầu lập CSDL ĐDSH quốc gia. *Nghị quyết của Đại hội Đảng lần thứ XIII khẳng định* mục tiêu “lấy BVMT sống và sức khỏe nhân dân làm mục tiêu hàng đầu; kiên quyết loại bỏ những dự án gây ô nhiễm môi trường, bảo đảm chất lượng môi trường sống, bảo vệ đa dạng sinh học và HST; xây dựng nền kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, thân thiện với môi trường” trong chiến lược phát triển đất nước giai đoạn 2021 - 2030. *Nghị quyết số 24-NQ/TW của Ban chấp hành Trung ương Đảng về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và đã xác định* bảo vệ, phát triển rừng, BTTN và ĐDSH được xác định là một nhiệm vụ trọng tâm trong phát triển bền vững của đất nước. Gần đây nhất, tại *dự thảo Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 trình Thủ tướng Chính phủ phê duyệt* đã xác định mục tiêu về sử dụng hiệu quả tài nguyên, bảo tồn ĐDSH và cảnh quan thiên nhiên trong tăng trưởng xanh.

Các chủ trương, cam kết chính trị đã và đang tiếp tục được thể chế hóa. Đặc biệt, Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 đã chính thức được thực hiện từ ngày 01 tháng 01 năm 2022 với nhiều chính sách, giải pháp đột phá, đánh dấu giai đoạn chuyển đổi mạnh mẽ trong công tác bảo vệ môi trường, hướng tới mục tiêu cao nhất cải thiện chất lượng môi trường, bảo vệ sức khỏe người dân, cân bằng sinh thái, bảo tồn ĐDSH và phát triển kinh tế bền vững.

Tầm quan trọng và vai trò của ĐDSH đã được thể hiện rõ qua lời kêu gọi, phát động của Bộ trưởng Bộ TN&MT nhân ngày quốc tế ĐDSH 2022, đó là: cần có sự chuyển biến mạnh mẽ trong tư duy và nhận thức về lối sống bền vững hài hòa với thiên nhiên; xây dựng đạo đức, văn hóa, văn minh sinh thái trong ứng xử với tự nhiên; xây dựng bộ

tiêu chí văn hóa, lối sống xanh trong toàn xã hội. Chuyển cơ cấu kinh tế, đổi mới mô hình tăng trưởng từ “nâu” sang “xanh”, từ khai thác thâm dụng tài nguyên thiên nhiên sang kinh tế tri thức, kinh tế số, kinh tế tuần hoàn, các-bon thấp; đầu tư cho vốn tự nhiên. Có



Ảnh: Đánh bắt cá ở Vườn Quốc Gia Cát Bà
Nguồn: Tổng hợp



Ảnh: Dây giun - *Quisqualis indica* L.
Nguồn: tác giả Phạm Hà Thanh Tung

kế hoạch cụ thể từ các Bộ, ngành, địa phương và doanh nghiệp để triển khai có hiệu quả cam kết của Chính phủ tại COP26 về chuyển đổi năng lượng từ than sang năng lượng sạch, tái tạo; giảm phát thải khí nhà kính, trong đó có khí mê-tan; sử dụng bền vững tài nguyên đất và nước. Thực hiện hiệu quả các mục tiêu về Thập kỷ phục hồi HST tự nhiên và hướng tới COP15 các bên tham gia CBD; thúc đẩy mạnh mẽ phong trào toàn dân tham gia thực hiện có kết quả Chương trình trồng 1 tỷ cây xanh; bảo vệ rừng, phục hồi, trồng mới rừng ngập mặn; nâng cao tỷ lệ bảo tồn gắn với phát triển kinh tế sinh thái, sinh kế bền vững của người dân.

Hệ thống chính sách, pháp luật trong nước về BTTN và ĐDSH cũng ngày càng hoàn thiện. Việt Nam đã ban hành và triển khai các luật quan trọng để BTTN và ĐDSH như Luật Đa dạng sinh học, Luật Lâm nghiệp, Luật Thủy sản, Luật Du lịch, Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 cùng nhiều văn bản hướng dẫn thi hành.

Việt Nam là thành viên của nhiều công ước và cam kết quốc tế về bảo tồn ĐDSH như CBD, RAMSAR, CITES, Nghị định thư Cartagena về An toàn sinh học; Nghị định thư Nagoya về Tiếp cận nguồn gen và chia sẻ lợi ích...

Hiện nay, Việt Nam cũng khẳng định là một đối tác quốc gia thể hiện cam kết cao khi triển khai các Chương trình, dự án liên quan đến BTTN và ĐDSH với các tổ chức quốc tế như UNDP, USAID, IUCN, các Chính phủ các quốc gia, tập trung vào các lĩnh vực trọng tâm như: xây dựng chính sách về bảo tồn ĐDSH, cơ chế tài chính cho ĐDSH, bảo tồn loài, bảo tồn và phục hồi các HST tự nhiên... Sự quan tâm và ý thức, trách nhiệm ngày càng cao của cộng đồng, các tổ chức bảo tồn, các NGO trong nước đã trở thành nguồn lực cộng hưởng với những nỗ lực của cơ quan nhà nước.

5.2.2. Thách thức

- *Áp lực ngày càng gia tăng từ tăng trưởng và phát triển kinh tế - xã hội.* Tăng trưởng GDP nước ta giai đoạn 2011 - 2021 đạt khoảng 5,9%/năm, thuộc nhóm các nước tăng trưởng cao trong khu vực và trên thế giới. Với mục tiêu đến năm 2030, tốc độ tăng trưởng tổng sản phẩm trong nước (GDP) bình quân khoảng 7%/năm; GDP bình quân đầu người theo giá hiện hành đến năm 2030 đạt khoảng 7.500 USD/người thì áp lực đối với môi trường nói chung, bảo tồn ĐDSH nói riêng sẽ càng lớn hơn.
- *Biến đổi khí hậu ngày càng gia tăng áp lực tới các HST và loài.* Nhiều nghiên cứu quốc tế và trong nước đã chỉ ra những áp lực của BĐKH ngày càng tăng đối với ĐDSH. Ước tính có ít nhất 38,9% diện tích Đồng bằng sông Cửu Long và 16,8% diện tích Đồng bằng sông Hồng sẽ bị ngập nếu nước biển dâng lên 100 cm. Các HST ven biển ở Việt Nam cũng chịu ảnh hưởng. Rõ ràng đây là một thách thức không hề nhỏ và cần có thêm các nghiên cứu liên quan để từ đó kịp thời đưa ra được các giải pháp thích ứng.
- *Hầu hết các khu bảo tồn hiện nay có diện tích không rộng, phân tán, thiếu tính kết nối:* hiện nay, diện tích bảo tồn của các khu vực được bảo vệ không thực sự đủ lớn (phần lớn có diện tích dưới 50.000 ha) để đảm bảo cho nhiều loài động vật có kích thước lớn như voi, hổ. Trong khi đó, còn có các khu vực khác có giá trị đa dạng sinh học cao, cảnh quan thiên nhiên quan trọng thì việc xác định và quản lý các hệ sinh thái tự nhiên ngoài khu bảo tồn lại chưa được quan tâm.
- *Quản lý ĐDSH còn chưa đạt như kỳ vọng:* Hiện nay, trách nhiệm quản lý nhà nước về BVMT được phân công cho nhiều Bộ, ngành đem lại những mặt tích cực nhất định song khi triển khai trên thực tế cũng gặp nhiều khó khăn do sự phối hợp thiếu đồng bộ, kịp thời. Nguồn nhân lực cho bảo tồn ĐDSH chưa đáp ứng nhu cầu, thiếu về số lượng, hạn chế về chất lượng, đặc biệt đối với những lĩnh vực như đánh giá tác động môi trường, an toàn sinh học, bảo tồn ĐDSH, kinh tế môi trường. Hiện nay, đa số đơn vị, cán bộ phụ trách công tác BTTN&ĐDSH tại các địa phương làm việc theo chế độ kiêm nhiệm. Tại cấp huyện và xã, cán bộ TN&MT đồng thời theo dõi các hoạt động liên quan đến công tác bảo tồn TN&ĐDSH. Công tác đào tạo, tập huấn, tăng cường năng lực cán bộ chưa được đầu tư thỏa đáng.
- *Đầu tư kinh phí thực hiện công tác bảo tồn ĐDSH từ nguồn ngân sách còn hạn chế, thiếu các quy định về tài chính:* Ngân sách cho bảo tồn ĐDSH còn chiếm tỷ lệ nhỏ trong tổng ngân sách cho nhiệm vụ môi trường; Thiếu các quy định về tài chính cho công tác bảo tồn ĐDSH; Các dự án đầu tư cho ĐDSH tại các KBT ở giai đoạn này còn đang chú trọng về phát triển hạ tầng mà chưa đủ nguồn lực để thực hiện các hoạt động về điều tra, quan trắc, phục hồi các HST, bảo tồn các loài hoang dã, kiểm soát các tác động của sinh vật ngoại lai... Theo báo cáo của UNDP, tổng nguồn lực tài chính dành cho ĐDSH chưa đáp ứng nhu cầu để thực hiện các mục tiêu bảo tồn ĐDSH đã đề ra. Hầu hết các khu RĐD sử dụng tới 90% nguồn kinh phí có được để duy trì hoạt động của bộ máy quản lý. Nhiều kế hoạch, chương trình về bảo tồn ĐDSH được phê duyệt nhưng chưa được bảo đảm nguồn kinh phí để thực hiện.
- *Nhận thức của xã hội về bảo tồn đa dạng sinh học còn chưa đầy đủ và toàn diện.* Nghị quyết 24-NQ/TW đã nêu "Nhận thức và tầm nhìn của các cấp uỷ, chính quyền, doanh nghiệp và cộng đồng về công tác này chưa đầy đủ, thiếu thống nhất, còn thiên về lợi ích kinh tế trước mắt, chưa coi trọng phát triển bền vững".



5.3. ĐỊNH HƯỚNG ƯU TIÊN BẢO TỒN THIÊN NHIÊN VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC

Với quan điểm "Đa dạng sinh học là vốn tự nhiên quan trọng để phát triển kinh tế xanh; bảo tồn đa dạng sinh học vừa là giải pháp trước mắt, vừa là giải pháp lâu dài, bền vững nhằm bảo vệ môi trường, phòng chống thiên tai và thích ứng với biến đổi khí hậu", cũng như các quy định mới của Luật Bảo vệ Môi trường (2020), Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (phê duyệt tại Quyết định số 149/QĐ-TTg); Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg) các định hướng và các nhóm nội dung ưu tiên về bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học được xác định như sau:

1. Tăng cường bảo tồn, phục hồi đa dạng sinh học

a) Mở rộng và nâng cao hiệu quả quản lý hệ thống di sản thiên nhiên, khu BTTN và hành lang đa dạng sinh học

- Thực hiện hiệu quả Quy hoạch bảo tồn ĐDSH quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Trên cơ sở các quy hoạch được phê duyệt, tiếp tục củng cố và mở rộng hệ thống di sản thiên nhiên, khu BTTN; thúc đẩy thành lập các KBT ĐNN và biển; thành lập và quản lý bền vững các hành lang ĐDSH kết nối giữa các khu BTTN.
- Kiện toàn và tăng cường năng lực hệ thống quản lý các khu BTTN; rà soát, hoàn thiện chức năng nhiệm vụ, tổ chức hoạt động và nâng cao năng lực của các Ban quản lý, tổ chức được giao quản lý khu di sản thiên nhiên, khu BTTN; đầu tư, nâng cấp cơ sở hạ tầng, hệ thống kỹ thuật, trang thiết bị phục vụ công tác quản lý, hệ thống quan trắc ĐDSH; giáo dục môi trường, ĐDSH; thử nghiệm và từng bước áp dụng các mô hình đồng quản lý khu BTTN ở những địa bàn phù hợp.
- Xây dựng, ban hành các tiêu chí và tổ chức thực hiện đánh giá hiệu quả quản lý di sản thiên nhiên, khu BTTN; hướng dẫn đăng ký công nhận các khu BTTN trong "Danh lục Xanh" toàn cầu.
- Xây dựng các quy định, hướng dẫn bảo vệ môi trường di sản thiên nhiên, bồi hoàn ĐDSH, chính sách đầu tư cho di sản thiên nhiên, KBT ĐNN, KBT biển; xây dựng chính sách chuyển đổi nghề, hỗ trợ thực hiện mô hình sinh kế hộ gia đình bền vững của cộng đồng dân cư sinh sống hợp pháp trong vùng đệm.

b) Củng cố và mở rộng các khu vực tự nhiên có tầm quan trọng quốc gia, quốc tế

- Xây dựng hành lang pháp lý để quản lý các di sản thiên nhiên được tổ chức quốc tế công nhận, các khu dự trữ sinh quyển thế giới theo hướng quản lý tổng hợp, có sự tham gia của các bên liên quan; bảo đảm hài hòa giữa mục tiêu bảo tồn và phát triển kinh tế - xã hội, phát huy các nguồn lực để thực hiện mục tiêu phát triển bền vững.
- Hướng dẫn việc đề cử công nhận danh hiệu quốc tế về ĐDSH; rà soát, đánh giá các khu vực đạt tiêu chí công nhận các danh hiệu quốc tế, chú trọng các khu vực đại diện cho vùng sinh thái, các khu vực biển, đảo trong việc đề cử các khu đất ngập nước có tầm quan trọng quốc tế Ramsar, di sản thiên nhiên thế giới, vườn di sản ASEAN; thành lập và tăng cường năng lực mạng lưới các khu dự trữ sinh quyển, di sản thiên nhiên thế giới, khu Ramsar, vườn di sản ASEAN.
- Xây dựng các mô hình bảo tồn ĐDSH gắn với phát triển bền vững, cải thiện sinh kế cộng đồng; ưu tiên áp dụng các mô hình thí điểm, cơ chế mới về bảo tồn và sử dụng bền vững ĐDSH tại các khu dự trữ sinh quyển.

c) Áp dụng biện pháp bảo tồn hiệu quả tại khu vực ngoài khu BTTN

- Điều tra, đánh giá, xác định các khu vực ĐDSH cao, vùng ĐNN quan trọng; hướng dẫn thực hiện các biện pháp bảo tồn ĐDSH hiệu quả tại các khu vực này.
- Thực hiện các biện pháp bảo vệ, ngăn chặn có hiệu quả tình trạng phá, khai thác trái phép rừng, rạn san hô, thảm cỏ biển; bảo vệ các khu vực tập trung sinh sản, khu vực thủy sản còn non tập trung sinh sống và đường di cư của loài thủy sản; thực hiện thả bổ sung các loài thủy sản bản địa, đặc hữu có giá trị kinh tế, khoa học vào vùng nước tự nhiên; nghiên cứu hình thành khu vực cư trú nhân tạo cho loài thủy sản nguy cấp, quý, hiếm.
- Thúc đẩy việc quản lý hiệu quả các vùng ĐNN quan trọng; nhân rộng các mô hình sử dụng ĐNN hiệu quả.
- Thiết lập cơ chế hỗ trợ thành lập các di sản thiên nhiên, khu vực bảo tồn do cộng đồng quản lý để bảo vệ các khu vực ĐDSH cao, đặc biệt là các sân chim, sinh cảnh sống của các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ.

d) Phục hồi HST tự nhiên quan trọng bị suy thoái

- Thực hiện chương trình phục hồi rừng ngập mặn, rạn san hô, thảm cỏ biển, ưu tiên tập trung ở các KBT biển; khoanh vùng bảo vệ để phục hồi tự nhiên các khu vực có rạn san hô, thảm cỏ biển đang bị suy thoái.
- Áp dụng các biện pháp khoanh nuôi tái sinh, phục hồi tự nhiên các HST bị suy thoái trong các khu BTTN, các khu vực ĐDSH cao, hành lang ĐDSH.
- Tổ chức thực hiện hiệu quả Kế hoạch hành động quốc gia về bảo tồn và sử dụng bền vững các vùng ĐNN giai đoạn 2021 - 2030; Đề án Trồng một tỷ cây xanh giai đoạn 2021 - 2025, gắn với mục tiêu phục hồi và phát triển HST rừng.
- Xây dựng các quy trình và hướng dẫn kỹ thuật phục hồi các HST tự nhiên bị suy thoái, đặc biệt các HST ĐNN, rạn san hô, thảm cỏ biển.



Ảnh: Khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long, Ninh Bình
Nguồn: tác giả Lại Diên Đàm

2. Bảo tồn và phục hồi các loài hoang dã nguy cấp, đặc biệt là các loài động vật nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, loài di cư



Ảnh: chim di cư - Nguồn: Tổng hợp

- Xây dựng và tổ chức thực hiện Chương trình bảo tồn các loài động vật hoang dã nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ; chú trọng công tác bảo tồn tại chỗ, nghiên cứu gây nuôi bảo tồn và tái thả vào tự nhiên một số loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ; quản lý, bảo vệ các loài hoang dã di cư, bao gồm bảo vệ các sinh cảnh, tuyến di cư xuyên biên giới và điểm dừng chân của chúng; tăng cường phối hợp với các tổ chức quốc tế thiết lập hệ thống theo dõi, giám sát các tuyến di cư quan trọng của các loài hoang dã di cư.
- Điều tra, đánh giá thực trạng các loài thực vật hoang dã nguy cấp, quý, hiếm; xây dựng và phát triển các vườn thực vật, áp dụng các biện pháp nhân giống, phục hồi và mở rộng diện tích trồng các loài thực vật hoang dã, nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ; thực hiện bảo tồn tại chỗ các loài cây dược liệu có giá trị.
- Định kỳ cập nhật và công bố Danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ; cập nhật, biên soạn và xây dựng trang thông tin điện tử về Sách đỏ Việt Nam; xây dựng Danh mục các loài hoang dã nguy cấp và chế độ quản lý, bảo vệ phù hợp với từng nhóm loài.
- Mở rộng và tăng cường năng lực mạng lưới các trung tâm cứu hộ trên toàn quốc bảo đảm nhu cầu cứu hộ các loài hoang dã theo vùng miền và loại hình cứu hộ các loài hoang dã, phát triển các cơ sở gây nuôi bảo tồn; tăng cường hệ thống triển lãm, trưng bày, bảo tàng thiên nhiên, ĐDSH ở Việt Nam; hoàn thiện hành lang pháp lý và hướng dẫn kỹ thuật để quản lý các cơ sở bảo tồn ĐDSH.

3. Tăng cường công tác bảo tồn nguồn gen, quản lý tiếp cận nguồn gen, chia sẻ lợi ích và bảo vệ tri thức truyền thống về nguồn gen

Thực hiện hiệu quả Chương trình bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn gen đến năm 2025, định hướng đến năm 2030; tăng cường công tác điều tra, thu thập, lưu giữ nguồn gen các loài hoang dã nguy cấp, cây lâm nghiệp, cây thuốc, cây trồng, vật nuôi và họ hàng hoang dại của các giống cây trồng, vật nuôi, vi sinh vật trong các ngân hàng gen; thực hiện các biện pháp bảo tồn các nguồn gen hoang dã quý, hiếm, đặc hữu, có nguy cơ tuyệt chủng.

Hoàn thành việc điều tra kiểm kê tình hình phân bố của các nguồn gen cây trồng, vật nuôi trên toàn quốc; đánh giá được mức độ đe dọa của các giống, loài bản địa, đặc hữu, quý, hiếm làm giống, để thu thập cho lưu giữ và có phương án bảo tồn hiệu quả nguồn gen.

Mở rộng và củng cố mạng lưới quỹ gen; tăng cường trao đổi thông tin, dữ liệu, kinh nghiệm giữa các thành viên trong mạng lưới; thúc đẩy xây dựng CSDL nguồn gen quốc gia.

Đa dạng hóa các giống cây trồng, giống vật nuôi; bảo tồn các giống cây trồng, giống vật nuôi và họ hàng hoang dại của các giống cây trồng, giống vật nuôi; nâng cao hiệu quả các chương trình bảo tồn giống cây trồng, giống vật nuôi nguy cấp, quý, hiếm tại trang trại; thực hiện các biện pháp khuyến khích cộng đồng tham gia bảo tồn các giống cây trồng, giống vật nuôi bản địa quý, hiếm, đặc hữu.

Tăng cường thu thập, tư liệu hóa, lập chi dẫn địa lý và thực hiện các biện pháp bảo tồn tri thức truyền thống về nguồn gen.

Thúc đẩy việc thực hiện Nghị định thư Nagoya về tiếp cận nguồn gen và chia sẻ lợi ích; hoàn thiện và hướng dẫn thực hiện pháp luật về tiếp cận nguồn gen; triển khai, nhân rộng thực hiện các mô hình về tiếp cận nguồn gen và chia sẻ lợi ích trong đó bao gồm bảo vệ tri thức truyền thống liên quan đến nguồn gen; xây dựng cơ chế tài chính cho việc sử dụng các lợi ích thu được từ nguồn gen trong công tác bảo tồn ĐDSH và bảo vệ tri thức truyền thống liên quan đến nguồn gen.

Tiếp tục thực hiện hiệu quả Đề án tăng cường năng lực về quản lý tiếp cận nguồn gen và chia sẻ công bằng, hợp lý lợi ích phát sinh từ việc sử dụng nguồn gen giai đoạn 2016 - 2025.

4. Đánh giá, phát huy lợi ích của đa dạng sinh học phục vụ phát triển bền vững, phòng chống thiên tai và thích ứng với biến đổi khí hậu

a) Điều tra, kiểm kê, thống kê, đánh giá và xây dựng CSDL quốc gia về đa dạng sinh học

- Điều tra, thống kê diện tích, đánh giá tình trạng, lập bản đồ phân bố các vùng ĐNN quan trọng, thảm cỏ biển, rạn san hô và các HST biển tự nhiên đặc thù khác nhằm triển khai các giải pháp bảo vệ, phục hồi các HST ĐNN và biển; thực hiện theo dõi diễn biến tài nguyên rừng trên toàn quốc.
- Tổ chức thực hiện hiệu quả Đề án kiểm kê, quan trắc, lập báo cáo và xây dựng CSDL ĐDSH quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, trong đó ưu tiên thực hiện kiểm kê, quan trắc ĐDSH tại các khu BTTN, khu vực ĐDSH cao, các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ.
- Tạo lập môi trường, điều kiện cho các tổ chức, cá nhân, cộng đồng tham gia kiểm kê, quan trắc, lập báo cáo và vận hành CSDL ĐDSH.

b) Sử dụng bền vững đa dạng sinh học và các dịch vụ HST

- Xây dựng hướng dẫn lượng giá giá trị dịch vụ HST, thí điểm áp dụng tại các khu BTTN, di sản thiên nhiên; tiếp tục hoàn thiện chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng; nghiên cứu, xây dựng cơ chế chính sách, tổ chức thí điểm và triển khai chi trả dịch vụ HST ĐNN và biển nhằm bảo vệ, phục hồi, phát triển ĐDSH và cảnh quan thiên nhiên.
- Xây dựng cơ chế, chính sách, tiêu chuẩn phát triển du lịch sinh thái, du lịch dựa vào thiên nhiên bền vững bảo đảm giảm thiểu tác động tới ĐDSH; thực hiện các mô hình du lịch sinh thái tại các khu BTTN, cảnh quan sinh thái quan trọng, khu di sản thiên nhiên với các kết cấu hạ tầng dịch vụ xanh, thân thiện với môi trường; phát triển các sản phẩm du lịch sinh thái đặc thù gắn kết và góp phần bảo tồn ĐDSH; tăng cường năng lực các cấp, sự phối hợp, liên kết giữa các bên tham gia trong hoạt động du lịch sinh thái, đặc biệt giữa Ban quản lý, tổ chức được giao quản lý các khu BTTN, các doanh nghiệp du lịch, cộng đồng và thúc đẩy vai trò của tư nhân trong các mô hình hợp tác công - tư.
- Bảo tồn, phát triển LSNG và dược liệu đặc thù của các vùng miền theo hướng thâm canh, bền vững, giá trị gia tăng cao (nhất là các sản phẩm truyền thống như quế, hồi, sô, nhựa thông, song, mây, tre, trúc,...), góp phần cải thiện sinh kế, tạo nguồn thu nhập, xoá đói giảm nghèo cho vùng miền núi, đồng bào dân tộc thiểu số; triển khai các biện pháp bảo vệ, phát triển các loài LSNG có giá trị, đặc biệt là các loài cây thuốc, cây cảnh.
- Tiếp tục hoàn thiện các cơ chế, chính sách, hướng dẫn việc nhân, nuôi các loài hoang dã thông thường và kiểm soát chặt chẽ việc nuôi thương mại các loài hoang dã để bảo đảm không ảnh hưởng tới ĐDSH; thực hiện gắn chip và lập sổ theo dõi các đối tượng nuôi là loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ.

- Nghiên cứu, phát triển thị trường và thương mại sinh học cho các sản phẩm thân thiện với ĐDSH thông qua thực hành mô hình sản xuất và chuỗi cung ứng bền vững.
- Tăng cường bảo vệ, cải thiện và quản lý hiệu quả các HST nông nghiệp tại các vùng kinh tế; phát triển nền nông nghiệp hữu cơ thân thiện với môi trường, nâng tỷ lệ diện tích đất nông nghiệp sản xuất hữu cơ đạt 2,5% - 3%.
- Tăng cường nghiên cứu, xây dựng và áp dụng các mô hình quản lý và sản xuất nông - lâm - thủy sản theo hướng ứng dụng các công nghệ sinh học hiện đại, thân thiện với môi trường, tạo các sản phẩm an toàn, chất lượng theo các tiêu chuẩn quốc tế, đáp ứng nhu cầu sử dụng ở trong nước và tham gia chuỗi cung ứng toàn cầu.
- Bảo đảm việc khai thác, sử dụng tài nguyên ĐDSH, dịch vụ HST và các hoạt động phát thải vào môi trường tự nhiên trong giới hạn chịu tải của HST.

c) Bảo tồn và phát triển đa dạng sinh học đô thị và nông thôn

- Bảo tồn, phục hồi và phát triển các không gian xanh, các HST tự nhiên, cảnh quan thiên nhiên trong đô thị; bảo đảm diện tích cây xanh, mặt nước trong đô thị theo quy định.
- Thực hiện Đề án “Trồng một tỷ cây xanh giai đoạn 2021 - 2025” ở các khu đô thị và vùng nông thôn nhằm tăng cường lợi ích của không gian xanh đối với sức khỏe và hạnh phúc của người dân; ưu tiên trồng cây bản địa có giá trị bảo vệ môi trường, ĐDSH, thích ứng với biến đổi khí hậu.
- Phát triển các công trình xanh, đô thị xanh, đô thị thông minh, thích ứng với biến đổi khí hậu; phát triển các vườn thực vật tại các trường học; nghiên cứu, xây dựng và ban hành tiêu chuẩn, quy chuẩn về cảnh quan thiên nhiên và ĐDSH trong phát triển đô thị.



Nguồn: Tổng hợp

d) Bảo tồn đa dạng sinh học thích ứng với biến đổi khí hậu



- Nghiên cứu, đánh giá và dự báo ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến ĐDSH tại Việt Nam, thực hiện các phương án bảo tồn ĐDSH tại những khu vực bị tác động mạnh của biến đổi khí hậu; xây dựng bản đồ phân vùng rủi ro do biến đổi khí hậu đối với các HST tự nhiên.
- Bảo tồn, sử dụng bền vững ĐDSH, dịch vụ HST dựa vào cộng đồng và thích ứng với biến đổi khí hậu, trong đó ưu tiên bảo tồn các nguồn gen quý, loài có nguy cơ bị tuyệt chủng và các HST quan trọng; đánh giá nguy cơ và kiểm soát sự xâm hại của các loài ngoại lai dưới tác động của biến đổi khí hậu.
- Áp dụng tiếp cận HST trong quản lý thích ứng và giảm nhẹ tác động của biến đổi khí hậu ở các khu vực dễ bị tổn thương như: lưu vực sông, khu vực ven biển (đặc biệt là vùng đồng bằng sông Hồng, ĐB.SCL), thực hiện các giải pháp nâng cao tính chống chịu của đa dạng sinh học đối với biến đổi khí hậu tại các khu vực này; tăng cường khả năng phục hồi của HST tự nhiên và bảo vệ, bảo tồn ĐDSH.
- Xây dựng mô hình bảo tồn ĐDSH tại các khu vực ĐDSH cao, dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu; nhân rộng các mô hình sinh kế thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào HST, các giải pháp thích ứng dựa vào thiên nhiên và tri thức cộng đồng, đồng thời tăng khả năng hấp thụ khí nhà kính; ứng dụng kiến thức của người dân địa phương trong bảo tồn và sử dụng bền vững ĐDSH, bảo đảm sinh kế bền vững.
- Tiếp tục thực hiện Chương trình quốc gia về giảm phát thải khí nhà kính thông qua nỗ lực hạn chế mất và suy thoái rừng; bảo tồn, nâng cao trữ lượng các - bon và quản lý bền vững tài nguyên rừng (Chương trình REDD+).

5. Kiểm soát các hoạt động gây tác động tiêu cực đến đa dạng sinh học

a) Kiểm soát chặt chẽ hoạt động chuyển mục đích sử dụng đất, rừng, mặt nước, phương thức canh tác, khai thác kém bền vững và các hoạt động gây ô nhiễm môi trường

- Hướng dẫn và thực hiện tốt việc đánh giá tác động cảnh quan thiên nhiên và ĐDSH trong đánh giá tác động môi trường, đánh giá môi trường chiến lược; xây dựng, ban hành và triển khai áp dụng cơ chế bồi hoàn ĐDSH.
- Hạn chế tối đa và kiểm soát chặt chẽ việc chuyển mục đích sử dụng RĐĐ, RPH, rừng sản xuất là rừng tự nhiên, vùng ĐNN quan trọng, đặc biệt các khu vực bảo tồn trọng điểm, các lưu vực sông và vùng ven biển trọng yếu; ngăn chặn các hoạt động khai thác có tính hủy diệt nguồn lợi thủy sản, chuyển đổi các nghề tác động lớn đến nguồn lợi, tốn nhiều nhiên liệu sang các nghề khai thác thân thiện với môi trường và nguồn lợi thủy sản.
- Thực hiện có hiệu quả các giải pháp kiểm chế tốc độ gia tăng ô nhiễm môi trường tác động tiêu cực đến ĐDSH; tăng cường kiểm soát chất thải, đặc biệt là rác thải nhựa, các nguồn gây ô nhiễm, duy trì và cải thiện chất lượng môi trường xung quanh các khu di sản thiên nhiên, khu BTTN, khu vực ĐDSH cao.
- Thúc đẩy các mô hình sản xuất và tiêu dùng bền vững, tiêu tốn ít nhiên liệu, năng lượng; phát triển và nhân rộng các mô hình kinh tế chia sẻ, kinh tế tuần hoàn, các bon thấp, sinh thái, thân thiện với môi trường. Tuyên truyền hướng dẫn người dân sử dụng các sản phẩm thân thiện với môi trường để góp phần bảo vệ ĐDSH.
- Tiếp tục thực hiện tái cơ cấu ngành nông nghiệp, thủy sản theo hướng ứng dụng công nghệ cao, quy trình thực hành sản xuất nông nghiệp tốt (Good Agricultural Practices - GAP), nông nghiệp hữu cơ, nuôi thủy sản bền vững, tăng trưởng xanh, thích ứng với biến đổi khí hậu; hạn chế sử dụng hóa chất trong nông nghiệp (thuốc bảo vệ thực vật, kháng sinh, chất tăng trưởng, phân bón hóa học).

b) Kiểm soát nạn khai thác, nuôi nhốt, buôn bán và tiêu thụ động vật, thực vật hoang dã trái pháp luật

- Kiểm soát việc khai thác tận diệt các loài hoang dã, đặc biệt là các loài chim trong các mùa di cư, các loài thủy sinh trong mùa sinh sản, các cây rừng cổ thụ.
- Tiếp tục kiểm soát, ngăn chặn tình trạng khai thác, đánh bắt, vận chuyển, buôn bán trái phép các loài thực vật, động vật hoang dã, quý hiếm; bảo đảm việc nhập khẩu động vật, thực vật hoang dã không ảnh hưởng xấu tới ĐDSH và sức khỏe con người.
- Rà soát, đánh giá, kiểm tra, giám sát hoạt động gây nuôi động vật hoang dã; kiểm soát việc thực hiện các yêu cầu của pháp luật về bảo vệ môi trường, bảo tồn ĐDSH tại các cơ sở gây nuôi động vật hoang dã được cấp phép; xóa bỏ các chợ, tụ điểm mua bán động vật hoang dã trái pháp luật.

- Thực hiện các biện pháp an toàn cho người và động vật hoang dã gây nuôi, đảm bảo tuân thủ các điều kiện về vệ sinh môi trường, kiểm soát dịch bệnh của động vật và ngăn ngừa dịch bệnh lây truyền từ động vật sang người theo cách tiếp cận “Một sức khỏe” của Tổ chức Y tế thế giới.

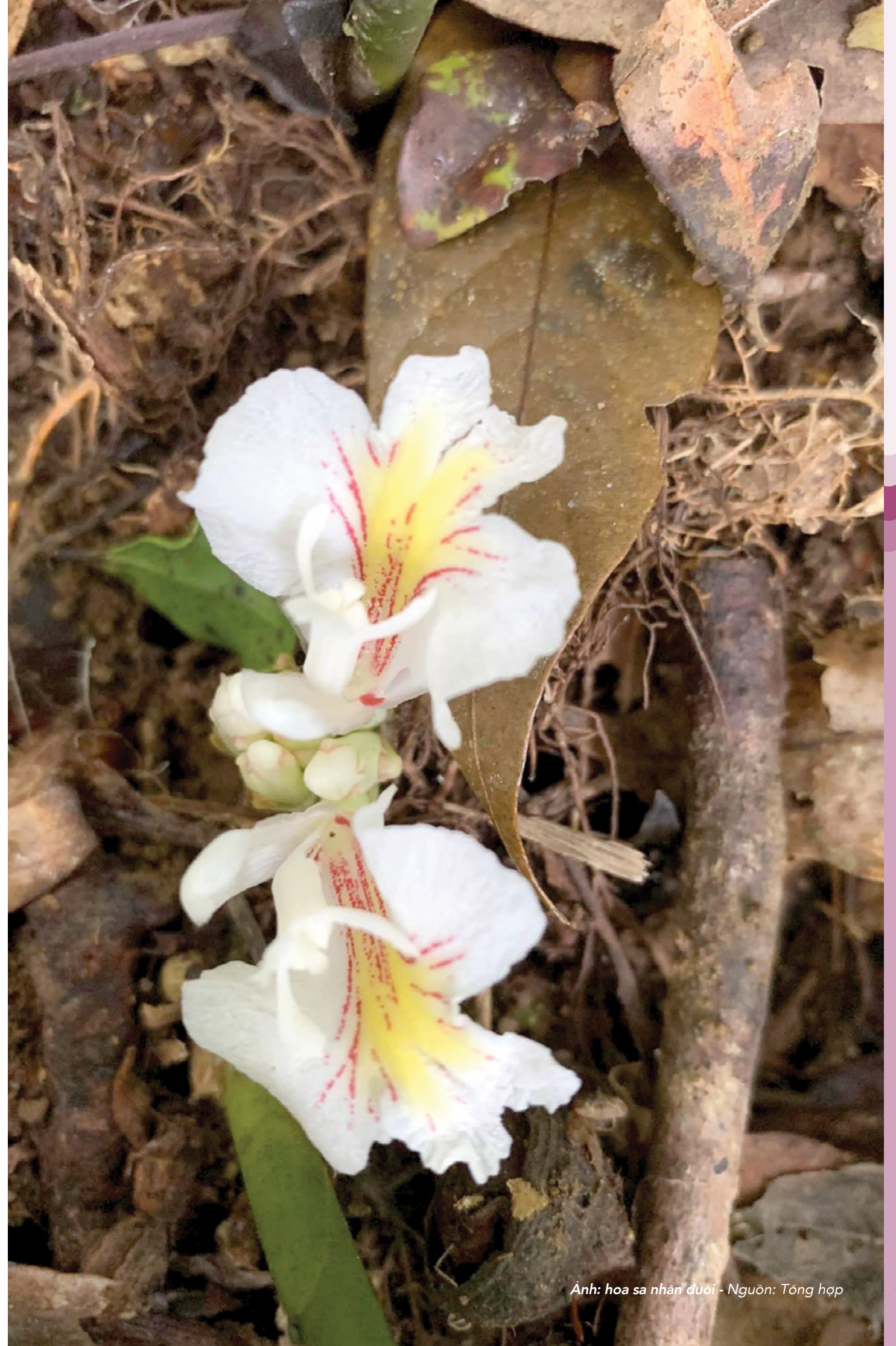


Nguồn: Tổng hợp

- Vận động, tuyên truyền rộng rãi về việc không tiêu thụ, sử dụng sản phẩm từ động vật hoang dã; thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng và các cơ quan truyền thông trong phát hiện, ngăn chặn các hành vi khai thác, nuôi nhốt, buôn bán và tiêu thụ trái phép động vật, thực vật hoang dã.
- Tăng cường năng lực quản lý, thực thi pháp luật và hoàn thiện, thực hiện cơ chế phối hợp liên ngành giữa lực lượng cảnh sát môi trường, quản lý thị trường, hải quan, kiểm lâm, kiểm ngư, môi trường và các cơ quan liên quan trong việc phát hiện, ngăn chặn hiệu quả và xử lý nghiêm các hành vi khai thác, nuôi nhốt, buôn bán, tiêu thụ trái phép động vật, thực vật hoang dã.
- Củng cố mạng lưới thực thi pháp luật về bảo tồn động vật, thực vật hoang dã (Việt Nam WEN); tăng cường hợp tác với mạng lưới thực thi pháp luật của khu vực và quốc tế (ASEAN WEN, Interpol) trong buôn bán, vận chuyển trái phép động vật, thực vật hoang dã.

c) Ngăn ngừa, kiểm soát chặt chẽ và phòng trừ có hiệu quả các loài sinh vật ngoại lai xâm hại; tăng cường quản lý an toàn sinh học đối với sinh vật biến đổi gen

- Hoàn thiện hành lang pháp lý nhằm ngăn ngừa và kiểm soát các loài ngoại lai xâm hại; định kỳ công bố danh mục các loài ngoại lai xâm hại, thiết lập cơ chế kiểm soát sự lây lan của các loài ngoại lai xâm hại; quản lý chặt chẽ các hoạt động nuôi, trồng loài ngoại lai có nguy cơ xâm hại theo quy định của pháp luật; triển khai các biện pháp kiểm soát, diệt trừ loài ngoại lai xâm hại; ngăn ngừa các hoạt động nhập khẩu, nuôi trồng, phát triển, vận chuyển và kinh doanh trái phép loài ngoại lai xâm hại.
- Kiểm soát rủi ro từ sinh vật biến đổi gen, chú trọng việc quản lý nhập khẩu, cấp phép và phát triển việc nuôi, trồng sinh vật biến đổi gen; tăng cường hợp tác, trao đổi và học tập kinh nghiệm nâng cao năng lực kỹ thuật, chuyên môn của các cơ quan, đơn vị về quản lý an toàn sinh học đối với sinh vật biến đổi gen.



Ảnh: hoa sa nhân dưới - Nguồn: Tổng hợp

KẾT LUẬN



Việt Nam được ghi nhận là một trong những quốc gia có mức đa dạng sinh học cao của thế giới với sự đa dạng các cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái tự nhiên, loài sinh vật và nguồn gen phong phú. Khoảng 62.600 loài sinh vật hoang dã sống ở trên rừng, trong đất ngập nước và biển đã được xác định. Trong đó, các loài đặc hữu cho Việt Nam chiếm một tỷ lệ khá cao (khoảng 30% số loài thực vật bậc cao trên cạn; 4,6% số loài, phân loài chim; 27,4% số loài trai, ốc nước ngọt; khoảng 58% số loài tôm, cua nước ngọt...). Số lượng loài sinh vật mới vẫn tiếp tục được bổ sung. Bên cạnh hệ sinh vật tự nhiên đa dạng, Việt Nam thuộc một trong các Trung tâm có nguồn gen cây trồng và vật nuôi địa phương đa dạng của thế giới, gồm hơn 6.000 giống lúa, khoảng 800 loài cây trồng, và là nguồn gốc của khoảng 887 giống vật nuôi. Trong Chương trình Quỹ gen, đến 2020, đã thu thập và lưu giữ 88.968 nguồn gen/mẫu giống của các nhóm sinh vật khác nhau và được lưu giữ bảo quản. Hơn một nửa trong số nguồn gen trên đã được đánh giá ban đầu và đánh giá tiềm năng di truyền. Qua đó, đã chọn lọc được 343 nguồn gen có tiềm năng nhân rộng, khả năng thị trường tốt được khai thác phát triển thành sản phẩm hàng hóa có giá trị.

Giai đoạn 2011 - 2020 là thời kỳ thực hiện xây dựng và thực hiện Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030, trong đó đề ra các mục tiêu (tổng quát và cụ thể) đến năm 2020. Đồng thời đây cũng là thời kỳ xây dựng và thực hiện Quy hoạch tổng thể bảo tồn đa dạng sinh học của cả nước đến năm 2020, định hướng đến năm 2030, trong đó đã đề ra các mục tiêu về quy hoạch phát triển hệ thống khu bảo tồn, cơ sở bảo tồn và hành lang đa dạng sinh học. Bên cạnh hệ thống khu bảo tồn, còn có các khu vực có mức đa dạng sinh học cao và cảnh quan thiên nhiên được thế giới công nhận như 9 khu Ramsar, 11 khu Dự trữ sinh quyển thế giới, 5 khu Di sản thiên nhiên thế giới và 10 Vườn di sản Asean với tổng diện tích 6.388.754 ha.

Giai đoạn vừa qua đã đánh dấu một thời kỳ quan trọng mà hệ thống pháp luật tiếp tục được hoàn thiện: đã có một số bộ luật liên quan trực tiếp tới bảo tồn ĐDSH được bổ sung, sửa đổi như Luật Lâm nghiệp (2017), Luật Thủy sản (2017), Luật Bảo vệ môi trường (2020), Luật Tài nguyên, Môi trường biển và Hải đảo (2015), Luật Quy hoạch (2017), Luật Hình sự (2017), Luật Bảo vệ môi trường (2020). Kể từ năm 2018 tới nay, khoảng 190 văn bản pháp luật về đa dạng học đã được Chính phủ ban hành. Hệ thống tổ chức quản lý nhà nước về đa dạng sinh học dần được kiện toàn để quản lý hiệu quả bảo tồn đa dạng sinh học.

Việc lồng ghép các nội dung bảo tồn ĐDSH vào các chính sách, chiến lược, kế hoạch và chương trình của các ngành liên quan, thậm chí liên ngành được thực hiện liên tục, đặc biệt trong quy hoạch sử dụng đất, chiến lược xóa đói, giảm nghèo... Công tác tuyên truyền nâng cao nhận thức cộng đồng về ĐDSH được thực hiện liên tục hàng năm. Công tác xây dựng các tài liệu, hướng dẫn kỹ thuật và tổ chức tập huấn tăng cường năng lực

quản lý cho các cán bộ quản lý và kỹ thuật được thực hiện tại địa phương và KBT. Tăng cường sử dụng các kỹ thuật và công nghệ hiện đại trong điều tra, kiểm kê, nghiên cứu bảo tồn đa dạng sinh học như điều tra phân loại học, nghiên cứu sinh sản nhân tạo, ương nuôi, trồng các loài sinh vật có giá trị kinh tế, quý hiếm, đã tạo ra sản phẩm thương mại cung cấp thực phẩm cho người dân đồng thời tái thả nguồn giống vào thiên nhiên (thủy sản), nghiên cứu công nghệ tách chiết các hợp chất có hoạt tính sinh học cao trong các nhóm sinh vật sử dụng làm thuốc chữa bệnh... Tài chính cho đa dạng sinh học được cung cấp bởi các nguồn khác nhau, chủ yếu từ nhà nước. Ngoài ra, còn được hỗ trợ từ vốn ODA, hợp tác song phương và huy động từ các nguồn xã hội hóa khác.

Trên cơ sở hiện trạng đa dạng sinh học, nhận diện áp lực, tác động cũng như nguyên nhân, đồng thời xác định cơ hội, thách thức trong thời gian tới, một số định hướng, nhiệm vụ ưu tiên bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học trong thời gian tới được xác định như sau:

Thứ nhất, Tăng cường bảo tồn, phục hồi đa dạng sinh học, bao gồm: mở rộng và nâng cao hiệu quả quản lý hệ thống di sản thiên nhiên, khu bảo tồn thiên nhiên và hành lang đa dạng sinh học; Củng cố và mở rộng các khu vực tự nhiên có tầm quan trọng quốc gia, quốc tế; Áp dụng biện pháp bảo tồn hiệu quả tại khu vực ngoài khu bảo tồn thiên nhiên và phục hồi các hệ sinh thái tự nhiên quan trọng bị suy thoái.

Thứ hai, Bảo tồn và phục hồi các loài hoang dã nguy cấp, đặc biệt là các loài động vật nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, loài di cư.

Thứ ba, Tăng cường công tác bảo tồn nguồn gen, quản lý tiếp cận nguồn gen, chia sẻ lợi ích và bảo vệ tri thức truyền thống về nguồn gen.

Thứ tư, Đánh giá, phát huy lợi ích của đa dạng sinh học phục vụ phát triển bền vững, phòng chống thiên tai và thích ứng với biến đổi khí hậu. Điều tra, kiểm kê, thống kê, đánh giá và xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về đa dạng sinh học; Sử dụng bền vững đa dạng sinh học và các dịch vụ hệ sinh thái; Bảo tồn và phát triển đa dạng sinh học đô thị và nông thôn; Bảo tồn đa dạng sinh học thích ứng với biến đổi khí hậu;

Thứ năm, Kiểm soát các hoạt động gây tác động tiêu cực đến đa dạng sinh học tập trung: kiểm soát chặt chẽ hoạt động chuyển mục đích sử dụng đất, rừng, mặt nước, phương thức canh tác, khai thác kém bền vững và các hoạt động gây ô nhiễm môi trường; Kiểm soát nạn khai thác, nuôi nhốt, buôn bán và tiêu thụ động vật, thực vật hoang dã trái pháp luật; Ngăn ngừa, kiểm soát chặt chẽ và phòng trừ có hiệu quả các loài sinh vật ngoại lai xâm hại; tăng cường quản lý an toàn sinh học đối với sinh vật biến đổi gen.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

TIẾNG VIỆT

1. Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XII, 2020. *Dự thảo Báo cáo tổng kết thực hiện chiến lược phát triển kinh tế-xã hội 10 năm 2011-2020, xây dựng chiến lược phát triển kinh tế-xã hội 10 năm 2021-2030.*
2. BirdLife Vietnam, Viet Nature. *Chương trình giám sát các loài chim di cư trong đường bay Đông Á và Úc châu.* Tài liệu của Lê Trọng Trãi (2016) về Giám sát chim ở Thái Thụy
3. Bộ KH&ĐT, 2016. Báo cáo tổng hợp: *Nghiên cứu, rà soát 17 mục tiêu chung và 169 mục tiêu cụ thể trong Chương trình nghị sự 2030 vì sự phát triển bền vững của Liên Hợp Quốc để đánh giá thực trạng và xác định các mục tiêu phù hợp, khả thi với điều kiện của Việt Nam, làm cơ sở cho việc quốc gia hóa các mục tiêu phát triển bền vững toàn cầu.* 70 tr.
4. Bộ KH&ĐT, 2018. *Báo cáo Rà soát quốc gia tự nguyện thực hiện các mục tiêu phát triển bền vững của Việt Nam (VNR 2018).*
5. Bộ KH&CN, Viện KH&CN Việt Nam, 2007. Sách Đỏ Việt Nam (Phần Động Vật, thực vật). Nhà xuất bản KHTN & CN, Hà Nội.
6. Bộ KH&CN, 2016. *Khoa học và công nghệ với bảo tồn, khai thác và phát triển nguồn gen.* Báo cáo 37 trang.
7. Bộ KH&CN, 2020. *Báo cáo đánh giá kết quả thực hiện Chiến lược ĐDSH (phần bảo tồn nguồn gen),* 6 tr.
8. Bộ NN&PTNT, 2011-2021. *Các Quyết định Công bố hiện trạng rừng từ năm 2011-2021.*
9. Bộ NN&PTNT, 2016. *Báo cáo tổng kết tình hình thi hành Luật Bảo vệ và Phát triển rừng năm 2004 và đề xuất định hướng sửa đổi Luật.*
10. Bộ NN&PTNT, 2016. *Báo cáo kết quả công tác bảo tồn, khai thác và phát triển nguồn gen Nông, Lâm nghiệp và Thủy sản giai đoạn 2011-2015, định hướng 2016-2020.* 37 tr.
11. Bộ NN&PTNT, 2017. *Rà soát, đánh giá kết quả thực hiện Luật ĐDSH.* Công văn số 6088/BNN-KHCN ngày 26/7/2017.
12. Bộ NN&PTNT, 2018. *Báo cáo Kết quả 3 năm thực hiện Chương trình mục tiêu phát triển lâm nghiệp bền vững, giai đoạn 2016-2020 (Dự thảo).*
13. Bộ NN&PTNT, Tổng cục Lâm nghiệp, 2019. *Một số ghi nhận và khuyến nghị từ Hội thảo “Thực hiện REDD+ tại Việt Nam: 10 năm nhìn lại và định hướng tương lai”.*

14. Bộ NN&PTNT, Tổng cục Lâm nghiệp, 2020. Báo cáo đánh giá kết quả thực hiện Chiến lược ĐDSH, 6 tr.
15. Bộ NN&PTNT, 2020. Báo cáo Chiến lược phát triển Lâm nghiệp giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến 2050, 149 tr.
16. Bộ NN&PTNT, 2020. Báo cáo Chiến lược phát triển Thủy sản đến năm 2030, tầm nhìn đến 2045, 206 tr.
17. Bộ NN&PTNT, Tổng cục Thủy sản, 2021. Báo cáo kết quả Hội nghị tổng kết Chương trình Bảo vệ và Phát triển nguồn lợi thủy sản và Quy hoạch hệ thống khu bảo tồn biển Việt Nam đến năm 2020, 6 tr.
18. Bộ NN&PNTN, 2022, Quyết định 2860/QĐ-BNN-TCLN ngày 27/7/2022 về việc công bố hiện trạng rừng toàn quốc năm 2021.
19. Bộ TN&MT, 2011. Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia - chuyên đề Đa dạng sinh học.
20. Bộ TN&MT, 2014. Báo cáo quốc gia lần thứ năm về ĐDSH.
21. Bộ TN&MT, 2015. Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia giai đoạn 2011-2015.
22. Bộ TN&MT, 2015. Báo cáo 10 năm thực hiện Công ước Stockholm về các chất ô nhiễm hữu cơ khó phân hủy tại Việt Nam.
23. Bộ TN&MT, 2015. Báo cáo đầy đủ Chiến lược quốc gia về ĐDSH đến 2020, tầm nhìn đến 2030. Báo cáo cáo dự án UNDP-BCA-TCMT, Bộ TNMT.
24. Bộ TN&MT, 2015. Báo cáo tổng kết Dự án "Xây dựng Chiến lược và Kế hoạch hành động quốc gia về đa dạng sinh học của Việt Nam và lồng ghép bảo tồn đa dạng sinh học vào quy hoạch sử dụng đất tại địa phương". Dự án NBSAP - UNDP-GEF).
25. Bộ TN&MT, Tổng cục Môi trường, Cục Bảo tồn đa dạng sinh học, 2015. Báo cáo tổng kết dự án Xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về đa dạng sinh học ở Việt Nam. Dự án JICA-BCA-TCMT-Bộ TNMT.
26. Bộ TN&MT, 2016. Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam. Nhà xuất bản TN&MT và Bản đồ Việt Nam. 183 tr.
27. Bộ TN&MT, 2017. Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia 2016.
28. Bộ TN&MT, Tổng cục Môi trường, Cục Bảo tồn đa dạng sinh học, 2017. Báo cáo rà soát, đánh giá kết quả thực hiện Luật Đa dạng sinh học.
29. Bộ TN&MT, Tổng cục Môi trường, Cục BTTN&ĐDSH, 2019. Báo cáo quốc gia lần thứ sáu về ĐDSH.
30. Bộ TN&MT, Tổng cục Môi trường, Cục BTTN&ĐDSH, 2020. Báo cáo Tổng quan về tình cấp thiết để xây dựng đề án: Kiểm kê, quan trắc, lập báo cáo và xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về đa dạng sinh học.
31. Bộ TN&MT, 2020. Báo cáo tóm tắt Tổng kết việc thực hiện Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2020, tầm nhìn đến 2030, 110 tr.

32. Bộ TN&MT, 2020. Báo cáo Chiến lược BVMT quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2040.
33. Bộ TN&MT, 2020. Báo cáo Tổng kết, đánh giá kết quả triển khai "Đề án tổng thể bảo vệ và phát triển bền vững môi trường sinh thái, cảnh quan lưu vực sông Cầu" 2006 - 2020 và định hướng quản lý môi trường lưu vực sông Cầu giai đoạn mới". Tài liệu Văn phòng Ủy ban BVMT lưu vực sông Cầu, Tổng cục Môi trường.
34. Bộ TN&MT, 2020. Báo cáo "Tổng kết, đánh giá kết quả triển khai "Đề án tổng thể bảo vệ môi trường sinh thái, cảnh quan lưu vực sông Nhuệ - sông Đáy 2020" và định hướng quản lý môi trường lưu vực sông Nhuệ - sông Đáy giai đoạn mới". Tài liệu Văn phòng Ủy ban BVMT lưu vực sông Nhuệ-Đáy, Tổng cục Môi trường.
35. Bộ TN&MT, 2020. Báo cáo kết quả thí điểm thành lập và tổ chức quản lý hành lang ĐDSH trong khuôn khổ Dự án BCC (Dự thảo).
36. Bộ TN&MT, 2021. Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia giai đoạn 2016-2020.
37. Bộ TN&MT, 2021. Báo cáo hiện trạng môi trường biển và hải đảo quốc gia giai đoạn 2016-2020.
38. Bộ TN&MT, Tổng cục Môi trường, 2021. Báo cáo tổng kết thực hiện Quy hoạch tổng thể về đa dạng sinh học của cả nước đến năm 2020, định hướng đến 2030.
39. Bộ TN&MT, Tổng cục Môi trường, 2022. Báo cáo Dự thảo Quy hoạch đa dạng sinh học quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050.
40. Cao Văn Lượng, 2011. Hiện trạng thảm cỏ biển đầm phá Tam Giang - Cầu Hai (Thừa Thiên - Huế). Tuyển tập Báo cáo Hội nghị Khoa học và Công nghệ Biển toàn Quốc lần thứ V, Q. 4. Sinh học và Nguồn lợi Sinh vật Biển. Nxb. Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Tr. 312-318.
41. Cao Văn Lượng, Đàm Đức Tiến, Đỗ Công Thung, 2014. Hiện trạng cỏ biển khu vực ven bờ tây Vịnh Bắc Bộ. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển; Tập 14, Số 3A; 2014: 223-229. DOI: 10.15625/1859-3097/14/3A/5196.
42. Cao Văn Lượng, Chu Thế Cường, Nguyễn Văn Vũ, Uông Đình Khanh, 2019. Hiện trạng và biến động cỏ biển tại Khu bảo tồn biển Cù Lao Chàm. Tạp chí Khoa học Tài nguyên và Môi trường, 26: 27-37.
43. Châu Văn Minh, Nguyễn Xuân Cường, Nguyễn Hải Đăng và nnk., 2012. Điểm lại các nghiên cứu hóa học và hoạt tính sinh học một số loài sinh vật biển Việt Nam trong giai đoạn 2006-2012. Tạp chí Khoa học và Công nghệ 50 (6) (2012) 825-837.
44. Chính phủ, 2020. Báo cáo Tình hình thực hiện Kế hoạch bảo vệ và phát triển rừng giai đoạn 2011-2020 theo cơ chế Chương trình mục tiêu quốc gia theo Nghị quyết số 18/2011/QH13 ngày 25 tháng 11 năm 2011 của Quốc hội khóa XIII, 32 tr.
45. Chính phủ, 2020. Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2020: Các vấn đề chính. Báo cáo Quốc Hội.

46. Cục Bảo tồn đa dạng sinh học, WWF, Đại học Stockholm, 2013. *Xây dựng bản đồ các hệ sinh thái ở Việt Nam*. Hà Nội, Việt Nam.
47. Cục Bảo tồn đa dạng sinh học, 2014. *Tài liệu đào tạo, tập huấn về tiếp cận nguồn gen và chia sẻ lợi ích từ việc sử dụng nguồn gen (ABS)*.
48. Cục Bảo tồn đa dạng sinh học, 2018. *Báo cáo kết quả thực hiện Luật Đa dạng sinh học trong thời gian qua và đề xuất bổ sung, sửa đổi luật*.
49. Du Văn Toán, 2013. *Một số vấn đề về san hô thế giới trong bối cảnh biến đổi khí hậu và đề xuất cho vùng biển Việt Nam*. Tuyển tập Hội thảo quốc gia về Tài nguyên và Môi trường - CRES, Nhà Xuất bản Đại học quốc gia: 141-152.
50. Đặng Minh Quân, 2014. *Nghiên cứu tính đa dạng thực vật theo các HST của VQG Phú Quốc*. Tóm tắt Luận án Tiến sĩ từ Đại học KHTN, Đại học Quốc gia Hà Nội.
51. Đặng Ngọc Thanh (chủ biên), Hồ Thanh Hải, Dương Đức Tiến, Mai Đình Yên, 2002. *Thủy sinh học các thủy vực nước ngọt nội địa Việt Nam*. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, 399 tr.
52. Đặng Ngọc Thanh, Hồ Thanh Hải, 2007. *Cơ sở thủy sinh học*. Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và công nghệ, 614 tr.
53. Đặng Ngọc Thanh (chủ biên) và nnk., 2009. *Chuyên khảo Biển Đông: Tập IV Sinh vật và sinh thái biển*. Nhà XB Khoa học tự nhiên và Công nghệ, 454 tr.
54. Đỗ Công Thung và nnk., 2020. Báo cáo kết quả Đề tài: *Nghiên cứu đa dạng sinh học các đảo đá vôi, quần đảo đá vôi vùng biển Việt Nam; đề xuất giải pháp và mô hình sử dụng, bảo tồn và phát triển bền vững*. Đề tài KC 09.11/16-20.
55. Đỗ Văn Khương và cộng sự, 2015. Báo cáo tổng kết dự án I 2: *Điều tra tổng thể đa dạng sinh học các hệ sinh thái rạn san hô và vùng ven đảo ở vùng biển Việt Nam phục vụ phát triển bền vững*. Đề án 47.
56. Eleanor Jane Sterling, Martha Maud Herley, Lê Đức Minh (2006). *Việt Nam: Lịch sử Tự nhiên*. Đại học Yale, 448 trang.
57. Hà Thanh Biên, 2017. *Phát triển kinh tế biển bền vững: Tiềm năng, thách thức và định hướng*, Bản tin Chính sách Tài nguyên – Môi trường – Phát triển bền vững, số 25/2017, pp. 5-9.
58. Hoàng Ngân, 2020. *OECM: Cơ hội mới cho bảo tồn đa dạng sinh học ở Việt Nam*. Báo Tài nguyên và Môi trường.
59. Hoàng Xuân Thủy, 2017. *Thừa nhận khu bảo tồn do cộng đồng quản lý*. Tài liệu Trung tâm Con người và Thiên nhiên (Panature).
60. Hồ Công Hòa, Đỗ Lê Thị Minh, 2014. *Lựa chọn tài khoản xanh cho Việt Nam*. Chuyên đề tăng trưởng xanh, Tạp chí Môi trường 2014.
61. Hồ Thanh Hải, Hoàng Thị Thanh Nhân, 2015. *Hiện trạng đa dạng sinh học của vườn quốc gia Xuân Thủy (tỉnh Nam Định)*. Nhà Xuất bản Hồng Đức. 199 tr.
62. Hoàng Xuân Bền, Võ Sỹ Tuấn, Phan Kim Hoàng, 2020. *Đánh giá hiệu quả trồng phục hồi san hô tại một số khu bảo tồn biển phía nam Việt Nam*. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển, Tập 20, Số 4A; 2020: 61–68.
63. Lê Bá Thảo, 1977. *Thiên nhiên Việt Nam*. NXB Khoa học và Kỹ thuật- Hà Nội.
64. Lê Đức An, Uông Đình Khanh, Trần Đức Thạnh, Võ Thịnh, 2011. *Tài nguyên vị thế hệ thống cửa sông Việt Nam*. Tuyển tập Tài nguyên và Môi trường biển, tập XVI: 20-28. Nxb. KHTN&CN. Hà Nội.
65. Lê Hùng Anh và nnk., 2016, *Điều tra bổ sung, xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu về tài nguyên sinh vật đảo Bạch Long Vĩ (Mã số VAST.NDP.01/14-15)*.
66. Lê Phát Quới, 2011. *Đất than bùn: Các giá trị và giải pháp quản lý bền vững*. Kỳ yếu Hội thảo quốc gia “Bảo tồn và phát triển bền vững VQG U Minh Thượng”. Nxb Nông nghiệp tại TP. Hồ Chí Minh: 80-92.
67. Mant, R., Swan. S., Anh, H.V., Phương, V.T., Thành, L.V., Sơn, V.T., Bertzky, M., Ravilious, C., Thorley, J., Trumper, K., Miles, L., 2013. *Lập bản đồ tiềm năng cho REDD+ thực hiện bảo tồn đa dạng sinh học ở Việt Nam: Phân tích sơ bộ*. Xây dựng bởi UNEP-WCMC, Cambridge, Anh; và SNV, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.
68. Nguyễn Chu Hồi, Đặng Ngọc Thanh và Nguyễn Huy Yết, 1998. *Cơ sở khoa học quy hoạch các khu bảo tồn biển*. Tài liệu Cục Môi trường.
69. Nguyễn Đình Hải, Nguyễn Xuân Đặng, Đặng Huy Phương, Nguyễn Mậu Toàn, Nguyễn Xuân Nghĩa, 2016. *Hiện trạng quần thể voọc xám đồng dương (Trachypithecus crepusculus) ở khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên, tỉnh Thanh Hóa*. Tạp chí Sinh học 38(2): 162-170.
70. Nguyễn Đỗ Anh Tuấn, Đặng Kim Khôi, 2015. *Tổng quan chiến lược và chính sách nông nghiệp xanh Việt Nam*, Tạp chí môi trường, 2015.
71. Nguyễn Huy Yết, 2003. *Vị trí địa sinh vật và các phân vùng đa dạng sinh học biển Việt Nam*. Báo cáo chuyên đề của đề tài ‘Quy hoạch hệ thống KBTB Việt Nam đến năm 2010, tầm nhìn 2020’, lưu trữ tại Viện Kinh tế và Quy hoạch thủy sản, Hà Nội.
72. Nguyễn Huy Yết, Đặng Ngọc Thanh, 2008. *Nguồn lợi sinh vật và các hệ sinh thái ở vùng biển quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa*. Nxb Khoa học tự nhiên và Công nghệ, 199 trang.
73. Nguyễn Ngọc Lâm và nnk. 2010. Báo cáo kết quả đề tài *Quá trình phát sinh thủy triều đỏ và sinh thái phát triển các tảo độc hại ở một số vùng ven biển đặc trưng và ảnh hưởng của chúng tới nguồn lợi hải sản (Mã số KC09.03-06-10)*.
74. Nguyễn Ngọc Lung, Đỗ Xuân Quát, Nguyễn Đình Sâm và nnk., 2010. *Báo cáo cuối cùng – Phân vùng sinh thái Lâm nghiệp ở Việt Nam*. Tài liệu của UN-REDD, RECREE.
75. Nguyễn Quảng Trường (chủ biên), Ngô Đắc Chứng, Lê Hùng Anh, Phạm Thị Nhi, Nguyễn Trường Sơn, 2020. *Giáo trình Phương pháp Điều tra, giám sát đa dạng sinh học động vật*. Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ: tr. 20.
76. Nguyễn Thị Hương Liên, Nguyễn Văn Quân, 2014. *Hướng tới phát triển công cụ chi trả dịch vụ hệ sinh thái biển ở Việt Nam*. Tạp chí Môi trường, số 6/2014
77. Nguyễn Thị Thu Hà và nnk., 2016. *Cập nhật danh mục kiểm kê đất ngập nước Việt Nam và xây dựng danh sách chi tiết và thiết lập bản đồ kết quả danh mục các khu đất ngập nước quan trọng*. Báo cáo Dự án “Bảo tồn các khu ĐNN quan trọng và sinh cảnh liên kết” Dự án GEF - Bộ TN&MT - Cục Bảo tồn ĐDSH, 2016.

78. Nguyễn Văn Quân và nnk, 2015. Báo cáo tổng kết Đề tài Nghiên cứu giải pháp phục hồi hệ sinh thái đầm, hồ ven biển đã bị suy thoái ở khu vực miền Trung. Đề tài Khoa học Công nghệ Mã số KC.08.25.11/15.
79. Nguyễn Văn Quân và nnk, 2019. Báo cáo tiểu dự án: Điều tra tổng thể hiện trạng và biến động đa dạng sinh học các hệ sinh thái ven biển Việt Nam. Nhiệm vụ số 1.8b, Đề án 47.
80. Nguyễn Văn Tiến, 2013. Nguồn lợi thảm cỏ biển Việt Nam. NXB Khoa học kỹ thuật, 337 tr.
81. Nguyễn Văn Công, Lê Trần Nguyên Hùng, Nguyễn Văn Quân, 2018. Phát triển công cụ chi trả dịch vụ hệ sinh thái biển nhằm hỗ trợ tài chính bền vững cho các khu bảo tồn biển. Bản tin Chính sách số 25. Trung tâm Con người và Thiên nhiên (PanNature).
82. Nguyễn Việt Dũng & Nguyễn Hải Vân, 2015. Chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng và tác động đến hệ thống quản trị lâm nghiệp địa phương. Tài liệu Trung tâm Con người và Thiên nhiên.
83. Nguyễn Xuân Nguyên, 2018. Rà soát chính sách và thể chế tài chính đa dạng sinh học (PIR). Tài liệu UNDP Việt Nam. 94 pp.
84. Phan Kim Hoàng, Võ Sĩ Tuấn, Thái Minh Quang, Đào Tấn Học, Hứa Thái Tuyển, 2020. Nghiên cứu sự tẩy trắng của san hô tại các vùng biển Nha Trang, Ninh Thuận, Côn Đảo và Phú Quốc, tháng 6-7 năm 2019. Vietnam Journal of Marine Science and Technology; Vol. 20, No. 4A; 2020: 55-60, DOI: <https://doi.org/10.15625/1859-3097/15649>.
85. Phạm Ngọc Toàn, Phan Tất Đắc, 1977. Khí hậu Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
86. Phạm, T.T., Moeliono, M., Nguyễn, T.H., Nguyễn, H.T., Vũ, T.H., 2012. Bối cảnh REDD+ ở Việt Nam. Nguyên nhân, đối tượng và thể chế. Báo cáo chuyên đề 77. CIFOR, Bogor, Indonesia.
87. Quốc Hội Khóa 13. Nghị quyết số 134/2016/QH13 ngày 9/4/2016 của Quốc hội về điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất kỳ cuối (2016-2020) cấp quốc gia.
88. Tạ Huy Thịnh, Lê Xuân Cảnh và nnk., 2014. Báo cáo tổng kết đề tài: Điều tra, đánh giá các loài động vật, thực vật có nguy cơ tuyệt chủng cần được ưu tiên bảo vệ nhằm tu chỉnh Sách Đỏ Việt Nam. ĐTDL.2011-G/23.
89. Thái Văn Trung, 1999. Những hệ sinh thái rừng nhiệt đới Việt Nam. Nxb Khoa học kỹ thuật.
90. Tổng cục Lâm nghiệp. Đánh giá kết quả thực hiện Chương trình chế biến và thương mại lâm sản.
91. Tổng cục lâm nghiệp, 2019. Báo cáo về hoạt động du lịch tại các khu bảo tồn năm 2015-19, Hà Nội, Việt Nam.
92. Tổng cục Lâm Nghiệp, 2019. Báo cáo công tác quản lý hệ thống rừng đặc dụng, phòng hộ năm 2019 và giải pháp phát triển bền vững, Hà Nội, Việt Nam.
93. Tổng cục Lâm nghiệp - Panature - VUSTA, 2019. Một số ghi nhận và khuyến nghị từ Hội thảo "Thực hiện REDD+ tại Việt Nam: 10 năm nhìn lại và định hướng tương lai", Hà Nội.
94. Tổng cục Thống kê, 2020. Niên giám thống kê 2019. Nhà Xb Thống kê.
95. Tổng cục Thống kê, 2021. Niên giám thống kê 2020. Nhà Xb Thống kê.
96. Trần Đình Lân và cộng sự, 2015. Báo cáo tổng kết đề tài: "Lượng giá kinh tế các hệ sinh thái biển - đảo tiêu biểu phục vụ phát triển bền vững một số đảo tiền tiêu ở vùng biển ven bờ Việt Nam". Mã số: KC.09.08/11-15.
97. Trần Đức Thạnh (chủ biên) và nnk, 2009. Vùng vịnh ven bờ biển Việt Nam, tiềm năng và ứng dụng. Nhà XB Khoa học tự nhiên và Công nghệ, 308 tr.
98. Trần Thị Thu Hà (2014). Giá trị kinh tế của rừng ngập mặn Cà Mau. Báo cáo kỹ thuật, Dự án ProEcoserv, Viện Chiến lược và Chính sách Tài nguyên và Môi trường, Hà Nội, Việt Nam.
99. Trần Thị Thu Hà, 2018. Rà soát chi tiêu cho đa dạng sinh học. Tài liệu Dự án BIOFIN Việt Nam.
100. Trung tâm Nghiên cứu khoa học lập pháp, Viện NC Lập pháp, UBTW Quốc hội, 2017. Chuyên đề nghiên cứu: Quản lý rừng đặc dụng ở Việt Nam - Thực trạng và kiến nghị. Tài liệu phục vụ Quốc hội xem xét, cho ý kiến về dự án Luật bảo vệ và phát triển rừng (sửa đổi).
101. Trung tâm Bảo tồn Thiên nhiên Việt (Vietnature), 2016. Lợi ích từ các dịch vụ hệ sinh thái tại khu đất ngập nước Thái Thụy, Việt Nam. Tài liệu in của Vietnature, Birdlife Việt Nam dưới sự hỗ trợ của Bộ Môi trường Nhật Bản (MOE).
102. Tuyết Chinh, 2020. Cà Mau là tỉnh ven biển đầu tiên chi trả dịch vụ môi trường rừng. Báo Điện tử Tài Nguyên và Môi trường (05/02/2020).
103. Ủy ban BVMT lưu vực Sông Cầu, Tổng cục Môi trường - Bộ TNMT, 2020. Báo cáo "Tổng kết, đánh giá kết quả triển khai "Đề án tổng thể bảo vệ và phát triển bền vững môi trường sinh thái, cảnh quan lưu vực sông Cầu" 2006 - 2020 và định hướng quản lý môi trường lưu vực sông Cầu giai đoạn mới", 209 tr.
104. Ủy ban BVMT lưu vực Sông Nhuệ - Đáy, Tổng cục Môi trường - Bộ TNMT, 2020. Báo cáo "Tổng kết, đánh giá kết quả triển khai "Đề án tổng thể bảo vệ môi trường sinh thái, cảnh quan lưu vực sông Nhuệ - sông Đáy 2020" và định hướng quản lý môi trường lưu vực sông Nhuệ - sông Đáy giai đoạn mới", 200 tr.
105. VASEP, 2020. Tổng quan ngành thủy sản Việt Nam. <http://vasep.com.vn>.
106. Viện Chiến lược, Chính sách tài nguyên và Môi trường, 2017. Báo cáo lượng giá giá trị dịch vụ hệ sinh thái khu vực ĐNN Thái Thụy. Tài liệu Dự án "Bảo tồn các khu ĐNN quan trọng và sinh cảnh liên kết" Dự án GEF - Bộ TNMT.
107. Viện Chiến lược, chính sách tài nguyên và môi trường (2017), Lượng giá trị hệ sinh thái: Nghiên cứu điểm tại các vùng ĐNN Thái Thụy và Tam Giang-Cầu Hai. Tài liệu Dự án "Bảo tồn các khu ĐNN quan trọng và sinh cảnh liên kết" Dự án GEF - Bộ TNMT.

108. Viện dược liệu (2016). Danh lục cây thuốc Việt Nam. Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội. 1191 trang.
109. Viện Nghiên cứu Hải sản, Bộ NNPTNT, 2016. Báo cáo tổng kết dự án Điều tra tổng thể hiện trạng đa và biến động nguồn lợi hải sản biển Việt Nam (giai đoạn 2011-2015) (Tiểu dự án I.9/ĐA-47).
110. Viện Nghiên cứu Hải sản, Bộ NNPTNT., 2016. Báo cáo tổng kết dự án Điều tra tổng thể hiện trạng đa và biến động nguồn lợi hải sản biển Việt Nam (giai đoạn 2011-2015) (Tiểu dự án I.9/ĐA-47).
111. Võ Quý, 1986. Các hệ sinh thái rừng nhiệt đới sau 15 năm bị rải chất độc hoá học. Hội thảo Quốc gia lần thứ 2 về hậu quả chiến tranh hoá học ở VN.
112. Viện Sinh thái, Tài nguyên sinh vật, 2009. *Phiếu thông tin về Đa dạng sinh học VQG Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang*. Tài liệu Cục Bảo vệ môi trường, Bộ Tài nguyên & Môi trường, 125 tr.
113. Viện Xã hội học, Cục Bảo tồn đa dạng sinh học, 2014. Báo cáo khảo sát về kiến thức, thái độ và hành vi liên quan đến sử dụng sản phẩm động vật hoang dã ở Hà Nội. Nhà xuất bản Trẻ, Hà Nội.
114. Võ Sĩ Tuấn (chủ biên), Nguyễn Huy Yết & Nguyễn Văn Long (2005), *Hệ sinh thái rạn san hô biển Việt Nam*. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Chi nhánh thành phố Hồ Chí Minh.
115. Võ Sĩ Tuấn & Nguyễn Văn Long, 2022. *Sinh thái và tài nguyên rạn san hô biển Việt Nam*. Nhà XB Khoa học tự nhiên và Công nghệ.
116. Vũ Văn Phái, Nguyễn Hoàn, Nguyễn Hiệu, 2002. Tiến hoá địa mạo vùng cửa sông Ba Lạt trong thời gian gần đây. TC Khoa học, 18/2: 44-53, ĐH Quốc gia Hà Nội.
117. Vũ Trung Tạng, 1994. *Các hệ sinh thái cửa sông Việt Nam (Khai thác, duy trì, phát triển nguồn lợi)*. Nhà XB Khoa học & Kỹ thuật Hà Nội. 271 tr.
118. Vũ Trung Tạng và cs, 2005. Quy hoạch định hướng cho một số hệ sinh thái đất ngập nước ven biển Bắc Bộ mà bước đầu là huyện Thái Thụy (Thái Bình) và huyện Giao Thủy (Nam Định) phục vụ cho phát triển bền vững. ĐH Quốc Gia Hà Nội, 270 tr.
119. WCS, 2018. Báo cáo tổng kết tình hình vi phạm và thực thi pháp luật về động vật hoang dã tại Việt Nam, giai đoạn 2013-2017. Tổ chức Wildlife Conservation Society. Chương trình Việt Nam. Hà Nội, Việt Nam.
120. WWF Việt Nam, 2003. *Xây dựng các bản đồ hệ sinh thái tiêu biểu ở Việt Nam*.
121. WWF Việt Nam. 2008. *Bộ Công cụ xác định rừng có giá trị bảo tồn cao Việt Nam*. Hà Nội, WWF Chương trình Việt Nam.
122. WWF Việt Nam, 2013. *Đánh giá tính dễ tổn thương trước biến đổi khí hậu của các hệ sinh thái tại Việt Nam* (Bản thảo).
123. WWF Việt Nam, 2013. *Xây dựng bản đồ các hệ sinh thái tiêu biểu ở Việt Nam*.
124. WWF Việt Nam, 2020. *Báo cáo thường niên, FY 2018-2019*.
125. [https://danviet.mediacdn.vn/2021/4/26/Phá rừng pơ mu cổ thụ, "môi ruột" Vườn Quốc gia trên nóc nhà Đông Dương](https://danviet.mediacdn.vn/2021/4/26/Phá rừng pơ mu cổ thụ,).

TIẾNG ANH

126. APFP - ASEAN Peatland Forests Project (2018), *Distribution and Status of Peatlands in Vietnam*, assessed on 15 October 2018, at <http://www.aseanpeat.net/index.cfm?&menuid=123>.
127. Bann, C, Linde, L., Nguyen Hanh Quynh, Nguyen Manh Ha and Tran Thi Thu Ha (2017), *Rapid Ecosystem Assessment, Project "Border Area Development*, ADB: https://www.researchgate.net/publication/320869678_ADB_Regional_Technical_Assistance_Project_RETA_8564_Promoting_Ecosystem_Services_and_Sustainable_Forest_Carbon_Financing_in_the_Asia_Pacific_Investing_in_natural_capital_and_sustainable_transport_in_the_Mekong_sub_region_A_case_study_in_Viet_Nam.
128. Baran E., Saray Samadee, Teoh Shwu Jiau, Tran Thanh Cong (2011), *Fish and fisheries in the Sesan River Basin - Catchment baseline, fisheries section*, Project report, Mekong Challenge Program project MK3 "Optimizing the management of a cascade of reservoirs at the catchment level", WorldFish Center, Phnom Penh, Cambodia.
129. BirdLife International, Conservation International, & the Critical Ecosystem Partnership Fund (2013). *Key Biodiversity Areas of Vietnam*. BirdLife International, Cambridge, and Conservation International, Arlington.
130. CBD, 2016. *Indicators for the Strategic plan for Biodiversity 2011-2020 and the Aichi Biodiversity Targets*.
131. CBD/SBSTTA/21/2, 15 September 2017. *Scenarios for the 2050 vision for Biodiversity*. Note by the Executive Secretary. Twenty-first meeting Montreal, Canada., 17 pp.
132. CBD, UNDP, 2018. *Six National report: Technical reporting guidance version 14 February 2018*.
133. CBD, 2019. *Post 2020 global biodiversity framework: Discussion paper*.
134. CBD, 2021. *First draft of the post-2020 global biodiversity framework*.
135. Cao V. L., Nguyen V. T., Teruhisa K., Nguyen D. V., Dam D. T. - *Status and threats on seagrass beds using GIS in Vietnam*. Remote Sensing of the Marine Environment II 8525 (2012) 1-13.
136. Do Cong Thung, 2022. *Research results of biological resources and biodiversity of Vietnam sea: current status, treats, proposed solutions to use lasting*. Vietnam Journal of Marine Science and Technology 2022, 22(1) 1–20.
137. Emerton L., Ha T.T.T., Hoang T.M., and Ebert E., 2014. *The economic value of Cat Tien National Park*, Technical report, Preservation of Biodiversity in Forest Ecosystems in Viet Nam Project, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH, Vietnam.


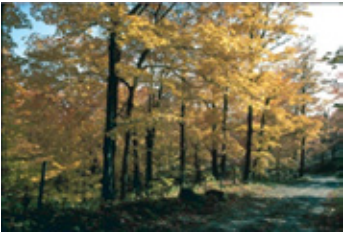


138. Forest Peoples Programme, International Indigenous Forum on Biodiversity, Indigenous Women's Biodiversity Network, Centres of Distinction on Indigenous and Local Knowledge and Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020) *Local Biodiversity Outlooks 2: The contributions of indigenous peoples and local communities to the implementation of the Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020 and to renewing nature and cultures*. A complement to the fifth edition of Global Biodiversity Outlook. Moreton-in-Marsh, England: Forest Peoples Programme. Available at: www.localbiodiversityoutlooks.net.
139. Hamrick, K., & Goldstein, A. (2016), *Raising ambition: State of the voluntary carbon markets 2016*, Forest Trends' Ecosystem Marketplace, Washington, US.
140. IPBES (2019): *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Sandra Díaz (Co-Chair, Argentina), Josef Settele (Co-Chair, Germany), Eduardo Brondízio (Co-Chair, Brazil/United States of America) et al.,.
141. IPBES (2019): *The IPBES Global Assessment*. The IPBES Plenary at its 7th session in May 2019 in Paris, France (IPBES-7); a set of six Chapters, accepted by the IPBES Plenary.
142. ISPONRE, 2020, What it is worth? Testing a Practical Approach to Assess and Value Natural Assets in coastal areas of Quang Ninh province and Tam Giang – Cau Hai Wetland, Thua Thien Hue Province, Hanoi, 2021.
143. Latypov, Y.Y., 2014. Scleractinian Corals of Vietnam. Science Publishing Group, New York.
144. MARD, USAID, WINROCK International. (2011). Values of Forest on Water Conservation and Erosion Control, Da Nhim Watershed, Lam Dong Province, Dong Nai River Basin Conservation Landscape Project, under ARBCP - Asia Regional Biodiversity Conservation Program, Viet Nam.
145. Maes, J., Teller, A., Erhard, M., Condé, S., Vallecillo, S., Barredo, J.I., Paracchini, M.L., Abdul Malak, D., Trombetti, M., Vigiak, O., Zulian, G., Addamo, A.M., Grizzetti, B., Somma, F., Hagyo, A., Vogt, P., Polce, C., Jones, A., Marin, A.I., Ivits, E., Mauri, A., Rega, C., Czucz, B., Ceccherini, G., Pisoni, E., Ceglar, A., De Palma, P., Cerrani, I., Meroni, M., Caudullo, G., Lugato, E., Vogt, J.V., Spinoni, J., Cammalleri, C., Bastrup-Birk, A., San Miguel, J., San Román, S., Kristensen, P., Christiansen, T., Zal, N., de Roo, A., Cardoso, A.C., Pistocchi, A., Del Barrio Alvarillos, I., Tsiamis, K., Gervasini, E., Deriu, I., La Notte, A., Abad Viñas, R., Vizzarri, M., Camia, A., Robert, N., Kakoulaki, G., Garcia Bendito, E., Panagos, P., Ballabio, C., Scarpa, S., Montanarella, L., Orgiazzi, A., Fernandez Ugalde, O., Santos-Martin, F., *Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services: An EU ecosystem assessment*, EUR 30161 EN, Publications Office of the European Union, Ispra, 2020, ISBN 978-92-76-17833-0, doi:10.2760/757183, JRC120383.
146. Millennium Ecosystem Assessment, 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis*. World Resources Institute, Washington, DC.
147. Millennium Ecosystem Assessment, 2005. *ECOSYSTEMS AND HUMAN WELL-BEING: WETLANDS AND WATER Synthesis*. World Resources Institute, Washington, DC.
148. Nguyen H.C. Tu, Nguyen T. Uyen, Luong Q. Doc, Le C. Tuan, Mai A. Thu, Hoang C. Tin, 2021. Impacts of urbanization and land transitions on seagrass beds in tropical lagoon in central Vietnam. *Regional Studies in Marine Science* 45 (2021) 101860
149. Nguyen Quoc Binh & Mark Newman. 2000. *A new species of Alpinia (Zingiberaceae) from Vietnam*. *Gardens' Bulletin Singapore* 52: 211-212.
150. Nguyen Tien Hiep & Ruth Kiew. 2000. *New and Interesting Plants from Ha Long Bay, Vietnam*. *Gardens' Bulletin Singapore* 52: 185 – 201.
151. Nguyen Thi Thien Huong, Tran Anh Tuan, Vo Trong Thach, Hoang Cong Tin, 2017, *A review of seagrass studies by using satellite remote sensing data in the Southeast Asia: status and potential*. *Vietnam Journal of Science and Technology* 55 (4C) (2017) 148-154.
152. Nguyen Van Long & Vo Si Tuan, 2014. *Status of Coral Reef in East Asian Seas Region: 2014 - Vietnam*. Global Coral Reef Monitoring Network. 187-216 pp.
153. Pham TT, Bennet K, Vu TP, Brunner J, Le ND and Nguyen DT. 2013. *Payments for forest environmental services in Vietnam: From policy to practice*. Occasional Paper 93. Bogor, Indonesia: CIFOR.
154. Rhett A. Butler. 2016. Trong <https://www.thienhien.net/2018/12/26/hien-trang-buon-ban-dong-vat-hoang-da-trai-phap-luat/>
155. Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020) *Global Biodiversity Outlook 5*. Montreal. 212 pp.
156. Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020) *Global Biodiversity Outlook 5 – Summary for Policy Makers*. Montréal. 19 pp.
157. Schultz, M., Tyrrell, T.D. & Ebenhard, T. 2016. *The 2030 Agenda and Ecosystems - A discussion paper on the links between the Aichi Biodiversity Targets and the Sustainable Development Goals*. SwedBio at Stockholm Resilience Centre, Stockholm, Sweden.
158. Si Tuan Vo, Thai Tuyen Hua, Kim Hoang Phan, 2019. *A study of coral reef resilience and implications of adaptive management and rehabilitation in Khanh Hoa Province, Vietnam*. *Acta Oceanol. Sin.*, 2019, Vol. 38, No. 1, P. 112–117.
159. Schultz, M., Tyrrell, T.D. & Ebenhard, T. 2016. *The 2030 Agenda and Ecosystems - A discussion paper on the links between the Aichi Biodiversity Targets and the Sustainable Development Goals*. SwedBio at Stockholm Resilience Centre, Stockholm, Sweden. 48pp.





160. Silvis H.J. and C.M. van der Heide, 2013. *Economic viewpoints on ecosystem services. Wageningen, Statutory Research Tasks Unit for Nature and the Environment (WOT Natuur & Milieu). WOT-rapport 123. 68 p.*
161. Tkachenko K. S., Nguyen H. Huan, Nguyen H. Thanh and Britayev T. A., 2020. *Extensive coral reef decline in Nha Trang Bay, Vietnam: Acanthaster planci outbreak: the final event in a sequence of chronic disturbances.* Marine and Freshwater Research 72(2):186-199. <https://doi.org/10.1071/MF20005>.
162. Tordoff, A.W., M.C. Baltzer, J.R. Fellowes, J.D. Pilgrim & P.F. Langhammer (2012). *Key Biodiversity Areas in the Indo-Burma Hotspot: Process, Progress and Future Directions.* Journal of Threatened Taxa 4(8): 2779–2787.
163. Tran Triet, 2016. *U Minh Peat Swamp Forest: Mekong River basin (Vietnam)*, The wetland book, International Crane Foundation, Baraboo, WI, USA.
164. UNODC, *World Wildlife Crime Report 2020*, United Nations Office on Drugs and Crime, 2020, 136 pp.
165. UNEP-WCMC, (2008). *Carbon and biodiversity: a demonstration atlas.* Eds. Kapos V., Ravilious C., Campbell A., Dickson B., Gibbs H., Hansen M., Lysenko I., Miles L., Price J., Scharlemann J.P.W., Trumper K. UNEP-WCMC, Cambridge, UK.
166. Juffe-Bignoli, D., Burgess, N.D., Bingham, H., Belle, E.M.S., de Lima, M.G., Deguignet, M., Bertzky, B., Milam, A.N., Martinez-Lopez, J., Lewis, E., Eassom, A., Wicander, S., Geldmann, J., van Soesbergen, A., Arnell, A.P., O'Connor, B., Park, S., Shi, Y.N., Danks, F.S., MacSharry, B., Kingston, N. (2014). *Protected Planet Report 2014.* UNEP-WCMC: Cambridge, UK.
167. UNDP. *Are We Counting on Nature? An Analysis of Spatial Data included in Post-2010 National Biodiversity Strategies and Action Plans and 5th National Reports.*
168. UNEP, CBD, 2015. *LINKS BETWEEN THE AICHI BIODIVERSITY TARGETS AND THE 2030 AGENDA FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT.*
169. UNEP-WCMC and IUCN (2016). *Protected Planet Report 2016 - How protected areas contribute to achieving global targets for biodiversity.* UNEP-WCMC and IUCN: Cambridge UK. and Gland, Switzerland.
170. Unique (2018), *Climate risk and vulnerability assessment for the southern Mekong Delta*, GIZ, Vietnam.
171. Vermeulen J.J., Maassen W.J.M. 2003. *The non-marine Mollusk fauna of the Pu Luong, Cuc Phuong, Phu Ly and Ha Long regions in Northern Vietnam. A survey for the Vietnam Programme of FFI (Flora and Fauna Internationa) (unpublished report): 27 pp.*
172. Vuong Van Quynh (2014), *Research on estimating forest ecosystem services of several hydropower watershed basins in Vietnam*, Technical report, Ministry-level research project, Vietnam
173. WWF, 2016. *Living Planet Report 2016, Risk and resilience in a new era.* WWF International, Gland, Switzerland.



Phụ lục I.

Các hệ sinh thái cơ bản ở trên lục địa và vùng biển Việt Nam

Nhóm hệ sinh thái	Hệ sinh thái	Đặc trưng sinh thái
1. Nhóm hệ sinh thái trên cạn	HST rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới 	Hệ sinh thái rừng phân bố ở độ cao dưới 700 m ở miền Bắc và dưới 1.000 m ở miền Nam, thường có cấu trúc 5 tầng: (i) tầng vượt tán, (ii) tầng ưu thế sinh thái, (iii) tầng dưới tán, (iv) tầng cây bụi và (v) tầng cỏ quyết. Thành phần loài thực vật thuộc các khu hệ thực vật Nam Việt Nam - Malaysia - Indonesia ở miền Nam và khu Bắc Việt Nam - Nam Trung Hoa ở miền Bắc.
	HST rừng kín nửa rụng lá ẩm nhiệt đới  <i>Nguồn: KBT thiên nhiên văn hoá Đồng Nai</i>	Hệ sinh thái rừng phân bố ở độ cao dưới 700 m ở miền Bắc và dưới 1.000 m ở miền Nam. Cấu trúc rừng tầng gỗ, điển hình là loài cây rụng lá: săng lẻ (<i>Lagerstroemia tomentosa</i>) và sau sau (<i>Liquidambar formosana</i>). Thành phần loài thực vật thuộc khu hệ Malaisia - Indônêxia và khu hệ Ấn Độ - Myanma ở miền Nam và khu Bắc Việt Nam - Nam Trung Hoa ở miền Bắc.
	HST rừng lá rộng thường xanh trên núi đá vôi đại thấp dưới 700 m 	Hệ sinh thái rừng kiểu này phân bố ở chân núi, sườn núi và đỉnh núi. HST rừng lá rộng thường xanh trên núi đá vôi có nhiều loài cây gỗ quý nhất.
	HST rừng lá rộng thường xanh trên núi đá vôi đại cao 700 - 1.000 m	Hệ sinh thái rừng phân bố ở thung lũng và chân núi, sườn núi và đỉnh núi. đặc biệt có rừng lùn cây lá rộng ở đỉnh núi.




Nhóm hệ sinh thái	Hệ sinh thái	Đặc trưng sinh thái
	HST rừng lá kim tự nhiên ở núi thấp 	Ở miền Nam, tầng cây gỗ chủ yếu Thông nhựa (<i>Pinus merkusii</i>), Thông ba lá (<i>Pinus kesiya</i>). Ở miền Bắc, điển hình là cây Du sam (<i>Keteleeria davidiana</i>), Thông nhựa.
	HST rừng lá kim tự nhiên ôn đới núi cao trung bình	Rừng cây lá kim thuần loài như Pơ mu (<i>Fokienia hodginsii</i>), Sa mu (<i>Cunninghamia lanceolata</i>), Thông nang (<i>Podocarpus imbricatus</i>). Thông lá đẹp (<i>Ducampopimus krempfii</i>), Thông năm lá (<i>Pinus dalatnensis</i>). Vành đai ôn đới núi cao thuộc dãy Phan Xi Păng trên độ cao 2.400 - 2.900 m có Thiết sam (<i>Tsuga yunnanensis</i>), độ cao trên 2,600 m (<i>Abies pindrow</i>)
	HST rừng thưa cây họ dầu (rừng khớp rụng lá) 	Khu hệ thực vật có liên quan đến khu hệ thực vật Malaixia - Innônêxia với tổ thành loài cây họ dầu (Dipterocarpaceae) chiếm ưu thế. Khu hệ thực vật rừng khớp bao gồm 309 loài cây thuộc 204 chi, 68 họ, trong đó có hơn 90 loài cây gỗ với 54 loài cây gỗ lớn và trung bình.
	HST rừng lùn hay rừng rêu  Nguồn: VQG Biodoup – Núi Bà	Cấu trúc rừng chỉ có một tầng với những cây gỗ nhỏ chiều cao khoảng 6-10 m. Các loài đặc trưng như: Tuế (<i>Cycas spp.</i>), Thiết sam già (<i>Pseudotsuga chinensis</i>), Thiết sam già lá ngắn (<i>P. brevifolia</i>), Thiết sam đồng bắc (<i>Tsuga chinensis</i>), Hồi núi (<i>Illicium griffithii</i>).
	HST rừng khô hạn tự nhiên (cây có gai)  Nguồn: VQG Núi Chúa	Thực vật chủ yếu là những loài chịu được khô hạn; kiểu trườn bụi gai hạn nhiệt đới, thực vật chủ yếu là các loại có gai; kiểu trảng cây to, cây bụi, cỏ cao khô nhiệt đới, chủ yếu các loại chịu được khô hạn; kiểu rừ kín lá cứng hơi nhiệt đới, thực vật chủ yếu là những loại thường xanh lá cứng dai; kiểu rừng kín thường xanh hơi ẩm nhiệt đới núi thấp.

Nhóm hệ sinh thái	Hệ sinh thái	Đặc trưng sinh thái
	Hang động núi đá vôi 	Thiếu hoặc không có ánh sáng, nền đất và xung quanh có cấu tạo đá vôi
	Hang động khác  HST hang động (động Sơn Đòong)	Thiếu hoặc không có ánh sáng, nền có nguồn gốc núi lửa...
2. Nhóm hệ sinh thái đất ngập nước	HST sông suối 	Sông, suối là những hệ sinh thái ĐNN nội địa có mức ĐDSH cao, là nơi phát tán các quần thể động vật thủy sinh cho các thủy vực nước ngọt nội địa khác trên vùng lưu vực. Khu hệ thủy sinh vật sông rất đa dạng về thành phần loài.
	HST hồ tự nhiên  Nguồn: tổng hợp	Việt Nam hiện có trên 100 hồ tự nhiên với diện tích mỗi hồ trên 10 ha. Nhìn chung, các hồ tự nhiên ở Việt Nam được hình thành từ lâu, có tuổi hàng trăm năm hoặc lâu hơn nữa. Hồ sâu có chế độ phân tầng nước: tầng mặt, tầng giữa và tầng đáy với các yếu tố nhiệt độ, khí hòa tan và dinh dưỡng khác nhau. Thành phần loài thủy sinh vật hồ tương đối đồng nhất, phụ thuộc vào vị trí địa lý của hồ, nguồn gốc hồ, nguồn nước, chủ yếu là các loài nội tại, nơi có nhiều ánh sáng và ô xy hoà tan
	Thủy vực ngầm trong hang động đá vôi	Thủy vực thiếu hoặc không có ánh sáng, nhiệt độ nước thấp, mực nước dòng chảy biến đổi theo mùa thủy văn. Động vật thủy sinh chủ yếu gồm cá, giáp xác, gồm 3 nhóm sinh thái: vắng lai, sống ở vùng ít ánh sáng hoặc chỉ sống ở nước ngầm hang động. Cấu tạo cơ thể: mắt tiêu giảm, không có sắc tố, cơ quan xúc giác phát triển, cơ thể nhỏ.

Nhóm hệ sinh thái	Hệ sinh thái	Đặc trưng sinh thái
	HST rừng tràm đầm lầy 	Rừng cây tràm (<i>Melaleuca cajuputi</i>) phân bố tập trung ở 7 tỉnh ĐBSCL trên vùng đất úng phèn hoặc đất than bùn.
	HST cửa sông	Khu vực chịu sự tương tác của hai khối nước: nước ngọt từ sông trên lục địa tãi ra và nước mặn từ biển vào. Bởi vậy, đặc điểm nổi bật ở vùng nước cửa sông là độ mặn thay đổi, hoạt động của thủy triều, mối tương tác giữa nước ngọt, nước mặn. Vùng cửa sông thường là nông, độ đục lớn. Vùng nước cửa sông là một phức hợp với năng xuất sinh học rất cao.
	HST đầm lầy than bùn	Vùng đất than bùn có rừng, cây bụi hoặc không có thực vật che phủ là vùng đất có tầng than bùn được hình thành từ các thảm thực vật bị vùi lấp nhiều năm, tích tụ lại trong điều kiện ngập úng, hiện có rừng cây gỗ, cây bụi mọc ở trên hoặc không có thực vật che phủ.
	HST đầm phá (ở độ sâu dưới 6 m khi triều kiệt)	Phân bố dọc theo đường bờ biển miền Trung, từ Thừa Thiên Huế đến Ninh Thuận. Có dạng một thủy vực dọc bờ, ngăn cách với biển bởi hệ cồn cát kéo dài, một mặt nhận nước từ các sông từ phía lục địa đổ vào qua các cửa sông, mặt kia thông với biển qua một hay nhiều cửa. Do vị trí của mỗi thủy vực ở từng khu vực có điều kiện địa chất, thủy văn, chế độ động lực phát triển khác nhau đã tạo nên các kiểu đầm phá khác nhau về độ lớn, hình thái cấu trúc, xu thế phát triển tiến hoá khác nhau, dẫn đến các điều kiện sinh thái, sinh học khác nhau.
	HST rừng ngập mặn 	Được hình thành ở các bãi triều lầy vùng cửa sông dọc ven biển, phân bố theo 4 khu vực và 12 tiểu khu với các dạng sinh thái khác nhau. Thực vật chủ yếu các cây ưa mặn: đước (<i>Rhizophora apiculata</i>), đước đôi (<i>R. mucronata</i>), Vẹt khang (<i>Brugyeria parviflora</i>), Vẹt trụ (<i>B. gymnorhiza</i>), Trang (<i>Kandelia ovata</i>); Mắm biển (<i>Avicennia marina</i>), Mắm trắng (<i>A. alba</i>), Mắm đen (<i>A. officinalis</i>); Bần chua (<i>Sonneratia alba</i>), Bần sẻ (<i>S. caseolaris</i>); Chà là (<i>Phoenix paludosa</i>)

Nhóm hệ sinh thái	Hệ sinh thái	Đặc trưng sinh thái
	Hệ sinh thái bãi triều không có RNM	Bãi triều phân bố khắp vùng ven biển Việt Nam. Các vùng ven bờ tây Vịnh Bắc Bộ và bờ biển phía Đông Nam Bộ có chế độ nhật triều với biên độ thủy triều lớn nhất ở Việt Nam (cực đại hơn 4m) nên bãi triều ở đây thường rộng lớn. Hai khu vực này được coi là vùng điển hình cho HST bãi triều. Các bãi triều được phân biệt: bãi triều lầy ở vùng cửa sông không có rừng ngập mặn; các bãi triều cát, bãi triều rạn đá, bãi triều san hô chết ở vùng xa cửa sông. Các bãi triều được chia thành ba vùng: vùng triều cao, vùng triều vừa và vùng triều thấp, trong đó mỗi vùng triều lại có HST riêng biệt.
	HST rạn san hô (ở độ sâu dưới 6 m khi triều kiệt) 	Các rạn san hô với mức độ phát triển khác nhau gặp ở dọc ven biển và ven đảo trong vùng biển Việt Nam, phần lớn được tìm thấy ở các vùng nước nông gần bờ, có độ trong lớn. hệ sinh thái RSH được ví như là "rừng mưa nhiệt đới ở dưới biển" và cũng là HST dễ bị tổn thương nhất do biến đổi khí hậu. HST rạn san hô ở Việt Nam còn có năng xuất sinh học cao. Hệ động vật sống trong rạn vô cùng phong phú và đa dạng.
	HST thảm cỏ biển 	Phân bố ở ven bờ, ven đảo. Bãi cỏ biển có thể thuần loại, chỉ có một loài phát triển, hoặc là một tập hợp loài. Cỏ biển có khi phát triển thành những bãi cỏ biển lớn từ 10-1000ha ở ven bờ, ven đảo. Tuy nhiên quần xã động vật sống trong thảm cỏ biển khá phong phú. Cỏ biển thường là thức ăn chủ yếu cho loài bò biển
3. Nhóm hệ sinh thái biển	Hệ sinh thái vịnh vịnh (Vịnh Hạ Long) 	Vùng-vịnh như những phần biển nằm trong chỗ lõm vào của đường bờ biển hoặc các phần biển ven bờ có đảo che chắn bên ngoài. HST vịnh, vịnh mang tính pha trộn giữa HST cửa sông và vùng biển ven bờ. Điều này quyết định đến cấu trúc thành phần khu hệ sinh vật vịnh vịnh ven bờ Việt Nam. Đặc trưng sinh học chủ yếu của HST vịnh, vịnh là sự xuất hiện của các RSH, các nhóm thân mềm, giáp xác và cá đại diện cho vùng biển ven bờ Việt Nam.

Nhóm hệ sinh thái	Hệ sinh thái	Đặc trưng sinh thái
	Hệ sinh thái RSH (ở độ sâu trên 6 m khi triều kiệt)	Các rạn san hô với mức độ phát triển khác nhau gặp ở dọc ven biển và ven đảo trong vùng biển Việt Nam, phần lớn được tìm thấy ở các vùng nước nông gần bờ, có độ trong lớn. hệ sinh thái RSH được ví như là “rừng mưa nhiệt đới ở dưới biển” và cũng là HST dễ bị tổn thương nhất do biến đổi khí hậu. Không chỉ có vậy, HST rạn san hô ở Việt Nam còn có năng suất sinh học cao. Hệ động vật sống trong rạn vô cùng phong phú và đa dạng
	Hệ sinh thái rừng, áng (hồ nước mặn trên đảo) 	“Áng” là các hồ chứa nước karst - vùng núi đá vôi, nằm giữa các đảo, còn “rừng” là các vùng nước có một cửa tương đối lớn thông với bên ngoài, nước được lưu thông, nhưng tương đối kín, độ trong cao, sóng ít. Áng, rừng - thực chất là những giếng (hoặc phễu), hồ trên đảo bị ngập nước biển, với hình thái khép kín hoặc thông với biển qua hang ngầm, được hình thành do quá trình bào mòn, phong hoá của tự nhiên. Theo khảo sát của các nhà khoa học, trên khu vực Vịnh Hạ Long, Vịnh Bái Tử Long và Cát Bà có 62 áng và 57 rừng. Tổng diện tích của 62 áng là 289,4ha, của 57 rừng là 1.186,2ha. Tuy rừng mỗi rừng mà số loài sinh vật khác nhau, tập trung ở 3 nhóm san hô, động vật đáy và rong biển. Trong các rừng đều tìm thấy các loài đặc sản như tu hài, ghe, sò huyết, sò lông, trai ngọc...
	Hệ sinh thái đảo đá vôi ven bờ 	Các đảo đá vôi lớn có thảm thực vật rừng và hệ động vật sống trong đó. Các đảo nhỏ có cây bụi mọc rải rác, hệ động vật đặc trưng là ốc cạn và động vật đất. Vùng nước quanh đảo có các bãi triều, RSH, thảm cỏ biển.
	Hệ sinh thái quần đảo xa bờ	Quần đảo Hoàng Sa là một nhóm đảo san hô ở ngoài khơi Biển Đông. quần đảo Trường Sa có khoảng trên 100 đảo nổi, bãi cạn. Bề mặt bằng phẳng hoặc hơi lõng chảo, nổi cao trên mặt biển từ 2,5-3,5 m. Điều kiện tự nhiên khắc nghiệt cho nên thảm thực vật nghèo nàn. Quanh các đảo có HST RSH, thảm cỏ biển

Nhóm hệ sinh thái	Hệ sinh thái	Đặc trưng sinh thái
	Hệ sinh thái vùng biển khơi	Từ vùng thềm lục địa tới sườn dốc lục địa, tương ứng với khối nước từ vùng ven bờ tới vùng biển sâu. Độ trong lớn, độ mặn cao, ổn định. Có chế độ phân tầng nước: tầng mặt, tầng giữa và tầng đáy với các yếu tố nhiệt độ, khí hòa tan và dinh dưỡng khác nhau.
4. Nhóm hệ sinh thái khác	HST rừng trồng  <i>Nguồn: VQG Bidoup – Núi Bà</i>	Chủ yếu là rừng trồng thuần loài
	HST rừng tre nứa 	Các rừng tre nứa ở Việt Nam gồm các dạng sau: rừng luồng (<i>Dendrocalamus barbatus</i>); rừng vầu (<i>Acidosasa</i> và <i>Indosasa</i>); rừng nứa (<i>Neohouzeaua</i>); rừng lồ ô (<i>Bambusa balcoa</i>).
	HST trảng cỏ, cây bụi, cây gỗ rải rác, núi trọc 	Các hệ sinh thái rừng đã bị tác động mạnh, không có khả năng phục hồi
	Hệ sinh thái hồ chứa	Hồ đập xây dựng trên sông cho các mục đích thủy điện, thủy lợi. vùng lưu vực hồ chứa thường hẹp và kéo dài, vùng đầu nguồn có tính chất sông, phần gần đập có tính chất hồ. Có sự phân tầng nước: tầng mặt, tầng giữa và tầng đáy với các yếu tố nhiệt độ, khí hòa tan và dinh dưỡng khác nhau.

Nhóm hệ sinh thái	Hệ sinh thái	Đặc trưng sinh thái
	HST dân cư 	Vùng đất có dân cư sinh sống với các cơ sở hạ tầng
	HST Nông nghiệp 	Các vùng đất sử dụng cho canh tác nông nghiệp

Nguồn: tổng hợp

Phụ lục II.

Danh mục văn bản trực tiếp triển khai Luật Đa dạng sinh học từ năm 2009 đến nay

STT	Tên văn bản	Số, ký hiệu văn bản	Ngày ban hành
I	CẤP CHÍNH PHỦ		
1	Nghị định của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đa dạng sinh học	65/2010/NĐ-CP	11/6/2010
2	Nghị định của Chính phủ về quản lý an toàn sinh học đối với sinh vật biến đổi gen; sản phẩm, hàng hoá có nguồn gốc từ sinh vật biến đổi gen	69/2010/NĐ-CP	21/6/2010
3	Nghị định sửa đổi, bổ sung điều 28 Nghị định 69/2010/NĐ-CP ngày 21 tháng 6 năm 2010 của Chính phủ về an toàn sinh học đối với sinh vật biến đổi gen, mẫu vật di truyền và sản phẩm của sinh vật biến đổi gen	108/2011/NĐ-CP	30/11/2011
4	Quyết định của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án ngăn ngừa và kiểm soát sinh vật ngoại lai xâm hại ở Việt Nam đến năm 2020	1896/QĐ-TTg	17/12/2012
5	Quyết định của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030	1250/QĐ-TTg	31/7/2013
6	Nghị định của Chính phủ quy định tiêu chí xác định loài, chế độ quản lý và bảo vệ loài thuộc các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ	160/2013/NĐ-CP	12/11/2013
7	Quyết định của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể bảo tồn đa dạng sinh học của cả nước đến năm 2020 và định hướng đến 2030	45/QĐ-TTg	08/01/2014

STT	Tên văn bản	Số, ký hiệu văn bản	Ngày ban hành
8	Nghị định về quản lý tiếp cận nguồn gen và chia sẻ lợi ích phát sinh từ việc sử dụng nguồn gen	59/2017/NĐ-CP	12/5/2017
9	Nghị định về việc sửa đổi Điều 7, Nghị định số 160/2013/NĐ-CP và sửa đổi, bổ sung Danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ	64/2019/NĐ-CP	16/7/2019
10	Nghị định về Bảo tồn và sử dụng bền vững đất ngập nước	66/2019/NĐ-CP	29/7/2019
11	Quyết định về Chương trình bảo tồn các loài rùa nguy cấp của Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2030	1176/QĐ-TTg	12/9/2019
12	Nghị định số 118/2020/NĐ-CP về sửa đổi, bổ sung Nghị định 69/2010/NĐ-CP ngày 21 tháng 6 năm 2010 của Chính phủ về an toàn sinh học đối với sinh vật biến đổi gen, mẫu vật di truyền và sản phẩm của sinh vật biến đổi gen	118/2020/NĐ-CP	2/10/2020
13	Chỉ thị số 42/CT-TTg về việc tăng cường công tác quản lý, kiểm soát loài ngoại lai xâm hại	42/CT-TTg	8/12/2020
	Chỉ thị số 04/CT-TTg về một số nhiệm vụ, giải pháp cấp bách để bảo tồn các loài chim hoang dã, di cư tại Việt Nam	04/CT-TTg	17/5/2022
14	Quyết định 1975/QĐ-TTg về Kế hoạch hành động quốc gia về bảo tồn và sử dụng bền vững các vùng đất ngập nước giai đoạn 2021 - 2030	1975/QĐ-TTg	24/11/2021
15	Quyết định số 2067/QĐ-TTg ngày 8 tháng 12 năm 2021 về phê duyệt Đề án "Kiểm kê, quan trắc, lập báo cáo và xây dựng cơ sở dữ liệu đa dạng sinh học quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050"	2067/QĐ-TTg	8/12/2021
16	Quyết định số 149/QĐ-TTg phê duyệt Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.	149/QĐ-TTg	28/01/2022

STT	Tên văn bản	Số, ký hiệu văn bản	Ngày ban hành
II	CẤP BỘ		
1	Thông tư quy định việc cung cấp, trao đổi thông tin, dữ liệu về sinh vật biến đổi gen	09/2012/TT-BTN-MT	22/8/2012
2	Thông tư quy định trình tự, thủ tục cấp và thu hồi Giấy chứng nhận an toàn sinh học đối với cây trồng biến đổi gen	08/2013/TT-BTN-MT	16/5/2013
3	Thông tư ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật trong phát hiện sinh vật biến đổi gen bằng phương pháp phân tích định tính, định lượng Axit Deoxyribo Nucleic (ADN)	13/2013/TT-BTN-MT	21/6/2013
4	Thông tư ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật thiết kế xây dựng mô hình bảo tồn đa dạng sinh học dựa vào cộng đồng tại hệ sinh thái đất ngập nước ven biển	14/2013/TT-BTN-MT	21/6/2013
5	Thông tư quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định hồ sơ cấp Giấy chứng nhận ATSH đối với cây trồng biến đổi gen	36/2014/TT-BTC	24/3/2014
6	Thông tư về việc hướng dẫn mẫu đơn đăng ký, giấy chứng nhận và báo cáo của cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học	25/2016/TT-BTN-MT	22/9/2016
7	Thông tư quy định về tổ chức và hoạt động của Hội đồng thẩm định loài động vật hoang dã, thực vật hoang dã thuộc Danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ	50/2016/TT-BTN-MT	30/12/2016
8	Thông tư quy định tiêu chí và ban hành Danh mục loài ngoại lai xâm hại	35/2018/TT-BTN-MT	28/12/2018
9	Thông tư Quy định về tổ chức và hoạt động của Hội đồng thẩm định hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép tiếp cận nguồn gen để nghiên cứu vì mục đích thương mại, phát triển sản phẩm thương mại	15/2019/TT-BTN-MT	11/9/2019

STT	Tên văn bản	Số, ký hiệu văn bản	Ngày ban hành
10	Thông tư quy định chi tiết các nội dung tại điểm c khoản 1 Điều 31 Nghị định số 66/2019/NĐ-CP ngày 29/7/2019 của chính phủ về bảo tồn và sử dụng bền vững các vùng đất ngập nước	07/2020/TT-BTN-MT	31/8/2020
11	Thông tư về quy định về báo cáo tiếp cận nguồn gen và chia sẻ lợi ích từ việc sử dụng nguồn gen	10/2020/TT-BTN-MT	29/9/2020
III	THÔNG TƯ LIÊN TỊCH		
1	Thông tư liên tịch của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định tiêu chí xác định loài và ban hành danh mục loài ngoại lai xâm hại	27/2013/TTLT-BTNMT-BNNPTNT	26/9/2013 Hết hiệu lực tháng 12/2018
2	Thông tư liên tịch hướng dẫn quản lý sử dụng và quyết toán kinh phí chi thường xuyên từ ngân sách nhà nước thực hiện các nhiệm vụ dự án theo Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030	160/2014/TTLT-BTC-BTNMT	29/10/2014
IV	CÁC HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT		
1	Hướng dẫn lập, điều chỉnh quy hoạch bảo tồn ĐDSH tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương	655/TC-MT-BTĐDSH	4/5/2013
2	Quyết định về việc ban hành Chương trình truyền thông nâng cao nhận thức về ngăn ngừa và kiểm soát sinh vật ngoại lai xâm hại ở Việt Nam giai đoạn 2015 -2020;	200/QĐ-BTNMT	29/1/2015
3	Quyết định về việc công bố Danh mục các KBT.	1107/2015/QĐ-BTNMT	12/5/2015
4	Quyết định về việc ban hành hướng dẫn kỹ thuật phân loại đất ngập nước	1093/QĐ-TCMT	22/8/2016
5	Hướng dẫn kỹ thuật điều tra đa dạng sinh học và xây dựng báo cáo đa dạng sinh học	2149/TC-MT-BTĐDSH	14/9/2016
6	Hướng dẫn thí điểm trình tự thủ tục lập, thẩm định hồ sơ thành lập KBT thiên nhiên đất ngập nước cấp tỉnh	1540/BTNMT-TC-MT	29/3/2018

Phụ lục III.

Các chỉ tiêu kiểm kê, chỉ thị quan trắc đa dạng sinh học cơ bản

(Ban hành kèm theo Quyết định số 2067/QĐ-TTg ngày 08 tháng 12 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ)

Giai đoạn 1: Năm 2022 - 2025;

Giai đoạn 2: Năm 2025 - 2030;

Giai đoạn 3: Sau năm 2030.

TT	Tên Chi tiêu/Chỉ thị	Hoạt động	Phạm vi thực hiện	Lộ trình thực hiện
I	SỐ LƯỢNG, DIỆN TÍCH CÁC ĐỐI TƯỢNG CỦA QUY HOẠCH BẢO TỒN ĐA DẠNG SINH HỌC			
1	Tổng số lượng Khu bảo tồn	Kiểm kê	Toàn quốc	Giai đoạn 1
2	Tổng diện tích đất Khu bảo tồn (ha)	Kiểm kê	Toàn quốc	Giai đoạn 1
3	Diện tích của từng Khu bảo tồn (ha)	Kiểm kê	Toàn quốc	Giai đoạn 1
4	Diện tích các phân khu của Khu bảo tồn (ha)	Kiểm kê	Toàn quốc	Giai đoạn 1
5	Tổng số lượng cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học	Kiểm kê	Toàn quốc	Giai đoạn 1
6	Tổng diện tích đất cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học (ha)	Kiểm kê	Toàn quốc	Giai đoạn 1
7	Diện tích của từng cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học (ha)	Kiểm kê	Toàn quốc	Giai đoạn 1
8	Tổng số lượng hành lang đa dạng sinh học	Kiểm kê	Toàn quốc	Giai đoạn 1
9	Tổng diện tích hành lang đa dạng sinh học (ha)	Kiểm kê	Toàn quốc	Giai đoạn 1

TT	Tên Chi tiêu/Chi thị	Hoạt động	Phạm vi thực hiện	Lộ trình thực hiện
10	Diện tích của từng hành lang đa dạng sinh học (ha)	Kiểm kê	Toàn quốc	Giai đoạn 1
11	Tổng số lượng khu vực đa dạng sinh học cao	Kiểm kê	Toàn quốc	Giai đoạn 2
12	Tổng diện tích khu vực đa dạng sinh học cao (ha)	Kiểm kê	Toàn quốc	Giai đoạn 2
13	Diện tích của từng khu vực đa dạng sinh học cao (ha)	Kiểm kê	Toàn quốc	Giai đoạn 2
II HỆ SINH THÁI				
14	Diện tích rừng tự nhiên (ha)	Kiểm kê	Khu bảo tồn	Giai đoạn 1: Đối với các khu có danh hiệu quốc tế Giai đoạn 2: Toàn bộ các khu bảo tồn thiên nhiên
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3
15	Diện tích rừng (ha)	Quan trắc	Khu bảo tồn	Giai đoạn 1: Đối với các khu có danh hiệu quốc tế Giai đoạn 2: Toàn bộ các khu bảo tồn thiên nhiên
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3
16	Tỷ lệ che phủ rừng (%)	Quan trắc	Khu bảo tồn	Giai đoạn 1: Đối với các khu có danh hiệu quốc tế Giai đoạn 2: Toàn bộ các khu bảo tồn thiên nhiên

TT	Tên Chi tiêu/Chi thị	Hoạt động	Phạm vi thực hiện	Lộ trình thực hiện
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3
17	Diện tích rừng ngập mặn (ha)	Kiểm kê	Khu bảo tồn	Giai đoạn 1: Đối với các khu có danh hiệu quốc tế Giai đoạn 2: Toàn bộ các khu bảo tồn thiên nhiên
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3
18	Diện tích đất ngập nước (ha)	Quan trắc	Khu bảo tồn	Giai đoạn 1: Đối với các khu có danh hiệu quốc tế Giai đoạn 2: Toàn bộ các khu bảo tồn thiên nhiên
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3
19	Diện tích đất ngập nước ven biển (ha)	Quan trắc	Khu bảo tồn	Giai đoạn 1: Đối với các khu có danh hiệu quốc tế Giai đoạn 2: Toàn bộ các khu bảo tồn thiên nhiên
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3

TT	Tên Chi tiêu/Chi thị	Hoạt động	Phạm vi thực hiện	Lộ trình thực hiện
20	Diện tích rạn san hô (ha)	Quan trắc	Khu bảo tồn	Giai đoạn 1: Đối với các khu có danh hiệu quốc tế Giai đoạn 2: Toàn bộ các khu bảo tồn thiên nhiên
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3
21	Độ phủ san hô sống (%)	Kiểm kê	Khu bảo tồn	Giai đoạn 1: Đối với các khu có danh hiệu quốc tế Giai đoạn 2: Toàn bộ các khu bảo tồn thiên nhiên
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3
22	Diện tích thảm cỏ biển (ha)	Quan trắc	Khu bảo tồn	Giai đoạn 1: Đối với các khu có danh hiệu quốc tế Giai đoạn 2: Toàn bộ các khu bảo tồn thiên nhiên
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3
23	Độ phủ thảm cỏ biển (%)	Kiểm kê	Khu bảo tồn	Giai đoạn 1: Đối với các khu có danh hiệu quốc tế Giai đoạn 2: Toàn bộ các khu bảo tồn thiên nhiên

TT	Tên Chi tiêu/Chi thị	Hoạt động	Phạm vi thực hiện	Lộ trình thực hiện
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3
III LOÀI				
24	Danh mục loài trong Cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học	Kiểm kê	Cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học	Giai đoạn 2
25	Số lượng cá thể các loài trong Cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học	Kiểm kê	Cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học	Giai đoạn 2
26	Danh mục các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ	Kiểm kê	Khu bảo tồn	Giai đoạn 2
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3
27	Số lượng quần thể của mỗi loài thuộc Danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ	Kiểm kê	Khu bảo tồn	Giai đoạn 2
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3
28	Số lượng cá thể các loài thuộc Danh mục loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ	Kiểm kê	Khu bảo tồn	Giai đoạn 2
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3
29	Danh mục các loài đặc hữu	Kiểm kê	Khu bảo tồn	Giai đoạn 2
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3
30	Số lượng quần thể các loài đặc hữu	Kiểm kê	Khu bảo tồn	Giai đoạn 2
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3

TT	Tên Chi tiêu/Chi thị	Hoạt động	Phạm vi thực hiện	Lộ trình thực hiện
31	Số lượng cá thể các loài đặc hữu	Kiểm kê	Khu bảo tồn	Giai đoạn 2
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3
32	Danh mục các loài bị đe dọa theo Sách đỏ	Kiểm kê	Khu bảo tồn	Giai đoạn 2
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3
33	Số lượng quần thể các loài bị đe dọa theo Sách đỏ	Kiểm kê	Khu bảo tồn	Giai đoạn 2
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3
34	Số lượng cá thể các loài bị đe dọa theo Sách đỏ	Kiểm kê	Khu bảo tồn	Giai đoạn 2
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3
35	Tần suất và địa điểm bắt gặp/xuất hiện các loài động vật (thuộc Danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ)	Quan trắc	Khu bảo tồn	Giai đoạn 2
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3
36	Số lượng loài mới được phát hiện	Quan trắc	Khu bảo tồn	Giai đoạn 2
			Hành lang đa dạng sinh học Khu vực đa dạng sinh học cao	Giai đoạn 3

BÁO CÁO ĐA DẠNG SINH HỌC QUỐC GIA

HỘI LUẬT GIA VIỆT NAM NHÀ XUẤT BẢN HỒNG ĐỨC

Địa chỉ: 65 Tràng Thi - Quận Hoàn Kiếm - Hà Nội
Điện thoại : 024.3 9260 024 | Fax: 024.3 9260 031
Email: nhaxuatbanhongduc@yahoo.com

Chịu trách nhiệm xuất bản
Giám đốc: Bùi Việt Bắc

Chịu trách nhiệm nội dung
Tổng biên tập: Lý Bá Toàn
Biên tập: Ngô Thị Hồng Tú

In 850 cuốn, khổ 20.5x29.5cm, 168 trang tại Công ty TNHH In Quang Minh
Địa chỉ: 418 Bạch Mai, Hai Bà Trưng, Hà Nội
Số xác nhận Đăng ký xuất bản:
Số quyết định xuất bản: ngày
Mã ISBN
In xong và nộp lưu chiểu tháng 12 năm 2022



**BỘ TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG
CỤC BẢO TỒN THIÊN NHIÊN VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC**

Số 10 Tôn Thất Thuyết, Nam Từ Liêm, Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại: +84 243.795.6868 (Ext: 3114)

Fax: +84 243. 941.2028

Email: cucbtddsh@vea.gov.vn

ISBN: 978-604-952-556-8



Sách không bán