

GS.TSKH. LÊ HUY BÁ (Chủ biên)
Ths. THÁI LÊ NGUYỄN

ĐU LỊCH SINH THÁI



ECOTOURISM



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

DU LỊCH SINH THÁI ECOTOURISM

GS. TSKH LÊ HUY BÁ (Chủ biên)
ThS. THÁI LÊ NGUYÊN

DU LỊCH SINH THÁI (ECOTOURISM)

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

DU LỊCH SINH THÁI

NHỮNG KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ACTMANG	: Tổ chức tái tạo rừng ngập mặn (Action for Mangrove Reforestation).
DLST	: Du lịch sinh thái.
DLVH	: Du lịch văn hóa.
DLLS	: Du lịch lịch sử.
ĐDSH	: Đa dạng sinh học.
ĐBSCL	: Đồng bằng sông Cửu Long.
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường Du lịch sinh thái.
EMS	: Hệ thống quản lý môi trường (Environmental Management Systems).
EAPS	: Các vấn đề môi trường trong các tiêu chuẩn sản phẩm (Environmental Aspects in Product Standards).
EU	: Đơn vị môi trường (Environmental Unit).
EAMS	: Các vấn đề môi trường trong quản lý chất lượng tiêu chuẩn (Environmental Aspect in Management Standards).
ECOTOUR	: Du lịch sinh thái (Ecotourism).
GNP	: Tổng sản phẩm quốc dân (Gross National Product).
GDP	: Tổng sản phẩm quốc nội (Gross Domestic Product).
LCA	: Đánh giá vòng đời sản phẩm (Life Cycle Assessment).
LCM	: Quản lý vòng đời sản phẩm (Life Cycle Management).
HDI	: Các chỉ số về phát triển con người (Human Development Indexes).
HST	: Hệ sinh thái.
IUCN	: Tổ chức bảo tồn thiên nhiên thế giới (International Union for conservation of Nature).
KBTTN	: Khu bảo tồn thiên nhiên.
KHKT	: Khoa học kỹ thuật.
MTST	: Môi trường sinh thái.
PATA	: Hiệp hội Du lịch Châu Á – Thái Bình Dương (Pacific Asia Travel Association).
STCQ	: Sinh thái cảnh quan.
TAG	: Đánh giá kỹ thuật của Chính phủ (Technological Assesment of Government).

UNEP	: Chương trình Môi trường quốc tế (United National Environment Program).
UNESCO	: Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hóa của Liên hiệp quốc (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization).
VQG	: Vườn Quốc gia.
WB	: Ngân hàng Thế giới (World Bank).
WMF	: Quỹ quốc tế bảo vệ tài nguyên thiên nhiên (World Wildlife Fund)
WTTC	: Ủy ban Du lịch Thế giới (World Travel and Tourism Council).

MỤC LỤC

Trang

PREFACE	11
---------	----

PHẦN 1 GIỚI THIỆU

MỞ ĐẦU	13
Chương mở đầu : NHẬP MÔN DU LỊCH SINH THÁI	15

PHẦN 2 SINH THÁI MÔI TRƯỜNG HỌC CƠ BẢN

Chương 1 : ĐẠI CƯƠNG VỀ SINH THÁI MÔI TRƯỜNG HỌC	
1.1. Định nghĩa sinh thái môi trường	17
1.2. Lịch sử về sinh thái môi trường	17
1.3. Phương pháp nghiên cứu môi trường sinh thái	19
Chương 2 : ẢNH HƯỞNG CỦA ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG LÊN SINH VẬT VÀ CON NGƯỜI - SỰ TƯƠNG TÁC, TÍNH CHỊU ĐỰNG VÀ KHẢ NĂNG THÍCH NGHI	
2.1. Tóm lược về một số định luật	22
2.2. Sự tương tác giữa các yếu tố môi trường lên các cá thể trong hệ sinh thái	23
Chương 3 : SINH THÁI HỌC QUẦN THỂ- QUẦN XÃ	
3.1. Sinh thái môi trường học quần thể	36
3.2. Sinh thái môi trường học quần xã	39
3.3. Diễn thế sinh thái	40
Chương 4 : HỆ SINH THÁI MÔI TRƯỜNG - NGUYÊN TẮC VÀ CÁC KHÁI NIỆM	
4.1. Tổ chức - kết cấu - hoạt động của hệ sinh thái môi trường	43
4.2. Phát triển và tiến hóa của hệ sinh thái môi trường	44
4.3. Nội cân bằng của hệ sinh thái môi trường	44
Chương 5 : SINH THÁI RỪNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC	
5.1. Sinh thái rừng	52
5.2. Đa dạng sinh học trong sinh thái học	75

PHẦN 3
SINH THÁI MÔI TRƯỜNG HỌC
PHỤC VỤ DU LỊCH SINH THÁI

Chương 6 : ĐẠI CƯƠNG VỀ DU LỊCH SINH THÁI

6.1. Du lịch sinh thái	79
6.2. Khái niệm về phát triển du lịch bền vững	82
6.3. Các nguyên tắc Du lịch sinh thái bền vững	84
6.4. Mục tiêu nghiên cứu về Du lịch sinh thái	86

**Chương 7 : Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG VÀ Ô NHIỄM
MÔI TRƯỜNG TRONG HOẠT ĐỘNG
DU LỊCH SINH THÁI**

7.1. Định nghĩa về môi trường và ô nhiễm môi trường	89
7.2. Ô nhiễm môi trường	95
7.3. Suy thoái và ô nhiễm môi trường do hoạt động du lịch	97

**Chương 8 : SỬ DỤNG HỢP LÝ VÀ BẢO VỆ TÀI NGUYÊN
THIÊN NHIÊN TRONG PHÁT TRIỂN
DU LỊCH SINH THÁI**

8.1. Định nghĩa về tài nguyên	101
8.2. Tài nguyên Du lịch sinh thái	105

Chương 9 : QUY HOẠCH VÀ THIẾT KẾ DU LỊCH SINH THÁI

9.1. Định nghĩa quy hoạch Du lịch sinh thái	119
9.2. Các yêu cầu cần thiết lựa chọn một khu vực để phát triển Du lịch sinh thái	119
9.3. Những đặc trưng cơ bản của lãnh thổ Du lịch sinh thái	120
9.4. Các bước cơ bản của quy hoạch và thiết kế Du lịch sinh thái	121
9.5. Các nguyên tắc của quy hoạch và thiết kế Du lịch sinh thái	126
9.6. Quy hoạch và xây dựng khu Du lịch sinh thái Cần Giờ nhằm đáp ứng sự phát triển Du lịch sinh thái bền vững	130

**Chương 10 : HOẠT ĐỘNG DU LỊCH SINH THÁI VÀ
NHỮNG VẤN ĐỀ LIÊN QUAN**

10.1. Những tác động lên môi trường của hoạt động Du lịch sinh thái	137
10.2. Sự cố và hiểm họa Du lịch sinh thái	140

Chương 11 : TÀI NGUYÊN CẢNH QUAN TRONG PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI

11.1. Định nghĩa, khái niệm cảnh quan và tài nguyên cảnh quan	142
11.2. Thành phần cảnh quan	144
11.3. Sắc thái cảnh quan	145
11.4. Cấu trúc cảnh quan	145
11.5. Phân loại hệ sinh thái cảnh quan	145
11.6. Sử dụng tài nguyên cảnh quan trong phát triển du lịch sinh thái	150
11.7. Các tác động Du lịch sinh thái đối với cảnh quan	151
11.8. Bảo vệ tài nguyên cảnh quan	152

Chương 12 : ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG MỘT DỰ ÁN DU LỊCH SINH THÁI

12.1. Định nghĩa	153
12.2. Mục đích của đánh giá tác động môi trường Du lịch sinh thái	153
12.3. Lợi ích của đánh giá tác động môi trường Du lịch sinh thái	153
12.4. Các bước tiến hành đánh giá tác động môi trường Du lịch sinh thái	154
12.5. Những nguyên tắc chính trong đánh giá tác động môi trường Du lịch sinh thái	157
12.6. Những điểm cần cho đánh giá tác động môi trường Du lịch sinh thái thành công	157

Chương 13 : ÁP DỤNG HỆ QUẢN TRỊ MÔI TRƯỜNG ISO 14001, EMS TRONG QUẢN LÝ DU LỊCH SINH THÁI

13.1. Giới thiệu hệ quản trị môi trường ISO 14001, LCA áp dụng cho Du lịch sinh thái	160
13.2. Lợi ích của bộ tiêu chuẩn ISO 14001	162
13.3. Quá trình áp dụng và xin chứng nhận	164
13.4. Ứng dụng quản lý môi trường trong khách sạn của hệ thống Du lịch sinh thái	169
13.5. Sử dụng tài nguyên nhân lực trong môi trường Du lịch sinh thái	174
13.6. Truyền thông và phân phối trong quản lý môi trường Du lịch sinh thái	175
13.7. Kiểm tra hoạt động	177
13.8. Áp dụng LCA vào Du lịch sinh thái	178
13.9. Kết luận	180

Chương 14 : VAI TRÒ, NHIỆM VỤ HƯỚNG DẪN VIÊN DU LỊCH SINH THÁI

14.1. Yêu cầu tối thiểu của một hướng dẫn viên Du lịch sinh thái phải có	181
14.2. Nhiệm vụ chính của hướng dẫn viên Du lịch sinh thái	182
14.3. Nội dung gợi ý của một bản thuyết minh hướng dẫn Du lịch sinh thái	183

Chương 15 : DU LỊCH SINH THÁI Ở VIỆT NAM

15.1. Các loại hình Du lịch sinh thái ở Việt Nam	185
15.2. Sơ lược về một số điểm Du lịch sinh thái ở Việt Nam	188
15.3. Tình hình phát triển Du lịch sinh thái ở Việt Nam	193
15.4. Định hướng phát triển Du lịch sinh thái ở Việt Nam	195
15.5. Một giải pháp cơ bản cho việc phát triển Du lịch sinh thái ở Việt Nam	197

PHẦN 4

GIỚI THIỆU MỘT SỐ VÙNG ĐIỂN HÌNH Ở VIỆT NAM CÓ KHẢ NĂNG PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI

I. KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN BÌNH CHÂU – PHƯỚC BỬU	201
1. Tổng quan về KBTTN Bình Châu – Phước Bửu (Bà Rịa – Vũng Tàu)	201
1.1. Vị trí địa lý	202
1.2. Các nguồn lực tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên	202
2. Định hướng phát triển và quy hoạch một số loại hình du lịch trong KBTTN Bình Châu – Phước Bửu	209
II. PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI ĐẤT MŨI – CÀ MAU	215
III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI NHA TRANG	217
1. Tổng quan về điều kiện tự nhiên – kinh tế – xã hội của Nha Trang	217
1.1. Vị trí địa lý	217
1.2. Tài nguyên tự nhiên	217
1.3. Tài nguyên Du lịch sinh thái	218
2. Hoạt động du lịch ở Nha Trang	219
2.1. Một số loại hình du lịch đang được khai thác	219
2.2. Định hướng phát triển một số loại hình du lịch	221

IV. DU LỊCH SINH THÁI HỒ TUYẾN LÂM – ĐÀ LẠT, LÂM ĐỒNG	223
V. DU LỊCH SINH THÁI CỐ ĐÔ HUẾ	224
1. Tài nguyên du lịch	224
1.1. Tài nguyên du lịch tự nhiên	224
1.2. Tài nguyên du lịch nhân văn	225
1.3. Hiện trạng tài nguyên du lịch Huế	225
2. Định hướng tuyến, điểm du lịch sinh thái Huế	226
2.1. Du lịch thiên nhiên xứ Huế	226
2.2. Du lịch văn hóa truyền thống xứ Huế	229
VI. PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN ĐẤT NGẬP NƯỚC TRÀM CHIM – ĐỒNG THÁP	232
1. Sự hình thành và phát triển của khu bảo tồn thiên nhiên Tràm Chim	233
1.1. Các mục tiêu và chức năng cơ bản của khu bảo tồn	233
1.2. Đặc điểm tự nhiên khu vực Tràm Chim	233
2. Định hướng phát triển Du lịch sinh thái Tràm Chim vùng Đồng Tháp Mười	237
VII. PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI VƯỜN QUỐC GIA CÔN ĐẢO	239
1. Khái quát về Vườn Quốc gia Côn Đảo	239
1.1. Vị trí và lược sử hình thành	239
1.2. Các thành phần tài nguyên của Vườn Quốc gia Côn Đảo	239
2. Định hướng phát triển Du lịch sinh thái ở Vườn Quốc gia Côn Đảo	243
VIII. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI PHÚ QUỐC	245
1. Lược sử hình thành đảo Phú Quốc	245
2. Tổng quan về đảo Phú Quốc	246
IX. PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI VƯỜN QUỐC GIA CÚC PHƯƠNG	270
1. Lịch sử hình thành Vườn Quốc gia Cúc Phương	270
2. Tổng quan về Vườn Quốc gia Cúc Phương	270
3. Các nguồn tài nguyên của Vườn Quốc gia Cúc Phương	272
X. TIỀM NĂNG DU LỊCH SINH THÁI VƯỜN QUỐC GIA LÒ GÒ – XA MÁT, TÂY NINH	283
1. Vị trí địa lý	283
2. Địa hình	283
3. Khí hậu và thủy văn	284

4. Tài nguyên thực vật	284
5. Tài nguyên động vật	285
6. Tài nguyên nhân văn	287
XI. TIỀM NĂNG DU LỊCH SINH THÁI BÁN ĐẢO SƠN TRÀ	288
1. Đặc điểm tự nhiên của bán đảo Sơn Trà	288
2. Điều kiện xã hội	297
3. Đa dạng thực vật	297
4. Đa dạng về hệ động vật	306
5. Những nhân tố ảnh hưởng đến khu hệ sinh vật Sơn Trà	316
6. Phương hướng nhằm quản lý sử dụng lâu bền tài nguyên sinh vật trong khu bảo tồn thiên nhiên Sơn Trà	317
7. Bán đảo Sơn Trà – Một điểm du lịch thơ mộng	318
XII. TIỀM NĂNG DU LỊCH SINH THÁI TỈNH ĐẮK LẮK	320
1. Giới thiệu	320
2. Xã EAKAO	322
3. Vườn Quốc gia Yang Sin	328
4. Khu rừng bảo vệ hồ Lắk	330
5. Khu bảo tồn Nam Nung	331
6. Đa dạng sinh học Vườn Quốc gia Yok Đôn – Nền tảng Du lịch sinh thái bền vững	333
TÀI LIỆU THAM KHẢO	345

PREFACE

AESOP – Fables used to say "*The injury we does and the one we suffers are not weighed in the same scales*". Our environment has been rapidly changed; economic development and population increase gave the destruction in environment. The relation between human and their environment now attract greater attention than at any time in recent history. Despite of being better fed and affluent than in the past, human are increasingly anxious about their life – support things and quality of the environment in which they live. To be a part of solutions to environmental problems requiring an understanding of environmental knowledge and ecological issues also.

Our observations show that tourism impacts many people and places and has the potential for touching many more. Within this issue of ecotourism, we show you the challenges of ongoing pressure on its ecological environment, social and cultural systems, infrastructure and environmental issues. Ecotourism activities aim at bringing with positive impacts and are sources of economic activity. Well – managed ecotourism can bring jobs for people, foreign exchange earning and the potential to reduce poverty and environmental protection. Bad – managed ecotourism can bring negative impacts to environment such as loss of community character and biodiversity and sense of place, soil erosion, solid waste, environmental degradation and pollution and increase in cost of living. For those results, the tension of achieving economic development and seeking to protect, enhancing and managing the social, cultural and natural environment will be always concerned through this issue.

This issue – "Ecotourism" of Prof. PhD. D. Sci. Le Huy Ba designed to provide number concepts, ideas, tools and examples for graduate and undergraduate students, teachers and researchers seeking knowledge of contemporary ecotourism issues and an understanding how and why they have developed.

It is hoped that some of your mentions will be found through this material. We would like to thank for all the professors and students who have used materials with made up this issue. In particular, we would like to express our thanks to our colleagues, organizations and individuals for their interest and encouragement.

Prof. PhD. D. Sci. LE HUY BA

Phần 1

GIỚI THIỆU

MỞ ĐẦU

Ngành Du lịch nói chung và Du lịch sinh thái (DLST) nói riêng đang nhận được sự quan tâm đáng kể của toàn xã hội. Khi mà các nhà máy, các xí nghiệp ngày càng phát triển, dân số không ngừng gia tăng, đô thị hóa và tập trung dân cư, tập trung công nghiệp, khói bụi giao thông... đang là vấn nạn thì việc tìm về với tự nhiên là một nhu cầu tất yếu. Trào lưu DLST đã và đang dấy lên ở nhiều quốc gia dưới góc độ tiếp cận này.

Xuất phát từ sự nhận thức được ích lợi (bảo tồn môi trường tự nhiên, bảo tồn các giá trị văn hóa của các dân tộc, phát triển kinh tế – xã hội...) của DLST, Liên hiệp quốc đã chọn năm 2002 làm năm quốc tế về DLST.

Theo đánh giá của Hiệp hội Du lịch Châu Á – Thái Bình Dương (PATA), DLST đang có chiều hướng phát triển và trở thành một bộ phận có tốc độ tăng trưởng mạnh nhất về tỷ trọng trong ngành du lịch. Nơi nào còn giữ được nhiều khu thiên nhiên tự nhiên, có được sự cân bằng sinh thái thì nơi đó sẽ có tiềm năng phát triển tốt về DLST và thu hút được nguồn du khách lớn, lâu dài và ổn định.

Việt Nam cũng có tiềm năng lớn để phát triển DLST, song song với sự phát triển đô thị, các khu công nghiệp và các ống khói nhà máy mọc lên thì các khoảng xanh đô thị và ven đô thị cũng được thiết kế để tạo nên sự cân bằng cho sinh thái môi trường. Tuy nhiên, cho đến nay, việc phát triển của loại hình du lịch này còn gặp rất nhiều khó khăn, những hiểu biết kinh nghiệm còn hạn hẹp và chưa có những cơ sở lý luận đủ vững chắc để đáp ứng ngang tầm với sự phát triển của DLST đương đại. Loại hình du lịch này ở Việt Nam mới chỉ chú trọng đến các mục tiêu về môi trường và về sức khỏe chứ chưa mang ý nghĩa giáo dục về trách nhiệm bảo tồn tài nguyên thiên nhiên, môi trường tự nhiên và phát huy những giá trị văn hóa cao đẹp của các dân tộc và các lợi ích khác.

Được sự giúp đỡ của Khoa du lịch, Trường Đại học Văn Hiến, Trường Đại học Dân lập Kỹ thuật Công nghệ và Trường Đại học Dân lập Văn Lang cũng như sự cố gắng của nhóm tác giả chúng tôi muốn giới thiệu những

điều cơ bản của sinh thái học nhằm phục vụ cho hướng dẫn Du lịch sinh thái và bảo vệ môi trường bền vững.

Với mong muốn đem đến cho các bạn một cách tiếp cận khác hơn về DLST và nhằm cung cấp một nguồn tài liệu tham khảo bổ ích cho các bạn, chúng tôi mạnh dạn biên soạn cuốn tài liệu này.

Do sự phát triển mới mẻ của DLST không chỉ ở Việt Nam mà ngay cả ở rất nhiều nước trên thế giới (kể cả những nước đi đầu trong lĩnh vực DLST) trong quá trình chọn lọc và soạn thảo sách có thể có một số sai sót là không thể tránh khỏi và chưa hoàn toàn đáp ứng được các nhu cầu ngày càng cao của bạn đọc. Chúng tôi mong nhận được các ý kiến đóng góp của bạn đọc để cuốn sách DLST ra đời một cách hoàn chỉnh.

GS. TSKH LÊ HUY BÁ

Chương mở đầu

NHẬP MÔN DU LỊCH SINH THÁI (DLST)

Du lịch trong thế kỷ XXI là một hiện tượng đã và đang chi phối rất mạnh mẽ đến nền kinh tế của toàn nhân loại và là ngành công nghiệp không khói lớn nhất thế giới (Hội Du lịch châu Á – Thái Bình Dương, Tổ chức Du lịch Quốc tế), được chứng minh bằng các con số như sau :

- Kinh tế du lịch thu hút được khoảng 17 triệu lao động ở vùng Đông Nam Á (chiếm 7,9% tổng lao động trong ngành du lịch của thế giới) và chiếm 9,9% trong tổng số lao động trong các ngành nghề.

- Du lịch tạo ra 10% tổng sản phẩm xã hội và 9% GDP trong vùng Đông Nam Á.

- Lao động trong các hoạt động lữ hành và trong ngành du lịch của thế giới tăng trưởng gấp 1,5 lần so với các lĩnh vực khác.

Vào những năm thập niên 70 của thế kỷ XX, du lịch đại chúng và du lịch không phân biệt vẫn chủ yếu chú trọng đến các loài thú lớn, chính vì sự quan tâm này đã phá hoại đến môi trường sống, gây phiền nhiễu tới đời sống của các loài động vật hoang dã, phá hủy thiên nhiên và môi trường. Tuy nhiên, dần dần du khách cũng bắt đầu nhận thức được những tác hại sinh thái do họ gây ra và hơn thế nữa người dân địa phương cũng đã quan tâm đến giá trị của tự nhiên và môi trường, nên các tour du lịch chuyên hóa như : săn bắn chim, cưỡi lạc đà, bộ hành thiên nhiên đã bắt đầu có sự hướng dẫn và quản lý nghiêm ngặt. DLST dần dần định hình từ đây (David Western).

DLST (ecotourism) khá mới mẻ và đang từng bước khẳng định lý do tồn tại của nó; nó là hợp nhất của du lịch thiên nhiên và du lịch ngoài trời. Ở góc nhìn hẹp, xét về mặt chữ nghĩa chúng ta có thể xem xét DLST là sự kết hợp ý nghĩa của 2 từ ghép "du lịch" và "sinh thái". Tuy nhiên, vấn đề mà chúng tôi đề cập trong tài liệu này sẽ bao hàm ý nghĩa rộng hơn.

DLST đang còn rất mới mẻ đối với các hướng dẫn viên, các nhà điều hành tour và ngay cả đối với các chuyên gia nghiên cứu về du lịch, do đó thường có sự nhầm lẫn giữa DLST với các loại hình phát triển du lịch khác. Một số tổ chức đã cố gắng làm rõ sự nhầm lẫn này bằng cách sử dụng khái niệm DLST như một công cụ để thực hiện việc bảo tồn và phát triển bền vững. Đến năm 1993, khái niệm DLST mới có được một định nghĩa của Lindberg và Hawkins phản ánh khá đầy đủ về nội dung và chức năng của

DLST. Theo đó, *"DLST là du lịch có trách nhiệm với các khu thiên nhiên, là công cụ để bảo tồn môi trường và cải thiện phúc lợi cho nhân dân địa phương"*.

Tuy vậy, tổ chức bảo tồn thiên nhiên thế giới (IUCN) cũng có đưa ra định nghĩa khá đầy đủ hơn : *"DLST là tham quan và du lịch có trách nhiệm với môi trường tại các điểm tự nhiên không bị tàn phá để thưởng thức thiên nhiên và các đặc điểm văn hóa đã tồn tại trong quá khứ hoặc đang hiện hành, qua đó khuyến khích hoạt động bảo vệ, hạn chế những tác động tiêu cực do khách tham quan gây ra, và tạo ra ích lợi cho những người dân địa phương tham gia tích cực"* (Ceballos – Lascurain, 1996).

Ngày nay, Ủy ban lữ hành và du lịch thế giới cho rằng du lịch đã trở thành một ngành công nghiệp lớn nhất thế giới, đem lại thu nhập và việc làm đáng kể cho thế giới. Ước tính có đến 650 triệu du khách quốc tế vào năm 2000. DLST cũng đóng góp không nhỏ cho du lịch thế giới và ngày càng gia tăng, đem lại nguồn thu nhập lớn cho các nước đang phát triển và kém phát triển. DLST là động cơ cho nền kinh tế của nhiều đảo nhiệt đới vùng Caribe, khu vực Thái Bình Dương và Ấn Độ Dương. DLST đã thực thi chức năng đưa Rwanda và Belize vào bản đồ thế giới.

Ở VIỆT NAM, trong lần hội thảo về *"Xây dựng chiến lược phát triển DLST ở Việt Nam"* (9/1999) đã đưa ra định nghĩa về DLST *"DLST là loại hình du lịch dựa vào thiên nhiên và văn hóa bản địa, gắn với giáo dục môi trường, có đóng góp cho nỗ lực bảo tồn và phát triển bền vững, với sự tham gia tích cực của cộng đồng địa phương"*.

Ngoài những khái niệm và định nghĩa kể trên còn có một số định nghĩa mở rộng về nội dung của DLST :

- *"DLST là sự tạo nên và thỏa mãn sự khao khát thiên nhiên, là sự khai thác tiềm năng du lịch cho bảo tồn và phát triển và là sự ngăn ngừa các tác động tiêu cực lên hệ sinh thái, văn hóa và thẩm mỹ"*.

"DLST là một loại hình du lịch lấy các hệ sinh thái đặc thù, tự nhiên làm đối tượng để phục vụ cho những khách du lịch yêu thiên nhiên, du ngoạn, thưởng thức những cảnh quan hay nghiên cứu về các hệ sinh thái. Đó cũng là hình thức kết hợp chặt chẽ, hài hòa giữa phát triển kinh tế du lịch với giới thiệu về những cảnh đẹp của quốc gia cũng như giáo dục tuyên truyền và bảo vệ, phát triển môi trường và tài nguyên thiên nhiên một cách bền vững".

Phần 2

SINH THÁI MÔI TRƯỜNG HỌC CƠ BẢN

Chương 1

ĐẠI CƯƠNG VỀ SINH THÁI MÔI TRƯỜNG HỌC

1.1. ĐỊNH NGHĨA SINH THÁI MÔI TRƯỜNG

"Sinh thái môi trường học" nằm trong lĩnh vực khoa học môi trường (Environmental science), nghiên cứu về các mối quan hệ tương tác không chỉ giữa các cá thể sinh vật với nhau mà còn giữa tập thể, giữa cộng đồng với các điều kiện môi trường tự nhiên bao quanh nó. Tùy thuộc vào từng thời khắc, từng nơi và từng đối tượng mà sự tương tác của mỗi cá thể có sự thay đổi và được biểu hiện thông qua 2 chỉ tiêu để đánh giá : tính trội và tính đồng đều của quần thể sinh vật trong một hệ sinh thái môi trường.

1.2. LƯỢC SỬ VỀ SINH THÁI MÔI TRƯỜNG

Khái niệm sơ lược về sinh thái được nhà khoa học Hy Lạp Phrastus đề cập vào thế kỷ 3 trước công nguyên (TCN). Phrastus là người quan tâm nhiều đến mối quan hệ giữa vật chất sống và không sống. Tuy nhiên, thuật ngữ "sinh thái học" chỉ thật sự ra đời vào năm 1869 do nhà sinh vật học người Đức Ernst Haeckel đưa ra. Haeckel là người đầu tiên đặt nền móng cho môn khoa học sinh thái về mối tương quan giữa động vật (như những thành phần môi trường hữu sinh) với các điều kiện và thành phần môi trường vô sinh.

Vào những năm giữa thế kỷ XIX, nhóm các nhà khoa học của châu Âu và châu Mỹ đã tiến hành nghiên cứu về thực vật ở cấp độ quần xã; sự sắp xếp, cấu trúc và sự phân bố các quần xã thực vật cũng đã được đặt ra trong các nghiên cứu. Ngoài ra, nhóm các nhà khoa học người Mỹ cũng đã nghiên cứu về sự phát triển của các quần xã thực vật và đưa ra quan điểm về các mối tương quan hữu cơ giữa quần xã động vật và thực vật... Đó là bước khởi đầu của quá trình nghiên cứu về sinh thái học. Ngày nay, sinh thái học không chỉ tồn tại trong sinh học mà nó còn là khoa học của nhiều lĩnh vực như : nông nghiệp, lâm nghiệp, y học, xã hội học và thậm chí ngay cả kinh tế học và du lịch.

Năm 1971 cuốn sách "Cơ sở sinh thái học" (Fundamentals of ecology) của giáo sư Eugene P. Odum, thuộc trường Đại Học Georgy - Mỹ ra đời là một sự kiện quan trọng trong nghiên cứu về sinh thái học. Tác giả đã phát triển lý thuyết về sinh thái học ở mức cao hơn và cũng trong thập niên 70 của thế kỷ này, khi ngành môi trường học đã xác định được chỗ đứng chính thức thì sinh thái học môi trường mới được định hình và phát triển.

Ngày nay, con người đã nhận thức được rằng : không chỉ môi trường tự nhiên của động, thực vật mà còn của cả con người đã và đang bị suy thoái và hủy hoại một cách trầm trọng mà chính con người là thủ phạm gây ra các tổn thất đó. Sinh thái môi trường ngoài nhiệm vụ của sinh thái môi trường học cổ điển còn tập trung vào việc nghiên cứu các mối quan hệ giữa con người với tự nhiên và môi trường sống thông qua các hoạt động công - nông nghiệp, khai thác tài nguyên... Như vậy, sinh thái môi trường phải là gạch nối giữa sinh thái học cổ điển và môi trường học.

1.2.1. Tiến đề của việc hình thành những phân môn của sinh thái môi trường

Nhận định "*Khi cấu trúc trở nên phức tạp thì chức năng tổ hợp liền được bổ sung những tính trạng mới*" của Feiblemen (1954) là một trong những tiền đề lý thuyết cho việc hình thành những phân môn của sinh thái học.

1.2.2. Các phân môn của sinh thái môi trường

- Căn cứ vào mức độ tổ chức của hệ thống sống có :
 - Sinh thái môi trường học cá thể.
 - Sinh thái môi trường học quần thể.
 - Sinh thái môi trường học quần xã.
 - Hệ sinh thái môi trường.
 - Sinh quyển học.
- Căn cứ vào mục đích nghiên cứu có :
 - Sinh thái môi trường cơ bản : Nghiên cứu các khía cạnh của sinh thái môi trường và đưa ra các lý thuyết về môi trường học.
 - Sinh thái môi trường ứng dụng : Ứng dụng các kiến thức lý thuyết vào thực tế để quản lý và cải tạo môi trường.
- Căn cứ vào tính chất của môi trường :
 - Sinh thái môi trường đất.

- Sinh thái môi trường nước.
 - Sinh thái môi trường không khí.
- Căn cứ vào tính chất của môi trường nhưng theo một hệ quy chiếu khác :
- Sinh thái môi trường rừng.
 - Sinh thái môi trường biển.
 - Sinh thái môi trường sông.
 - Sinh thái môi trường ven biển.
 - Sinh thái môi trường nông thôn.
 - Sinh thái môi trường đô thị.
- Theo một hệ quy chiếu khác của tính chất môi trường :
- Sinh thái môi trường tự nhiên.
 - Sinh thái môi trường nhân tạo.

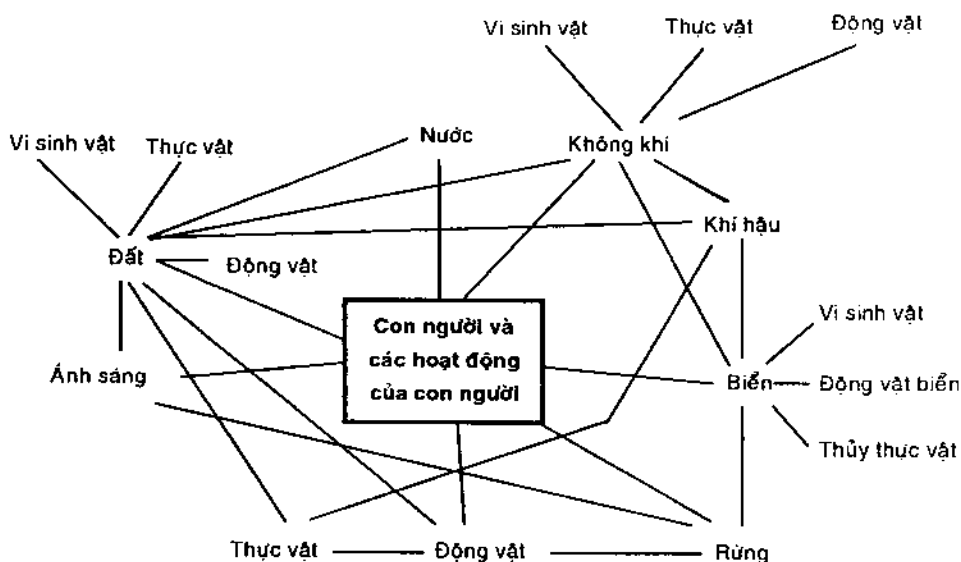
Ngoài ra còn có rất nhiều căn cứ để phân định những loại hình sinh thái môi trường khác nhau như : tính chất của môi trường, từng loại môi trường, đơn vị môi trường...

1.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU MÔI TRƯỜNG SINH THÁI

1.3.1. Phương pháp luận

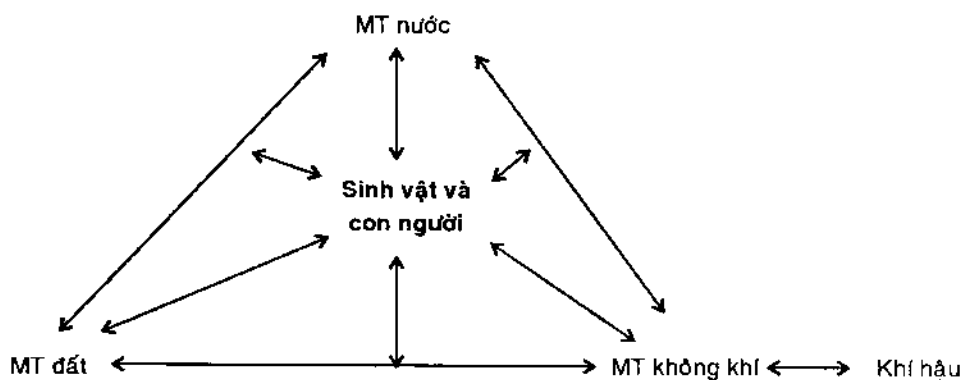
Nghiên cứu môi trường sinh thái là nghiên cứu sự tương tác giữa các thành phần môi trường. Môi trường sinh thái được tạo thành từ các thành phần có liên quan chặt chẽ rất hữu cơ với nhau. Một thành phần của môi trường lại là một môi trường hoàn chỉnh gọi là môi trường thành phần. Khi một môi trường thành phần hoặc một mắt xích trong chuỗi thức ăn bị gây ảnh hưởng hoặc bị phá vỡ sẽ kéo theo hoạt động giải phóng năng lượng bị phá vỡ và tiếp theo đó là hoạt động của toàn bộ hệ sinh thái cũng bị phá vỡ (tham khảo thêm trong tài liệu "Sinh thái môi trường học cơ bản" – Lê Huy Bá, NXB ĐHQG TP. HCM, 2002).

Các hoạt động trao đổi vật chất và năng lượng trong môi trường sinh thái luôn ở trạng thái cân bằng "động", trong đó các thành phần của môi trường có mối quan hệ qua lại và ràng buộc lẫn nhau. Vì vậy, cần phải có một sự nghiên cứu chi tiết về các mối tương quan lẫn nhau cùng với sự tương tác giữa các thành phần và yếu tố môi trường.



Hình 1 : Trọng tâm của con người trong môi trường sinh thái.

Nghiên cứu môi trường sinh thái không được coi nhẹ thành phần nào trong hệ sinh thái môi trường. Bởi vì hầu hết các chất ô nhiễm xuất hiện trong môi trường thành phần này có thể lan truyền sang các môi trường thành phần khác một cách dễ dàng.



Hình 2 : Tương quan giữa các thành phần trong MTST.

Nghiên cứu môi trường sinh thái cũng chính là tìm hiểu các yếu tố trội và chủ đạo trong hệ tương tác môi trường. Xác định được tính đồng

nhất và tính trội mới xác định được chiều hướng phát triển của đối tượng cần nghiên cứu, thậm chí cả hệ sinh thái môi trường.

Phương pháp nghiên cứu môi trường sinh thái là môn khoa học đa chuyên ngành, đa liên ngành nhưng có giới hạn. Không phải tất cả các ngành học đều có thể là môi trường học mà chỉ giới hạn ở một số ngành liên quan; trong một hoàn cảnh nhất định có thể lấy một ngành học nhất định làm nền tảng chủ đạo còn các ngành khác phụ trợ.

1.3.2. Các phương pháp nghiên cứu

a) Một số phương pháp nghiên cứu cổ điển :

Xác định về tính chất của các động, thực vật hay về chất lượng của chuỗi năng lượng và các hướng khác của cộng đồng sinh thái. Gồm có :

- Phương pháp xác định kiểu phân bố của cá thể trong quần cư.
- Phương pháp đánh giá số lượng cá thể của quần thể trong hệ sinh thái.
- Phương pháp khảo sát biến động quần thể trong hệ sinh thái.
- Phương pháp xác định chuỗi thức ăn và năng lượng.

b) Các phương pháp nghiên cứu sinh thái môi trường hiện đại :

- Phương pháp GIS – viễn thám.
- Phương pháp mô hình hóa.

Chương 2

ẢNH HƯỞNG CỦA ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG LÊN SINH VẬT VÀ CON NGƯỜI – SỰ TƯƠNG TÁC, TÍNH CHỊU ĐỰNG VÀ KHẢ NĂNG THÍCH NGHI

2.1. TÓM LƯỢC VỀ MỘT SỐ ĐỊNH LUẬT

2.1.1. Định luật lượng tối thiểu

Để tồn tại và phát triển trong từng điều kiện cụ thể sinh vật đòi hỏi những chất cần thiết. E. Liebig (1840) nhận thấy rằng : tính chống chịu là khâu yếu nhất trong dây chuyền các nhu cầu sinh thái của cơ thể.

Định luật Liebig (1840) (hay còn gọi là "*định luật lượng tối thiểu*") "*Chất có hàm lượng tối thiểu điều khiển năng suất, xác định sản lượng và tính ổn định của mùa màng theo thời gian*".

- Các nguyên tắc phụ trợ :

– *Nguyên tắc hạn chế* : Định luật trên chỉ đúng khi ứng dụng trong các điều kiện của trạng thái tĩnh, nghĩa là khi dòng năng lượng và vật chất đi vào cân bằng với dòng đi ra.

– *Nguyên tắc bổ sung* : Sinh vật có thể thay một phần yếu tố tối thiểu bằng các yếu tố khác có tính chất tương đương.

2.1.2. Định luật về sự chống chịu (luật giới hạn sinh thái)

Sự có mặt và sự phồn thịnh của các sinh vật ở một nơi nào đó phụ thuộc vào tổ hợp các điều kiện, sự vắng mặt hoặc kém phồn thịnh có thể do thiếu hoặc do thừa một yếu tố nào đó ở mức độ gần với giới hạn mà sinh vật có thể chịu đựng được.

Shelford (1913) khi nghiên cứu về định luật tối thiểu của Liebig đã thấy rằng : yếu tố giới hạn không chỉ là sự thiếu mà cả sự dư thừa các yếu tố. Các sinh vật bị giới hạn thiếu yếu tố nào đó tạo ra tối thiểu sinh thái, còn dư thừa tạo ra tối đa sinh thái. Khoảng giữa tối thiểu sinh thái và tối đa sinh thái được gọi là *giới hạn của sự chống chịu*. Từ đó ông đưa ra định luật chống chịu sinh thái như sau : "*Năng suất của sinh vật không chỉ liên hệ với sức chịu đựng tối thiểu mà còn liên hệ với sức chịu đựng tối đa đối với một liều lượng quá mức của một nhân tố nào đó bên ngoài*".

- Các luận đề bổ sung :

- Các sinh vật có thể có sức chống chịu rộng với các yếu tố này nhưng lại có giới hạn chống chịu hẹp với các yếu tố khác.

- Các sinh vật có sức chống chịu lớn đối với tất cả các yếu tố thường có sự phân bố rộng nhất.

- Nếu có một nhân tố sinh thái nào đó không tối ưu cho loài thì sức chống chịu đối với các yếu tố sinh thái khác có thể bị thu hẹp.

- Trong thiên nhiên, các sinh vật thường xuyên lâm vào tình trạng không tương ứng với giá trị tối ưu của yếu tố vật lý nào đó như đã tìm được trong phòng thí nghiệm.

- Thời kỳ sinh sản là thời kỳ mà nhiều yếu tố môi trường vốn bình thường cũng trở thành yếu tố giới hạn.

2.2. SỰ TƯƠNG TÁC GIỮA CÁC YẾU TỐ MÔI TRƯỜNG LÊN CÁC CÁ THỂ TRONG HỆ SINH THÁI

2.2.1. Ảnh hưởng của nhiệt độ lên sự đa dạng về sinh vật trong sinh thái học

Sinh vật đẳng nhiệt (*homeotherms*) và sinh vật biến nhiệt (*poikilotherms*) : Khi nhiệt độ môi trường thay đổi, sinh vật đẳng nhiệt duy trì một thân nhiệt hầu như không thay đổi, trong khi sinh vật biến nhiệt có thân nhiệt thay đổi theo nhiệt độ của môi trường.

Động vật nội nhiệt (*endotherms*) và động vật ngoại nhiệt (*ectotherms*) : Các động vật nội nhiệt điều chỉnh nhiệt độ của chúng bằng cách sản sinh ra nhiệt độ bên trong cơ thể của chúng, còn các sinh vật ngoại nhiệt thì thân nhiệt của chúng tùy thuộc vào nguồn nhiệt bên ngoài. Việc phân chia ở đây là chưa rõ ràng vì một số loài : bò sát, cá, côn trùng... là động vật ngoại nhiệt nhưng vẫn sử dụng nguồn nhiệt bên trong cơ thể của chúng để điều chỉnh thân nhiệt trong những giai đoạn sống nhất định.

a) Ảnh hưởng của nhiệt độ lên sự đa dạng về tài nguyên sinh vật :

Sinh vật tồn tại ở trong môi trường nào đó đòi hỏi phải có một giới hạn về nhiệt độ nhất định. Ở trong giới hạn đó thì sinh vật phát triển rất mạnh có thể tính từ hàng nghìn đến hàng vạn cá thể trong một giờ. Tuy nhiên, một khi nhiệt độ đã vượt ra khỏi giới hạn đó, hoặc quá thấp, hoặc quá cao thì có thể gây chết hàng loạt. Ví dụ : ngưỡng dưới của vi sinh vật *Neisseria Ngorrhoeae* (cầu khuẩn bệnh lậu) là 10°C; ngưỡng trên nhiệt độ cho *Protozoa* (vi sinh vật đơn bào) là 50°C, cho tảo (*Eucaryotic*) là 56°C và cho tảo lam là 73°C. Khoảng tối thích cho các sinh vật tồn tại cũng có một

giới hạn nhất định. Ví dụ : loài sinh vật *Mesophires* là từ 20°C đến 45°C. Sinh vật tồn tại trong khoảng nhiệt độ tối thích thì có sự hoạt hóa mạnh.

b) Cách tính toán ảnh hưởng nhiệt độ lên thời gian phát triển của động vật :

Với động vật máu lạnh (biến nhiệt) thì thời gian phát triển và số thế hệ hàng năm chịu ảnh hưởng của nhiệt độ môi trường bên ngoài. Tốc độ phát triển của động vật máu lạnh rất nhanh khi nhiệt độ cao và chính vì vậy thời gian phát triển càng ngắn đi. Theo đó, thời gian phát triển có quan hệ tỷ lệ nghịch với tốc độ phát triển. Một vấn đề nữa cũng cần được quan tâm đó là "*nhiệt độ phát triển hữu hiệu*" được định nghĩa như là hiệu số của nhiệt độ môi trường (x) trừ đi nhiệt độ bắt đầu phát triển (k). Nếu Y là thời gian phát triển của một thế hệ hoặc một giai đoạn thế hệ thì tích số $Y(x - k)$ là một hằng số *tổng tích ôn của loại động vật đó* (S) vậy :

$$S = Y(x - k) \quad \text{hay} \quad Y = S/(x - k)$$

Một số tác giả lại đưa ra một cách tính khác về thời gian phát triển và tốc độ phát triển :

$$Y = I = \frac{e^{4,45-0,207x}}{0,0709} \quad y = \frac{0,0709}{e^{4,45-0,207x}}$$

Và chúng được biểu diễn trên trục tọa độ Y là hàm lũy thừa (mũ) và y là hàm log (có dạng chữ S). a, b, k là những thông số.

2.2.2. Ảnh hưởng của nước và độ ẩm

a) Phân loại sinh vật theo nhu cầu nước :

Như chúng ta đã biết, nước đóng vai trò vô cùng quan trọng đối với động, thực vật và vi sinh vật và là một trong những nhân tố không thể thiếu được đối với sự sống trên trái đất. Một nguyên lý cơ bản nhưng bất di bất dịch đó là : *ở đâu có nước thì ở đó có tồn tại sự sống hoặc có sự sống*. Tuy nhiên, mỗi loài sinh vật có một nhu cầu về nước nhất định. Dựa vào nhu cầu về nước, chúng ta có thể chia sinh vật ra thành 4 hệ như sau :

- *Thủy sinh vật (Aquatic)* : Bao gồm những sinh vật có đời sống gắn liền với môi trường nước trong suốt cuộc đời của chúng. Ví dụ như thực vật bậc thấp có cơ thể chưa hoàn chỉnh chỉ có bản bám, hoặc trôi nổi tự do trong nước như : thực vật *Popamoretton*, *Rutia* hoặc các sinh vật phù du bao gồm phiêu sinh thực vật (*Phytoplankton*) và phiêu sinh động vật (*Zooplankton*).

- *Sinh vật ưa ẩm cao (Hydrophil)* : Bao gồm các loài sinh vật sống ở những nơi có điều kiện môi trường rất ẩm thấp hoặc ở những nơi không khí có độ bão hòa hơi nước.

- *Sinh vật ưa ẩm vừa (Mesophil)* : Bao gồm những loài sinh vật không có nhu cầu cao về độ ẩm và chịu được điều kiện môi trường ngay cả mùa mưa cũng như mùa khô.

- *Sinh vật chịu khô* : Gồm những sinh vật có thể sống được trong điều kiện không có nước.

Mặt khác, dựa vào ngưỡng chịu ẩm thấp và cao của sinh vật, người ta lại chia ra 2 loại :

- *Loại sinh vật hẹp ẩm (Ptenohydric)*.

- *Loại sinh vật rộng ẩm (Euryhydric)*.

b) Ảnh hưởng của nước đến thực vật :

Dựa theo nhu cầu nước cũng như lượng mưa hàng năm của thực vật, người ta chia ra các hệ sinh thái thực vật như sau :

Lượng mưa/năm (mm)	Hệ thực vật
< 500 mm	Sa mạc
Từ 250 – 500 mm	Đồng cỏ Savan
Từ 500 – 1.000 mm	Đồng cỏ + Rừng
Từ 1.000 – 2.000 mm	Rừng
> 2.000 mm	Rừng mưa nhiệt đới

2.2.3. Ảnh hưởng đồng thời của nhiệt độ và độ ẩm lên sinh vật

Đặc trưng của yếu tố khí hậu đó là nhiệt độ và độ ẩm. Nếu tính riêng từng yếu tố thì vai trò của nó đối với sinh vật sẽ rất khác nhau, nếu 2 yếu tố đó đồng thời cùng tác động một lúc vào sinh vật sẽ tạo ra những giới hạn riêng cho mỗi sinh vật cùng chung mỗi loài, mỗi bộ khác nhau.

2.2.4. Ảnh hưởng của ánh sáng lên sinh vật

Về phương diện ảnh hưởng của ánh sáng, chúng ta có thể chia ra 2 ảnh hưởng : ảnh hưởng của ánh sáng lên thực vật và lên động vật. Trong phần ảnh hưởng lên thực vật lại có thể chia ra thành 2 loại ảnh hưởng : ảnh hưởng của cường độ ánh sáng lên quá trình quang hợp của thực vật, ảnh hưởng của chu kỳ chiếu sáng lên đời sống thực vật. Còn ảnh hưởng lên động vật thể hiện ở 3 khía cạnh : nhịp điệu sinh học theo mùa, nhịp điệu sinh học theo ngày đêm và nhịp điệu sinh học theo tuần trăng. Chúng ta sẽ lần lượt điểm qua các ảnh hưởng này.

a) Ảnh hưởng của ánh sáng lên thực vật :

• Ảnh hưởng của ánh sáng lên quá trình quang hợp : Để hoàn thành chuỗi phản ứng quang hợp của cây xanh thì cần thiết phải có ánh sáng.

Trong đó, vai trò của ánh sáng nhìn thấy được ($\lambda = 39.000 \text{ \AA}$ đến $77.000 \text{ \AA}$) với chu kỳ chiếu sáng của nó là rất lớn. Tùy cường độ ánh sáng mà mỗi loài thực vật sẽ có cường độ quang hợp cực đại khác nhau. Theo đó, người ta phân ra thành hai nhóm thực vật :

- *Cây ưa sáng (Heliophil)* : Bao gồm những thực vật có cường độ quang hợp cực đại một khi cường độ chiếu sáng lớn. Ví dụ : cây gỗ ở rừng thưa, cây bụi ở trên các đồng cỏ Savan.

- *Cây ưa bóng (Ombrophil - sciaphil)* : Bao gồm những cây có khả năng quang hợp cực đại khi có ánh sáng yếu hoặc tán xạ, hay nói cách khác, cây ưa bóng có thể sống trong bóng râm. Nói tóm lại, nhóm này là những cây sống dưới tán rừng ở tầng thứ hai hoặc tầng thứ nhất.

Cây ưa sáng yêu cầu cường độ ánh sáng khoảng vài trăm lux (đơn vị chiếu sáng); trong khi đó, cây ưa bóng chỉ yêu cầu cường độ sáng khoảng vài chục lux. Ví dụ : những loài tảo biển là những cây ưa bóng hoặc là những cây non của loài hòa thảo cũng là những cây ưa bóng. Cũng cần lưu ý thêm, đối với một số cây, giai đoạn cây con lại ưa bóng nhưng đến giai đoạn sinh trưởng lại ưa sáng. Ví dụ : cây chè và một số cây thuộc họ hòa thảo.

• Ảnh hưởng của chu kỳ chiếu sáng lên thực vật : Trong vòng đời của thực vật, ánh sáng thể hiện ảnh hưởng của nó qua *quang chu kỳ*. Nghĩa là nó tác động lên quá trình nảy mầm, sinh trưởng, ra hoa và kết quả, đặc biệt là tác động rất mạnh lên quá trình ra hoa. Theo đó, người ta chia ra làm hai nhóm : cây ngày ngắn và cây ngày dài. Cây ngày dài cần pha sáng ban ngày hơn so với pha tối ban đêm. Ngược lại, cây ngày ngắn lại yêu cầu pha tối ban đêm hơn so với pha sáng ban ngày. Vì vậy, trong dân gian có câu : "*Lúa chiêm cấy cấy, lúa mùa đợi nhau*" để nói rằng thời kỳ ra hoa của lúa mùa ngày ngắn là nhạy cảm hơn so với lúa chiêm, cho nên dù có cấy sớm hoặc muộn thì lúa mùa cũng vẫn trở bông một lần.

b) Ảnh hưởng của ánh sáng lên động vật :

Ánh sáng cũng giống như một người nhạc trưởng điều khiển nhịp điệu sinh học của động vật, biểu hiện ở các khía cạnh sau :

• Nhịp điệu sinh học theo mùa : Nhịp điệu sinh học này biểu hiện qua sự sinh sản mang tính mùa rõ rệt, tức là liên hệ đến chu kỳ chiếu sáng theo mùa (ví dụ : sự thay lông của một số loài chim hoặc là sự đẻ trứng của một số loài cá); hoặc là ảnh hưởng của sự chiếu sáng lên khả năng sinh dục của động vật. Ví dụ : hiện tượng "*đình dục*" (*Diapause*) ở côn trùng thực hiện vào một thời điểm nhất định trong năm khi mà cường độ và thời gian chiếu sáng làm giảm các hoạt động và làm ngừng sinh trưởng; tuy nhiên, hiện tượng "*đình dục*" cũng có liên quan đến nhiệt độ, nghĩa là khi nhiệt độ quá cao thì vấn đề "*đình dục*" bị ức chế hoặc bị xóa bỏ.

• Nhịp điệu sinh học theo ngày đêm : Nhịp điệu này theo đồng hồ thời gian ngày đêm và thể hiện dưới dạng đồng hồ sinh học (*Biotime*). Ví dụ : một vài loài cú kiếm ăn vào buổi tối hoặc đến giờ nhất định đàn dơi mới bay đi kiếm ăn. Người ta đã làm thí nghiệm trong một ngày 24 giờ tạo ra hai chu kỳ sáng – tối thì con gà đẻ hai quả trứng thay vì đẻ một quả trong một ngày đêm. Đây là một trong những minh chứng tốt nhất về nhịp điệu sinh học theo ngày đêm xảy ra ở động vật.

• Nhịp điệu sinh học theo tuần trăng : Nhịp điệu chiếu sáng còn thể hiện ở động vật không xương sống ở biển như là loài giun hay một số loài cá hoặc con Rươi (*Tynorswnchus sinenses*) mà trong nhân dân thường có câu “*bóng rươi bóng cá*” vào những ngày tháng năm âm lịch. Ngay cả đối với con người chu kỳ tuần trăng cũng thể hiện ở những người nhạy cảm về tâm sinh lý.

c) Ảnh hưởng của bức xạ ngoài phổ ánh sáng nhìn thấy lên sinh vật :

Như đã nói ở trên, ánh sáng nhìn thấy được có bước sóng λ từ $3.900\text{\AA}^{\circ}$ đến $7.700\text{\AA}^{\circ}$, ngoài bước sóng ấy, còn có những phổ ánh sáng đó là ánh sáng có bước sóng ngắn và ánh sáng có bước sóng dài. Tia cực tím (tia có bước sóng ngắn) chiếu ở một cường độ nhất định sẽ có tác dụng diệt khuẩn, diệt tế bào, kích thích tạo ra sinh tố D cho động vật và cho con người. Nhưng với cường độ chiếu sáng lớn thì nó lại gây tác hại như : làm ung thư da (nhất là đối với những người da trắng), làm mù mắt...

2.2.5. Ảnh hưởng của các thành phần vật lý trong môi trường nước lên sinh vật

Gồm có các ảnh hưởng sau :

– *Tỷ trọng, tỷ suất, tỷ nhiệt, dòng chảy* : Là các yếu tố trực tiếp tác động lên cơ thể của sinh vật, làm cho sinh vật thay đổi cách thức thích nghi và cách thức phân tầng sinh vật (tầng mặt, tầng giữa và tầng đáy). Ví dụ : càng xuống sâu, áp suất càng tăng, nước càng lạnh hơn, do đó các động vật thích ứng bằng cách biến đổi hình dạng của chúng thành thân dẹt, ống tiêu hóa lớn hơn... Dòng chảy cũng có tác động một mặt lên cơ lý của cơ thể động – thực vật, mặt khác tạo điều kiện để cho động vật trao đổi thức ăn và không khí, như trường hợp những đàn cá bơi ngược dòng trong sự hưng phấn của nó. Có những loài rong, rêu thích ứng ở những nơi có dòng chảy nhẹ nhưng khi ở những nơi nước tù đọng thì chúng lại bị chết; hoặc là dọc các bờ biển, trên những bờ kè đá chắn sóng có một số sinh vật sống bám như : sinh vật *balanus*, *batella* phát triển rất mạnh bởi vì chúng thích nghi với điều kiện môi trường ở đó.

– *Độ trong và độ đục của nước* : Những yếu tố này gián tiếp chịu ảnh hưởng bởi yếu tố ánh sáng. Những nơi nước đục, quang hợp của thực vật

thủy sinh bị giảm, năng suất sinh học ở đó cũng thấp. Ví dụ : cây Tràm ở giai đoạn non có khả năng sống và phát triển trong nước ngập nhưng là nước trong, còn nước đục thì cây Tràm non sẽ bị chết.

– *Các chất khí hòa tan trong nước* : Hai chất khí cơ bản là oxy và cacbonic.

- ❖ Với oxy (O_2) : Lượng oxy hòa tan trong nước rất thấp, chỉ khoảng tối đa $10\text{ cm}^3/\text{lít}$. Vì vậy, oxy hòa tan đã trở thành nhân tố hạn chế. Hiện tượng ô nhiễm hữu cơ trong nước làm cho lượng oxy hòa tan (DO – dissolved oxygen) thấp là điều kiện hạn chế và gây ra tử vong cho tôm cá trong các hồ có hiện tượng phú dưỡng hóa (Eutrophication) hoặc là hiện tượng ô nhiễm trên sông Thị Vải mà nguyên nhân của nó là do các chất thải từ các hoạt động công nghiệp. Theo nhu cầu của oxy hòa tan trong nước, người ta chia ra 3 nhóm sinh thái :

- Lượng oxy cao ($> 7\text{ cm}^3/\text{l}$)
- Lượng oxy vừa ($5 - 7\text{ cm}^3/\text{l}$)
- Lượng oxy thấp ($3 - 4\text{ cm}^3/\text{l}$).

- ❖ Với cacbonic (CO_2) : Ngược với oxy, CO_2 hòa tan trong nước nhiều hơn O_2 . Ví dụ : trong nước biển có thể chứa $40 - 50\text{ cm}^3/\text{l}$ và được coi là kho dự trữ CO_2 quan trọng của thiên nhiên.

– *Các chất muối hòa tan trong nước* : Các muối hòa tan thường có NaCl, $-NO_3$, $CaSO_4$... Theo mức độ hòa tan của chúng người ta chia ra : nước ngọt (nước sông, hồ), nước mặn (nước biển), nước lợ (nước vùng giao thoa giữa nước sông từ đất liền và biển) và nước phèn :

- ❖ Nước ngọt : Tổng lượng muối hòa tan $< 0,5\text{ g/l}$, rất thích ứng cho nhiều loại sinh vật, tạo nên môi trường sinh thái nước ngọt sông, hồ, ao. Trong đó, người ta lại chia ra làm hai nhóm : nước cứng (giàu Ca, Mg ($> 25\text{ mg/l}$)) và nước mềm (lượng Ca, Mg thấp ($< 9\text{ mg/l}$)). Người ta phân ra như vậy bởi vì lượng Ca, Mg có ảnh hưởng đến sự sống còn của các loài giáp xác, cá và ảnh hưởng lên cả thực vật : hàm lượng Ca cao thì loài tảo *Microspora* khó có thể phát triển được.
- ❖ Nước mặn : Thường là nước biển có hàm lượng muối $25 - 38\text{ g/l}$, ví dụ : nước biển Vũng Tàu có hàm lượng muối NaCl là 35 g/l , thích hợp cho các hải sản phát triển. Nghĩa là : những sinh vật ưa mặn có thể sống tốt; ngược lại những sinh vật ưa nước ngọt không thể sống được ở đây.
- ❖ Nước lợ : Thường gặp ở vùng cửa sông mà dân thường gọi là "nước pha chề" tức là nơi pha trộn giữa nước mặn và nước ngọt. Nồng độ

muối có thể từ 1 g/l đến 15 – 18 g/l. Vì chịu những ảnh hưởng của thủy triều nên các sinh vật ở đây rất phong phú và là nơi giao thoa của các loài sinh vật ưa mặn và ưa ngọt, giàu sinh vật đáy, sinh vật phù du, các loài tôm cá. Các loài sinh vật này được gọi là các sinh vật thuộc nhóm muối rộng (*Euryhaline*).

- ❖ Nước phèn : Có chứa nhiều muối sulfate, nhiều ion H^+ , Al^{3+} (> 50 ppm), Fe^{2+} (> 10 ppm), SO_4^{2-} (> 50 ppm) đây là những ion độc, vì vậy, môi trường sinh thái nước phèn đã làm cho ít loài sinh vật có khả năng sống được ngoại trừ : Bàng, Năng, Đưng, Môm và một số thủy động vật khác như : cá Sặc rằn, cá Rô, cá Lóc, ...

– *Ảnh hưởng của độ pH* : Độ pH là một chỉ tiêu gián tiếp của hàm lượng các chất kiềm hoặc các chất acid có mặt trong môi trường nước. Tuy nhiên, độ pH cũng có ảnh hưởng đến các đặc tính sinh lý, phân bố, sinh hóa của sinh vật, rõ nhất là đối với các loài giáp xác. Bên cạnh đó, mỗi loài cá cũng có một khoảng pH giới hạn nhất định, ví dụ : cá Chép ở pH = 6 – 7; cá Rô, cá Sặc, cá Quả, cá Trê có thể chịu được pH nước = 4,5.

2.2.6. Ảnh hưởng của yếu tố vô sinh trong môi trường đất đến sinh vật

Như chúng ta đã biết, đất là một môi trường hoàn chỉnh. Có quá trình phát sinh phát triển, có đầy đủ các thành phần vô sinh và hữu sinh. Về thành phần vô sinh có nước trong đất, cấu trúc đất, thành phần đất, cấp hạt đất, các chất dinh dưỡng, các chất độc... Còn thành phần hữu sinh gồm có động vật hoặc sống hoàn toàn trong đất như : vi khuẩn, nấm, động vật nguyên sinh, giun tròn, giun đất, thân mềm, tiết túc, nhện, cánh cứng... hoặc động vật vừa nửa sống dưới đất vừa nửa sống trên mặt đất như : kiến, mối, rắn, chuột, chim... Môi trường đất cũng có ảnh hưởng rất lớn đến quần xã sinh vật trên cạn; ảnh hưởng của nó thể hiện thông qua các nhân tố sau :

a) Độ ẩm và nước trong đất :

Cây hút nước trong đất thông qua các dạng nước gọi là dạng nước thổ nhưỡng (*Soil water*), nước mao dẫn (*Capillary water*) và nước trọng lực (*Gravitational water*). Nước trong đất ảnh hưởng đến thực vật thông qua độ ẩm của đất. Người ta đưa ra một khái niệm “độ ẩm cây héo” tức là loại độ ẩm mà tại đó cây đã héo vĩnh viễn. Độ ẩm cây héo này phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó có thành phần cơ giới của đất, thành phần hữu cơ và đặc biệt là đối với từng loại cây có độ ẩm cây héo khác nhau. Ví dụ : độ ẩm cây héo của đất cát thấp hơn đất sét và thấp hơn đất than bùn, độ ẩm của cùng một cây đối với đất phèn cao hơn đất trung tính. Độ ẩm cây héo của cây lúa cũng khác độ ẩm cây héo của cây bắp, nghĩa là đối với mỗi thực vật khác nhau thì yêu cầu về độ ẩm nước khác nhau.

Đối với động vật, nước và độ ẩm đất cũng đóng vai trò rất quan trọng. Một số loài động vật sống trong đất hoặc sống bán thời gian trong đất cần một khoảng độ ẩm nhất định. Ví dụ : Loài mối cần độ ẩm không khí trong đất đạt trên 50% độ ẩm tương đối; nếu thấp hơn, chúng phải đào sâu xuống có khi tới 12 m, điều mà chúng ta thường gặp trên vùng núi đất đỏ bazan thoái hóa ở Bảo Lộc. Còn các loài giun đất thì cần độ ẩm trong đất khoảng từ 90 – 95%, nếu gặp độ ẩm quá thấp, chúng sẽ chết hoặc đào lỗ xuống sâu hơn, hoặc buộc phải ngủ hè (*Estivation*) trong các kén hình tròn của nó. Ngược lại, nếu độ ẩm quá cao tức là quá bão hòa nước thì giun cũng bỏ đi hoặc chết. Cũng tương tự như vậy đối với ếch, nhái, rắn.

b) Ảnh hưởng của thành phần cơ giới và cấu trúc đất đến sinh vật :

Thành phần cơ giới là tỷ lệ các cấp hạt, cát, thịt và sét có trong đất (xem thêm "*Sinh thái môi trường đất*" – Lê Huy Bá, NXB Nông nghiệp TP. HCM, 1998). Cấu trúc là các kiểu kết gán tạo nên hình khối không gian của đất. Cấu trúc đất và thành phần cơ giới có ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động của rễ thực vật, đến vấn đề thoát khí, cung cấp và giải phóng thức ăn, việc thoát nước và thấm nước... Ví dụ : đất có nhiều sét, ít thấm nước, giữ nước tốt, thích hợp cho việc trồng lúa nước. Đất cát pha dễ thoát nước, thích hợp cho việc trồng các loại cây hoa màu, cây đậu đỗ, đất kém thoát nước lại có nhiều chất hữu cơ thì dễ tạo điều kiện cho vi khuẩn yếm khí hoạt động.

Đất nhiều cát khoáng, nếu nhiệt độ khoảng 30 – 35°C, độ ẩm 75 – 80% thì sẽ tạo điều kiện tốt cho vi sinh vật hiếu khí hoạt động và quá trình khoáng hóa chất hữu cơ từ rác sẽ xảy ra nhanh chóng hơn.

c) Độ thoáng khí của đất ảnh hưởng lên sinh vật :

Độ thoáng khí được biểu hiện thông qua độ xốp (phần trăm khe hở trong đất). Độ xốp càng cao thì khả năng thoáng khí càng lớn và chính vì vậy làm ảnh hưởng đến quá trình trao đổi chất của sinh vật trong đất. Các động vật sống trong đất chịu ảnh hưởng rất lớn đến độ thoáng khí này. Ngược lại với độ xốp, người ta đưa ra khái niệm độ chặt (*Compact*). Độ chặt càng cao tức là khả năng thoáng khí càng thấp, dẫn tới việc thiếu oxy; trong trường hợp này thiếu oxy trong đất là yếu tố hạn chế đối với động vật trong đất, rễ cây khó sinh trưởng và phát triển được. Còn khí CO₂ cũng là một yếu tố hạn chế đối với một số động vật, nhưng đối với mối thì lại chịu được nồng độ CO₂ cao. Gặp trường hợp thiếu oxy mà nhiều CO₂ thì một số nguyên sinh động vật chuyển sang hiện tượng sống thiếu khí (*Semiaerobic*).

d) Ảnh hưởng của pH và thành phần hóa học, chất độc của đất lên sinh vật :

Ta biết rằng các sinh vật khác nhau có nhu cầu dinh dưỡng, độ pH và khả năng chịu đựng chất độc ở những mức độ khác nhau. Hầu hết các loài cây cần rất nhiều đến N, P, K, một số các chất Na, S, Ca, Mg, và một số nguyên tố vi lượng như : Cu, Co, B, Zn, Ti, ... Mặc dù sinh vật không cần nhiều những nguyên tố vi lượng nhưng đó vẫn là những nguyên tố giới hạn một khi sinh vật thiếu nó. Ví dụ : lúa Nàng thơm chợ Đào sẽ mất hương thơm khi trồng ở những nơi khác ngoài chợ Đào, xã Mỹ Lệ, Cần Giuộc, Long An. Những kết quả nghiên cứu nhiều năm của chúng tôi (Lê Huy Bá và Cộng tác viên, 1994 – 1998) đã chứng tỏ vai trò của vi lượng như : Co, Mo rất quan trọng trong việc tạo nên phẩm chất của hạt gạo. Bởi vì, ở những nơi đó có thể thiếu những nguyên tố vi lượng cần thiết. Cũng như vậy, nhãn lồng Hưng Yên sẽ kém phẩm chất khi đem trồng ở những vùng đất khác.

Cũng cần nhớ rằng : Các nguyên tố vi lượng là cần thiết cho thực vật trong những môi trường nhất định. Nhưng nếu nó ở trong môi trường yếm khí, ngập nước, sinh lầy nhiều chất hữu cơ bán phân giải và với một nồng độ cao hơn từ 10 – 15 lần thì nó lại trở thành yếu tố hạn chế không những cho thực vật mà cả cho động vật như : sò, hến, tôm, cá dưới một cái tên là "độc chất kim loại nặng". Những kết quả nghiên cứu nhiều năm của chúng tôi (Lê Huy Bá và Cộng tác viên 1999) trên vùng đất ô nhiễm ở Nhà Bè từ nguồn nước thải của TP. Hồ Chí Minh đã chứng tỏ rằng : các kim loại nặng từ nước thải di chuyển, tạo phức với các chất hữu cơ trong nước, lắng tụ, tích lũy trong cây lúa, trong côn trùng, trong rau muống và đã tạo ra nồng độ gây độc cho sinh vật.

Các chất độc có trong đất là những nguyên tố rất hạn chế đối với sinh vật, ví dụ như : các ion độc Al^{3+} , Fe^{2+} , SO_4^{2-} – trong đất phèn, Na^+ , Ca^{2+} – trong đất mặn, H_2S , CH_4 , H^+ – trong đất ngập nước lâu ngày sẽ ảnh hưởng không những đến động vật, thực vật mà cả con người sống trên mặt đất. Ví dụ một số động vật như : vịt, heo sống trên vùng phèn dễ bị bệnh mềm xương, chân, mỡ yếu vì chất độc, nhất là Al^{3+} thấm qua da, qua thức ăn, nước uống sẽ gây cản trở cho quá trình hấp thụ Canxi vốn đã rất thiếu trong môi trường ở đây.

Thực ra, xét về ảnh hưởng của yếu tố môi trường đất là xét về sự ảnh hưởng tổng hợp của những yếu tố, thành phần đất lên sinh vật. Không những với những nhóm đất khác nhau thì hệ thực vật cũng khác nhau; mà ngay cả trong một nhóm đất với những loại đất khác nhau cũng có hệ sinh thái thực vật khác nhau. Ví dụ : trong nhóm đất phèn, từ phèn ít, phèn trung bình, đến phèn nhiều rồi phèn tiềm tàng nội địa cũng có sự thay đổi rất rõ rệt.

2.2.7. Ảnh hưởng của yếu tố địa lý môi trường

Yếu tố địa lý môi trường cũng đóng vai trò rất quan trọng trong việc phân bố hệ sinh thái thực vật. Theo vĩ độ, người ta cũng có thể chia ra các loại hình đại quần xã. Trên cùng một vĩ độ người ta lại chia ra các đới theo độ cao, mà sự nối tiếp nhau biểu hiện ở các kiểu thảm thực vật phụ thuộc vào độ cao và nhiệt độ giảm dần.

Ví dụ trong vành đai nhiệt đới ở vùng núi cao có :

- Từ 0 – 1.200 m : Hệ sinh thái thực vật nhiệt đới
- Từ 1.200 – 1.800 m : Hệ sinh thái thực vật á nhiệt đới
- Từ 1.800 – 3.600 m : Hệ sinh thái thực vật ôn đới
- Từ 3.600 – 5.400 m : Hệ sinh thái thực vật hàn đới núi cao.

Ở cùng một địa hình nhưng về phía đón gió, phía sườn núi đón gió và sườn núi khuất gió thì hệ sinh thái thực vật cũng có sự khác nhau. Bởi vì sườn đón gió hứng được nhiều mưa, cây cối và sinh vật phát triển tốt hơn phía vùng đất bị khuất gió (bị khô, nóng, thực vật kém phát triển và động vật cũng kém phong phú hơn). Vùng Tây Trường Sơn và Đông Trường Sơn thuộc Bắc Trung bộ là điển hình, hiện tượng gió Lào, gió mùa Tây Nam khi thổi từ phía Lào sang Việt Nam gặp dãy Trường Sơn gây nên hiện tượng mưa nhiều ở bên Lào, nhưng khi qua Đông Trường Sơn gió ít, không mang theo hơi nước trở nên khô nóng. Do đó, hệ sinh thái ở hai bên Đông và Tây Trường Sơn cũng khác nhau do "*Bên nắng gắt bên mưa quay*" này.

2.2.8. Ảnh hưởng tổng hợp của các yếu tố vật lý lên môi trường sinh thái

Khi phân tích, người ta đưa ra nhiều yếu tố để xem xét các ảnh hưởng của yếu tố môi trường vật lý lên sinh vật. Nhưng thực tế, các ảnh hưởng riêng rẽ này ít khi đứng riêng một mình mà là tổng hợp ảnh hưởng của nhiều nhân tố cùng một lúc. Tuy nhiên, tùy từng lúc, từng nơi mà có những yếu tố không trội. Tổng hợp các yếu tố sẽ tạo nên những ảnh hưởng tích cực hoặc tiêu cực lên sinh vật. Sự phụ thuộc của hệ sinh thái vào các vùng địa lý theo vĩ độ, khí hậu, nhiệt độ tạo nên các đại quần xã từ rừng nhiệt đới cho đến đồng rêu Bắc cực. Nếu đi từ trái sang phải khi độ ẩm tăng lên thì hệ sinh thái lại thay đổi từ sa mạc khô nóng đến rừng mưa nhiệt đới nóng ẩm.

2.2.9. Tính thích nghi của sinh vật với các điều kiện môi trường

Các loài sinh vật muốn tồn tại và phát triển trong những điều kiện môi trường nhất định, dầu có khốc liệt đến đâu thì sinh vật cũng phải có một mức độ thích nghi nhất định. Ví dụ : cây sống ở rừng có bộ rễ có khả năng giữ cho cây đứng được trong môi trường rừng ngập mặn, rễ để tích tụ

và phân phối nước ngọt, có lá dày, mặt lá láng bóng để chống thoát hơi nước và lọc nước ngọt, đặc biệt là thân có cấu tạo riêng, có khả năng lọc nước mặn thành nước ngọt để cung cấp cho cơ thể sống, có áp suất thẩm thấu lớn để vận chuyển (có khi áp suất đến 12 atm). Hoặc đối với Hươu cao cổ, trong quá trình sống và tìm thức ăn ở vùng rừng Savan, mỗi ngày các tầng cây thấp mất dần đi nên cổ của chúng phải biến đổi dài ra từ từ, qua nhiều thế hệ trở thành Hươu cao cổ ngày nay, những con không có khả năng vươn cổ dài ra thì dẫn đến tuyệt chủng. Cũng như trường hợp thích nghi của cây rong mát (*Sadittaria*) sống ở môi trường khác nhau trên đất ẩm nơi nước nông và nước sâu thì hình thái cơ thể của chúng cũng biến đổi để phù hợp với điều kiện ẩm ướt, bán ngập nước hay ngập nước hoàn toàn.

2.2.10. Ảnh hưởng của điều kiện môi trường vật lý lên con người

Về tương tác giữa con người và môi trường, chúng ta sẽ xét trên cả 2 mặt : ảnh hưởng của điều kiện môi trường lên đặc tính sinh lý của con người, đồng thời nghiên cứu ảnh hưởng ngược lại của con người lên môi trường. Ngay trong khi xét từng yếu tố ảnh hưởng lên môi trường hoặc con người chúng ta vẫn xét cả 2 mặt ảnh hưởng 2 chiều.

a) Ảnh hưởng của môi trường tự nhiên lên con người :

- *Tương tác của ánh sáng và năng lượng với cơ thể con người* : Bức xạ mặt trời có chứa nhiều tia tử ngoại mà một số đã bị chặn lại ở trên tầng ozone. Lượng còn lại sẽ chiếu trực tiếp xuống mặt đất. Với liều lượng thấp, các tia này có khả năng diệt khuẩn hoặc cần thiết cho cơ thể để tổng hợp nên vitamin D; chất này cần thiết để chuyển hóa và đồng hóa Canxi, cung cấp các thành phần cấu tạo xương cho cơ thể. Khi các bức xạ kích thích vào da của chúng ta, cơ thể sẽ tạo ra các phản ứng tự vệ để sản sinh ra chất Melanin. Melanin là một chất có trong tế bào đặc biệt Melanocyte nằm ở lớp sâu của biểu bì. Sự sản sinh ra Melanin tức là sản sinh ra sắc tố. Nhưng nếu tia tử ngoại vượt quá mức thì sẽ gây nên cảm nắng hoặc là cháy da. Người ta cho rằng : người dân da trắng thì dễ bị cảm nắng và thậm chí dễ bị ung thư da nhiều hơn, nếu thiếu Melanin thì họ sẽ bị bệnh loãng xương đối với người lớn hoặc còi đối với trẻ em. Ngược lại, đối với những vùng xứ nóng nhiệt đới lại có một quá trình bảo vệ chống hiện tượng thừa tia tử ngoại do có tấm màn Melanin; cho nên có người nói "*người da đen đi dạo dưới bóng mát của làn da*".

Trong trường hợp quá thừa tia tử ngoại như khi tầng ozone bị thủng, số lượng tia tử ngoại tăng lên nhiều, thì gây ra hiện tượng ung thư da và mù mắt như đã thấy ở các vùng phía Nam của Archentina. Nếu trong trường hợp nhẹ, ánh nắng có thể làm nổi "*rôm, sảy*" (Prickly heat hay Miliaria), hoặc có thể gây ra hiện tượng đục thủy tinh thể.

Rõ ràng, ánh sáng rất cần thiết cho các hoạt động của con người và là một trong 3 nhân tố quyết định đến sự sống còn của con người. Tuy nhiên, nếu thừa ánh sáng, nắng chói chang thì lại là nhân tố hạn chế lên sự sinh trưởng và phát triển.

- *Tương tác với nhiệt độ* : Nhiệt độ rất cần thiết cho con người, cung cấp nhiệt năng trực tiếp cho các hoạt động. Con người cũng rất nhạy cảm với sự thay đổi nhiệt độ trong khoảng một vài độ. Trong thực tế, thoát dáu phát sinh phản ứng sinh lý bình thường, nếu trời nắng thì bức xạ ngoại vi tăng lên, nếu trời lạnh thì bức xạ đó lại giảm qua sự điều tiết của da, làm co giãn mạch máu dưới da, làm tăng hoặc giảm sự mất nhiệt. Sự thích ứng của con người đối với nhiệt độ bên ngoài được biểu hiện ở chỗ : diện tích tương đối của cơ thể tăng lên ở xứ nóng và giảm đi ở xứ lạnh. Còn độ lớn của cơ thể thì ngược lại : ở xứ lạnh cơ thể có chiều hướng lớn hơn ở xứ nóng. Cư dân vùng xứ nóng (châu Phi) có tầm vóc tương đối dài (nhắc), vai và hông tương đối hẹp, lồng ngực tương đối rộng. Trái lại, cư dân lục địa, xứ lạnh thì cơ thể phát triển nhiều về bề rộng và dày. Những kết quả nghiên cứu về người Việt Nam chứng tỏ cơ thể họ không dài (nhắc) như người châu Phi cũng không phát triển bề ngang và bề dày như người châu Âu mà các chỉ số tương đối gần với người Ấn Độ.

Trong những trường hợp chưa có khả năng thích nghi, cơ thể sẽ bị mất nước do nóng. Mất nước đồng nghĩa với mất 20 – 30 g NaCl/ngày. Khi vận động dưới trời nóng, nhịp tim phải tăng lên để tăng vận chuyển oxy tới các cơ. Nếu quá nóng sẽ dẫn tới rối loạn như : phù, mất nước, kiệt sức, chuột rút do mất muối, trụy tim...

Trong trường hợp nhiệt độ môi trường thấp (lạnh), ở một thời gian dài, sẽ gây nên bệnh tê cóng, làm giảm sức đề kháng của cơ thể, dễ nhiễm bệnh. Nếu lạnh đột ngột thì càng dễ bị "cảm lạnh" hơn.

- *Tương tác với độ ẩm* : Con người chúng ta cũng thích ứng cùng một độ ẩm không khí nhất định, nếu vượt quá độ ẩm cho phép khoảng 90% trong điều kiện ôn đới thì khả năng điều tiết của niêm mạc mũi sẽ bị hạn chế và chúng ta cảm thấy ngột ngạt, nặng nề, khó thở.

Mặt khác, độ ẩm quá cao thì cũng sẽ tạo cơ hội cho nhiều vi khuẩn gây bệnh phát triển, gián tiếp ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

Nếu độ ẩm quá thấp (dưới 30%) sẽ gây ra hiện tượng khô màng nhầy mũi và thậm chí chảy máu mũi.

- *Tương tác với áp suất không khí cao* : Trong điều kiện áp suất không khí cao, con người phải hít thở không khí dưới áp lực cao. Do đó, có thể gây ra hiện tượng gọi là bệnh "giảm áp". Nguyên nhân của bệnh là do các hỗn hợp khí nén hòa tan vào trong máu của cơ thể. Nhờ có diện tích trao đổi ở phế nang mà máu được bão hòa rất nhanh, khí hòa tan lưu lại ở các

mô được trao đổi trong máu. Ví dụ : lượng oxy khi kết hợp với Hemoglobin hoặc khí hòa tan trong huyết tương được sử dụng hoàn toàn, nhưng với một áp lực cao thì oxy lại trở nên độc hại trên hai phương diện :

- Sau khi hít thở oxy nhiều giờ các chức năng phổi bị kích thích.
- Oxy cao áp có tính chất gây co giật khi mà áp lực riêng của oxy lớn hơn 2 kg/cm^2 .

b) Ảnh hưởng của độ cao lên con người :

Càng lên cao, nồng độ oxy càng giảm, thiếu oxy có thể gây ra bệnh ngạt thở và từ đó sinh ra các bệnh về hô hấp, tim mạch... Bởi vì, ở độ cao dưới 3.000 m thì khí hậu có khác biệt không xa lắm so với trên mặt đất nhưng ở độ cao trên 3.000 m thì phụ thuộc vào vĩ độ địa lý. Từ đó, nó cũng có sự tương tác nhất định với những người sống ở độ cao nhất định và tạo nên tính thích nghi riêng. Ví dụ : người ở núi cao Andes thì lồng ngực rộng hơn và nhất là phía trước sâu hơn phía sau, để tạo thuận lợi cho hoạt động của buồng phổi. Người ở núi cao Tây Tạng nhịp thở và nhịp tim nhanh hơn so với người dân trung bình.

c) Tác động của tiếng ồn lên sức khỏe con người :

Tiếng ồn là tất cả những âm thanh không thích nghi, gây khó chịu cho con người. Biểu hiện của tác động của tiếng ồn qua tần số (Hz) và áp lực (đơn vị là barie = $1 \text{ bin/cm}^2 = 10^{-6} \text{ atm/cm}^2$). Tiếng ồn gây nguy hiểm ở các mặt cường độ và tần số, thời gian, độ thuần khiết, âm phổ, tính bất ngờ và sự kết hợp với độ rung. Ngưỡng của tiếng ồn gây đau tai ở mức nghe tối đa là $10^4 \text{ ERG/cm}^2/\text{s}$, gấp mức tối thiểu 10^{13} lần, nếu tiếng ồn mạnh gây cảm giác khó chịu, thậm chí gây điếc tai. Tiếng ồn có thể gây chóng mặt, buồn nôn, thậm chí ngất. Nó có thể tác động đến tận cùng của thần kinh, tác động lên tiền đình và gây chóng mặt. Theo D. Rhor (1969) tiếng ồn còn có tác hại về mặt tâm lý, gây khó chịu, lo lắng, bức bối, cáu gắt, sợ hãi, ám ảnh, làm mất tập trung, mất ngủ, làm dễ nhầm lẫn. Tiếng ồn còn gây mệt mỏi toàn thân, gây yếu, thiếu máu, rối loạn thần kinh thực vật, hô hấp tăng, huyết áp thay đổi...

d) Tác động của độ rung lên sức khỏe con người :

Độ rung chuyển cũng là một trong những yếu tố môi trường. Tác hại của độ rung gây nên :

- Tổn thương xương và các khớp xương.
- Rối loạn vận mạch của mạch máu.
- Tổn thương các cơ thần kinh...

Chương 3

SINH THÁI HỌC QUẦN THỂ – QUẦN XÃ

3.1. SINH THÁI MÔI TRƯỜNG HỌC QUẦN THỂ

Mục tiêu :

- Đưa ra nguyên lý tổng quát nhằm giải thích các mô hình động lực trong môi trường sinh thái.
- Tìm ra các tương tác giữa các nguyên lý với các mô hình cơ học cùng với sự giải thích các quá trình của sự tiến hóa, sự phát triển của cơ thể sống, các học thuyết sinh học và thái độ của cá thể đối với cộng đồng sống và các hệ sinh thái động.
- Vận dụng các nguyên lý này vào việc quản trị và bảo tồn các quần thể tự nhiên.

3.1.1. Quần thể

"Quần thể là tập hợp các cá thể sinh vật cùng loài cùng tồn tại trong một khu vực sống tại một thời điểm nhất định". Các nhà Sinh thái học thường liên hệ quần thể với mật độ cá thể trên một đơn vị diện tích (đối với hệ sinh thái trên cạn) hay là mật độ cá thể trên một đơn vị thể tích (đối với hệ sinh thái nước) hơn là liên hệ với số lượng cá thể hay là khối lượng cá thể.

Một quần thể có thể thay đổi kích thước theo 4 cách : sinh sản, tử vong, nhập cư và di cư.

- Một quần thể "đóng" khi yếu tố sinh sản và tử vong quyết định đến tốc độ biến động của quần thể.
- Một quần thể được gọi là "mở" khi có sự di cư và nhập cư là quan trọng.
- Kích thước quần thể phụ thuộc vào không gian sống của chúng.

3.1.2. Một số khái niệm khác

"Kiểu sinh học" là tập hợp các cá thể trong dòng thuần có cùng kiểu gen. Dòng thuần là đời sau của cây tự thụ phấn bao gồm các cá thể có kiểu gen đồng hợp tử. Cũng có thể xem dòng thuần là một kiểu sinh học gồm các cá thể sinh học có kiểu gen đồng hợp tử.

"Sự tiến hóa sinh học và chọn lọc tự nhiên là quá trình thay đổi hệ thống di truyền", đây thực chất là quá trình tiến hóa. Chọn lọc tự nhiên giúp cho sự tồn tại của những cá thể thích ứng nhất.

"Sự hình thành loài mới xảy ra khi có sự phân cách về mặt địa lý của một quần thể do các nguyên nhân như : lũ lụt, bão tố, động đất... Hay do sự trôi dạt của lục địa". Nếu các quần thể cùng sống cô lập qua nhiều thế hệ thì sẽ dẫn đến hiện tượng phân ly về mặt di truyền.

"Khu ổ sinh thái là tất cả những yếu tố sinh học mà một loài cần phải có để tồn tại khỏe mạnh và tái sinh sản trong một hệ sinh thái".

3.1.3. Phân loại quần thể

Dưới loài : Nhóm sinh vật của loài mang tính chất lãnh thổ lớn nhất là dưới loài. Kích thước lãnh thổ của dưới loài phụ thuộc vào độ đa dạng của cảnh quan, khả năng tự khắc phục các chương ngại địa lý của loài và tính chất của các mối quan hệ trong nội bộ của các cá thể trong loài.

- Mỗi quần thể dưới loài chiếm một vùng phân bố riêng.
- Các dưới loài khác nhau về mặt hình thái, đặc điểm sinh lý, sinh thái.

Quần thể địa lý : Do những đặc tính về khí hậu và cảnh quan vùng phân bố nên dưới loài có thể phân thành những quần thể địa lý khác nhau nhưng vẫn mang nền hình thái và sinh lý chung. Vì vậy, những quần thể địa lý khác nhau vẫn có thể có sự giao phối.

Các quần thể địa lý của một loài khác nhau về :

- Chế độ dinh dưỡng.
- Khả năng chống chịu với nhiệt độ và sự trao đổi nước.
- Khả năng chống chịu với những điều kiện không thuận lợi của môi trường.
- Khả năng sinh đẻ, sự tử vong.

Như vậy, sự khác biệt giữa hai quần thể địa lý càng nhiều bao nhiêu thì sự sai khác về điều kiện sống giữa chúng càng lớn và sự trao đổi cá thể giữa chúng càng ít.

Quần thể sinh thái : Quần thể sinh thái là một tập hợp gồm những cá thể cùng loài sống trên một khu vực nhất định, ở đó, mọi yếu tố vô sinh đều tương đối đồng nhất.

- Quần thể sinh thái thường kém ổn định so với quần thể địa lý và giữa các quần thể sinh thái thường chỉ khác biệt một cách tương đối.

- Mỗi quần thể đều mang những đặc tính sinh lý, sinh thái nhất định.
- Quần thể sinh thái khác với quần thể địa lý ở chỗ chúng không chiếm trọn vẹn một vùng địa lý mà chỉ giới hạn trong sinh cảnh đặc trưng của chúng thể hiện qua sự thích ứng với sinh cảnh đó. Giữa những quần thể sinh thái thường có sự trao đổi cá thể đây là yếu tố quan trọng trong việc phục hồi số lượng cá thể để bù đắp cho những cá thể bị tử vong.

Quần thể yếu tố : Quần thể yếu tố bao gồm những cá thể cùng loài sống trong một khu vực nhỏ nhất định của sinh cảnh trong trường hợp sinh cảnh ít đồng nhất và có thể phân thành nhiều khu vực khác nhau về đặc điểm thổ nhưỡng, khí hậu hoặc các đặc điểm khác.

3.1.4. Sự gia tăng và điều chỉnh cấu trúc, quy mô trong quần thể

Kích thước và mật độ trong quần thể : Số thành viên của cá thể trên mỗi khu vực diện tích được gọi là mật độ dân số. Mật độ dân số ảnh hưởng đến số thành viên của cá thể trong cuộc đấu tranh trong cùng một loài và giữa các loài với nhau.

Sự phân tán và phân bố của quần thể : Tùy thuộc vào mỗi điều kiện (nhờ vào sự vận chuyển, sự di cư, nhờ gió và nhờ nước...) mà các yếu tố hữu sinh được phân bố ở những không gian khác nhau.

Có các kiểu phân bố sau :

- Phân bố ngẫu nhiên.
- Phân bố đồng nhất.
- Phân bố nhóm.

Một số các yếu tố tác động lên sự phân bố quần thể :

Các yếu tố môi trường : Sự lưu chuyển của dòng nước, không khí và nhiều loại động vật khác đã tạo ra cả hai loại mô hình phân bố là ngẫu nhiên và phi ngẫu nhiên. Nếu là các yếu tố nguy cơ thì sự cộng gộp của chúng lại sẽ gây ảnh hưởng không nhỏ lên khả năng phân bố của các loài.

Bề mặt cơ giới của sự sống : Các phản ứng của cá thể trong quần thể đối với các yếu tố môi trường sống có khuynh hướng làm gia tăng sự tập trung nội bộ, dẫn đến mật độ quần thể có xu hướng ràng buộc với môi trường sống. Các phản ứng bên ngoài cá thể có tính chủ động và thụ động như : ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm hay nguồn thực phẩm sẽ làm cho các cá thể giới hạn lại vùng sinh thái.

Ngoài ra, còn rất nhiều yếu tố có tác động mạnh lên sự phân bố quần thể, bao gồm :

- Sự thay đổi các thông số khí hậu, thời tiết.
- Các mô hình mức độ tái sinh.
- Sức mạnh của sự cạnh tranh.
- Các yếu tố xã hội.
- Mật độ quần cư giới hạn.

Các yếu tố tác động đến di truyền quần thể :

- Chọn lọc : Là một trong những yếu tố làm thay đổi rõ rệt cấu trúc di truyền của quần thể. Những cá thể có sức sống cao, thích ứng mạnh sẽ được giữ lại, những cá thể kém thích ứng sẽ bị đào thải.
- Đột biến : Là nguồn gốc của các biến dị. Chính đột biến là nguồn cung cấp nguyên liệu cho quá trình chọn lọc.
- Sự di cư : Do sự thất lạc ngẫu nhiên, các gen từ quần thể này có thể chuyển sang quần thể khác làm cho tỷ lệ của các gen trong các quần thể bị thay đổi.
- Sự di truyền tự động.

3.2. SINH THÁI MÔI TRƯỜNG HỌC QUẦN XÃ

3.2.1. Quần xã

Quần xã là tập hợp nhất định của các quần thể sinh vật (và con người) phân bố trong một lãnh thổ, một thời gian, một không gian nhất định. Giữa các sinh vật (và con người) sống trong đó có mối quan hệ tương tác lẫn nhau về mạng thức ăn, dòng năng lượng tập trung trong một cấu trúc nhất định. Giữa sinh vật (và con người) với các điều kiện môi trường vật lý cũng có sự tương tác hai hay nhiều chiều. Mỗi quần xã cũng có quá trình phát sinh, phát triển và diệt vong.

Thành phần loài trong quần xã hay số lượng và chủng loại hiện diện : Là đặc điểm rõ rệt nhất của quần xã. Thành phần loài của một quần xã thường thay đổi tương ứng với mức độ bị tác động. Bất kỳ một thay đổi lớn nào về môi trường cũng có thể dẫn đến sự diệt chủng một số loài nhạy cảm và sự phát triển của một số loài có khả năng thích ứng hoặc có khả năng lợi dụng các điều kiện mới để tăng trưởng.

Sự tác động tương hỗ của cạnh tranh trong quần xã : Sự cạnh tranh có thể xảy ra khi số lượng cá thể của một loài hoặc số lượng cá thể của các loài khác nhau sử dụng nguồn tài nguyên cần thiết để duy trì sự sống nhiều hơn số lượng thức ăn được cung cấp, hoặc khi thức ăn bị khan hiếm và các sinh vật này sẽ làm thiệt hại các sinh vật khác trong quá trình đi kiếm thức ăn.

Trong một quần xã tồn tại rất nhiều yếu tố :

- Sự tăng trưởng của quần xã.
- Không gian sống của quần xã.
- Tính ổn định và khả năng phục hồi của quần xã.
- Khả năng xâm lấn.
- Khả năng thay thế.

3.2.2. Đại quần xã sinh vật

Đại quần xã được sử dụng trong phạm vi toàn thế giới để chỉ một quần xã lớn của động vật và thực vật có hình thức sống tương tự hoặc có đặc điểm hình thái học và sự tồn tại ở các điều kiện môi trường tương tự. Một đại quần xã sinh vật của một hệ sinh thái có thể bao gồm nhiều loại hình khác nhau.

Các nhà Sinh thái học chia ra thành 9 loại đại quần xã, trong đó 8 loại hình chia theo vĩ độ (chia theo môi trường địa lý), còn đại quần xã thứ 9 chia theo độ cao so với mặt biển :

1. Đại quần xã hoang mạc (desert).
2. Đại quần xã rừng mưa nhiệt đới (tropical rain forest).
3. Đại quần xã trảng cỏ (savannah).
4. Đại quần xã thảo nguyên ôn đới (temperate forest).
5. Đại quần xã đồng cỏ nhiệt đới.
6. Đại quần xã taiga (cây lá kim).
7. Đại quần xã đồng rêu Bắc cực.
8. Đại quần xã của rừng cây to và trảng cây bụi Địa Trung Hải.
9. Đại quần xã ở núi cao.

Ngoài ra, còn thêm vào một đại quần xã là đại quần xã vùng băng tuyết ở cực.

3.3. DIỄN THẾ SINH THÁI

Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn khác nhau, từ dạng khởi đầu được thay thế lần lượt bởi các dạng quần xã khác nhau tiếp theo và cuối cùng thường dẫn tới một quần xã tương đối ổn định.

• **Nguyên nhân xảy ra diễn thế sinh thái :**

- Do có sự tác động rất mạnh của những sự thay đổi về điều kiện tự nhiên lên các quần xã trong hệ sinh thái. Những tác động này đủ lớn để làm biến đổi dần các cá thể và quần thể cũng như cấu trúc của quần xã sinh thái.
- Hoạt động sống của quần xã sinh thái và của con người đã tạo nên một diễn thế sinh thái.

• **Phân loại :**

Diễn thế nguyên sinh : Khởi đầu từ một môi trường chưa có sinh vật. Diễn thế này phải có một nhóm sinh vật khởi đầu, tạo ra một quần thể khởi đầu, sau đó tạo ra quần xã khởi đầu và cuối cùng là hệ sinh thái tiên phong bao gồm cả chuỗi thức ăn và năng lượng. Dần dần hệ sinh thái này đi vào cân bằng và ổn định sau một thời gian.

Diễn thế nguyên sinh có 2 loại :

- Diễn thế trên cạn.
- Diễn thế dưới nước.

Diễn thế thứ sinh : Là diễn thế xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã nhất định đang ở trạng thái cân bằng và bền vững. Khi có một sự cố môi trường như : thay đổi khí hậu, sụp đất, xói mòn, phát hoang rừng... đã làm thay đổi cơ bản quần xã sinh vật. Đây là một trong những nguyên nhân cơ bản làm thay đổi cấu trúc thành phần mạng thức ăn, dòng năng lượng trong quần xã hệ sinh thái, dẫn đến sự hình thành quần xã mới và hệ sinh thái mới khác hẳn hệ sinh thái cũ.

Diễn thế phân hủy : Là một loại diễn thế liên quan đến những loài sinh vật mới phát sinh trong quá trình phân hủy xác chết của các sinh vật. Trọng tâm của quá trình này là sự phân hủy các chất hữu cơ từ những hợp chất phức tạp thành những khoáng chất đơn giản hơn. Điểm kết thúc của quá trình này là các khoáng chất.

Một số nhà Sinh thái học lại phân ra thành 3 loại diễn thế :

- Diễn thế tự sinh : Là diễn thế của những thay đổi của quá trình quần xã gây ra bởi những điều kiện bên trong và nội lực cũng như giải quyết các mâu thuẫn bên trong quần xã.
- Diễn thế bị động : Diễn ra khi một loạt các yếu tố bên ngoài tác động vào.
- Diễn thế phân hủy : Liên quan đến sự nối tiếp của những loài xuất hiện trong quá trình phân hủy các xác chết của sinh vật.

• **Những đặc tính của diễn thế sinh thái :**

- Nếu điều kiện vật lý không thay đổi quá nhiều thì gần như có thể đoán trước được khả năng thay thế một quần xã này bằng một quần xã khác sau khi có những xáo trộn xảy ra.
- Những tương tác trong tự nhiên giữa các loài đã gây nên sự đảo lộn trong suốt thời kỳ diễn thế, nó liên quan đến sự ổn định của đỉnh kỳ. Những tương tác này ở nhiều diễn thế ít được biết đến một phần là do người ta không biết được ở quần xã đó diễn thế sẽ xảy ra như thế nào.
- Diễn thế thường làm thay đổi đến tận gốc các chi tiết.

Chương 4

HỆ SINH THÁI MÔI TRƯỜNG – NGUYÊN TẮC VÀ CÁC KHÁI NIỆM

Hệ sinh thái môi trường (Environmental ecosystem) là một hệ thống bao gồm các quần xã sinh vật và con người, có cùng các điều kiện môi trường bao quanh nó với sự tương tác lẫn nhau, liên tục không ngừng mà kết quả của sự tác động đó quyết định đến chiều hướng phát triển của quần xã và sinh cảnh của toàn hệ.

4.1. TỔ CHỨC – KẾT CẤU – HOẠT ĐỘNG CỦA HỆ SINH THÁI MÔI TRƯỜNG

- Bất cứ một hệ sinh thái môi trường nào cũng có một không gian bao quanh, hay một phạm vi lãnh thổ nhất định, trong đó bao gồm các thành phần vô sinh (đất, nước, không khí...) và hữu sinh (thực vật, động vật, vi sinh vật, con người...).
- Để tồn tại và hoạt động, hệ sinh thái môi trường phải có đầu vào và đầu ra. Đầu vào là năng lượng và dòng vật chất, còn đầu ra là các sản phẩm của quá trình hoạt động và chất thải. Dòng vật chất trong hệ sinh thái dưới dạng chuỗi thức ăn hay mạng lưới thức ăn, qua đó, vật chất vô cơ, hữu cơ được chuyển từ các bậc dinh dưỡng thấp đến cao. Đầu tiên, sinh vật sản xuất là các cây xanh sẽ hấp thụ các khoáng trong đất và năng lượng ánh sáng mặt trời để quang hợp, tạo ra chất hữu cơ cho hệ sinh thái. Như vậy, cây xanh biến đổi quang năng thành hóa năng để chứa trong cơ thể của thực vật. Sau đó, các sinh vật tiêu thụ cấp 1 sẽ ăn thực vật và tích lũy chất hữu cơ và hóa năng này trong cơ thể. Tương tự như vậy, vật chất và năng lượng này trong sinh vật tiêu thụ bậc 1 lại chuyển sang sinh vật tiêu thụ bậc 2, rồi lại bậc 3... Xác chết của các sinh vật này được phân giải bởi các sinh vật phân hủy và sau đó trả lại các chất khoáng cho đất.
- Các sinh vật của hệ sinh thái trong quá trình hoạt động như : Kiếm ăn, sinh sản, di cư, nhập cư... Thường tổ chức thành các quần thể, quần xã và đều có mối liên hệ tương tác với nhau. Quan hệ này có thể là tương hỗ (cộng sinh, hội sinh...), cũng có thể là cạnh tranh (ký sinh). Ngoài ra, chúng cũng có quan hệ tương tác với các yếu tố vô sinh của môi trường. Bản thân các hệ sinh thái môi trường luôn

luôn có mối liên hệ với các hệ sinh thái môi trường khác ở gần nó trong sự tương tác lẫn nhau giữa các hệ này.

- Hoạt động của bất kỳ một hệ sinh thái môi trường nào cũng mang tính tuyệt đối, còn đứng yên hay biến động chỉ là tương đối. Trong quá trình này, dòng vật chất và năng lượng liên tục hoạt động, biến đổi và chuyển từ dạng này sang dạng khác. Các thành phần khác của hệ sinh thái môi trường có thể là có đủ, nhưng vẫn có một thành phần chủ yếu để đủ tạo nên và giữ cho hệ sinh thái môi trường đó với thể ổn định tương đối của nó.
- Hệ sinh thái môi trường là một hệ tự điều chỉnh phức tạp. Trong hệ sinh thái môi trường, khi một yếu tố bị thay đổi, lập tức có một hoặc nhiều yếu tố khác sẽ thay đổi theo để cuối cùng đưa về trạng thái cân bằng động.

4.2. PHÁT TRIỂN VÀ TIẾN HÓA CỦA HỆ SINH THÁI MÔI TRƯỜNG

Ở môi trường tiền khai, nơi có rất ít thực vật và động vật sinh sống thì bằng chứng về sự tổ chức ở cộng đồng trong môi trường này là không rõ ràng; nhưng với thời gian trôi qua, nhiều loại sinh thái khác nhau bắt đầu xuất hiện với sự tập hợp và liên kết các cá thể với nhau, tụ tập nhiều loài sinh vật khác nhau, các thành phần của chúng sống bám vào một lớp hoặc một địa tầng cố định, sự kết hợp của chúng vào các chuỗi và mạng lưới thực phẩm, sự phân chia tạm thời thành những thành phần với quá trình hoạt động hằng ngày hoặc theo mùa khác nhau. Theo lý thuyết, nếu hệ sinh thái đó không bị xáo trộn, chúng sẽ trở nên ngày càng tự chủ và kết hợp hơn, và cuối cùng đạt được trạng thái bền vững ổn định, trong đó cấu trúc của hệ không thay đổi theo thời gian. Giai đoạn này được xem là cao đỉnh và quy trình phát triển của nó là nối tiếp nhau. Trong suốt tiến trình nối tiếp đó, hiệu suất hệ sinh thái thường tăng lên, tính đa dạng của sinh vật cũng tăng lên và sự biến đổi môi trường vô sinh cũng gia tăng. Vào thời điểm đạt đến cao đỉnh, những thuộc tính này thông thường sẽ đạt được giá trị lớn nhất (một vài thuộc tính có thể đạt mức thấp hơn so với trước khi đạt đến cao đỉnh), và cộng đồng sẽ trở nên tự chủ hơn, miễn là các điều kiện môi trường không thay đổi một cách đáng kể.

4.3. NỘI CÂN BẰNG CỦA HỆ SINH THÁI MÔI TRƯỜNG

4.3.1. Cân bằng sinh thái

Cân bằng sinh thái còn gọi là cân bằng thiên nhiên, là trạng thái mà ở đó số lượng tương đối của các cá thể, các quần thể sinh vật trong hệ sinh thái môi trường vẫn giữ được ở mức ổn định tương đối. Ngoài ra, còn có sự

biểu hiện cân đối giữa cung và cầu, giữa thành phần vật lý và thành phần sinh học. Điều đó làm cho toàn hệ sinh thái có mối quan hệ ổn định tương đối.

Nói ổn định tương đối là vì trong tự nhiên không có sự ổn định tuyệt đối mà luôn luôn có sự thay đổi, phát triển hoặc chết đi. Và một sự biến đổi tổng hòa tất cả các quần xã sinh vật trong môi trường chưa đến mức quá lớn thì toàn bộ hệ sinh thái môi trường vẫn ở thể ổn định, gọi là cân bằng, nhưng không phải là cân bằng tĩnh mà là cân bằng động. Khi cân bằng bị phá vỡ thì toàn bộ hệ sinh thái sẽ bị phá vỡ; cân bằng mới sẽ được thiết lập. Ví dụ về cân bằng và mất cân bằng hệ sinh thái : năm 1884, người ta mang bèo lục bình từ Nam Mỹ về Florida để nuôi trong những hồ nhỏ riêng biệt để trang trí. Không may các cây này ngẫu nhiên lọt vào các dòng chảy ở Florida. Trong điều kiện nước giàu chất dinh dưỡng, chúng phát triển và lan tràn nhanh chóng trên khắp các kênh rạch, sông hồ (loài cây này có thể sinh sản rất nhanh, từ 10 cây thành 600.000 cây chỉ trong vòng 8 tháng), khiến cho giao thông đường thủy ở những nơi này bị cản trở. Từ Florida, lục bình phân tán khắp nơi ở miền Nam nước Mỹ. Ngày nay, khoảng 800.000 ha sông ngòi từ Florida đến California bị phủ một lớp dày bèo trên mặt. Ở các bang Florida, Texas, Louisiana vấn đề này là nghiêm trọng nhất, chi phí cho việc loại trừ và làm giảm loại bèo này hàng năm lên đến 11 triệu Mỹ kim.

Nhìn chung, với mỗi hệ sinh thái có các tiêu chuẩn riêng để đánh giá sự cân bằng của chúng. Ví dụ : hệ sinh thái môi trường sản xuất – nông nghiệp (nông thôn) là sự cân bằng giữa các điều kiện của môi trường và cây trồng, vật nuôi sao cho có sự đa dạng với năng suất cao nhất mà môi trường không bị suy thoái. Hệ sinh thái môi trường đô thị – công nghiệp là sự cân bằng giữa môi trường sống và con người để con người có thể phát triển cân đối và hài hòa, đó là sự đạt được những tiêu chuẩn quy định về vô cơ và hữu cơ trong môi trường không khí, môi trường nước, chu trình thực phẩm, vệ sinh cộng đồng...

4.3.2. Cân bằng sinh thái động tự nhiên và cân bằng sinh thái động nhân tạo

Như đã trình bày ở trên, sự cân bằng trong một hệ sinh thái bao gồm các tác động của các nhân tố sinh thái lên sinh vật hay quần thể sinh vật và đó là cân bằng động. Tuy nhiên, phải nói đến tác động của nhân tố con người là nhân tố sinh thái có tính chi phối rất mạnh mẽ và có quy mô lớn đến các hệ sinh thái. Con người đã tạo ra hay làm biến đổi các hệ sinh thái và điều quan trọng là con người đã làm suy thoái môi trường trên quy mô lớn bằng chính các hoạt động của mình. Như vậy, có thể hiểu và phân ra 2 kiểu cân bằng sinh thái khác nhau :

a) Cân bằng sinh thái động tự nhiên :

Là sự cân bằng hệ sinh thái dưới tác động của các nhân tố sinh thái trong môi trường thiên nhiên mà không hề có sự tác động, điều khiển của con người.

b) Cân bằng sinh thái động nhân tạo :

Trái với sự cân bằng nêu trên là sự cân bằng có sự tác động và điều khiển của con người, gọi là cân bằng sinh thái động nhân tạo. Hệ sinh thái nông nghiệp là một hệ sinh thái nhân tạo mà con người đã tác động vào thiên nhiên có quy mô lớn ngay từ buổi sơ khai của loài người. Các ví dụ về cân bằng sinh thái tự nhiên và nhân tạo như sau :

– Hệ thống sông Cửu Long và biển Hồ với sự điều tiết tự nhiên; giảm lưu lượng nước về mùa lũ, tăng lượng nước vào mùa khô, tạo nên hệ sinh thái nước lợ (nhân tố tác động do mặn) ở vùng hạ lưu khá bền vững theo năm tháng. Đây là sự cân bằng động theo tự nhiên.

– Trên hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai : Việc xây dựng hồ Trị An có tác động điều tiết nguồn nước, làm thay đổi nhân tố ngập lũ và mặn ở hạ lưu sông (mùa lũ nước bớt ngập hơn, mùa khô nước mặn đẩy ra gần biển hơn so với trước đây), tạo sự thay đổi môi trường ở vùng này, từ đó sẽ tạo ra hệ sinh thái mới (không kể sự ô nhiễm do dầu). Sự cân bằng sinh thái mới khá bền vững do con người tạo ra, nên đó là sự cân bằng sinh thái động nhân tạo.

4.3.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng sinh thái

a) Các yếu tố tăng trưởng và yếu tố suy giảm :

Sự cân bằng sinh thái là kết quả của các tác động động lực ngược nhau hoạt động liên tục đều đặn để điều chỉnh kích thước các quần thể. Các động lực này có thể chia thành hai nhóm : các yếu tố tăng trưởng và các yếu tố suy giảm. Ở bất kỳ một thời điểm nào, kích thước quần thể được quyết định bởi toàn bộ các yếu tố này. Vì hệ sinh thái môi trường bao gồm nhiều quần thể nên cân bằng của toàn hệ sẽ là tổng hòa của tất cả các cân bằng trong các quần thể thành phần.

Trước đây, việc một hệ sinh thái bị mất ổn định là điều hiếm thấy. Tuy nhiên, sự mở rộng của nông nghiệp, phát triển đô thị, phát triển công nghiệp đã làm thay đổi hoàn toàn cảnh quan thiên nhiên, ở nhiều nơi trên thế giới để tìm thấy một hệ sinh thái cân bằng là điều hết sức khó khăn.

b) Phản ứng lại với những biến đổi :

Mấu chốt quan trọng trong hệ sinh thái môi trường là ổn định hoặc cân bằng. Chúng ta có thể chứng thực rằng : để duy trì tốt sự cân bằng của hệ sinh thái, cách dễ nhất là chống lại những biến động. Ví dụ : những thay đổi nhỏ trong hóa học nước có thể không ảnh hưởng đến sinh vật sống trong nước là do hệ sinh vật sống trong nước chống lại sự biến đổi đó. Nếu thay đổi nhỏ xảy ra, hệ sinh thái có thể phục hồi nhanh chóng, gọi là sự nhanh chóng thích nghi.

Trong thế giới sinh vật, từ thay đổi đến sự chuyển đổi trong nhân tố tăng trưởng và suy giảm. Ví dụ : xuất hiện thú ăn thịt mới, sự thiếu hụt thức ăn, lượng mưa thấp hoặc nhiệt độ không thuận lợi... đều có khuynh hướng dẫn đến sự suy giảm số lượng cá thể trong quần thể. Các nhân tố khác như sự dư thừa thức ăn là điều kiện thuận lợi dẫn đến sự bùng nổ số lượng cá thể trong loài.

Những thay đổi trong điều kiện hữu sinh và vô sinh xảy ra đều dẫn trong các hệ sinh thái cũng dẫn đến sự biến đổi lớn về kích thước quần thể. Tuy nhiên, đối với các loài có nhiều cơ chế để chống lại sự thay đổi hoặc để phục hồi nhanh thì số lượng cá thể trong quần thể chỉ biến động không nhiều.

c) Các yếu tố trội trong một hệ sinh thái :

Cân bằng sinh thái sẽ bị phá vỡ khi một trong các nhân tố sinh thái có vị trí chủ đạo thay đổi. Thường yếu tố này bao gồm : các sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ (đại sinh vật tiêu thụ và tiểu sinh vật tiêu thụ) và sinh vật phân hủy. Trong phạm vi các nhóm này, một loài hay nhóm loài đã tích cực tham gia vào việc trao đổi năng lượng và vật chất, chúng có ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến môi trường sinh sống của các loài khác, tức chúng có ưu thế sinh thái và đó là yếu tố trội trong hệ sinh thái. Mức độ ưu thế (vượt trội) của một loài, một số loài hay nhiều loài trong quần xã được thể hiện bằng chỉ số ưu thế tương ứng và thể hiện vai trò của chúng đối với cả quần xã nói chung.

d) Sự đa dạng và ổn định loài :

Các nhà sinh thái học tin rằng : Hệ sinh thái ổn định chủ yếu là kết quả của sự đa dạng về loài; độ đa dạng càng cao thì mức độ ổn định càng lớn. Quan sát trên những hệ sinh thái cực kỳ phức tạp như là rừng mưa nhiệt đới, cho thấy sự ổn định hầu như là vô hạn nếu như không có sự xáo trộn về mặt sinh thái. Một hệ sinh thái đơn giản như đồng rêu thì thiếu sự ổn định, chúng có thể có biến động đột ngột về kích thước quần thể. Các

hệ sinh thái đơn giản (cánh đồng lúa mì, bắp...) rất dễ bị thương tổn do các tác động bên ngoài.

Để giải thích hiện tượng này, chúng ta hãy xem sự khác nhau giữa những mạng lưới thức ăn trong hệ sinh thái đơn giản và hệ sinh thái phức tạp. Trong một hệ sinh thái thuần thực, số loài trong mạng lưới thức ăn là lớn hơn và có sự tương hỗ giữa các sinh vật trong mạng lưới thức ăn cũng nhiều hơn. Trong một hệ sinh thái phức tạp, việc loại bỏ một loài sẽ chỉ có tác động nhỏ đến sự cân bằng của toàn hệ. Ngược lại, trong một hệ sinh thái đơn giản, số loài tham gia vào mạng lưới thức ăn ít, dẫn đến việc loại bỏ một loài có thể có những tác động ngược trở lại lên tất cả các loài trong mạng lưới thức ăn.

4.3.4. Tác động của con người đến sự cân bằng của hệ sinh thái

a) Tác động đến các yếu tố sinh học :

Gây ra sự cạnh tranh : Một ví dụ điển hình nhất là sự cạnh tranh của thỏ hoang với cừu ở châu Úc. Năm 1856, người ta đem 12 đôi thỏ từ châu Âu sang châu Úc, sau vài năm, chúng phát triển nhanh chóng và bắt đầu ăn quá nhiều cỏ lấn sang phần cỏ phải dành cho cừu. So sánh, ta có thể nhận thấy : lượng cỏ 5 con thỏ ăn bằng lượng cỏ cho 1 con cừu ăn. Do vậy, xuất hiện sự thiếu thức ăn cho bầy cừu nuôi. Ngoài ra, bầy thỏ còn chiếm một khu vực đất rất rộng lớn ở châu Úc, làm cho diện tích chăn nuôi cừu ở đây bị thu hẹp lại. Các nông dân ở đây phải làm hàng rào ngăn thỏ xâm nhập nông trại của mình.

Ngoài ra, ta có thể đưa thêm một ví dụ là sự lan truyền bầy ong hung dữ, vốn là loài ong mật ở châu Phi được đem sang châu Mỹ vào khoảng giữa thế kỷ này. Loài ong hung dữ trên di chuyển được rất xa, giao phối với ong mật và làm phá hoại bầy ong mật, gây ảnh hưởng đến ngành ong mật của các nước châu Mỹ.

Làm tăng hoặc giảm số loài ăn thịt : Một số loài vật ăn thịt như : cọp, sói, cáo, chim... vừa cạnh tranh với con người về nguồn thức ăn, vừa trở thành thực phẩm của con người. Hàng loạt thú ăn thịt đã bị giết trong suốt quá trình lịch sử tiến hóa của loài người. Một ví dụ nữa là vào đầu những năm 1900, người ta đã giết rất nhiều sói ở vùng đồng cỏ bang Arizona - Mỹ; sự việc này đã khiến cho bầy hươu ở đây nhanh chóng gia tăng về số lượng, gần như chúng đã gặm sạch cỏ, và theo nghiên cứu thì việc này đã gây ra suy thoái môi trường trầm trọng. Một ví dụ khác : loài cá ăn muỗi ở miền Nam nước Mỹ đã được đem đi đến vùng cận nhiệt đới để chúng ăn các ấu trùng muỗi. Việc này khiến cho số lượng muỗi giảm đi một cách

đáng kể và đã giúp ngăn ngừa được dịch sốt rét ở nhiều nơi. Tuy nhiên, giống cá này cũng ăn các phiêu sinh động vật ăn cỏ. Khi các phiêu sinh động vật bị cá ăn, tảo phát triển nhanh, tạo thành lớp váng dày trên mặt nước làm ngăn cản sự truyền ánh sáng mặt trời xuống các lớp nước và ngăn chặn sự phát triển của các thực vật khác.

Các ví dụ trên cho thấy : việc con người làm tăng hoặc giảm số loài ăn thịt có thể gây ra những tác hại ghê gớm cho hệ sinh thái cũng như ảnh hưởng đến đời sống của con người.

Dem những cá thể mang mầm bệnh đến : Các cá thể mang mầm bệnh luôn tồn tại trong tự nhiên. Con người đã vô tình đem mầm bệnh từ nơi này đến một môi trường khác vốn chưa có sự kiểm soát tự nhiên về bệnh đó. Tại nơi mới này bệnh phát triển nhanh chóng và đã gây tác hại trầm trọng. Vào đầu những năm 1800, người ta đã vô tình đem một vài cây hạt dẻ có mang mầm bệnh từ Trung Quốc sang Mỹ. Cây hạt dẻ của Trung Quốc đã quen và sống chung với một loài nấm, trong khi các cây hạt dẻ của Mỹ không quen và do đó chúng đã bị mắc bệnh và chết hàng loạt. Ngày nay, không còn một cây hạt dẻ nào ở Mỹ.

b) Tác động đến các yếu tố vô sinh :

Các hoạt động của con người đã gây ô nhiễm nguồn nước, không khí, đất, làm hỏng các nguồn tài nguyên... Các tác động này khiến cho cuộc sống của chính con người ngày càng khó khăn hơn.

Gây ô nhiễm môi trường : Ô nhiễm nước và ô nhiễm không khí đã tạo ra môi trường bất lợi cho các sinh vật phát triển. Thuốc trừ sâu chlorine, hóa chất độc hại khi nhiễm vào nguồn nước sẽ làm chết cá và các thủy sinh vật khác. Việc sử dụng các hóa chất CFCs đã và đang làm mỏng tầng Ozone của khí quyển, khiến cho con người dễ mắc các bệnh về ung thư da hơn. Rò rỉ dầu trên sông, hồ, biển trong quá trình vận chuyển, khai thác đã làm chết cá và các thủy sinh vật khác. Việc sử dụng các nhiên liệu thông thường (dầu, khí, than củi...) trong tất cả các ngành làm tăng nồng độ CO₂ trong không khí rõ rệt, gây ra hiệu ứng nhà kính, làm biến đổi khí hậu ở một số vùng và trên toàn cầu, ảnh hưởng đến sự sống của tất cả các loài trên trái đất.

Làm hỏng các nguồn tài nguyên : Nguồn nước ngầm được sử dụng một cách vô tổ chức có thể bị cạn kiệt, ô nhiễm cũng như gây sụt lún vực không thể nào khôi phục lại được. Do sự phát triển của công nghiệp nên các mỏ dầu khí, kim loại... cũng đã và đang bị khai thác một cách triệt để. Việc làm thay đổi dòng chảy của sông để phục vụ cho con người cũng làm thay đổi toàn bộ hệ sinh thái của lưu vực sông.

Làm đơn giản hóa hệ sinh thái : Do nhu cầu của mình, con người đã làm đơn giản hóa hệ sinh thái một số vùng thông qua việc làm giảm sự đa dạng sinh học ở đó. Có thể ví dụ về quá trình làm đơn giản hóa hệ sinh thái là quá trình độc canh, tức là chỉ trồng một loại cây trồng trên một vùng đất. Quá trình này làm cho khu vực đó bị đơn giản hóa và dễ bị tổn thương do sâu bệnh, gió, mưa và thời tiết bất thường.

4.3.5. Hệ sinh thái môi trường tự nhiên – hệ sinh thái môi trường nhân tạo

Phần trên ta đã nói về sự tác động của con người lên hệ sinh thái môi trường, ở phần này ta đề cập đến vấn đề đó trong một quá trình có liên quan đến sự phát triển.

Quá trình phát triển tiến hóa của xã hội loài người qua các giai đoạn : (1) hái lượm, (2) săn bắn và đánh cá, (3) chăn thả, trồng trọt và sản xuất nông nghiệp, (4) công nghiệp hóa và (5) công nghiệp hóa và đô thị hóa. Qua các bước phát triển đó, các hệ sinh thái môi trường cũng đồng thời bị biến đổi để phù hợp với điều kiện môi trường tự nhiên của xã hội.

Ngay từ những ngày đầu, do yêu cầu tìm kiếm thức ăn để đảm bảo cho sự sinh tồn và phát triển, tổ tiên loài người đã tác động vào tự nhiên, làm cho hệ sinh thái môi trường tự nhiên (natural environmental ecosystem) dần dần biến đổi.

Ở thời kỳ tiền sử, con người tuy có sử dụng tài nguyên và đã tác động vào một số hệ sinh thái môi trường tự nhiên, nhưng do số lượng người còn ít, nhu cầu không cao, mức độ tác động không đáng kể, hơn nữa trong thời gian này khả năng phục hồi của môi trường sinh thái tự nhiên còn rất cao nên hệ sinh thái môi trường lúc này vẫn phát triển, chưa có biểu hiện suy thoái gì.

Từ sau những diễn biến tiến hóa của con người, như là sự xuất hiện của người Homo – sapiens (cách đây chừng 40 nghìn năm), cùng với việc phát hiện ra lửa, cuộc cách mạng kỹ thuật đầu tiên từ săn bắn hái lượm chuyển sang trồng trọt, chăn nuôi và cũng chính từ đó hệ sinh thái nông nghiệp ra đời, đưa nền văn minh loài người đến ngày nay, thì sự phá rừng để trồng trọt và phá hủy môi trường tài nguyên diễn ra ngày càng mạnh mẽ. Con người vốn sinh ra ở rừng nhiệt đới, thích ứng với khí hậu ôn hòa, nhưng nhờ các thành tựu văn hóa và khoa học kỹ thuật, có lửa, họ dần dần chinh phục thiên nhiên, tiến lên các vùng có vĩ độ cao, lạnh, sinh sôi nảy nở ở đó.

Đến thời đại tiền công nghiệp và công nghiệp hóa, với sự ra đời của máy hơi nước do nhà vật lý học người Pháp Denis Pabin (1647 – 1714)

phát minh, và nhất là cuộc cách mạng lần thứ hai ở Anh vào cuối thế kỷ XVIII sang đầu thế kỷ XIX ở châu Âu, Mỹ, Nhật với công nghệ tiên tiến, thì kinh tế xã hội của con người phát triển nhảy vọt. Điều đó cần rất nhiều nguyên vật liệu, nghĩa là tài nguyên rừng, hầm mỏ, tài nguyên biển, dòng sông, đất đai đã bị khai thác đến cạn kiệt. Sự hủy diệt tài nguyên trong đó có sự hủy diệt về động vật, chim, thú đã làm giảm sự đa dạng sinh học và đồng nghĩa với việc gây ra lụt lội, thay đổi môi trường khí hậu...

Ngoài ra, quá trình công nghiệp hóa còn đi đôi với quá trình đô thị hóa và như thế tài nguyên và môi trường còn bị khai thác và tác động mãnh liệt hơn.

Chương 5

SINH THÁI RỪNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC

5.1. SINH THÁI RỪNG

Trong suốt quá trình lịch sử trên 1 triệu năm, các hoạt động sống của con người chủ yếu chỉ là hái lượm và săn bắt. Do vậy, tài nguyên rừng không chịu sức ép nghiêm trọng dưới tác động của con người. Đến khi nền nông nghiệp nguyên thủy ra đời, con người bắt đầu khai thác rừng để lấy đất trồng trọt, thế nhưng, chỉ vào khoảng thiên niên kỷ thứ IX trước Công nguyên trở lại đây thì ở châu Âu rừng mới thực sự bị con người khai phá một cách mãnh liệt. Mối đe dọa lên tài nguyên rừng và môi trường của thế giới bắt đầu từ đó, diễn biến về rừng thế giới tồn tại song song với những mốc lịch sử quan trọng :

- Tập quán du canh du cư ra đời và vẫn còn tồn tại cho đến nay ở một số nơi trên thế giới.
- Trung thế kỷ, rừng châu Âu là tài sản của vua quan và nhà thờ. Ở Pháp, các đợt tấn công vào rừng với quy mô lớn nhất đã từng xảy ra vào thế kỷ XI, XII và kéo dài sang đến thế kỷ XIII.
- Từ thế kỷ XVI trở đi, châu Âu đã bắt đầu gia tăng các nhu cầu về gỗ. Vì vậy, ngay lúc đó các tài nguyên khai thác được từ rừng cũng đã được đưa vào thương mại hóa.
- Ngành công nghiệp giấy ra đời, phát triển và đã tiêu thụ một khối lượng gỗ đáng kể. Năm 1950, toàn thế giới mới chỉ sản xuất được 1 triệu tấn giấy, vậy mà đến năm 1990 ngành sản xuất giấy của thế giới đã tăng sản lượng lên tới 80 triệu tấn. Hiện nay, 12 nước châu Âu chỉ còn lại 55 triệu ha rừng, trong đó, chỉ có 1/4 diện tích trên là rừng có thể khai thác được. Ở Trung Cận Đông, trước đây có rừng Bắc Phi và rừng trên các nước thuộc lục địa Ấn Độ thì nay cũng đã bị tàn phá nặng nề, nhiều khu vực đã trở thành bán sa mạc và sa mạc vĩnh viễn.

Ở Viễn Đông, thì Trung Quốc là nước có diện tích rừng bị hủy hoại ghê gớm nhất từ trước đến nay, đã để lại hậu quả nghiêm trọng : *xói mòn đất đai dữ dội, quá trình hoang hóa đất đai xuất hiện và phát triển, thiên tai lên tới mức báo động khẩn cấp...*

Ở Bắc Mỹ, trước đây tài nguyên rừng tưởng chừng như vô tận, gỗ khai thác được đem bán sang tận châu Âu. Vậy mà, đến thế kỷ XIX tốc độ khai

thác rừng đã đến mức báo động. Chỉ trong vòng 2 thế kỷ, nước Mỹ đã mất một diện tích rừng rộng bằng tổng diện tích rừng cả châu Á mất trong 2.000 năm.

Như vậy, hàng trăm triệu hecta rừng ẩm nhiệt đới thường xanh và rừng lá đã bị hủy hoại hoàn toàn, đất đai bị xói mòn nghiêm trọng và thường xuyên có nhiều thiên tai hơn. Việc tàn phá khu rừng ẩm nhiệt đới rộng 463 triệu hecta nằm ở vùng Amazone của Nam Mỹ thì thật sự là một đòn phản công lên hệ sinh thái và môi trường. Bắt đầu từ thế kỷ XIX, khi thực dân châu Âu đến Brazil cho đến nay thì họ đã phá hủy mất 45% diện tích khu rừng này. Việc khai phá khu rừng Amazone để làm đường xa lộ xuyên vùng là khúc dạo đầu cho các hoạt động tiếp theo để tấn công vào các cánh rừng dọc 2 bên xa lộ này. Khu vực gần một con sông thuộc nhánh của sông Amazone, đất sau khi trồng trọt đã trở nên khô cằn và biến thành vùng sa mạc rộng lớn. Ngoài ra, các hoạt động chăn thả gia súc cũng góp phần không nhỏ vào việc đẩy mạnh tốc độ suy giảm tài nguyên rừng và đa dạng sinh học.

5.1.1. Điều kiện hình thành và phát triển rừng

5.1.1.1. Yếu tố khí hậu

Khí hậu giữ vai trò quan trọng hàng đầu quyết định đến sự phân bố các kiểu sinh thái rừng chủ yếu.

a) Chế độ nhiệt :

Như đã đề cập, *Nhiệt độ là nhân tố rất quan trọng đối với sự sinh trưởng, phát triển và phân bố của rừng. Nó là yếu tố giới hạn lên sự bành trướng của rừng trên từng lãnh thổ khác nhau.*

Hầu hết thực vật phát triển tốt trong khoảng nhiệt độ trung bình tháng lạnh nhất không dưới 20°C, biên độ nhiệt theo mùa chênh lệch nhau không quá 5°C. Chiều cao cây và kích thước cây giảm khi nhiệt độ thấp và biên độ nhiệt cao. Chẳng hạn, ở các vùng gần xích đạo như : Malaysia, Indonesia, New Guinea, Việt Nam... Rừng rất phong phú và có thân cây to và cao, càng đi về phía 2 cực thì tính phong phú đó càng giảm, kích thước và chiều cao của cây giảm; thậm chí ở những nơi băng giá thì không có bóng dáng của một cây rừng nào cả.

Do đó, cần chú ý rằng : *Theo quy luật địa đới thì từ xích đạo về 2 cực do nhiệt độ không khí giảm dần, nên kích thước cây, lá cây, chủng loại, cấu trúc... đều giảm theo. Tuy nhiên, theo quy luật phi địa đới thì sự giảm kích thước, chủng loại, cấu trúc... lại tùy theo độ cao; vì càng lên cao, nhiệt độ không khí càng giảm xuống.*

b) Lượng mưa :

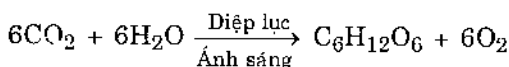
Lượng mưa có ảnh hưởng rất lớn đến số loài và sự phân vùng động – thực vật. Chẳng hạn như : ở vùng Amazone do lượng mưa rất cao nên thảm thực vật ở đây chiếm tới 87% tổng diện tích tự nhiên và được gọi là "lá phổi xanh của hành tinh".

Ở Việt Nam, do ảnh hưởng của hệ thống gió và các hướng núi nên đã tạo ra các sự trùng khớp hoặc sai lệch giữa mùa mưa và mùa nhiệt, tạo ra các vùng rừng sinh trưởng và phát triển khác nhau. Ví dụ như : rừng mưa nhiệt đới (*Tropical rain forest*), rừng khô nhiệt đới (*Tropical dry forest*). Tuy nhiên, do sự xen kẽ giữa trung tâm mưa lớn và trung tâm mưa nhỏ nên không thể lấy lượng mưa làm đơn vị đặc trưng cho các kiểu sinh thái rừng.

Ngoài ra, lượng mưa kết hợp với nhiệt độ cũng tạo ra sự đa dạng về chủng loài động – thực vật, cũng như năng suất sinh khối của khu rừng.

c) Ánh sáng mặt trời :

Ánh sáng mặt trời là một trong những yếu tố không thể thiếu được đối với sự sinh trưởng và phát triển của cây rừng, nó là một bộ phận cấu thành nên sự quang hợp của cây :



Ánh sáng mặt trời ở vùng nhiệt đới rất phong phú nên đã tạo ra loại rừng nhiều tầng và có khả năng tạo ra sinh khối lớn.

5.1.1.2. Địa hình

Đứng về mặt địa – thực vật thì một số kiểu địa hình chính có quan hệ mật thiết tới tính đa dạng và phong phú của rừng :

- ❖ Nhóm kiểu địa hình đồi núi : Chiếm diện tích đáng kể và có vai trò khá quyết định lên sự phân bố tài nguyên rừng và hệ động – thực vật.
- ❖ Nhóm kiểu địa hình cao – sơn nguyên : Nhóm này có đặc trưng là phân bố thảm phủ ở mức trung bình.
- ❖ Nhóm kiểu địa hình núi đá vôi : Nhóm này có một đặc trưng là nghèo nàn về động – thực vật.
- ❖ Nhóm kiểu địa hình trũng giữa đồi núi : Nhóm này thường xuất hiện ở giữa các dãy núi và có các dạng khác nhau như : lòng chảo, bồn địa, máng trũng, ... Tuy vậy, đây là vùng nhận được lượng mưa ít nhất. Do đó, thực vật ở đây cũng rất nghèo nàn.

- ❖ Nhóm kiểu địa hình đồng bằng : Loại này có cao độ thấp nhất. Do điều kiện khí hậu thuận lợi, đất đai màu mỡ, và các chế độ thủy văn rất ưu đãi đối với sự sinh trưởng và phát triển của rừng. Do vậy, nhóm kiểu địa hình này rất ưu đãi cho các hệ sinh thái rừng.

5.1.1.3. Đất đai, thổ nhưỡng

Trên bảng phân loại đất thế giới, ta thấy có rất nhiều loại đất, tùy thuộc vào từng miền khí hậu khác nhau sẽ có những loại đất khác nhau.

a) Miền ôn đới có các loại đất chủ yếu sau :

- *Đất potzon* : Loại đất này là một trong những loại đất xấu nhất. Thực vật sống trên vùng đất này chủ yếu là các cây lá nhọn (thông, tùng, bạch dương, cây bụi, cây thân cỏ...). Nhìn chung, đất potzon không phù hợp cho sự phát triển của thực vật.

- *Đất đen ôn đới* : Đây là loại đất có độ màu mỡ cao (có thể được xếp vào bậc nhất trên thế giới). Ở các vùng đất đen ôn đới, ta có thể thấy các dạng rừng cây lá to, nhiều nhất là rừng sồi và rừng bạch dương.

- *Đất mặn ôn đới* : Có 3 dạng đất mặn ôn đới đó là đất Salonsat, đất Solonet và đất Solot. Các loại đất thuộc đất mặn ôn đới rất nghèo dinh dưỡng, không phù hợp cho sự sinh trưởng và phát triển của cây rừng.

b) Đất miền cận nhiệt đới ẩm :

Chủ yếu là đất đỏ và đất vàng, có độ phì trung bình, nghèo về các nguyên tố dinh dưỡng và phần lớn chúng phân bố dọc theo các sườn núi. Do đó, khi xét trên bình diện quản lý rừng thế giới, để bảo vệ loại đất này không bị xuống cấp nên tránh khai hoang rừng dọc sườn núi và tìm cách gia tăng độ che phủ (*Coverland*) ở những vùng sườn núi này.

c) Đất miền nhiệt đới :

Có 3 dạng đất miền nhiệt đới đó là :

- Đất đỏ thẫm.
- Đất nâu đỏ.
- Đất đen nhiệt đới.

Ở đây, lượng mưa hàng năm từ trung bình đến cao cho nên rất thích hợp cho sự phát triển của thực vật.

Tóm lại, đất đai không những có vai trò quan trọng trong việc tạo ra lập địa lâm nghiệp, con người, thực vật, động vật và vi sinh vật mà còn có vai trò vô cùng to lớn trong việc duy trì tài nguyên rừng và duy trì sự đa dạng sinh học.

Ở Việt Nam, do có sự phân dị về các điều kiện hình thành và phát triển đất, cùng với mục đích phân chia địa giới lâm nghiệp, nên theo bản đồ thổ nhưỡng Việt Nam của Bộ Nông nghiệp cũ thì nước ta có đến 12 nhóm đất chính, trong đó, nhóm đất đỏ vàng (*Feralite*) chiếm đến 50% tổng diện tích; 11 nhóm còn lại thì có 2 nhóm đất mùn vàng đỏ và 3 nhóm đất phù sa, mỗi nhóm chiếm khoảng 9%, phần còn lại là các loại đất khác.

Ngoài ra, khi nghiên cứu về rừng, thì hai yếu tố không thể bỏ qua đó là khu hệ động thực vật và yếu tố con người. Riêng yếu tố con người thì có rất nhiều vấn đề còn phải tranh luận. Ở đây, yếu tố con người được nhắc đến nhằm chứng thực cho vấn đề có sự can thiệp có ý thức và vô ý thức của con người vào tài nguyên rừng, từ đó, các yếu tố sinh thái và sự phân bố của rừng nhất định phải bị thay đổi.

5.1.2. Sự phân bố của rừng

5.1.2.1. Trên thế giới

Rừng phân bố không đều trên các châu lục về diện tích cũng như về chủng loại. Tổng cộng có khoảng 27% diện tích bề mặt lục địa được che phủ bởi rừng thì diện tích phân bố *tập trung ở miền ôn đới* cũng như ở miền khí hậu lạnh là 1,2 tỷ ha (chiếm 33% tổng diện tích rừng), còn lại 2,557 tỷ ha (67%) rừng *rậm phân bố ở miền xích đạo và miền nhiệt đới*.

Tùy theo từng khu vực, từng loại khí hậu, địa hình, đất đai... khác nhau mà có các loại rừng khác nhau :

- *Vùng Bắc cực* : Do khí hậu lạnh, các cây gỗ lớn không phát triển được mà chủ yếu là hệ sinh vật đài nguyên (cỏ bông, rêu, địa y...); được gọi là "*đại quần xã*" (Tundra Biome).

- *Vùng ôn đới* : Hình thành các loại cây lá kim (chủ yếu ở Bắc Mỹ, Bắc Âu, và Bắc Á) và cây rụng lá vào mùa đông (Đông Bắc Mỹ, châu Âu, cuối Nam Mỹ, Trung Quốc, Nhật Bản, Úc...).

- *Vùng khí hậu khô nóng* : Thường thấy có sự phân bố của các cây bụi nghèo kiểu savan (chủ yếu ở châu Phi).

- *Vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới* : Chủ yếu là các loại rừng thường xanh, rừng mưa nhiệt đới (lưu vực sông Amazone, Ấn Độ, Đông Nam Á...).

Đối với các nước đang phát triển, do nhu cầu để phát triển kinh tế nên việc khai thác tài nguyên (chủ yếu là tài nguyên rừng) xảy ra rất mạnh mẽ, làm cho mức độ suy thoái môi trường rất lớn. Hiện nay, mức độ tàn phá rừng mạnh nhất rơi vào khu vực châu Á - Thái Bình Dương. Theo số liệu của FAO (1991) thì hàng năm thế giới đã phá hủy tới 17 triệu ha rừng so với thập niên 80 là 11,3 triệu ha. Trong đó, khu vực châu Á - Thái Bình Dương với tổng diện tích rừng chỉ có 300 triệu ha nhưng lại có mức độ tàn phá lên tới 3,7 triệu ha/năm.

Bảng 5.1 : Ước tính diện tích rừng bị phá hủy của 87 nước nhiệt đới (FAO 1991).

Châu lục	Số nước đã nghiên cứu	Tổng số diện tích đất (ha)	Diện tích rừng 1980 (ha)	Diện tích rừng 1990 (ha)	Diện tích bị phá hủy hàng năm 1981 – 1990 (ha)	Tỷ lệ phá rừng 1981 – 1990 (%)
Mỹ La tinh						
Trung Mỹ	32	16.756.000	9.229.000	8.399.000	84.000	0,9
& Mexico	7	2.453.000	770.000	635.000	14.000	1,8
Khu vực Caribê	18	695.000	488.000	471.000	2.000	0,4
Nhiệt đới Nam Mỹ	7	13.608.000	7.971.000	7.293.000	68.000	0,8
Châu Á	15	8.966.000	3.108.000	2.748.000	35.000	1,2
Nam Á	6	4.456.000	706.000	662.000	4.000	0,6
Lục địa ĐNÁ	5	1.929.000	832.000	697.000	13.000	1,6
Đảo ĐNÁ	4	2.581.000	1.570.000	1.398.000	18.000	1,2
Châu Phi	40	22.433.000	6.504.000	6.011.000	51.000	0,8
Tây Phi Sahelien	8	5.280.000	419.000	380.000	4.000	0,9
Đông Phi Sahelian	6	4.896.000	923.000	853.000	7.000	0,8
Tây Phi	8	2.032.000	552.000	434.000	12.000	2,1
Trung Phi	7	4.064.000	2.301.000	2.154.000	15.000	0,6
Nhiệt đới Nam Phi	10	5.579.000	2.177.000	2.063.000	11.000	0,5
Đảo châu Phi	1	582.000	132.000	117.000	2.000	1,2
Tổng số	87	48.155.000	18.841.000	17.148.000	170.000	0,9

Báo cáo của FAO cho biết các quốc gia có diện tích rừng mất cao nhất trong giai đoạn 1990 – 2000 là Argentina, Brazil, Cộng hòa Dân chủ Congo, Indonesia, Myanmar, Mexico, Nigeria, Sudan, Zambia và Zimbabwe. Các nước có diện tích rừng tăng trưởng thực tế cao nhất trong giai đoạn này là Trung Quốc, Belarus, Kazakistan, Liên bang Nga và Hoa Kỳ.

Trong báo cáo của FAO "Tình trạng rừng thế giới năm 2001" cảnh báo rừng nhiệt đới của thế giới vẫn tiếp tục bị mất với tốc độ rất cao.

Lượng rừng mất mát như trên có liên quan mật thiết với nhu cầu về gỗ trên toàn thế giới. Hiện nay, trung bình mỗi năm rừng già trên toàn thế giới bị phá hủy khoảng 1 – 2%; trong lúc đó nhu cầu về củi đốt tăng lên tới 75%, riêng châu Phi thì hơn 90%. Như vậy, rừng thế giới đang bị tàn phá rất khốc liệt.

Bảng 5.2 : Diện tích rừng thế giới năm 2004.

Tổng diện tích (ha)	Châu Âu	Châu Phi	Châu Mỹ La tinh	Châu Á – Thái Bình Dương	Châu Mỹ
46.941.721	27.306.004	1.937.697	6.397.902	1.589.430	9.710.688

5.1.2.2. Rừng Việt Nam

Ở Việt Nam, do chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa, cùng với diện tích đất đai trải dài trên nhiều vĩ độ, do đó tạo nên hệ thực vật rất đa dạng và phong phú : ở miền Bắc, có mùa đông lạnh nên có rừng cây lá cứng thường xanh họ Giẻ, họ Hẹ; ở miền Nam, điển hình là rừng nửa thường xanh, ưu thế vẫn là họ Sao Dầu và họ Đậu, phần lớn rụng lá và đặc biệt có rừng rụng lá toàn cây như Bằng Lăng; ở vài khu vực có mực nước ngầm rất khác nhau trong mùa mưa và mùa khô nên điển hình là rừng kín nửa thường xanh, nhưng cũng có cả 3 kiểu trong một hệ sinh thái rừng ẩm nhiệt đới vùng thấp như trường hợp khu rừng cấm Nam Cát Tiên. Ở những vùng khô hơn thì hệ sinh thái rừng khô nhiệt đới chiếm ưu thế, có các họ Sao Dầu mọc xen kẽ với họ Đậu; rừng trơ cành trong mùa khô gọi là "rừng Khộp" và cây gỗ mọc thưa dần cho đến khi thành rừng thưa và trắng cỏ lẫn cây to.

Ở trên núi cao thì có Thông 2 lá, 3 lá tập trung khoảng trên 200.000 ha ở Đà Lạt, tỉnh Lâm Đồng; ở giữa vùng giao điểm là rừng hỗn hợp giữa Thông 2 lá và họ Sao Dầu; ở ven biển Đông Quảng Ninh và ven đồng bằng sông Cửu Long xuất hiện loại rừng đặc biệt đó là "rừng ngập mặn" với một số loài chiếm ưu thế như : Mắm, Đước, Bần, Sú, Vẹt, Chà Là, Ô rô... Trên đất chua phèn thì có rừng Tràm ngập úng trong mùa lũ; trên đất sét và đất than bùn có rừng lầy hỗn hợp, rừng Tràm than bùn phèn tiềm tàng U Minh thượng và U Minh hạ; ở vùng Phan Rang – Phan Thiết do điều kiện khô hạn, lượng mưa không quá 800 mm, lại tập trung trong vòng 2 – 3 tháng, nên đã hình thành rừng lá với trắng cỏ thấp và trướng bụi gai,

đó là một kiểu bán sa mạc; ở Bình Dương, Bình Phước và Tây Ninh có hàng trăm ngàn ha rừng Tre lồ ô, Tre cóc, nên được gọi là "biển tre".

a) Về khí hậu :

Việt Nam nằm ở vị trí khá đặc biệt trong khu vực châu Á gió mùa, ở phía Đông Nam rìa cuối của một lục địa lớn nhất thế giới, trải dài theo phương kinh tuyến, có 2 mặt tiếp giáp với đại dương. Những điều kiện trên đã làm cho nước ta có khí hậu rất độc đáo, hầu như không so sánh được với bất kỳ một nơi nào trên thế giới.

- *Chế độ nhiệt* : Với chế độ nhiệt thất thường, nhất là ở miền Bắc của Việt Nam. Gió mùa Đông Bắc không những đem lại cho miền Bắc một mùa đông lạnh (nhiệt độ bình quân tháng là 20°C) mà còn đẩy lùi tháng nóng nhất xuống cuối mùa hè (tháng 7 hoặc tháng 8) hạ thấp đại nhiệt xuống dưới mức bình thường 300 – 400 m. Ngoài ra, những điều kiện khác như : độ cao so với mực nước biển, khoảng cách so với bờ biển, dạng địa hình, đặc điểm bề mặt... Với những kết quả trên đã tạo ra trên toàn lãnh thổ Việt Nam có 2 miền nhiệt khác nhau với các đặc trưng cụ thể như sau :

Khu vực	Nhiệt độ trung bình năm (°C)	Nhiệt độ tháng lạnh nhất trung bình (°C)	Biên độ nhiệt năm (°C)
Phía Bắc vĩ tuyến 16°B	20 – 24	15 – 19	≥ 9
Phía Nam vĩ tuyến 16°B	≥ 25	≤ 20	≤ 9

- *Hoàn lưu khí quyển* : Có thể nói, hoàn lưu gió mùa lẩn át và có khả năng thay thế cho hoàn lưu tín phong. Trong một số nơi thì hoàn lưu gió mùa vẫn có sự tham gia của hoàn lưu tín phong đã tạo ra một chế độ gió của Việt Nam vừa tuân thủ quy luật hoàn lưu khí quyển của trái đất, vừa xóa đi những tính chất có ý nghĩa địa đới.

- *Chế độ mưa* : Chế độ mưa ở Việt Nam chủ yếu phụ thuộc vào các hệ thống gió và hướng núi : gió Tây Nam gây mưa lớn ở Nam bộ và Tây Nguyên vào các tháng 5, 6, 7, 8, 9, 10; gió mùa Đông Nam gây mưa lớn ở Bắc bộ và Thanh Hóa cũng ở các tháng như trên; còn gió mùa Đông Bắc kết hợp với hướng Tây Bắc – Đông Nam của dãy Trường Sơn gây mưa lớn ở Trung bộ vào các tháng 9, 10 11, 12, và tháng 1. Sự trùng khớp hoặc sai lệch về chế độ nhiệt và hướng gió như trên đã gây ảnh hưởng không nhỏ đến sự tăng trưởng và phát triển của rừng Việt Nam.

Ngoài ra, sự khác biệt về lượng mưa, chế độ nhiệt và độ cao giữa các vùng cũng có ảnh hưởng đáng kể không những lên bề mặt phân bố của thảm thực vật mà còn lên sự sinh trưởng, phát triển của rừng và cả sự đa dạng sinh học.

b) Địa hình :

Việt Nam có các nhóm kiểu địa hình có quan hệ mật thiết tới sự phân bố của rừng :

- Những nơi có địa hình cao, đón gió, thuận lợi thì mưa nhiều (Sapa : 2.833 mm/năm, Huế : 2.867 mm/năm, Bảo Lộc : 2.542 mm/năm...).
- Những nơi khuất gió, chân núi thì mưa ít (Yên Châu : 1.277 mm/năm, Sông Mã : 1.185 mm/năm, Cheo Reo : 1.248 mm/năm...).

Với những đặc trưng này đã làm cho rừng Việt Nam phân bố một cách rải rác ở một số nơi, không tập trung ở bất kỳ một địa bàn nào với quy mô lớn được.

c) Thổ nhưỡng :

Nước ta là một nước nông nghiệp nhiệt đới, chịu tác động tổng hợp từ các yếu tố *địa đới* (theo đai ngang và theo vĩ độ) và *phi địa đới* (theo ven biển và theo đai cao) tạo nên sự phân hóa về đất và phân loại sử dụng đất. Tùy theo từng loại đất mà sẽ có sự phân bố thảm thực vật khác nhau trên toàn lãnh thổ.

Trong điều kiện bình thường, tại những vùng thấp và những vùng có cao độ trung bình, dưới ảnh hưởng của khí hậu nóng, có mùa khô, mùa mưa xen kẽ nhau thì quá trình địa đới làm phát sinh thổ nhưỡng là quá trình laterite và loại đất điển hình là *đất đỏ vàng feralite* có khả năng tạo thành "*kết von*" hay tầng "*đá ong*" chặt. Quá trình này tất yếu sẽ làm giảm khả năng tiêu nước nội bộ, gia tăng sự xói mòn và nghèo hóa đất đai.

d) Mối quan hệ giữa môi trường sinh thái và rừng ở Việt Nam :

Rừng và hệ thực vật Việt Nam có những đặc trưng sau :

- Đa dạng và phong phú : Có rất nhiều giống loài (25.779 loài trong tổng số 1.064 họ) và có tới khoảng 16 kiểu rừng.
- Rừng thường xanh chiếm chủ yếu trong tổng diện tích rừng, mặc dù có xuất hiện một số cây rụng lá và rừng rụng lá nhưng tỷ lệ cây thường xanh và rừng thường xanh vẫn chiếm ưu thế.
- Có một số loài phân bố rõ rệt theo từng địa phương, chẳng hạn như : Đinh, Lim, Sến, Táu, phân bố ở miền Bắc; Cẩm lai, Giáng hương, Gụ mật, Dầu song nòng... phân bố ở miền Nam.

Bảng 5.3 : Phân bố diện tích các loại đất, loại rừng theo các vùng lâm nghiệp đầu năm 1999.

(Đơn vị tính : 1.000 ha)

Vùng	Đất có rừng			Đất không có rừng
	Tổng cộng	Rừng tự nhiên	Rừng trồng	
Toàn quốc	9.570,9	8.231,1	1.339,8	9.414,1
Tây Bắc	542,4	462,9	79,5	2.205,1
Trung tâm	863,8	66,7	197,1	1.385,0
Đông Bắc	767,2	598,8	168,4	1.350,4
Đồng bằng Bắc bộ	65,1	22,7	42,4	26,0
Bắc Trung bộ	1.854,6	1.564,6	290,0	1.429,4
Duyên Hải Nam Trung bộ	1.653,1	1.439,6	213,5	1.276,2
Tây Nguyên	3.168,5	3.086,6	82,9	1.264,0
Đông Nam bộ	438,2	345,2	93,0	292,4
Đồng bằng sông Cửu Long	218,0	45,0	173,0	185,6

(Nguồn : Đề tài nghiên cứu đánh giá diễn biến tài nguyên rừng toàn quốc 1998 – 1999. Trung tâm Tài nguyên môi trường lâm nghiệp (FRECI))

Bảng 5.4 : Bảng thống kê đa dạng sinh học của hệ thực vật ở Việt Nam.

Tên các nhóm phân loại	Họ	Chi	Loài
a. Một lá mầm	41	381	1.544
b. Hai lá mầm	198	1.346	4.822
1. Thực vật hạt kín	239	1.727	6.366
2. Thực vật hạt trần	8	18	39
A. Thực vật có hạt	247	1.745	6.405
B. Quyết thực vật	42	105	599
Thực vật cấp cao	289	1850	7004
Thành phần đặc hữu	0	64	2.804
Tỷ lệ %	0%	3%	27,7%

(Nguồn : Gangepain F., 1944)

Do những vùng đồng bằng Bắc Bộ và đồng bằng sông Cửu Long có dân số đông, cho nên, những vùng này mặc dù hội đủ các điều kiện về môi trường tự nhiên để có một sự đa dạng và phong phú về thảm phủ thực vật. Nhưng trong thực tế hiện nay, thảm phủ ở đây chỉ còn chiếm một tỷ lệ không đáng kể; điều này được giải thích là do có sự tác động của con người vào hệ sinh thái rừng để lấy đất canh tác nông nghiệp, xây dựng đô thị, nhà cửa, làng xóm, mở rộng giao thông... và cho các mục đích khác.

Bảng 5.5 : Danh mục thực vật rừng quý hiếm danh.

(Ban hành kèm theo ND số 18-HDBT, ngày 17/1/1992 của Hội đồng Bộ trưởng)

I. NHÓM THỰC VẬT RỪNG CẨM KHAI THÁC			
TT	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Địa bàn trọng điểm
1	Bách xanh	<i>Calocedrus macrolepis</i>	Ba Vì (Hà Tây), Lâm Đồng
2	Thông đỏ	<i>Taxus chinensis</i>	Yên Bái, Lào Cai, Sơn La, Nghệ An, Hà Tĩnh, Phú Yên, Khánh Hòa, Lâm Đồng
3	Phỉ ba mũi	<i>Cephalataxus fortunei</i>	
4	Thông tre	<i>Podocarpus nerifolius</i>	
5	Thông Pà Cò	<i>Pinus kwangtungensis</i>	Hòa Bình
6	Thông Đà Lạt	<i>Pinus dalatensis</i>	Lâm Đồng, Đắk Lắk, Gia Lai, Kon Tum
7	Thủy tùng (Thông nước)	<i>Glyptostrobus pensilis</i>	Đắk Lắk
8	Hình đá vôi	<i>Keteleeria calcarea</i>	
9	Sam bông	<i>Amentotaxus argotenia</i>	Tam Đảo (Vĩnh Phú)
10	Sam lạnh	<i>Abies nukiangensis</i>	
11	Trầm (Gió Bầu)	<i>Aquilaria crassna</i>	Khu IV, Bắc Trung bộ
12	Hoàng đàn	<i>Cupressus torulosa</i>	Lạng Sơn, Gia Lai, Kon Tum, Lâm Đồng
13	Thông hai lá dẹt	<i>Ducampopinus krempfii</i>	Lâm Đồng, Đắk Lắk, Phú Yên, Khánh Hòa
II. NHÓM THỰC VẬT RỪNG HẠN CHẾ KHAI THÁC			
TT	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Địa bàn trọng điểm
1	Cẩm lai	<i>Dalbergia oliverrii</i>	Đắk Lắk, Gia Lai, Kon Tum, Thuận Hải, Đồng Nai, Sông Bé
2	Cẩm lai Bà Rịa	<i>Dalbergia bariaensis</i>	Đắk Lắk, Lâm Đồng

TT	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Địa bàn trọng điểm
3	Cắm lai Đồng Nai	<i>Dalbergia dongnaiensis</i>	Đồng Nai
4	Gỗ đỏ (Cà te)	<i>Atzelia xylocarpa</i>	Cao nguyên Trung bộ
5	Gụ mật (Gỗ mật)	<i>Sindora cochinchinesis</i>	Duyên hải Trung bộ, Tây Nguyên, Đông Nam bộ
6	Gụ lau (Gỗ lau)	<i>Sindora tonkinensis</i>	
9	Giáng hương mắt chim	<i>Pterocarpus indieus</i>	
10	Lát hoa	<i>Chukrasia tabularis</i>	Từ Hà Tĩnh trở ra
11	Lát da đồng	<i>Chukrasia</i> sp.	
12	Lát (Chim)	<i>Chukrasia</i> sp.	
13	Trắc	<i>Dalbergia cochinchinensis</i>	Gia Lai, Kon Tum
14	Trắc dây	<i>Dalbergia annamensis</i>	
15	Trắc Cam Bốt	<i>Dalbergia combodiana</i>	
16	Pơ mu (Ngọc Am)	<i>Fokienia hodginsii</i>	Một số tỉnh miền núi phía Bắc, Duyên hải miền Trung và Tây Nguyên
17	Mun	<i>Diospyros Mun</i>	Gia Lai, Kon Tum và từ Quảng Nam Đà Nẵng đến Khánh Hòa
18	Mun sọc	Sọc <i>Diospyros</i> sp.	
19	Đinh	<i>Markhamia pierrei</i>	Việt Bắc, Trường Sơn
20	Sến mật	<i>Madhuca pasquieri</i>	Tây Bắc, Trường Sơn Bắc
21	Nghiến	<i>Burretiodendron hsienmu</i>	Trên núi đá vôi các tỉnh phía Bắc
22	Lim xanh	<i>Erythrophloeum fordii</i>	Đông Bắc, Khu IV
23	Kim giao	<i>Podocarpus fleuryi</i>	Vùng Trung tâm, Đông Bắc khu IV, Duyên hải Trung bộ
24	Ba gạc	<i>Rauwolfia verticillata</i>	Từ Cao Bằng đến Thanh Hóa
25	Ba kích	<i>Morinda officinalis</i>	Quảng Ninh, Hòa Bình, Vĩnh Phú, Hà Bắc
26	Bách hợp	<i>Lilium brownii</i>	
27	Sâm Ngọc Linh	<i>Panax vietnammensis</i>	Ngọc Linh, Kon Tum
28	Sa nhân	<i>Amomum longiligulare</i>	Các tỉnh phía Bắc, Đắk Lắk
29	Thảo quả	<i>Amomumtsaoko</i>	Các tỉnh ven biên giới phía Bắc

Biến động về diện tích rừng trong cả nước :

Theo các số liệu từ năm 1991 – 1995 thì sự biến động về diện tích đất rừng trong cả nước chỉ tính từ năm 1976 đến năm 1995 như sau :

Bảng 5.6 : Biến động 2 kiểu rừng chính ở Việt Nam (1.000ha).

Năm Loại rừng	1976	1980	1985	1990	1995	1999	2002
Đất có rừng	11.169,3	10.608,3	9.801,9	9.715,6	9.302,2	10.915,5	11.784,5
– Rừng tự nhiên	11.076,7	10.186,0	9.308,3	8.430,7	8.252,5	9.444,2	9.865
– Rừng trồng	92,6	422,3	583,6	744,9	1.047,7	1.471,3	1.919,5

(Nguồn : Viện điều tra Quy hoạch rừng, 1995)

Vào năm 1943, tỷ lệ che phủ rừng là 43,2%; năm 1976 là 33,7%; năm 1990 xuống còn 27,7% và đến năm 1995 có tăng chút ít (28,2%). Nếu tính về diện tích rừng trung bình/người thì từ 1976 – 1995 luôn luôn giảm : từ 0,23 ha/người ở năm 1976 xuống 0,16 ha/người vào năm 1985, rồi 0,1469 ha/người vào năm 1990 và 0,13 ha/người vào năm 1995.

Rõ ràng, diện tích rừng tự nhiên của nước ta từ năm 1976 – 1990 giảm mạnh, song trong giai đoạn 1990 – 1995 có xu thế ổn định và tăng lên nhưng không đáng kể (chỉ khoảng 25.000 ha/năm). Tuy nhiên, diện tích rừng tính theo đầu người liên tiếp giảm sút mạnh, chứng tỏ dân số nước ta gia tăng rất nhanh.

Sự biến động rừng ở đây diễn ra theo từng vùng và từng thời kỳ, phản ánh được phần nào sự biến đổi về kinh tế – xã hội của đất nước trong thời gian qua.

Bảng 5.7 : Số liệu rừng trồng theo vùng và theo năm.
(đơn vị tính : 1000 ha)

Năm Loại rừng	1976	1980	1985	1990	1995
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Toàn quốc	92,6	422,3	583,6	744,9	1.049,7
Tây Bắc		13,4	21,2	21,2	51,4
Trung tâm		103,7	99,8	82,7	139,5

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Đông Bắc		88,6	114,6	104,3	139,9
Bắc Khu Bốn		133,4	145,2	161,4	227,8
D. hải Trung bộ		18,0	32,2	75,2	157,6
Tây Nguyên		7,1	25,0	45,6	59,2
Đông Nam bộ		20,8	30,8	73,6	79,4
Đ. bằng Bắc bộ		13,8	15,1	19,0	30,7
ĐBSCL		23,5	99,6	161,1	163,7

(Nguồn : FIPI, 1995)

Nhìn chung, rừng trồng ngày càng phong phú về loài cây (trong đó, loài cây bản địa đã gia tăng đáng kể trong thời gian gần đây), đa dạng về mục đích sử dụng và hiệu quả sử dụng. Những lợi ích từ rừng trồng mang lại đã có tác dụng thôi thúc các nhà Lâm nghiệp chú ý hơn vào công tác trồng rừng, phục hồi nguồn tài nguyên rừng. Vì vậy, rừng trồng ngày càng gia tăng cả về diện tích lẫn chất lượng.

e) Nguyên nhân của sự biến động về diện tích rừng :

Qua các nghiên cứu về tài nguyên rừng và môi trường, chúng tôi rút ra được các nguyên nhân làm biến động về tài nguyên rừng và các hệ sinh thái rừng như sau :

- Khai thác tài nguyên rừng nhằm phục vụ cho các nhu cầu kinh tế.
- Chuyển mục đích sử dụng đất từ lâm nghiệp sang nông nghiệp.
- Chuyển đất rừng sang sử dụng cho các mục đích khác.
- Chuyển đất rừng thành đất hoang, đất trống đồi trọc.
- Phục hồi tự nhiên từ đất đã khai thác, lửa rừng, nương rẫy cũ...
- Trồng mới rừng nhằm mục đích lấy nguyên liệu và các vấn đề về môi trường.

5.1.3. Quan hệ rừng – môi trường

5.1.3.1. Khái quát về rừng

Nguyên tắc II trong tuyên bố của hội nghị Liên Hợp Quốc về môi trường và con người nhóm họp tại Stockholm từ ngày 05 – 16/06/1972 đã nêu ý kiến như sau : "Tài nguyên thiên nhiên của trái đất bao gồm : không khí, thực vật, động vật và đặc biệt là hệ sinh thái thiên nhiên điển hình

phải được bảo vệ an toàn vì quyền lợi của các thế hệ hôm nay và tương lai thông qua công tác quy hoạch và quản lý thích hợp".

Có thể nói, tài nguyên thiên nhiên rất có giá trị, là nguồn vật chất để con người có thể sử dụng chúng phục vụ cho các lợi ích của chính bản thân. *Rừng cũng là một loại tài nguyên thiên nhiên nhưng nó lại có những đặc thù riêng. Do đó, ta hãy xem xét rừng ở những khía cạnh sau :*

Rừng là nguồn tài nguyên sinh vật tái tạo được, có khả năng cung cấp những lâm sản cần thiết cho đời sống của con người như : tinh dầu, dầu nhựa, dầu béo, nhựa mủ, lương thực, thực phẩm, chất màu, chất béo, thuốc da, chất chát, nhiều loại dược liệu quý... *Tất cả các tính năng vốn có của rừng đã làm cho rừng gắn bó mật thiết với sự phát triển kinh tế – xã hội của mỗi quốc gia.*

Nếu hiểu đúng bản chất thì rừng là nơi tập trung của cả động – thực vật và vi sinh vật, là một bộ phận không thể thiếu trong môi trường sống của con người, đem lại sự cân bằng sinh thái trong tự nhiên, hạn chế các tác hại do sa mạc hóa gây ra, điều hòa khí hậu, điều tiết thủy chế, bảo vệ mùa màng, nâng cao năng suất cây trồng...

Hệ sinh thái rừng được biểu hiện bên ngoài bằng những cảnh quan như là những quần hệ mà đơn vị cơ sở của nó là các kiểu thảm thực vật; trong đó, lại hình thành những xã hợp. Nếu sự hình thành là hỗn hợp nhiều loài, trong đó có một số loài chiếm ưu thế thì được gọi là "ưu hợp".

5.1.3.2. Vai trò của rừng trong nền kinh tế quốc dân

a) Rừng là môi trường sống tự nhiên :

– Rừng hay các quần xã thực vật trên bề mặt trái đất là một bộ phận sống của con người, đem lại sự cân bằng sinh thái cho tự nhiên, hạn chế các tác hại của thiên tai : Lũ lụt, gió bão, ngăn chặn sự xói mòn trên đất dốc, chống lại sự sa mạc hóa, điều hòa khí hậu, điều tiết dòng chảy, bảo vệ mùa màng và năng suất của cây lương thực, thực phẩm...

– Rừng và đất đai có mối quan hệ mật thiết với nhau : Rừng tham gia vào sự hình thành và phát triển của đất, tạo nên những biến đổi to lớn trong các quá trình của đất, đất lại duy trì và bảo vệ rừng. Trong sinh quyển hệ thống đất, rừng có mối quan hệ mật thiết với nhau, đảm nhiệm chức năng quan trọng cho sự sống trên trái đất (tiếp xúc với bức xạ mặt trời, chuyển hóa năng lượng thành sinh khối, thực hiện chu trình tuần hoàn của nhiều nguyên tố hóa học như : oxy, photpho, canxi, ...).

– Đất rừng hầu như tự bón phân cho chính bản thân nó. Vì cành rơi, lá rụng của rừng tạo thành mùn, những nguyên tố dinh dưỡng bị phân hủy từ thực vật được cây rừng hấp thụ dễ dàng hơn so với các yếu tố dinh dưỡng

khác trong đất. Dưới tán rừng thuần 5 – 6 tuổi, lượng cành rơi lá rụng trung bình hàng năm khoảng 5 – 10 tấn/ha, chứa khoảng 80 – 90 kg nitơ, 8 kg photpho, và 8 kg kali.

– *Rừng ẩm nhiệt đới là một kho dự trữ sinh khối*, trong đó có tới 75% cacbon hữu cơ với một khối lượng đạm thực vật rất quan trọng. Tính tỷ lệ đạm trong sinh khối rừng có cả ở động vật và thực vật thì tỷ lệ này chiếm tới 60% chất khoáng ở cây xanh và thường tích tụ nhiều trong lá, khi rụng xuống mùn ra, trả lại khoáng cho đất. So với rừng ôn đới thì cành lá rụng ở rừng nhiệt đới cao gấp 5 lần, quá trình phân hủy cũng xảy ra nhanh chóng để trả lại chất dinh dưỡng cho thực vật hấp thụ.

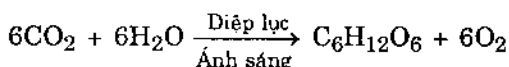
Như vậy, quá trình sinh học giữa đất và rừng xảy ra một cách liên tục, bảo đảm độ phì cho đất, giữ cho trạng thái rừng được tồn tại bền vững hơn. Rừng giữ cho đất đai màu mỡ hơn, tạo ra năng suất sinh học, và tuần hoàn sinh học trong các hệ sinh thái, tạo ra sự cân bằng bền vững trong các hệ sinh thái nếu như không có sự can thiệp từ phía bên ngoài.

Rừng nước ta sinh trưởng và phát triển mạnh trên một tầng đất mặt không dày lắm (chừng 60 – 70 cm). Do đó, một khi rừng đã bị khai thác trắng thì hàng loạt các vấn đề về môi trường cũng xảy ra : độ phì của đất đai bị giảm rõ rệt, sự xói mòn gia tăng, cùng với sự suy thoái về môi trường cũng xảy ra mạnh mẽ hơn.

b) Rừng là bộ máy quang hợp có khả năng điều tiết khí hậu trái đất :

Khí quyển và vi sinh vật trên hành tinh có liên quan mật thiết với nhau, là một thể thống nhất do những thành phần cấu tạo nên nó. Khoa học cũng đã chứng minh rằng : thành phần của các loại khí trong khí quyển trái đất luôn ở trạng thái cân bằng nhưng là cân bằng động. Do vậy, một khi trạng thái này bị phá vỡ thì hậu quả xảy ra sẽ không thể lường trước được.

Hàng năm, bằng quang hợp, cây xanh đã tạo ra khoảng 10^{11} tấn chất hữu cơ và thoát ra một lượng vô cùng lớn oxy tự do tương đương như vậy.



Trong số này, cây rừng đảm nhiệm chức năng quan trọng trong việc tổng hợp nên oxy cung cấp cho khí quyển. Theo một nghiên cứu của Odum, cứ mỗi hecta rừng thì mỗi năm tổng hợp được khoảng 16 tấn O_2 , rừng thông là 30 tấn/ha (đồng ruộng từ 3 – 10 tấn/ha). Oxy thoát ra, được gió phát tán trên một không gian rộng lớn để bảo đảm cho sự sống ở khắp mọi nơi trên hành tinh. Như vậy, rừng là tác nhân tham gia vào cân cân bằng oxy trong khí quyển.

Một thành phần cũng không kém phần quan trọng trong khí quyển đó là CO_2 . Trong quá trình trao đổi khí của động - thực vật thì CO_2 được thoát ra ngoài khí quyển. Hàng năm, một lượng lớn khí CO_2 được thải vào khí quyển, một phần do hiện tượng tự nhiên, phần còn lại là do hoạt động của con người, do những công trình kỹ nghệ, những phương tiện giao thông vận tải... Trong đó khoảng 2/3 khối lượng CO_2 được đại dương hấp thụ. Một số ao hồ, đầm lầy, mỏ than bùn... cũng là những nơi hấp thụ hiệu quả khí CO_2 , nhưng do diện tích của các vùng hấp thụ này rất hẹp, cho nên khả năng đồng hóa CO_2 đã bị giới hạn. Mặt khác, tuổi thọ của CO_2 trong khí quyển khá dài (từ 80 - 100 năm), do đó phần CO_2 còn lại sẽ được tích tụ trong bầu khí quyển.

Trong suốt 100 năm, từ 1860 đến 1960 nồng độ CO_2 trong khí quyển chỉ tăng thêm 10% (Mc. Donald, 1971), nhưng càng về sau thì nhịp độ gia tăng càng lớn. Do phổ của phân tử CO_2 và một số khí khác có những băng hấp thụ nhiệt của các bức xạ sóng dài rất mạnh, cho nên khi nồng độ các khí này tăng lên, sẽ gia tăng khả năng hấp thụ lượng phản nhiệt làm cho nhiệt độ khí quyển tăng theo. Khí CO_2 và những khí nhà kính khác hấp thụ những tia ánh sáng mặt trời xuyên qua khí quyển và phản xạ vào bầu không khí, (chỉ có tia tử ngoại bị hấp thụ bởi tầng ozone), ban đêm khí nhà kính ngăn chặn những tia hồng ngoại phản xạ lại từ trái đất vào không gian. Những bức xạ nhiệt này được "nhốt lại", sẽ làm tăng dần nhiệt độ khí quyển, đó là "hiệu ứng nhà kính". Cây xanh và rừng có khả năng hấp thụ và làm giảm lượng CO_2 trong khí quyển, nên có thể hạn chế được "hiệu ứng nhà kính" và những hậu quả sinh thái do vấn đề "hiệu ứng nhà kính" gây ra. Nếu các khu rừng nhiệt đới ẩm có diện tích rất lớn như rừng Amazone (Nam Mỹ), ở Indonesia (châu Á), rừng ở Zaire (châu Phi) bị tiêu hủy, bị đốt cháy thì lượng CO_2 khổng lồ thải vào khí quyển sẽ không được hấp thụ, tình hình sẽ trở nên tồi tệ hơn. Vì vậy, một khi các khu rừng biến mất thì bộ máy hấp thụ CO_2 - lá phổi xanh của hành tinh chúng ta cũng không còn nữa, lượng CO_2 sẽ tích tụ nhiều lên trong bầu khí quyển làm cho "hiệu ứng nhà kính" trở nên trầm trọng hơn.

c) Rừng góp phần điều hòa khí hậu :

Đã từ lâu, người ta nhận thấy khí hậu dưới tán rừng dễ chịu hơn. Ở rừng ôn đới, mùa hè thì mát mẻ, mùa đông thì ấm áp hơn. Gần đây, ở cả rừng nhiệt đới, một số nhà khoa học đã tiến hành quan trắc, tuy chưa nhiều, nhưng có đủ cơ sở để kết luận rằng : rừng và những quần thể cây gỗ, nhất là rừng mưa nhiệt đới, có nhiều cây gỗ, mang nhiều lớp cành lá của tán rừng đã có tác dụng ngăn chặn lượng ánh sáng mặt trời từ trên cao xuống tới mặt đất.

Vào ban ngày thì lượng ánh sáng và nhiệt năng của các tia bức xạ mặt trời đã bị cành lá của cây rừng hấp thụ, còn ban đêm thì hiện tượng tỏa nhiệt lại diễn ra, chủ yếu là từ tán lá của cây tầng cao. Do đó, phần bên trong của tán rừng có khí hậu dễ chịu hơn, mát mẻ hơn vào ban ngày và ấm áp hơn vào ban đêm. Như vậy, ảnh hưởng của cây gỗ trong rừng đã tạo ra một khoảng không gian dưới rừng, một vi khí hậu ổn định hơn so với khí hậu bên ngoài. Chỗ hoang trống không có rừng, biên độ biến động về nhiệt độ cao và độ ẩm tương đối nhỏ hơn. Đối với các luồng đối lưu không khí, thì rừng không có tác dụng ngăn cách các luồng từ phía trên xuống dưới nhưng lại gây ra trở lực mạnh mẽ đối với các luồng đi theo hướng ngang sườn. Do đó, những cánh rừng hay dãy rừng có tác dụng to lớn trong việc ngăn chặn ảnh hưởng của các luồng gió khô nóng như gió Lào, hay giá rét như gió mùa Đông Bắc ở Việt Nam, làm cho khí hậu trở nên điều hòa hơn, mùa nóng thì mát mẻ hơn nhiều, mùa lạnh thì ấm áp hơn, không quá ẩm thấp cũng không quá khô hạn, tạo ra một điều kiện vi môi trường dễ chịu cho con người.

Những vùng trước kia có rừng cây cao lớn, rậm rạp thì khí hậu mát mẻ trong mùa nóng gay gắt và ấm áp trong mùa đông giá rét. Sau khi rừng bị khai phá, hoặc khai hoang để trồng trọt, hoặc vì các mục đích kinh tế khác... thì khí hậu bắt đầu có sự thay đổi rõ rệt : nạn "sa mạc hóa" bước đầu xảy ra, thời tiết trở nên gay gắt hơn (mùa nắng thì nóng rất khó chịu, mùa đông thì lạnh giá), gió bão, lũ lụt thường xuyên ập đến, đe dọa tới mùa màng và tính mạng của nhân dân... Điều này được chứng minh rõ ở những vùng trung Á, trung Phi và ngay cả ở các tỉnh miền trung Việt Nam vào mùa mưa hàng năm.

d) Rừng góp phần điều tiết chế độ thủy văn :

Đã từ lâu, nhân dân ở vùng cao cho rằng, còn rừng là còn nước để sinh hoạt và cày cấy, mất rừng thì nguồn nước sẽ cạn đi trong mùa khô hạn, nhưng trong mùa mưa thì nước gây ra lũ ở thượng nguồn và ngập lụt ở vùng hạ du đồng bằng.

Nhiều nhà khoa học, gần đây đã tiến hành quan sát trong các trạm quan trắc và đo đếm ngay cả trên các cánh rừng ôn đới cũng như ở các cánh rừng nhiệt đới để tính toán và đi đến những kết luận sau :

- Các cây gỗ và bất kỳ một chương ngại vật nào đều có thể ngăn giữ lại một phần nước mưa. Lượng mưa rơi xuống mặt đất bị giảm đi một phần tùy thuộc vào kích thước, cách sắp xếp của lá cây, cành cây, kích thước của thân cây. Tỷ lệ nước mưa lọt qua các tán lá so với tỷ lệ nước mưa chảy xuống dọc thân cây đã biến đổi tùy theo cường độ mưa mạnh hay yếu. Khi mưa rất nhỏ thì đã có tới 50%

lượng nước mưa lọt qua tán cây, khi mưa to thì có 60% lọt qua tán cây và khoảng 10% chảy theo thân cây; đó là ở trong trường hợp rừng ôn đới thuần chỉ có một tầng cây gỗ lớn, còn ở vùng rừng mưa nhiệt đới không thuần, tán có nhiều lớp kín, rậm theo quan trắc, tính toán thì có tới 21% lượng nước mưa bốc hơi trở lại từ tán cây và chỉ có 33% rơi qua tán rừng xuống đất, còn lại 46% chảy dọc theo thân cây; trong đó lại có 9% bị vỏ cây hấp thụ. Như vậy, lượng nước mưa rơi xuống mặt đất ở rừng nhiệt đới ít hơn từ 10 – 20% so với rừng ôn đới.

- Lượng mưa rơi qua tán lá đến mặt đất rừng, một phần chảy trôi trên mặt đất, còn một phần thì ngấm xuống sâu, qua các lớp thảm mục gồm : các cành khô, các lá rừng và lớp mùn thô tạo thành một lớp xốp như giấy thấm. Do đó, nước ngấm rỉ ra dần dần và liên tục chảy vào các dòng sông, ngay cả trong mùa mưa tập trung, có nhiều trận mưa lớn, kéo dài trong nhiều ngày, đất no nước, địa hình dốc cao và dài thì khối lượng nước có thể lớn hơn mực nước bình thường và có thể dâng lên cao, nhưng cũng có thể dâng lên từ từ, chứ không dâng lên đột ngột. Rõ ràng, thảm thực vật đã có tác dụng điều tiết mực nước trên khe suối, sông ngòi. Khi nghiên cứu về nguồn nước rỉ ra, người ta có kết luận : đây là nguồn nước luôn luôn trong, không mang theo những chất hữu cơ đông đặc để trở thành dòng nước đục. Nhiều nhà sinh thái học đã nhận xét rằng : dòng nước trong, rỉ ra ở đầu nguồn là dấu hiệu của trạng thái cân bằng sinh thái giữa điều kiện lập địa (khí hậu, đất đai) với quần xã thực vật trong một hệ sinh thái rừng.

Khi lớp phủ cây cối bị phá hủy thì lượng nước rơi xuống tới mặt đất trống sẽ là 100% lượng mưa rơi xuống rất nhanh nên không kịp thấm xuống đến các tầng đất sâu hơn. Vì vậy, nếu lượng mưa trút xuống trên đất dốc thì sẽ phát sinh dòng chảy, cuốn theo các chất hữu cơ của lớp mùn và lớp đất mặt tươi xốp và trở thành dòng nước đục. Khi đất đã no nước, thì cả lượng nước rơi xuống đều phát sinh nhanh dòng chảy trên mặt đất và nhanh chóng trút vào các khe suối, sông ngòi để trở thành cơn lũ và gây ra ngập lụt ở vùng thấp và đồng bằng. Trái lại, trong mùa khô cạn, trên đất có rừng, nước ở trong đất, đã được hút mao dẫn lên đến mặt đất, để cung cấp nước cho thực vật và một phần bốc hơi vào không khí. Nếu mùa khô kéo dài, nhiệt độ không khí bốc hơi càng mạnh thì mực nước ngấm xuống dần, nguồn nước rỉ dần làm cho khe suối khô cạn, mực nước sông suối xuống thấp, muốn có nước phải đào giếng thật sâu. Ở Tây Nguyên, có khi phải đào từ 70 – 80 m mới có nước, hoặc đi thật xa đến các sông ngòi để lấy nước uống. Một hậu quả khác là nạn xói mòn để lại mặt đất xương xẩu, trơ

sỏi đá, trên đó không những không trồng được cây lương thực, thực phẩm, cây công nghiệp mà cả cây rừng cũng không có điều kiện phát triển được.

e) Rừng bảo vệ Nông nghiệp :

Vùng Duyên hải phía Bắc nước ta thường chịu ảnh hưởng bởi gió mạnh của Hải Dương hoặc đối với vùng khí hậu mùa hè như khí hậu Địa Trung Hải hoặc đối với vùng khí hậu lục địa ít mưa, người ta thường áp dụng phương cách trồng rừng chắn gió phòng hộ để tăng năng suất thu hoạch cho cây trồng. Ngoài ra, do rừng có khả năng cản được cường độ sức gió, nên nó hạn chế sự xói mòn mặt đất do gió, giữ được nhiệt độ cho tầng mặt và lớp khí quyển sát bề mặt. Rừng còn góp phần vào việc làm giảm sự thất thoát độ ẩm và thoát hơi nước của cây. Vì vậy, hiệu quả của các dãy rừng phòng hộ đối với mùa màng thì khá rõ rệt. Ở các nước châu Âu, qua nhiều năm quan trắc, người ta đã tính toán được rằng : khoai tây và rau củ tăng 6% ở Na Uy và Thụy Điển; ngô tăng 19%, táo tăng 10 - 45% ở Hà Lan; ngũ cốc tăng 15% và một số rau đậu tăng từ 200 - 300% ở Đông Đức. Đặc biệt, ở Liên Xô (cũ), các dãy rừng còn nâng cao chất lượng mùa màng, làm tăng thành phần protit ở lúa mì lên 14,3%, trọng lượng hạt lúa cũng tăng lên. Hiệu quả của các dãy rừng chống xói mòn ở vùng cao cũng rất rõ ràng : lúa mì mùa đông tăng 30%, củ cải đường tăng 9%, cỏ cho gia súc tăng 20% (N, P Anuchin, 1978).

Ở Việt Nam, những dãy rừng phi lao ở huyện Lý Nhân (Nam Hà) bảo vệ đồng ruộng, chống gió mùa Đông Bắc giá rét, gió Tây Nam khô nóng và làm tăng năng suất lúa từ 10 - 15%.

Ngoài ra, rừng còn có một số tác dụng như : ngăn cản ảnh hưởng của các chất phóng xạ, giảm tiếng ồn, giảm ô nhiễm không khí, cũng như màu xanh của cây rừng cùng với cảnh quan rừng kết hợp với các yếu tố sinh học sẽ tạo ra một điều kiện *DLST* hấp dẫn, đem lại sự thanh thản cho con người sau những giờ làm việc căng thẳng...

5.1.4. Những hiểm họa về môi trường do nạn phá rừng

5.1.4.1. Thoái hóa đất đai

Khi con người bắt đầu tấn công một cách có quy mô vào các khu rừng thì chỉ một thời gian ngắn sau đó, đất đai đã bị xói mòn và xuống cấp trầm trọng, lớp đất màu mỡ bị cuốn trôi đi ngay sau mùa mưa. Kế đó, người ta bắt đầu gia tăng liều lượng bón phân một cách tùy tiện. Kiểu khai thác này đã làm gia tăng tốc độ xói mòn, giảm khả năng giữ nước và gia tăng tình trạng hoang hóa đất đai.

Những cuộc di chuyển dân cư không có kế hoạch và nằm ngoài sự kiểm soát cũng đã phá hoại hàng triệu hecta rừng nguyên sinh, rừng già... Và đã gây ra sự trọc hóa trên những vùng diện tích đất rừng.

Trong khai thác rừng, người ta chú trọng đến sản phẩm gỗ hơn là cách sử dụng đất đai và tài nguyên. Cây gỗ trong mắt các nhà Lâm nghiệp là những "lóng gỗ" thương mại, còn đối với người canh tác nương rẫy thì nó chỉ là nguyên liệu để đốt lấy tro làm phân bón cho đất, làm củi, làm nhà ở... Vì vậy, họ không sợ tốn kém gì cả, cứ tự do chặt phá rừng. Lửa rừng đối với nhà Lâm nghiệp là kẻ thù của rừng, nhưng đối với nhà Nông nghiệp thì nó là một "công cụ" hữu hiệu để khai hoang, lấy đất trồng và lấy tro bón cho đất. Hậu quả lâu dài cho các vấn đề trên thật là khủng khiếp, số liệu của chúng tôi (Lê Huy Bá, 1995) đã chứng minh được rằng : diện tích đất rừng bị laterite hóa ở miền Đông Nam bộ hiện nay đã lên tới 15%.

Sự tàn phá rừng càng lan rộng và gia tăng, đã biến rừng từ một hệ sinh thái tự nhiên thành một hệ sinh thái nhân tạo và thương mại, phục vụ cho mục đích lợi tức và các nhu cầu lương thực cơ bản của con người. Vì vậy, phá rừng là một trong những nguyên nhân gây ra sự thoái hóa và xuống cấp đất đai nhanh nhất.

5.1.4.2. Phá hủy thảm thực vật rừng

Các vấn đề về rừng liên quan đến việc sử dụng thảm thực vật rừng không thể chỉ được phân tích một cách đơn giản về 2 mặt : khai thác rừng và trồng rừng. Quá trình khai thác rừng hay trồng lại rừng thuộc về sách lược chung của vùng. Xét về mặt "môi sinh" thì cần thiết phải cân nhắc là nên làm gì ? và làm như thế nào ? Đó là những vấn đề chủ yếu do các nhà Lâm nghiệp quyết định.

Rừng và khí hậu có quan hệ mật thiết với nhau. Rừng là một trong những yếu tố quyết định lên chất lượng của môi trường; "*không khí ô nhiễm chứa hàm lượng là $0,1 \text{ mg SO}_2/\text{m}^3$ sẽ được thanh lọc hoàn toàn khi băng qua một khu rừng chỉ khoảng 1 ha*" (M. Ragon, 1971; *Les erreurs monumentales*). Thế nhưng, sự khai thác trắng diện tích rừng rất lớn đã làm giảm khả năng trên. Sự tái sinh của rừng cũng như nguồn tài nguyên di truyền của nó cũng bị ảnh hưởng. Những cây còn sót lại thì đa số là kém về chất lượng và kém giá trị. Do đó, chất lượng sinh học của rừng đã bị suy biến một cách trầm trọng.

5.1.4.3. Suy thoái tài nguyên rừng

Suy thoái về chất lượng thương mại : Do chặt phá rừng lấy gỗ để xây dựng và khai thác các sản phẩm lâm nghiệp khác nên chất lượng gỗ thương

mại đã bị suy giảm nghiêm trọng, thậm chí một số loài hầu như đã biến mất (sao, cẩm lai, bằng lăng, cẩm xe...).

Suy thoái nặng nề về số lượng : Do áp lực của sự gia tăng dân số cho nên ở nhiều nơi gỗ đã bị lạm dụng quá mức, đưa đến tình trạng cây gỗ bị tiêu diệt hoàn toàn. Lừa rừng, trong những năm gần đây mặc dù có giảm phần nào, nhưng các thiệt hại do nó gây ra đối với tài nguyên rừng cũng không nhỏ.

5.1.4.4. Gia tăng tác hại do hiệu ứng nhà kính

Hiệu ứng nhà kính được xem là quy luật của tự nhiên để duy trì độ ấm của trái đất. Nếu không có nó thì nhiệt độ của trái đất sẽ lạnh giá (-8°C), băng hà sẽ phủ đầy bề mặt lục địa, giống như thời kỳ "Băng hà Đệ Tứ" đã từng xảy ra trong lịch sử của nhân loại. Thế nhưng, trong vòng 30 năm trở lại đây các khí gây hiệu ứng nhà kính đã gia tăng đến chóng mặt (gấp 3 lần); từ đó, nhiệt độ của trái đất đã không ngừng tăng lên.

Việc gia tăng các khí gây hiệu ứng nhà kính, trước hết là do sự đóng góp của ngành năng lượng. Chẳng hạn như :

- 80% khí CO_2 tỏa ra do việc đốt nhiên liệu hóa thạch, còn lại là tàn dư của sự phá rừng và các hoạt động khác. Về vai trò của một số khí gây hiệu ứng điển hình như sau, trong đó :

CO_2	: Đóng góp 50%
CH_4	: Đóng góp 13%
CFC - 11	: Đóng góp 5%
CFC - 12	: Đóng góp 12%
N_2O	: Đóng góp 5%
O_3	: Đóng góp 7%

Còn lại khoảng 8% là hơi nước và các khí khác.

- 35% khí CH_4 tỏa ra có thể quy về năng lượng (20% từ việc đốt sinh khối, 15% từ việc khai thác khí thiên nhiên). Hàng năm, con người đã thải vào khí quyển 550 triệu tấn CH_4 .
- Khoảng 50% khí NO có liên quan đến việc sử dụng nhiên liệu hóa thạch.

Cũng cần nhấn mạnh rằng : hậu quả của việc gia tăng các khí nhà kính là do sự tàn phá rừng. Như chúng ta đã biết, thực vật có khả năng hấp thụ trực tiếp năng lượng của các dao động điện từ. Nhờ năng lượng này, chúng có thể chuyển hóa các chất vô cơ đặc biệt là nước và CO_2 thành

các chất hữu cơ. Nói chung, vai trò của thực vật vô cùng to lớn trong việc hấp thụ CO_2 và thải oxy trong tự nhiên để duy trì cân bằng tỷ lệ của CO_2/O_2 , bảo đảm cho sự sinh tồn và phát triển của thế giới động – thực vật trên trái đất. Thế nhưng, con người không ngừng tàn phá rừng, làm cho khả năng hấp thụ khí CO_2 bị giảm. Do đó, nồng độ CO_2 trong khí quyển gia tăng liên tục trong thời gian qua.

Ngoài ra, mất rừng còn gây ra một số vấn đề khác cho môi trường sinh thái như : làm giảm tính đa dạng sinh học, dịch chuyển tâm mưa, làm giảm giá trị mỹ quan cho vấn đề du lịch xanh...

5.1.4.5. Làm giảm độ ẩm đất và mạch nước ngầm tụt xuống

Mất thảm phủ rừng kéo theo lượng nước thấm vào lòng đất bị giảm sút nghiêm trọng, lượng bốc hơi nước vượt quá nhiều lần so với sự thấm nước. Mạch nước ngầm tụt xuống (có nơi đến 20 m như trường hợp ở Đắc Lắc). Hậu quả là mùa khô trở nên khốc liệt hơn, bằng chứng là : ở Đắc Lắc, hàng trăm hecta cà phê mới trồng đã bị cháy trụi trong thập niên 90 do hậu quả của việc phá rừng. Thêm vào đó, khi mới khai hoang, nhà nhà đào giếng, người người đào giếng dẫn tới mạch nước ngầm càng tụt xuống sâu hơn, càng gây ra hậu quả nặng nề hơn.

5.1.4.6. Gây ra nạn lũ quét

Những năm gần đây, nhất là năm 1998 và 1999 vừa qua có hàng chục cơn lũ quét xảy ra ở cả miền Bắc, miền Trung, miền Đông Nam bộ và Tây Nguyên Việt Nam cũng là do sự mất rừng đầu nguồn gây nên. *Lũ lụt và xói mòn là 2 yếu tố có quan hệ nhân quả* : lũ lụt làm gia tăng cường độ xói mòn, vật liệu bị xói mòn lại bồi cạn lòng sông, làm cho lũ lụt càng trở nên nghiêm trọng hơn.

5.1.4.7. Làm cho khí hậu bất thường

Kết hợp với Elnino và Lanina, mất rừng đã tạo ra biến độ nhiệt lớn, ảnh hưởng nghiêm trọng tới thời tiết và khí hậu. Theo tính toán của chúng tôi (*Lê Huy Bá và Cộng tác viên*), những vùng đất bị mất rừng có biên độ nhiệt cao hơn những nơi có rừng từ 3 – 4°C. Lượng mưa hàng năm cũng có chiều hướng giảm từ 200 – 250 mm so với đối chứng. Bên cạnh đó, những cơn bão thường xuyên xảy ra ở những vùng mất rừng, thậm chí ngay cả những vùng thung lũng.

Như vậy, rừng là guồng máy điều hòa sinh cảnh và sinh thái. Và cũng chính điều này, trong nghiên cứu về DLST nếu không quan tâm tới yếu tố rừng thì là một thiếu sót nghiêm trọng.

5.2. ĐA DẠNG SINH HỌC TRONG SINH THÁI HỌC

Do đối tượng nghiên cứu là sinh thái học phục vụ cho DLST nên những vấn đề chúng tôi đưa ra đây cũng không thoát khỏi phạm vi trên. Đa dạng sinh học là một trong những điều kiện cần cho phát triển DLST.

5.2.1. Đa dạng sinh học

Đa dạng sinh học là một khái niệm nói lên sự đa dạng và phong phú về nguồn gen, loài sinh vật trong hệ sinh thái và trong tự nhiên. Trong một hệ sinh thái môi trường, số lượng các giống và các loài càng nhiều, tức là các hệ gen càng nhiều. Một hệ sinh thái nào đó dấu số lượng cá thể rất đông nhưng nguồn gen ít thì đa dạng sinh học rất thấp. Ví dụ : ở một vùng đất khô cằn, có hàng vạn, hàng triệu con kiến, nhưng ít loại côn trùng, cây cỏ thì ta nói rằng : đa dạng sinh học nghèo nàn. Ngược lại, một môi trường có đông cá thể sinh vật sống; nhiều động, thực vật và vi sinh vật khác nhau thì ta nói : đa dạng sinh học rất phong phú. Vùng sinh thái của sông là một ví dụ : có thực vật trên cạn, dưới nước, nửa trên cạn, nửa dưới nước, thực vật chịu mặn, thực vật nước lợ, nước ngọt... Động vật cũng vậy : tôm, cá rất nhiều chủng loại, vi sinh vật cũng thế, ta có thể nói nơi đây đa dạng sinh học phong phú. Tuy nhiên, vùng đất đồi sỏi đá, bị laterite hóa, cây cối không mọc nổi thì sinh vật cũng trở nên hiếm hoi. Vậy, đa dạng sinh học ở đây là rất nghèo nàn.

Ta cũng có thể hiểu đa dạng sinh học được biểu hiện qua sự phong phú về số lượng những nguồn sống trên hành tinh, bao gồm : toàn bộ cả cây và con chúng, đa dạng và thay đổi về muôn loài, cũng như sự phong phú về hệ sinh thái mà sinh vật sống trong đó.

Mục tiêu chung của chúng ta là phải bảo tồn tính đa dạng sinh học trên toàn cầu trong khuôn khổ của sự phát triển bền vững. Trong tương lai, những cây trồng, vật nuôi sẽ được lấy từ những loài hoang dại hiện có, mỗi loài này có đặc thù và giá trị riêng tương ứng với những loài đã được thuần dưỡng. Chúng có nguồn gen cần thiết cho phép phát triển thông qua phương pháp nhân tạo, những giống mới có kiểu hình đặc biệt, và có khả năng thích nghi, kháng bệnh trước những thay đổi của môi trường.

DLST là một trong những công cụ đắc lực nhằm bảo vệ các nguồn gen quý hiếm này.

Hiện nay, có nhiều loài hoang dại được thuần dưỡng dùng vào mục đích : lương thực, dược liệu, gỗ, sợi, nhiên liệu và có nhiều tính năng sử dụng khác đáp ứng cho nhiều nhu cầu khác nhau. Tuy nhiên, việc gia tăng sản xuất và khai thác các dạng tài nguyên đã và đang đe dọa nghiêm trọng đến tình trạng đa dạng sinh học. Cần phải có biện pháp bảo vệ, trong đó

"kế hoạch hành động về đa dạng sinh học" của Việt Nam là một điển hình về chiến lược quốc gia để tìm lời giải chung cho những thách thức đang đặt ra trước mắt.

Sinh vật phân bố rộng khắp trên toàn thế giới, phân bố thưa thớt ở hai cực và có khuynh hướng tăng lên khi càng gần về phía xích đạo. Số lượng của chúng đạt điểm đỉnh ở vùng nhiệt đới, ở biển và ở các bãi ngầm san hô trong các vùng biển nhiệt đới này. Mỗi thành viên của mỗi loài sinh vật là một cá thể và mỗi cá thể này đều có khả năng thực hiện chức năng sinh lý cơ bản của mình. Sự tiến hóa của sinh vật là một trong những biểu hiện về sự thích nghi của sinh vật đối với môi trường sống. Những sinh vật phát triển trong những điều kiện môi trường khác nhau và cần thiết phải thích nghi để đáp ứng với sự thay đổi của môi trường (đặc biệt là sự thay đổi về nhiệt độ). Vì vậy, trải qua hàng triệu năm, một số loài đã bị biến mất, chỉ còn một số loài sinh sôi nảy nở. Chính sự điều chỉnh để thích nghi này đã tạo ra sự đột biến, ví dụ như : một số biến đổi trong cấu trúc gen di truyền của chúng.

Từ thời sơ khai cùng với sự phát triển của nhân loại, tổ tiên của chúng ta đã nhận thấy được giá trị của từng loài và sự phong phú của nó, đồng thời cũng cảm nhận được sự gia tăng dân số, nên đã nhân giống rất nhiều loài. Chính điều này đã làm gia tăng khả năng tồn tại và phạm vi phân bố của sinh vật. Nó không những tăng sự đa dạng giữa các sinh vật với nhau mà tự trong bản thân các sinh vật cũng đã phong phú hơn. Nói cách khác, con người đã làm thay đổi một cách có cân nhắc các gen để bổ khuyết cho các thực vật và động vật mà họ thấy hữu ích. Đây là một trong những nguyên nhân cơ bản để thúc đẩy sự đa dạng sinh học.

5.2.2. Vai trò của sinh vật đối với sự sống trên trái đất

Sự mất đi tính đa dạng sinh học là một vấn đề thuộc khoa học đạo đức, thẩm mỹ, chính trị và kinh tế. Nó ảnh hưởng rất mạnh mẽ đến tương lai của nhân loại. Thực vật và động vật là nền tảng không thể thiếu cho các loại thực phẩm, các chủng loại nông sản thực phẩm và các sản phẩm công nghiệp. Khi các quần thể sinh vật bị biến mất, con người sẽ chịu một mối đe dọa khác; đó là sự suy yếu khả năng tiến hóa và thích nghi với một thế giới đang biến động. Khi sự tổn thất loài lên cao nhất (áp lực trên trái đất lớn nhất) thì khả năng thích nghi của các quần thể cũng biến mất. Đồng thời các hệ sinh thái sẽ mất đi nhiều chức năng hỗ trợ cuộc sống của con người.

Nói đến vai trò của sinh vật đối với sự sống trên trái đất thì không thể không nói đến vai trò của rừng. Đối với môi trường đất, thực vật của rừng (xác, bã thực vật chết) là nguồn cung cấp chất mùn làm tăng lượng

hữu cơ cho đất, giúp cho đất có độ phì nhiêu, màu mỡ cao. Các loài động vật sống trong đất, đào lỗ hang và lấy xác bã cây mục làm thức ăn để rồi bài tiết ra chất thải, chứa nhiều hữu cơ, đặc biệt là canxi. Ngoài ra, rừng còn có tác dụng chống xói mòn đất. Thực tế cho thấy ở một số nơi do khai thác rừng bừa bãi đã làm cho đất bị xói mòn trơ sỏi đá, mất tính năng sản xuất.

Đối với môi trường nước, rừng đầu nguồn có vai trò rất lớn, nó hạn chế tốc độ của nước do những trận mưa lớn gây ra, làm giảm nguy cơ lũ lụt ở vùng hạ lưu. Mặt khác, do có sự cản trở của cây cối trong rừng mà nước mưa có thời gian ngấm sâu xuống đất, là một nguồn cấp quý giá cho nước ngầm. Rừng còn có tác dụng lớn trong việc điều hòa lượng nước bốc hơi.

Đối với môi trường không khí, do sự quang hợp của cây xanh, rừng cung cấp một lượng oxy lớn cho nhu cầu hô hấp của con người, loại bớt khí cacbonic ra khỏi bầu khí quyển, làm cho môi trường trong sạch hơn, điều hòa khí hậu. Vì thế, có thể nói rừng là "lá phổi xanh" của hành tinh chúng ta.

Tóm lại, rừng và đa dạng sinh học là yếu tố rất cần để phát triển loại hình du lịch sinh thái. Vì vậy, bảo tồn tài nguyên rừng và bảo tồn đa dạng sinh học sẽ giúp cho hoạt động của DLST có điều kiện để tồn tại và phát triển.

Phần 3

SINH THÁI MÔI TRƯỜNG HỌC PHỤC VỤ DU LỊCH SINH THÁI

Chương 6

ĐẠI CƯƠNG VỀ DU LỊCH SINH THÁI

6.1. DU LỊCH SINH THÁI (DLST)

Ngày nay, xu hướng chung của toàn thế giới coi du lịch nói chung, DLST nói riêng như là nguồn tài nguyên thiên nhiên quý giá, DLST đã và đang trên đà chuyển mình và đã trở nên phổ biến đối với những người yêu thiên nhiên, nó xuất phát từ các trăn trở về môi trường, kinh tế và xã hội – một trong những cách thức để trả nợ cho môi trường tự nhiên và làm tăng giá trị của các khu bảo tồn thiên nhiên còn lại.

DLST (ecotourism) là một khái niệm tương đối mới và đã nhanh chóng thu hút được sự quan tâm của nhiều người hoạt động trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Đây là một khái niệm rộng được hiểu theo những cách khác nhau từ những góc độ tiếp cận khác nhau. Đối với một số người, DLST chỉ đơn giản là sự ghép nối ý nghĩa của hai khái niệm "du lịch" và "sinh thái" vốn đã quen thuộc từ lâu. Tuy nhiên, đứng ở góc nhìn rộng hơn, tổng quát hơn thì một số người quan niệm rằng : DLST là một loại hình du lịch thiên nhiên. Như vậy, với cách tiếp cận này, mọi hoạt động của du lịch có liên quan đến thiên nhiên như : tắm biển, leo núi... đều được hiểu là DLST.

DLST còn có thể được biết đến dưới nhiều tên gọi khác nhau :

- Du lịch thiên nhiên (*Natural tourism*).
- Du lịch dựa vào thiên nhiên (*Natural-based tourism*).
- Du lịch môi trường (*Environmental tourism*).
- Du lịch đặc thù (*Particular tourism*).
- Du lịch xanh (*Green tourism*).
- Du lịch thám hiểm (*Adventure tourism*).
- Du lịch bản xứ (*Indigenous tourism*).

- *Du lịch có trách nhiệm (Responsible tourism).*
- *Du lịch nhạy cảm (Sensitized tourism).*
- *Du lịch nhà tranh (Cottage tourism).*
- *Du lịch bền vững (Sustainable tourism).*

DLST bắt nguồn từ du lịch thiên nhiên và du lịch ngoài trời. Có người quan niệm DLST là loại hình du lịch có lợi cho sinh thái, ít có những tác động tiêu cực đến sự tồn tại và phát triển của hệ sinh thái, nơi diễn ra các hoạt động du lịch. Cũng có ý kiến cho rằng : DLST đồng nghĩa với du lịch đạo lý, du lịch có trách nhiệm, du lịch xanh, du lịch có lợi cho môi trường hay có tính bền vững.

Ở Việt Nam, trong lần hội thảo về "Xây dựng chiến lược phát triển DLST ở Việt Nam" từ 7/9/1999 đến 9/9/1999 đã đưa ra định nghĩa về DLST là : *"DLST là loại hình du lịch dựa vào thiên nhiên và văn hóa bản địa, gắn với giáo dục môi trường, có đóng góp cho nỗ lực bảo tồn và phát triển bền vững, với sự tham gia tích cực của cộng đồng địa phương"*.

Ngoài những khái niệm và định nghĩa trên còn có một số định nghĩa mở rộng hơn về nội dung của DLST :

"DLST là một loại hình du lịch lấy các hệ sinh thái đặc thù, tự nhiên làm đối tượng để phục vụ cho những khách du lịch yêu thiên nhiên, du ngoạn, thưởng thức những cảnh quan hay nghiên cứu về các hệ sinh thái. Đó cũng là hình thức kết hợp chặt chẽ, hài hòa giữa phát triển kinh tế du lịch với giới thiệu về những cảnh đẹp của quốc gia cũng như giáo dục tuyên truyền và bảo vệ, phát triển môi trường và tài nguyên thiên nhiên một cách bền vững" (Lê Huy Bá, 2000).

"DLST là sự tạo nên và thỏa mãn sự khao khát thiên nhiên, là sự khai thác các tiềm năng du lịch cho bảo tồn, phát triển và là sự ngăn ngừa các tác động tiêu cực lên sinh thái, văn hóa và thẩm mỹ".

"DLST là du lịch vào những khu tự nhiên hầu như không bị ô nhiễm hoặc ít bị xáo trộn với mục tiêu đặc biệt : nghiên cứu, thưởng ngoạn, trân trọng khung cảnh và muông thú hoang dã và các biểu thị văn hóa được khám phá trong các khu vực này" (Cebillos – Lascrain, H, 1987).

"DLST là du lịch tại các vùng còn chưa bị con người làm biến đổi. Nó phải đóng góp vào BTTN và phúc lợi của dân địa phương" (L. Hens, 1998).

"DLST là du lịch có mục đích với các khu tự nhiên, hiểu biết về lịch sử văn hóa và lịch sử tự nhiên của môi trường, không làm biến đổi tình trạng của hệ sinh thái, đồng thời ta có cơ hội để phát triển kinh tế, bảo vệ

nguồn tài nguyên thiên nhiên và lợi ích tài chính cho cộng đồng địa phương" (Hiệp hội DLST Hoa kỳ, 1998).

"DLST là một hình thức du lịch dựa vào thiên nhiên, định hướng về môi trường tự nhiên và nhân văn, được quản lý một cách bền vững và có lợi cho sinh thái" (Hiệp hội DLST Australia).

"DLST là một loại hình du lịch dựa vào thiên nhiên và văn hóa bản địa gắn với giáo dục môi trường, có đóng góp cho nỗ lực bảo tồn và phát triển bền vững với sự tham gia tích cực của cộng đồng địa phương" (Định nghĩa về DLST ở Việt Nam).

Lịch sử nhân loại đã chỉ ra rằng : quá trình đô thị hóa, công nghiệp hóa, một mặt góp phần vào việc thúc đẩy sự phát triển kinh tế, nâng cao đời sống nhân dân; mặt khác, nó cũng gây ra những *"vấn đề"* cho môi trường sinh thái : tài nguyên sinh vật và đa dạng sinh học đã và đang bị đe dọa đến mức báo động, các dạng tài nguyên môi trường đất, nước, không khí cũng đang trên đà suy thoái và ô nhiễm.

Cho đến nay, khái niệm DLST vẫn còn được hiểu dưới nhiều góc độ khác nhau, với những tên gọi khác nhau. Mặc dù, những tranh luận vẫn còn đang diễn tiến nhằm tìm ra một định nghĩa chung nhất về DLST, nhưng đa số ý kiến của các chuyên gia hàng đầu về DLST đều cho rằng DLST là loại hình du lịch dựa vào thiên nhiên, hỗ trợ cho các hoạt động bảo tồn và được nuôi dưỡng, quản lý theo hướng bền vững về mặt sinh thái. Du khách sẽ được hướng dẫn tham quan với những diễn giải cần thiết về môi trường để nâng cao hiểu biết, cảm nhận được giá trị thiên nhiên và văn hóa mà không gây ra những tác động không thể chấp nhận đối với các hệ sinh thái và văn hóa bản địa. DLST nói theo một định nghĩa nào chăng nữa thì nó phải hội đủ các yếu tố cần : (1) *sự quan tâm tới thiên nhiên và môi trường*; (2) *trách nhiệm với xã hội và cộng đồng*.

Cứu thiên nhiên bằng cách du lịch hóa vào trong điều kiện thiên nhiên đó không còn là cách thức mới mẻ đối với các doanh nghiệp lữ hành. Tuy nhiên, để cứu nó đúng nghĩa đang là vấn đề làm đau đầu nhiều nhà điều hành và quản lý du lịch. DLST chú trọng vào tài nguyên và nhân công địa phương, đây là một sự thu hút hấp dẫn đối với các nước đang phát triển. DLST tạo nên những khao khát và sự thỏa mãn về thiên nhiên, kích thích lòng yêu mến thiên nhiên và từ đó mới thôi thúc được ý thức bảo tồn và phát triển nhằm ngăn ngừa các tác động tiêu cực lên tự nhiên, văn hóa và thẩm mỹ.

6.2. KHÁI NIỆM VỀ PHÁT TRIỂN DU LỊCH BỀN VỮNG

6.2.1. Cơ sở của phát triển bền vững trong DLST

- Giảm đến mức thấp nhất việc khánh kiệt tài nguyên môi trường : đất, nước ngọt, các thủy vực, khoáng sản... đảm bảo sử dụng lâu dài các dạng tài nguyên không tái tạo lại được bằng cách tái chế, tránh lãng phí, sử dụng ít hơn hoặc thay thế chúng. Như vậy, cần phải sử dụng tài nguyên theo nguyên tắc : "nhu cầu sử dụng chúng không vượt quá khả năng bù đắp (tái tạo) tài nguyên đó".
- Bảo tồn tính đa dạng sinh học, bảo tồn tính di truyền của các loại động vật và thực vật nuôi trồng cũng như hoang dã. Đảm bảo việc sử dụng lâu bền bằng cách quản lý phương thức và mức độ sử dụng, làm cho các nguồn tài nguyên đó vẫn còn có khả năng hồi phục.
- Duy trì các hệ sinh thái thiết yếu, đảm bảo cho cuộc sống cộng đồng và nên nhớ rằng sức chịu đựng của các hệ sinh thái trên trái đất là có hạn.
- Nếu có điều kiện thì duy trì các hệ sinh thái tự nhiên. Hoạt động trong khả năng chịu đựng của trái đất. Phục hồi lại môi trường đã bị suy thoái, giữ gìn sự cân bằng các hệ sinh thái.

6.2.2. Du lịch sinh thái bền vững

Khái niệm *phát triển bền vững* (sustainable development) ra đời rất muộn màng, lần đầu tiên xuất hiện trong báo cáo "*tương lai của chúng ta*" của Ủy ban Môi trường và Phát triển của Ngân hàng Thế giới (WB), vào năm 1987.

Trong phát triển bền vững, điều cần chú ý nhất là thỏa mãn các nhu cầu hiện tại và không làm tổn hại đến sự thỏa mãn các nhu cầu trong tương lai; đảm bảo sử dụng đúng mức và ổn định tài nguyên thiên nhiên, môi trường sống. Như vậy, phát triển bền vững không chỉ là phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội một cách bền vững nhờ khoa học công nghệ tiên tiến mà còn phải đảm bảo những điều kiện môi trường thiết yếu cho con người đang tồn tại và cho các thế hệ sẽ tồn tại (những người đang sống và những người sẽ sống).

"DLST bền vững là việc phát triển các hoạt động du lịch nhằm đáp ứng các nhu cầu hiện tại của khách du lịch và người dân bản địa trong khi đó vẫn quan tâm đến việc bảo tồn và tôn tạo các nguồn tài nguyên và phát triển du lịch trong tương lai". Du lịch bền vững đưa ra kế hoạch quản lý các nguồn tài nguyên nhằm thỏa mãn các nhu cầu về kinh tế, xã hội và thẩm mỹ của con người, mặt khác vẫn duy trì được sự toàn vẹn về mặt xã

hội, sự đa dạng về sinh học, sự phát triển của các hệ sinh thái và các hệ thống hỗ trợ cho con người.

Phát triển DLST bền vững không những đóng góp tích cực cho sự phát triển bền vững mà còn làm giảm tối thiểu các tác động của khách du lịch đến văn hóa và môi trường, đảm bảo cho địa phương được hưởng nguồn lợi tài nguyên do du lịch mang lại và cần chú trọng đến những đóng góp tài chính cho việc BTTN. Phát triển DLST bền vững cần có sự cân bằng giữa các mục tiêu kinh tế, xã hội và môi trường trong khuôn khổ các nguyên tắc và các giá trị đạo đức (Allen K., 1993).

Theo đánh giá của các chuyên gia nghiên cứu về du lịch, muốn cho ngành du lịch thật sự có thể phát triển bền vững cần phải dựa vào 3 yếu tố :

- Thứ nhất là thị trường thế giới về những điểm du lịch mới và các sản phẩm du lịch ngày càng gia tăng.
- Thứ hai là phát triển phải coi trọng việc bảo tồn tài nguyên thiên nhiên.
- Thứ ba là du lịch trực tiếp mang lại nhiều lợi ích về kinh tế và cải thiện phúc lợi cho các cộng đồng.

Trong nền công nghiệp du lịch đương đại, cả ba nhân tố trên gắn bó chặt chẽ với nhau, để cho người ta nhận biết như một ngành DLST, đảm bảo môi trường và cảnh quan cho mọi điểm du lịch. Chính vì vậy, các chuyên gia du lịch đã khẳng định : *"cần chú ý sự tập trung vào du lịch bền vững cùng với vai trò của nó trong sự phát triển cộng đồng và bảo tồn là vô cùng quan trọng"*. Vì nếu chỉ riêng phát triển du lịch không thôi thì không phải là sự phát triển bền vững, vấn đề đặt ra là sự phát triển bền vững ấy như thế nào và để cho ai ?

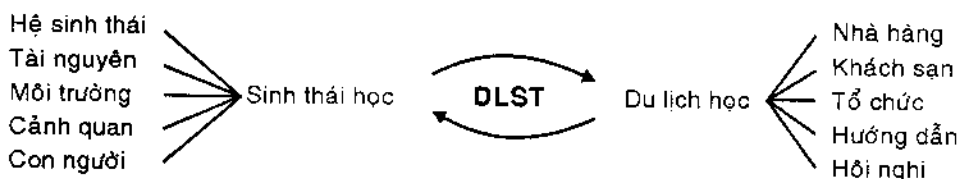
Như chúng ta đã biết, du lịch dựa trên cơ sở khai thác các lợi thế từ tự nhiên là hình thức phát triển du lịch nhanh nhất trên thế giới. Trong bối cảnh hiện nay những nước nào biết kết hợp giữa phát triển du lịch, bảo vệ môi trường tự nhiên và bảo vệ quyền lợi của cộng đồng địa phương sẽ là những nước thu được nhiều lợi ích nhất trong hoạt động du lịch. Việt Nam có nhiều nguồn tài nguyên thiên nhiên quý giá và nền văn hóa dân tộc hội đủ điều kiện để phát triển du lịch; song song với quá trình phát triển cần phải luôn luôn nhấn mạnh đến yếu tố bền vững theo nguyên tắc phù hợp với DLST, tức là phát triển du lịch theo hướng đẩy mạnh việc giữ gìn môi trường tự nhiên với đảm bảo lợi ích cộng đồng dân cư trong vùng.

6.3. CÁC NGUYÊN TẮC DU LỊCH SINH THÁI BỀN VỮNG

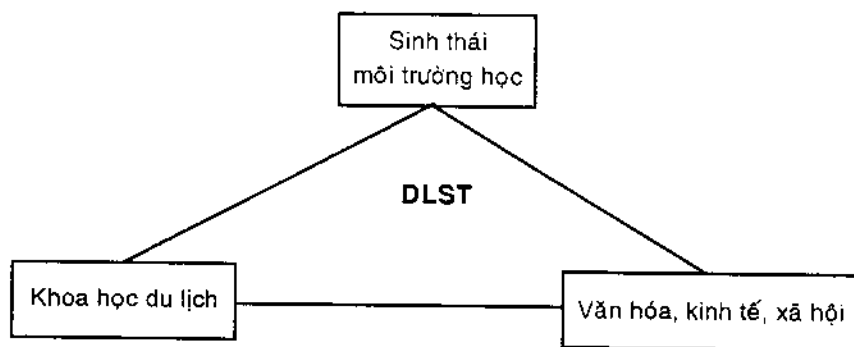
6.3.1. Cơ sở của các nguyên tắc du lịch sinh thái

Với mục tiêu đáp ứng nhu cầu của du khách, giảm thiểu các tác động lên môi trường sinh thái và đem lại phúc lợi (sinh thái, kinh tế, xã hội) cho cộng đồng địa phương, DLST lấy một số cơ sở sau để phát triển :

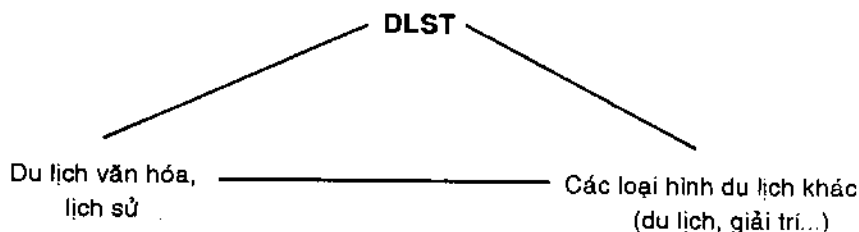
- ❖ Tìm hiểu và bảo vệ các giá trị thiên nhiên, văn hóa.
- ❖ Giáo dục môi trường.
- ❖ Phải có tổ chức về nghiệp vụ du lịch, hạn chế tới mức thấp nhất đối với môi trường.
- ❖ Phải hỗ trợ cho bảo vệ môi trường.



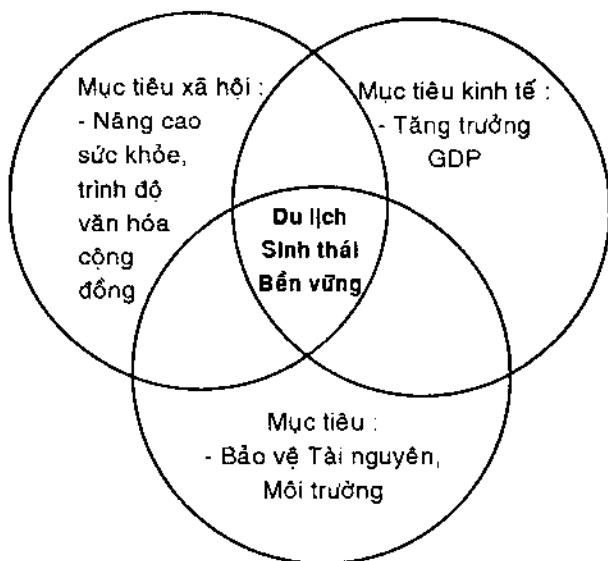
Hình 6.1 : Du lịch sinh thái được tạo thành bởi sự thống nhất và bổ sung của Du lịch học và Du lịch sinh thái.



Hình 6.2 : Du lịch sinh thái là kết tinh của khoa học, du lịch, văn hóa, kinh tế, xã hội và hệ sinh thái môi trường học.



Hình 6.3 : Tương quan giữa DLST, du lịch văn hóa, du lịch lịch sử và các loại hình du lịch khác.



Hình 6.4 : Phát triển DLST bền vững phải đảm bảo phát triển cân bằng cả 3 mục tiêu liên quan.

6.3.2. Nguyên tắc du lịch sinh thái bền vững

- DLST nên khởi đầu với sự giúp đỡ của những thông tin cơ bản nhưng đa dạng của cộng đồng và cộng đồng nên duy trì việc kiểm soát sự phát triển của du lịch.

- Sử dụng và bảo vệ tài nguyên một cách bền vững : bao gồm cả tài nguyên thiên nhiên, xã hội, văn hóa. Việc sử dụng bền vững tài nguyên là nền tảng cơ bản nhất của việc phát triển DLST bền vững.

- Chương trình giáo dục và huấn luyện để cải thiện, quản lý di sản và các tài nguyên thiên nhiên nên được thành lập. Giảm tiêu thụ, giảm chất thải một cách triệt để nhằm nâng cao chất lượng môi trường.

- Duy trì tính đa dạng về tự nhiên, văn hóa... (chủng loài thực vật, động vật, bản sắc văn hóa dân tộc...).

- Lồng ghép các chiến lược phát triển du lịch của địa phương với quốc gia.

- Phải hỗ trợ kinh tế địa phương, tránh gây thiệt hại cho các hệ sinh thái ở đây.

- Phải thu hút sự tham gia của cộng đồng địa phương. Điều này không chỉ đem lại lợi ích cho cộng đồng, cho môi trường sinh thái mà còn nhằm tăng cường khả năng đáp ứng các thị hiếu của du khách.

- Phải biết tư vấn các nhóm quyền lợi và công chúng. Tư vấn giữa công nghiệp du lịch và cộng đồng địa phương, các tổ chức và cơ quan, nhằm đảm bảo cho sự hợp tác lâu dài cũng như giải quyết các xung đột có thể nảy sinh.

- Đào tạo các cán bộ, nhân viên phục vụ trong hoạt động kinh doanh du lịch nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ du lịch.

Nghiên cứu hỗ trợ cho du lịch. Phải cung cấp cho du khách những thông tin đầy đủ và có trách nhiệm nhằm nâng cao sự tôn trọng của du khách đến môi trường tự nhiên, xã hội và văn hóa khu du lịch, qua đó góp phần thỏa mãn các nhu cầu của du khách.

Xin lưu ý rằng : DLST mang trong mình nó tính bền vững và là loại hình du lịch bền vững. Nhưng du lịch bền vững lại có khi không phải là DLST. Nét đặc trưng du lịch bền vững thể hiện rõ : tiết giảm năng lượng, luôn luôn sạch. Điều này thể hiện cả những khu du lịch không phải là sinh thái. Ví dụ : hệ thống nhà hàng, khách sạn là bền vững nhưng không phải là DLST.

6.4. MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU VỀ DU LỊCH SINH THÁI (DLST)

Nhằm phát triển một ngành "*kinh tế xanh*", có sức cạnh tranh và đóng góp được vào sự phát triển kinh tế - xã hội của cộng đồng địa phương; những mục tiêu, chiến lược được vạch ra cho DLST là phải đặt dưới sự chỉ đạo của hoạt động toàn ngành du lịch, gắn với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của vùng, theo định hướng phát triển du lịch của từng quốc gia.

Các mục tiêu cụ thể sau cần được quan tâm :

6.4.1. Mục tiêu sinh thái – môi trường

Xem xét đến khả năng gánh chịu của vùng sinh thái về lượng du khách. Tính nhạy cảm của sinh vật và các hệ sinh thái, vấn đề ô nhiễm môi trường, tải lượng rác thải, nước thải và các quá trình làm gián đoạn sinh thái do du khách gây ra.

Phát triển DLST phải đi đôi với việc bảo vệ môi trường sinh thái bền vững, từ đó đặt ra các kế hoạch và cơ chế quản lý phù hợp với việc khai thác, tôn tạo các loại tài nguyên thiên nhiên và môi trường sinh thái.

6.4.2. Mục tiêu tăng tính thẩm mỹ

Tối thiểu hóa những thiệt hại sinh thái do du khách mang lại là một phần trong mục tiêu thẩm mỹ của DLST. Du khách có thể giảm "*thiệt chí trả tiền*" một khi tính hấp dẫn về thẩm mỹ, sinh thái của cảnh quan đã bị suy giảm, bị phá vỡ. DLST ở đây thực chất là hiện thân của một loạt các

chờ đợi nóng bỏng về tính hoang dã của thiên nhiên hoặc những nơi chưa được khám phá.

Về bản chất thì DLST là một loại hình du lịch nhằm làm gia tăng sự mong đợi và đồng thời cũng làm tăng nguy cơ về một loại hình du lịch *"đến rồi chạy xa một cách vô trách nhiệm"* một sự tràn vào của những dòng người yêu thích thiên nhiên đến *"điên đại"* tại những điểm mới nhất và sau đó chúng lại bị bỏ rơi một khi đã được khám phá và môi trường ở đó đã bị thoái hóa. Vì vậy, trong quy hoạch và điều hành DLST phải dự tính đến khả năng này.

6.4.3. Mục tiêu kinh tế

Việc xác định lợi ích từ du lịch dựa trên cơ sở *"tổng thu nhập"* đơn thuần giờ đây không còn phù hợp nữa. DLST theo chúng tôi, nếu chỉ quan tâm đến những trang giấy với những *"cột cân đối tiền tệ"* thì chắc chắn sẽ không phản ánh được gì cả. Cần so sánh về thiệt hại bỏ ra so với tổng lợi ích kinh tế, các yếu tố ngoại vi và chi phí cơ hội đối với du khách được thu hút và vấn đề phụ thuộc kinh tế do DLST mang lại.

Rõ ràng mục tiêu kinh tế đạt được của DLST thể hiện ở khía cạnh kinh tế sinh thái và thúc đẩy sự phát triển kinh tế của những vùng có khu DLST.

6.4.4. Mục tiêu an ninh quốc phòng, trật tự an toàn xã hội

Quy hoạch và phát triển DLST không ngoài mục tiêu thu hút lữ hành thiên nhiên trong và ngoài nước đến với cộng đồng địa phương. Tuy nhiên, không vì thế mà chúng ta bỏ qua vấn đề an ninh quốc phòng và trật tự an toàn xã hội. Cần chú ý tạo thêm việc làm, tăng thêm thu nhập và góp phần ổn định kinh tế, xã hội và bảo vệ an ninh quốc phòng cho khu vực.

6.4.5. Mục tiêu văn hóa – xã hội

Văn hóa đã từng là một nhân tố bị bỏ rơi trong bảo tồn. Bảo tồn và phát triển du lịch mà từ chối quyền lợi và mối quan tâm của cộng đồng địa phương là tự chuốc hại vào mình, nếu không muốn nói là xâm phạm đến văn hóa và làm hỏng đến nền kinh tế bản địa; nguy cơ về thất bại trong DLST sẽ rất cao.

Do đó, trong quy hoạch DLST, theo chúng tôi cần phải gắn kết việc giữ gìn và tôn tạo các truyền thống văn hóa đặc trưng của địa phương, bảo tồn được môi trường nhân văn trong sạch, đồng thời khai thác tốt các di sản văn hóa có giá trị phục vụ cho du lịch.

6.4.6. Mục tiêu hỗ trợ phát triển

Nghiên cứu về DLST ở đây không chỉ nhằm mục đích đơn thuần là tìm hiểu về thị hiếu du khách để tối đa hóa lợi ích kinh tế, xã hội và môi trường mà còn phải cung cấp các thông tin tư liệu, những định hướng chiến lược cơ bản để khuyến khích hỗ trợ cho sự phát triển, xúc tiến, lập kế hoạch, thiết lập mối quan hệ giữa các ban ngành, tạo lực đẩy cho sự phát triển của ngành "**công nghiệp xanh**" này.

Như vậy, DLST phải hội đủ các yêu cầu sau :

- Kích thích sự gia tăng lũy hành về với thiên nhiên.
- Bảo tồn các giá trị của tự nhiên, các giá trị của đa dạng sinh học.
- Giải quyết các mối quan tâm trăn trở về môi trường, kinh tế – xã hội... Lấy bảo tồn tài nguyên thiên nhiên làm trọng tâm.
- Thúc đẩy sự phát triển bền vững – một trong những nền tảng cơ bản của ngành kinh tế "**sạch**" và "**xanh**".

Chương 7

Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG VÀ Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG TRONG HOẠT ĐỘNG DU LỊCH SINH THÁI

7.1. ĐỊNH NGHĨA VỀ MÔI TRƯỜNG VÀ Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG

7.1.1. Môi trường

Môi trường (Environment) được một số tác giả định nghĩa như sau : *"Môi trường là tổng hợp các yếu tố tồn tại xung quanh sinh vật và ảnh hưởng đến sinh vật"* (Masn và Langenheim, 1957); *"Môi trường là tất cả những gì ngoài cơ thể, có liên quan mật thiết và có ảnh hưởng đến sự tồn tại của con người như : đất, nước, không khí, ánh sáng mặt trời, rừng, biển, tầng Ozone, sự đa dạng sinh học về các loài"* (Joe Whiteney, 1993). Các tác giả Trung Quốc cho rằng : *"Môi trường là hoàn cảnh sống của sinh vật, kể cả con người mà sinh vật và con người đó không thể tách riêng ra khỏi điều kiện sống của nó"*. UNEP định nghĩa : *"Môi trường là tập hợp các yếu tố vật lý, hóa học, sinh học, kinh tế, xã hội, tác động lên từng cá thể hay cả cộng đồng"*.

Ngày nay người ta đã thống nhất với nhau về định nghĩa : *"Môi trường là các yếu tố vật chất tự nhiên và nhân tạo, lý học, hóa học, sinh học cùng tồn tại trong một không gian bao quanh con người. Các yếu tố đó có quan hệ mật thiết, tương tác lẫn nhau và tác động lên cá thể sinh vật hay con người để cùng tồn tại và phát triển. Tổng hòa của các chiều hướng phát triển của từng nhân tố này sẽ quyết định đến chiều hướng phát triển của cá thể sinh vật của hệ sinh thái và của xã hội loài người"*.

Môi trường thiên nhiên bao gồm các yếu tố tự nhiên như : yếu tố vật lý, yếu tố hóa học, yếu tố sinh học tồn tại khách quan ngoài ý muốn của con người và sinh vật. Sinh vật và môi trường luôn có tác động tương hỗ nhau về sự trao đổi vật chất và năng lượng thông qua các thành phần môi trường như khí quyển, địa quyển, thủy quyển và sinh quyển. Các thành phần môi trường tự nhiên này không tồn tại ở trạng thái tĩnh mà luôn luôn có sự chuyển hóa để hướng đến trạng thái *"cân bằng động"* nhằm bảo vệ cho sự sống trên trái đất luôn được ổn định.

Khi mà hiểm họa về sự tồn vong của nhân loại đã quá *"nhân tiên"*, điều kiện sinh thái bị hủy hoại trầm trọng và không bảo đảm cư mang nổi dân số thế giới, đất đai bị thoái hóa, hiện tượng trọc hóa các cánh rừng

rậm, thiếu nước ngọt, ô nhiễm không khí, thiên tai, bệnh môi trường... đã và đang đe dọa và cướp đi sinh mạng của nhiều người thì ngành Môi trường học mới xác định được vị trí quan trọng của nó. Khoa học môi trường ra đời và phát triển như một tất yếu để đáp ứng cho sự phát triển của nhân loại.

7.1.2. Phân loại môi trường

Bất cứ ở đâu cũng có môi trường từ vi mô cho đến vĩ mô. Tùy theo mục đích mà người ta đưa ra các chỉ tiêu phân loại khác nhau.

a) Phân loại môi trường theo các tác nhân :

Bao gồm *môi trường tự nhiên (Natural environment)* là môi trường do thiên nhiên tạo ra; ví dụ : sông, biển, đất... và *môi trường nhân tạo (Artificial environment)* là môi trường chịu sự tác động của con người; ví dụ : môi trường đô thị, làng mạc, kênh đào, chợ búa, trường học...

b) Phân loại môi trường theo sự sống :

Môi trường vật lý (Physical environment) là thành phần vô sinh của môi trường tự nhiên, gồm có thạch quyển, thủy quyển và khí quyển. Nói cách khác, môi trường vật lý là môi trường không có sự sống (theo quan điểm cổ điển).

Môi trường sinh học (Bio-environment hay Environmental biology) là thành phần hữu sinh của môi trường, hay nói cách khác là môi trường mà ở đó có diễn ra sự sống. Môi trường sinh học bao gồm : các hệ sinh thái, các quần thể thực vật, động vật, vi sinh vật và cả con người, tồn tại và phát triển trên cơ sở và đặc điểm của các thành phần môi trường vật lý.

Các thành phần của môi trường không tồn tại ở trạng thái tĩnh mà luôn luôn diễn ra các quá trình chuyển hóa tự nhiên, chính điều đó đã đưa môi trường đến trạng thái "*cân bằng động*". Chính nhờ sự cân bằng này đã đảm bảo cho sự sống trên trái đất luôn được phát triển ổn định.

Khái niệm môi trường sinh học đã đưa đến thuật ngữ môi trường sinh thái, điều đó muốn ám chỉ môi trường này là sự sống của sinh vật và của con người, để phân biệt với những môi trường không có sinh vật. Tuy nhiên, hầu hết các môi trường đều có sinh vật tham gia. Chính vì vậy, nói đến môi trường là đề cập đến môi trường sinh thái. Nhưng khi người ta muốn nhấn mạnh đến "*tính sinh học*" và bảo vệ sự sống, người ta vẫn quen dùng khái niệm môi trường sinh thái, hoặc sử dụng nó như một thói quen.

c) Môi trường bên trong và môi trường bên ngoài :

Lấy *sinh vật hoặc con người làm đối tượng để nghiên cứu* người ta chia ra :

- *Môi trường bên trong (Inside environment)* : Là những hoạt động bên trong cơ thể của sinh vật hoặc của con người như : máu chảy trong các mạch máu, các dây thần kinh hoạt động theo hệ thống thần kinh từ thần kinh trung ương chuyển đến các dây thần kinh ngoại vi, dịch bào hoạt động trong tế bào... Các hoạt động này diễn ra trong cơ thể, liên quan chặt chẽ với nhau bên trong cơ thể (môi trường bên trong) và liên quan với các điều kiện bên ngoài cơ thể (môi trường bên ngoài), để tạo nên sự sống cho cơ thể.

- *Môi trường bên ngoài (Outside environment)* : Bao gồm tất cả những gì bao quanh sinh vật như : nhiệt độ, không khí, độ ẩm... đối với cá thể con người hay động, thực vật và vi sinh vật.

d) Phân loại môi trường theo môi trường thành phần hay môi trường tài nguyên :

Theo cách phân loại này, người ta cho rằng : mỗi một loại môi trường đều có đặc điểm cấu trúc, thành phần riêng. Trong hàng loạt các thành phần môi trường có một số thành phần hội đủ những điều kiện để được xem như là một môi trường hoàn chỉnh, nên những thành phần đó được gọi là : "*môi trường thành phần*" (*Componental environment*), ta có các môi trường thành phần như sau :

- *Môi trường đất (Soil environment)* : Bao gồm các vật chất vô cơ, hữu cơ cũng như các quá trình phát sinh, phát triển của đất ở một vùng nào đó. Nó là một thành phần sinh thái chung nhưng chính bản thân nó cũng có đầy đủ các thành phần và tư cách là một môi trường sống nên được gọi là "*Môi trường thành phần đất*".

- *Môi trường nước (Water environment)* : Bao gồm từ môi trường vi mô về dung lượng (như một giọt nước), cho đến phạm vi vĩ mô (như sông, đại dương); trong đó có đầy đủ các thành phần loài động thực vật thủy sinh, vật chất vô cơ, hữu cơ... Và trực tiếp hoặc gián tiếp có liên hệ chặt chẽ với nhau.

- *Môi trường không khí (Air environment)* : Bao gồm các tầng khí quyển, các dạng vật chất, các hạt vô cơ, hữu cơ, nham thạch, vi sinh vật...

e) Phân loại môi trường theo quyển :

Cũng tương tự như môi trường thành phần nhưng phạm vi của quyển rộng hơn, bao gồm :

- *Thạch quyển (Lithosphere)* : còn gọi là môi trường đất, hay địa quyển gồm tất cả các dạng vật chất vô cơ, hữu cơ có trong môi trường đất.

- a. *Vật chất vô cơ* : Là môi trường vật lý của môi trường đất : keo đất, cấu tử đất, nước trong đất, không khí trong đất, thành phần và đặc tính của các loại đất.
- b. *Vật chất hữu cơ* : Vật chất hữu cơ được tạo ra từ các sinh vật, xác bã của sinh vật... Vật chất hữu cơ được tạo ra trong suốt quá trình sống và trao đổi chất của sinh vật.

Trong thạch quyển, các vật chất vô cơ, cấu tử đất liên kết với nhau trong một không gian nhất định. Trong môi trường đất thì nước đóng vai trò rất quan trọng (là dung môi) cho các phản ứng sinh hóa, lý học. Thạch quyển còn là môi trường cho các vi sinh vật phát triển, đồng thời sự có mặt của chúng cùng với các quá trình sống, trao đổi vật chất và năng lượng làm cho đất trở nên màu mỡ hơn, tùy thuộc vào từng loài vi sinh vật : vi sinh vật cố định đạm, vi sinh vật phân giải mùn... Cấu trúc đất được cải thiện hay không, và đặc tính lý - hóa của các loại đất còn có sự tham gia của một số loài động vật như : côn trùng, kiến, mối, giun và chuột... Thạch quyển nói chung là môi trường mà nếu có sự biến động trong đó thì ít khi được nhận biết. Môi trường đất có khả năng tự làm sạch cao và trạng thái để đạt đến sự cân bằng giữa các yếu tố môi trường rất dễ dàng.

- *Khí quyển (Atmosphere)* : Khí quyển là môi trường không khí được giới hạn trong lớp không khí bao quanh trái đất và được chia ra làm nhiều tầng : tầng đối lưu, tầng bình lưu, tầng trung lưu và tầng ngoài, trong đó tầng đối lưu có tầm quan trọng quyết định đến môi trường toàn cầu. Ngoài các nguyên tố chất khí như : N, O₂, CO₂, NO_x, SO_x..., trong không khí còn có các khí hiếm như : Argon, Krypton, Xenon, Heli, hơi nước và các vi sinh vật, bào tử các chất vô cơ luôn hoạt động mà các quá trình vận chuyển và biến đổi của nó tuân theo các chu trình năng lượng, chu trình vật chất trong môi trường nói chung. Trong khí quyển luôn diễn ra các hiện tượng : gió, bão, phản xạ, mây mưa, hiệu ứng nhà kính, lỗ thủng tầng ôzone... Nói chung khí quyển rất nhạy cảm với các biến động của môi trường.
- *Thủy quyển (Hydrosphere)* : Thủy quyển là môi trường nước với tất cả những thành phần nước trên trái đất, bao gồm : nước trong ao hồ, trong sông ngòi, suối, đại dương, nước mưa, tuyết, băng, nước ngầm... Đây là thành phần không thể thiếu được đối với môi trường toàn cầu. Nước còn đóng vai trò trong việc duy trì sự sống cho sinh vật, là yếu tố mang tính quyết định đối với sự vận chuyển và trao đổi chất trong các thành phần môi trường khác. Các quá trình vận chuyển, trao đổi này cũng tuân theo các quy luật nhất định. Trong thủy quyển luôn diễn ra các quá trình biến đổi vật chất và năng

lượng. Do đó, nước là một trong những thành phần tạo nên vật chất và sự sống của môi trường.

- *Sinh quyển (Biosphere)* : Sinh quyển là môi trường sinh học với tất cả những phần từ núi cao đến đáy đại dương, bao gồm cả lớp không khí có oxy trên cao cho đến các vùng thạch quyển có tồn tại sự sống.

Sinh quyển là môi trường của tất cả mọi sinh vật, từ vi sinh vật đến các loại động, thực vật, kể cả con người. Trong sinh quyển, các chu trình trao đổi vật chất và năng lượng diễn ra liên tục. Các chu trình vật chất, sinh địa hóa : chu trình đạm, chu trình lưu huỳnh, photpho luôn đi đôi với các chu trình năng lượng (năng lượng ánh sáng mặt trời và sự chuyển hóa của năng lượng). Nhờ có các chu trình vật chất và năng lượng mà sinh vật luôn ở trạng thái "cân bằng động" và nhờ đó mà sự sống trên trái đất luôn được duy trì và phát triển.

Các thành phần của sinh quyển có liên hệ chặt chẽ với nhau. Nước và không khí chiếm hầu hết các lỗ hổng của đất và tùy thuộc vào tỷ lệ của không khí và nước mà đất đó có các tính chất lý, hóa và sinh học khác nhau, có hệ vi sinh vật khác nhau, các hệ thực vật và động vật khác nhau. Khi có một nhân tố trong một thành phần thay đổi thì kéo theo sự biến đổi của các môi trường thành phần khác cho phù hợp với trạng thái môi trường mới.

f) Phân loại môi trường theo loại hình sinh hoạt cuộc sống :

Người ta có thể phân chia môi trường theo :

- *Môi trường gia đình (Family environment)* : Bao gồm các hoạt động sinh hoạt của các thành viên trong gia đình.

- *Môi trường xã hội (Social environment)* : Bao gồm những hoạt động xã hội của một vùng dân cư, quan hệ nghề nghiệp, quan hệ giữa người với người, giữa các tổ chức chính trị, giai cấp chính trị của một quốc gia hay của nhiều quốc gia.

- *Môi trường học đường (Schooling environment)* : Bao gồm khuôn viên, giảng đường, thầy cô, học sinh... Các vật chất : ghế, bảng, phấn...

- *Môi trường chợ (Market environment) hay môi trường thương mại (Trade environment)* : Gồm các mối quan hệ phát sinh từ việc trao đổi buôn bán qua lại giữa người bán hàng và người mua, giữa hàng hóa và tiền tệ...

g) Phân loại môi trường theo tự nhiên và xã hội :

- *Môi trường tự nhiên (Natural environment)* : Là tất cả những môi trường mang tính tự nhiên như : sông, suối, đất, không khí, rừng, biển...

- *Môi trường xã hội và nhân văn (Environment of societies and humanities)* : Là môi trường giáo dục, hoạt động xã hội; vì con người được cấu thành, phát triển trong mối tương tác của con người với con người và con người với những hoạt động sống trong xã hội liên quan với các dân tộc khác.

h) Phân loại môi trường theo kích thước không gian (phạm vi) :

Theo cách tiếp cận này, có 3 loại :

- *Môi trường vi mô* : Có kích thước không gian nhỏ. Ví dụ : môi trường trong một giọt nước biển, môi trường trong một chậu thí nghiệm...

- *Môi trường vĩ mô* : Có kích thước không gian tương đối lớn. Ví dụ : môi trường toàn cầu, môi trường trên toàn lãnh thổ quốc gia.

- *Môi trường trung gian* : Có kích thước trung bình. Ví dụ : môi trường khu công nghiệp, môi trường ở một khu dân cư...

i) Phân loại môi trường theo vị trí địa lý, độ cao :

- *Môi trường ven biển (Coastal zone environment).*

- *Môi trường đồng bằng (Delta environment).*

- *Môi trường miền núi (Hill environment).*

- *Môi trường núi cao (Highland environment).*

j) Phân loại môi trường theo hoạt động sản xuất kinh doanh :

- *Môi trường đô thị (Urban environment).*

- *Môi trường nông thôn (Rural environment).*

- *Môi trường nông nghiệp (Agro environment).*

- *Môi trường giao thông (Transport environment).*

k) Phân loại môi trường theo lưu vực và theo mục đích nghiên cứu :

Tùy theo mục đích nghiên cứu hệ sinh thái môi trường mà người ta có thể chia ra :

- *Môi trường trên cạn (Irrital environment)*

- *Môi trường dưới nước (Water environment).*

Trong môi trường dưới nước lại có :

- *Môi trường biển.*

- *Môi trường lưu vực sông.*

- *Môi trường hồ, ao.*

– *Môi trường đầm, phá.*

Thậm chí môi trường sông lại chia ra :

– *Môi trường cửa sông.*

– *Môi trường suối.*

– *Môi trường thượng lưu.*

– *Môi trường hạ lưu.*

1) Phân loại môi trường theo các tác nhân :

Có 4 loại :

– *Môi trường tự nhiên (Natural environment).*

– *Môi trường á tự nhiên (Sub-natural environment).*

– *Môi trường bán tự nhiên (Half-natural environment).*

– *Môi trường trồng trọt (Agricultural environment) hay còn gọi là môi trường nhân tạo (Artificial environment).*

7.2. Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG

7.2.1. Định nghĩa về ô nhiễm môi trường

Từ xa xưa, con người cũng có những hoạt động gây ra ô nhiễm môi trường. Thế nhưng, vấn đề gây ra chưa thật sự đáng lo ngại, do ở thời điểm đó dân số chưa đông, khoa học kỹ thuật chưa phát triển. Môi trường chỉ thật sự bị suy thoái và ô nhiễm kể từ khi hai yếu tố trên (dân số và khoa học kỹ thuật) phát triển một cách nhanh chóng.

– Gia tăng dân số và đô thị hóa là nguồn gốc chính của sự tác động của con người lên môi trường sinh thái.

– Sự tiến bộ của khoa học kỹ thuật đã tạo ra nhiều hóa chất tổng hợp, nhiều chất thải khó bị phân hủy sinh học...

Các chất gây ô nhiễm không chỉ gây tác hại nhất thời, trong giới hạn hẹp mà chúng có thể diễn biến phức tạp về mặt không gian và thời gian. Chính vì vậy :

"Ô nhiễm môi trường là sự thay đổi trực tiếp hoặc gián tiếp các thành phần và đặc tính vật lý, hóa học và sinh học của không khí, nước hoặc đất mà nó có thể ảnh hưởng đến sức khỏe, sự sống, hoặc những hoạt động của con người".

Chất ô nhiễm là những chất hoặc những nguyên tố có khả năng làm biến đổi môi trường đang trong lành, sạch đẹp trở nên độc hại hoặc không có lợi cho sức khỏe của con người. Chất ô nhiễm có thể tồn tại ở thể rắn

(các dạng chất thải ở thể rắn), chất lỏng (các chất thải ở thể lỏng của các ngành : dệt nhuộm, rượu, các dung môi...), chất khí (NO_2 từ khói thải giao thông, CO từ đốt cháy, SO_2 ...), các kim loại nặng (như : đồng, chì, cadimi...) có khi ở thể hơi, có khi ở thể rắn thăng hoa hay ở dạng trung gian. Chất ô nhiễm có thể là một chất, hai hoặc nhiều chất cùng tác động vào một môi trường và làm cho môi trường biến đổi theo chiều hướng bất lợi cho sức khỏe của con người và sinh vật.

Một chất gây ô nhiễm tồn tại trong môi trường ở một hàm lượng nào đó thì sẽ trở nên độc. Chất độc trong môi trường có 3 dạng :

- Chất độc do bản chất (gây độc cho cơ thể sinh vật ở bất cứ liều lượng nào, người ta còn gọi đây là chất độc tự nhiên).
- Chất độc không bản chất.
- Chất độc theo liều lượng (chỉ gây độc khi đạt đến một liều lượng nhất định trong môi trường).

Dạng chất độc thứ hai và thứ ba người ta thường gọi chung là chất độc không bản chất.

7.2.2. Phân loại ô nhiễm

Dựa vào đối tượng chịu tác động của ô nhiễm người ta chia thành : ô nhiễm môi trường nước, ô nhiễm môi trường không khí, ô nhiễm môi trường đất, ô nhiễm biển và đại dương, ô nhiễm nhiệt, ô nhiễm do tiếng ồn...

Dựa vào tính chất hoạt động, người ta chia thành 4 nhóm :

- Ô nhiễm môi trường do hoạt động sản xuất (nông nghiệp, công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, du lịch...).
- Ô nhiễm môi trường do quá trình giao thông vận tải.
- Ô nhiễm môi trường do sinh hoạt (vứt rác, đổ nước thải sinh hoạt bừa bãi...).
- Ô nhiễm do tự nhiên (núi lửa phun, gió xoáy...).

Dựa vào sự phân bố không gian, có 3 nhóm :

- Ô nhiễm dạng điểm (ống khói nhà máy, điểm xả nước thải của nhà máy...) gây ô nhiễm cố định.
- Ô nhiễm dạng đường (xe cộ lưu thông gây ô nhiễm di động).
- Vùng ô nhiễm (vùng thành thị, khu công nghiệp...) gây ô nhiễm lan tỏa trên diện rộng.

Phân chia theo nguồn gây ô nhiễm có :

- Nguồn sơ cấp là ô nhiễm từ nguồn thải trực tiếp vào môi trường.

- Nguồn thứ cấp, chất ô nhiễm được tạo thành từ nguồn sơ cấp và đã biến đổi qua trung gian rồi mới tới môi trường gây ô nhiễm.

7.3. SUY THOÁI VÀ Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG DO HOẠT ĐỘNG DU LỊCH

7.3.1. Ô nhiễm và suy thoái môi trường do hoạt động du lịch

Du lịch đã được chứng minh là ngành công nghiệp dân sự quan trọng nhất trên thế giới. Theo WTTC, chỉ đến năm 1993 ngành du lịch đã sản sinh ra 3,5 ngàn tỷ USD cho thu nhập thế giới; ngoài ra, ngành lữ hành và du lịch còn tạo công ăn việc làm cho 127 triệu người và ước lượng các con số như trên sẽ tăng gấp đôi tính đến năm 2005.

Ngành du lịch và lữ hành đã thúc đẩy sự phát triển cả về mặt chất và mặt lượng về các loại phương tiện giao thông. Số lượng các phương tiện đưa vào lưu thông ngày một nhiều hơn, đường sá càng được mở rộng hơn, dài hơn, nhiên liệu được sử dụng nhiều hơn, khói thải nhiều hơn, các chất thải sinh hoạt (thể rắn, lỏng, khí) từ du lịch diễn biến phức tạp hơn, các sinh vật hoang dã bị săn bắn mãnh liệt hơn... Và cuối cùng là suy thoái, ô nhiễm môi trường sẽ diễn biến phức tạp hơn. Lấy ví dụ : châu Phi vào thế kỷ XX; những cuộc đi săn vào năm 1909 của Theodore Roosevelt đã mang về những cái đầu hoặc những chiếc sừng lớn nhất mà ông tìm kiếm được trong lúc săn bắt, cho đến giữa những năm 70 của thế kỷ XX du lịch thiên nhiên vẫn chỉ để tâm vào các con thú lớn, phá hoại tới môi trường sống của động vật và phá hủy thiên nhiên. Đây là một trong những nguyên nhân của sự sút giảm về đa dạng sinh học.

Ngành công nghiệp hàng không ra đời và phát triển cũng là một trong những bước nhảy vọt trong hoạt động lữ hành, song song với đó cũng đặt ra những thách thức lớn đối với thời đại, công nghiệp hàng không một mặt đưa lữ khách đi nhanh hơn, xa hơn, tiết kiệm nhiều thời gian và không gian được thu gần hơn, mặt khác máy bay đã không ngần ngại thải vào bầu khí quyển nhiều khói hơn, thành phần khí thải có tính nguy hại lớn hơn... Đó là chưa kể đến các loại hình giao thông trên bộ, trên biển nhằm phục vụ du khách ngày một nhiều và chính điều này đã gây tác động không nhỏ đến môi trường sinh thái như : gây ô nhiễm bầu khí quyển (khói thải giao thông), gây ô nhiễm biển (tràn dầu, các sự cố tàu trên biển...), ô nhiễm và suy thoái đất (mở rộng đường sá, gây chai cứng đất...) và tác động vào các đối tự nhiên nhằm tạo mặt bằng xây dựng đường sá và các công trình phục vụ cho du lịch.

7.3.2. Du lịch và vấn đề suy thoái, ô nhiễm môi trường

Nói chung, hoạt động du lịch đã đưa đến rất nhiều vấn đề cho môi trường sinh thái. Lần lượt liệt kê một số tác động tiêu cực :

- Việc khai phá và chuyển đổi mục đích sử dụng các vùng đất tự nhiên để xây dựng khách sạn, nhà nghỉ, các khu vui chơi giải trí, cơ sở hạ tầng phục vụ du lịch... đã làm mất đi khu hệ cư trú của nhiều loài động vật hoang dã, phá vỡ các khu hệ động - thực vật... và gây ra sự suy giảm về đa dạng sinh học và mất cân bằng sinh thái.
- Chất thải rắn, nước thải từ các điểm du lịch, các khu du lịch làm nhiễm bẩn môi trường đất và các nguồn nước trong các thủy vực.
- Việc san lấp mặt bằng, phá rừng ngập mặn, đất và rừng ngập nước để tạo ra các công trình du lịch ở các vùng ven biển, các vùng ngập, bán ngập, các vùng đới bờ... đã làm mất môi trường sống của nhiều loài sinh vật có đời sống gắn liền với điều kiện ngập nước, ngập mặn.
- Phá rừng để lấy lâm sản quý làm đồ lưu niệm, lấy gỗ phục vụ cho xây dựng các công trình du lịch đã không tính toán hết các tác hại của chúng, tuy nhiên, tập trung vào các vấn đề sau : giảm sút đa dạng sinh học, gây ra xói mòn và rửa trôi trên các sườn dốc, hoang hóa và sa mạc hóa xuất hiện và lan rộng nhanh hơn...
- Ô nhiễm không khí gia tăng do hoạt động vận chuyển hành khách sẽ tác động đến bầu khí quyển, đến đời sống của sinh vật và thậm chí còn là nguyên nhân gây ra sự di cư đối với nhiều loại động vật nhạy cảm với sự thay đổi của môi trường không khí.
- Sự vận hành của khách du lịch và các phương tiện du lịch có thể làm chai cứng đất, gây ra hiện tượng du nhập sinh vật ngoại lai, gây xáo trộn đến sinh lý động thực vật và ảnh hưởng đến sự phát triển bình thường của các hệ sinh thái vốn rất nhạy cảm với các biến động của môi trường.
- Các công trình phục vụ du lịch mọc lên có thể gây ra sự thay đổi điều kiện địa mạo, thủy vực.
- Việc sử dụng phân bón hóa học, thuốc trừ sâu để chăm sóc cỏ (ở các sân golf), cây trồng ở các công trình phục vụ du lịch... có thể gây ô nhiễm đất và các nguồn nước phục vụ cho sinh hoạt và nuôi trồng thủy sản.
- Các công trình du lịch còn có thể gây ra xói mòn đất, thay đổi tính chất dòng chảy, đới bờ... và làm cho tính chất môi trường bị biến đổi theo chiều hướng bất lợi cho cuộc sống.

Ngoài ra, còn có rất nhiều tác hại như : làm thay đổi tính chất mặn ở các đới bờ do việc xây dựng và vận hành các công trình du lịch dọc bờ, gây ô nhiễm, gây chết nhiều loại động - thực vật... Ở đây, chúng tôi chỉ đưa ra một số vấn đề mang tính chất "nóng" xảy ra trong hoạt động du lịch, từ đó, các vấn đề khác sẽ được diễn giải một cách dễ dàng hơn.

Các tác động tiềm tàng :

Tác động tiềm ẩn lên thực vật : Có thể kể đến các tác động của phát triển du lịch và các hoạt động của nó lên thực vật như sau :

- Thiếu cẩn thận trong việc sử dụng lửa, chặt phá cây cối để tạo nơi cắm trại, vứt bỏ rác thải không đúng các quy định về vệ sinh môi trường, sử dụng các phương tiện giao thông.
- Gây suy giảm giống loài.
- Gây phiền nhiễu đến sự phát triển bình thường của thực vật.
- Ngăn chặn sự tái sinh của các vật chất hữu cơ trong đất.
- Làm giảm độ che phủ của thực vật và đa dạng sinh học.

Tác động tiềm ẩn lên chất lượng nước : Tác động tiềm ẩn của phát triển du lịch và các hoạt động của nó bao gồm cả sự ô nhiễm nước, đây là kết quả của sự thái độ bất cẩn trong hoạt động du lịch thả xuống các kênh rạch, sông hồ, hoạt động bơi lội, chèo thuyền, vết dầu loang... Một mặt gây ra sự suy giảm chất lượng nguồn nước, mặt khác chất ô nhiễm có thể tích tụ trong cơ thể thủy sinh động, thực vật và đi vào cơ thể con người. Ngoài ra, vấn đề "phủ dưỡng hóa" trong môi trường nước cũng là trường hợp đáng lo ngại.

Tác động tiềm ẩn lên môi trường không khí : Tác động tiềm ẩn của du lịch lên môi trường không khí thể hiện qua các nguồn khí thải CO₂, CO, SO_x, NO_x... từ giao thông bộ, giao thông thủy và vận chuyển hành khách trên không. Ô nhiễm không khí có thể diễn ra trong giới hạn hẹp, cũng có thể trong giới hạn rộng tùy thuộc vào các điều kiện về địa hình, về tính chất và phạm vi tác động của sự ô nhiễm...

Tác động tiềm ẩn lên động vật : Hầu hết du khách quan tâm đến việc thưởng ngoạn các động vật bản địa. Từ đó sẽ tác động lên :

- Phá vỡ điều kiện sống của động vật.
- Làm thay đổi sinh lý và hành vi của động vật.
- Giết hại hay loại bỏ động vật ra khỏi môi trường sống của chúng.
- Hoạt động tìm kiếm vật lưu niệm gây suy giảm nguồn tài nguyên động vật và đa dạng sinh học...

Như vậy, môi trường sống của thực vật, động vật, chất lượng không khí, chất lượng nguồn nước và môi trường đất đã có sự biến đổi không có lợi cho cuộc sống của sinh vật và con người do hoạt động của du lịch mang lại. Ngoài ra, các vấn đề khác cũng có chiều hướng biến đổi theo như thay đổi của cảnh quan thiên nhiên, gây suy thoái và ô nhiễm môi trường.

Phát triển du lịch cần quan tâm đến cảnh quan để phục vụ cho xây dựng các công trình du lịch. Nếu có sự tính toán, đánh giá tác động môi trường và quản lý một cách thận trọng, hợp lý thì các ảnh hưởng của du lịch lên môi trường sinh thái có thể được giảm thiểu.

Chương 8

SỬ DỤNG HỢP LÝ VÀ BẢO VỆ TÀI NGUYÊN THIÊN NHIÊN TRONG PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI

8.1. ĐỊNH NGHĨA VỀ TÀI NGUYÊN

Trong khuôn khổ của chương này, chúng ta sẽ lần lượt làm quen với một số khái niệm về tài nguyên thiên nhiên và tài nguyên DLST. Trước khi đi vào vấn đề, cần làm rõ 2 khái niệm "*tài nguyên môi trường*" và "*môi trường tài nguyên*".

Tài nguyên môi trường (*Enviromental resources*) : Tài nguyên môi trường là một loại tài nguyên thiên nhiên nhưng nó cũng là nguyên, nhiên vật liệu, là đầu vào của một hệ sinh thái hoặc một quá trình sản xuất nào đó. Hơn thế nữa, đôi lúc chất thải của một hệ sinh thái hoặc một quá trình A nào đó lại trở thành "*nguyên, nhiên, vật liệu*", làm đầu vào cho một hệ sinh thái hoặc một quá trình B tiếp theo. Một hệ dây chuyền các nguyên, nhiên vật liệu đầu vào đó cũng được gọi là tài nguyên môi trường.

Vậy, "*Tài nguyên môi trường là một loại tài nguyên trong đó bao gồm tài nguyên thiên nhiên và tài nguyên có mặt trong một môi trường nhất định nào đó mà nó tham gia vào các quá trình hoạt động của môi trường đó*".

Môi trường tài nguyên (*Environment of resources*) : Trước hết, nó là một môi trường hoàn chỉnh của một dạng tài nguyên nào đó. Đã là môi trường thì phải có không gian địa lý cụ thể, lãnh thổ cụ thể, có cấu trúc và hoạt động của nó. Trong đó, các thành phần chủ yếu của môi trường này lại là tài nguyên và các bộ phận hợp thành tài nguyên đó. Khái niệm này đôi lúc gần đồng nghĩa với khái niệm "*môi trường tự nhiên*". Ví dụ : môi trường tài nguyên mỏ đá Châu Thới, nó bao gồm không gian địa lý là toàn bộ vùng núi đá Châu Thới. Thành phần của môi trường chủ yếu là đá khoáng cùng với cấu trúc của nó cũng như : các thành phần đất lẫn các chất hữu cơ, vô cơ, các động, thực vật và vi sinh vật trong mỏ đá cùng với các hoạt động khai thác (nếu có) của con người.

Ta có định nghĩa : "*tài nguyên là các dạng vật chất được tạo thành trong suốt quá trình hình thành và phát triển của tự nhiên, cuộc sống sinh vật và con người. Các dạng vật chất này cung cấp nguyên – nhiên vật liệu, hỗ trợ và phục vụ cho các nhu cầu phát triển kinh tế, xã hội của con người*".

8.1.1. Phân loại tài nguyên

Mỗi tác giả đưa ra một tiêu chuẩn để phân loại tài nguyên khác nhau, hay nói cách khác, nếu ta có một tập hợp các tiêu chuẩn để phân loại (*Categories for classification*) ta sẽ có một bảng phân loại tài nguyên tương ứng. Theo chúng tôi, tài nguyên được phân loại như sau :

a) Phân loại môi trường theo nguồn gốc :

– *Tài nguyên thiên nhiên (Natural resources)* là các dạng vật chất được tạo thành trong suốt quá trình hình thành và phát triển của tự nhiên và sinh vật. Các dạng vật chất này cung cấp nguyên – nhiên vật liệu, hỗ trợ và phục vụ cho các nhu cầu phát triển của con người.

– *Tài nguyên nhân tạo (Artificial resources)* là loại tài nguyên do lao động của con người tạo ra như : nhà cửa, ruộng vườn, xe cộ, đô thị, nông thôn và các dạng của cải, vật chất khác.

b) Phân loại môi trường theo môi trường thành phần :

Được gọi là “*tài nguyên môi trường (Environmental resources)*”, gồm các loại :

Tài nguyên môi trường đất (Soil environmental resources). Gồm có : tài nguyên đất nông nghiệp (*Agro-land resources*), tài nguyên đất rừng (*Forest soil resources*), tài nguyên đất đô thị (*Urban soil resources*), tài nguyên đất hiếm (*Rare earth resources*), tài nguyên đất cho công nghiệp (*Industrial soil resources*)...

Tài nguyên môi trường nước (Water environmental resources). Bao gồm : tài nguyên nước mặt (*Surface water resources*), tài nguyên nước trong đất hay còn gọi tài nguyên nước thổ nhưỡng (*Soil water resources*), tài nguyên nước ngầm (*Ground water resources*).

Tài nguyên môi trường không khí (Air environmental resources).

Tài nguyên không gian (Space resources).

Tài nguyên ngoài trái đất như mặt trăng, các hành tinh...

Tài nguyên sinh vật (Bio-environmental resources). Gồm có : tài nguyên thực vật (*Botanical resources*), tài nguyên động vật (*Animal resources*), tài nguyên vi sinh vật (*Micro-biological resources*), tài nguyên hệ sinh thái cảnh quan (*Landscape ecosystem resources*).

Tài nguyên khoáng sản (Mineral resources). Gồm có : tài nguyên khoáng sản kim loại (*Metal mineral resources*), tài nguyên khoáng sản phi kim loại (*Unmetal mineral resources*).

Tài nguyên năng lượng (Energy resources). Gồm có : tài nguyên năng lượng địa nhiệt (*Resources of geotherm energy*), tài nguyên năng lượng gió (*Resources of wind energy*), tài nguyên năng lượng mặt trời (*Resources of solar energy*), tài nguyên năng lượng sóng biển (*Resources of marine wave energy*), tài nguyên năng lượng địa áp (*Resources of geopression energy*).

c) Phân loại môi trường theo khả năng phục hồi của tài nguyên :

Tài nguyên có khả năng phục hồi (tài nguyên có thể tái tạo - Renewable resources) : Là các tài nguyên mà thiên nhiên có thể tạo ra liên tục và được con người sử dụng lâu dài như : rừng, các loài thủy hải sản ở sông hồ, biển, độ phì nhiêu của đất, nước ngọt,... Các tài nguyên có thể tái tạo đóng vai trò rất quan trọng đối với sự sống của sinh vật, vì chúng là nguồn cung cấp thức ăn liên tục cho sinh vật và cho các nhu cầu cần thiết khác. Đây là các tài nguyên không giới hạn.

Tài nguyên không có khả năng phục hồi (Unrenewable resources) : Gồm các khoáng vật (Pb, Si...) hay nguyên - nhiên vật liệu (than, dầu mỏ, gas tự nhiên...) được tạo thành trong suốt quá trình hình thành và phát triển của vỏ trái đất. Các tài nguyên này có một khối lượng nhất định và bị hao hụt dần sau khi được khai thác để phục vụ cho sự phát triển kinh tế, khoa học kỹ thuật của nhân loại; những tài nguyên này có giới hạn về khối lượng.

Trong suốt quá trình sống, con người đã liên tục can thiệp vào giới tự nhiên, do đó, một số trường hợp, tài nguyên có khả năng phục hồi sẽ biến thành tài nguyên không có khả năng phục hồi. Ví dụ : đất là tài nguyên có khả năng phục hồi nhưng một khi nó đã bị "đá ong hóa", "laterite hóa", "phèn hóa"... thì nó sẽ trở thành "đất chết" và người ta xem đó là tài nguyên không có khả năng phục hồi. Vì vậy, có thể nói khái niệm : "tài nguyên có thể phục hồi" và "tài nguyên không thể phục hồi" ở đây chỉ mang ý nghĩa tương đối mà thôi.

d) Phân loại môi trường theo sự tồn tại :

Tài nguyên hữu hình (Visible resources) : Là dạng tài nguyên hiện diện trong thực tế mà con người có thể đo lường, ước tính về trữ lượng cũng như tiềm năng khai thác, sử dụng với nhiều mục đích khác nhau trong cuộc sống. Tài nguyên hữu hình bản thân nó cũng có sự phân loại tương đối. Bởi vì, sự tồn tại của dạng tài nguyên hữu hình này có thể là đầu vào cho một trong những dạng tài nguyên hữu hình khác. Ví dụ : tài nguyên năng lượng, tài nguyên nước, chất hữu cơ... là tài nguyên đầu vào cho tài nguyên thực vật, đến lượt mình tài nguyên thực vật lại là tài nguyên đầu vào cho tài nguyên động vật và tài nguyên nhân lực (tài nguyên sức lao động - Work force resources). Xa hơn nữa, con người lại là tài nguyên có thể sử dụng mọi dạng tài nguyên khác.

– *Tài nguyên vô hình (Invisible resources)* : Là tài nguyên mà con người sử dụng cũng đem lại hiệu quả thực tế cao nhưng nó tồn tại ở dạng “không trông thấy”, có nghĩa là trữ lượng của dạng tài nguyên này là bao nhiêu, ở mức độ nào thì con người chưa thể xác định được mà chỉ thấy được hiệu quả to lớn do dạng tài nguyên này đem lại mà thôi. Ví dụ : tài nguyên trí tuệ, tài nguyên văn hóa, tài nguyên sức lao động...

8.1.2 Đánh giá tài nguyên

Người ta có thể đánh giá tài nguyên theo nhiều cách khác nhau, với những mục đích khác nhau. *Giá trị của tài nguyên được đánh giá cao hay thấp, tốt hay không thật tốt phụ thuộc vào trình độ khoa học kỹ thuật của thời đại và trình độ nhận thức của từng đối tượng khác nhau.* Vì vậy, cùng một loại tài nguyên nhưng ở thời đại nguyên thủy được xem là không cần, không quý, thậm chí còn có thể coi là đồ bỏ (không có giá trị), nhưng đến thời đại chúng ta, khi khoa học kỹ thuật đã thực sự phát triển thì nó lại trở nên vô cùng có giá trị, thậm chí rất quý và rất hiếm. Ví dụ : mỏ Uranium, vào thời nguyên thủy người ta chưa biết Uranium là gì nên không cho nó là quý, hiếm; ngược lại, ngày nay người ta đã biết nó là khoáng sản nguyên liệu rất cần cho các nhà máy điện nguyên tử thì nó lại trở nên quý giá. Trong lĩnh vực “*tài nguyên môi trường*”, một số chất thải ở một xã hội có trình độ khoa học kỹ thuật thấp có thể bị loại bỏ hoàn toàn, nhưng trong một xã hội có trình độ khoa học kỹ thuật cao, nó lại là nguyên liệu quý cho một quá trình sản xuất tiếp theo. Ví dụ : giấy viết xong như trước đây là “đồ bỏ” nhưng từ khi có công nghệ tái chế giấy ra đời thì giấy loại lại trở thành nguyên liệu cho công nghệ tái chế giấy hay bìa carton.

Về mặt kinh tế, người ta cần dựa vào *giá trị sử dụng và giá trị hàng hóa trao đổi để đánh giá một loại tài nguyên nào đó.*

Đối với tài nguyên khoáng sản, người ta đánh giá không những dựa vào giá trị kinh tế mà còn dựa vào *hàm lượng và trữ lượng* của khoáng sản đó. Từ đó, người ta chia giá trị tài nguyên khoáng sản thành :

- Tài nguyên có giá trị kinh tế cao, tài nguyên có giá trị kinh tế trung bình, tài nguyên có giá trị kinh tế thấp.
- Tài nguyên quý (*Value resources*), không hiếm.
- Tài nguyên hiếm (*Rare resources*), giá trị quý không cao lắm.
- Tài nguyên quý – hiếm.
- Tài nguyên có giá trị tiềm tàng cao.
- Tài nguyên có giá trị tiềm tàng không cao mà chỉ có giá trị hiện tại cao.

- Tài nguyên có giá trị trao đổi và tài nguyên không có giá trị trao đổi.

Giá trị của tài nguyên còn được hiểu theo nghĩa *tài nguyên của ai ? và tài nguyên cho ai ?*

- Tài nguyên có thể là của một cá nhân và giá trị của nó trước hết là do người sử dụng xác định, vì không ai khác ngoài người sử dụng có thể hiểu rõ và đánh giá đúng thực chất về giá trị của tài nguyên đó.
- Tài nguyên có thể là của một quần thể, một tập thể người nhất định nào đó mà chỉ với họ giá trị của tài nguyên mới được xác định chính xác.
- Tài nguyên của toàn thể cộng đồng thế giới.

8.2. TÀI NGUYÊN DU LỊCH SINH THÁI (DLST)

8.2.1. Tài nguyên Du lịch sinh thái

Tài nguyên trong DLST được phân thành tài nguyên tự nhiên và tài nguyên nhân văn có quan hệ mật thiết với các nhân tố con người và xã hội. Nói đến tài nguyên DLST, ta không thể không kể đến tài nguyên thiên nhiên; tuy nhiên, có sự gắn kết yếu tố du lịch vào trong tài nguyên nên được gọi là tài nguyên du lịch hay tài nguyên DLST. Như vậy :

"Tài nguyên DLST là các yếu tố cơ bản để hình thành các điểm, các tuyến hoặc các khu DLST; bao gồm : các cảnh quan thiên nhiên, các di tích lịch sử, giá trị nhân văn, các công trình sáng tạo của nhân loại có thể được sử dụng nhằm thỏa mãn cho nhu cầu về DLST".

Lấy thiên nhiên và văn hóa bản địa làm cơ sở để phát triển, tài nguyên DLST là một bộ phận cấu thành trong tài nguyên du lịch, bao gồm : các giá trị của tự nhiên thể hiện trong một hệ sinh thái cụ thể và các giá trị văn hóa bản địa tồn tại và phát triển không tách rời khỏi hệ sinh thái tự nhiên đó. Tuy vậy, không phải bất cứ mọi giá trị tự nhiên và văn hóa bản địa đều được xem là tài nguyên DLST, mà chỉ có các thành phần và các tổng thể tự nhiên, các giá trị văn hóa gắn với một hệ sinh thái cụ thể có thể được khai thác, được sử dụng để tạo ra các sản phẩm DLST, phục vụ cho mục đích phát triển du lịch nói chung, DLST nói riêng mới được xem là tài nguyên DLST.

Tài nguyên DLST bao gồm : tài nguyên đã và đang khai thác và tài nguyên mà triển vọng là sẽ khai thác. Khả năng khai thác tài nguyên DLST phụ thuộc vào :

- Khả năng nghiên cứu, phát hiện và đánh giá các tiềm năng của tài nguyên.

- Mức độ yêu cầu để phát triển sản phẩm DLST nhằm thỏa mãn nhu cầu ngày càng cao và càng đa dạng của du khách.
- Khả năng tiếp cận để khai thác các tiềm năng của tài nguyên DLST.
- Trình độ tổ chức quản lý đối với việc khai thác tài nguyên DLST.

Nói chung, tài nguyên DLST rất đa dạng và phong phú. Một số loại tài nguyên DLST chính thường được khai thác và phục vụ nhu cầu của khách DLST bao gồm :

- Các hệ sinh thái tự nhiên đặc thù, đặc biệt là nơi có tính đa dạng sinh học cao với nhiều loại sinh vật đặc hữu, quý hiếm (các Vườn Quốc gia, các KBTTN, các khu dự trữ sinh quyển...).
- Các hệ sinh thái nông nghiệp (vườn cây ăn trái, làng hoa...).
- Các giá trị văn hóa bản địa có sự hình thành và phát triển gắn liền với sự tồn tại và phát triển của hệ sinh thái tự nhiên như : các phương thức canh tác, các lễ hội, sinh hoạt truyền thống dân tộc...

Khi nghiên cứu về DLST, các thuật ngữ về hệ sinh thái (Ecosystem), đa dạng sinh học (Biodiversity), đa dạng sinh thái (Ecodiversity) chúng ta đã có dịp tìm hiểu ở các chương trước. Ở đây, chúng tôi lý giải thêm phần văn hóa bản địa mà thôi. Theo đó, *"văn hóa bản địa là các giá trị vật chất và tinh thần được hình thành trong quá trình phát triển của một cộng đồng dân cư, thể hiện mối quan hệ gắn bó giữa thế giới tự nhiên và con người trong không gian của một hệ sinh thái tự nhiên cụ thể"*. Văn hóa bản địa là một trong những bộ phận cấu thành nên đa dạng văn hóa, tạo nên sự đa dạng về sinh học.

8.2.2. Đặc điểm của tài nguyên Du lịch sinh thái

a) Tài nguyên Du lịch sinh thái phong phú và đa dạng :

Tài nguyên DLST được hình thành trên nền tảng các tài nguyên trong tự nhiên, mà bản thân tự nhiên thì rất đa dạng và phong phú, vì thế, tài nguyên DLST cũng có chung đặc điểm này. Tài nguyên DLST bao gồm : những hệ sinh thái đặc biệt, là nơi tồn tại, sinh trưởng và phát triển của nhiều loài sinh vật quý hiếm. Như vậy, tài nguyên DLST có sức hấp dẫn đặc biệt đối với du khách.

b) Tài nguyên Du lịch sinh thái thường nhạy cảm với các yếu tố tác động :

So sánh với nhiều loại tài nguyên du lịch khác, tài nguyên DLST thường rất nhạy cảm đối với những tác động của con người. Bất kỳ một sự tác động nào làm thay đổi tính chất của tự nhiên hoặc một hợp phần của tự nhiên hoặc làm suy giảm hay mất đi một số loài sinh vật cấu thành nên hệ sinh

thái nào đó dưới tác động của con người sẽ là nguyên nhân làm thay đổi và thậm chí làm biến mất hệ sinh thái đó và kết quả là một diễn thế sinh thái mới xuất hiện. Trong trường hợp này, tài nguyên DLST bị ảnh hưởng với những mức độ khác nhau.

c) Thời gian khai thác tài nguyên Du lịch sinh thái là không đồng nhất :

Có loại tài nguyên DLST có thể khai thác được quanh năm, cũng có loại tài nguyên DLST khai thác theo thời vụ; chủ yếu dựa vào các yếu tố khí hậu, mùa di cư, sự sinh sản của các loài sinh vật... Ví dụ : do đặc trưng khai thác về cây ăn trái nên du khách chỉ có thể đến vườn cây ăn trái Lái Thiêu vào mùa rộ trái mà thôi, các mùa khác du khách đến sẽ mất đi tính chất DLST vườn cây ăn trái. Vì vậy, để khai thác tốt tiềm năng tài nguyên DLST các nhà Quản lý, các nhà Điều hành DLST cần phải nghiên cứu và hiểu rõ tính chất thời vụ của các loại tài nguyên DLST để đưa ra những giải pháp hợp lý với mỗi hoàn cảnh khai thác.

d) Tài nguyên Du lịch sinh thái thường nằm xa các khu dân cư và thường được khai thác tại chỗ để tạo ra các sản phẩm du lịch :

Một đặc điểm có tính đặt trưng của tài nguyên DLST là chúng thường nằm cách xa các khu dân cư; bởi, chúng sẽ nhanh chóng suy giảm, bị biến đổi, thậm chí không còn nữa, do tác động trực tiếp của người dân như : săn bắn, chặt cây... nhằm thỏa mãn cho các nhu cầu cuộc sống của mình. Điều này giải thích tại sao phần lớn tài nguyên DLST lại nằm trong phạm vi các KBTTN – nơi có sự quản lý chặt chẽ.

Khác với các loại tài nguyên khác, sau khi được khai thác có thể vận chuyển đi nơi khác để chế biến nhằm tạo ra sản phẩm rồi lại được đưa đến tận nơi tiêu thụ, tài nguyên du lịch nói chung, tài nguyên DLST nói riêng thường được khai thác tại chỗ để tạo ra các sản phẩm nhằm thỏa mãn cho các nhu cầu của du khách. Trong một số trường hợp, thực tế có thể tạo ra các vườn thực vật, các công viên với nhiều loài sinh vật đặc hữu trong môi trường nhân tạo để du khách tham quan, thưởng ngoạn. Tuy nhiên, các sản phẩm này chưa phải là sản phẩm của DLST đích thực, chúng được tạo ra nhằm thỏa mãn nhu cầu du lịch của đại chúng, đặc biệt ở các đô thị lớn, nơi mà người dân ít có điều kiện đến các khu tự nhiên.

Do những đặc điểm trên, để có thể khai thác có hiệu quả tài nguyên DLST, cần thiết phải có được điều kiện hạ tầng cơ sở thuận lợi nhằm tiếp cận với các khu vực tiềm năng. Thực tế cho thấy : những VQG, KBTTN, miệt vườn, sân chim... Nơi nào có vị trí địa lý thuận lợi, tiện đường giao thông thì hoạt động du lịch nói chung, DLST nói riêng sẽ phát triển hơn. Ngược lại, có nhiều tài nguyên DLST đặc sắc như : hệ sinh thái núi cao Fanxipan, khu bảo tồn Bidoup – Núi Bà; hệ sinh thái đất ngập nước nội

địa Hà Tiên, rừng tràm U Minh; hệ sinh thái rừng ngập mặn Năm Căn; hệ sinh thái rừng ẩm nhiệt đới trên núi đá vôi ở khu bảo tồn Phong Nha – Kẻ Bàng... còn chưa được khai thác tương xứng với tiềm năng và chưa thu hút được khách du lịch là do một số nguyên nhân, song, chủ yếu là điều kiện giao thông và cơ sở hạ tầng còn gặp nhiều khó khăn.

e) Tài nguyên Du lịch sinh thái có khả năng tái tạo và sử dụng lâu dài :

Phần lớn các tài nguyên du lịch, trong đó có tài nguyên DLST được xếp vào loại tài nguyên có thể tái tạo và sử dụng lâu dài. Điều này dựa trên khả năng tự phục hồi, tái tạo của tự nhiên. Tuy nhiên, thực tế cho thấy nhiều loại tài nguyên DLST đặc sắc như : các loài sinh vật đặc hữu, quý hiếm hoàn toàn có thể biết mất do những tai biến tự nhiên hoặc do các tác động của con người. Vấn đề được đặt ra là cần phải nắm được các quy luật của tự nhiên, lường trước được những tác động của con người lên tự nhiên nói chung, lên tài nguyên DLST nói riêng để có những giải pháp, những định hướng để khai thác một cách có hiệu quả; tôn tạo, bảo vệ và phát triển các nguồn tài nguyên nhằm đáp ứng cho việc phát triển du lịch. Đây cũng là yêu cầu sống còn của du lịch nhằm góp phần phát triển du lịch bền vững. Phát triển du lịch bền vững là một trong những yêu cầu cơ bản nhằm đảm bảo cho nguồn tài nguyên du lịch nói chung, DLST nói riêng ít bị tổn hại. Ngoài ra, phát triển du lịch bền vững càng làm cho các điểm du lịch và các khu du lịch trở nên hấp dẫn hơn, đáp ứng cho nhu cầu phát triển DLST trong hiện tại và tương lai.

8.2.3. Quan hệ giữa Du lịch sinh thái và phát triển

a) Quan hệ giữa Đa dạng sinh học (ĐDSH) và Du lịch sinh thái :

Như đã trình bày ở các chương trước, DLST lấy tự nhiên làm nền tảng cho sự phát triển. Chính vì vậy, sự phong phú của thế giới tự nhiên quyết định lên giá trị của các sản phẩm DLST. Như vậy, việc bảo tồn đa dạng sinh học không chỉ là mục tiêu của riêng ngành DLST mà là mục tiêu chung của nhiều ngành, nhiều lĩnh vực, nhiều quốc gia nhằm tìm kiếm sự hòa thuận chung của con người và động vật với môi trường sinh thái.

Qua đó ta thấy : ĐDSH là một tài nguyên của DLST, không thể tách rời đa dạng sinh học ra khỏi DLST, là một hợp phần trong nhiều thành phần tạo nên DLST. Vậy ĐDSH là gì ? *"ĐDSH là tổng hợp toàn bộ các gen, các loài và các hệ sinh thái. Đó là sự biến đổi liên tục theo tiến hóa để tạo ra các loài mới trong điều kiện sinh thái mới khi những loài khác biến đi."*

Xét về tổng thể ĐDSH không chỉ tạo nên cuộc sống ngày nay mà nó còn có tầm quan trọng đặc biệt trong việc duy trì và phát triển cuộc sống

này. Nhìn từ khía cạnh DLST thì ĐDSH là nhân tố không thể thiếu để từ đó xây dựng các chương trình DLST. Yêu cầu đầu tiên để có thể tổ chức được DLST là sự tồn tại của các hệ sinh thái tự nhiên điển hình với tính đa dạng sinh thái cao.

ĐDSH bao gồm : đa dạng di truyền, đa dạng loài và đa dạng sinh thái. Chính sự đa dạng về gen (đa dạng di truyền), đa dạng loài góp phần tạo nên đa dạng về hệ sinh thái, bởi, ngoài yếu tố vô sinh như : đất, nước, địa hình, khí hậu... hệ sinh thái còn bao gồm các quần xã sinh vật. Nhiều quần thể tập hợp thành quần xã, như vậy, theo cơ chế tổ hợp của một lượng hàng triệu cá thể của các quần thể ta sẽ có rất nhiều các quần xã sinh vật. Mỗi quần xã thích nghi với điều kiện sống ở một số nơi nào đó trên hành tinh. Trong sự tồn tại và phát triển, thế giới sống có quan hệ mật thiết với điều kiện tự nhiên. Mỗi quan hệ này là 2 chiều, sự đa dạng về sinh vật được nhân lên khi gắn kết với sự đa dạng về sinh cảnh. Đó chính là nguyên nhân giải thích tại sao trên hành tinh chúng ta có vô vàn các hệ sinh thái khác nhau cùng tồn tại.

Nếu không có ĐDSH thì không có DLST vì du khách thường thức những sự phong phú các loại hình sinh thái (đất, nước, cây, con...), không ai đi DLST nơi sa mạc, nơi không có cây mọc và thú vật nào sinh sống. Điều đó chứng tỏ rằng : mối liên kết không thể tách rời giữa ĐDSH và DLST, muốn phát triển DLST ở một nơi nào đó thì bắt buộc nơi đó phải có sự phong phú về ĐDSH.

Đứng ở góc độ DLST, thì ĐDSH bao gồm cả sự đa dạng về văn hóa – là sự thể hiện của con người, một thành viên của thế giới sinh vật, đồng thời là nhân tố quan trọng thuộc các hệ sinh thái. Trong đó : văn hóa bản địa là một bộ phận đặc biệt của đa dạng văn hóa, góp phần tạo nên nền văn hóa nói chung của một dân tộc, một quốc gia. Văn hóa bản địa chính là các giá trị về vật chất tinh thần được hình thành trong quá trình phát triển của một cộng đồng dân cư, thể hiện mối quan hệ gắn bó giữa thế giới tự nhiên và con người trong không gian của một hệ sinh thái tự nhiên cụ thể.

Cả 4 thành phần trên của ĐDSH đều tham gia vào việc xây dựng hình thành hoạt động DLST. Mặt khác, DLST cũng tác động ngược lại đối với ĐDSH, nó góp phần bảo tồn và phát triển các giá trị ĐDSH nhằm phát triển bền vững trong tương lai.

• *Đa dạng sinh học với các đối tượng tham gia hoạt động Du lịch sinh thái :*

Các đối tượng tham gia xây dựng hoạt động Du lịch sinh thái bao gồm : Các nhà Hoạch định chính sách; Các nhà Điều hành du lịch; Các nhà Quản

lý lãnh thổ; Hướng dẫn viên du lịch. Họ là những người phải quan tâm đến tất cả các thành phần của ĐDSH – cơ sở để xây dựng một mô hình DLST bền vững.

Các nhà Hoạch định chính sách : Là những người làm công tác quy hoạch, xây dựng các chính sách phát triển DLST trong các Viện nghiên cứu, Cơ quan nhà nước. Họ có vai trò quan trọng trong việc nghiên cứu tìm hiểu tính ĐDSH cho một khu vực, họ là những người phát hiện, điều tra ra những tính chất đặc trưng về ĐDSH của khu vực (đặc trưng về gen, loài, sinh thái) để từ đó xây dựng một mô hình du lịch bền vững cho khu vực đó.

Các nhà Quản lý lãnh thổ : Họ là những người có vai trò quyết định đối với sự bảo tồn và phát triển của một khu DLST. Trong đó : các yếu tố đa dạng về gen, loài, sinh thái sẽ được họ trực tiếp hoặc gián tiếp kiểm soát thông qua việc kiểm soát sự biến đổi của hệ sinh thái và môi trường tự nhiên trong phạm vi được quản lý.

Các nhà Điều hành du lịch : Họ là những người tổ chức, điều hành cụ thể hoạt động du lịch sinh thái, họ trực tiếp xác định các phương thức tiến hành hoạt động, lựa chọn địa điểm tổ chức DLST, xây dựng các chương trình du lịch phù hợp với các dịch vụ có thể cung ứng trong điều kiện địa phương. Vì vậy, họ phải là người am hiểu về môi trường sinh thái khu vực. Một hệ sinh thái đặc trưng về địa hình, chế độ thủy văn, quần thể sinh vật đặc thù... sẽ là nhân tố quyết định để các nhà Điều hành du lịch thực hiện trách nhiệm của mình.

Hướng dẫn viên du lịch : Là những người có kiến thức, nắm được đầy đủ thông tin về môi trường tự nhiên, các đặc điểm các loại hình sinh thái, tính đa dạng và độ phong phú của loài, tính thích nghi và tính đặc trưng của hệ sinh thái, văn hóa cộng đồng địa phương để giới thiệu một cách sinh động nhất, đầy đủ nhất với du khách về những vấn đề đã thúc giục họ tham gia tuyến DLST của khu vực.

Khách du lịch : Khách du lịch là đối tượng chính của DLST, chính những nét đặc trưng về ĐDSH của khu vực đã thu hút họ tham gia hoạt động du lịch. Tuy nhiên, cần phân biệt giữa khách du lịch và khách DLST, hiện nay, 2 khái niệm này vẫn chưa được phân biệt rõ ràng. Ở các nước đang phát triển thì khái niệm DLST vẫn còn manh nha (mới nảy sinh).

Người ta chia ra khách du lịch thành các đối tượng chính sau :

- ♦ Khách du lịch tình cờ, ngẫu nhiên hoặc những người muốn tham gia vào chuyến du lịch lạ thường đến với thiên nhiên. Đối với những đối tượng này thì những nét đặc trưng, độc đáo về quần xã sinh vật, văn hóa bản địa của khu du lịch sẽ gây ấn tượng cho họ. Tuy

nhiên, đây cũng là đối tượng nguy hiểm nhất (trong 3 đối tượng tham gia hoạt động du lịch sinh thái) đối với sự ĐDSH. Do tình cờ ngẫu nhiên đến với khu du lịch nên những điều khác thường, đặc biệt nơi đây thường kích thích sự tò mò của họ, vì vậy, họ có thể có những hành động gây hại hoặc phá hủy hệ sinh thái của khu vực như : hái hoa, bẻ cành...

- ❖ Khách du lịch có lòng say mê thiên nhiên, họ luôn muốn có được những chuyến đi đến những nơi có hệ sinh thái đặc trưng như : các vườn quốc gia, khu bảo tồn (nơi lưu giữ, duy trì và phát triển sự đa dạng về gen, loài của một vùng đặc trưng). Họ thường là những người có tầm hiểu biết, có trình độ, họ ý thức được tầm quan trọng và giá trị của tự nhiên và giá trị nhân văn. Họ thực sự là đối tượng của DLST.
- ❖ Đối tượng thứ 3 là các nhà khoa học, các thành viên của các dự án bảo tồn... Đây là những người thực hiện sứ mệnh bảo tồn ĐDSH của nhân loại. Họ tham gia nghiên cứu, tìm hiểu và khám phá những nét độc đáo, đặc trưng về đa dạng gen, loài và đa dạng hệ sinh thái. Đó là các vấn đề chính mà họ quan tâm, việc tham gia vào hoạt động DLST của họ mang ý nghĩa công việc nhiều hơn là nghỉ ngơi, giải trí.

• Sự tuyệt chủng và Du lịch sinh thái :

Hiện nay, con người đã biết và mô tả được 1,7 triệu loài trong số 30 triệu loài dự đoán có được trên hành tinh. Tuy nhiên, có khoảng 5 – 10% số loài trên thế giới sẽ bị tiêu diệt vào những năm 1990 – 2020 và đến năm 2050 con số này có thể lên đến 25%.

Sự tuyệt chủng của một loài ảnh hưởng khá lớn đến ĐDSH, nó làm mất đi nguồn gen đặc trưng, giảm sự đa dạng về chủng loại trong hệ sinh thái điển hình. Chỉ khi sự tuyệt chủng của loài ưu thế trong hệ sinh thái mới thực sự gây ảnh hưởng lớn tới hệ sinh thái, dẫn đến sự hình thành một diễn thế sinh thái mới, từ đó, hình thành và phát triển một hệ sinh thái khác.

Nguyên nhân chính gây ra sự tuyệt chủng hay sự đe dọa của giống loài là :

- ❖ Sự khai thác quá mức.
- ❖ Những ảnh hưởng của thú ăn thịt, những kẻ cạnh tranh hay bệnh tật.
- ❖ Sự phá hủy biến đổi nơi sinh sống của giống loài.

Vì những ảnh hưởng nhân tạo này, tỷ lệ tuyệt chủng và con số chủng

loại bị đe dọa tiệt chủng đã gia tăng nhanh trong vài thế kỷ qua. Hiện tượng này được chứng minh rõ nhất bởi tài liệu đối với động vật có xương sống. Qua 4 thế kỷ gần đây, trên toàn cầu có toàn bộ hơn 700 loài tuyệt chủng được biết đến, bao gồm : 100 loài động vật có vú và 160 loài chim, tất cả đều ảnh hưởng bởi nhân tạo.

Tuy nhiên, trong những năm gần đây, con người đã có những bước tiến trong hoạt động duy trì và bảo vệ các giống loài có nguy cơ tuyệt chủng. Một trong những cách tiếp cận bền vững, bảo vệ các giống loài ngăn chặn sự tiệt chủng là xây dựng các KBTTN, Vườn Quốc gia... để hình thành và phát triển loại hình DLST trên thế giới theo đúng nghĩa của nó. Đó chính là hình thức bảo vệ sự ĐDSH một cách hiệu quả nhất.

Hiện nay, phát triển du lịch đang diễn ra ở khắp mọi nơi trên thế giới, đặc biệt là các nước đang phát triển có nguồn tài nguyên thiên nhiên trù phú như : các nước thuộc châu Phi, châu Á. Ở các nước này, việc phát triển du lịch chưa theo đúng hướng của DLST nên hoạt động này đã gây ảnh hưởng không nhỏ đến nguồn tài nguyên thiên nhiên cũng như sự ĐDSH của địa phương. Điển hình là việc quy hoạch, xây dựng mặt bằng cho hoạt động du lịch làm mất đi nơi ở của các loài, hành vi thiếu ý thức của du khách làm hủy hoại nguồn tài nguyên thiên nhiên,...

Du lịch sinh thái là một hình thức hoạt động bền vững, nó là việc đi lại có trách nhiệm tới các khu vực thiên nhiên mà bảo tồn được môi trường. Vì vậy, một khi DLST được thực hiện và phát triển đúng hướng sẽ làm giảm nhẹ hoặc loại bỏ các tác động tiêu cực đối với ĐDSH. DLST sẽ tạo cơ hội có công ăn việc làm và thu nhập cho các cộng đồng địa phương, gia tăng ý thức bảo vệ môi trường cho họ, từ đó, làm giảm nhẹ sức ép của con người lên môi trường sinh thái.

Ngoài ra, với tính chất giáo dục của mình, DLST sẽ không những đem lại cho du khách những hiểu biết về môi trường tự nhiên mà còn tạo cho họ ý thức về việc bảo vệ thiên nhiên nói chung và ĐDSH nói riêng. Một trong những cách duy trì, bảo vệ các giống loài và ngăn chặn sự tiệt chủng là phát triển mở rộng hình thức DLST.

b) Du lịch sinh thái với phát triển cộng đồng :

Cộng đồng bao gồm bốn yếu tố :

- Tương quan cá nhân mật thiết với những người khác.
- Có sự liên hệ với tình cảm.
- Có sự tự nguyện hy sinh đối với những giá trị được tập thể coi là cao cả.
- Có ý thức đoàn kết với mọi thành viên trong tập thể.

Cộng đồng thường được xem như một cơ cấu xã hội, là một đoàn thể con người có những giá trị chuẩn mực, đất mẹ (ranh giới lãnh thổ được xác định trong quá trình phát triển lịch sử), là cơ sở để phân biệt cộng đồng này với cộng đồng khác. Ranh giới hành chính cũng có thể được xem là một cơ sở để phân biệt ranh giới cộng đồng, nhưng trong thực tế thì cơ sở để phân biệt này không cao do những biến động về tổ chức hành chính.

Đoàn kết xã hội là một đặc tính hàng đầu của mỗi cộng đồng. Ý thức cộng đồng hay còn được gọi là tâm thức cộng đồng được quan niệm như là một ý chí và tình cảm chung do quá trình cùng sinh sống trong một đơn vị lãnh thổ, có những mối liên hệ về mặt huyết thống hay quan hệ láng giềng... Một cộng đồng tồn tại được là do các thành viên của nó luôn tìm được tiếng nói chung và thống nhất trong mọi hành động. Tuy nhiên, xu thế công nghiệp hóa ở các nước phát triển và đang phát triển đã đưa đến sự biến đổi các quan hệ xã hội trong cộng đồng, chủ yếu là do cơ cấu ngành nghề bị thay đổi.

Cộng đồng khi được coi như một tiến trình xã hội, là một hình thức tương quan giữa người với người có tính kết hợp, theo đó họ được gắn nhau và phối hợp chặt chẽ với nhau hơn. Các cộng đồng nông thôn ít xảy ra các tiến trình theo chiều hướng ly tâm. Tính cố kết chặt, sự di động xã hội ít, sự đa dạng về nghề nghiệp không lớn, cộng thêm các yếu tố tôn giáo tín ngưỡng trong cộng đồng, làm cho các hoạt động của cộng đồng nông thôn thường có tính thống nhất cao hơn so với các cộng đồng đô thị.

Các hoạt động kinh tế không chỉ tạo ra cho cộng đồng sự bảo đảm về vật chất mà còn tạo ra sự liên kết cộng đồng. Các cộng đồng nông thôn với một vài nghề chính, thậm chí, có những nơi chỉ đơn thuần một nghề là do sự tương đồng về yếu tố địa lý, kinh tế, phương thức sản xuất, cùng chung nguồn nguyên liệu, thị trường tiêu thụ sản phẩm... Yếu tố thờ chung một "tổ" nghề đã đem đến cho cộng đồng lớp vỏ cố kết về tinh thần. Làng nghề trong xã hội nông thôn, các phường nghề trong các đô thị cổ là những kiểu cố kết cộng đồng dựa trên cơ sở của các liên kết kinh tế.

Văn hóa là yếu tố biểu thị tổng hợp để nhận biết cộng đồng, hay nói cách khác, nó là thuộc tính riêng được hình thành trong quá trình phát triển của mỗi cộng đồng. Yếu tố văn hóa ở đây được xem xét trên ba khía cạnh cơ bản là : tộc người, tôn giáo - tín ngưỡng và hệ thống giá trị chuẩn mực (các định chế xã hội quy định lên sự nhận thức và hành vi của các cá nhân trong cộng đồng). Phát triển cộng đồng là một quá trình trong đó có sự tăng trưởng về kinh tế cộng đồng cùng với những tiến bộ của cộng đồng theo hướng hoàn thiện về các giá trị chân - thiện - mỹ.

Vài năm trở lại đây, du lịch ở các nước đang phát triển là ngành đầu

tư mang lại hiệu quả kinh tế cao, đồng thời nó, cũng đưa đến những hệ quả tiêu cực cho môi trường sinh thái và các cộng đồng dân cư bản địa. Sự thoái hóa môi trường, sự gia tăng khoảng cách về kinh tế và văn hóa giữa các cộng đồng dân cư đang làm nảy sinh nhiều mâu thuẫn cần phải giải quyết. DLST trong trường hợp này đã phải gánh thêm chức năng bảo tồn và phát triển cộng đồng ở các nước, đặc biệt là ở các nước đang phát triển.

DLST phải dựa vào một hệ thống các quan điểm về tính chất bền vững và sự tham gia của các cộng đồng địa phương của dân cư nông thôn và ở những nơi có tiềm năng lớn về DLST. DLST gắn kết giữa nhân dân địa phương với du khách để duy trì những khu hoang dã và những thế mạnh về sinh thái và văn hóa vốn có.

Như vậy, du lịch là một ngành kinh tế có nhiều tác động đến môi trường hơn bất cứ một ngành kinh tế nào khác, bởi vì, tài nguyên thiên nhiên phục vụ cho du lịch chủ yếu được khai thác từ môi trường nên hậu quả của nó (suy thoái và ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí, suy thoái và giảm sút về ĐDSH...) không thể lường hết được. Vấn đề đặt ra cho các nhà Quản lý và Kinh doanh du lịch là làm thế nào để khai thác tốt các hoạt động du lịch mà vẫn không quên chức năng bảo tồn được các tài nguyên thiên nhiên nhằm mục đích phát triển du lịch bền vững.

c) Quan hệ giữa Du lịch sinh thái và phát triển bền vững :

Phát triển là một trong những quy luật tất yếu của nhân loại, của mọi thời đại, của mọi quốc gia. Cùng với sự gia tăng dân số thì các nhu cầu về đời sống và văn hóa lấy từ môi trường, từ các hệ sinh thái ngày càng gia tăng. Để đáp ứng cho các nhu cầu đó, đòi hỏi phải có sự phát triển kinh tế mà hậu quả của nó không thể tránh được là tài nguyên thiên nhiên đã bị khai thác để phục vụ cho các nhu cầu phát triển kinh tế này, các hệ sinh thái bị phá hủy và chất lượng môi trường xuống cấp.

Du lịch là một ngành kinh tế mà hoạt động của nó cũng có những tác động làm suy giảm tài nguyên và môi trường một cách đáng kể. Khái niệm "du lịch bền vững" hiện vẫn đang được nghiên cứu, phát triển để tìm ra những nguyên nhân làm suy giảm tính hấp dẫn của du lịch, bởi, sự xuống cấp của tài nguyên môi trường nhằm mang lại lợi ích kinh tế không chỉ cho ngành du lịch mà còn cho cả cộng đồng địa phương.

Trên thực tế, một số trường hợp đã tồn tại sẵn sự cân bằng giữa bảo tồn và việc sử dụng tài nguyên thiên nhiên, cho nên việc sử dụng tài nguyên thiên nhiên trong cộng đồng không hề dựa vào yếu tố phát triển bền vững nhưng do việc sử dụng này vẫn nằm trong giới hạn cho phép của phát triển bền vững về tài nguyên thiên nhiên, nên sự cân bằng vẫn được đảm bảo.

Các chỉ tiêu phát triển bền vững trong DLST :

Để so sánh, nhận xét, đánh giá mức độ phát triển bền vững có thể sử dụng một số chỉ tiêu mang tính định lượng.

Có thể phân thành bốn nhóm chỉ tiêu :

(1) Chỉ tiêu đo lường chất lượng cuộc sống :

Đó là chỉ tiêu phát triển con người (Human Development Indexs – HDI), bao gồm :

- Thu nhập quốc dân tính theo đầu người, biểu thị bằng chỉ số GDP.
- Tuổi thọ bình quân đối với nam giới và nữ giới.
- Học vấn biểu thị bằng tỉ lệ mù chữ, tỉ lệ người có trình độ trung học, đại học và trên đại học.
- Tự do trong các hoạt động kinh tế, chính trị, văn hóa, xã hội.
- Chất lượng môi trường, mức độ ô nhiễm nặng, vừa và không ô nhiễm.

(2) Chỉ tiêu về tính bền vững sinh thái :

Một xã hội được coi là bền vững sinh thái khi :

- Bảo tồn được hệ sinh thái phụ trợ cuộc sống và đa dạng sinh học (năng suất sinh học).
- Bảo đảm rằng : việc sử dụng tài nguyên tái tạo được là bền vững và giảm thiểu việc làm suy thoái tài nguyên không tái tạo được (tính phục hồi).
- Nằm trong khả năng chịu tải của các hệ sinh thái phụ trợ.
- Bảo tồn và quản lý thận trọng tài nguyên thiên nhiên (tiêu chuẩn hàng đầu là duy trì ĐDSH và tính nhất quán của sinh thái).
- Tính bền vững.

(3) Chỉ tiêu về tính bền vững kinh tế :

Theo tạp chí Young (1990) có 4 triển vọng kinh tế của phát triển bền vững là :

- Tăng trưởng bền vững kinh tế được xác định bằng lượng hàng hóa cực đại có thể tiêu thụ mà không làm giảm đi giá trị của tài sản vốn :

$TS \text{ vốn} = TS \text{ tạo nên} + TS \text{ tự nhiên} + \text{Chất lượng môi trường}$

- Sử dụng tài nguyên tái tạo theo phương thức sao cho chất lượng cuộc sống là hàm số đồng biến với chất lượng môi trường.

- Sử dụng tài nguyên không tái tạo sao cho giá trị thực của tổng lượng tài nguyên không tái tạo, không bị suy giảm theo thời gian.
- Đảm bảo trạng thái vững bền của kinh tế. Tăng trưởng kinh tế nên giữ ở mức "Zero" vì khả năng vật chất của trái đất là có hạn, không thể cung cấp nguyên liệu cho sản xuất và chứa đựng chất thải của sản xuất một cách vô hạn. Khi ra các quyết định về kinh tế cần dựa trên nguyên tắc : đảm bảo tính bền vững, theo chiến lược về *"Tiêu chuẩn an toàn tối thiểu"* nhằm ngăn ngừa trước những hiểm họa về môi trường có thể xảy ra.

(4) *Chỉ tiêu về xã hội :*

Duy trì và gia tăng chất lượng đời sống (công bằng là yếu tố chính để đạt được mục tiêu này) và sự công bằng giữa các thế hệ trong việc phân phối tài nguyên.

Phát triển du lịch bền vững cần tính đến các yếu tố :

- Mối quan hệ giữa bảo tồn tài nguyên tự nhiên, môi trường và lợi ích kinh tế.
- Quá trình phát triển trong thời gian lâu dài.
- Đáp ứng được nhu cầu hiện tại, song song đó, không gây ảnh hưởng đến nhu cầu của những thế hệ trong tương lai.

Để đạt yêu cầu phát triển DLST bền vững đòi hỏi phải có sự tương tác giữa khu vực tư và cộng đồng để hướng tới một xã hội ổn định. Những quy định về phát triển du lịch bền vững cũng đòi hỏi các cộng đồng làm việc trong một cơ cấu rộng thoáng.

Về nội dung, DLST là loại hình du lịch tham quan, thám hiểm, đưa du khách tới những nơi môi trường còn tương đối nguyên vẹn, về các vùng thiên nhiên hoang dã, đặc sắc để tìm hiểu, nghiên cứu về các hệ sinh thái và các nền văn hóa bản địa độc đáo, làm thức dậy du khách lòng yêu thiên nhiên và trách nhiệm bảo tồn, phát triển đối với tự nhiên và cộng đồng địa phương.

Như vậy, DLST là loại hình du lịch với những hoạt động có sự nhận thức mạnh mẽ về thiên nhiên và ý thức trách nhiệm với xã hội. Thuật ngữ "Responsible travel" hay "Responsible tourism" (du lịch có trách nhiệm) luôn gắn liền với khái niệm DLST, hay nói một cách khác, DLST là hình thức du lịch có trách nhiệm là không làm ảnh hưởng đến các khu BTTN, không ảnh hưởng đến môi trường và góp phần duy trì và phát triển cuộc sống cộng đồng người dân địa phương.

Tóm lại, có thể nói DLST là loại hình du lịch có những đặc tính cơ bản sau :

- Phát triển dựa vào giá trị (hấp dẫn) của thiên nhiên và văn hóa bản địa.
- Được quản lý bền vững về môi trường sinh thái.
- Có giáo dục và diễn giải về môi trường.
- Có đóng góp cho những nỗ lực bảo tồn và phát triển cộng đồng.

Chương 9

QUY HOẠCH VÀ THIẾT KẾ DU LỊCH SINH THÁI

Mục đích của việc quy hoạch DLST là để đảm bảo rằng các Khu bảo tồn thiên nhiên (KBTTN) gắn thêm chức năng DLST vào đó mà không gây xáo trộn quá lớn đến chức năng của KBTTN đó. DLST sẽ thành công nếu tài nguyên thiên nhiên trong KBTTN đó được bảo vệ. Tài nguyên thiên nhiên sẽ được bảo vệ một cách tốt nhất nếu có được một chiến lược quản lý, và các nhà Quản lý KBTTN và cộng đồng địa phương đóng một vai trò đi đầu trong chiến lược quản lý này.

DLST đang nhanh chóng chiếm được sự chú ý của nhiều người. Mặc dù, các cộng đồng sống gần các KBTTN đang có những cơ hội việc làm mới từ du lịch nhưng các nhà Quản lý các KBTTN này lại đang phải đối mặt với số lượng du khách đến với các KBTTN ngày một tăng. Các chuyên gia phát triển nông thôn và chính quyền các cấp đang xem DLST như một nguồn trao đổi ngoại tệ quan trọng và tiềm năng kinh tế từ DLST cũng rất đáng kể. Các công chức của các hãng du lịch đang bắt đầu soạn thảo các chính sách về DLST; các cơ quan tài trợ thuộc các thành phần tư nhân đang đánh giá khả năng tài chính để đầu tư vào DLST... Nói chung, ngành du lịch đã và đang có những lợi thế để phát triển những chuyến tham quan thiên nhiên mới, theo phong cách DLST. Các tác giả chuyên viết về các chuyến du lịch đang cố để có được những thông tin mới nhất về sự đổi mới này; các băng hình về DLST đang trở nên dồi dào và dĩ nhiên, các du khách, yếu tố đầu tiên sau tất cả các yếu tố nhiệt tình trên – đang ngày càng trở nên phiêu lưu hơn, hướng về thiên nhiên và bị lôi cuốn hơn vào các chuyến đi. Du khách đến thăm các vườn quốc gia và các khu dự trữ thiên nhiên và sinh quyển trên phạm vi toàn cầu nhiều hơn bao giờ hết và coi những chuyến đi này như một cách để hiểu biết hơn về môi trường thiên nhiên và trả nợ cho tự nhiên.

Sự tác động của DLST về lý thuyết là quá rõ ràng. Xét về khía cạnh môi trường, cái giá tiềm năng phải trả của DLST là sự suy thoái về môi trường, sự không công bằng và sự không ổn định về kinh tế, và sự thay đổi tiêu cực về văn hóa xã hội. Lợi ích tiềm tàng về DLST là tạo ra nguồn kinh phí cho các KBTTN, tạo công ăn việc làm cho những người sống gần với các KBTTN, thúc đẩy giáo dục môi trường và nâng cao nhận thức cộng đồng về bảo tồn. Việc xác định cái giá phải trả và lợi ích tiềm tàng nói trên đã làm xuất hiện những ý kiến khác nhau về DLST. Nhiệm vụ của

chúng ta giờ đây là phải nhìn nhận được điểm gặp của DLST, bảo tồn, phát triển, tìm ra phương pháp để giảm thiểu cái giá phải trả và làm gia tăng tối đa những lợi ích của DLST và bảo tồn. Theo Hội bảo tồn đời sống hoang dã thế giới (WWF), những lĩnh vực này là : quản lý KBTTN, phát triển bền vững ở các vùng đệm, giáo dục môi trường cho người tiêu dùng và những quyết định về chính sách ảnh hưởng tới DLST và bảo tồn. Quản lý KBTTN là một trong những yêu cầu cấp bách nhất.

9.1. ĐỊNH NGHĨA QUY HOẠCH DU LỊCH SINH THÁI (DLST)

Quy hoạch DLST là việc tổ chức phân chia các đơn vị không gian lãnh thổ trong phạm vi một khu vực có hệ sinh thái (HST) đặc trưng – thường là một khu có cảnh quan sinh thái đặc thù như các KBTTN hoặc Vườn Quốc gia (VQG) sao cho vừa phù hợp với chức năng môi trường và điều kiện tự nhiên vốn có của nó, đồng thời, vừa tổ chức được hoạt động DLST, bảo vệ và tôn tạo hệ sinh thái trên mỗi đơn vị ấy một cách hiệu quả nhất.

Sở dĩ phải tiến hành quy hoạch, vì hoạt động DLST là hoạt động thường được tiến hành ở những KBTTN hoặc các VQG – nơi lưu trữ các giá trị đa dạng sinh học (ĐDSH) của tự nhiên hay những hệ sinh thái có cảnh quan đặc thù. Đây là những khu vực khi thành lập đã có những quy chế phân vùng hợp lý, vì vậy, ta cần phải quy hoạch sao cho vừa phát triển DLST vừa phù hợp với quy chế thành lập mà không ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên cũng như đời sống của các sinh vật trong từng đơn vị lãnh thổ ở các KBTTN hoặc các VQG.

9.2. CÁC YÊU CẦU CẦN THIẾT LỰA CHỌN MỘT KHU VỰC ĐỂ PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI (DLST)

Một khu vực được ưu tiên lựa chọn để phát triển DLST cần phải có một số yêu cầu sau :

- ❖ Có cảnh quan tự nhiên đẹp, hấp dẫn, cùng với sự phong phú và độc đáo của các giá trị văn hóa bản địa, có tính đại diện cho một vùng.
- ❖ Có tính đại diện cao cho một hoặc vài hệ sinh thái điển hình, với tính ĐDSH cao, có sự tồn tại của những loài sinh vật đặc hữu có giá trị khoa học, có thể dùng làm nơi tham quan nghiên cứu.
- ❖ Gần với những khu du lịch khác trong vùng, để có thể tổ chức một tour du lịch trọn gói, trong đó khu vực được quy hoạch là một điểm DLST nổi bật và quan trọng.
- ❖ Có những điều kiện đáp ứng được các yêu cầu của hoạt động DLST về cơ sở hạ tầng, cơ sở vật chất kỹ thuật... Và có thể tiếp cận một cách dễ dàng, thuận lợi.

9.3. NHỮNG ĐẶC TRƯNG CƠ BẢN CỦA LÃNH THỔ DU LỊCH SINH THÁI (DLST)

Mỗi một điểm du lịch đều có 3 đặc trưng cơ bản nhất đó là : tính giao thoa, chu trình sống và khả năng chịu tải. Tuy nhiên, đối với một khu vực phát triển DLST thì yếu tố bền vững là chủ đạo, vì vậy, khái niệm chu trình sống được đặt vào vị trí thứ yếu trong lãnh thổ DLST. Do đó, 2 đặc tính quan trọng trong lãnh thổ DLST mà ta cần chú ý là : tính giao thoa và khả năng chịu tải.

- *Tính giao thoa hóa hợp nhưng độc lập tương đối :*

Đây là một đặc tính thể hiện sự kết hợp giữa 2 yếu tố : không gian du lịch và không gian kinh tế – xã hội của cộng đồng địa phương. Đặc tính này đòi hỏi sự kết hợp giữa công tác quản lý môi trường và công tác quản lý kinh tế xã hội tại điểm du lịch. Nếu không biết khai thác sử dụng đặc tính này có thể mang lại hậu quả ô nhiễm môi trường khu du lịch, dẫn đến tình trạng "cha chung không ai khóc". Ví dụ : việc xác định rác thải nào do dân địa phương thải ra, lượng rác nào khách du lịch thải ra, điều đó thật khó xác định.

- *Khả năng chịu tải (sức chứa) của điểm du lịch :*

Khả năng chịu tải là số lượng người cực đại mà HST ở khu du lịch có thể chấp nhận, không gây suy thoái hệ sinh thái tự nhiên, không gây xung đột xã hội giữa cộng đồng địa phương và du khách, không gây suy thoái nền kinh tế truyền thống của cộng đồng bản địa.

Từ khái niệm trên ta thấy : trong phát triển DLST khả năng chịu tải là yếu tố quan trọng hàng đầu, nó liên quan trực tiếp đến sự bền vững của khu du lịch và nó quyết định sự tồn tại của nền văn hóa bản địa. Khả năng chịu tải của một điểm du lịch giải thích cho ta thấy một khu DLST chỉ chấp nhận một khối lượng khách và phương tiện chuyên trở nhất định. Ở đây, ta xét đến 3 giá trị khả năng chịu tải :

- Khả năng chịu tải sinh thái.
- Khả năng chịu tải xã hội.
- Khả năng chịu tải kinh tế.

Khả năng chịu tải sinh thái : Đó chính là áp lực sử dụng HST du lịch ở mức cực đại mà không xảy ra suy thoái, tức là bất cứ dấu hiệu suy thoái môi trường nào cũng đều chứng tỏ sự vượt quá ngưỡng của khả năng chịu tải. Có nhiều tác giả đưa ra những khái niệm khác nhau về khả năng chịu tải sinh thái, nhưng về nội dung chúng không khác nhau.

Mathieson R.A và Wall (1992) xác định khả năng chịu tải sinh thái là "số lượng người có thể sử dụng khu du lịch mà không tạo ra một sự xuống cấp quá mức (không chấp nhận được) của môi trường tự nhiên", còn Getz (1983) cho rằng : khả năng chịu tải sinh thái là "một giới hạn mà khi vượt qua đó, tài nguyên bắt đầu bị hủy hoại". Ví dụ : các loài động, thực vật hoang dại biến mất dưới áp lực của du lịch, các công trình kiến trúc bị xuống cấp đến mức hư hỏng...

Khả năng chịu tải xã hội : Là số lượng du khách tham gia hoạt động DLST được cộng đồng địa phương chấp nhận (chịu đựng được). Số lượng này tùy thuộc vào giới hạn chấp nhận của cộng đồng chứ không phải là số lượng du khách được lãnh thổ du lịch thu hút. Theo cách hiểu trên thì khả năng chịu tải xã hội có thể tăng được thông qua chương trình giáo dục du khách, giáo dục cộng đồng.

Khả năng chấp nhận phát triển kinh tế : Là khả năng chấp nhận các chức năng du lịch mà không gây tổn hại đến các hoạt động mà địa phương mong đợi (O' Reilly, 1986). Điều đó có nghĩa là hoạt động kinh tế địa phương có thể chấp nhận hoạt động DLST và không mâu thuẫn với hoạt động kinh tế mà DLST mang lại. Ngược lại, các hoạt động DLST và nguồn kinh tế mà DLST mang lại có thể gây tổn hại đến các hoạt động kinh tế khác của địa phương thì có nghĩa là đã vượt qua khả năng chịu tải.

Ba giá trị trên được đảm bảo trong khuôn khổ thì một khu du lịch sẽ trở thành khu DLST; và ngược lại, một khu DLST thì bao giờ các yếu tố trên cũng phải nằm trong giới hạn của nó. Trong quy hoạch DLST luôn luôn phải đảm bảo 3 yếu tố này.

9.4. CÁC BƯỚC CƠ BẢN CỦA QUY HOẠCH VÀ THIẾT KẾ DU LỊCH SINH THÁI (DLST)

Quy hoạch phát triển DLST phải được tiến hành trong khuôn khổ quy hoạch quản lý tổng thể của khu vực thường là một làng quê đặc biệt có HST đặc trưng hay một KBTTN, một VQG.

Quy hoạch và thiết kế DLST bao gồm các bước chủ yếu sau :

Bước 1 : Thu thập và phân tích thông tin.

Để chuẩn bị cho công tác quy hoạch và thiết kế DLST thu được hiệu quả cao, các thông tin cần thu thập là thông tin về tài nguyên DLST như : tài nguyên về ĐDSH, các giá trị văn hóa bản địa, các di tích lịch sử văn hóa được xếp hạng, các sản phẩm có tính đặc trưng... Thông tin về khách du lịch, thông tin về các điều kiện có liên quan đến phát triển du lịch như : hạ tầng cơ sở, kinh tế - xã hội,... Các dữ liệu sau đây cần được thu thập :

- Các loại, nguồn tài nguyên thiên nhiên của khu vực, đặc biệt là các giá trị ĐDSH, loài đặc hữu... Tất cả những giá trị đặc trưng của hệ sinh thái khiến nó được đầu tư xây dựng thành khu DLST, các thông tin quan trọng bao gồm : loài nào là đặc hữu của vùng, số lượng và tình trạng hiện tại cũng như phân khu chúng thường tập trung nhiều nhất.
- Thông tin về các điểm/khu du lịch lân cận, liệt kê các điểm và số lượng khách/năm.
- Các thông tin về tình trạng cơ sở hạ tầng, dịch vụ của khu vực.
- Số liệu về lượng, loại khách, thị trường, lứa tuổi khách và các loại phương tiện khách sử dụng để đến tham quan.
- Các loại hình hoạt động du lịch và các sản phẩm du lịch chính (tham quan, thắng cảnh, nghiên cứu, cắm trại, dã ngoại, thể thao, câu cá,...).
- Thời gian tập trung cao điểm hoạt động DLST.
- Thời gian lưu trú trung bình của khách.
- Mức độ thỏa mãn của khách đối với các sản phẩm DLST và các đề xuất thay đổi.

Bước 2 : Xác định phạm vi không gian lãnh thổ.

Dựa trên những thông tin thu được từ bước một, xác định phạm vi không gian lãnh thổ có thể tiến hành quy hoạch, thiết kế phát triển DLST trên địa bàn đó. Quy hoạch phát triển DLST cần chỉ rõ giới hạn về không gian được tiến hành các hoạt động DLST với mức độ khác nhau và phương án thực hiện cụ thể.

Việc xác định sức chứa của không gian du lịch sẽ là căn cứ để khống chế lượng khách đến khu vực, vì vậy, đây cũng là yếu tố cần xác định, trong đó có tính đến mức độ nguyên vẹn về tài nguyên, môi trường và khả năng phục hồi chúng dưới tác động của hoạt động du lịch. Bên cạnh đó, việc xác định các phân vùng trong khu DLST cũng không kém phần quan trọng, cần phải vẽ phác thảo các phân vùng bằng cách đánh dấu mốc chính thức. Đây là bước quan trọng giúp cho việc định hướng tổ chức DLST, đưa khách đến điểm nào trước ? Và thời gian cho mỗi điểm là bao lâu ? Nhưng cần phải lưu ý bố trí điểm tham quan sao cho không xuất hiện cảm giác nhàm chán trong lòng du khách.

Trong bước một, cần đánh giá cụ thể đặc điểm của tài nguyên DLST để làm căn cứ lập ra các khu với chức năng khác nhau về hoạt động du lịch trong không gian được xác định. Ngoài ra, để đảm bảo an toàn cho khu vực

phát triển DLST cũng như để hoạt động DLST phát triển có hiệu quả, cần phải chú ý đến việc thiết kế các cơ sở lưu trú cho phù hợp với khách DLST đến từ các nền văn hóa khác nhau. Trong phạm vi chức năng lưu trú, có thể thiết kế các loại nhà nghỉ và khách sạn phục vụ cho các loại khách DLST có sở thích khác nhau.

Bước 3 : Xác định các mâu thuẫn.

Dựa trên danh mục các nguồn tài nguyên và các dữ liệu thu thập được, phải xác định các mâu thuẫn sẽ nảy sinh khi sử dụng tài nguyên và tìm ra các phương án giải quyết các mâu thuẫn, thường là mâu thuẫn về khai thác nguồn tài nguyên vốn đã được sử dụng trong cuộc sống của người dân địa phương cho phát triển DLST.

Đây là bước quan trọng đầu tiên, làm căn cứ cho các bước triển khai đầu tư xây dựng và khai thác kinh doanh tiếp theo. Vì vậy, cần đưa ra một cơ chế dung hòa trong sử dụng nguồn tài nguyên và phát triển DLST cho phù hợp với cuộc sống và văn hóa địa phương.

Một ví dụ điển hình về mâu thuẫn trong khai thác tài nguyên : việc đánh bắt cá trong khu du lịch ven biển và hải đảo, đánh bắt cá là phương thức sinh sống chủ yếu của người dân vùng biển từ nhiều đời nay, với mức cung - cầu tương đối ổn định. Cầu gia tăng hoạt động sẽ làm cho việc đánh bắt cá truyền thống vượt khỏi mức cân bằng với nguồn cá của ngư trường địa phương. Điều này nhanh chóng dẫn đến hiện tượng đánh bắt cá quá mức, tăng giá và làm giảm lượng cá cung cấp cho cuộc sống của cộng đồng địa phương. Vì thế, một phần của quy hoạch phát triển DLST là phải đề xuất quản lý ngư trường và đánh bắt cá, thông qua việc xác định lượng cá có thể đánh bắt, nhu cầu thị trường, các giải pháp bảo vệ ngư trường truyền thống, phát triển ngư trường mới, cấm đánh bắt cá ở một số khu vực đặc biệt (ví dụ : các khu vực san hô phát triển là nơi có nhiều loài cá để du khách tham quan bằng thuyền đáy kính hoặc bằng các thiết bị lặn), xây dựng tiêu chuẩn về kích thước mắt lưới đánh bắt cá và bắt buộc phải thực hiện để bảo vệ các loại cá nhỏ.

Việc xác định mâu thuẫn này có tầm quan trọng trong công tác quy hoạch và thiết kế DLST, giúp các nhà Quy hoạch hiểu rõ, xác định được nguyên nhân gây ra mâu thuẫn, từ đó, có kế hoạch quy hoạch hợp lý việc sử dụng và khai thác tài nguyên cho phát triển DLST mà không làm ảnh hưởng đến nguồn tài nguyên địa phương.

Bước 4 : Lập kế hoạch phát triển DLST.

Đây là công việc đòi hỏi sự phối hợp giữa các ngành chức năng với chính quyền địa phương, ban Quản lý khu DLST và các tổ chức, cá nhân

có liên quan nhằm tránh những mâu thuẫn về sử dụng lãnh thổ giữa hoạt động du lịch và hoạt động phát triển kinh tế khác.

Để làm được điều này, cần phải gắn quy hoạch phát triển DLST với quy hoạch tổng thể phát triển lãnh thổ. Trong đó : việc quy hoạch phát triển DLST phải dựa trên cơ sở quy hoạch sử dụng đất của cả vùng. Khi đưa ra kế hoạch khai thác, sử dụng đất cho phát triển du lịch phải xem xét trong mối quan hệ đến lợi ích kinh tế chung của vùng; và tất nhiên, lợi ích kinh tế này phải được cân nhắc nếu hoạt động phát triển DLST có thể dẫn đến những tác động tiêu cực đến cảnh quan, môi trường của vùng.

Tùy vào điều kiện của khu du lịch mà có thể quy hoạch và thiết kế để xây dựng một tuyến hoặc một cụm du lịch, thuận tiện cho du khách có thể tham quan tất cả các điểm kết hợp với nghỉ ngơi hợp lý.

Ban Quản lý khu DLST cần phối hợp cùng các cơ quan chính phủ và chính quyền địa phương để xây dựng quy hoạch chi tiết phát triển DLST đối với các phân khu chức năng khác nhau trong tổng thể quy hoạch chung về phát triển DLST của khu vực này.

Để có căn cứ cho công tác quản lý quy hoạch, cũng như đưa ra các mô hình kiến trúc, kiểm soát và xử lý chất thải cần xây dựng những tiêu chuẩn cho việc phát triển các khu du lịch chức năng trong vùng.

Bước 5 : Đề xuất các hướng dẫn trong quá trình xây dựng quy hoạch và thiết kế DLST.

Trong quá trình xây dựng khu DLST cần nghiên cứu việc sử dụng các vật liệu và đưa ra các phương pháp xây dựng, nhằm hạn chế tối đa tác động của các hoạt động xây dựng phát triển du lịch sinh thái tới tài nguyên và môi trường, bởi nếu nhu cầu về nguyên liệu xây dựng để đáp ứng quy mô phát triển DLST đã được xác định trong quy hoạch vượt quá khả năng cung cấp có thể sẽ dẫn đến việc khai thác không hợp lý các nguồn tài nguyên khác của địa phương.

Mặt khác, trong hoạt động du lịch nói chung cũng như DLST nói riêng khó tránh khỏi tình trạng ô nhiễm. Vì vậy, cần phải có dự đoán về khả năng ô nhiễm. Với các nguồn gây ô nhiễm khác nhau, cần có những quy định riêng nhằm hạn chế tác động của chúng. Trong quy hoạch phát triển DLST, cần phải chú trọng đến một số yếu tố sau :

- *Về nước cấp* : Do nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của khách du lịch rất lớn, thậm chí có thể cao hơn dân địa phương. Bên cạnh đó, có những khu DLST nguồn nước cấp còn phụ thuộc vào mùa mưa cũng như mùa du lịch, vì vậy, phải bố trí hợp lý hệ thống cung cấp nước một cách phù hợp và hiệu quả nhất, tránh để xảy ra tình trạng lãng phí nước và sự xâm nhập

của nước ô nhiễm. Trong quy hoạch và thiết kế DLST, cần chú ý phân phối hợp lý nguồn nước cấp đến các phân khu khác nhau với những chức năng khác nhau trong khu DLST.

– *Về nước thải* : Cần phải đầu tư xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải bên cạnh hệ thống các nhà vệ sinh được bố trí hợp lý, thuận tiện cho khách.

– *Về rác thải* : Cần phải đưa ra những quy định phù hợp đối với việc loại bỏ rác thải (có thể bố trí những chỗ ngồi nghỉ thuận tiện trên đường kèm theo thùng đựng rác) cũng như những biện pháp xử phạt cho du khách trong việc loại bỏ rác thải không đúng nơi quy định trong thời gian lưu trú ở khu du lịch (chỉ phí thu gom, xử lý...). Đồng thời, cần phải có những phương pháp thu gom và xử lý rác thải ở những nơi quy định theo quy hoạch bằng những phương pháp thích hợp.

– *Về không khí* : Quy hoạch và thiết kế một khu DLST cần chú trọng đến đường giao thông, tránh sự xả thải của khí xả từ động cơ xe máy, phương tiện chở khách ở những khu thiên nhiên môi trường trong lành.

– *Về hóa chất* : Hóa chất được sử dụng trong việc duy trì và phát triển các hệ sinh thái phục vụ cho phát triển DLST : như hóa chất để chăm bón sân golf, trừ côn trùng gây hại... phải là những hóa chất tự phân hủy, có khả năng thu gom, xử lý không làm ảnh hưởng đến môi trường trong khu phát triển DLST.

– *Về tiếng ồn* : Các khu DLST thường là những nơi yên tĩnh, có phong cảnh đẹp. Vì vậy, để tránh những tác động không mong muốn của tiếng ồn đến du khách cũng như môi trường trong khu DLST cần có những nguyên tắc trong quy hoạch để đảm bảo các điểm tập trung phương tiện vận chuyển khác như : sân bay, bãi ô tô,... được kiểm soát và nằm ở khoảng cách hợp lý đối với khu DLST.

– *Về năng lượng* : Để tránh sự lãng phí năng lượng, khi quy hoạch cần xây dựng lợi dụng ưu thế của cảnh quan và khí hậu tự nhiên có thể tạo lưu thông không khí tự nhiên, tranh thủ điều kiện sử dụng năng lượng mặt trời hoặc của gió (nếu có thể), đồng thời khi thiết kế các khách sạn, nhà nghỉ,... cần có hệ thống tự ngắt điện khi du khách ra khỏi phòng.

Bước 6 : Tiến hành thực hiện quy hoạch và thiết kế DLST.

Đây là công việc cần được cụ thể hóa bằng những kế hoạch cụ thể cho mỗi giai đoạn, mỗi vấn đề chính. Đòi hỏi ban Quản lý KBTN hoặc VQG phải xây dựng những quy định và kế hoạch điều hành cụ thể. Một số điểm cần lưu ý khi tiến hành quy hoạch và thiết kế một khu DLST :

- *Trong quy hoạch mặt bằng* : Cần giữ lại các cây quan trọng, hạn chế sự biến đổi cảnh quan tự nhiên. Hệ thống đường mòn cần phòng theo hoặc tôn trọng lối đi lại, thói quen của động vật hoang dại và cần phải thưa, trong đó, cần kiểm soát được xói mòn.
- *Về xây dựng các công trình kiến trúc* : Sử dụng tối đa các kỹ thuật xây dựng của địa phương, vật liệu địa phương, hình dáng kiến trúc – văn hóa địa phương, xây dựng công trình phải dựa theo tiêu chuẩn môi trường địa phương dài hạn. Nên sử dụng các kiến trúc đơn giản, kích thước nhỏ và nếu sử dụng vật liệu xây dựng địa phương cần tính toán tác động môi trường.

9.5. CÁC NGUYÊN TẮC CỦA QUY HOẠCH VÀ THIẾT KẾ DU LỊCH SINH THÁI (DLST)

Là một loại hình du lịch lấy các hệ sinh thái đặc thù làm đối tượng để phục vụ cho du khách yêu thiên nhiên, thưởng ngoạn cảnh quan hay nghiên cứu về các hệ sinh thái; nó cũng là hình thức kết hợp chặt chẽ, hài hòa giữa phát triển kinh tế du lịch với bảo vệ môi trường tài nguyên thiên nhiên và phát triển bền vững, DLST thường lấy các KBTN, rừng phòng hộ môi trường làm địa điểm để phát triển du lịch. Vì vậy, DLST phải có trách nhiệm với các khu bảo tồn, nơi có những sinh vật quý hiếm và đồng thời phải cải thiện phúc lợi cho nhân dân địa phương. DLST cũng tạo điều kiện để thỏa mãn cho sự khao khát và hòa nhập vào thiên nhiên, trở về với cội nguồn, khai thác các lợi thế du lịch, tôn tạo các giá trị tài nguyên sinh vật, cảnh quan, đồng thời ngăn ngừa các tác động tiêu cực lên hệ sinh thái môi trường, nâng cao tính thẩm mỹ, sinh thái cho các KBTN.

Vì vậy, khi quy hoạch hay thiết kế khu DLST hay muốn phát triển DLST cần phải nắm vững 4 nguyên tắc sau :

Nguyên tắc thứ nhất, yếu tố sinh thái môi trường đặc thù : Khu DLST phải thật sự đại diện cho một loại hình sinh thái nhất định, có đủ sức hấp dẫn khách DLST. Ví dụ : rừng ngập mặn Cần Giờ là điển hình cho khu rừng ngập mặn thứ sinh ven biển phía Nam của Việt Nam. Mặt khác, các nhà Quy hoạch cũng cần xem xét khả năng tự làm sạch (self-purification) của hệ sinh thái ở đó như thế nào ? Khả năng gánh chịu tải lượng ô nhiễm là bao nhiêu ? Trong thời gian là bao lâu ? Một số thành phần chủ yếu của môi trường có thể chịu sức ép của du khách đến đâu ? Ví dụ : ở Đảo Khỉ Cần Giờ, khỉ, trăn, cá sấu... Ở đó có thể chịu được bao nhiêu du khách vừa đến xem, vừa chọc phá. Giới hạn chịu đựng của cây rừng, nước, đất khi số lượng du khách gia tăng sẽ gây ô nhiễm, hư hại đến đâu cũng cần được tính toán kỹ lưỡng trong nghiên cứu quy hoạch DLST. Khi khu bảo tồn phải "cống" lên lưng nó một nhiệm vụ nữa là phục vụ cho du lịch thì có

nghĩa là phải gia tăng hệ thống giao thông, nhà nghỉ, nhà ăn, nhà vệ sinh, khu vui chơi, khu nghỉ ngơi... Vậy thì, cần phải đánh giá tác động lên hệ sinh thái môi trường một cách nghiêm túc, chứ nhất thiết không thể qua loa, đại khái như các loại hình du lịch khác. Một ví dụ nữa là : ở rừng ngập mặn Cần Giờ có nên làm thêm đường bộ nữa hay không ? Vì chúng ta biết, đối với các khu bảo tồn thêm một quãng đường đi là rút ngắn 5 lần quãng đường sinh tồn của nó. Mặt khác, hệ sinh thái rừng ngập mặn có tính chất đặc thù là rất nhạy cảm với mỗi một sự thay đổi nhỏ của môi trường bên ngoài tác động vào, ví dụ : nó có yêu cầu nghiêm ngặt về chế độ triều ra, vào, trao đổi nước thường xuyên để cung cấp cho nhu cầu trao đổi khí, độ mặn không cao quá 30‰ nhưng không thấp quá 10‰. Vì vậy, khi lên liếp trồng cây, làm nhà, làm đường... cần phải hết sức lưu ý, nếu không thì cây rừng sẽ giảm sức sống, thậm chí sẽ chết. Cây chết thì mất nguồn cung cấp thức ăn cho thực vật phù du, khiến nó cũng chết theo và rồi khiến động vật phù du và sau đó là tôm cá cũng chết theo. Hệ sinh thái rừng ngập mặn lúc ấy sẽ bị tiêu hủy hoàn toàn. Nếu như ở các khu du lịch khác thì việc làm đường, lên liếp, đắp đập không mấy phải cân nhắc, thì ở đây điều đó là bức bách nhất. Bởi vì, đây là vùng đất phèn tiềm tàng (không độc), nếu đào xới lộ ra không khí lớp đất sinh phèn (pyrite) thì nó sẽ bị oxy hóa, cho ra phèn hoạt tính, rất độc cho sinh thái môi trường và con người. Quản trị hay hướng dẫn DLST, nhất là sinh thái rừng ngập mặn đòi hỏi phải nắm thật chắc về chuyên môn "*Sinh thái học phục vụ du lịch*" (gọi tắt là "*Sinh thái du lịch*"). Cần nắm vững về từng "*thành phần môi trường*" và "*môi trường thành phần*" nước lợ - đất bùn mặn trên nền phèn tiềm tàng - cây non của hội đoàn rừng ngập mặn ở đây liên quan hết sức chặt chẽ với nhau. Cũng là rừng ngập mặn nhưng rừng ngập mặn ở Cần Giờ khác hẳn với rừng ngập mặn ở Cà Mau, Bạc Liêu, càng khác xa với rừng ngập mặn ở Quảng Ninh, Hải Phòng. Cũng cần xác định những nội dung đại diện nhất cho rừng ngập mặn Cần Giờ như "dây chuyền thực phẩm", "dòng năng lượng", "diễn thế sinh thái" ra sao ? hiện trạng đang ở giai đoạn nào ? "cân bằng sinh thái" đã ổn định chưa ?... Để từ đó, mới có những biện pháp quản trị thích hợp.

Nguyên tắc thứ hai, Yếu tố thẩm mỹ sinh thái : Những câu hỏi về thẩm mỹ trong DLST cần phải được nêu ra và giải quyết trọn vẹn trước khi quy hoạch và triển khai hành động. Ví dụ như : làm đường ghép bằng thân cây chà là trên các cây ngập mặn là nên, nhưng cấu trúc như thế nào để vừa bảo đảm mỹ quan vừa không để khách phá cây, chọc thú và xả rác (vỏ đồ hộp, bao nilong...) ngổn ngang trên cả cánh rừng. Cần có dự tính và khống chế lượng rác hữu cơ ngoại lai do du khách và người phục vụ thải ra. Bởi vì ở môi trường nước mặn, tàn tích hữu cơ rừng ngập mặn rất dễ bị phân hủy để đưa chúng vào chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái. Nhưng những dạng

hữu cơ lạ khác, không có hệ vi sinh vật thích hợp, sẽ cần thời gian khá dài mới phân hủy hoàn toàn nên dễ gây nên mùi hôi và nhất là làm mất vẻ mỹ quan cho hệ sinh thái.

Ví dụ : có một dự án làm hồ trữ nước ngọt cho khu dân cư và phục vụ cho các hoạt động du lịch. Đó là một ý tưởng rất hay, vừa mang tính thẩm mỹ sinh thái : tạo một cảnh quan sinh thái độc đáo, vừa mang tính kinh tế xã hội : cung cấp nước ngọt sinh hoạt cho vùng thiếu nước ngọt trầm trọng này. Tuy nhiên, cần cân nhắc kỹ hơn về cái được và cái mất (lợi ích và chi phí). Ta biết rằng : cây rừng ngập mặn chỉ thích nghi trong điều kiện ngập mặn và thời gian ngập theo chế độ thủy triều. Nếu thay đổi chế độ ngập khô xen kẽ của nó bằng cách chỉ ngập nước ngọt dưới 10% lâu dài, ngay cả khi không cho ngập mà chỉ giữ nước ngọt trong đoạn sông, rạch thì một diện tích rộng lớn trong phạm vi ảnh hưởng của hồ nước ngọt, cây cối sẽ sinh trưởng kém, cảnh quan sẽ xơ xác, nằm ngoài sự mong đợi của chúng ta.

Mặt khác, cũng nên *phân loại du khách* : Nghiên cứu, thưởng ngoạn hay vui chơi, thậm chí, kể cả xác định lượng khách tối đa cho mỗi lần tham quan để không gây xáo trộn mỹ quan sinh thái, số người quá đông sẽ làm giảm sự hứng thú nghiên cứu, thưởng thức, tinh mịch hơi thở, tính thiên nhiên, lời tâm tình của núi rừng, nhất là rừng ngập mặn vốn rất mẫn cảm và dễ bị tổn thương.

DLST xét về bản chất là *làm tăng hứng thú* và sự mong đợi. Nếu thẩm mỹ sinh thái bị phá hoại thì du khách sẽ dễ chán, dễ bỏ đi. Nhưng muốn tăng hấp dẫn thì phương pháp cổ điển nhất là làm phong phú hơn các loại hình du lịch; điều này lại dễ dẫn đến sự xâm hại đến mỹ quan sinh thái. Vậy thì, đòi hỏi các nhà tổ chức phải cân nhắc thật kỹ các yếu tố này.

Nguyên tắc thứ ba, yếu tố kinh tế : Khác với các loại hình hoạt động khác, việc xác định lợi ích từ du lịch chỉ dựa vào đơn thuần tổng thu nhập giờ đây không còn phù hợp nữa. Phát triển DLST ở các khu bảo tồn nói chung ở các khu DLST nói riêng, phải chịu nguyên tắc chi trả phí tài nguyên và phí sinh thái. Ví dụ : nếu chặt một cây thì phải trả phí giá trị tài nguyên của cây đó, cùng với phí làm cảnh quan môi trường ở đó xuống cấp. Mặt khác, DLST cũng nhằm mục đích nâng cao đời sống kinh tế của cư dân bản địa. Cũng cần tính đến việc huấn luyện dân địa phương biết chuyên môn về sinh thái du lịch, tạo công ăn việc làm cho họ. Xác định thế mạnh kinh tế của một địa bàn là DLST nhưng đây mới chỉ là tiềm năng. Muốn biến thành hiện thực, nhất thiết phải nghiên cứu kỹ hơn.

Nguyên tắc thứ tư, yếu tố xã hội : Khi biến khu bảo tồn thành "khu bảo tồn DLST" không quên mang theo một chức năng văn hóa xã hội. Điều

có thể xảy ra là dễ có sự bất hoà giữa cư dân địa phương, truyền thống văn hóa, tập tục sinh hoạt của cư dân địa phương bị du khách làm ảnh hưởng, nhất là du khách chưa có ý thức cao làm xáo trộn, tổn hại. Phải gắn những hoạt động của du lịch với việc nâng cao nhận thức xã hội cho các cư dân địa phương.

Vì vậy, theo chúng tôi cần khai thác các nguyên tắc trên theo cơ cấu DLST, lấy ví dụ cho rừng ngập mặn như sau :

- Tăng cường nỗ lực bảo vệ lợi ích của DLST ở khu rừng ngập mặn đó bằng cách mời đại diện địa phương tham gia vào các dự án bảo tồn khu vực.
- Tôn trọng nền văn hóa bản địa.
- Sử dụng các nguồn tài nguyên thiên nhiên rừng ngập mặn (đất mặn - đất phèn tiềm tàng, tài nguyên nước lợ - nước triều, tài nguyên năng lượng mặt trời, gió, sóng, tài nguyên đa dạng sinh học của từng hội đoàn thực vật, động vật...) một cách bền vững và có hiệu quả.
- Hạn chế tối đa những tác động môi trường do rác và các chất thải gây nên làm mất vẻ thẩm mỹ của khu rừng ngập mặn và gây ô nhiễm môi trường tại những nơi khai thác DLST.
- Tận dụng các hình thức tiếp thị, kích thích nhu cầu của du khách tìm về khu rừng ngập mặn đó.
- Đào tạo đội ngũ hướng dẫn viên DLST để có thể hiểu biết sâu sắc về văn hóa, lịch sử và các vấn đề về kinh tế - xã hội tại địa phương, nhất là kiến thức về sinh thái rừng ngập mặn.
- Tránh buôn bán những loại động vật trong khu rừng ngập mặn đang dễ bị tổn thương hoặc đang có nguy cơ bị đe dọa. Tăng cường số lượng động vật rừng ngập mặn bằng cách thả vào đó những động vật đặc trưng, có thể kiểm soát.
- Tìm hiểu những nội quy và cách thức bảo vệ cho một khu rừng ngập mặn điển hình.
- Quy hoạch hệ thống giao thông, tránh tạo ra quá nhiều đường sá không cần thiết, tránh gây ra những tác động xấu đối với môi trường do hoạt động giao thông đưa lại.
- Tạo khoảng cách an toàn đối với các loại động vật trong khu vực.

Ngày nay, DLST đang dấy lên trong giới lữ hành một cao trào. Từ những cơ sở ban đầu, những thành quả từ DLST nhất là những nghiên cứu quý giá của các tổ chức du lịch, việc triển khai DLST trên quy mô rộng đã có những thuận lợi nhất định. Tuy nhiên, để DLST phát triển đúng hướng

thì cần thiết phải quan tâm nhiều hơn về mặt sinh thái. Về mặt học thuật, phát triển DLST cũng là một trong những nội dung cơ bản của sinh thái môi trường học.

9.6. QUY HOẠCH VÀ XÂY DỰNG KHU DU LỊCH SINH THÁI (DLST) CẦN GIỜ NHẪM ĐÁP ỨNG SỰ PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI (DLST) BỀN VỮNG

- Quy hoạch các phân khu chức năng

9.6.1. Bố trí cơ cấu đất đai

- Căn cứ vào hiện trạng sử dụng đất và tài nguyên rừng.
- Điều kiện tự nhiên và đặc điểm kinh tế xã hội.
- Mục tiêu và nhiệm vụ xây dựng phát triển lâm viên.

Bố trí diện tích đất đai như sau :

+ Tổng diện tích tự nhiên 2.215,42 ha, trong đó :

Rừng tự nhiên	378,19 ha	17,1%
Rừng trồng	1.146,71 ha	51,8%
Đất khác	690,52 ha	31,1%

+ Tổng trữ lượng gỗ : 104,947 m³

9.6.2. Quy hoạch các phân khu chức năng

Cần cứ để quy hoạch các phân khu chức năng :

- Mục tiêu và nhiệm vụ xây dựng Lâm viên.
- Chức năng của rừng.
- Các kiểu thảm thực vật và động vật đặc trưng của vùng.

Các khu chức năng được phân chia như sau :

1. Khu bảo tồn tài nguyên động vật : 971,16 ha 43,8%
2. Khu công viên và di tích lịch sử : 110,8 ha 5,0 %
 - 2.1. Điểm phục chế di tích lịch sử : 5,00 ha
 - 2.2. Nhà truyền thống : 4,38 ha
 - 2.3. Điểm vui chơi giải trí : 43 ha
 - 2.4. Rừng phục vụ tham quan và giáo dục sinh thái : 97,12 ha
3. Khu thực nghiệm và nghiên cứu khoa học : 699,72 ha 31,6%
 - 3.1. Phân khu thực nghiệm và nghiên cứu khoa học I : 445,65 ha
 - 3.2. Phân khu thực nghiệm và nghiên cứu khoa học II : 254,07 ha

4. Phân khu hành chính và công viên sinh thái nhân văn :

63,12 ha 2,9%

4.1. Phân khu hành chính : 2,79 ha

4.2. Phân khu công viên sinh thái nhân văn ACTMANG : 60,33 ha

5. Đất khác (bãi bồi, kinh rạch) : 370,62 ha 16,7%

9.6.3. Khu bảo tồn tài nguyên động thực vật

Vị trí :

– Trải dài từ khoảng 3 đến khoảng 9.

– Tổng diện tích 971,16 ha.

Đặc điểm khu bảo tồn :

– Điều kiện đất và ngập triều rất thích hợp cho sự phát triển của rừng ngập mặn.

– Có tương đối đầy đủ các sinh vật cánh và thực vật đặc trưng của rừng ngập mặn.

– Vùng phân bố của động vật hoang dã, đặc biệt là vùng phân bố của Khỉ đuôi dài và Heo rừng.

Chức năng :

– Là cơ quan chủ quản thay mặt Ủy ban nhân dân huyện và thành phố, quản lý tài nguyên đất và tài nguyên động thực vật trong toàn bộ Lâm viên.

– Xây dựng các chương trình hoạt động và thực hiện chúng để đạt mục tiêu khu bảo tồn.

Nhiệm vụ :

– Quản lý toàn bộ tài nguyên động, thực vật hiện có.

– Tổ chức các chương trình tham quan, du lịch sinh thái, giáo dục sinh thái và nghiên cứu khoa học.

– Khu bảo tồn tài nguyên động, thực vật được xây dựng để phát triển nguồn tài nguyên động, thực vật.

9.6.4. Khu công viên và di tích lịch sử

Vị trí :

– Trung tâm Lâm viên Cần Giờ.

– Thuộc khoảng 6.

- Tổng diện tích 110,8 ha.
- Tổng trữ lượng 7.214 m³.

Các đặc điểm :

- Đất mặn phèn tiềm tàng, có tầng sinh phèn sâu, ngập mặn thường xuyên và bãi bồi cát ngập triều.

- Mặc dù, đây là rừng trồng, những điều kiện tự nhiên và lập địa ở đây đã hình thành một chuỗi diễn thế rừng tự nhiên từ ngoài sông vào sâu trong nội địa theo trình tự nối tiếp như : quần xã Mắm trắng, Mắm trắng + Mắm đen, Mắm đen + Đước và Đước thuần loại.

- Một diện tích nhỏ đất mặn phèn tiềm tàng, có tầng sinh phèn sâu, ngập nước theo con nước. Các quần xã thực vật như Chà là, Dà, có khuynh hướng chiếm ưu thế.

- Sự phục hồi của hệ sinh thái tại đây đã và đang làm cho động vật xuất hiện ngày càng đông như : Khỉ đuôi dài, Heo rừng, các loại Cò, Cu đất... Và đây cũng là vùng mở rộng phân bố của động vật hoang dại.

• Quy hoạch các điểm giải trí và tham quan du lịch

Bước đầu xây dựng các điểm phục chế tham quan du lịch, vui chơi giải trí và học tập.

- Điểm phục chế di tích lịch sử 5,00 ha.
- Tượng đài và nhà truyền thống 4,38 ha.
- Rừng phục vụ tham quan và giáo dục sinh thái 97,12 ha.
- Điểm vui chơi giải trí 4,30 ha.

□ Điểm phục chế di tích lịch sử :

- Diện tích 5,00 ha.
- Một phần của lô b khoảng 6, tiếp giáp với rạch Khe Đôi Lớn.
- Xây dựng khoảng 0,1 ha, một căn cứ cách mạng, trong đó thể hiện cách sinh hoạt, phòng thủ chiến đấu của đoàn 10 rừng Sác trong cuộc kháng chiến chống Mỹ cứu nước ở rừng Sác Cần Giờ.

□ Tượng đài và nhà truyền thống :

- Diện tích tượng đài và nhà truyền thống : 4,38 ha.
- Một phần của lô h khoảng 6.
- Xây dựng tượng đài để ca ngợi chiến công của nhân dân và đoàn 10 rừng Sác, lưu lại những di vật và hình ảnh nhân dân và đoàn 10 rừng Sác trong cuộc kháng chiến chống Mỹ cứu nước ở rừng Sác Cần Giờ.

□ Điểm vui chơi giải trí :

- Diện tích 4,30 ha.
- Một phần của lô f.
- Tọa lạc trên đất mặn phèn tiềm tàng.
- Thực vật chủ yếu là rừng Mắm và một phần rừng ngập mặn. Đặc biệt nó nằm giữa đường đất đỏ và rạch Dinh.
- Điểm này nhằm mục đích phục vụ cho vui chơi giải trí bằng cách :
 - + Tạo phong cảnh hoa kiểng, cá cảnh trong rừng ngập mặn.
 - + Chòi quan sát để nhìn toàn khu vực.
 - + Xây dựng nhà sàn, khu câu cá và bơi thuyền.
 - + Ngoài ra, kết hợp với các điểm chăm sóc khi góp phần phục vụ khách tham quan.

□ Rừng phục vụ cho du lịch và giáo dục sinh thái :

Vị trí và đặc điểm :

- Diện tích : 97,12 ha.
- Thuộc các lô b, c, d một phần của lô e và g của khoảng 6.
- Toàn bộ tọa lạc trên đất mặn phèn tiềm tàng, tầng sinh phèn sâu, ngập nước thường xuyên. Do vậy, rất thuận lợi cho việc sinh trưởng và phát triển rừng ngập mặn. Chính vì thế, đã hình thành chuỗi diễn thế từ bãi bồi vào trong đất liền theo trình tự các quần xã như sau :

Mắm trắng → Mắm trắng + Mắm đen → Mắm đen + Đước → Đước thuần loại. Bên cạnh đó, là sự ưu thế của Mắm đen dọc theo các con lạch và rạch.

- Điểm tham quan du lịch sinh thái và giáo dục sinh thái rừng ngập mặn.

Chức năng :

- Tổ chức các hoạt động tham quan du lịch sinh thái và giáo dục sinh thái.
- Tham quan rừng và các quần xã rừng ngập mặn trong khu rừng phục vụ tham quan.
- Xem thực vật trong vườn sưu tập thực vật rừng ngập mặn, đời sống bán hoang dã của động vật sống trên cạn trong vườn động vật.
- Tổ chức các hoạt động giáo dục truyền thống đấu tranh chống giặc của nhân dân thông qua :

- + Tham quan nhà truyền thống, điểm phục chế di tích lịch sử.
- + Tổ chức các hoạt động, sinh hoạt vui chơi giải trí để phục hồi sức khỏe.

Biện pháp quản lý :

- Cải tạo cảnh quan tự nhiên cho phù hợp với yêu cầu tham quan du lịch nhưng không làm thay đổi lớn các đặc điểm cơ bản của từng khu vực.
- Không được chặt phá trái phép và săn bắt động vật rừng.
- Xây dựng hệ thống đường giao thông thủy, bộ phục vụ cho tham quan và tuần tra bảo vệ.
- Xây dựng cơ sở hạ tầng, khu cắm trại để ở lại qua đêm.

9.6.5. Khu thực nghiệm và nghiên cứu khoa học :

Vị trí và diện tích :

- Chạy dọc theo đường Nhà Bè – Cần Giuộc.
- Thuộc khoảng 1, 2 một phần của khoảng 3, 4, 5, 6.
- Tổng diện tích : 699,72 ha.
- Trữ lượng 25.611 m³.

Các đặc điểm :

- Đất phèn tiềm tàng rất biến động, từ phèn sâu đến phèn nông và từ ngập thường xuyên đến ngập theo con nước. Tuy nhiên, hiện tượng phèn hoạt động không xảy ra do tầng sinh phèn thường bị ngập nước thủy triều.

- Thảm thực vật chủ yếu là rừng thứ sinh gồm các quần xã trông như : Đước, Dà, Cóc,... Và rừng tự nhiên như : quần xã Mắm, Chà là thuần loại hoặc kết hợp với cây bụi.

- Ngoài ra còn có những sinh cảnh như : ruộng muối, đầm tôm quảng canh, bãi nuôi Sò huyết. Nằm trong vùng phân bố của Khỉ đuôi dài, Lợn rừng và Cò bợ (*Ardeola bacchus*).

Do đặc điểm của từng nơi đã hình thành phân khu thực nghiệm và nghiên cứu khoa học như :

- Phân khu thực nghiệm và nghiên cứu khoa học I : 445,65 ha.
- Phân khu thực nghiệm và nghiên cứu khoa học II : 254,07 ha.

Chức năng :

- Phân khu thực nghiệm và nghiên cứu khoa học I :

- Phục hồi môi trường cho các động vật như Heo rừng, Rái cá lông mượt, Kỳ đà phát triển.
- Sản xuất muối và nuôi tôm quảng canh.
- Thực nghiệm và nghiên cứu khoa học.
- Phân khu thực nghiệm và nghiên cứu khoa học II :
 - Trồng rừng thực nghiệm và bảo vệ rừng.
 - Phục hồi rừng cho các loài chim, đặc biệt là cò phát triển.
 - Thực nghiệm nuôi trồng thủy sản và các chương trình nghiên cứu khoa học.

9.6.6. Khu hành chính và công viên sinh thái nhân văn

□ Phân khu hành chính :

Vị trí :

- Nằm ở góc quanh của các tuyến đường Nhà Bè – Cần Giuộc thuộc khoảng 7, lô e.

- Tổng diện tích : 2,79 ha.

Các đặc điểm :

- Tọa lạc trên một đụn cát phát sinh từ giống cát chạy dọc theo bờ biển của xã Long Hòa có khả năng giữ nước ngọt trong mùa mưa, địa hình bằng.

- Có cơ sở hạ tầng tối thiểu phục vụ cho hoạt động và sinh hoạt, thuận tiện cho việc giao dịch, quản lý bảo vệ rừng, chỉ đạo các hoạt động của Lâm viên.

Chức năng :

- Cơ quan đầu não chỉ huy tất cả hoạt động và quản lý bảo vệ rừng Lâm viên.

- Văn phòng thực hiện các cuộc giao dịch và hợp tác.

Nhiệm vụ :

- Thực hiện và xây dựng các chương trình hoạt động, các dịch vụ.

- Thực hiện chương trình hợp tác trong và ngoài nước dưới sự chỉ đạo của Ủy ban nhân dân huyện và Ủy ban nhân dân thành phố.

- Điều hành bộ máy và từng bước cải thiện đời sống cán bộ công nhân viên.

□ Phân khu công viên sinh thái nhân văn :

Vị trí địa lý :

- Thuộc tiểu khu e và f của khoảng 9, tiếp xúc với tuyến đường Nhà Bè – Cần Giờ và sông Đông Hòa.
- Tổng diện tích 60,33 ha.
- Trữ lượng 3.112 m³.

Đặc điểm :

- Tọa lạc trên đất mặn, phèn tiềm tàng sâu, ngập theo con nước.
- Rừng thứ sinh trồng và tự nhiên. Được tăng trưởng kém do địa hình cao, lập địa rất thích hợp cho Cóc, Đà. Trong phân khu này, các sinh cảnh : Chà là, đất trống cây bụi và lãng nước rất thích hợp cho sự hình thành sân chim đầm lầy.

Chức năng quản lý :

Phân khu này do tổ chức tái tạo rừng ngập mặn (Action for Mangrove Reforestation) của Nhật viết tắt là ACTMANG. Tổ chức này đã phối hợp với Lâm viên xây dựng một công viên sinh thái nhân văn rừng ngập mặn Cần Giờ.

Chương 10

HOẠT ĐỘNG DU LỊCH SINH THÁI VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ LIÊN QUAN

10.1. NHỮNG TÁC ĐỘNG LÊN MÔI TRƯỜNG CỦA HOẠT ĐỘNG DU LỊCH SINH THÁI (DLST)

DLST phát triển mạnh mẽ đã đem lại lợi ích kinh tế rất nhiều nhưng không được quản lý chặt chẽ và tổ chức tốt thì sẽ có tác động không tốt đến môi trường xung quanh như :

10.1.1. Tác động đến tài nguyên thiên nhiên

Phát triển DLST và các hoạt động có liên quan đã góp phần không nhỏ làm cho tài nguyên thiên nhiên và môi trường bị xuống cấp một cách trầm trọng. Đó cũng chính là hậu quả của việc sử dụng đất đai, xây dựng các cơ sở du lịch không đúng nơi hoặc không đảm bảo chất lượng, làm ảnh hưởng đến tài nguyên nước, tài nguyên không khí, tài nguyên đất, tài nguyên sinh vật và đa dạng sinh học.

Ảnh hưởng đến tài nguyên nước : DLST phát triển kéo theo sự phát triển về khách sạn, nhà cho thuê, cửa hàng ăn uống và các dịch vụ khác, làm tăng lượng nước thải sinh hoạt thường và lượng nước thải sinh hoạt này không được xử lý triệt để, cho nên lâu ngày thấm vào nước ngầm làm ảnh hưởng đến nguồn nước giếng ở các địa phương. Bên cạnh đó, lượng du khách đông mà còn lại vứt rác bừa bãi, dầu mỡ do phương tiện giao thông trên nước làm ảnh hưởng đến nước sạch ở các sông, hồ.

Ảnh hưởng lên tài nguyên không khí : Do lượng du khách ngày càng đông, hoạt động giao thông phục vụ cũng tăng theo, nhưng hầu hết đều sử dụng các phương tiện cơ giới thô sơ như : thuyền, ghe máy, xe máy... nhất là vào những ngày nghỉ, các điểm du lịch gần như quá tải. Hàm lượng bụi, khói và các chất gây ô nhiễm không khí từ các hoạt động giao thông thường nằm trên mức cho phép và bị hòa loãng nhanh như các khu dân cư ven đường bị ảnh hưởng hàng ngày của bụi, khói, đặc biệt là tiếng ồn quá mức cho phép. Ngoài ra, một số hoạt động của du lịch như ăn uống thường diễn ra cùng một thời điểm, dẫn đến việc gia tăng bụi khói, làm nóng dần bầu không khí. Hiện nay, lượng ô nhiễm này hiện nay chưa được nghiên cứu cụ thể nhưng đã đến mức báo động và rất khó kiểm soát.

Ảnh hưởng lên tài nguyên đất : Phát triển du lịch sẽ kéo theo việc xây dựng kết cấu hạ tầng như : khách sạn, các công trình phục vụ du lịch khác, sẽ làm cho diện tích đất bị xâm lấn, thu hẹp. Ngoài ra, quy hoạch

DLST không đúng nơi, xây dựng các công trình hạ tầng không đúng quy cách cũng làm cho tài nguyên đất bị phá vỡ.

Ảnh hưởng lên tài nguyên sinh vật và đa dạng sinh học : Hoạt động du lịch làm gia tăng lượng rác thải, một khi không có hoặc thiếu những phương tiện thu gom, dụng cụ chứa và xử lý rác sẽ gây ảnh hưởng không tốt cho môi trường sống xung quanh.

Ở một số KBTN, lượng khách du lịch hằng năm tăng cao nên cần có nhiều phương tiện, chỗ lưu trú, các dịch vụ khác để đáp ứng cho các nhu cầu của du khách cũng tăng theo, do đó, thiệt hại về tài nguyên thiên nhiên càng tăng thêm. Do phá rừng xây nhà lưu trú, chặt gỗ bán ngày càng tăng... đã làm cho gỗ quý ngày càng cạn kiệt. Đây là một thiệt thòi lớn cho con người và khó có thể phục hồi lại.

10.1.2. Tác động đến tài nguyên sinh vật và môi trường ở các khu Du lịch sinh thái (DLST)

- Du khách tham quan trong một số khu rừng chưa được quản lý nghiêm ngặt thường đi thành từng đoàn khoảng 70 – 80 người. Họ ồn ào và xả rác trong rừng; điều này đã làm ảnh hưởng đến không gian và môi trường sống của một số loài động vật. Khi một loài động vật nào đó sống trong môi trường căng thẳng vì có đông du khách thì không bao lâu nó sẽ bị loại trừ ra khỏi môi trường đó. Đây là kết quả tất yếu của quá trình chọn lọc tự nhiên.

- Rác thải của những du khách sau một đợt nghỉ chân trong rừng sẽ làm ô nhiễm cho khu vực đó vì thông thường rác thải để lại là những túi nilông, những hộp thiếc... Các loại rác thải này rất khó phân hủy. Nếu chúng ta không có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý thích hợp thì chỉ một thời gian ngắn, thực vật và ngay cả các cây địa y cũng không mọc nổi vì mặt đất tràn đầy rác !

- Một số hành động thái quá của du khách như : chặt cây, bẻ cành, săn bắn chim thú và sự săn bắt tự do các thú rừng quý hiếm, hoang dã như : Nai, Gấu, Heo rừng, Gà lôi lam... của người dân để phục vụ khách du lịch cũng là nguyên nhân làm giảm sút cả số lượng và chất lượng của sinh vật trong phạm vi khu du lịch.

- Các yếu tố ô nhiễm như : rác và nước thải không được xử lý đúng mức sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến các hệ sinh thái dưới nước, việc tăng độ phú dưỡng ở các hồ chứa nước đã tạo điều kiện tích tụ nhiều bùn lầy, làm suy thoái chất lượng nước và ảnh hưởng đến động vật hoang dã.

- Ô nhiễm không khí do vận chuyển khách du lịch sẽ tác động đến sự tăng trưởng của nhiều loài sinh vật, thậm chí còn là nguyên nhân di chuyển nơi cư trú của nhiều loài động vật nhạy cảm với môi trường không khí.

- Việc phát triển thiếu quy hoạch các khu vực thuộc phạm vi các KBTTN hoặc vùng đệm có thể phá hủy môi trường cư trú, gây ô nhiễm và ồn ào làm ảnh hưởng đến các loài sinh vật.

- Ô nhiễm môi trường sống làm mất đi cảnh quan tự nhiên, làm cho một số loài động vật và thực vật dần dần bị mất nơi cư trú.

- Các hoạt động thể thao, cắm trại của du khách cũng có một phần tác động xấu đến việc bảo tồn và phát triển các loài sinh vật quý cần sự yên tĩnh như : chúng phải thay đổi tập tính, trở nên sợ sệt hoặc có thể chết.

10.1.3. Tác động đến các mặt của đời sống xã hội

a) Tác động du lịch đến kinh tế :

- Hoạt động du lịch có ba tác động quan trọng đối với kinh tế :

- ❖ Tăng nguồn thu ngoại tệ mạnh, tỷ lệ thuận với sự tăng hoặc giảm lượng du khách quốc tế.
- ❖ Tạo ra nhiều việc làm để vận hành bảo dưỡng các khu du lịch như : đội ngũ hướng dẫn viên du lịch, những người canh gác rừng, những người làm công tác dịch vụ phục vụ du khách...
- ❖ Phát triển khu vực thông qua việc khai thác các khu riêng biệt.

Tuy nhiên, bên cạnh những mặt lợi thì du lịch cũng mang lại những mặt tiêu cực cho nền kinh tế :

- ❖ Lượng ngoại tệ nhập vào không tính được cụ thể. Bởi vì, bản thân ngành du lịch cũng cần có những khoản chi ngoại tệ.
- ❖ Sự phát triển của một số hoạt động kinh tế phụ thuộc vào ngành du lịch không ổn định.

b) Tác động du lịch đến văn hóa - xã hội :

- ❖ DLST tạo ra lượng du khách trong và ngoài nước càng đông gồm nhiều thành phần, nhiều giai cấp và thường rất khác với nếp sống, lối suy nghĩ của người dân địa phương. Hoạt động du lịch phát triển kéo theo người dân địa phương quan hệ nhiều với du khách, mối quan hệ lâu ngày này sẽ làm thay đổi các hệ thống giá trị : tư cách, cá nhân, quan hệ gia đình, lối sống tập thể, những lễ nghi truyền thống và tổ chức của cộng đồng.
- ❖ Sự phát triển DLST đem lại công ăn việc làm, tăng thu nhập cho người dân nhưng nó cũng tác động đến việc di cư một lực lượng lao động. Nhập cư lao động là một hiện tượng khá phổ biến ở các khu du lịch. Lực lượng này nếu không quản lý tốt sẽ là mầm mống của tệ nạn và ảnh hưởng đến trật tự an toàn xã hội ở địa phương.

- ❖ Những việc làm trong ngành du lịch đòi hỏi lực lượng lao động đa số là phụ nữ và trẻ em (buôn bán hàng rong, làm các hình ảnh, đồ thủ công mỹ nghệ của khu du lịch cho du khách). Do đó, vai trò người phụ nữ cũng thay đổi. Họ đã đi làm thay vì ở nhà trông con như trước đây.

Việc phát triển DLST còn nhằm giới thiệu với khách nước ngoài về văn hóa, lịch sử của dân tộc và sự giàu đẹp, đa dạng, phong phú của "rừng vàng, biển bạc" như trường hợp ở nước ta. Điều mà ai trong chúng ta cũng không khỏi tự hào.

10.2. SỰ CỐ VÀ HIỂM HỌA DU LỊCH SINH THÁI (DLST)

Sự cố DLST là một trong những sự cố môi trường, vậy để biết được sự cố DLST ta cần hiểu khái niệm sự cố môi trường là gì ? Sự cố môi trường là các biến cố rủi ro xảy ra trong các hoạt động sản xuất, sinh hoạt của xã hội loài người hoặc sự biến đổi bất thường xảy ra của thiên nhiên mà các quá trình đó có thể làm suy thoái môi trường trầm trọng. Trong khi người ta quan niệm rằng : sự cố môi trường như là sự nảy sinh vấn đề thì hiểm họa môi trường là hệ quả của vấn đề nảy sinh đó.

Ví dụ :

- Hai cơn lốc lớn ở Trà Vinh vào ngày 9 tháng 7 năm 2000 là sự cố. Sập 116 căn nhà, thiệt hại lớn 3 phòng học và tổn thất hơn 240 triệu đồng là hiểm họa.

- Ngày 9/10/1995 một trận động đất mạnh 7,6 độ richter xảy ra tại Colima là sự cố, làm 61 người chết, hơn 100 người bị thương và các thiệt hại tài sản khác là hiểm họa.

Nguyên nhân gây ra sự cố và hiểm họa môi trường có thể là do thiên nhiên (lốc, gió xoáy, lũ lụt, bão, hạn hán, trượt đất, nứt đất, núi lửa phun, mưa đá, biến đổi khí hậu toàn cầu, cháy rừng, mưa acid...); cũng có thể là do con người (hỏa hoạn, cháy rừng, sự cố sập hầm mỏ, hoặc những sự cố kỹ thuật khác gây tai hại cho môi trường như : đắm thuyền, tràn dầu, vỡ ống dẫn dầu, nổ ống dẫn khí, nổ nồi hơi, sự cố về rò rỉ nguyên tử...).

Hàng ngày, hàng giờ trên trái đất xuất hiện rất nhiều sự cố và hiểm họa môi trường. Có khi sự cố và hiểm họa môi trường là do thiên nhiên, có khi sự cố và hiểm họa môi trường là do con người gây ra, có khi sự cố và hiểm họa môi trường do từ cả 2 phía.

Sự cố DLST cũng như sự cố môi trường, có thể diễn ra bất cứ khi nào. Tuy nhiên, tùy từng loại sự cố mà có thể dự đoán được hay không, sự cố xảy ra do sự quá tải, sự vượt ngưỡng hay vượt quá sức chứa về một yếu tố nào đó của khu DLST thì có thể dự đoán được phần nào mức độ thiệt hại.

Ví dụ như : Sự tham gia quá nhiều của khách du lịch, lượng khách quá đông và thời gian sử dụng quá dài cho một chiếc cầu trong khu du lịch, thì người ta có thể biết, cảm nhận được sự "bào mòn" trên cây cầu do hoạt động du lịch và có thể dự đoán được sự cố có thể xảy ra bất cứ khi nào tại thời điểm vượt ngưỡng, tuy nhiên, thời điểm vượt ngưỡng thì không thể dự đoán được nên nó được coi là sự cố. Trong trường hợp này, ta có thể dự phòng tức là "cẩn tắc vô áy náy", sửa chữa cây cầu ngay khi thấy có sự "bào mòn".

Tuy nhiên, có những sự cố xảy ra đột ngột không thể báo trước, thường là do thiên nhiên gây ra, ví dụ như : một trận lũ quét đột ngột, sập đầm lầy, sét đánh, sự tấn công của sinh vật trong khu du lịch sinh thái... Trong hoạt động DLST, sự cố là một trong những vấn đề đáng quan tâm, bởi DLST là hình thức du lịch dựa vào thiên nhiên là chính, vì vậy, một tai nạn đột ngột do một loại sinh vật sống trong khu DLST tấn công khách du lịch là có thể xảy ra, nếu như không biết quy hoạch và quản lý dự phòng. Ví dụ như : bọ cạp, rắn, vắt cắn hay thú tấn công,... Có những sự cố xảy ra do khách du lịch sơ ý như : uống phải nước độc hoặc ăn phải nấm độc... Đối với trường hợp này, cách quản lý hợp lý nhất lại là các biển báo cảnh báo.

Khi tiến hành quy hoạch và thiết kế DLST cần quan tâm đến sự cố DLST nhằm đảm bảo an toàn cho du khách cũng như hạn chế những thiệt hại không đáng có làm hủy hoại môi trường tự nhiên và gây kinh động trong môi trường sinh sống của các loài ở khu DLST.

Cũng như sự cố môi trường, các bước để quản lý sự cố và hiểm họa môi trường trong DLST bao gồm :

- Nhận dạng nguy cơ : Xác định những vấn đề nguy cơ bởi việc nhận dạng các yếu tố có thể xảy ra.
- Tính toán nguy cơ : Dự tính các yếu tố nguy cơ có thể phát sinh và phát triển.
- Phân tích hậu quả : Xác định đầu ra và hệ quả của các nguy cơ (hiểm họa).
- Đánh giá sự cố : Tổng hợp các yếu tố về nhận dạng nguy cơ và phân tích hậu quả.
- Đo lường sự cố và dự phòng các thảm họa.
- Phân tán sự cố : Cần xem xét làm thế nào để tránh sự cố có hiệu quả nhất, giảm thiểu và kiểm soát các sự cố và hiểm họa.
- Quan trắc các sự cố và tìm biện pháp phòng tránh các hiểm họa.

Chương 11

TÀI NGUYÊN CẢNH QUAN TRONG PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI

Tất cả mọi hoạt động sản xuất, kinh tế, xã hội của con người đều được diễn ra trên bề mặt trái đất, nơi giao nhau của địa quyển, khí quyển, thủy quyển và sinh quyển. Các quyển này tiếp xúc và tương tác với nhau tạo ra sự phân hóa giữa những lãnh thổ tự nhiên khác nhau được gọi là *những tổng thể lãnh thổ tự nhiên*. Trong phạm vi quan sát thông thường, những lãnh thổ tự nhiên đó thường được gọi một cách thông dụng là *cảnh quan* (các thuật ngữ Landscape – tiếng Anh, Landschaft – tiếng Đức, Paysage – tiếng Pháp). Tài nguyên cảnh quan có ý nghĩa rất quan trọng đối với việc quy hoạch và phát triển kinh tế cho từng khu vực nói chung và phát triển Du lịch sinh thái nói riêng.

11.1. ĐỊNH NGHĨA, KHÁI NIỆM CẢNH QUAN VÀ TÀI NGUYÊN CẢNH QUAN

11.1.1. Cảnh quan :

Theo quan điểm của địa lý học :

Năm 1947 L.X Berg đã đặt nền móng cho nghiên cứu cảnh quan ở Liên Xô : *"Cảnh quan là tập hợp các đối tượng và hiện tượng mà trong đó các đặc tính của địa hình, khí hậu, thủy văn, lớp phủ thổ nhưỡng - thực vật, giới động vật và ở một chừng mực nhất định, của cả kết quả tác động của con người, đã hình thành một thể thống nhất hoàn chỉnh, được lặp lại một cách điển hình trên một đối nhất định nào đó của trái đất"*.

A.A Xontxep (1962) đưa ra định nghĩa : *"Cảnh quan là một tổng hợp thể tự nhiên đồng nhất về mặt phát sinh, có một nền địa chất đồng nhất, một kiểu địa hình, một khí hậu giống nhau và bao gồm một tập hợp các cảnh dạng chính và phụ quan hệ với nhau về mặt động lực và lặp lại một cách có quy luật trong không gian, tập hợp này chỉ thuộc riêng cho cảnh quan đó"*.

A.G. Ixatsenko (1965) bổ sung định nghĩa cho cảnh quan dạng đồng bằng : *"Cảnh quan là một bộ phận được tách ra trong quá trình phát sinh của một miền, của một đối địa lý và nói chung của bất kỳ một đơn vị lãnh thổ nào lớn hơn, có đặc điểm là đồng nhất cả về mặt địa đới cũng như phi địa đới và có một cấu trúc riêng, cấu tạo hình thái riêng"*. Đối với miền núi : *"Cảnh quan miền núi là một bộ phận của tầng cảnh quan, trong phạm vi một hệ thống đại*

cao riêng (địa phương), đồng nhất về phương diện cấu trúc, nam trạch và địa mạo".

Năm 1985, ông lại đưa ra khái niệm về cảnh quan : *"Cảnh quan là bậc trung tâm trong dãy các hệ địa lý. Nó là khâu kết thúc trong sự phân vị khu vực và đồng thời là đối tượng khởi đầu để phân tích các quy luật địa lý tự nhiên địa phương gắn liền với hoạt động của các nhân tố địa lý bên trong cảnh quan".*

Năm 1991, trong cuốn sách "Cảnh quan và phân vùng địa lý tự nhiên" quan điểm về cảnh quan đã được ông làm sáng tỏ hơn. Ông coi *cảnh quan là một địa hệ, là một tổng thể lãnh thổ tự nhiên của cấp lãnh thổ địa phương.*

Trong công trình "Cảnh quan miền Bắc Việt Nam" Vũ Tự Lập (1976), đã định nghĩa cảnh địa lý (cảnh quan) như sau : *"Cảnh địa lý là một địa tổng thể, được phân hóa ra trong phạm vi một phân đới ngang ở đồng bằng và một đai cao miền núi, có một cấu trúc thẳng đứng đồng nhất về nền địa chất, về kiểu địa hình, kiểu khí hậu, kiểu thủy văn, về đại tổ hợp thổ nhưỡng, đại tổ hợp thực vật và bao gồm : một tập hợp có quy luật của những dạng địa lý và những đơn vị cấu tạo nhỏ khác theo một cấu trúc ngang đồng nhất".*

Năm 1999, trong công trình "Địa lý tự nhiên Việt Nam" ông sử dụng thuật ngữ "hệ địa - sinh thái" thay cho địa tổng thể và có một vài điều chỉnh về chỉ tiêu của cảnh quan : *"Cảnh quan địa lý là một hệ địa - sinh thái, được phân hóa ra trong phạm vi một đới ngang ở đồng bằng hay một đai cao miền núi, có một cấu trúc thẳng đứng đồng nhất về nền địa chất, về kiểu địa hình, kiểu khí hậu, kiểu thủy văn, về đại tổ hợp thổ nhưỡng - thực vật và có một cấu trúc ngang bao gồm những dạng và diện địa lý đặc trưng cho cảnh".*

Phân tích các định nghĩa trên cho thấy 3 quan niệm về cảnh quan mà sau đó được áp dụng để chỉ các hình thức cảnh quan khác nhau, phụ thuộc vào các quan niệm của người nghiên cứu :

1) Cảnh quan là tổng thể lãnh thổ tự nhiên (địa tổng thể) có quy mô không lớn, có sự lặp lại trong không gian, là một cấp phân vị cơ bản trong các cấp phân vị của phân vùng địa lý tự nhiên.

2) Quan niệm giống như trên, nhưng nhấn mạnh cảnh quan là cá thể riêng biệt không lặp lại, ở bên trong có những sự giống nhau về một số yếu tố hợp phần tự nhiên nào đó, nên chúng có tính kiểu loại, lặp lại trong không gian và phân loại chúng theo sự giống nhau đó.

3) Cảnh quan là khái niệm chung để chỉ các tổng thể lãnh thổ tự nhiên của bất kỳ quy mô nào có sự đồng nhất tương đối về một số hợp phần tự nhiên nào đó, chúng mang tính kiểu loại theo các chỉ tiêu (dấu hiệu) của sự đồng nhất tương đối đó.

Cả ba quan điểm đều giống nhau ở một điểm là coi cảnh quan như là một tổng thể tự nhiên, còn sự khác biệt ở chỗ là nên coi cảnh quan là đơn vị thuộc cấp phân vị nào. Phần lớn các tác giả tán thành quan điểm của L.S. Berg (*coi cảnh quan là một trong những đơn vị cấp thấp của phân vùng địa lý tự nhiên*).

Cảnh quan có thể nói đơn giản là *một bức tranh* trong một khung cảnh (Lê Huy Bá, 2004).

Ngày nay, ở các nước Tây Âu, Mỹ, Đông Nam Á và châu Phi thường xem xét cảnh quan như sau :

11.1.2. Quan điểm về sinh thái cảnh quan

- + Tất cả các điểm trong cảnh quan đều chịu tác động của một vùng khí hậu rộng.
- + Các điểm trong một cảnh quan đều có một địa dạng.
- + Hàng loạt chế độ nhiễu loạn được tìm thấy trong một cảnh quan.

Hệ sinh thái cảnh quan (Ecolandscape) là một diện tích đất không thuần nhất được cấu thành từ một cụm các hệ sinh thái có tác động tương tác lẫn nhau, luôn được lặp lại trong một dạng giống nhau.

– Kích thước : cảnh quan có kích thước đường kính từ vài chục mét cho đến hàng trăm kilômét.

11.1.3. Tài nguyên cảnh quan

Tài nguyên cảnh quan (Landscape Resources) là loại tài nguyên thiên nhiên mà trong đó : chứa các đơn vị cảnh quan, các hệ sinh thái cảnh quan của một vùng địa lý nhất định, mang giá trị có ích cho sinh vật và con người (Lê Huy Bá, 2000).

11.2. THÀNH PHẦN CẢNH QUAN

Bản thân cảnh quan là những đơn vị tài nguyên môi trường sinh thái. Vì vậy, trong mình nó luôn có đủ các thành phần như là một môi trường sinh thái. Nghĩa là : có đủ thành phần đất, nước, không khí, sinh vật, bầu trời, mặt nước, núi đồi, sông, rạch và đặc biệt là sắc thái cảnh quan.

Mỗi cảnh quan có tập hợp nhất định số lượng và chủng loại riêng của mình. Không cảnh quan nào giống hệ cảnh quan nào cả ! Cũng chừng ấy chủng loại thành phần như : biển, trời, bờ, núi nhưng Vịnh Hạ Long khác hẳn Vịnh Cam Ranh.

11.3. SẮC THÁI CẢNH QUAN

Đặc trưng cho một đơn vị cảnh quan hay một hệ sinh thái cảnh quan, một tài nguyên cảnh quan luôn phải có một *sắc thái cảnh quan* nhất định. Hay nói khác đi, một cảnh quan luôn có một sắc thái cảnh quan làm đại diện. Nó là linh hồn của cảnh quan đó. Cảnh quan núi Phú Sĩ (Nhật) có sắc thái hùng vĩ, với tuyết phủ trắng xóa dày đặc phía trên, tạo thành tia nhỏ mảnh dần phía lưng chừng núi. Sự chuyển màu từ đen sẫm ở miệng núi (dạng oval) chuyển thành trắng xóa, chuyển tiếp thành trắng xanh và cuối cùng là xanh. tạo nên cảnh sắc mà ta quen gọi là bức tranh tĩnh vật đầy màu sắc hấp dẫn và hùng vĩ.

Cảnh quan Đà Lạt mang sắc thái nên thơ, mộng mơ với sương mù mờ mờ buổi sáng, Đồi Thông vĩ vút gió reo, soi bóng xuống hồ Xuân Hương liêu rủ.

Cảnh quan Huế, có sông Hương xanh trong, cầu Tràng Tiền, núi Ngự Bình, con đò xuôi bến Kim Lâu vắng trong tiếng hò mái nhì xứ Huế. Cảnh sắc ấy chỉ có ở Cố Đô, mà "không nơi nào có được".

11.4. CẤU TRÚC CẢNH QUAN

Cảnh quan có nhiều quy mô khác nhau có thể thay đổi từ vài trăm mét bán kính đến vài cây số, tùy theo quy mô và phạm vi nghiên cứu, xem xét.

Cảnh quan có các thành phần cấu trúc lặp lại ở nhiều kiểu cảnh quan khác nhau. Thành phần cấu trúc này có những điểm chung : đốm vệt, hành lang và mảng nền.

Các thành phần vừa nói trên đã liên kết với nhau theo những phương thức riêng, tạo nên hình khối, hình thái, màu sắc, khía cạnh và cảnh quan riêng được gọi là cấu trúc cảnh quan.

Mỗi một cảnh quan có một dạng cấu trúc riêng. Chính cái cấu trúc riêng đó đã tạo ra nét đặc thù.

Chính sự riêng biệt khác nhau của cấu trúc, thành phần, sắc thái đã tạo nên sự đa dạng của cảnh quan, từ đó tạo nên tính hấp dẫn du khách trong Du lịch sinh thái cảnh quan.

11.5. PHÂN LOẠI HỆ SINH THÁI CẢNH QUAN

Tùy mục đích khác nhau, ứng với một bảng chỉ tiêu phân loại khác nhau, ta được những bảng phân loại khác nhau. Có mấy khái niệm sau :

- Phân bậc thay đổi cảnh quan.

Thông qua sự tác động của con người lên môi trường cảnh quan, chúng ta có thể chia cảnh quan ra thành 12 bậc như sau :

- + Cảnh quan tự nhiên.
- + Cảnh quan nhân tạo.
- + Cảnh quan được quản lý.
- + Cảnh quan canh tác.
- + Cảnh quan ngoại thành.
- + Cảnh quan đô thị.
- + Cảnh quan miền núi.
- + Cảnh quan đồng bằng.
- + Cảnh quan vùng Trung du.
- + Cảnh quan núi đá Tai mèo.
- + Cảnh quan cửa biển chiều hôm.
- + Cảnh quan sông nước mênh mang...

Trong đó, tùy vào mục đích có thể người ta đặt tên địa danh ngay cho cảnh quan. Ví dụ : cảnh quan dãy Trường Sơn, cảnh quan Hạ Long, cảnh quan Ba Vì, cảnh quan Phong Nha – Kẻ Bàng... Mà mỗi khi nhắc đến tên loại hình này, du khách đã cảm nhận được sự đặc thù và hấp dẫn của nó trong du lịch sinh thái.

Vì vậy, đối với du lịch sinh thái, sự phân loại này cũng có vai trò và chức năng riêng.

11.5.1. Cảnh quan tự nhiên

Là những cảnh quan không có sự tác động của con người hoặc các tác động không đáng kể, ví dụ như : các khu rừng nguyên sinh, bãi biển hoang sơ, đầm lầy nguyên sinh, các Vườn Quốc gia,...

Đối với việc phát triển DLST, cảnh quan tự nhiên mang tính đặc thù và có sự hấp dẫn cao. Mỗi một cảnh quan tự nhiên, sẽ có một vài hệ sinh thái đặc thù tương ứng với cảnh quan đó. Đây là yếu tố cơ bản nhất, cấu thành trong DLST. Ứng với mỗi hệ sinh thái đặc thù, chúng ta có sắc thái riêng của các sản phẩm đặc trưng từ hệ sinh thái đó. Ví dụ : tương ứng với hệ sinh thái rừng ngập mặn, chúng ta có cảnh quan rừng xanh hòa với biển xanh, không khí trong lành, gió biển mơn man và cả các sản phẩm từ cây Đước, Mắm, Sứ và các loài động vật, thú, cá, tôm... đi theo hệ sinh thái rừng ngập mặn này. Ở một khu rừng vùng Tây Nguyên, là cảnh quan rừng mưa nhiệt đới trên đất bazan, cảnh quan xanh một màu xanh của hoa lá,

có cái mát dịu của khí trời giàu ôxy từ cây cỏ, có bóng mát của 5 tầng tán cây rừng, có trăm hoa nghìn trái, các sản phẩm từ hệ sinh thái đó là : các loại gỗ, mây, tre, nứa, rượu cần,... Đó là những điểm du khách thường ngoạn *cái đẹp* trong cảnh quan, nghiên cứu cái đa dạng phong phú của từng tài nguyên cảnh quan, và say sưa cái sắc thái của từng cảnh quan, tận hưởng thú vui tìm về nguồn và về hoang sơ chân thật của thiên nhiên. Du khách có thể ngây người trước cảnh chiều tà mơ mộng với ánh hoàng hôn xuống dần, với dòng sông chiều ánh vàng lấp lánh, con đò xuôi dòng nhẹ nhàng tiếng hò ví dặm à ơi... Hoặc du khách có thể *ngẩn ngơ* trước cảnh quan núi đá vôi hình tượng nàng Tô Thị ở Lạng Sơn, có thể say sưa đắm mình vào cảnh quan thác Damri, nước trắng xóa hòa quyện tiếng nhạc rừng.... Du khách Tây hay du khách từ thành phố ồn ào lại dễ mê mẩn trước cảnh quan nông thôn với ruộng lúa xanh rờn :

*"Đứng bên ni đồng ngó bên tê đồng mênh mông bát ngát,
đứng bên tê đồng ngó bên ni đồng cũng bát ngát mênh mông,
... thân em như chèn lúa đồng đồng,
phất phơ dưới ngọn nắng hồng ban mai..."*

(Dân ca Nghệ Tĩnh)

Cảnh quan thiên nhiên là bức tranh màu tuyệt đẹp mà thiên nhiên Việt Nam ban tặng cho DLST.

Vì DLST là loại hình du lịch dựa vào thiên nhiên, hướng du khách đến thiên nhiên và các hoạt động diễn ra trong quá trình đó đều nhằm bảo vệ môi trường và tài nguyên thiên nhiên. Do đó, cảnh quan tự nhiên có vai trò rất lớn đối với việc phát triển DLST.

11.5.2. Những cảnh quan nửa tự nhiên nửa nhân tạo

Là những cảnh quan ở các vùng đai rừng với các loài tự nhiên được quản lý và khai thác, ví dụ như : đồng cỏ, ruộng bậc thang, những khu rừng khai thác lấy gỗ.

Đối với cảnh quan này, vai trò của con người có tác động nhẹ lên môi trường và cảnh quan nhưng vẫn dựa vào hệ sinh thái tự nhiên là chính. Tác động của con người tập trung chủ yếu ở việc chăm sóc và trồng một số cây lấy gỗ, hay việc làm bờ của ruộng bậc thang chống xói mòn đất, việc đốt lửa trước và sau thu hoạch...

Trong cấu trúc cảnh quan được quản lý, có các bản làng, lán trại, nơi ở của các bộ tộc, các dân tộc thiểu số... Các loại cảnh quan này thường có ở các vùng Tây Bắc, các vùng Trung du Bắc bộ và Tây Nguyên, nơi tập trung chính các dân tộc thiểu số với các yếu tố văn hóa phong phú và hấp dẫn du khách trong loại hình du lịch. Cảnh quan sinh thái – văn hóa bản

địa. Bức tranh tĩnh vật có núi non bao phủ trong sương, nổi lên cảnh ruộng bậc thang tạo những vành đai xanh vòng theo đường bình độ, có con đường đất đỏ uốn mình đưa du khách đến với vò rượu cần hay buổi tung Cờn trao duyên, chợ tình...

Cảnh quan vùng Đèo Ngang là một ví dụ về sắc thái thiên nhiên đặc trưng mà đã được Bà Huyện Thanh Quan mô tả :

*"Bước tới Đèo Ngang bóng xế tà
Cỏ cây chen đá, lá chen hoa
Lơ thơ dưới núi tiêu vài chú
Lác đác bên sông chợ mấy nhà".*

Thật là một cảnh đẹp của thiên nhiên hoang sơ trong cảnh đường chiều của lũ khách xa nhà...

11.5.3. Những cảnh quan ruộng đồng nông thôn

Đây là những cảnh quan được khai thác để trồng trọt hay còn gọi là *cảnh quan nông thôn*.

Xem xét ở cấu trúc toàn cục, cấu trúc phổ biến là : các thửa ruộng, cánh đồng, rừng trồng và hoa màu. Cấu trúc dạng tuyến của toàn bức tranh cảnh quan là các hàng rào, dâu, bờ mương, kênh nội đồng hay kênh tưới tiêu nước. Những điểm thể hiện : các cụm nhà dân, các ao nội đồng,...

Ở đồng bằng, cảnh quan canh tác trồng trọt thường rộng và được canh tác toàn bộ diện tích. Đó là cảnh quan đồng bằng Bắc bộ, Bắc Trung bộ :

*"Trên đồng cạn dưới đồng sâu
Chồng cày, vợ cấy con trâu đi bừa".*

(Ca dao)

Hay là cảnh thanh bình nông thôn yên ả :

*"Sáng trăng trải chiếu hai hàng
Bên chàng đọc sách, bên nàng quay tơ"*

(Ca dao)

Ở vùng đồng bằng sông Cửu Long, các cánh đồng thường rộng và nơi trung tâm là các làng, sóc (dân Khơme), khu dân cư.

Tại các vùng đất dốc Đông Nam bộ và Tây Nguyên, cảnh quan này thường thấy là các rừng trồng như : cao su, cà phê, khoai mì, mía, tiêu,...

Ở vùng đồng bằng, du khách có thể tham quan, tìm hiểu lịch sử phát triển lâu đời của nền văn minh lúa nước, và các giá trị văn hóa bản địa kèm theo. Ngoài ra, du khách có thể tham gia canh tác nông nghiệp cùng với người nông dân.

Ngày nay, việc phát triển các loại hình nuôi trồng thủy sản các vùng ven biển và nội đồng cũng tạo nên loại cảnh quan này. Các vùng nuôi tôm sú công nghiệp và bán công nghiệp thì tập trung nhiều ở các vùng ven biển ĐBSCL như : Trà Vinh, Bến Tre, Cà Mau,... các vùng ven biển miền Trung như : Phan Thiết, Phú Yên, Nha Trang. Nuôi trồng thủy sản còn phát triển ở các vùng nội đồng như : Đồng Tháp, An Giang, các vùng ven sông Hậu và sông Tiền và hệ thống các sông khác của ĐBSCL.

11.5.4. Cảnh quan làng mạc

Loại cảnh quan này nằm ở trung tâm của các cảnh quan đồng bằng, chúng thể hiện là các làng mạc. Làng mạc là một nhóm nhà ở vùng nông thôn, lớn hơn bản làng, lán trại. Vị trí làng mạc thường nằm ở vùng gò đồi trên mực nước lũ, nơi có mực nước ngầm thấp, hay vùng có vị trí an toàn.

Làng mạc là cảnh quan đặc trưng cho nông thôn Việt Nam về lịch sử văn hóa cũng như hệ sinh thái vườn, hệ sinh thái nông thôn.

Các đặc trưng của cảnh quan canh tác : Sự phát triển của một cảnh quan nông nghiệp diễn ra qua các giai đoạn :

- + Nền nông nghiệp truyền thống.
- + Nền nông nghiệp truyền thống kết hợp hiện đại.
- + Nền nông nghiệp hiện đại với vết tích của nền nông nghiệp truyền thống.

Cảnh quan làng miền đồng bằng Bắc bộ : Đó là những cảnh làng có cây đa, bến nước sân đình, có miếu thờ thần Thành Hoàng, có con đê đầu làng, có bãi mía nương dâu, chợ làng, hội làng, lũy tre làng đựng dưa kéo kết, có giếng khơi đầy nước và lóng lánh ánh trăng, có cô thôn nữ da trắng răng đen (ngày xưa), khăn mỏ quạ, quần thâm, áo tứ thân.

Cảnh quan làng đồng bằng sông Cửu Long là rặng dừa xanh soi bóng dòng kênh xanh, chiếc xuồng ba lá có cô con gái vắt khăn rằn chèo xuồng đưa du khách thăm chợ nổi hay làng bè ven sông Hậu...

11.5.5. Cảnh quan vùng ven đô

Là các vùng nằm liền kề với các đô thị hoặc vùng có quá trình phát triển rất đặc thù vừa mang vẻ làng quê nhưng lại có sự pha trộn hiện đại của đô thị.

Cảnh quan các vùng này đang có sự thay đổi lớn vì đang diễn ra quá trình đô thị hóa mạnh mẽ nhất. Các loại hình sản xuất phát triển phục vụ cho nhu cầu của các đô thị.

Sự đa dạng về loài cao hơn so với vùng nội đô, và đôi khi lớn hơn sự đa dạng loài ở cảnh quan tự nhiên. Mặc dù có sự làm nghèo thiên nhiên ở các vật tự nhiên còn sót lại, cùng hiện diện cho các cảnh quan tự nhiên và cảnh quan canh tác. Các động, thực vật ở các vườn cây cảnh, các trại nuôi, vườn ươm cùng kết hợp với sự quần cư của con người làm tăng sự phong phú về loài. Có một vài loài có thể xâm chiếm phần tự nhiên của cảnh quan ngoại ô nhưng các loài này thường trở thành dịch họa tiềm năng.

11.5.6. Cảnh quan đô thị

Cảnh quan đô thị được cấu thành của hai kiểu chung là đường phố và khu phố, với sự phân bố rải rác của các công viên và các công trình đô thị không phổ biến khác (Stearns; Montang, 1974).

Các khu (Districts), là các nhóm riêng biệt của các thành phần cảnh quan thường được ghi nhận về kiểu phân bố trong ba cấu trúc không gian đô thị (De Blij, 1977; Miler, 1981) :

- + Phân bố tập trung, một loạt các khu bao quanh một khu trung tâm thương mại đều nhau ở mọi hướng.
- + Phân bố hình nôm, một kiểu khu chức năng nào đó, thường mở rộng từ khu trung tâm thương mại ra bên ngoài, với các hướng khác nhau có các khu chức năng khác nhau.
- + Phân bố đa trung tâm, một mạng lưới không đối xứng của các khu chức năng chung quanh khu thương mại trung tâm.

Tính sinh thái :

- + Tương đối ít các loài động, thực vật phát triển và tái sản xuất ở các thành phố hiện đại (Bornkamm et al, 1982; Spirn, 1984).

11.6. SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN CẢNH QUAN TRONG PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI

Cảnh quan là vẻ đẹp, là nét đặc thù của một bức tranh vùng địa lý và vì vậy nó đóng một vai trò gần như quyết định đến sự hấp dẫn du khách trong DLST.

Vì thế, người sử dụng tài nguyên hệ sinh thái cảnh quan vào DLST như :

- Quy hoạch DLST dựa vào cảnh quan tự nhiên.
- DLST dựa vào tính đặc thù của cảnh quan tự nhiên của địa phương.
- Cảnh quan hình thành các yếu tố bản địa đặc sắc, là nguyên nhân sâu xa hình thành nên yếu tố phát triển DLST đặc thù.

- Cảnh quan phong phú, mang tính hoang sơ, tự nhiên và sự hấp dẫn của DLST càng phát triển.

- Cảnh quan tự nhiên Việt Nam chưa được sử dụng đúng nên nó còn tiềm năng to lớn cho phát triển DLST.

Sử dụng và khai thác tài nguyên cảnh quan trong DLST hợp lý, đó là cơ sở của phát triển bền vững trong DLST.

Thế thì, sử dụng như thế nào là hợp lý ? Nghĩa là sử dụng tài nguyên cảnh quan khai thác đúng đối tượng, không xâm hại nó, bằng các hoạt động du lịch. Ví dụ : trong một cảnh quan hoang sơ mà đi xây nhà hộp cao tầng, xi măng cốt thép, sơn đỏ, sơn vàng lòe loẹt là làm tổn hại đến cảnh quan.

11.7. CÁC TÁC ĐỘNG DU LỊCH SINH THÁI ĐỐI VỚI CẢNH QUAN

- Khi hoạt động du lịch phát triển, nếu không có sự kiểm soát, các hiện tượng quá tải về du khách và gây mất cân bằng một KBTTN hay VQG thì nó tác động gián tiếp hay trực tiếp đến cảnh quan tự nhiên một cách rõ rệt nhất.

- Khi một khu vui chơi giải trí hay một khu du lịch phát triển (ở bước xây dựng), nó tác động đến môi trường tự nhiên như : địa hình thay đổi do sự san lấp mặt bằng và nâng cao địa hình phục vụ việc xây dựng các công trình phục vụ du khách. Yếu tố địa hình thay đổi càng mạnh thì sự tác động đến cảnh quan càng lớn và rất dễ dẫn đến việc phá hủy cảnh quan đặc trưng đó, vì yếu tố địa hình là một trong những yếu tố cơ bản nhất trong việc hình thành cấu trúc cảnh quan.

- Hoạt động du lịch diễn ra sẽ tác động đến nhiều mặt lên đời sống kinh tế cộng đồng dân cư địa phương. Nó thể hiện ở sự thay đổi nhiều hay ít lên môi trường xã hội - nhân văn. Đời sống người dân sẽ được nâng cao, thu nhập của họ sẽ được khai thác từ các hoạt động du lịch và các dịch vụ liên quan.

Môi trường văn hóa xã hội cũng sẽ chịu nhiều tác động do sự du nhập văn hóa xã hội của nhiều du khách từ các nền văn hóa khác nhau trong một nước cũng như trên thế giới,... Tất cả những sự ảnh hưởng đó sẽ tác động lên môi trường kinh tế xã hội của người dân bản địa. Chính vì thế, quan điểm của dân cư sẽ thay đổi và dẫn đến việc thay đổi hành vi đến môi trường tự nhiên và sẽ tác động theo những hướng khác nhau đến tài nguyên thiên nhiên nói chung và tài nguyên cảnh quan nói riêng.

11.8. BẢO VỆ TÀI NGUYÊN CẢNH QUAN

- Sử dụng hợp lý tài nguyên cảnh quan là một mặt của giải pháp bảo vệ cảnh quan.
- Giáo dục ý thức của dân chúng, du khách để bảo vệ nét đẹp của cảnh quan.
- Tôn tạo cảnh quan làm sao cho *hài hòa* với cảnh sắc xung quanh.
- Lập hồ sơ lý lịch cho những cảnh quan du lịch điển hình để theo dõi sự thay đổi và có giải pháp bảo vệ.

Chương 12

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG MỘT DỰ ÁN DU LỊCH SINH THÁI

Trong quản trị môi trường DLST, không chỉ là đánh giá hiện trạng môi trường DLST không chỉ ứng dụng ISO 14001, không chỉ áp dụng đánh giá vòng đời sản phẩm DLST (LCA), mà cần phải đánh giá tác động môi trường DLST.

Thế thì, đánh giá tác động môi trường DLST (gọi tắt là ĐTM) là gì ?

12.1. ĐỊNH NGHĨA

Đánh giá tác động môi trường (Environmental Impact Assessment) DLST là một công việc xác định các ảnh hưởng có thể có của một dự án khu DLST hay một tour DLST sắp xây dựng, lên các môi trường thành phần, lên sinh vật và cuộc sống người dân ở vùng đó.

Ví dụ : có một dự án khu DLST Giang Điền sẽ được xây dựng ở thác Giang Điền, huyện Thống Nhất, tỉnh Đồng Nai. Nếu được giao nhiệm vụ đánh giá tác động dự án này tức là ta phải nghiên cứu đánh giá những điều gì sẽ xảy ra trong tương lai cho môi trường, tài nguyên thiên nhiên và con người ở khu vực này. Từ kết quả đánh giá này, ta có thể giúp lãnh đạo đưa ra quyết định : có nên phê chuẩn cho dự án khu DLST Giang Điền này xây dựng không ?

12.2. MỤC ĐÍCH CỦA ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DU LỊCH SINH THÁI

Có 2 mục đích chính sau :

– Nhằm xác định những ảnh hưởng tiềm ẩn đến môi trường : đất, nước, không khí, khí hậu, động – thực vật, cuộc sống sinh hoạt và sức khỏe người dân địa phương, khi dự án DLST được xây dựng, (vì gần đây, nhiều nhà khoa học đã cảnh báo DLST lại phá hủy sinh thái môi trường !).

– Kết quả của đánh giá tác động môi trường DLST sẽ giúp quyết định cấp phép đầu tư.

12.3. LỢI ÍCH CỦA ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DU LỊCH SINH THÁI

– Giúp lãnh đạo và cả những nhà đầu tư xem xét và quyết định vấn đề một cách khoa học, khách quan.

– ĐTM như là một công cụ bảo vệ tài nguyên môi trường và bảo vệ DLST.

– Chỉ ra các vấn đề trọng tâm gây áp lực lên tài nguyên, môi trường và cuộc sống cộng đồng.

– Nó dự báo khả năng thay đổi môi trường và sự hao tổn tài nguyên đất, nước, không khí, khí hậu nơi dự án triển khai trong quá trình hoạt động DLST. Từ đó, có thể dự báo khả năng gây ra lợi hay hại của dự án DLST.

– Cho phép ta cân nhắc kỹ lưỡng giữa lợi ích kinh tế, lợi ích xã hội và lợi ích môi trường, để xét mức độ bền vững của dự án DLST.

12.4. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DU LỊCH SINH THÁI

Cũng giống như các ĐTM khác, ĐTM cũng qua các bước sau :

Bước 1 – Tập hợp và tổng hợp tài liệu, tư liệu về dự án khu hay tour DLST cần ĐTM :

Đó là việc làm cần thiết trước khi có những nhận định đánh giá. Tư liệu về dự án DLST gồm : thuyết minh kinh tế kỹ thuật dự án, hồ sơ công ty chủ dự án, các loại bản đồ, hiện trạng khu vực dự án, đa dạng sinh học, tài nguyên sinh vật khu dự án, tình hình kinh tế xã hội vùng dự án, khả năng tài chính công ty... Tư liệu càng đầy đủ thì khả năng ĐTM càng cao.

Bước 2 – Sàng lọc (Creening) :

Chú ý rằng : đây là một ĐTM, cho nên chúng ta phải sàng lọc các số liệu, dữ liệu. Cho nên chỉ đặt trọng tâm vào :

- Có phải dự án đã đáp ứng mô hình của một dự án DLST. Bởi vì qua thực tế, chúng tôi thấy các nhà đầu tư đang dễ ngộ nhận.
- Các tác động lên hệ sinh thái, lên cảnh quan, đa dạng sinh vật.
- Lợi ích kinh tế.

Bước 3 – Nhận dạng loại hình DLST :

Như ta đã biết DLST có nhiều loại, nhiều dạng : Du lịch bảo tồn thiên nhiên, du lịch Vườn Quốc gia, du lịch miệt vườn, DLST về nguồn, DLST rừng ngập mặn, DLST Hải đảo, du lịch ven biển, DLST kết hợp văn hóa lịch sử, du lịch đồng quê... Vì vậy, người làm công việc ĐTM phải hiểu rõ, nhận dạng đúng từng dự án thuộc loại nào mà từ đấy có nội dung đánh giá thật sát, thật phù hợp.

Bước 4 – Khảo sát thực địa :

Chương trình khảo sát phải được soạn thảo trước, phải thống nhất cao trong nhóm công tác.

- Xác định tuyến điểm khảo sát trên bản đồ có tỷ lệ tương thích.
- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị lấy mẫu : đất, nước, khí, đo đếm động – thực vật, chụp ảnh minh chứng...
- Tập hợp mẫu.
- Phân tích mẫu.
- Đánh giá kết quả phân tích mẫu.
- Nhận xét sơ bộ toàn cảnh và từng phần của hệ sinh thái theo trực quan kết hợp số liệu ban đầu.

Bước 5 – Đánh giá tác động do DLST gây ra (Assessment) :

Đây là giai đoạn quan trọng nhất, đòi hỏi tính khoa học, trí tuệ, trung thực và khách quan.

Nội dung chính là để trả lời câu hỏi : Dự án này có lợi hay có hại cho tài nguyên, môi trường ? Nếu có thì mức độ lợi (hại) là bao nhiêu ? Có chấp nhận được không ? Những người tham gia công việc này phải hiểu biết sinh thái DLST, tốt nhất là đã qua các lớp đào tạo nghiêm chỉnh.

Chỉ tiêu đánh giá tác động môi trường du lịch sinh thái :

- Dựa vào các nguyên tắc của DLST :

1- Nguyên tắc bảo vệ tài nguyên và cảnh quan sinh thái, không hoặc xâm hại ít nhất đến tài nguyên môi trường nơi dự án ra đời.

2- Khu DLST ấy cần bảo đảm tính thẩm mỹ sinh thái.

3- Mang lại lợi ích kinh tế thiết thực.

4- Dự án có bảo đảm tính quốc phòng không.

5- Nguyên tắc cộng đồng xã hội địa phương. Có gây xáo trộn quá đáng xã hội ở địa bàn dự án không ? Cần được dân và chính quyền địa phương ủng hộ.

6- Dự án có hỗ trợ sự phát triển của đất nước và của vùng của địa phương ? Có thu hút lao động địa phương không ?

- Các chỉ tiêu ĐTM :

Có nhiều chỉ tiêu đánh giá nhưng có thể có mấy chỉ tiêu sau đây :

- + Xác định hệ sinh thái gì trong hiện trạng.

- + Xác định diễn thế sinh thái khi dự án thực thi.
- + Xác định khả năng và thực tế sử dụng đất trong khu dự án.
- + Đánh giá môi trường đất theo tiêu chuẩn sinh thái môi trường đất.
- + Đánh giá môi trường nước theo tiêu chuẩn sinh thái môi trường nước tham gia hoạt động du lịch.
- + Đánh giá đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật trong môi trường đất, ao hồ, sông có trong dự án.
- + Đánh giá tải lượng ô nhiễm theo ngày du lịch (cao nhất, thấp nhất, trung bình).
- + Đánh giá sức chịu tải ô nhiễm toàn khu vực dự án, nếu được thì theo từng khu riêng càng tốt.
- + Cách bố trí thu gom, phân loại, vận chuyển và xử lý rác, kể cả hình thức giỏ rác, màu sắc giỏ, nơi đặt giỏ, số lần thu gom... có mang nội dung và tính thẩm mỹ sinh thái không ?
- + Phương pháp thu gom, xử lý nước thải trong toàn khu DLST.
- + Nhà vệ sinh, số lượng, cách bố trí có phù hợp với số khách trong ngày và đối tượng khách không ?
- + Tiếng ồn trong khu vui chơi và phía ngoài ảnh hưởng ra sao ?
- + Khách du lịch có gây sốc cho thú, chim trong khu DLST ?
- + Những loài thú, cây ngoại lai do khu du lịch mang về có khả năng gây biến động loài trong hệ sinh thái khu vực ?
- + Đánh giá ô nhiễm bụi, mùi (nếu có).
- + Đánh giá các mô hình du lịch trong khu DLST ấy có hài hòa không ?
- + Các nhà hàng, các khách sạn có phù hợp cảnh quan không ? Có bị bê tông hóa quá không ?
- + Các công trình đường sá, cầu cống có bị "choãi" (không phù hợp) với cảnh quan thiên nhiên không ?
- + Nhân lực, nhất là các hướng dẫn viên có đủ trình độ điều hành, thuyết minh cho khách, nhất là khách nghiên cứu sinh thái không ?
- + Tiêu hao năng lượng ra sao, có tiết kiệm và sử dụng năng lượng sạch ?
- + Khu DLST đã có chương trình giám sát môi trường chưa ? Có phù hợp với thực tế hoạt động không ?

Bước 6 – Đề xuất giảm thiểu những tác động có thể sẽ xảy ra :

Sau khi ĐTM khu dự án DLST, nếu thấy dự án này có thể thực thi, thì người làm ĐTM phải soạn thảo thêm phần "Đề xuất phương án giảm thiểu" (tất nhiên, sau khi đánh giá mà dự án không được chấp nhận thì không có phần này).

Những biện pháp phải cụ thể có tính khả thi.

12.5. NHỮNG NGUYÊN TẮC CHÍNH TRONG ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DU LỊCH SINH THÁI

Có những nguyên tắc sau :

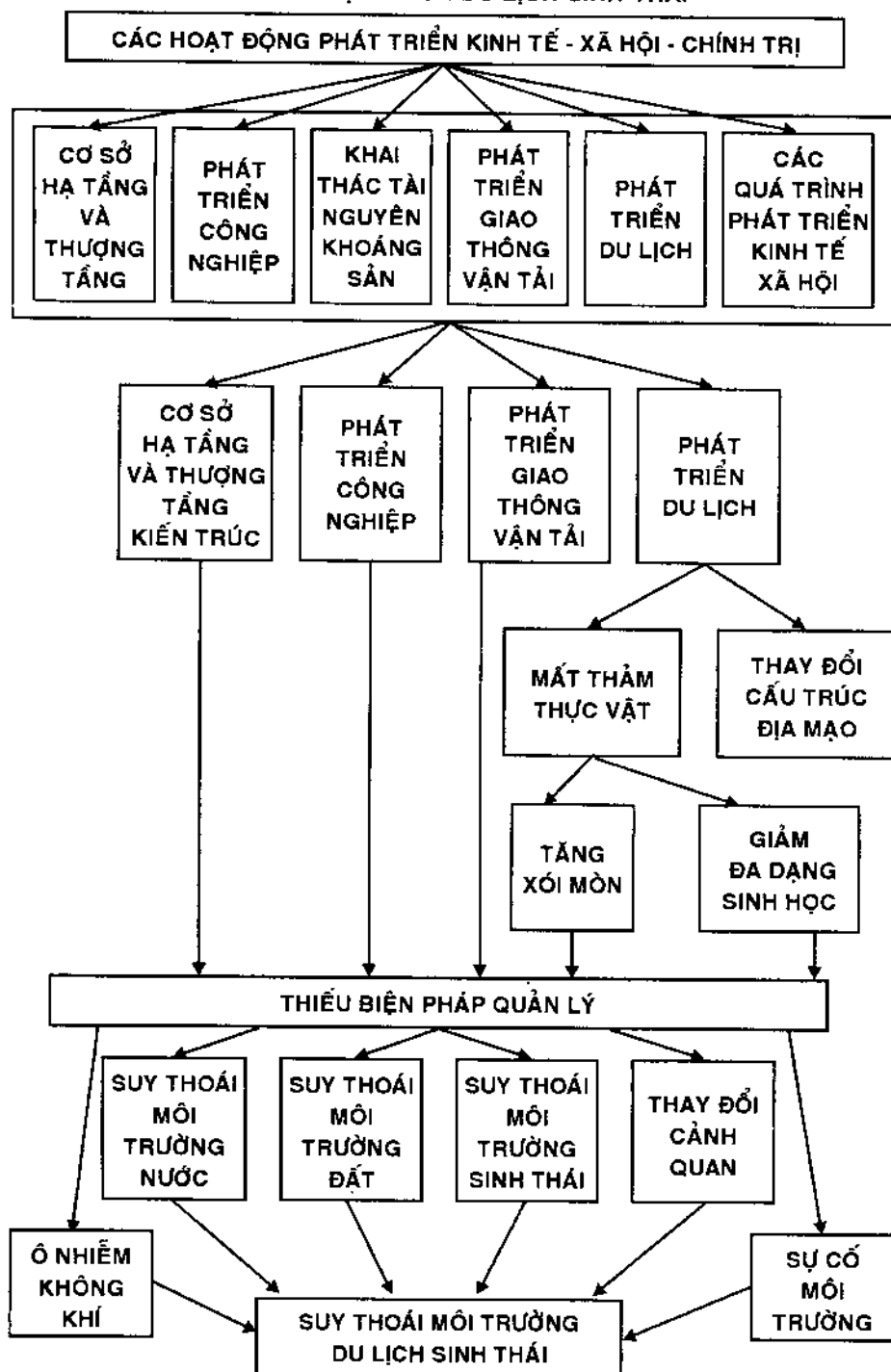
- Tập trung vào vấn đề chính : Khi đánh giá ta gặp rất nhiều vấn đề. Nhưng để ĐTM của ta có chất lượng, ta cần tập trung các vấn đề trọng tâm. Đó là những tác động đến môi trường dễ xảy ra và gây nguy hại nhất.
- Phải lập nhóm ĐTM có đủ uy tín, trình độ chuyên môn, nghiệp vụ. Các thành viên bao gồm :
 - + Những người được chỉ định quản lý ĐTM.
 - + Những nhà chuyên môn sinh thái du lịch, kinh tế môi trường, những người thụ hưởng dự án, những người đại diện cho cộng đồng địa phương.
 - + Những người có thẩm quyền cấp phép hay thay đổi hoặc các nhà đầu tư dự án DLST.

12.6. NHỮNG ĐIỂM CẦN CHO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DU LỊCH SINH THÁI THÀNH CÔNG

Để đảm bảo cho một ĐTM thành công cần đảm bảo những điểm sau :

- Có đội ngũ chuyên môn có trình độ DLST, chỉ ít cũng biết về sinh thái và biết về du lịch.
- Cách hướng dẫn, cách thức đánh giá phù hợp với các cơ quan có thẩm quyền.

SƠ ĐỒ 12.1 : VÒNG TUẦN HOÀN CÁC MỐI QUAN HỆ TÁC ĐỘNG CÓ VỊ TRÍ VÀ TÁC ĐỘNG CỦA DU LỊCH SINH THÁI



Chương 13

ÁP DỤNG HỆ QUẢN TRỊ MÔI TRƯỜNG ISO 14001, EMS TRONG QUẢN LÝ DU LỊCH SINH THÁI

Đi du lịch và các dịch vụ, trong đó bao gồm cả DLST, đã trở nên thu hút ngoại tệ, góp phần vào nền kinh tế và một trong số nền công nghiệp không khói đã và đang đạt được tăng trưởng một cách nhanh chóng và ngoạn mục nhất. Các báo cáo của nghiên cứu cho biết : đối với khách du lịch tính trên toàn thế giới, tiền mua quà trong quá trình du lịch chiếm hơn 11% tổng chi tiêu; còn thu nhập hàng năm của những chuyến du lịch vòng quanh thế giới đạt 3,5 ngàn tỷ USD và tạo ra nhiều công ăn việc làm trong lĩnh vực này (hơn 200 triệu công việc). Tây Ban Nha, một trong những nước thu hút khách du lịch nhiều nhất, là nơi quan trọng nhất của các công ty du lịch nhắm đến, kể đến là Pháp. Mỗi năm có hơn 43 triệu chuyến đến những thành phố của Tây Ban Nha để nghỉ ngơi và du lịch. Tây Ban Nha có một cơ sở hạ tầng khách sạn tốt nhất và đạt tiêu chuẩn của thế giới có khả năng chứa 170 triệu khách qua đêm (MEH và MIMA, 1999). Khu vực này tập trung chủ yếu là những tour du lịch trên những du thuyền ở biển Địa Trung Hải hay chạy ven biển Balearic và những hòn đảo chim Bạch Yến. Từ những đặc điểm và thuận lợi về địa hình, thắng cảnh, đã hình thành những công ty du lịch phát triển nhờ vào khả năng kinh doanh và nắm bắt thị hiếu khách du lịch với những chuyến du lịch trên biển đầy thú vị và lãng mạn với những tên gọi đầy hấp dẫn "Mặt trời và biển". Đặc biệt là những chuyến phục vụ theo mùa với những hoạt động đặc trưng, điển hình của mùa đó, nhằm thu hút lượng khách du lịch và làm cho chương trình hoạt động của công ty mình thêm đặc sắc, nổi tiếng và thu hút.

Trong khi có nhiều công ty du lịch mở rộng các tour du lịch, thì những tác động môi trường từ những chuyến đi này được phối hợp thực hiện nhằm bảo vệ môi trường. Từ trước những năm 1990, một loạt các dự án được đề xuất trong một cuộc thử nghiệm để thiết lập vài nguyên lý cơ bản nhằm thử nghiệm tính chịu đựng của môi trường và phát triển du lịch. Ứng dụng của những khái niệm của những chuyến đi là thực hiện theo những hướng khác nhau, để xem mức độ có thể chịu đựng được khác nhau như thế nào ? Có phù hợp với vấn đề đó không ? Điểm thử nghiệm là một trong những bãi ven biển thường thu hút khách du lịch, cùng với sự xuất hiện, phát triển của những nơi mới, hoặc những chuyến đi du lịch trong những thành

phổ có nhiều di tích lịch sử. Bên trong tất cả các cách tiếp cận có thể, những công ty du lịch, đặc biệt những công ty DLST, đóng một vai trò rất quan trọng.

Một mặt, những công ty này làm tài nguyên thiên nhiên bị hao mòn, trong khi đó, họ tìm nhiều cách khác nhau để lôi cuốn, thu hút bằng những phong tục tập quán của địa phương. Như một kết quả của ngành công nghiệp du lịch đang được khuyến khích, động viên, tăng cường bảo vệ môi trường. Một công cụ rất hiệu quả cho mục đích này là ISO 14001, LCA, LCM mà trước hết là ISO 14001.

13.1. GIỚI THIỆU HỆ QUẢN TRỊ MÔI TRƯỜNG ISO 14001, LCA ÁP DỤNG CHO DU LỊCH SINH THÁI

Để hiểu rõ hơn vai trò của nó, xin giới thiệu sơ lược vài nét :

ISO (International Organization for Standard) là một tổ chức quốc tế chuyên ngành có các thành viên là các cơ quan tổ chức quốc gia của 111 nước thành viên. ISO được thành lập vào năm 1946 tại Genève (Thụy Sĩ) nhằm mục đích xây dựng các tiêu chuẩn về sản xuất, thương mại và thông tin. Tùy theo từng nước mà mức độ tham gia xây dựng các tiêu chuẩn ISO có khác nhau.

Mục đích ban hành các tiêu chuẩn ISO là tạo điều kiện cho các hoạt động trao đổi hàng hóa và dịch vụ được hiệu quả. Tất cả các tiêu chuẩn do ISO đặt ra đều có tính chất tự nguyện. Tuy nhiên, nhiều nước chấp nhận tiêu chuẩn ISO và coi đó như là một công cụ có tính chất bắt buộc.

ISO 14001 là một tiêu chuẩn quốc tế cho hệ thống quản lý môi trường do tổ chức tiêu chuẩn quốc tế ban hành. Tiêu chuẩn này có thể áp dụng cho tất cả các ngành công nghiệp và dịch vụ, tất nhiên kể cả dịch vụ du lịch nói chung và DLST nói riêng.

Tiêu chuẩn bao gồm những yếu tố chính để có một hệ thống quản lý môi trường hiệu quả, bắt đầu bằng việc xác định và đánh giá những khía cạnh môi trường quan trọng cùng với những tác động của chúng và quy định một chuẩn mực cho hệ thống quản lý nhằm giúp tổ chức quản lý tốt các yếu tố nói trên.

Hai yếu tố nằm trong các khái niệm về tiêu chuẩn là luôn luôn cải tiến và quản lý các quy định pháp lý.

Cấu trúc của tiêu chuẩn có thể kết hợp giữa ISO 9000 và ISO 14001 và nhiều công ty có thể tích hợp những hệ thống quản lý này với nhau.

ISO 14001 yêu cầu hệ thống quản lý môi trường bao gồm những hoạt động quản lý như sau :

- Một chiến lược về môi trường. Cụ thể trong DLST là : xây dựng chiến lược bảo vệ môi trường trong khu, tuyến DLST, sử dụng ít nhất tài nguyên thiên nhiên cho các mô hình DLST, bảo vệ và tăng nguồn ĐDSH và tài nguyên sinh vật trong khu DLST.
- Những khía cạnh môi trường quan trọng và những yêu cầu pháp lý có liên quan. Đó là các Luật Bảo vệ môi trường (1992), Luật Bảo vệ rừng, Luật Tài nguyên nước, Luật Đất đai, Luật Khoáng sản,... Những văn bản đi kèm dưới Luật, nhất là quy chế bảo vệ môi trường lĩnh vực du lịch của Bộ Tài nguyên Môi trường (27/6/2003).
- Chỉ tiêu, mục tiêu và chương trình quản lý để đảm bảo sự cải tiến môi trường liên tục và phù hợp với những quy định pháp lý. Cụ thể cho DLST là phải nêu ra các mục tiêu chung và mục tiêu cụ thể cho từng khu hay từng tour hoặc từng công ty DLST. Trên cơ sở đó, *xây dựng chương trình cải tiến liên tục, phát triển liên tục* qua các thời kỳ hoạt động của công ty. *Xem xét đánh giá và cải tiến của hệ thống.*

Đo lường và giám sát việc thực hiện về môi trường và hệ thống quản lý môi trường định kỳ. Các chỉ tiêu giám sát bao gồm :

- Chỉ tiêu chất lượng nước hồ bơi, tắm (nếu có).
- Chỉ tiêu chất lượng nước hồ bơi thuyền.
- Chỉ tiêu chất lượng nước sông chảy qua khu DLST.
- Chỉ tiêu chất lượng nước sinh hoạt trong khu DLST.
- Chỉ tiêu chất lượng nước uống cho khách và nhân viên.
- Chỉ tiêu chất lượng tiếng ồn.
- Chỉ tiêu chất lượng không khí.
- Sự thay đổi môi trường đất.
- Đánh giá thu gom vận chuyển, xử lý, tái sử dụng rác thải.
- Chỉ tiêu chất lượng độ rung.
- Số lượng loài sinh vật và biến động của chúng.
- Xác định sự thay đổi cảnh quan.
- Đánh giá diễn thế sinh thái.
- Đánh giá sự hài hòa thiên nhiên trong khu DLST.
- Đánh giá mức độ tiết kiệm sử dụng tài nguyên thiên nhiên của toàn bộ hoạt động DLST.
- Bảo vệ thú, cây quý hiếm, bảo vệ những hệ sinh thái nhạy cảm trong Vườn Quốc gia, khu bảo tồn, rừng, vườn cây...

- Sức chịu tải, tải lượng ô nhiễm, khả năng tự làm sạch của hệ sinh thái.

13.2. LỢI ÍCH CỦA BỘ TIÊU CHUẨN ISO 14001

13.2.1. Sự ra đời của SAGE

Do sự ra đời của hàng loạt tiêu chuẩn về môi trường khác nhau trên thế giới, ISO đã bắt đầu xem xét đến lĩnh vực quản lý môi trường trong đó có môi trường du lịch. Vào năm 1991, ISO lập ra nhóm hành động, chiến lược về môi trường SAGE để đề xuất các tiêu chuẩn môi trường quốc tế. SAGE được yêu cầu điều tra xem một tiêu chuẩn môi trường quốc tế có thể đạt được những mục đích sau hay không :

- Đề xuất một phương thức chung trong việc quản lý môi trường.
- Tăng cường năng lực tổ chức để đánh giá và đạt được sự cải thiện trong công tác môi trường.
- Tạo điều kiện thuận lợi cho thương mại và xóa bỏ các hàng rào thương mại.

Các thành viên của SAGE thảo luận về mối liên quan giữa các tiêu chuẩn quản lý chất lượng và các tiêu chuẩn quản lý môi trường. Sau đó, các thành viên của SAGE đã kết luận rằng : kiến thức cần cho việc quản lý môi trường thì khác biệt với kiến thức về chất lượng. Vì vậy, vào năm 1992, SAGE đã đề nghị thành lập một Ủy ban Kỹ thuật của ISO có nhiệm vụ xây dựng tiêu chuẩn hệ thống quản lý môi trường EMS (Environment Management System) chung cho toàn cầu. Ủy ban Kỹ thuật mới, ISO TC 207, họp lần đầu tiên vào tháng 6 năm 1993 và tại thời điểm này SAGE được giải thể. Mục đích của việc khởi xướng mới này là :

- Cung cấp cơ sở cho việc hòa nhập các tiêu chuẩn hiện có cũng như các nỗ lực trong tương lai trong lĩnh vực này, nhằm tạo điều kiện cho thương mại quốc tế.
- Hỗ trợ việc "bảo vệ môi trường cân đối với những nhu cầu kinh tế, xã hội" bằng cách đảm bảo cho các tổ chức có được những công cụ để đạt được và cải thiện về biện pháp trong hoạt động môi trường.

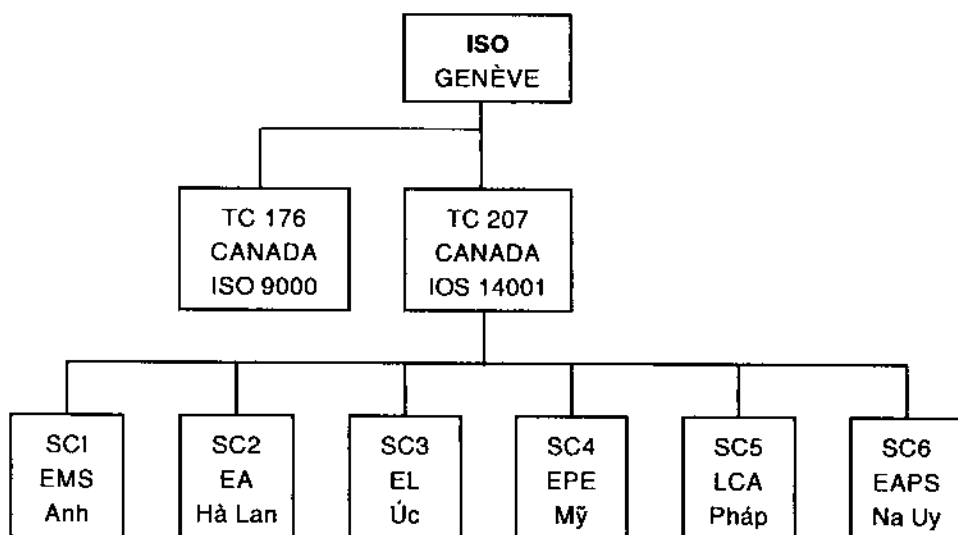
13.2.2. Thành phần và cấu trúc TC 207

TC 207 là một ban tổ chức chuyên về kỹ thuật của ISO 14001. Số các nước tham gia vào Ủy ban Kỹ thuật TC 207 ngày càng tăng, có đến 64 nước tham dự cuộc họp lần đầu tiên tổ chức vào tháng 6 năm 1995 (gần 60% tổng số các thành viên của ISO).

TC 207 được chia thành 6 tiểu ban quốc tế và một nhóm công tác. Các thành viên của tiểu ban bao gồm đại diện các ngành công nghiệp, các tổ chức tiêu chuẩn, chính phủ, phi chính phủ, các tổ chức môi trường và các nhóm khác có quan tâm. Mỗi tiểu ban (TB) chịu trách nhiệm về một lĩnh vực quản lý môi trường cụ thể.

- TB1 : Các hệ thống quản lý môi trường (EMS – Environmental/ Management Systems).
- TB2 : Đánh giá môi trường (EA – Environmental Auditing).
- TB3 : Cấp nhãn hiệu môi trường (EL – Environmental Labelling).
- TB4 : Đánh giá kết quả về hoạt động môi trường (EPE – Environmental Performance Evaluation).
- TB5 : Phân tích chu trình sống (LCA – Life Cycle Analysis).
- TB6 : Khía cạnh môi trường trong các tính chất sản phẩm (EAPS) – Mỗi một nước lập ra một nhóm tư vấn kỹ thuật (TAG) cho tiểu ban quốc tế. Mục đích đầu tiên của TAG ở mỗi nước là triển khai và đưa tới ISO quan điểm của mỗi quốc gia về từng tiêu chuẩn riêng biệt dưới dạng góp ý và bỏ phiếu kín.

CƠ CẤU TỔ CHỨC CỦA ISO



– Phạm vi của TC 207 :

Phạm vi hoạt động của TC207 là "Tiêu chuẩn hóa trong lĩnh vực các hệ thống của công cụ quản lý môi trường". ISO 14001 nghiên cứu và xây

dụng các phương pháp và hệ thống quản lý, chứ không phải là các tiêu chuẩn về sản phẩm hay các tiêu chuẩn kỹ thuật. Mục đích cuối cùng của TC 207 sẽ là một hệ thống đầy đủ các tiêu chuẩn cho mọi khía cạnh quản lý môi trường.

Các tiêu chuẩn ISO 14001 là tiêu chuẩn cho cả quá trình chứ không phải tiêu chuẩn để thực hiện công việc. Các tiêu chuẩn đó tập trung vào việc xây dựng một hệ thống để hoàn thành các sách lược, các đối tượng và mục tiêu do công ty đề ra. Các tiêu chuẩn không chỉ ra cách thức để một tổ chức đạt được mục đích trên hoặc miêu tả những điều liên quan.

Tóm lại, ISO 14001 tập trung vào các quá trình cần thiết để đạt được kết quả, chứ không phải bản thân các kết quả đó. Mục đích nhằm tăng sự tin cậy của khách hàng rằng : một tổ chức có một hệ thống thích hợp thì sẽ dẫn đến việc thực hiện các công tác bảo vệ môi trường tốt hơn.

13.2.3. Tại sao chúng nhận hệ thống quản lý ISO 14001, LCA ?

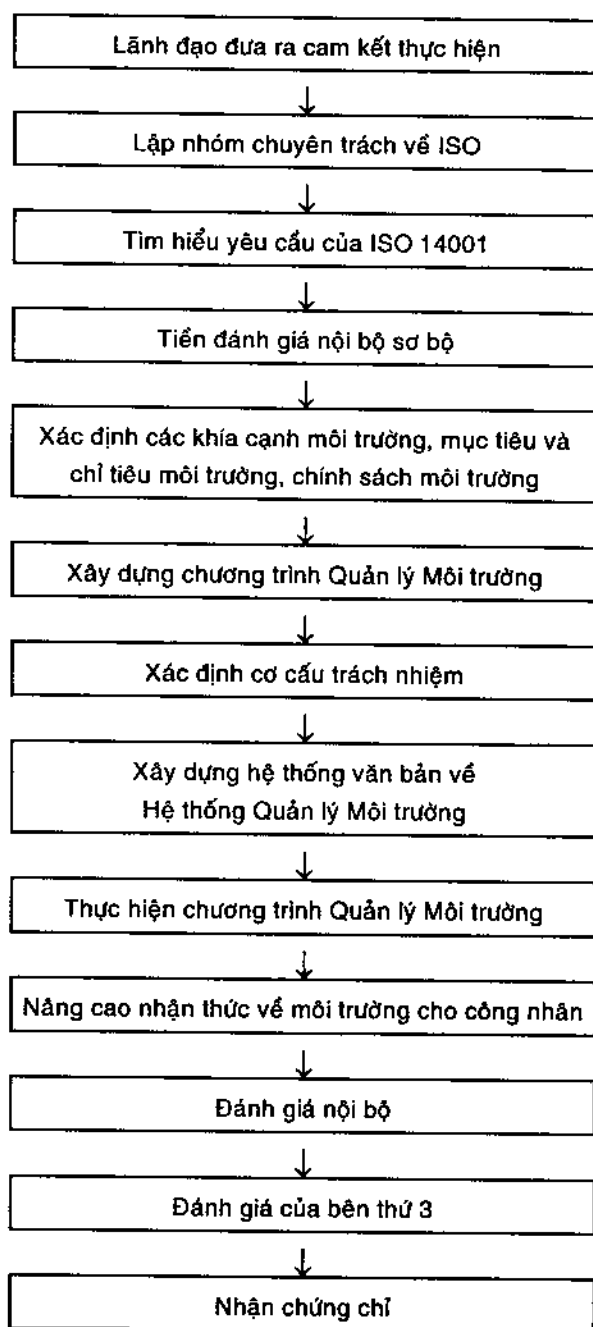
Sự cạnh tranh từ thị trường, các yêu cầu của khách hàng và luật định cùng với các mong đợi từ xã hội đang tác động lên kinh doanh. Hình ảnh của tổ chức và sự tồn tại, phát triển không chỉ phụ thuộc vào chất lượng sản phẩm và dịch vụ mà còn liên quan đến sự cam kết của tổ chức đó và các thành quả đạt được liên quan đến việc bảo vệ môi trường, sức khỏe, an toàn và các khía cạnh xã hội, đạo đức kinh doanh. Riêng đối với DLST, nó cũng là một lĩnh vực dịch vụ. Công ty DLST nào cũng phải cạnh tranh lành mạnh với nhau về chất lượng phục vụ, trong đó : có chất lượng môi trường và bảo vệ tài nguyên. Ví dụ : một công ty DLST đặt trong một Vườn Quốc gia, nếu không bảo vệ tài nguyên rừng, bảo vệ thú, cây rừng và cảnh quan thì làm sao có thể phát triển du lịch được !

Chúng nhận và đánh giá độc lập hệ thống quản lý của một tổ chức về chất lượng, môi trường, an toàn và sức khỏe, trách nhiệm xã hội tạo nên sự tin cậy vào năng lực nhằm đáp ứng các yêu cầu làm tăng thêm hình ảnh của doanh nghiệp có trách nhiệm do quan tâm đến môi trường và xã hội. Công ty DLST càng cần phải có sự tín nhiệm đó, nhất là đối với khách từ các nước phát triển và khách nghiên cứu sinh thái.

13.3. QUÁ TRÌNH ÁP DỤNG VÀ XIN CHỨNG NHẬN

Cũng giống như các công ty của các lĩnh vực hay các ngành khác, công ty DLST muốn có chứng nhận ISO 14001, LCA cũng phải qua các bước thực hiện sơ đồ sau đây. Tất nhiên, sơ đồ này chỉ đưa ra những bước chung, mà từ đó ta cụ thể hóa chúng, để thực hiện dễ dàng hơn.

13.3.1. Sơ đồ các bước thực hiện



13.3.2. Tiếp xúc và lên kế hoạch cùng nhà tư vấn

Muốn cho khu DLST của mình có chứng nhận ISO 14001, LCA cần có sự giúp đỡ của các nhà tư vấn. Đây là giai đoạn công ty cần phải đánh giá tác động môi trường xem xét hiện trạng môi trường tại công ty mình, khả năng áp dụng của công ty và đào tạo nguồn nhân lực. Xây dựng một chính sách môi trường, bảo vệ tài nguyên và thiết lập các mục đích cũng như mục tiêu là rất quan trọng. Trong giai đoạn đầu tiếp xúc, nhà tư vấn và công ty cần phải ký hợp đồng giao ước sơ bộ, xem xét khả năng về tài chính để hoạch định kế hoạch áp dụng tiêu chuẩn. (Xin giới thiệu một nhà tư vấn : Trung tâm Sinh thái Môi trường Tài nguyên (CEER), Tel : 08 – 8448737).

13.3.3. Áp dụng Hệ thống Quản lý Môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001 cho đơn vị Du lịch sinh thái

Trong giai đoạn này, công ty phải xây dựng được chính sách môi trường dựa trên các mục tiêu và chỉ tiêu. Đào tạo nguồn nhân lực trong công ty để duy trì quá trình áp dụng tiêu chuẩn thông qua các bộ thủ tục môi trường, sổ tay môi trường. Đây là một quá trình đòi hỏi sự đáp ứng về mọi mặt của công ty DLST bao gồm : việc thành lập và sự chấp thuận của ban quản lý cao nhất cũng như toàn thể cán bộ công nhân viên trong công ty, nguồn tài chính và quá trình duy trì bộ thủ tục phải luôn ổn định.

13.3.4. Chứng nhận và duy trì tiêu chuẩn

a) Bắt đầu bằng cách nào ?

Doanh nghiệp DLST chỉ cần điền thông tin yêu cầu báo giá và gửi đến văn phòng của một tổ chức chứng nhận có chức năng (ví dụ : *Trung tâm Sinh thái Môi trường Tài nguyên – CEER, 350/5 Nguyễn Trọng Tuyển, Tân Bình, TP. HCM, ĐT : 8448737*). CEER sẽ cung cấp dịch vụ bao gồm cả đánh giá thử (không bắt buộc) để giúp doanh nghiệp xác định sự sẵn sàng cho chứng nhận. Đây cũng là công cụ để phân tích xác định những điều còn thiếu sót để tổ chức tập trung, nỗ lực trong giai đoạn triển khai xây dựng Hệ thống Quản lý Môi trường.

b) Đánh giá chứng nhận :

Bước này đòi hỏi phải qua các khâu sau :

– *Xem xét tài liệu* : Tài liệu của hệ thống quản lý được xem xét, đánh giá sự đầy đủ dựa vào tiêu chuẩn.

– *Tham quan* : Cần tổ chức một buổi tham quan chính thức toàn bộ khu DLST kể cả khu vực nhà hàng, khách sạn và những mô hình DLST trong khu hay theo tour. Trong buổi tham quan này, chuyên gia đánh giá

CEER sẽ đánh giá mức độ áp dụng của hệ thống quản lý và xác định những điều không phù hợp khi áp dụng để tổ chức lưu ý trước khi đánh giá chứng nhận. Buổi tham quan này bao gồm cả đánh giá tài liệu, lập chương trình đánh giá và xác nhận phạm vi đánh giá.

– *Đánh giá chứng nhận* : Sau khi tham quan và đã có hành động sửa chữa những điều không phù hợp từ phía tổ chức và thỏa thuận về kế hoạch đánh giá, CEER sẽ thực hiện đánh giá. Các phát hiện trong quá trình đánh giá sẽ được thông báo cho tổ chức được đánh giá.

– *Hành động khắc phục và theo dõi giám sát* : Tổ chức được đánh giá sẽ đưa ra các hành động khắc phục cho các điểm không phù hợp để chuyên gia đánh giá xem xét. Thời gian áp dụng hành động khắc phục được thỏa thuận. Nếu không thể áp dụng ngay, khi đó CEER sẽ xác nhận hoàn tất hành động khắc phục bằng cách xem xét tài liệu hồ sơ hay đánh giá lại.

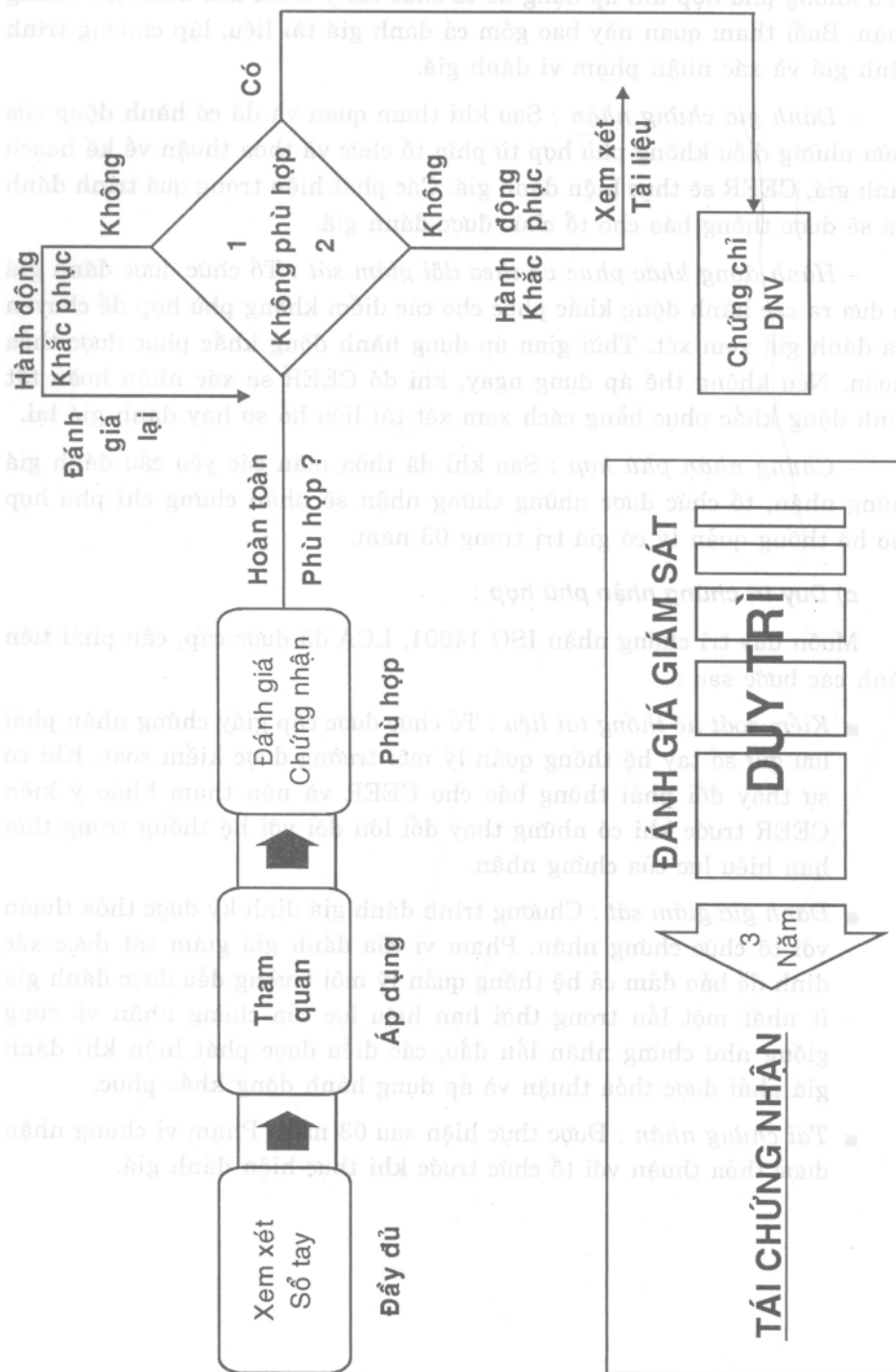
– *Chứng nhận phù hợp* : Sau khi đã thỏa mãn các yêu cầu đánh giá chứng nhận, tổ chức được những chứng nhận sẽ nhận chứng chỉ phù hợp cho hệ thống quản lý có giá trị trong 03 năm.

c) Duy trì chứng nhận phù hợp :

Muốn duy trì chứng nhận ISO 14001, LCA đã được cấp, cần phải tiến hành các bước sau :

- *Kiểm soát hệ thống tài liệu* : Tổ chức được cấp giấy chứng nhận phải lưu giữ sổ tay hệ thống quản lý môi trường được kiểm soát. Khi có sự thay đổi phải thông báo cho CEER và nên tham khảo ý kiến CEER trước khi có những thay đổi lớn đối với hệ thống trong thời hạn hiệu lực của chứng nhận.
- *Đánh giá giám sát* : Chương trình đánh giá định kỳ được thỏa thuận với tổ chức chứng nhận. Phạm vi của đánh giá giám sát được xác định để bảo đảm cả hệ thống quản lý môi trường đều được đánh giá ít nhất một lần trong thời hạn hiệu lực của chứng nhận và cũng giống như chứng nhận lần đầu, các điều được phát hiện khi đánh giá phải được thỏa thuận và áp dụng hành động khắc phục.
- *Tái chứng nhận* : Được thực hiện sau 03 năm. Phạm vi chứng nhận được thỏa thuận với tổ chức trước khi thực hiện đánh giá.

QUY TRÌNH CHỨNG NHẬN ISO 14001



13.4. ỨNG DỤNG QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG TRONG KHÁCH SẠN CỦA HỆ THỐNG DU LỊCH SINH THÁI

Bất cứ một công ty DLST nào, hay một khu DLST nào cũng phải có hai phần. Phần thứ nhất, đối tượng tham quan du lịch như : rừng, vườn, cây, hồ, sông, trong đó có nhiều mô hình DLST. Phần thứ hai, khu vực hậu cần : dịch vụ ăn uống, nghỉ ngơi, khách sạn, nhà hàng. Trong phần hai này cũng phải tuân thủ quản lý môi trường theo ISO 14001.

Hiện nay, ở các khách sạn tồn tại những phương thức khác nhau cho quản lý môi trường. Nhiều địa phương trong nước đã lập nhiều kế hoạch, sơ đồ quản lý theo mô hình này, nhằm mục đích thành công hơn nữa trong công nghiệp du lịch. Trong đó : những mô hình quản lý này có thể giúp những ông bầu du lịch trong những vấn đề về kinh doanh du lịch và gìn giữ môi trường, tăng tốc độ thi hành một cách có hiệu quả cùng với những giải pháp khả thi. Từ đó, rút ra những phương thức theo dõi, khảo sát, đánh giá và báo cáo một cách đúng đắn và đầy đủ về thực trạng môi trường (UNEP, 1998). Ở nước ta, những khu vực, vị trí vui chơi, giải trí khác nhau thuộc sự quản lý của những công ty khác nhau, những nơi dành cho thanh niên và mọi người cắm trại đã được phát triển nhằm tạo một nơi thư giãn, giải trí cho mọi người để tăng nguồn thu nhập và thu hút khách du lịch. Song song những dịch vụ giải trí, để thu hút khách du lịch, những công ty này cần phải ứng dụng hệ thống quản lý môi trường vào trong công ty họ với những phương thức, dụng cụ có cấu trúc và hệ thống hơn bao gồm : kiểm định môi trường – EA (Environmental Auditing), đánh giá tác động đối với môi trường – EPE (Environmental Performance Evaluation), hệ thống quản lý môi trường – EMS (Environmental Management Systems). Một số nước tiên tiến như Tây Ban Nha đã bắt đầu giới thiệu, ứng dụng EMS theo tiêu chuẩn quốc tế ISO 14001 và EU với sơ đồ quản lý và kiểm toán EAMS.

Các tiêu chuẩn ISO 14001 miêu tả những yếu tố cơ bản của một hệ thống quản lý môi trường hữu hiệu. Những yếu tố này bao gồm : việc xây dựng một chính sách về môi trường, xác định các mục đích và mục tiêu, thực hiện chương trình để đạt được những mục tiêu đó. Sau đó, giám sát và đánh giá hiệu quả của nó, điều chỉnh các vấn đề, kiểm tra hệ thống để cải thiện nó và cải thiện tác động chung đối với môi trường.

Tình hình phát triển nói trên đã tạo sức ép đối với các công ty du lịch đối với việc tăng cường trách nhiệm về môi trường. Từ trước đến nay, thành tích kinh doanh và bảo vệ môi trường thường được xem như những vấn đề trái ngược nhau. Nhiều công ty du lịch cho rằng : chi phí bảo vệ môi trường làm cản trở quá trình cạnh tranh. Vì vậy, có một số công ty đã xây dựng cơ sở của mình mà chưa có quy định chặt chẽ về bảo vệ môi trường.

Tuy nhiên, tình hình đã thay đổi, khiến cho quá trình kinh doanh của các công ty du lịch và công việc bảo vệ môi trường thay đổi, trở nên hòa hợp hơn, vì một sự phát triển bền vững. Chúng tôi rằng : sự phát triển của các hoạt động kinh tế có thể cùng tồn tại với việc bảo vệ môi trường.

Vì ở nước ta chưa có công ty nào thực hiện, chúng tôi xin lấy một ví dụ ở nước ngoài để bạn đọc cùng tham khảo.

Một trong những nơi đầu tiên thực hiện chương trình này là "Tàu đô đốc" (Flagship) – Tây Ban Nha. Những tính toán, đo đạc của dự án sẽ được đề xuất với cơ quan có thẩm quyền, trong đó : chương trình được lập trình dựa vào môi trường sinh thái và được phát triển bởi chính phủ ở những hòn đảo Balearic một vài năm trước đây.

Sáng kiến này là cho thử nghiệm một chương trình cho sự cải tiến môi trường của khu vực nhằm thu hút khách du lịch. Nó phá vỡ những mục đích khác nhau trong khu vực như : kỹ năng, phương tiện hoạt động, nơi đến, những sự thúc đẩy và ứng dụng gọi là "những phương tiện ECOTUR" (lắp đặt thêm ECOTUR trong Catalan) nhằm tăng cường hơn nữa chất lượng môi trường của những công ty du lịch do chính phủ ban hành, thông qua một phương thức quản lý môi trường và tự nguyện kiểm định những hệ thống này. Ý nghĩa của sắc lệnh là phải tuân theo pháp luật của địa phương để áp dụng EAMS vào những phương tiện cho khách du lịch. Nói chung, các tiêu chuẩn, hệ thống được xây dựng nhanh chóng để thích ứng với trách nhiệm bảo vệ môi trường của các công ty.

Trong sự hợp tác với chương trình LIFE EU, những phụ cấp được trang bị tới 30 phương tiện cho các tour du lịch để thi hành EMS 25 khách sạn, nhiều phòng cho thuê, 4 cảng phục vụ cho việc đậu tàu và 1 sân golf. Đồng thời, sự thúc đẩy việc áp dụng này và việc huấn luyện những nhân viên áp dụng những hoạt động được thực hiện theo nhiều phương thức khác nhau với sổ tay "những nguyên tắc chỉ đạo cho việc thực hành để môi trường tốt hơn trong những hệ thống khách sạn và khách du lịch" đã được xuất bản. Sự quản trị công cộng của Catalonia và Bộ kinh tế bằng tiếng Tây Ban Nha theo sáng kiến Balearic, đẩy mạnh việc áp dụng và thi hành EMS trong các công ty du lịch và các phương tiện cho người du lịch.

Việc thực hiện một EMS phù hợp với các tiêu chuẩn ISO 14001 và hoàn thành kế hoạch sẽ trở thành nhu cầu thực tế trong hoạt động kinh doanh của các công ty du lịch. Nhằm vận dụng các tiêu chuẩn đó vào việc xây dựng hệ thống các quy trình, kế hoạch của mình theo một cách nào đó, chứng tỏ công ty mình có những hoạt động bảo vệ môi trường thiết thực và ý thức cho khách du lịch bảo vệ môi trường.

Những công ty năng động đang chú ý nghiên cứu vấn đề tạo một chương trình, phương thức mới trong việc quản lý khách sạn kết hợp với quản lý môi trường, làm cho nó chuyển từ chức năng kinh doanh có lợi sang một chức năng kinh doanh mới không những có lợi về thu nhập mà còn bảo vệ môi trường, hòa nhập vào quá trình xây dựng chiến lược và hoạt động. EMS đang dần dần giảm bớt tính mệnh lệnh và tăng thêm tính chiến lược.

Do đó, việc quản lý môi trường không thể chỉ phụ thuộc vào việc kiểm soát ô nhiễm ở giai đoạn cuối như trước nữa, cách làm này thường không hữu hiệu và không thích hợp. Việc ngăn ngừa ô nhiễm trong các chuyến du lịch và những vấn đề môi trường khác cần phải được xem xét trên mọi phương diện của các quá trình thiết kế chương trình hoạt động của các công ty DLST.

13.4.1. Lập kế hoạch dự án EMS

Để minh họa, xin lấy một ví dụ về việc đánh giá khách sạn trong khu nghỉ dưỡng, từ chương trình ECOTUR để thi hành một bảng EMS.

Giai đoạn đầu tiên của dự án DLST là để quyết định sự thi hành có thời hạn và những yêu cầu tài nguyên thiên nhiên và con người. Nói chung, ban quản lý cấp cao muốn thực hiện toàn bộ EMS trong một thời gian đầu, động viên tính tận tâm, chấp hành tốt để tạo động lực giữa tất cả những người làm thuê. Trong khi khách sạn cho phép có nhiều hoạt động khác nhau mở ra trong nhiều thời điểm, lịch dự án cần phải tạo sự thích nghi tới những hoàn cảnh này và song song với việc thực hiện một số giai đoạn của EMS, thiết kế của tài liệu và huấn luyện những hoạt động. Cùng lúc, thật cần thiết để xem xét sự hợp nhất có thể có giữa những hệ thống quản lý môi trường. Chủ trương khuyến khích các công ty tiến hành kiểm định độc lập, tự đánh giá và coi những hoạt động đó như phương thức chủ đạo để đề phòng những vấn đề môi trường và đảm bảo sự tuân thủ các quy định.

Với một chiến lược như vậy sẽ có hiệu quả cao hơn, dễ dàng giám sát các nhân tố tích cực về mặt môi trường và hướng sự chú ý của mình đến khách du lịch. Từ đây, ta có thể vừa thành lập một hệ thống khách sạn đạt tiêu chuẩn tối ưu cho chất lượng khách sạn, vừa đi kèm sự phát triển những tiêu chuẩn đặc biệt cho chất lượng môi trường. Hệ thống chất lượng tự kiểm soát này dựa vào tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 và bao gồm cả tiêu chuẩn quốc tế mà môi trường ISO 14001 thực hiện dưới sự giám sát của ban quản lý cấp cao.

13.4.2. Tác động đến môi trường của những hoạt động và dịch vụ

Hàng ngày, công việc của một khách sạn kéo theo những hoạt động phân tán giữa những bộ phận và các ban khác trong khách sạn, với mục

đích chung là việc đảm bảo sự thỏa mãn của khách hàng. Vì theo từng mùa việc thực hiện những hoạt động khác nhau theo từng thời kỳ, công việc nặng nề và mệt nhọc là phải tập trung nỗ lực vào những tháng mùa hè do lượng khách đến đông, trong khi những tháng mùa đông (ở miền Bắc) và mùa mưa (ở miền Nam) là những tháng sửa chữa, trùng tu và xây dựng để đón khách vào những mùa sau. Đối với công việc đó có một bộ phận riêng để xem xét một phạm vi rộng của những hoạt động, dịch vụ khi nào thì những khía cạnh môi trường bị ô nhiễm. Những hoạt động chính của họ và của khách có liên hệ với môi trường là một trong những vấn đề được quan tâm theo những khía cạnh khác nhau.

Một trong những khía cạnh môi trường đã được xác định là khách sạn phải thiết lập những hệ thống đo đạc với mục tiêu và điều khiển hoạt động theo hướng có lợi cho môi trường. Nhiệm vụ này thông thường được thực hiện chỉ bởi riêng người phối hợp và kiến thức được xem lại bởi câu hỏi mà không yêu cầu một chuyên gia môi trường trả lời. Những kiến thức tối thiểu của một công dân và ý thức môi trường thường phải được truyền thông đến mọi người. Một số tiêu chuẩn được kể sau đây :

- ☐ Tác động tới những khía cạnh môi trường.
- ☐ Tính hợp pháp.
- ☐ Tính kinh tế.
- ☐ Trình độ và hành vi hoạt động nội bộ của công ty.

Trong đánh giá các khía cạnh tác động môi trường, hồ trợ dữ liệu là nhân tố quan trọng. Đó là dữ liệu về số lượng của khách hàng, đặc biệt là về việc tiêu thụ nước, tiêu thụ năng lượng một cách phung phí hoặc lãng phí trong sản xuất trong những khách sạn kinh doanh theo từng mùa, ngay cả vài khách sạn đạt tiêu chuẩn quốc tế và khách sạn nổi tiếng khác.

Những tiêu chuẩn xem xét là tính hợp pháp dựa vào khả năng kinh doanh, phương thức hoạt động của khách sạn chứ không phải là yêu cầu cần thiết hay điều kiện bắt buộc phải tuân theo luật pháp (nếu những tham số tiến rất gần tới giới hạn hợp pháp) hoặc những điều có thể gặp chúng trong tương lai gần (những tiêu chuẩn mà hiện giờ đang được bàn luận và sẽ sớm được phê chuẩn, bắt buộc tuân theo pháp luật để phòng chống ô nhiễm).

Việc áp dụng ISO 14001 trên quy mô quốc tế sẽ tạo ra những điều kiện ưu đãi để triển khai các hoạt động để phòng ô nhiễm. Nếu áp dụng ISO 14001, các công ty có thể tránh được tình trạng thường xuyên bị động trong những vấn đề môi trường. Một chương trình EMS hữu hiệu sẽ phân tích rõ nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường và đề ra biện pháp phòng chống ô nhiễm trong chương trình hoạt động của công ty DLST.

Điểm quan trọng trong việc thực hiện hệ thống này là tiến hành công việc kết hợp với các vấn đề môi trường, chiến dịch kinh doanh và hoạt động tác nghiệp. Việc đề phòng ô nhiễm còn có tác dụng làm giảm chi phí thông qua việc tiết kiệm nguyên vật liệu và năng lượng. Trong đó giảm được những chi phí về tiền phạt do gây ra ô nhiễm môi trường.

Tiêu chuẩn kinh tế kết hợp với tiêu chuẩn môi trường là những điều quan trọng có thể cải thiện được các khía cạnh môi trường. Tiêu biểu là trường hợp tối giảm năng lượng, tiêu thụ nước và nguyên liệu, trừ phi trong tương lai những vấn đề không giải quyết nổi do thiếu kinh phí.

Cuối cùng, chính phủ cần xem xét lại các vấn đề về khía cạnh giữa những mối quan hệ với ngân hàng, với các công ty khác và với nhân viên cũng như những người làm thuê, những khách du lịch, những cộng đồng dân cư láng giềng, sự quản trị nhân công, phương tiện truyền thông, và những công ty bảo hiểm, những đối thủ...

Quá trình để lựa chọn những mục tiêu và mục đích cho EMS cần phải xem xét tất cả các bộ phận của các ban trong khách sạn, nhưng thông thường là rất khó do tất cả các bộ phận văn phòng thường có công việc riêng, chỉ gặp nhau được với thời gian ngắn. Để thích hợp, những người phối hợp môi trường và giám đốc khách sạn thường phải sử dụng thông tin kỹ thuật và nhiều thông tin có được một cách nhanh chóng.

Cung cấp một cơ chế để kiểm soát các phương pháp quản lý hiện có, hợp nhất những hệ thống riêng lẻ hoặc xây dựng những hệ thống mới. Giúp cho các công ty theo dõi và đánh giá tình hình thực hiện của mình. Hỗ trợ trong việc đào tạo các nhân viên về trách nhiệm của họ đối với việc bảo vệ và cải thiện môi trường. Một EMS hữu hiệu, có thể hợp nhất những hệ thống quản lý hiện hữu, để tiết kiệm kinh phí và giảm bớt tình trạng chồng chéo công việc.

Nói chung, nội dung trong chương này muốn lấy một ví dụ thực tế du lịch khách sạn thiên nhiên môi trường với những hoạt động tiết kiệm năng lượng và giảm lượng chất thải thải ra môi trường bằng cách có quy trình xử lý, giải quyết thông qua tái sử dụng, tái chế phế liệu, thực hiện chương trình quản lý nguồn nguyên vật liệu có hiệu quả và có lợi ích lâu dài, huấn luyện nhân viên có ý thức hơn trong việc gìn giữ môi trường và thông tin, tuyên truyền lôi cuốn cả khách hàng và hoạt động môi trường – du lịch.

Với những mục đích như vậy, một EMS hữu hiệu sẽ giúp các tổ chức thực hiện tốt chương trình bảo vệ môi trường của mình. Những yếu tố cơ bản của ISO 14001 không tạo thành một chương trình hoàn chỉnh để bảo vệ môi trường, nhưng chúng tạo thành một cơ sở cho một chương trình tương tự như vậy. Qua đó, công ty sẽ đạt được những thành tích tốt đẹp trong việc bảo vệ môi trường.

Nói chung, việc cải thiện quản lý môi trường được cải thiện thì sức khỏe con người và môi trường có thể được bảo vệ, tránh những tác hại của các hoạt động kinh doanh chỉ đơn thuần là lợi nhuận. Một EMS có thể hỗ trợ các tổ chức trong việc cân đối những lợi ích kinh tế và những lợi ích môi trường. Điều đó có nghĩa là : các vấn đề môi trường cần được đưa vào các quá trình hoạch định hằng ngày.

13.5. SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN NHÂN LỰC TRONG MÔI TRƯỜNG DU LỊCH SINH THÁI

Những mô hình quản lý cho EMS trong khu vực hoạt động kinh doanh du lịch là nền tảng, dựa trên sự thống nhất giữa giám đốc công ty DLST và cán bộ môi trường. Môi trường là một chủ đề liên quan đến nhiều ngành, cho nên cần thiết phải kết hợp bí quyết và kinh nghiệm của nhân sự chính về vấn đề này trong khu DLST, trong khách sạn, từ đó, sẽ xuất hiện các mô hình phù hợp. Trong cùng thời điểm đó, nên tạo một nhóm có chuyên môn môi trường, những người được huấn luyện, đào tạo tốt để lôi kéo những người không có thiện cảm với EMS vào cuộc. Đó thường là những người trong ban quản lý, kết hợp với việc bố trí cán bộ thường xuyên tác động đến những giám đốc và các trưởng phòng.

Một mặt, mô hình tam giác quản lý môi trường tỏ ra thích hợp hơn cho những công ty DLST; ở đó, giám đốc là người phối hợp với cán bộ chuyên môn môi trường và được hỗ trợ bởi người đứng đầu của hệ thống quản lý (cùng với những người làm thuê và khách du lịch). Mặt khác, Ủy ban Môi trường, là tổ chức lớn, nơi mà giám đốc công ty chỉ định một người làm chuyên trách về môi trường, kể đến những trưởng phòng đều phải tham gia công tác này. Mô hình này có sức thuyết phục lớn đối với những nhân viên cấp dưới trong khách sạn.

Như đã được đề cập, sự luân chuyển nhân viên là một cách giải quyết phù hợp cho những đơn vị DLST theo mùa, không phải chỉ trong một vài người, nhưng cũng không phải trong một tính cách. Theo cách này đã tạo ra một hệ thống dây chuyền mô hình DLST – khách sạn – du lịch văn hóa rộng lớn, nơi những giám đốc và những người đứng đầu của những ban, thường thay đổi nơi làm việc, đóng góp kinh nghiệm và bí quyết của họ đối với môi trường trong việc tiến xa hơn nữa so với nhiều công ty không đi theo cách này.

Mặt khác, sự hợp tác này tạo cho họ một hiệu ứng ngược về việc "quản lý nhân sự", giải pháp bảo đảm tính liên tục mọi nhân viên mới trong tổ chức. Đây là việc làm thường xuyên được thực hiện thông qua huấn luyện của trưởng phòng.

Hầu hết, hoạt động môi trường trong một công ty DLST không khác nhiều từ những hoạt động môi trường trong một gia đình, nó được các thành viên trong gia đình hay xí nghiệp công nhận, kể cả sự ủng hộ của khách du lịch, thông qua việc làm và truyền thông vận động phong trào, từ nguồn này sang nguồn khác, nhằm tăng cường tính hiểu biết về tầm quan trọng của quản lý trong công tác bảo vệ môi trường tốt hơn. Nó cũng thay thế cho những quy định quản lý và kiểm soát phức tạp và tốn kém. Nó khuyến khích các giám đốc và các trưởng phòng theo dõi sát các hoạt động của nhân viên dưới quyền mình và các hoạt động liên quan đến bảo vệ môi trường.

Vấn đề chủ chốt cuối cùng là năng lực và trình độ chuyên môn của những người đứng đầu. Ai sẽ chứng nhận năng lực của họ, và với tiêu chuẩn nào ?

Song song đó, các nhà kiểm định môi trường cần hiểu những vấn đề như : tình hình thực hiện các điều lệ của tổ chức, hệ thống đánh giá các hoạt động của nó. Những tác động đối với môi trường và những khía cạnh khác trong hoạt động kinh doanh tác động đến môi trường. Phải xác nhận những yếu tố quản lý cơ bản như : các chính sách, thủ tục đang được thực hiện.

Công tác kiểm định đang được chú trọng ở những công ty DLST do sự khuyến khích của giám đốc và họ đã thấy được ích lợi của nó. Mặc dù vậy, ở ta hiện nay phần lớn các công ty du lịch chấp hành theo nhưng chưa đáp ứng được mục tiêu :

- Chấp hành các quy định về môi trường.
- Đánh giá hiệu quả của các hệ thống có trong quản lý kinh doanh và quản lý môi trường.
- Xác định các rủi ro phát sinh từ các hoạt động có kiểm soát và không kiểm soát đối với hoạt động kinh doanh và bảo vệ môi trường.

13.6. TRUYỀN THÔNG VÀ PHÂN PHỐI TRONG QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG DU LỊCH SINH THÁI

Những người làm dịch vụ hướng dẫn, dịch vụ khách sạn và khách du lịch sẽ được tiếp xúc trực tiếp với nhà cung cấp dịch vụ, vì vậy, truyền thông và phân phối là những vấn đề quan trọng. Không những tổ chức công ty DLST cần phải được thông tin về chính sách môi trường mà cả những du khách cũng phải được hướng dẫn kỹ càng chính sách thân thiện môi trường. Nhờ đó, họ mới thật sự hiểu biết và lúc đó chúng ta mới có được sự hợp tác từ họ. Những công ty DLST kinh doanh theo mùa, cũng có thể đóng

một vai trò chính trong việc đạt được mục đích cuối cùng là kinh doanh và bảo vệ môi trường.

Như vậy, thành công của nhiều sự kiểm định, đo đạc môi trường trực tiếp phụ thuộc vào hành vi của những du khách, những giám đốc và tất cả mọi nhân viên. Do vậy, nhiều công ty DLST đã và sẽ nghiên cứu những sáng kiến môi trường, trong đó : có yêu cầu sự công nhận và tham gia của khách du lịch.

Truyền thông đóng vai trò quan trọng trong vấn đề này, để có những thông tin cập nhật sớm nhất và nhanh nhất. Gồm :

- Thông tin nội bộ giữa các cấp bậc và chức năng của tổ chức quản lý môi trường DLST.
- Thông tin đầy đủ và thiết yếu cho khách du lịch để họ hiểu rõ những nội quy chuyển hay khu du lịch sinh thái, khu bảo tồn, Vườn Quốc gia, để họ tự quyết định những điều nên và không nên làm.

Nhận, làm tài liệu và đáp ứng với thông tin có liên quan đến các bên có quan tâm. Về các khía cạnh môi trường và hệ thống quản lý khách sạn, thông tin nội bộ công khai là rất quan trọng đối với một khách sạn để kinh doanh có hiệu quả, bao gồm : những kết quả của việc theo dõi EMS, ISO, LCA và cả LCM, kiểm toán và xem xét lại công tác quản lý môi trường DLST. Thông tin kiểu này kích thích động lực và tăng thêm nhận thức.

Tuy nhiên, thông tin đối ngoại có thể là một vấn đề nhạy cảm và cùng với những cái khác nó có thể dẫn đến những vấn đề pháp lý. Cùng với sự công bố công khai và rộng rãi, nhờ đó phát hiện ra và giải quyết được vấn đề môi trường, đáp ứng mọi vấn đề mà khách sạn cần quan tâm.

Từ điều đó ta thấy : truyền thông môi trường là một điều hết sức quan trọng giống như một phương thức phát triển môi trường cộng đồng. EAMS không chỉ rõ khuôn dạng của sự phát triển môi trường của công ty, nhưng thay vào đó chỉ rõ nội dung tối thiểu của nó. Đầu tiên là việc kiểm tra hoạt động, yêu cầu cơ bản là xác lập và lập kế hoạch cho các hoạt động và các công việc xuất hiện kèm theo các tác động môi trường quan trọng trong DLST. Bởi vậy, cọ xát với thực tế sẽ chứng tỏ được mục tiêu và thiết kế một sự phát triển môi trường, bảo vệ tài nguyên thiên nhiên, cảnh quan du lịch, đáp ứng yêu cầu ISO 14001. Ví dụ : một báo cáo chi tiết, đầy đủ sẽ giúp rất nhiều cho ban giám đốc, những người hướng dẫn viên du lịch và những nhóm môi trường. Bên cạnh đó, có thể dùng cách mô tả ngắn gọn về bảo vệ môi trường của khách sạn trong một quyển sổ tay để dễ sử dụng, sẽ dễ dàng, thuận tiện hơn là chờ những yêu cầu thông tin của những khách sạn.

Sau đây, chúng tôi sẽ giới thiệu vài hoạt động môi trường phụ thuộc vào sự công nhận hoặc sự tham gia của khách hàng :

- Tái sử dụng những chai đồ uống thủy tinh.
- Những phế thải như : thủy tinh, giấy, các-tông cần phân loại riêng để tái chế biến.
- Tiết kiệm năng lượng bằng cách tắt những thiết bị dùng điện không cần thiết : đèn, quạt, điều hòa không khí trước khi ra khỏi phòng.
- Tham dự vào những chương trình hoạt động xã hội và thể thao thân thiện, gắn gũi với môi trường.
- Dùng thức ăn của địa phương đó.
- Sử dụng những xe đạp và phương tiện công cộng trong vùng lân cận.
- Khi dùng sản phẩm tự do như hóa chất diệt côn trùng (thuốc sát trùng) hữu cơ cần lưu ý đúng loại và đúng cách khi thật cần thiết.
- Nhận biết và bảo vệ hệ sinh thái tài nguyên thiên nhiên theo cách của mình đối với nhân viên hướng dẫn, quản lý DLST.
- Không hái hoa, bẻ cây cảnh, không chọc phá thú, không dẫm lên cỏ trồng làm cảnh.
- Đi vệ sinh đúng nơi quy định.
- Không khạc nhổ bừa bãi khi tham gia du lịch.
- Thực hiện đúng nội quy khu DLST.

13.7. KIỂM TRA HOẠT ĐỘNG

Yêu cầu cơ bản là xác định và lập kế hoạch cho các hoạt động của khách sạn, nhà hàng hay các mô hình trong khu DLST và các công việc thường nhật với các tác động môi trường quan trọng được liên kết cùng với chính sách, các chủ đích và mục tiêu của nó. Các hoạt động này được xác định trong lúc lập ra các chính sách, chủ đích, mục tiêu và nằm ở phạm vi từ việc nghiên cứu và triển khai, thiết kế hình thức hoạt động, tiếp thị nhằm thu hút sự chú ý của khách du lịch.

Mục đích của việc kiểm tra là để bảo đảm kết quả môi trường đạt được các chủ đích và mục tiêu. Tiến hành bằng cách :

- Chuẩn bị các thủ tục cho hoạt động kinh doanh để đảm bảo rằng : công ty không đi lệch khỏi các chính sách và mục tiêu DLST.
- Định rõ các kế hoạch và mục tiêu thực hiện về mặt thu hút khách DLST và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên.

- Lập ra các thông báo có liên quan tới khách du lịch, kể cả những lời quảng cáo hấp dẫn sinh thái cảnh quan và đa dạng sinh học.

Các chính sách đó không nhất thiết cần cho mọi công việc và mọi tình huống mà chỉ để dùng trong trường hợp không có nó sẽ dẫn đến việc làm lệch chính sách môi trường cũng như mục đích kinh doanh của những khách sạn trong khu DLST hay của toàn khu, toàn tuyến DLST.

Khía cạnh tiếp theo cũng rất quan trọng là kiểm tra và theo dõi hệ thống, phát hiện và sửa sai trong hoạt động kinh doanh của khách sạn đối với vấn đề môi trường để kịp thời sửa chữa như :

- Thẩm định, theo dõi và đánh giá kết quả trong hoạt động DLST ảnh hưởng đến môi trường nhất là ảnh hưởng đến các loài thực, động vật quý hiếm như thế nào ?
- Nếu có vấn đề xảy ra, áp dụng biện pháp sửa sai và phòng chống kịp thời hay báo cho Ban Quản lý Vườn Quốc gia, Khu bảo tồn, Kiểm lâm,...
- Duy trì việc kiểm tra thường xuyên tuân theo quy trình của quản lý môi trường.

13.8. ÁP DỤNG LCA VÀO DU LỊCH SINH THÁI

Hiện nay trên thế giới, người ta ứng dụng hệ quản trị môi trường cho sản phẩm qua 3 giai đoạn : 1) ISO 14001 – Dán nhãn môi trường; 2) LCA (Life Cycle Assessment) – Đánh giá vòng đời sản phẩm; 3) LCM (Life Cycle Management) – Quản lý vòng đời sản phẩm; và 4) EPD (Environmental Production Declaration) – Chuyển giao công nghệ sản xuất môi trường. Còn ở nước ta, hệ quản trị môi trường cho sản phẩm hàng hóa rất mới mẻ với DLST lại càng mới mẻ hơn. Để dễ tiếp thu, chúng tôi chỉ giới thiệu sơ lược về ứng dụng LCA vài dịch vụ DLST cả 2 lĩnh vực : khách sạn, nhà hàng và hệ cảnh quan sinh thái du lịch.

13.8.1. Định nghĩa

LCA (Life Cycle Assessment) có người gọi là "Đánh giá vòng đời sản phẩm", có người gọi là : "Đánh giá chu trình chuyển hóa" nhưng đều có chung một cách định nghĩa là : đánh giá toàn bộ về môi trường của sản phẩm hoặc dịch vụ, từ nguyên liệu đầu vào (Cradle – khi nằm nôi) qua quá trình sản xuất, phân phối và cuối cùng là chất thải và xử lý chất thải (Grave – nấm mộ).

13.8.2. Các nội dung LCA áp dụng cho Du lịch sinh thái

LCA là phép phân tích một hệ thống sản phẩm hoặc dịch vụ, mà DLST cũng là một dịch vụ, vì vậy, nó cũng là một ví dụ sinh động. Nó phân tích

xuyên suốt quá trình từ tổ chức du lịch, từ đầu vào : dự án quy hoạch, thiết kế, thi công khu hệ sinh thái tạo sản phẩm DLST, quảng cáo, hướng dẫn khách, tiễn khách cho đến đầu ra : xây dựng vận hành chuyến du lịch nhà hàng, khách sạn. Phép phân tích này gồm các nội dung sau :

a) Xác định mục tiêu và phạm vi cần đánh giá của một tour hay một khu DLST.

b) Phân tích kiểm kê vòng đời sản phẩm :

Xác định lượng vật liệu, nguồn tài nguyên thiên nhiên bị tiêu tốn, năng lượng điện, nhiệt, qua từng giai đoạn của quá trình sản sinh ra sản phẩm DLST, từ đầu vào : năng lượng, nguyên liệu, tài nguyên thiên nhiên. Cảnh quan sinh thái, tài nguyên trí tuệ, cho đến đầu ra : các khâu khai thác khu DLST, tái sử dụng, quay vòng chất thải trong từng công đoạn và khâu cuối cùng.

c) Đánh giá tác động vòng đời sản phẩm :

Sử dụng những thông tin thu được ở giai đoạn trên, để đánh giá những tác động lên môi trường sinh thái lên : đất, nước, không khí, khí hậu, của hoạt động DLST lên hệ sinh thái, lên sức khỏe cộng đồng và sinh hoạt cũng như thu nhập kinh tế của họ.

d) Đề xuất các giải pháp tối ưu :

Sau kết quả của đánh giá là phân tích, tổng hợp, so sánh để đưa ra dự án thay thế, bổ sung, hoàn thiện các khâu trong hoạt động DLST.

13.8.3. Lợi ích của LCA

Gồm các lợi ích chính sau :

- Giảm thiểu hủy hoại tài nguyên thiên nhiên trong khi tiến hành DLST.
- Bảo vệ và tăng cường ĐDSH và tài nguyên sinh vật, không cho du nhập những động, thực vật ngoại lai, gây cạnh tranh, gây diệt chủng sinh vật bản địa.
- Giảm thiểu chất thải.
- Kiểm soát được sự cố môi trường.
- Đa dạng hóa sản phẩm DLST.
- Nâng cao vị thế của công ty.
- Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường thiên nhiên của người hướng dẫn và khách du lịch.

13.9. KẾT LUẬN

Việc áp dụng hệ thống quản lý môi trường EMS vào hoạt động các chuyến du lịch, kinh doanh của các ngành du lịch sinh thái và hệ thống quản lý khách sạn với mục tiêu là phát triển các chính sách, chương trình hoạt động về môi trường nhằm bảo vệ môi trường, bảo vệ cảnh quan sinh thái, tài nguyên thiên nhiên, song, vẫn tạo thuận lợi cho các chương trình hoạt động kinh doanh của các công ty du lịch, mà không ảnh hưởng đến lợi nhuận của công ty, với mục đích cuối cùng là phát triển bền vững. Các giải pháp thay thế bao gồm : các chương trình hoạt động kèm theo việc bảo vệ môi trường. Hệ quản trị môi trường ISO 14001, LCA, mang lại lợi ích không những cho các ngành này mà còn kết hợp bảo vệ môi trường, nhằm thu hút sự chú ý của những người đi du lịch, tăng thêm lợi nhuận cho công ty du lịch.

Chương 14

VAI TRÒ, NHIỆM VỤ HƯỚNG DẪN VIÊN DU LỊCH SINH THÁI

14.1. YÊU CẦU TỐI THIỂU CỦA MỘT HƯỚNG DẪN VIÊN DU LỊCH SINH THÁI PHẢI CÓ

Ngoài những yêu cầu chung của một hướng dẫn viên du lịch (nhành, nói lưu loát, ngoại hình dễ nhìn, trung thực...), hướng dẫn viên DLST còn có những yêu cầu sau đây :

– *Phải có hiểu biết nhất định về DLST.*

Có người cho rằng DLST : DL + ST. Về thực chất chưa hẳn là như vậy, bởi vì DLST đòi hỏi không những biết về du lịch, hiểu kỹ hơn về sinh thái mà còn hiểu sự tương tác giữa hai nhân tố này. Tuy nhiên, ở một góc độ tương đối, có thể phải hiểu rằng : yêu cầu một hướng dẫn viên DLST (HDV DLST) phải nắm vững kỹ năng của một hướng dẫn viên du lịch nhưng quan trọng hơn là phải được trang bị những kiến thức về sinh thái môi trường học. Do vậy, trong chương trình đào tạo, sau khi qua phần cơ sở của du lịch, sinh viên phải học chuyên ngành về sinh thái học, bao gồm 3 môn : Phân loại động vật, thực vật, sinh học đại cương, sinh thái môi trường cơ bản, sinh thái môi trường ứng dụng và đương nhiên là phải học môn DLST (tối thiểu 90 tiết). Nếu không hiểu về sinh thái môi trường thì không thể làm hướng dẫn viên DLST được. Bởi vì, khách DLST nhất là khách chuyên gia, họ thường hỏi những câu về chuyên môn, ví dụ : hệ sinh thái này là hệ gì ? Dòng năng lượng ở đây ? Chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái này là gì ? Cây này là cây gì, tên khoa học ? Đặc tính ra sao ? Đất này thuộc loại nào, phẫu diện ra sao ? Với đất đó, nước đó, cây đó thì con vật nào thích nghi ! Diễn thế sinh thái ở đây ra sao ? Cảnh quan sinh thái trong khu du lịch này được định danh là gì ?... Và bao nhiêu câu hỏi đại loại như vậy, sẽ được khách nêu ra mà người hướng dẫn không thể không trả lời.

– *Phải nói tiếng Anh thành thạo, và hơn thế nữa phải biết đọc và viết chữ Latinh.*

Bởi vì, khách DLST các nước xứ hàn đới rất muốn thưởng thức cảnh quan và sinh thái nhiệt đới của ta. Nếu hướng dẫn viên không thông thạo tiếng Anh và tiếng Latinh sẽ rất khó hiểu nhau, khó thuyết minh cho họ về sinh thái.

- Phải có tính cách nhã nhặn, kiên trì để trình bày, giải thích nhưng kiên quyết với du khách có hành vi gây hại hệ sinh thái môi trường.

Có thể sẽ gặp những du khách có những hành vi không thích hợp như : chọc phá thú, ngắt hoa, bẻ lá, cành cây, dẫm lên cỏ, bơi lội nơi cấm, xả rác, đi vệ sinh không đúng nơi, la lối cãi vã... Đòi hỏi người hướng dẫn viên DLST phải có đức tính vừa nêu trên thì mới làm hài lòng khách du lịch, nhưng vẫn bảo vệ được tài nguyên môi trường khu DLST.

14.2. NHIỆM VỤ CHÍNH CỦA HƯỚNG DẪN VIÊN DU LỊCH SINH THÁI

Một hướng dẫn viên DLST được gọi là thành công khi hoàn thiện các nhiệm vụ sau :

- Thuyết minh rõ ràng, dễ hiểu về cái đẹp, cái hay, cái đặc thù của khu DLST mà hướng dẫn viên hướng dẫn du khách tham quan.
- Làm cho du khách nắm được logic, các đặc điểm điển hình của hệ sinh thái này. Cố gắng truyền đạt cho du khách cảm nhận được từ cái chưa hay khi mới nhìn qua trở thành cái hay khi đã được hướng dẫn. Muốn vậy, phải làm cho họ hiểu và đi đúng cảm thụ chủ quan của họ.
- Khơi dậy và kích thích hưng phấn cho khách DLST.
- Phổ biến nội quy của khu DLST hay của chuyến DLST mà mình sắp hướng dẫn trước khi khởi hành.
- Chuẩn bị tốt tinh thần và phương tiện khi có sự cố trong thời gian hướng dẫn. Như ta đã biết các khu hay chuyến đi DLST thường có sự cố như : thú dữ hoảng sợ khi bị chọc phá, sên, vắt hay ong tấn công, gặp mưa gió bất thường, sông suối có lũ, đất lầy,...
- Phải tìm hiểu kỹ đối tượng khách của mình là ai, loại nghỉ dưỡng hay nghiên cứu, hay trở về với thiên nhiên hay học tập... để có cách hướng dẫn phù hợp. Muốn cho khách thỏa mãn thì phải làm cho họ hiểu, cảm thụ. Mà muốn họ hiểu, người hướng dẫn viên DLST lại phải tìm hiểu kỹ đối tượng của mình.
- Phải chuẩn bị đủ tư liệu cần thiết về khu hay chuyến đi DLST sắp hướng dẫn. Đó là những tư liệu về đặc điểm sinh thái, môi trường đất, môi trường nước, không khí, khí hậu, đa dạng sinh học, tài nguyên sinh vật, dân cư và cuộc sống văn hóa của họ.
- Căn cứ vào sức chịu tải và tải lượng từng loại khách mà xác định số lượng khách trong một chuyến hướng dẫn cho phù hợp.

- Lên kế hoạch hướng dẫn khách : Nội dung và thời gian, thời lượng trong chương trình hướng dẫn.
- Viết bản thuyết minh tóm tắt, cách trình bày phù hợp với từng đối tượng khách.
- Có những khu DLST có phòng trưng bày tiêu bản thì hướng dẫn viên cần giới thiệu và trình diễn để khách cảm thụ trước khi ra thực địa (ví dụ : trong khu DLST có loài chim thì nên giới thiệu tên chim, tập tính sinh học, biểu diễn tiếng hót khi có phần kích, tình yêu, chăm sóc con cái, giận dữ của con chim đó).

14.3. NỘI DUNG GỢI Ý CỦA MỘT BẢN THUYẾT MINH HƯỚNG DẪN DU LỊCH SINH THÁI

– *Yêu cầu :*

Viết trôi chảy, ngắn gọn, hấp dẫn nhưng không quá cầu kỳ, sáo rỗng. Phục vụ đúng đối tượng. Tránh tình trạng như một số công ty DLST đã làm, đó là viết một bài, rồi học thuộc, để rồi sau đó là áp dụng với bất kỳ đối tượng nào. Làm như vậy sẽ không hiệu quả !

– *Nội dung chính :*

- ◆ Mở đề : Dẫn dắt khách vào đề tài DLST.
- ◆ Giới thiệu vị trí địa lý, điều kiện tự nhiên xã hội khu hay chuyển DLST.
- ◆ Đường đi đến khu DLST.
- ◆ Toàn cảnh khu DLST.
- ◆ Cảnh quan đặc thù khu DLST.
- ◆ Đa dạng sinh học : đa dạng loài, đa dạng gen, đa dạng sinh thái, đa dạng kiểu hình.
- ◆ Tài nguyên sinh vật phong phú, những động – thực vật quý hiếm.
- ◆ Giới thiệu các hệ sinh thái điển hình, đầu vào, đầu ra, chuỗi thức ăn, dòng năng lượng, sự cộng sinh, ký sinh, hợp sinh, kẻ thù, con mồi...
- ◆ Nếu là khu bảo tồn hay Vườn Quốc gia, cần giới thiệu phần ngoài, phần chuyển tiếp, phần đệm, phần lõi.
- ◆ Nêu bật giá trị khu DLST tạo sự cảm phục cho khách. Giá trị vật chất, giá trị tinh thần, giá trị thẩm mỹ, giá trị nhân văn cộng đồng.

- ♦ Sự tương thích giữa đất – nước – cây – con và con người. Đất nào cây ấy, nước nào đất ấy, con ấy và con người ấy...
- ♦ Sự tương thích giữa sinh cảnh và con người.
- ♦ Nếu là khu DLST kết hợp văn hóa thì cố gắng nêu bật nét đặc trưng, tính hài hòa giữa hai khía cạnh này, tạo cho chúng nổi trội, có một không hai...
- ♦ Có thể lồng thơ ca hay ca dao, tục ngữ vào cho thêm phần sinh động nhưng tuyệt nhiên phải đúng lúc, đúng chỗ chứ không thể miễn cưỡng hay sáo rỗng được.

- *Kết luận* :

Gợi điểm ưu thế của khu DLST gây cảm xúc, tạo sự lưu luyến và mong được tái ngộ...

Chương 15

DU LỊCH SINH THÁI Ở VIỆT NAM

Việt Nam tuy nhỏ bé nhưng được thiên nhiên ưu đãi nhiều cảnh quan xinh đẹp, đa dạng và độc đáo vừa mang tính chất văn hóa thế giới, vừa có tính lịch sử đặc thù của dân tộc Việt Nam. Với xu hướng phát triển khoa học kỹ thuật như vũ bão, nhu cầu thích tìm về thiên nhiên của con người ngày càng gia tăng, những cảnh thiên nhiên tươi đẹp, nên thơ, không khí trong lành là những nơi hấp dẫn của du khách thế giới. Do đó, du lịch sinh thái giữ vai trò quyết định sự tăng trưởng của ngành du lịch Việt Nam trong những năm gần đây và hứa hẹn nhiều trong tương lai. Ngoài ra, du lịch sinh thái còn là dịp để giới thiệu về đất nước tươi đẹp và con người Việt Nam anh hùng với thế giới một cách hữu hiệu, đem lại lợi ích trên nhiều phương diện : văn hóa, kinh tế, xã hội và phát triển bền vững.

15.1. CÁC LOẠI HÌNH DU LỊCH SINH THÁI Ở VIỆT NAM

Việt Nam có nhiều danh lam thắng cảnh nổi tiếng như : Vịnh Hạ Long – di sản của thế giới, Cần Giỏi – khu dự trữ sinh quyển thế giới, một số Vườn Quốc gia có hệ sinh thái đa dạng nuôi dưỡng nhiều loài động, thực vật quý hiếm với không gian thoáng đãng rừng xanh ngút ngàn, biển cả êm đềm... Bên cạnh thiên nhiên hấp dẫn còn có những nét tín ngưỡng đặc sắc, những di tích khảo cổ, di tích văn hóa lịch sử,... khêu gợi tính tò mò, ham hiểu biết của con người. Tất cả tạo nên một nước Việt Nam xinh đẹp, rất gần gũi nhưng tinh khôi, rất độc đáo lại hiền hòa, duyên dáng... là điểm du lịch sinh thái đầy hấp dẫn, quyến rũ du khách trong và ngoài nước. Nhưng mỗi nơi mỗi vẻ, thích hợp cho từng loại hình DLST, du khách có thể đến tham quan, nghiên cứu, học tập, hội họp, giải trí...

Một số loại hình du lịch sinh thái phổ biến ở Việt Nam như :

15.1.1. Du lịch dã ngoại, tham quan, giải trí, nghỉ ngơi, tĩnh dưỡng

Loại hình du lịch này phục vụ khách du lịch thuần túy chỉ đơn giản là tìm về với thiên nhiên có không khí trong lành, tươi mát, để được hòa mình với thiên nhiên hoang dã, rừng xanh, suối mát, bãi biển mênh mông, tha hồ đùa giỡn với sóng nước, thư giãn tâm hồn sau những ngày học tập và làm việc vất vả, căng thẳng. Loại hình du lịch này có thể thu hút mọi tầng lớp nhân dân trong xã hội trong và ngoài nước; và là địa điểm thường đến là những KBTTN, các khu vui chơi giải trí... có cảnh quan thơ mộng, có nhiều biệt thự để nghỉ ngơi, tĩnh dưỡng.

15.1.2. Du lịch tìm hiểu, nghiên cứu theo chuyên đề sinh thái, lịch sử, khảo cổ, văn hóa

Loại du lịch này dành cho các nhà nghiên cứu, các nhà khoa học, sinh viên, học sinh yêu thích tìm hiểu về thiên nhiên, các cán bộ nghiên cứu các đề tài khoa học, các vấn đề liên quan đến lịch sử, văn hóa, sinh thái, đời sống của các loài động – thực vật... của vùng đất rừng ngập mặn, vùng sinh quyển... Du khách tham gia loại hình du lịch này, thường đến các KBTTN có hệ sinh thái đặc biệt : có loài động, thực vật quý hiếm hay các khu di tích lịch sử, các khu di sản văn hóa thế giới... (Nam Cát Tiên, Cát Bà, Cần Giờ, Bạch Mã, địa đạo Củ Chi, Phú Quốc...).

15.1.3. Du lịch hội nghị, hội thảo

Một số KBTTN có hệ sinh học đa dạng, đặc biệt có : các loài thú quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng, một số di sản văn hóa, lịch sử thế giới thu hút các nhà đầu tư thế giới hoặc các nhà nghiên cứu sinh thái, thực vật, động vật,... đến để bàn luận về các vấn đề mà cả thế giới đang quan tâm và giúp đỡ Việt Nam trong quy hoạch, bảo vệ những di sản thế giới (Vịnh Hạ Long, Cần Giờ, Phú Quốc...).

15.1.4. Du lịch về thăm chiến trường xưa

Loại hình du lịch này, dành cho du khách là những chiến sĩ trong và ngoài nước đã từng sống, chiến đấu ở các vùng rừng, núi, hải đảo trong chiến tranh. Sau thời gian chuyển công tác hoặc đi kinh tế mới ở nơi khác muốn trở về nơi xưa để ôn lại những kỷ niệm một thời. Hoặc du khách ngưỡng mộ cuộc chiến đấu của dân tộc, hay sinh viên, học sinh đến đây để nghe thuyết minh viên địa phương kể về những cuộc chiến đấu và các chiến công hiển hách của quân dân ta. Du khách thường đến những KBTTN có căn cứ cách mạng hay các khu di tích lịch sử (Phú Quốc, Bạch Mã, Nam Cát Tiên...).

12.1.5. Du dịch sinh thái rạn san hô

Du lịch tham quan các hệ sinh thái san hô là một hình thức du lịch khá mới mẻ, có tính hấp dẫn cao và thu được nhiều lợi nhuận. Việc tận dụng các rạn sinh thái san hô cho phát triển DLST là hình thức bảo tồn không chỉ cho các tầng đá san hô mà cho cả những sinh vật biển sống nhờ các bãi đá này (theo ước tính 1/3 cá ven biển liên kết với những tầng san hô). Hệ sinh thái san hô là hệ sinh thái phong phú nhất trên trái đất, nó được ví như những khu rừng nhiệt đới về sự đa dạng và mức độ sinh sản.

Các bãi đá san hô được hình thành và phát triển ở những vùng nước trong, ấm hoặc nóng và nghèo chất dinh dưỡng, điển hình là vùng biển

nhật đới và cận nhật đới. Những tầng san hô này gồm : những lớp đá vôi tạo nên bộ xương ngoài có sự đan kết chặt và có tầng vôi của san hô. Những tảo đỏ canxi kết hợp với những sinh vật khác tạo nên cấu trúc sơ cấp của rạn san hô. Những tầng san hô có nhiều hình dạng khác nhau, chủ yếu có tua. Chúng là những hệ sinh thái chưa hoàn chỉnh và rất nhạy cảm nên việc dự đoán và quản lý là rất khó khăn.

Trong những năm gần đây, do sự nóng lên của toàn cầu, sự ô nhiễm môi trường từ các hoạt động ven biển và sự khai thác quá mức của con người đã làm suy thoái và biến mất nhiều rạn san hô có tầm quan trọng và với quy mô không nhỏ. Điển hình là năm 1998, ở Ấn Độ Dương, phía Tây Thái Bình Dương gần Philippines và Indonesia, phía Đông Thái Bình Dương xung quanh các đảo Galapagos, phần lớn san hô đã chết do nhiệt độ tăng thêm $2,4^{\circ}\text{C}$ so với bình thường. Hiện có khoảng 300 rạn san hô ở 65 quốc gia (thuộc các nước nhật đới và cận nhật đới) đang được bảo vệ ở những công viên ven biển. Đây là nguồn tài nguyên quý giá, là cơ sở cho các khu DLST rạn san hô ra đời.

Ở Việt Nam, nguồn tài nguyên này phân bố rải rác ở một số vùng ven biển phía Bắc (95 loài, thuộc 35 giống, 13 họ) và phía Nam – miền Trung và vịnh Thái Lan (255 loài thuộc 69 giống). Như vậy, số lượng các loài san hô ở Việt Nam cũng khá giàu. Ngoài ra, cấu trúc hệ sinh thái san hô của nước ta khá đa dạng, điển hình nhất là các kiểu rạn riềm bờ, kín và nửa kín ở ven biển miền Trung; kiểu rạn đáy cứng, đáy xốp ở vùng vịnh Thái Lan; kiểu rạn nền và kiểu đảo san hô ở vùng khơi. Sự phân bố các hệ sinh thái san hô ở Việt Nam có sự khác biệt rõ rệt giữa vùng biển phía Bắc và vùng biển phía Nam. San hô ở vùng biển phía Bắc kém phát triển hơn, nghèo về thành phần loài, kém đa dạng về cấu trúc rạn, về độ lớn và độ phủ của các rạn.

Mặc dù vậy, cho tới nay những nghiên cứu về quần xã sinh vật rạn san hô ven biển Việt Nam chưa toàn diện và đầy đủ, đặc biệt là đánh giá lượng sinh vật các hệ sinh thái. Do vậy, để tổ chức các điểm du lịch sinh thái thủy cung cũng như DLST rạn san hô cần có nghiên cứu chi tiết một số điểm trên một vùng với sự tham gia của nhiều ban ngành, để tìm ra các điểm tham quan tiêu biểu, đặc sắc và hấp dẫn của mỗi vùng sinh thái. Từ đó, có thể khai thác, tận dụng tốt nét đặc trưng của các vùng sinh thái khác nhau cho hoạt động phát triển DLST rạn san hô. Để làm được điều này, cần phải có những quy định, chính sách ưu tiên nhiều hơn nữa cho vấn đề bảo vệ, duy trì và phát triển các hệ sinh thái này. Hiện nay, có thể khẳng định một số khu vực có điều kiện phát triển DLST rạn san hô là :

- Đảo Cát Bà (Hải Phòng).
- Côn Đảo (Bà Rịa - Vũng Tàu).
- Vùng vịnh Văn Phong - Đại Lãnh (Khánh Hòa).
- Các quần đảo miền Trung.
- Đảo Phú Quốc.

15.2. SƠ LƯỢC VỀ MỘT SỐ ĐIỂM DU LỊCH SINH THÁI Ở VIỆT NAM

Du lịch sinh thái thường lấy các Vườn Quốc gia, các KBTTN, hay rừng Phòng hộ Môi trường, các di sản văn hóa, lịch sử và các vườn Chim, các khu giải trí do con người tạo nên làm địa điểm để phục vụ du khách.

12.2.1. Vườn Quốc gia

a) Khái niệm :

Là vùng đất tự nhiên được thành lập để bảo vệ lâu dài 1 hay nhiều hệ sinh thái, phải bảo đảm các yêu cầu :

- Phải bao gồm : Mẫu chuẩn của các hệ sinh thái cơ bản (còn nguyên vẹn hoặc ít bị tác động), các nét đặc trưng về sinh cảnh của các loài động vật thực vật, các khu địa mạo có giá trị về mặt khoa học, giáo dục du lịch.
- Phải đủ rộng để chứa đựng được một hay nhiều hệ sinh thái không bị thay đổi bởi những tác động tiêu cực của con người, tỷ lệ diện tích của hệ sinh thái tự nhiên phải đạt từ 70% trở lên.
- Có điều kiện về giao thông để tiếp cận tương đối thuận lợi.

Theo hệ thống phân hạng bảo tồn thiên nhiên của thế giới (IUCN) : *"Vườn Quốc gia là những khu vực rộng lớn có vẻ đẹp thiên nhiên (ở bờ biển hay ở đất liền) được giữ gìn để bảo vệ một hoặc một vài hệ sinh thái đặc biệt. Đồng thời, được dùng cho các mục đích giáo dục, nghiên cứu khoa học, nghỉ ngơi giải trí và tham quan du lịch".*

Theo sự phân loại rừng đặc dụng ở nước ta của Bộ Lâm nghiệp (1986) : *"Vườn Quốc gia là khu bảo vệ có giá trị sử dụng toàn diện về các mặt bảo vệ thiên nhiên, nghiên cứu khoa học, bảo tồn di tích văn hóa, phục vụ tham quan du lịch".*

Hiện nay, không chỉ trên thế giới mà ở nước ta, Chính phủ đang rà soát, sắp xếp lại và ra sức tu sửa, bảo vệ các KBTTN. Tính đến thời điểm tháng 5/2002, tổng số Vườn Quốc gia đã lên tới 16 vườn nằm trên ba miền của đất nước.

b) Một số Vườn Quốc gia tiêu biểu là điểm Du lịch sinh thái ở Việt Nam :

1. Vườn Quốc gia Nam Cát Tiên :

Vườn Quốc gia Cát Tiên là Vườn Quốc gia lớn nhất của Việt Nam và là khu lưu trữ sinh quyển thứ 411 của thế giới, nằm trên vùng ranh giới của ba tỉnh Đồng Nai – Bình Phước – Lâm Đồng. Với diện tích là 73.878 ha, bao gồm : khu rừng cấm Nam Cát Tiên của tỉnh Đồng Nai và các phần đất mở rộng thuộc Lâm Đồng (30.635 ha) và Bình Phước (5.143 ha) đại diện cho cả hệ thực vật và động vật Nam bộ.

Chính sự đa dạng về các khu hệ thực vật, động vật và các hệ sinh thái ở đây, đã tạo nên tính đa dạng sinh học độc đáo của Vườn Quốc gia Nam Cát Tiên.

Khu rừng có cảnh quan thiên nhiên đa dạng : vừa có đồi, vừa có bãi ven sông, vừa có cát trải rộng lớn bằng phẳng, lại có các dòng chảy dốc. Vào mùa mưa, các dòng suối hiền lành trở thành các dòng thác, nước đổ trắng xóa trên các triền đá lớn. Nhiều đoạn thác quanh co, lượn khúc tạo ra những bãi cát vàng rộng như các bãi tắm tự nhiên. Tục truyền, nơi đây có nàng tiên thường xuống hạ giới để vui đùa và tận hưởng dòng nước trong mát, nên được gọi là "Nam Cát Tiên".

Giữa dòng sông rộng lớn nổi lên các hòn đảo chạy dài theo con nước. Trên đảo, cây cổ thụ mọc xen với đám cỏ rộng có thể làm nơi cắm trại, đốt lửa đêm lý tưởng. Dọc ven sông, theo lộ chính về phía tay trái là toàn bộ các kiểu rừng già, hỗn giao của các loại cây gỗ quý : gỗ, giáng hương, trắc, cẩm lai, gụ,... Bên phải của con đường rừng là Thác Trời, một ghềnh thác kỳ thú nhất của Nam Cát Tiên. Tiếp tục băng rừng, qua các thung lũng sâu sẽ đến Bàu sáu, nơi chứa nước rộng nhất, nằm ở khu trung tâm của rừng cấm Nam Cát Tiên. Lòng Bàu chứa nhiều loại cá, đặc biệt có cả cá sấu nước ngọt. Ven Bàu là nơi tập hợp của nhiều đàn chim lớn như : công, trĩ, gà lôi, sến, giang, mòng két, le le, cù đen,...

Nam Cát Tiên không những có cảnh quan ngoạn mục, lại nằm trong khu vực chuyển tiếp của khí hậu miền núi và đồng bằng, nên Nam Cát Tiên có một dạng khí hậu độc đáo. Cùng với địa hình có sông núi bao bọc làm cho khu rừng già vừa được giữ nguyên vẹn, vừa trở thành nơi quy tụ hầu hết các kiểu rừng đồng bằng Nam bộ. Đây là khu rừng nguyên sinh tiêu biểu cho hệ sinh thái rừng ẩm nhiệt đới vùng thấp. Rừng có nhiều cây cổ thụ như : lang, gỗ đỏ; hơn 600 loài thực vật, hơn 100 loài cây gỗ quý, hàng trăm loại cây dược liệu, hơn 60 loài cây phong lan...

Về động vật có 240 loài chim, có những loài chim quý hiếm như : trĩ lông đỏ, cò quắm xanh, tê giác một sừng, voi,...

Vườn Quốc gia Cát Tiên có giá trị bảo tồn không chỉ vào bậc nhất của nước ta mà còn có giá trị mang tính chất toàn cầu và được coi như là một trong những điểm nóng về đa dạng sinh học.

2. Vườn Quốc gia Bạch Mã :

Nếu nói miền Bắc nước ta có KBTTN Cúc Phương nổi tiếng thì miền Trung lại có KBTTN Bạch Mã không hổ thẹn là vùng đất cổ đô ngày xưa. Vườn Quốc gia Bạch Mã được thành lập từ năm 1991 với diện tích 22.031 ha. Vườn Quốc gia Bạch Mã nằm ở miền Trung Việt Nam cách thủ đô Hà Nội 680 km, thành phố Huế 40 km và thành phố Đà Nẵng 65 km.

Vườn Quốc gia Bạch Mã có hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới rất giàu, đẹp và được công nhận là một trong những trung tâm đa dạng sinh học của Đông Dương.

Từ những năm 30, khu vực Bạch Mã đã nổi tiếng là một khu nghỉ mát lý tưởng để tránh cái nóng bức của khu vực đồng bằng lân cận vào các tháng hè. Hiện nay, Vườn Quốc gia Bạch Mã đã và đang được đầu tư tái phục hồi lại một số biệt thự cũ, đường mòn sinh thái và các cơ sở hạ tầng khác, nhằm phục vụ cho việc tham quan nghiên cứu và nghỉ mát của du khách.

Nét đặc biệt của Vườn Quốc gia Bạch Mã là sự đa dạng, địa hình có rừng núi, sông hồ, dạng đồng bằng... tổng hợp với các thế đất, loại đất tạo nên các khu sinh cảnh khác nhau. Ngoài ra, Vườn Quốc gia Bạch Mã còn có các khu di tích khảo cổ, nền văn hóa bản địa không thể bỏ qua khi du khách đặt chân đến nơi này.

Tại khu nghỉ mát có nhiều cảnh quan tuyệt đẹp như : Hải Vọng Đài có đỉnh chót vót tầng mây với độ cao 1.450 m, ta có thể nhìn thấy vịnh Chân Mây với biển trời non nước, thác Đỗ Quyên cao trên 300 m sừng sững, rộng từ 20 – 30 m uy nghi với những màu hoa Đỗ Quyên đỏ rực bao phủ. Thác Bạc Chì cao chừng 20 m với làn nước bạc lung linh chảy quanh năm. Tại đây, còn có một hệ thống năm hồ rộng, nước rất trong và mát lạnh được tạo nên do sự chia cắt của đá Grannit đen dọc theo suối Kim Quy, du khách có thể tổ chức cắm trại, vui chơi và tắm mát.

Ngoài ra, ở những nơi có dân cư sinh sống thì có nhiều loài cây ăn trái được trồng như : xoài, chôm chôm, ổi, nhãn, mận... Với khu nhà vườn thoáng mát, lịch sự. Du khách đến đây sẽ được nếm vị ngọt ngào của cây trái, đón những luồng gió mát lạnh từ biển cả mênh mông.

Vườn Quốc gia Bạch Mã ngoài sự đa dạng sinh học còn có những hình ảnh phong phú sinh động của sự đa dạng về văn hóa. VQG Bạch Mã không những là một di chỉ khảo cổ học quan trọng của Việt Nam mà còn là của

Đông Nam Á, với nhiều hiện vật cổ xưa, rất thích hợp cho việc nghiên cứu khảo cổ.

Đến với VQG Bạch Mã thì chúng ta như bước vào một xứ sở khác. Biển, núi và phong cảnh nên thơ có nhiều nét gần giống như Đà Lạt, Sa Pa. Đến đây, chúng ta có thể thưởng thức một chuỗi các đường mòn độc đáo chỉ dành cho những người yêu thích thiên nhiên hoang dã hay đơn giản là những người thưởng thức những cảnh đẹp thiên nhiên đặc trưng ở nơi này. Chúng ta có thể mất ít nhất một ngày để khám phá cho mỗi con đường mòn mà không cần bất kỳ một thiết bị leo núi đặc biệt nào.

3. Vườn Quốc gia Phú Quốc :

Phú Quốc nằm trong vịnh Thái Lan, cách Hà Tiên 45 km và cách Rạch Giá 120 km đường biển, là huyện đảo thuộc tỉnh Kiên Giang – Việt Nam. Phú Quốc có diện tích tự nhiên 593 km² dân số trên 75.000 người, đảo dài 50 km, nơi rộng nhất ở phía Bắc là 25 km; tính từ Bắc xuống Nam của Phú Quốc có 99 ngọn đồi nhấp nhô. Đây là một đảo giàu tiềm năng du lịch, hải sản và là huyện đảo lớn nhất Việt Nam được mệnh danh là : "Viên ngọc bích của vùng biển phía Nam".

Phú Quốc là "đảo xanh", từ trên máy bay nhìn xuống thấy rừng Phú Quốc rất xanh, không chỉ một màu xanh mà là bạt ngàn sắc xanh biến hóa khác nhau hòa quyện lẫn nhau, tạo nên một khung cảnh thật là kỳ diệu làm say đắm lòng người.

Phú Quốc bốn bề là biển nhưng nhờ có rừng nên trên đảo có sông, thác, suối, tầng nước ngầm ngọt lịm. Rừng Phú Quốc chiếm 70% diện tích đảo với hơn 50.000 ha, trong đó rừng đặc dụng chiếm tới 9.500 ha với nhiều loại thực vật và động vật quý hiếm.

Rừng Phú Quốc có hệ thực vật khá phong phú, đa dạng với đầy đủ các loài thực vật bậc cao, trong đó, có nhiều loại quý hiếm như : Trầm hương, Cẩm thị... và nhiều loài đặc hữu của rừng đảo như : chay, săng đá (Linocierasangda), bời lời (Lisea vang varlobata)... các loài vùng ôn đới như : hoàng đàn (Disoxylum cochinchinensis), từng, Lan mắt trúc và khoảng 25 loài lan khác. Sự đa dạng sinh học của rừng là một trong những yếu tố quyết rũ những nhà nghiên cứu và du khách tham quan.

Ngoài ra, rừng Phú Quốc còn có các dòng suối chảy len lỏi qua những thảm cỏ xanh mượt như : suối Tranh, suối Đá Bàn nằm ở lưng chừng đảo (phía Nam trung tâm đảo) quanh năm nước chảy róc rách, phong cảnh hữu tình, thơ mộng, ven suối có những loại sâm, lan rừng rất đẹp, hấp dẫn những người yêu thiên nhiên.

Ở phía Nam đảo, có quần đảo An Thới gồm 15 đảo lớn nhỏ nằm dọc theo hướng Tây Nam, biển rất xanh và sâu thẳm. Nơi đây thu hút nhiều

du khách với các loại hình khám phá thiên nhiên dưới đáy biển, ngắm cảnh, câu cá, bơi và lặn biển.

Điều thú vị nhất là dưới đáy đại dương có cả một rừng san hô muôn sắc, dân trên đảo Phú Quốc ví san hô ở đây như cô gái tuổi trắng rằm. Một vương quốc san hô hùng vĩ nhiều màu sắc thật tình khôi dưới lòng biển cả.

Thiên nhiên ở Phú Quốc trong lành nguyên sơ, nơi đây đúng là "thiên đường du lịch biển" do các hãng lữ hành phong tặng.

4. Vườn Quốc gia Tràm Chim :

Vườn Quốc gia Tràm Chim là KBTTN đất ngập nước cách sông Mê Kông 25 km về phía Tây, gần biên giới Campuchia, thuộc địa phận 4 xã : Tân Công Sinh, Phú Thọ, Phú Hiệp và Phú Đức của huyện Tam Nông, tỉnh Đồng Tháp Mười với tổng diện tích là 7.612 ha.

KBTTN Tràm Chim là vùng đất ngập nước quan trọng đối với ĐBSCL và quốc tế. Với những điều kiện tự nhiên thuận lợi đã hình thành một hệ sinh thái có độ đa dạng cao, có trên 200 loài chim, có những loài chim di trú quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng, đặc biệt là Sếu cổ trụi (Sếu đầu đỏ). Ngoài ra, còn có 130 loài thực vật bậc cao, có một số loài đặc hữu của ĐTM và 55 loài cá, có loài đại diện tiêu biểu cho các thủy vực ngập nước ở ĐBSCL.

Vườn Quốc gia Tràm Chim còn là căn cứ địa cách mạng trong cuộc chiến tranh giải phóng đất nước với những chiến công hiển hách của quân dân ta.

Với những yếu tố trên, VQG Tràm Chim là nơi thích hợp cho du khách tham quan, về lại chiến trường xưa và những nhà nghiên cứu trong và ngoài nước khảo sát, nghiên cứu.

15.2.2. Các KBTTN, di sản văn hóa, lịch sử

Hiệp hội BTTN quốc tế (IUCN) và Bộ Lâm nghiệp của nước ta đã xây dựng một hệ thống phân loại các khu bảo tồn, trong đó, định rõ mức độ sử dụng tài nguyên như sau :

"KBTTN là những khu được bảo vệ nghiêm ngặt, chỉ dành cho các hoạt động nghiên cứu khoa học, đào tạo và quan trắc môi trường. Các KBTTN này cho phép gìn giữ các quần thể của các loài cũng như các quá trình của hệ sinh thái không hoặc ít bị nhiễu loạn". Hiện nay, ở nước ta có 64 KBTTN ở khắp 3 miền của đất nước, trong đó, một số khu có quy hoạch nơi để hoạt động du lịch sinh thái.

Di sản văn hóa, lịch sử là những khu có các di tích lịch sử, văn hóa và các cảnh quan có giá trị thẩm mỹ như : vịnh Hạ Long, phố cổ Hội An, cố đô Huế, địa đạo Củ Chi, Bến Dược... thường hấp dẫn du khách tham quan và nghiên cứu.

Khu quản lý nơi cư trú của sinh vật hoang dã là khu có những điểm tương tự với các khu bảo tồn nghiêm ngặt, nhưng cho phép duy trì một số hoạt động để đảm bảo nhu cầu đặc thù của cộng đồng. Ở Việt Nam, có Thảo cầm viên TP. Hồ Chí Minh và Hà Nội là những nơi thu hút nhiều đối tượng du khách tham quan, học hỏi, nghiên cứu.

Khu bảo tồn cảnh quan trên đất liền và trên biển được thành lập nhằm bảo tồn các cảnh quan. Ở đây, cho phép khai thác, sử dụng tài nguyên theo cách cổ truyền, không có tính phá hủy. Đặc biệt, tại những nơi mà việc khai thác, sử dụng tài nguyên đã hình thành nên những đặc tính văn hóa, thẩm mỹ và sinh thái học đặc sắc. Một số nơi này tạo nhiều cơ hội phát triển cho ngành du lịch sinh thái.

Các khu bảo tồn sinh quyển và các khu dự trữ nhân chủng học : Tiêu biểu như vùng sinh quyển Cần Giờ được thành lập để bảo tồn tài nguyên thiên nhiên nhưng vẫn cho phép các cộng đồng truyền thống được quyền duy trì cuộc sống của họ mà không có sự can thiệp từ bên ngoài. Thông thường, cộng đồng trong một chủng mục nhất định, vẫn được phép khai thác các tài nguyên để đảm bảo cuộc sống của chính họ.

15.2.3. Các vườn chim, các khu vui chơi do con người tạo nên để tham quan du lịch

Con người ngày càng khao khát hít thở không khí trong lành, thoáng mát, thích gần gũi với thiên nhiên có núi rừng xanh tươi, thơ mộng, có các loài thú hoang dã để tâm hồn được sáng khoái, thanh thản. Từ đó, thúc đẩy ngành du lịch sinh thái ngày càng phát triển mạnh mẽ và kích thích một số nhà kinh doanh có tâm hồn yêu quý thiên nhiên đầu tư loại hình này. Ban đầu, thường là từ những vườn chim của những người yêu quý loài vật nuôi dưỡng hay bảo vệ các loài chim muông để giải trí như : dơi, cò, cá sấu... Hoặc những khu vui chơi giải trí đơn thuần rồi dần dần mở rộng, nâng cấp tự tạo thành những khu vườn có cây cảnh, có núi rừng, sông, hồ, thác, lũ và các loài thú hoang dã gần giống với tự nhiên để thu hút du khách thích loại hình DLST. Tiêu biểu như : Đầm Sen, Suối Tiên ở TP. HCM, vườn Cò ở Thủ Đức, Cần Thơ, chùa Dơi ở Sóc Trăng... Vào những ngày cuối tuần hay ngày lễ Tết thật đông đảo du khách trong và ngoài nước đến vui chơi giải trí.

15.3. TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI Ở VIỆT NAM

15.3.1. Những năm trước đây

Du lịch sinh thái tuy có góp phần rất lớn làm tăng trưởng tốc độ du lịch nước nhà trong những năm qua, nhưng con số cụ thể thu được từ hoạt động du lịch này chưa được thống kê cụ thể.

Chính sự phát triển nhanh của ngành du lịch, cho nên các quốc gia trên thế giới tập trung đẩy mạnh du lịch. Việt Nam có những bước đầu tư để đa dạng các loại hình du lịch như : du lịch nghỉ dưỡng, du lịch thám hiểm, du lịch văn hóa lễ hội, du lịch tắm biển, du lịch xanh (du lịch đồng quê) đặc biệt chú trọng đầu tư phát triển DLST.

Nhà nước cũng đã từng bước nâng cấp một số KBTTN thành Vườn Quốc gia để thu hút đầu tư nước ngoài và hấp dẫn du khách trong và ngoài nước như KBTTN Bạch Mã (1991), Tràm Chim (1998), Cát Bà (1991), Nam Cát Tiên (1992). Đồng thời, sắp xếp lại các KBTTN để tăng cường các điểm DLST.

15.3.2. Tình trạng hiện nay

a) Thuận lợi :

Nhu cầu muốn trở về thiên nhiên ngày càng trở nên bức bách. Do đó, DLST đã trở thành ngành "công nghiệp không khói" đang được Nhà nước đặc biệt quan tâm đầu tư, vừa để phát triển du lịch, vừa để bảo vệ hệ sinh thái và phát triển bền vững. Vì nước Việt Nam ta có vị trí địa lý thuận lợi, được thiên nhiên ưu đãi như : có rừng, có núi, có sông biển giàu đẹp, với hệ sinh thái đa dạng, phong phú, đặc trưng tập trung các loài động vật, thực vật quý hiếm được ghi vào sách đỏ thế giới hoặc di sản thế giới. Ngoài ra, còn có tài nguyên du lịch văn hóa như : đình chùa, di tích lịch sử, di tích khảo cổ, lễ hội...

Trong năm 2002, du lịch tăng 11 – 12% lượng khách quốc tế, đã chứng tỏ tiềm năng kinh tế về ngành du lịch là rất lớn, trong đó có DLST tại các KBTTN đều tăng nhiều như : Phú Quốc có hơn 25.000 du khách đến từ Thái Lan...

Nhà nước tiếp tục nâng cấp các KBTTN thành Vườn Quốc gia để tạo điều kiện cho sự phát triển của du lịch sinh thái.

b) Khó khăn :

– Tại các KBTTN công việc xây dựng các khu vực theo từng chức năng chưa được rõ ràng, chi tiết, cụ thể.

– Việc xây dựng cơ sở vật chất như : đường sá, nhà nghỉ... chưa đáp ứng đầy đủ các nhu cầu ngày càng cao của du khách.

– Thiếu nguồn nhân sự về chuyên môn, quản lý và ngay cả những người làm bảo vệ.

– Thiếu nguồn vốn đầu tư trong nước, cũng như nước ngoài cho việc quy hoạch các dự án du lịch và công tác xây dựng hệ sinh thái rừng ở các khu DLST.

- Chưa có luật về Du lịch sinh thái.
- Đầu tư vào phát triển cho việc bảo tồn và chăm sóc các khu DLST chưa ngang tầm với nhiệm vụ được giao.
- Thiếu sự tư vấn của ngành để kêu gọi đầu tư phát triển, nghiên cứu khoa học và tổ chức khoa học trong và ngoài nước để phục vụ cho việc bảo tồn, phát triển các hệ sinh thái rừng cũng như hoạt động du lịch sinh thái.
- Thu nhập của cán bộ, nhân viên phục vụ du lịch, nhân viên bảo vệ và chăm sóc rừng còn thấp.
- Người dân có trình độ dân trí thấp, lại nghèo nàn lạc hậu, cũng gặp khó khăn cho việc bảo vệ rừng và phát triển du lịch sinh thái.
- Lực lượng kiểm lâm còn ít so với diện tích rừng quá lớn ở các khu DLST hiện nay.
- Quy hoạch và phát triển du lịch mà không phá vỡ cảnh quan thiên nhiên hiện chưa được quan tâm đến tác hại sau này.

15.4. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI Ở VIỆT NAM

a) Phát triển các loại hình Du lịch sinh thái :

Các khu DLST ở Việt Nam có hệ sinh thái đa dạng, phong phú và mang nhiều sắc thái độc đáo riêng. Tùy theo khu du lịch mà ta tổ chức hướng dẫn, giới thiệu các loại hình Du lịch sinh thái phù hợp như :

- Tham quan, nghiên cứu các hệ sinh thái đặc thù, điển hình và các loài thú quý hiếm.
- Tham quan, nghiên cứu về khảo cổ, văn hóa.
- Giải trí, nghỉ ngơi, tĩnh dưỡng, hội họp.
- Du lịch mạo hiểm trong rừng.
- Tìm hiểu các phong tục tập quán của các dân tộc ít người.
- Tìm hiểu về các chiến công lịch sử của dân tộc.
- Du lịch ngắn ngày, dài ngày.

b) Phát triển các tuyến điểm Du lịch sinh thái :

Dựa vào vị trí địa lý của các khu DLST có giá trị gần nhau hay thuận tiện giao thông, ta nên tổ chức các tuyến điểm du lịch chủ yếu để thu hút khách du lịch.

c) Phát triển Du lịch sinh thái tại các khu bảo tồn thiên nhiên :

Chọn các KBTTN để làm khu DLST vì nơi đây tập trung cao về sự đa dạng sinh học. Do vậy, để phát triển DLST tại các khu này cần có những định hướng cụ thể, phù hợp với đặc điểm của từng vùng và phù hợp với những nguyên tắc phát triển chung. Đặc biệt, cần nâng cấp cơ sở hạ tầng, cơ sở vật chất, phương tiện giao thông, dịch vụ phục vụ thuận lợi, tiện nghi, hiện đại tạo ra sự thoải mái, an tâm cho du khách.

d) Phát triển các đại lý du lịch, các nhà Điều hành chuyến du lịch nhập :

Để thu hút được đông đảo du khách mọi nơi, mọi tầng lớp trong nước và lượng du khách nước ngoài ta cần phải phát triển các đại lý du lịch ở khắp nơi trong nước, tăng cường quảng cáo, giới thiệu và phát triển các nhà Điều hành chuyến du lịch cho khách nước ngoài ở các thành phố lớn.

e) Phát triển mạng lưới thông tin liên lạc và phương tiện giao thông :

– Mở rộng địa bàn quảng cáo, tiếp thị đến các vùng sâu, vùng xa, cho mọi tầng lớp trong và ngoài nước có điều kiện hưởng ứng phong trào DLST, giới thiệu bằng nhiều hình thức dễ hiểu, đơn giản nhưng hấp dẫn : trong phim video, đài, tivi, báo chí, internet...

– Tăng cường các loại xe hiện đại có máy lạnh, tàu cao tốc và cả máy bay với thủ tục đơn giản, dễ dàng, tin cậy.

f) Nâng cao các dịch vụ phục vụ hoạt động Du lịch sinh thái :

Các hoạt động DLST từ các nhà Điều hành đến hướng dẫn viên, nhân viên và từ khách sạn, nhà hàng, cửa hàng ăn uống, buôn bán lớn nhỏ... đều phải có thái độ văn minh, lịch sự, có chuyên môn nghiệp vụ vững vàng nhằm đảm bảo cho toàn bộ chuyến đi du lịch vui vẻ, thích thú, an toàn, đặc biệt là có cảm giác thoải mái, thích đi nữa.

g) Phát triển cộng đồng :

Phát triển các hình thức Du lịch sinh thái có sự tham gia của cộng đồng địa phương như : khu Nhị Hồ, suối Voi, suối Tiên, suối Mơ (Huế) là xu hướng mới. Điều đặc biệt ở đây là các điểm Du lịch sinh thái này đều do cộng đồng địa phương khai thác, quản lý, sử dụng nhằm đáp ứng tốt công tác quản lý và bảo vệ rừng cũng như tạo điều kiện cho người dân địa phương có cơ hội tham quan giải trí và từng bước ổn định đời sống của nhân dân vùng đệm, giảm áp lực vào rừng để khai thác trái phép gỗ. Một số ít cư dân nhân rồi ở đây nên được sử dụng vào việc phục vụ các dịch vụ cho khu du lịch.

15.5. MỘT SỐ GIẢI PHÁP CƠ BẢN CHO VIỆC PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI Ở VIỆT NAM

15.5.1. Giải pháp về cơ chế chính sách

Cần có những cơ chế chính sách đồng bộ cho việc khai thác tiềm năng về tài nguyên và DLST ở các khu DLST.

a) Vai trò của Nhà nước trong du lịch tại các điểm Du lịch sinh thái :

- Bảo vệ môi trường.
- Cơ sở hạ tầng (đường sá, sân bay, điện...).
- An ninh và thực hiện các điều luật.
- Giám sát tác động. Đánh giá chất lượng hoạt động.
- Phân phối quyền sử dụng.
- Hạn chế những thay đổi có thể chấp nhận được.
- Thông tin (phiên dịch, trung tâm dành cho du khách).
- Giải quyết mâu thuẫn.

b) Vai trò của tư nhân trong du lịch tại các điểm Du lịch sinh thái :

- Nhà nghỉ sinh thái và thực phẩm.
- Phương tiện đi lại.
- Thông tin (tài liệu hướng dẫn, quảng cáo).
- Phương tiện thông tin đại chúng (phim ảnh, sách, băng video).
- Quảng cáo và khuyến mãi
- Hàng hóa tiêu thụ (quà lưu niệm, trang thiết bị).
- Dịch vụ cá nhân (giải trí).

Nhà nước cần tạo nhiều điều kiện thuận lợi cho các thành phần kinh tế có thể đầu tư phát triển DLST ở các khu DLST, bao gồm :

- Các đại lý du lịch.
- Các nhà Điều hành tour xuất.
- Các nhà Điều hành tour nhập.
- Nhà nghỉ sinh thái / nơi ăn ở cho du khách.
- Những người buôn bán nhỏ ở địa phương.

15.5.2. Giải pháp về thị trường

- Cần đầu tư thỏa đáng vào việc quảng cáo DLST, góp phần tạo thị trường cho loại hình du lịch này.

– Cần đầu tư cho những nghiên cứu về đề tài DLST nhằm qua đó nắm bắt được yếu tố "câu" của du khách, từ đó sẽ giải quyết được nhiều vấn đề liên quan đến du lịch, lập được các kế hoạch phát triển một cách bền vững, mang lại hiệu quả cao cho sự phát triển kinh tế xã hội.

– Nhà nước tạo điều kiện cho các công ty du lịch đi tham quan nước ngoài và quan hệ hợp tác với các công ty du lịch quốc tế để giới thiệu DLST Việt Nam đến các nước trên thế giới, nhằm thu hút du khách nước ngoài ngày càng đông.

15.5.3. Giải pháp về quy hoạch

Xây dựng quy hoạch là để phát triển một chương trình hành động của ngành du lịch sinh thái thông qua việc cấp kinh phí và đề ra các vấn đề cần được ưu tiên.

– Quy hoạch DLST do Nhà nước hoặc Tổng cục Du lịch Việt Nam thực hiện, bao gồm : việc khoanh vùng sử dụng đất thích hợp, việc chỉ định các vùng dành cho DLST, đồng thời soạn thảo một qui tắc về đạo đức DLST. Các vùng được chỉ định dành cho phát triển DLST đòi hỏi phải có kế hoạch quản lý và có sự tham gia của cộng đồng trong việc phát triển các kế hoạch là quan trọng.

– Cần đưa ra những quy hoạch chi tiết, cụ thể để phát triển DLST ở các KBTTN, các khu di sản văn hóa thế giới... làm cơ sở cho các dự án đầu tư, thu hút đầu tư DLST từ nước ngoài. Đảm bảo cho sự phát triển bền vững cho các khu DLST đó.

– Nhà nước và Tổng cục Du lịch cần có sự tham gia vào các khu DLST để xây dựng và thực thi các nguyên tắc chỉ đạo, nhằm đảm bảo tính bền vững.

15.5.4. Giải pháp về đào tạo

a) Đào tạo nguồn nhân sự :

Đào tạo hướng dẫn viên du lịch : DLST là một loại hình du lịch tương đối mới ở nước ta. Do vậy, cần trao dồi nhiều kiến thức và kinh nghiệm hơn nữa cho đội ngũ hướng dẫn viên du lịch. Khi đến bất kỳ khu du lịch nào đó, du khách đều muốn tiếp thu được nhiều điều mới lạ do người hướng dẫn viên du lịch giới thiệu. Do đó, ta nên đào tạo hướng dẫn viên du lịch có trình độ chuyên môn, nghiệp vụ vững vàng, ngoại ngữ lưu loát. Nếu đào tạo được những người dân địa phương thì càng tốt.

Đào tạo đội ngũ quản lý các khu DLST : Bất kỳ một hoạt động nào, cơ quan nào muốn đạt được kết quả tốt đều đòi hỏi phải có một đội ngũ quản lý giỏi. Do đó, cần đào tạo đội ngũ quản lý các khu DLST có trình độ

chuyên môn nghiệp vụ để họ phối hợp với các nhà tổ chức hoạt động DLST có hiệu quả mà không gây tổn hại cho tài nguyên của khu du lịch.

b) Nguồn đào tạo nhân sự :

Để đáp ứng nhu cầu về nguồn nhân sự cho phát triển DLST, Nhà nước và các tổ chức du lịch hợp tác với các trường đại học, cao đẳng, trung học để mở thêm ngành du lịch đào tạo đội ngũ hướng dẫn viên, đội ngũ quản lý có trình độ cao nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển của DLST.

- Kết hợp với các Tổ chức Du lịch Thế giới để đưa các chuyên viên du lịch đi học tập ở nước ngoài để học tập kinh nghiệm của các nước trên thế giới.

- Các trường đại học và các cơ quan, xí nghiệp cần tạo những cơ hội để học sinh, sinh viên, công nhân viên của mình có cơ hội đến với các khu DLST để được học hỏi và tìm tòi những điều kỳ lạ của thiên nhiên nhằm nâng cao kiến thức về sinh thái môi trường. Từ đó, có cơ sở để đào tạo các hướng dẫn viên du lịch sau này.

15.5.5. Giải pháp về phát triển cơ sở hạ tầng

Các con đường vào các khu DLST thường rất khó đi lại, hẻo lánh. Do vậy, cần đầu tư nâng cấp đường sá khang trang, sạch sẽ, các khách sạn, nhà nghỉ, nhà hàng đầy đủ, trang bị tiện nghi, hiện đại để thu hút du khách trong và ngoài nước.

- Nhà nước nên ưu tiên đầu tư xây dựng hoàn chỉnh các hạng mục còn lại ở các KBTTN đã ký quyết định, ví dụ như : Vườn Quốc gia Bạch Mã, Phú Quốc...

- Xây dựng và hiện đại hóa cơ sở hạ tầng và cần có những cơ sở vật chất, trang thiết bị tiện nghi, phục vụ khách tham quan du lịch, tạo hấp dẫn, thu hút khách đặc biệt bằng những đặc thù của địa phương.

15.5.6. Giải pháp về xã hội

- Cần giáo dục về môi trường cho người dân để nâng cao nhận thức của họ về tầm quan trọng của sinh thái và môi trường. Cần cho họ hiểu rằng : mất đi tài nguyên rừng là một thiệt thòi không thể tính bằng tiền và nó còn gây ra nhiều ảnh hưởng không tốt cho môi trường sống của chính chúng ta, bởi vai trò của rừng là rất lớn. Từ đó, họ sẽ có ý thức hơn trong việc tự giác bảo vệ tài nguyên rừng. Giáo dục cho họ hiểu rằng : khi tham quan các khu DLST nên tránh gây ra những điều đáng tiếc.

- Cần có bảng hướng dẫn và nội quy về bảo vệ tài nguyên thiên nhiên cho du khách tại các khu DLST.

– Khuyến khích mọi người, nhất là nhân dân địa phương tham gia vào công tác quản lý các khu DLST.

– Thực hiện nghiêm túc các quyết định, luật lệ về chặt cây, phá rừng, săn thú quý hiếm mỗi khi có vi phạm.

15.5.7. Giải pháp về tổ chức quản lý

DLST là một ngành mới nên cần phải tổ chức quản lý sao cho tốt để đưa ngành công nghiệp không khói này phát triển ngang tầm các nước trong khu vực và thế giới.

Nước ta có rất nhiều điểm DLST, phần lớn do Trung ương quản lý. Tuy nhiên, ở mỗi khu DLST đều có Ban quản lý thuộc hệ thống quản lý ngành học để điều hành thực hiện tốt các chức năng của khu DLST như : bảo vệ, nghiên cứu, phát triển du lịch. Tiêu biểu như : ở các Vườn Quốc gia là những điểm DLST được đông đảo du khách đến tham quan, nghiên cứu, giải trí...

15.5.8. Giải pháp kiểm tra

Quản lý mà không kiểm tra thì xem như không có tác dụng gì. Vì vậy, kiểm tra không thể thiếu trong bất kỳ một hoạt động nào dù lớn hay nhỏ. Để ngành DLST phát triển đúng hướng, các cấp quản lý từ trung ương đến địa phương phải thường xuyên tổ chức kiểm tra để phát hiện những sai sót, tránh lãng phí, gây ô nhiễm môi trường... Kiểm tra các mặt như :

– Xây dựng các điểm DLST đúng yêu cầu, đúng mục tiêu.

– Phát triển DLST gắn với bảo vệ môi trường, bảo vệ các loài thú quý hiếm...

– Phát triển DLST đảm bảo tính bền vững các mặt trong xã hội.

Phát triển DLST là điều tốt, có lợi về kinh tế và xã hội nhưng nếu phát triển lệch hướng thì cái hại cũng rất lớn mà con người không thể bù đắp lại được. Vì vậy, phát triển DLST ở nước ta yêu cầu phải phát triển bền vững mới mong đem lại lợi ích thiết thực cho đất nước.

Phần 4

GIỚI THIỆU MỘT SỐ VÙNG ĐIỂN HÌNH Ở VIỆT NAM CÓ KHẢ NĂNG PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI

(Nguồn : Sở Du lịch Thương mại, Sở Tài nguyên Môi trường, Sở Khoa học Công nghệ các tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu, Lâm Đồng, Đồng Nai, Tây Ninh, Bình Phước, Cà Mau, Kiên Giang, Thừa Thiên Huế, Long An, Nha Trang, Khánh Hòa, Đắk Lắk, Ninh Bình, Quảng Ninh, Quảng Nam, Thành phố Đà Nẵng... Vườn Quốc gia Cát Tiên, Cúc Phương, Bạch Mã, Phú Quốc, Côn Đảo...)

I. KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN BÌNH CHÂU – PHƯỚC BỬU

1. TỔNG QUAN VỀ KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN BÌNH CHÂU – PHƯỚC BỬU (BÀ RIJA – VŨNG TÀU)

– Quyết định số 634/UB của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai (khi chưa tách tỉnh) ký ngày 6-5-1978 công bố thành lập khu rừng cấm Bình Châu – Phước Bửu.

– Ngày 10-11-1992 Ủy ban nhân dân tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu ra quy định số 1124/QĐUBT về việc mở rộng diện tích khu rừng cấm Bình Châu – Phước Bửu về phía đầm Nước sôi và lấy tên là khu rừng cấm Bình Châu – đầm Nước sôi.

– Ngày 12-7-1993 KBTTN Bình Châu – Phước Bửu chính thức được thành lập từ khu rừng cấm Bình Châu – Phước Bửu theo quy định số 1017/QĐUBT.

Mục tiêu của KBTTN Bình Châu – Phước Bửu là bảo vệ hệ sinh thái rừng trên vùng đất cát ven biển để bảo tồn nguồn gen, nghiên cứu khoa học và bảo vệ cảnh quan môi trường phục vụ cho du lịch và đời sống.

1.1. Vị trí địa lý

– KBTTN Bình Châu – Phước Bửu nằm tiếp giáp với các xã Phước Thuận, Xuyên Mộc, Bông Trang, Bưng Riềng, Bình Châu và thị trấn Phước Bửu thuộc huyện Xuyên Mộc, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu.

– Tổng diện tích tự nhiên của khu BTTN Bình Châu – Phước Bửu là 11.293 ha.

1.2. Các nguồn lực tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên

• Địa hình :

Dạng địa hình đồi thấp trên nền phù sa cổ và trầm tích biển là dạng chiếm diện tích chủ yếu, nó mang những nét đặc trưng của địa hình miền núi Đông Nam bộ, là đồi thấp bề mặt luôn rộng. Dạng địa hình đồi bát úp, nằm rải rác trong khu vực gồm :

- Cụm Mợ Ông cao từ 70 – 90 m.
- Cụm Hồ Linh cao từ 50 – 120 m.
- Đỉnh Hồng Nhung cao 118 m.
- Đỉnh Gái Ma cao 90 m.

• Địa chất :

Đá mẹ : Trong KBTTN Bình Châu – Phước Bửu gồm các loại đá mẹ sau :

- Đá Bazan hình thành do hoạt động của núi lửa.
- Phù sa cổ.
- Trầm tích biển.
- Nhóm đá thuộc sản phẩm của Macma xâm nhập.

Đất : Các loại đất được hình thành từ các loại đá mẹ trên gồm :

- Đất Feralit nâu đỏ, nâu vàng trên đá Bazan (1.818 ha).
- Đất Feralit màu xám và vàng nhạt phát triển trên đá Granit và Dazit (756 ha).
- Đất màu xám và màu nâu phát triển trên phù sa cổ (3.603 ha).
- Nhóm đất cát trên trầm tích biển (4.809 ha).
- Đất phù sa ven sông (223 ha).
- Đất phèn tiềm tàng, nông (85 ha).

• **Khí hậu – thủy văn :**

Khí hậu : KBTTN Bình Châu – Phước Bửu nằm trong vùng chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới, mùa mưa nhiệt độ cao quanh năm, lượng mưa trung bình lớn và khí hậu nơi đây có hai mùa rõ rệt : mùa mưa và mùa khô.

Nhiệt độ :

- Bình quân năm là 25,8°C.
- Cao nhất tuyệt đối là 38,4°C.
- Thấp nhất tuyệt đối là 15°C.

Lượng mưa bình quân năm : 1.396 mm.

Độ ẩm không khí :

- Độ ẩm tương đối bình quân năm : 85%.
- Độ ẩm thấp nhất : 36% vào tháng 12.
- Lượng bốc hơi cao nhất hàng năm vào khoảng tháng 2 lên đến 148 mm.

KBTTN Bình Châu – Phước Bửu chịu ảnh hưởng của hai hướng gió chính đó là :

- Gió Tây Nam thổi từ tháng 5 đến tháng 11.
- Gió Đông Bắc thổi từ tháng 12 đến tháng 4.

Thủy Văn : Hệ thống sông suối lớn nhất trong khu bảo tồn nhìn chung không đáng kể : chỉ có suối Cát, suối Rán, suối Đá... rải rác còn có các bàu và hồ như : bàu Nhám, bàu Tròn, hồ Cóc, hồ Linh... có nước quanh năm.

Mực nước ngầm trong khu vực thay đổi theo vùng :

- Khu hồ Cóc gần bờ biển có mực nước ngầm khoảng từ 1,5 – 3 m.
- Khu Bưng Riêng có mực nước ngầm khoảng từ 5 – 8 m.

Đặc biệt, KBTTN có nguồn nước khoáng nóng được gọi là suối nước khoáng nóng Bình Châu, là một nguồn tài nguyên quý giá và nổi tiếng cả nước với những thành phần hóa lý được các nhà khoa học trong và ngoài nước nghiên cứu. Nước khoáng nóng Bình Châu chữa trị được các loại bệnh : hệ thần kinh, bệnh ngoài da, mạch máu, nhiễm độc...

• **Tài nguyên thực vật :**

Bảng 1 : Diện tích và trữ lượng rừng của khu Bảo tồn thiên nhiên Bình Châu – Phước Bửu (năm 1992).

Hạng mục	Diện tích		Trữ lượng	
	(ha)	%	m ²	%
Tổng thể khu bảo tồn	11.293	100	550.301	100
I. Đất có rừng	7.224	64		
1. Rừng tự nhiên	7.117	63	549.136	99,8
– Rừng non	2.931	26	172.396	31,1
– Rừng nghèo	4.025	35,6	350.175	63,7
– Rừng trung bình	161	1,4	26.565	4,8
2. Rừng trồng	107	1	1.165	0,2
II. Đất không có rừng	3.347	29,7		
III. Đất trồng cây công nghiệp	36	0,3		
IV. Nương rẫy	368	2,3		
V. Đất khác	318	2,8		

Đặc điểm phân bố thực vật và các thảm thực vật :

KBTTN Bình Châu – Phước Bửu có mặt 661 loài thực vật thuộc 408 chi, 113 họ, được phân ra như sau :

- Thực vật thân gỗ (chiều cao lớn hơn 8 m) có 217 loài chiếm 32,7%.
- Thực vật tiểu mộc (chiều cao từ 2 – 8 m) có 147 loài chiếm 22,2%.
- Thảm tươi (chiều cao nhỏ hơn 2 m) có 158 loài chiếm 24,1%.
- Dây leo 73 loài chiếm 11%.
- Thực vật phụ sinh 23 loài chiếm 3,5%.
- Phong lan 14 loài chiếm 2,1%.
- Khuyết thực vật 24 loài chiếm 4,4%.

Với thành phần thực vật phong phú và đa dạng, chúng thuộc 3 luồng thực vật di cư và một hệ thực vật bản địa là :

- Hệ thực vật Malaysia – Indonesia : Tiêu biểu là các loại thực vật trong họ Dầu (*Dipterocarpaceae*).

- Hệ thực vật Ấn Độ - Miến Điện : Tiêu biểu các loại cây trong họ Chưn Bấu (*Combretaceae*), họ Gòn (*Bombacaceae*), họ Tử Vi (*Lythraceae*), họ Cỏ roi ngựa (*Verbenaceae*).
- Hệ thực vật Hymalaya - Vân Nam - Quý Châu (Trung Quốc) tiêu biểu gồm các họ :
 - + Họ Dẻ (*Fagaceae*).
 - + Họ Du (*Ulmaceae*).
 - + Họ Nhài (*Oleaceae*).
 - + Họ Re (*Lauraceae*).
 - + Họ Hoa Hồng (*Rosaceae*).
- Hệ thực vật bản địa Bắc Việt Nam - Nam Trung Quốc gồm các họ tiêu biểu sau :
 - + Họ Sim (*Myrtaceae*).
 - + Họ Xoan (*Meliaceae*).
 - + Họ Thị (*Ebenaceae*).
 - + Họ Đậu (*Papilionaceae*).
 - + Họ Trôm (*Steruliaceae*).
 - + Họ Bồ Hòn (*Sapindaceae*).
 - + Họ Măng Cụt (*Guttiferae*).
 - + Họ Cà Phê (*Rubiaceae*).

Dựa trên sự phân loại thảm thực vật rừng Việt Nam của giáo sư Thái Văn Trùng và giáo sư Phạm Hoàng Hộ thì KBTN Bình Châu - Phước Bửu có một kiểu rừng chính là "kiểu rừng kín nửa rụng lá ẩm nhiệt đới" với 8 kiểu phụ gồm 21 thảm thực vật như sau :

Kiểu phụ miền thực vật thân thuộc với hệ thực vật Malaysia - Indonesia và khu thực vật bản địa Việt Nam - Nam Trung Hoa có các ưu hợp sau :

- Ưu hợp chi : Dầu (*Dipterocarpus*) + Thị (*Diospyros*) + Trâm (*Syzygium*), diện tích 543 ha.
- Ưu hợp chi : Vên Vên (*Anisoptera*) + Trâm (*Syzygium*), diện tích 118 ha.
- Ưu hợp chi : Sến (*Shorea*) + Dầu (*Dipterocarpus*), diện tích 1.150 ha.
- Ưu hợp chi : Sao (*Hopea*) + Sến (*Shorea*), diện tích 339 ha.

Kiểu phụ miền thực vật thân thuộc với khu hệ thực vật Ấn Độ - Miến Điện và khu thực vật bản địa Bắc Việt Nam - Nam Trung Hoa, ưu hợp chi

gồm : Bằng Lăng (*Lagerstroemia*) + Thị (*Diospyros*) + Trâm (*Syzygium*), diện tích 657 ha.

Kiểu phụ miền thực vật thân thuộc với khu hệ thực vật bản địa Bắc Việt Nam - Nam Trung Hoa và khu hệ thực vật Ấn Độ - Miến Điện - Malaysia - Indonesia. Kiểu phụ này gồm 5 kiểu phụ thổ nhưỡng khác nhau.

- Kiểu phụ thứ sinh nhân tác trên đất nguyên trạng với hai ưu hợp và một phức hợp cây là :
 - ❖ Ưu hợp chi : Trâm (*Syzygium*) + Trường (*Mischocarpus*) + Thị (*Diospyros*), diện tích 1.828 ha.
 - ❖ Ưu hợp chi : Thị (*Diospyros*) + Trường (*Mischocarpus*) + Trâm (*Syzygium*), diện tích 1.711 ha.
- Phức hợp cây ưa sáng trên đất rừng bị thoái hóa nghiêm trọng : diện tích là 767 ha.
- Kiểu phụ thứ sinh nhân tác trên đất bị thoái hóa :
 - ❖ Sinh cảnh thực vật cây bụi + cỏ : 1.222 ha.
 - ❖ Sinh cảnh thực vật trảng cỏ và cây bụi rải rác : 228 ha.
 - ❖ Sinh cảnh thực vật ven lộ giới.
 - ❖ Kiểu phụ thổ nhưỡng trên đất ngập ven sông suối.
 - ❖ Kiểu phụ thổ nhưỡng trên đất đồi cát ven biển.
- Kiểu phụ nuôi trồng nhân tạo : diện tích 107 ha.

Những loài và ưu hợp thực vật có giá trị về khoa học và kinh tế :

Thực vật mới ghi nhận ở Việt Nam gồm : loài Dầu cát (*Dipterocarpus chataceussym*) thuộc cây gỗ lớn họ Dầu (*Dipterocarpaceae*) mới thấy phân bố ở vùng này :

- Thực vật cổ xưa :
 - + Gấm Núi (*Gnetum monatum*).
 - + Thiên Tuế (*Cycas rumphii*).
- Những loài có giá trị kinh tế cao có nguy cơ tuyệt chủng :
 - + Cẩm Lai (*Dalbergia bariensis*).
 - + Gỗ Đỏ (*Azelia xylocarpa*).
 - + Giáng Hương (*Pterocarpus pedatus*).
 - + Trai (*Fagraea cochinenis*).
 - + Xây (*Dialium cochinchinensis*).
 - + Những ưu hợp họ dầu trên vùng đất cát ven biển.

Như vậy, thực vật ở KBTTN Bình Châu – Phước Bửu có họ Dầu chiếm ưu thế về số lượng cá thể.

• **Tài nguyên động vật :**

KBTTN Bình Châu – Phước Bửu có mặt 178 loài động vật có xương sống ở trên cạn như sau :

Bảng 2 : Các loài động vật có xương sống trên cạn hiện diện ở KBTTN Bình Châu – Phước Bửu.

Lớp	Bộ	Họ	Loài
Lưỡng thê	1	4	13
Bò sát	2	13	33
Chim	17	31	96
Thú	19	22	36
Tổng cộng	39	70	178

(Lược chứng kinh tế kỹ thuật KBTTN Bình Châu – Phước Bửu)

Những loài động vật ưu thế :

- Lớp lưỡng thê :Ếch, Ễnh ương, Cóc.
- Lớp bò sát : Tắc kè, Rắn các loại, Kỳ nhông, Tôm càng, Kỳ đà núi...
- Chim : Cu xanh, Gấm ghi, Chích chòe lửa, Chim sâu, Gõ kiến...
- Thú : Khỉ, Voọc, Heo rừng, Sóc, Thỏ rừng...

Những loại động vật quý hiếm :

Các loại thú quý hiếm có nguy cơ bị tiêu diệt có mặt trong KBTTN Bình Châu – Phước Bửu gồm :

- *Thú* : Báo hoa mai, Gấu chó, Mèo ri, Khỉ đuôi lợn, Khỉ mặt đỏ, Voọc xám bạc, Sóc bay trút, Cu ly nhỏ, Rái cá...
- *Chim* : Công, Gà lôi lam, Gà tiền mặt đỏ, Hồng hoàng...
- *Bò sát* : Trăn gấm, Rùa vàng, Rắn hổ mang chúa...

Mối liên hệ với khu hệ động vật của KBTTN Bình Châu – Phước Bửu với động vật thế giới và các vùng lân cận sau :

- *Phân miền Ấn Độ – Malaysia* gồm các loài tiêu biểu : Đồi mồi, Kỳ đà, Trút, Hồng hoàng, Cao các.

- Hệ động vật miền Đông Nam bộ tiêu biểu :
 - ❖ Báo hoa mai, Mèo ri thuộc họ Mèo (*Felidae*).
 - ❖ Cây hương, Cây đông thuộc họ Cây (*Viveridae*).
 - ❖ Dơi quạ thuộc họ Dơi (*Bteropidae*).
 - ❖ Công, Gà Lôi lam thuộc họ Trĩ (*Phasianidae*).
- Hệ động vật Đắc Lắc - Buôn Ma Thuộc :
 - ❖ Họ Sóc (*Sciuridae*).
 - ❖ Họ Nhím (*Hystriidae*).
 - ❖ Họ Voọc (*Colobidae*)
- Hệ động vật vùng đồng bằng sông Cửu Long :
 - Họ Kỳ Nhông (*Aganidae*).
 - Họ Tắc Kè (*Gekkonidae*).

• **Tài nguyên nhân văn :**

■ **Đặc điểm về dân cư :**

Tiếp giáp với 5 xã : Phước Thuận, Xuyên Mộc, Bông Trang, Bưng Riềng, Bình Châu. Khu bảo tồn tập trung dân cư của trên 30 địa phương trong và ngoài tỉnh đến đây sinh sống; hơn 50% dân số sống bằng nông nghiệp. Ngoài ra, họ còn sống bằng các nghề như : đánh bắt hải sản, dịch vụ du lịch, buôn bán dịch vụ nhỏ, một số không có nghề nghiệp ổn định thường xuyên sống bằng nghề rừng và làm thuê.

■ **Đặc điểm về lịch sử :**

Trong chiến tranh chống Mỹ, khu rừng là nơi tiếp nhận vũ khí từ hậu phương miền Bắc, cũng là nơi đóng quân của quân giải phóng đổ bộ bằng đường thủy, đường hàng không.

Do chịu ảnh hưởng của cuộc chiến tranh nên khu rừng bị tàn phá nặng nề bởi chất độc hóa học mà đế quốc Mỹ đã rải xuống bằng 3 loại chất độc màu da cam với thành phần Dioxin rất độc hại. Vì thế, cây cỏ ở một số khu vực bị hủy diệt hoặc bị tàn phá nghiêm trọng.

■ **Những điều kiện kinh tế - xã hội ảnh hưởng đến KBTTN Bình Châu - Phước Bửu :**

- Sự tăng trưởng dân số cả cơ học và tự nhiên là sức ép lớn đối với KBTTN Bình Châu - Phước Bửu. Các nhu cầu về gỗ để xây dựng cơ bản và chất đốt được khai thác trực tiếp trong khu bảo tồn.

- Nhu cầu về củi để nung gạch, sấy mực khô, cá khô ở xã Bình Châu cũng gây ảnh hưởng không nhỏ đối với khu bảo tồn.
- Địa hình bằng phẳng, ranh giới giữa khu bảo tồn và dân cư chưa rõ ràng nên dân cư lân cận sử dụng các phương tiện như : xe bò, xe đạp thồ và các phương tiện thô sơ khác lén vào các ngõ ngách để chặt cây lấy gỗ.

• Cơ sở vật chất – kỹ thuật hạ tầng :

■ Cơ sở vật chất :

Với 8 trạm Kiểm lâm, ban Quản lý KBTTN Bình Châu – Phước Bửu đã đạt được nhiều thành tích trong công tác bảo tồn. Hiện trong khu bảo tồn có vườn sưu tập các loài động – thực vật, chuyên sưu tập các cây quý hiếm phục vụ cho công tác nghiên cứu khoa học. Bên cạnh đó, khu bảo tồn còn là nơi có tiềm năng du lịch khá phong phú và đa dạng, có sức thu hút khách du lịch trong nước cũng như du khách quốc tế điển hình là : cụm du lịch suối nước nóng Bình Châu, khu du lịch Hàng Dương...

■ Cơ sở kỹ thuật hạ tầng :

Cơ sở lưu trú, ăn uống : Khu du lịch Hồ Cốc có 5 nhà nghỉ, 1 nhà hàng có sức chứa khoảng 200 thực khách, 5 lầu, 1 điểm sơ cứu.

Phương tiện vận chuyển và trang thiết bị :

- Phương tiện vận chuyển gồm có : 2 xe du lịch có thể vận chuyển du khách đi tham quan khắp nơi, ngoài ra còn có phương tiện vận chuyển như xe gắn máy và các loại xe thô sơ khác.
- Trang thiết bị như : máy vi tính, máy photocopy, ti vi, các tiệm chụp hình và các trang thiết bị khác hỗ trợ cho du khách khi đi du lịch.

Mạng lưới thông tin liên lạc, điện nước : khu bảo tồn sử dụng điện 24/24, và có máy phát điện riêng, nước bơm riêng và thông tin liên lạc, khu bảo tồn và suối nước khoáng nóng có điện thoại có thể liên lạc được với trong và ngoài nước, máy fax, máy vi tính đã được kết nối Internet...

2. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN VÀ QUY HOẠCH MỘT SỐ LOẠI HÌNH DU LỊCH TRONG KBTTN BÌNH CHÂU – PHƯỚC BỬU

• Các loại hình du lịch :

Với đặc điểm đa dạng và phong phú về tài nguyên thiên nhiên, động – thực vật cũng như cảnh quan, KBTTN Bình Châu – Phước Bửu là khu vực có thể tổ chức phát triển nhiều hình thức du lịch kết hợp, điển hình là một số loại hình du lịch sau :

• Du lịch sinh thái :

KBTTN Bình Châu – Phước Bửu là một trong những nơi còn giữ được hệ sinh thái tự nhiên nguyên sinh, ít bị tác động. Đây là một trong những kho tàng quý giá, là di sản ít ỏi còn lại của thiên nhiên trong bối cảnh tài nguyên thiên nhiên đang bị tàn phá nhanh chóng như hiện nay. Như đã nói trên, KBTTN Bình Châu – Phước Bửu có thành phần loài thực vật, động vật khá phong phú : 661 loài thực vật và 178 loài động vật có xương sống trên cạn. Ngoài ra, khu bảo tồn còn có kiểu rừng kín nửa rụng lá ẩm nhiệt đới với 8 kiểu phụ gồm 21 thảm thực vật. Vì vậy, KBTTN Bình Châu – Phước Bửu rất thích hợp cho phát triển Du lịch sinh thái.

• Du lịch nghỉ dưỡng :

KBTTN Bình Châu – Phước Bửu là nơi thích hợp cho du khách đi du lịch theo loại hình du lịch tĩnh dưỡng. Sát với bờ biển Hồ Cốc là một cánh rừng rộng lớn không khí trong lành, mát mẻ, môi trường tự nhiên sạch sẽ. Vì thế, tại đây du khách có thể ở dài ngày hoặc nghỉ vào những ngày cuối tuần. Để được thay đổi không khí, thư giãn thoải mái giữa thiên nhiên, du khách có thể tham quan suối khoáng nóng tự nhiên, điều dưỡng bằng cách : tắm ngâm, bơi lội trong các bể bơi nước nóng có thể chữa trị các loại bệnh, ngâm chân massage...

• Du lịch chữa bệnh :

Theo bảng kiểm định và xác nhận của Viện an dưỡng học lý liệu pháp trung ương Liên Xô. Nằm trên địa bàn KBTTN Bình Châu – Phước Bửu có nguồn nước khoáng nóng với diện tích 20.000 m² có lưu lượng nước 30 lít/giây, với 70 điểm phun, nhiệt độ cao nhất tới hơn 80°C. Vùng suối khoáng nóng rộng khoảng 1 km² gồm : nhiều hồ, vũng lớn, nhỏ liên kết với nhau, trong nguồn nước nóng này có một số thành phần hóa lý : NH₃, NO₃, NO₄, Fe₂O₃, SO₄, PO₄, NaCl, Na, K, Cu với độ pH và độ kiềm phù hợp cho việc chữa bệnh. Vì vậy, phát triển loại hình du lịch chữa bệnh ở đây là rất hợp lý, nên được coi trọng. Với đặc tính này, du khách khi đến đây có thể sử dụng nguồn nước tự nhiên để chữa trị nhiều chứng bệnh như : các bệnh của hệ thần kinh, các bệnh ngoài da, các bệnh mạch máu, bệnh phù cổ trướng, bệnh nhiễm độc mãn tính, các bệnh khớp xương và cơ bắp, các bệnh về phụ khoa, và một số loại bệnh khác.

• Du lịch nghiên cứu khoa học :

Là khu vực lưu giữ nguồn gen quan trọng của nhiều loài thực vật và động vật, đặc biệt là các loài quý hiếm. KBTTN Bình Châu – Phước Bửu là một địa điểm nghiên cứu khoa học và tham quan Du lịch sinh thái rất

có giá trị, vùng này rất thích hợp cho các nhà Nghiên cứu khoa học, sinh viên, học sinh đến tham quan, khảo sát nghiên cứu, sưu tầm bảo vệ đa dạng của động thực vật. Tại đây, đã có nhiều công trình nghiên cứu khoa học về các loài thực vật, động vật đặc trưng của rừng và cả của biển như : khảo sát cây họ Dầu, Chò, dầu Rái, họ Xoan, họ Dầu tầm, Rong nước ngọt, Báo mai hoa, Gấu chó, Sóc bay... Với loại hình du lịch này, du khách đến đây chủ yếu đi lại để quan sát chụp ảnh và thu mẫu về thực vật nên nhu cầu ăn ở cũng rất đơn giản và dễ phục vụ. Du khách có thể cắm trại gần nơi mà mình nghiên cứu hoặc ở trong rừng hoặc ở ngoài gần biển hay thuê nhà trọ gần khu bảo tồn... để tiến hành nghiên cứu một cách thuận tiện nhất.

• Du lịch tắm biển :

KBTTN Bình Châu – Phước Bửu có bờ biển dài 12 km, tại đây đã hình thành một số bãi tắm có sức hấp dẫn lớn như : Hồ Cốc, Hồ Tràm, với những bãi cát trắng bằng phẳng, sạch, đẹp, bờ biển rộng, mực nước nông nằm cạnh rừng tự nhiên. Vì vậy, có thể phát triển hình thức du lịch tắm biển ở đây. Đây sẽ là một nơi tắm biển thú vị cho mọi du khách sau một ngày tham quan rừng nguyên sinh trong khu bảo tồn. Bên cạnh đó, du khách có thể thưởng thức được những đặc sản của biển có giá trị cao, rất được ưa chuộng như các loại : tôm, cua, cá, mực, sò... Hồ Cốc nằm cách TP. HCM khoảng 150 km, đường đi rất thuận lợi. Mùa cao điểm từ tháng 4 đến cuối tháng 7, có khả năng đón hàng ngàn khách du lịch đến nghỉ mát, tắm biển. Hồ Cốc đang được khai thác và sử dụng nên cơ sở hạ tầng và cơ sở vật chất kỹ thuật phục vụ du lịch cũng khá tốt. Do ở cạnh rừng nguyên sinh nên khí hậu ở đây rất mát mẻ, không khí trong lành, không gian tĩnh mịch. Du khách có thể vừa đi du lịch nghỉ ngơi, tắm biển vừa kết hợp với việc tham quan rừng nguyên sinh như : đi bộ vào rừng xem chim và những thú rừng khác, hoặc tham quan vườn sưu tập cây gỗ rừng, suối nước nóng Bình Châu.

• Du lịch ngoạn cảnh :

Là một khu rừng nguyên sinh, với diện tích 11.293 ha, KBTTN Bình Châu – Phước Bửu có hệ động – thực vật khá phong phú. Tại đây, du khách có thể vừa tham quan được cảnh đẹp của rừng nguyên sinh vừa tham quan được cảnh đẹp của biển Hồ Cốc. Thêm vào đó, chúng ta sẽ được tìm hiểu những loài cây đặc trưng ở khu vực như : cây họ Dầu, cây họ Sim, loài Tràm, cây họ Thầu Dầu... Và nhiều động vật có màu sắc hấp dẫn, vui mắt, dễ quan sát bằng mắt thường và được xem là những loài quý hiếm, cần được bảo vệ. Chúng được nuôi trong vườn sưu tập cây gỗ rừng của khu bảo tồn như : Gà lôi, Cheo cheo, Sóc bay, Nai rừng... Cách khu bảo tồn 7 km

là nguồn suối khoáng nóng có thể chữa được nhiều loại bệnh. Ngoài các dịch vụ nhà hàng, nhà nghỉ, khu cắm trại, hồ câu cá... còn có các tuyến tham quan rừng nguyên sinh trong khu vực suối nước nóng, nếu du khách đi từng nhóm nhỏ vào sâu trong rừng thì suối Bang sẽ là nơi cung cấp nhiều loài cây cổ lạ và phong cảnh tự nhiên hữu tình.

• **Đánh giá chung :**

KBTTN Bình Châu – Phước Bửu là một trong những khu bảo tồn có tiềm năng tài nguyên du lịch tương đối đa dạng, bên cạnh sự phong phú về các loài động – thực vật, khu vực còn đa dạng cả về cảnh quan, bao gồm cả núi, hồ, rừng... với sức hấp dẫn lớn. Với vị trí nằm ở một trong 7 tỉnh trọng điểm ưu tiên phát triển du lịch. Vì thế, khu vực này rất thuận lợi trong việc khai thác tiềm năng tài nguyên để hình thành các khu du lịch trọng điểm có sức hấp dẫn cao. Tại đây, du khách có thể đến ngoạn cảnh, quan sát, sưu tầm và nghiên cứu khoa học. Tóm lại, nơi đây có thể kết hợp phát triển nhiều loại hình du lịch.

Tuy nhiên, cơ sở vật chất kỹ thuật và kết cấu hạ tầng phục vụ cho du lịch còn thiếu thốn, trang thiết bị nội thất của một số nhà nghỉ còn thấp về chất lượng và nghèo nàn về nội dung là một trong những yếu tố làm hạn chế sức hấp dẫn du khách đến với khu bảo tồn.

Vì vậy, trong tương lai, để khai thác lâu dài hiệu quả tiềm năng du lịch của khu vực cần đầu tư nhiều hơn không chỉ về cơ sở hạ tầng.

• **Quy hoạch và thiết kế các điểm, cụm và tuyến du lịch kết hợp :**

Quy hoạch lại KBTTN Bình Châu – Phước Bửu với các điểm du lịch hấp dẫn sau :

Bãi biển Hồ Cốc : Nằm trong khu bảo tồn với bãi cát bằng phẳng, rộng, thoải với nhiều tảng đá nằm nhấp nhô trên cát, rất thích hợp cho loại hình du lịch tắm biển và ngoạn cảnh.

Bàu Nhám (cách ngã ba đường Bình Châu – Hồ Cốc khoảng 500 m) : Đây là bàu nước ngọt có nước quanh năm với dạng cảnh quan đặc sắc của đất ngập nước với cây ưu thế là Tràm. Bàu Nhám là nơi kiếm ăn của nhiều loại chim nước như : Le le, Cò,... thích hợp cho du lịch Nghiên cứu khoa học và Du lịch sinh thái. Hiện nay, bàu Nhám đã được quy hoạch trong vườn sưu tập cây gỗ của khu bảo tồn.

Suối nước nóng Bình Châu : Với diện tích 20.000 m² và 70 điểm phun bao gồm : nhiều hồ, vũng lớn nhỏ liên kết với nhau. Suối nước nóng Bình Châu là một nguồn nước khoáng nóng có khả năng chữa trị nhiều chứng bệnh.

Bãi Hồ Tràm (hay còn gọi là bãi Thuận Biên) : Là bãi cát rộng, dài 3 km, thuộc thị trấn Phước Bửu huyện Xuyên Mộc. Đây là bãi biển trong xanh, sạch sẽ, thích hợp cho các loại hình du lịch tắm biển, an dưỡng, ngoạn cảnh...

Bên cạnh đó, khu bảo tồn còn có nhiều tiềm năng du lịch khác cần được đầu tư, quy hoạch thành điểm Du lịch sinh thái sẽ thu hút được nhiều du khách đến tham quan như :

Bãi Hồ Linh : (cách hồ Cốc 13 km nếu khách muốn đi xuyên qua rừng và cách 4 – 5 km nếu đi dọc bờ biển Hồ Cốc) đây là một quần thể vừa có núi vừa có biển, rất thích hợp cho du lịch tắm biển kết hợp với leo núi.

Láng Cả Thi (cách khu du lịch Hàng dương khoảng 3 km) đây là khu vực ngập nước định kỳ với nhiều loại cảnh quan đẹp cùng với cây tràm là ưu thế. Nếu du khách đi trong khu vực này có thể sẽ gặp loại Gà Lôi lông tía (*Lophuga Diarai*) là loài quý hiếm đang cần được bảo vệ tại KBTTN Bình Châu – Phước Bửu.

Suối Bang : (cách suối nước nóng Bình Châu 3 km) du khách có thể thuê xe bò vào. Dọc đường đi chúng ta có thể thấy được cảnh đẹp của rừng và thưởng thức được vẻ đẹp của suối Bang.

Ngoài những điểm du lịch kể trên, gần khu bảo tồn còn có các điểm du lịch khác có giá trị cao đã và đang khai thác, chúng ta có thể kết hợp đi du lịch cùng lúc tại nhiều điểm khác nhau như : Làng văn hóa dân tộc Châu Ro (nằm tại điểm Hiệp Hòa, huyện Xuyên Mộc), thác sông Ray (huyện Xuyên Mộc), bãi tắm Long Hải (huyện Long Đất), khu kháng chiến Minh Đạm – núi Minh Đạm (thị trấn Long Hải, huyện Long Đất), núi Chân Tiên và chùa Giao Đế, chùa Thiên Thai, và Cửu Trùng Đài, mộ bà Nguyễn Thị Rịa và dinh Cô (huyện Long Đất), chùa Long Bàn (huyện Long Đất)...

• **Quy hoạch các cụm và tuyến du lịch kết hợp với vùng phụ cận :**

Tuyến du lịch Hồ Cốc – Hồ Linh suối nước nóng – suối Bang :

Du khách có thể nghỉ ngơi, tắm biển tham quan rừng nguyên sinh, quan sát và chụp ảnh chim, thú, thực vật... tại Hồ Cốc và Hồ Linh. Tuyến du lịch này thích hợp cho những sinh viên và học sinh đến vui chơi, tìm hiểu hệ sinh thái rừng và biển.

Tuyến du lịch Hồ Cốc – lán Cả Thi – bầu Nhám – suối Nước nóng – suối Bang :

Tắm biển tại Hồ Cốc, quan sát các hệ động – thực vật, xem chim tại lán Cả Thi và bầu Nhám. Có thể vào rừng quan sát, nghiên cứu các loài thực vật, khi đến suối Bang và tắm, ngâm, nghỉ ngơi và thư giãn trước khi trở lại suối Nước nóng.

Tuyến du lịch Hồ Chàm – Hồ Cốc – suối Nước nóng :

Tuyến du lịch này thích hợp cho khách du lịch muốn kết hợp du lịch chữa bệnh, du lịch tắm biển và du lịch an dưỡng.

Các tuyến du lịch kết hợp với vùng phụ cận :

Tuyến du lịch kết hợp khu bảo tồn – Long Đất – Bà Rịa – Vũng Tàu :

Đây là tuyến du lịch bằng đường bộ. Từ khu bảo tồn, du khách có thể đi đến huyện Long Đất, nơi có nhiều điểm du lịch hấp dẫn và thị xã Bà Rịa. Từ thị xã Bà Rịa du khách đi đến Vũng Tàu (cách thị xã Bà Rịa khoảng 20 km). Đây là tuyến du lịch hấp dẫn, du khách có thể biết được nhiều điểm du lịch trong cùng một chuyến đi.

Tuyến du lịch đường biển kết hợp khu bảo tồn – Long Hải – Vũng Tàu :

Nên có những tuyến du lịch bằng đường biển từ bãi biển Hồ Cốc – Hồ Tràm – Long Hải – Vũng Tàu, vì theo nhu cầu hiện nay, có nhiều du khách muốn đi du lịch bằng đường biển để qua các bãi biển khác.

Tuyến du lịch kết hợp khu bảo tồn – Hàm Tân – Phan Thiết :

Khu bảo tồn và các khu du lịch nên phát triển các loại hình du lịch khác như :

– *Du lịch thể thao* : Lướt thuyền buồm, lướt ván, mô tô nước, canô kéo dù lượn trên không, bóng chuyền trên cát...

– *Du lịch vui chơi giải trí trong những khu rừng nguyên sinh dưới những tán rừng râm mát* : Rất thích hợp cho nhóm đông du khách như : sinh viên, học sinh, những người yêu thích các hệ sinh thái nguyên sinh.

– *Du lịch leo núi* : Nên lập ra các tuyến du lịch trên núi để đáp ứng nhu cầu của khách du lịch và những du khách thích cảm giác ở trên cao để nhìn thấy toàn cảnh khu vực. Tuy nhiên, nên có hướng dẫn viên đi theo hướng dẫn.

– *Du lịch hội nghị, hội thảo* : Cần trang bị cơ sở vật chất kỹ thuật và các phương tiện thông tin nhằm phục vụ đối tượng là những khách đến đây để vừa đi du lịch kết hợp với việc dự hội nghị, hội thảo. Đối tượng này thường là những nhà Nghiên cứu khoa học hoặc các giảng viên của các trường đại học, hoặc các công ty có yêu cầu...

– *Du lịch mạo hiểm* : Có nhiều khách du lịch thích cảm giác mạnh, muốn khám phá những điều mới lạ. Ta nên có những tuyến Du lịch sinh thái trong rừng vào ban đêm dành cho loại du khách này như : xem các hoạt động của thú rừng vào ban đêm, chơi các trò chơi,... Và điều đặc biệt là phải đảm bảo an toàn cho du khách và tránh gây ảnh hưởng đến động vật trong khu bảo tồn.

II. PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI ĐẤT MŨI – CÀ MAU

Là mũi đất nằm ở tận cùng cực Nam của Tổ quốc, thuộc khu vực Vàm Rạch Mũi, ấp xóm Mũi, huyện Ngọc Hiển, cách thành phố Cà Mau 96 km. Với diện tích tự nhiên khoảng 40 ha, có mũi nhọn thẳng ra biển vịnh Thái Lan, ở $104^{\circ} 43' 30''$ độ kinh Đông, $8^{\circ} 30'$ vĩ độ Bắc, khí hậu ở đây mát mẻ và ổn định quanh năm, nhiệt độ trung bình từ $26,5 - 27,5^{\circ}\text{C}$. Nơi đây chịu ảnh hưởng của biển nên sự chênh lệch nhiệt độ ngày – đêm giao động khá nhiều, có thể lên tới $6,5 - 7^{\circ}\text{C}$ vào mùa mưa (từ tháng 5 đến giữa tháng 11). Tuy gần biển nhưng đất mũi Cà Mau ít chịu ảnh hưởng của bão cường độ lớn, vì vậy, các ảnh hưởng của tự nhiên đến phát triển DLST ở đây là hạn chế.

Đất mũi Cà Mau không có sự uy nghi hùng vĩ của núi cao, rừng già, không có cảnh quan trầm mặc ưu tư của phố cổ cung đình, cũng không có sự ồn ào náo nhiệt của chốn phồn hoa đô thị. Nơi đây địa hình tương đối bằng phẳng, mang đặc trưng của vùng đất mới Phương Nam, với độ cao $0,5 - 0,7$ m, phía ven biển độ cao từ $1,2 - 1,5$ m, bao gồm hai khoảnh rừng, khoảnh thứ nhất được giới hạn bởi rạch Mũi và rạch Bào Nhỏ có diện tích khoảng 14 ha với rừng cây được dày đặc và còn hoang sơ của rừng nguyên sinh. Khoảnh thứ hai ở phía Tây Nam Vàm Mũi rộng khoảng 26 ha được giới hạn bởi rạch Bào Nhỏ, chủ yếu là vuông tôm có trồng được ở xung quanh và mang đặc trưng của rừng ngập mặn phía Nam nước ta.

Nét đặc trưng nữa của khu đất Mũi là, mỗi khi Đông về, du khách có cơ hội ngắm tận mắt thấy từng đàn chim di cư tránh đông, trên đường bay từ Siberia lạnh giá về phương Nam ấm áp, sẽ dừng chân lại đây nghỉ ngơi, tìm thức ăn rồi lại tiếp tục hành trình thiên lý đến châu Úc.

Đến với điểm du lịch đất Mũi du khách sẽ đến được cột mốc quốc gia, là điểm cuối cùng trên bản đồ Việt Nam, ngắm biển trên chòi cao, tham quan khu mô phỏng làng rừng kháng chiến... Và đặc biệt hơn cả là tại mũi Cà Mau, chúng ta sẽ được ngắm nhìn mặt trời mọc lên ở biển Đông và lặn ở biển Tây trong ngày.

Bên cạnh đó, khu vực này có nguồn nước ngầm ở tầng sâu khá phong phú, chế độ nước sông, rạch chịu ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều của biển Đông, biên độ triều giao động trong khoảng $110 - 140$ cm. Với nguồn nước này có thể đủ cho các nhu cầu của người dân địa phương cũng như của khách du lịch. Về điều kiện cơ sở vật chất, kỹ thuật hạ tầng của khu vực,

hiện tại trên địa bàn xã Ngọc Hiến chỉ có một khách sạn với 15 phòng và chỉ có 7 phòng đáp ứng đủ nhu cầu nghỉ dài ngày cho du khách, ngoài ra còn có một số nhà trọ của tư nhân. Về phương tiện đi lại, hiện có 170 chiếc ca nô, một tàu cao tốc chở được khoảng 30 hành khách. Tuy nhiên, có nhiều công trình xây dựng phục vụ cho phát triển DLST đang được thực hiện tại đây.

Ngoài ra, mũi Cà Mau có địa thế rất thuận lợi để tạo các tuyến du lịch kết hợp với vùng phụ cận, điển hình là các tuyến sau :

Tuyến cồn Ông Trang – mũi Cà Mau – Khu bảo tồn đa dạng sinh học (lâm trường 184) :

Tuyến du lịch này du khách có thể vừa tham quan được mũi Cà Mau, điểm cực Nam của Tổ quốc, nơi hàng năm phù sa lấn biển từ 80 – 100 mm, vừa tham quan được vùng đất bồi tụ cồn Ông Trang, len lỏi vào khu bảo tồn đa dạng sinh học bằng hệ thống cầu xuyên rừng, tham quan hệ sinh thái rừng ngập mặn, ngắm nhìn các loài động vật hoang dã, tham quan làng rừng kháng chiến, vương tôm, thưởng thức đặc sản biển, rừng và tham quan sân chim Ngọc Hiến.

Tuyến Khai Long – mũi Cà Mau – hòn Khoai :

Đi rạch Gốc bằng ca nô, chuyển tàu đi biển hòn Khoai, du khách có thể tham quan tượng đài Phan Ngọc Hiến, Hải Đăng và rồi tắm biển, du thuyền, leo núi. Vào đất liền sẽ tham quan mũi Cà Mau, tượng đài đất Mũi, làng rừng, thưởng thức các đặc sản biển. Tham quan bãi biển còn nguyên vẻ hoang sơ Khai Long, tắm biển, bắt ốc biển, chơi thể thao trên bãi biển... Đặc biệt, với tuyến này có thể tham quan và khám phá sân chim rộng lớn đầm Dơi, với các loài chim quý hiếm.

Với điều kiện sinh thái của môi trường tự nhiên và ý nghĩa lịch sử như trên việc chọn đất mũi Cà Mau để tiến hành khai thác phát triển DLST ở khu vực này là hợp lý và đáp ứng được nhu cầu của nhân dân địa phương trong phát triển kinh tế và quảng bá quê hương mình đến cả nước, bạn bè quốc tế cũng như đáp ứng nhu cầu của nhân dân cả nước về khám phá cực Nam của Tổ quốc, về cột mốc địa chính của quốc gia. Nhưng vấn đề là muốn phát triển DLST một cách lâu dài và bền vững cho khu vực này, cần phải nghiên cứu đầu tư hơn nữa về mọi mặt.

III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI NHA TRANG

1. TỔNG QUAN VỀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN – KINH TẾ – XÃ HỘI CỦA NHA TRANG

1.1. Vị trí địa lý

Khánh Hòa, có diện tích 5.257 km², dân số 1.031.262 người (1/4/1999). Phía Bắc giáp với tỉnh Phú Yên, phía Tây giáp với tỉnh Đắk Lắk và Lâm Đồng, phía Nam giáp với tỉnh Ninh Thuận, phía Đông giáp với biển Đông.

Thủ phủ của Khánh Hòa là Nha Trang nằm ở 12° 15' vĩ độ Bắc. Khánh Hòa có 2 con sông lớn, đó là sông Cái và sông Dinh. Ngoài diện tích nằm trong phần đất liền, Khánh Hòa còn có 200 đảo lớn nhỏ, trong đó, riêng quần đảo Trường sa đã có trên 100 hòn đảo. Khánh Hòa có địa hình đa dạng nhiều núi cao, nhiều đảo lớn, đông dân, thiên nhiên ưu đãi cho Khánh Hòa với một địa thế vô cùng thuận lợi.

Nha Trang có diện tích tự nhiên là 238 km², dân số 436.500 người (1/4/1999), được mệnh danh là "thành phố bên bờ biển xanh", "chiếc boong tàu đầy nắng", "lăng hoa tươi đẹp đặt bên bờ biển Đông"... Là một trung tâm kinh tế, văn hóa, du lịch, an dưỡng, nghỉ mát và chữa bệnh lớn nhất nước ta.

Với vị trí thuận lợi như thế, có thể nói Nha Trang là tâm điểm của các tỉnh lân cận. Với điều kiện dễ lưu thông liên lạc, cộng với địa hình đa dạng đã mang đến cho Nha Trang một tiềm năng du lịch rất lớn mà không phải bất cứ tỉnh nào cũng có được. Nếu biết tận dụng những lợi thế vốn có của mình, chắc chắn du lịch Nha Trang sẽ phát triển rất hài hòa.

1.2. Tài nguyên tự nhiên

Khí hậu Nha Trang chịu sự chi phối của khí hậu nhiệt đới gió mùa, vừa mang tính chất khí hậu Đại Dương nên tương đối ôn hòa. Ở Nha Trang không thấy biểu hiện rõ rệt các mùa xuân, hạ, thu, đông. Thời tiết ở Nha Trang quanh năm mát mẻ, không nóng quá, cũng không lạnh quá như những vùng khác của Việt Nam. Nhiệt độ trung bình năm là 24,6°C, nhiệt độ cao nhất là 39,5°C (ghi được 2 lần từ đầu thế kỷ này là 6/1942 và 8/1952), nhiệt độ thấp nhất 14,5°C (11/1918 và 11/1940).

Khí hậu ở Nha Trang chia làm 2 mùa : mưa và khô, từ tháng 9 đến tháng 12 tập trung gần như toàn bộ lượng mưa trong năm, mặc dù mùa mưa kéo dài suốt 8 tháng trong năm. Mưa ở Nha Trang thường không kéo dài.

Nha Trang có khí hậu gió mùa cận xích đạo, khô ráo và có trên 300 ngày nắng trong năm, đồng thời chịu ảnh hưởng trực tiếp của 2 dòng hải lưu nóng - lạnh không xa ngoài khơi. Cùng vĩ độ với Nha Trang về phía ngoài khơi Thái Bình Dương là trung tâm bão, tuy vậy, hầu như bão không khi nào ảnh hưởng trực tiếp đến vùng biển Nha Trang. Từ đầu thế kỷ đến nay người ta mới chứng kiến có 3 lần ở Nha Trang có gió lớn cấp 7 và cấp 8 (1912, 1956, 1988). Do được che chắn bởi các cồn Cát ngầm, các đảo hay đầm tiểu san hô nên sóng biển Nha Trang không lớn lắm và do khí hậu Nha Trang là khí hậu gió mùa cận xích đạo nên sóng biển Nha Trang thường nhỏ.

1.3. Tài nguyên Du lịch sinh thái

Nha Trang được giới hạn bởi những dãy núi cao đạt 700 - 900 m. Thành phố nằm gọn trong lòng một thung lũng trước núi và ven biển, trải dài dọc theo bờ biển, trước mặt là biển Đông mênh mông với 19 hòn đảo lớn nhỏ nằm rải rác xa gần, trong đó, đảo hòn Tre có diện tích lớn nhất, 36 km². Bên cạnh đó, còn hàng loạt các hòn đảo nhỏ khác, nằm rải rác trên biển, tạo nên những hình thù ngoạn mục. Hình dạng của chúng rất khác nhau và mang nhiều nét độc đáo, có hòn như một con rùa lớn đang bơi, có hòn như một chiếc nón bài thơ úp giữa biển, lại có hòn tựa cái nghiêng mực, hoặc tựa như một cánh buồm lớn trôi lơ lửng, nửa chìm nửa nổi. Màu sắc chúng cũng khá đa dạng, thay đổi tùy theo tâm trạng của biển cả, khi nâu, khi xanh lơ, khi đen sẫm, khiến cho chúng ta liên tưởng đến truyền thuyết xa xưa kể về sự tích hòn Chồng, hòn Vợ với đôi vợ chồng chài lưới thủy chung. Nằm kề hòn Tre là hòn Miếu hay còn gọi là đảo Bồng Nguyên, hòn Rùa, hòn Yến, hòn Tầm, hòn Mun, hòn Nội, hòn Ngoại... Sở dĩ Nha Trang được mệnh danh là "xứ Trầm biển Yến" là do có nhiều hòn là nơi trú ẩn của hàng vạn chim Yến biển thuộc nhóm Salagane, sinh sống và làm tổ bằng chính nước dãi của mình trong những hốc đá, vách đá cheo leo...

Một nét đặc trưng nổi bật của Nha Trang, nơi tập trung của nhiều rạn san hô với đủ các màu sắc, hình dạng độc đáo, điển hình là vùng vịnh Vạn Phong - Đại Lãnh. DLST rạn san hô là hình thức du lịch mới và khá hấp dẫn. Vì vậy, cần đầu tư hơn nữa cho phát triển loại hình du lịch thủy cung. Bên cạnh đó, Nha Trang còn rất nổi tiếng với những bãi biển trong mát, có hàng dừa, phi lao xanh rì rào trong gió và kéo dài tới 7 km, rất thuận lợi cho phát triển loại hình du lịch an dưỡng, tắm biển, ngoạn cảnh...

Với chức năng là thành phố du lịch, hàng năm thu hút khá nhiều khách du lịch đến tham quan, nhưng môi trường ở Nha Trang không bị ảnh hưởng bởi các hóa chất, không khí biển Nha Trang trong lành đặc biệt vào buổi sáng rất ấm áp và mát mẻ, thích hợp cho việc an dưỡng, chữa bệnh. Vấn

để bảo vệ môi trường biển Nha Trang trong mấy năm gần đây luôn được các cấp chính quyền ở Nha Trang quan tâm, vì vậy lựa chọn Nha Trang là nơi để phát triển DLST là rất thích hợp. Hiện nay thành phố Nha Trang là 1 trong 3 vùng quy hoạch du lịch trọng điểm của nước ta đang được khuyến khích đầu tư về loại hình du lịch biển.

2. HOẠT ĐỘNG DU LỊCH Ở NHA TRANG

2.1. Một số loại hình du lịch đang được khai thác

Là một thành phố biển du lịch nổi tiếng của Việt Nam và là trung tâm của tỉnh Khánh Hòa với nhiều đảo lớn nhỏ cùng những bãi biển xinh đẹp với những rạn san hô phong phú đa dạng, Nha Trang là nơi lý tưởng cho khách nghỉ ngơi, tránh những khu đô thị ồn ào và náo nhiệt.

Đến với Nha Trang – Khánh Hòa, chúng ta bắt gặp một số hoạt động du lịch diễn ra như sau :

Khám phá thế giới đáy biển qua thuyền Đáy Thủy Tinh (Glass Bottom Boat), chiếc thuyền đầu tiên tại Việt Nam được thiết kế một cách đặc biệt với đáy tàu là những màn gương trong suốt, đem đến cho chúng ta một cơ hội mới, được khám phá cảnh đẹp thiên nhiên của biển. Nha Trang là vùng biển nhiệt đới,

nơi gặp gỡ của các dòng hải lưu nóng và lạnh, do đó đã tạo ra môi trường vô cùng thuận lợi cho san hô, các loại sinh vật biển nhiệt đới phát triển. Chỉ cần ngồi trên thuyền Đáy Thủy Tinh, chúng ta có thể khám phá vô số những loài cá, rong, rêu và những sinh vật lạ của biển.

Ngoài khơi biển Nha Trang với nhiều đảo nhỏ với những bãi biển đẹp nhất, sạch nhất, các rạn san hô rực rỡ, những vách núi có tổ Yến như đảo Khỉ, hòn Miếu, hòn Tằm, hòn Tre, hòn Mun và hòn Nội,...

- Hòn Mun được mệnh danh là Công Viên Biển vì sự đa dạng,



Hình 1 : Thế giới đáy biển.



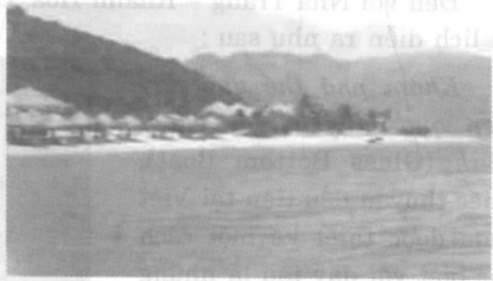
Hình 2 : Hòn Mun – Nha Trang.

phong phú và lộng lẫy của những rạn san hô, là một trong những nơi được Ngân hàng thế giới và Tổ chức BTTN Quốc Tế đầu tư xây dựng thành khu bảo tồn biển đầu tiên của Việt Nam. Đây còn là một trong những nơi chim Hoàng Yến xây tổ.

- *Hòn Miếu, hồ cá Trí Nguyên và bãi Sỏi* nằm trên một đảo nhỏ là hòn Miếu, trên đảo có làng đánh cá. Hồ cá Trí Nguyên là điểm du lịch quen thuộc và là nơi nuôi Rùa biển, nuôi Cá biển để tham quan. Ở đây có thủy cung lớn nhất Việt Nam được xây dựng theo kiểu một con tàu lớn. Từ hồ cá Trí Nguyên đi về phía phải một quãng ngắn đến làng Chài, nơi nhộn nhịp nhờ kỹ nghệ du lịch. Từ hồ cá đi vài trăm mét băng ngang đảo đến bãi Sỏi (bãi biển toàn sỏi nhỏ). Lặn ở các ghềnh đá gần bãi Sỏi cũng thấy một ít san hô, cầu gai.

- *Hòn Tằm* có ưu thế là rất gần, mặc dù bãi tắm không phải là tốt nhất.

- *Hòn Nội, hòn Ngoại* là những đảo Yến thực sự, không mở cửa cho du khách. Trước đây, phần thưởng rất đặc biệt của vua ban là "Yến sào", thưởng cho bề tôi một tô yến hầm bồ câu non. Đây là món ăn quý, bồi bổ sức khỏe, tráng dương. Chim yến là một loài én biển, có thể bay hàng chục giờ không nghỉ, khi ngủ thì bám vào vách đá. Chỉ khi mùa sinh sản mới làm tổ. Yến trống và mái cùng nhả ra một sợi nước dãi trắng, cuộn lại thành tổ, gắn trên vách đá cheo leo. Mỗi năm người ta lấy tổ hai lần, một lần trước khi yến đẻ. Mất tổ chim yến phải làm lại, lần này thì người ta chờ sau khi yến đẻ trứng, nuôi con xong mới thu hoạch tổ.



Hình 3 : Hòn Tằm nhìn từ phía biển.

- *Đảo Khỉ* là tên gọi của một đảo có đàn khỉ, trước đây, được nuôi để xuất sang Liên Xô với mục đích thí nghiệm. Hiện nay, sau khi Liên Xô sụp đổ, việc nuôi khỉ là phục vụ cho mục đích phát triển du lịch. Đàn khỉ khá phong phú về giống, bao gồm : Khỉ dài đuôi, Khỉ cụt đuôi, Khỉ sư tử, Khỉ lông vàng, Khỉ mặt đỏ,... Chúng đều được huấn luyện trở nên rất thân thiện và gần gũi với khách du lịch và dân địa phương.

Ngoài ra, hiện nay *du lịch thám hiểm biển* cũng là một loại hình du lịch đã và đang được nhiều người ưa thích ở Nha Trang. Mặc dù, là hình thức du lịch mới phát triển, chưa được phổ biến rộng rãi, nhưng hiện đã có những lớp huấn luyện bơi lặn với dụng cụ chuyên dùng hiện đại do huấn luyện viên nước ngoài đảm trách.

2.2. Định hướng phát triển một số loại hình du lịch

Thành phố Nha Trang có nhiều thuận lợi để phát triển các loại hình DLST biển, du lịch an dưỡng... Cần xác định được thế mạnh của Nha Trang là phát triển các loại hình du lịch gắn liền với biển như : DLST biển, an dưỡng, nên tập trung phát triển thành hai khu vực chính :

Thứ nhất, dãy đất biển thành phố Nha Trang và các cụm đảo ven biển trải dài từ Trường Sơn – bãi Tiên đến cầu Đá – sông Lô và các tuyến đảo ven biển Nha Trang. Khu vực này tập trung hầu hết các yếu tố hỗ trợ cho phát triển du lịch, đồng thời là đầu mối của tất cả các tuyến du lịch trong tỉnh.

Thứ hai, là phát triển khu DLST đầm Nha Phu (bao gồm các tuyến đảo hòn Lao, hòn Thị, hòn Hèo).

Cần ưu tiên phát triển các điểm du lịch điển hình ở Nha Trang đó là :

a) Hòn Tằm :

Hòn Tằm đã được nhiều người trong và ngoài nước biết đến; vào những ngày lễ, ngày nghỉ cuối tuần có hàng ngàn du khách trong và ngoài nước đến đây tham quan, tắm biển.

Đảo hòn Tằm là một điểm du lịch sinh thái đảo nằm ở phía Nam của vịnh Nha Trang, nơi đây còn giữ nguyên vẹn vẻ hoang sơ của thiên nhiên, có thảm rừng nhiệt đới tươi xanh, rợp mát bốn mùa, bờ cát dài uốn lượn như nàng tiên cá phô diễn nét mịn màng của tạo hóa bên ngàn trùng sóng vỗ êm dịu suốt ngày – đêm, phía dưới những ghềnh đá nhấp nhô là làn nước xanh như ánh pha lê với hàng trăm loài cá tụ tập thành đàn, tung tăng trẩy hội len lỏi trong những rạn san hô để đua nhau khoe sắc. Tất cả đều huyền ảo và thơ mộng; chính vì vậy, hòn Tằm ngày càng được nhiều du khách chọn làm nơi vui chơi, nghỉ mát phục hồi sức khỏe... Hòn Tằm hiện là điểm du lịch được đầu tư với quy mô lớn nhất, kết hợp hài hòa trong phong cách giữa kiến trúc truyền thống và hiện đại.

b) Hồ cá Trí Nguyên :

Hồ cá Trí Nguyên, với diện tích khoảng 1,3 km², nổi bật trên một vùng biển có độ sâu rất lớn. Hồ cá Trí Nguyên là một điểm du lịch khá nổi tiếng nằm trên đảo nhỏ là hòn Miếu. Từ đây có thể nhìn thấy hòn Tre, hòn Tằm và hòn Mun ở hướng Đông Bắc và Đông Nam. Hồ cá được xây vào năm 1971, do sáng kiến độc đáo của ông Lê Cần – một ngư dân yêu cảnh đẹp thiên nhiên, giàu óc thẩm mỹ và đầy tâm huyết. Ông tự mình bỏ tiền túi ra thuê mướn bà con gần biển xây đập, dựng lên một chiếc hồ dài 160 m và rộng 130 m, chia làm 3 ô : ô cá dữ, ô cá thịt và ô cá cảnh. Ngày nay, du khách khi đến hồ cá Trí Nguyên sẽ có cơ hội khám phá chiếc tàu

mang tên Titanic hay hay còn gọi là con tàu Ma, có độ cao 25 m chia làm 3 tầng, trong đó tầng 3 là thủy cung lớn nhất của Việt Nam.

c) Bãi Trữ :

Bãi Trữ nằm trên hòn Tre, xoay mặt về hướng Bắc, cách cảng cầu Đá khoảng 45 phút đi bằng ca nô. Hòn đảo này là một bãi tắm thiên nhiên được xếp vào hàng lý tưởng, đẹp và nên thơ vào loại bậc nhất của tỉnh Khánh Hòa. Ở đây có bãi cát trắng và rất mịn, cách bãi tắm không xa có một làng chài ẩn mình dưới bóng dừa xanh, gọi là làng chài bãi Trữ.

Ngoài ra, du lịch lặn biển cũng là một thế mạnh của Nha Trang cần phải được đầu tư phát triển hơn nữa. Cần nghiên cứu phát triển thêm các loại hình du lịch để hỗ trợ cho DLST như :

– *Du lịch câu cá* : Loại hình này nên phát triển tại khu vực sông, suối.

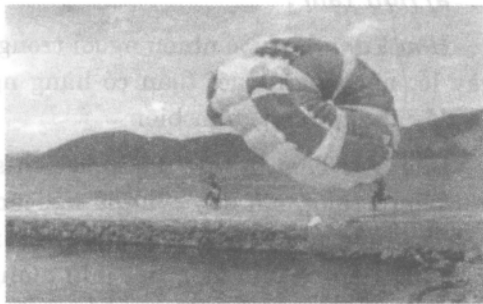
– *Du lịch thể thao* : Các hình thức như lướt thuyền buồm, lướt ván, mô tô nước, ca nô kéo dù lượn trên không, bóng chuyền trên cát.

– *Du lịch leo núi* : Nên lập ra các tuyến du lịch trên núi để đáp ứng nhu cầu của du khách thích cảm giác ở trên cao để thấy toàn cảnh. Cần phải có hướng dẫn viên đi theo hướng dẫn.

– *Du lịch hội nghị, hội thảo* : Cho các du khách đến đây vừa đi-du lịch vừa kết hợp với việc dự hội nghị, hội thảo. Nhóm khách này thường là những nhà Nghiên cứu khoa học hoặc các giảng viên từ các trường đại học hoặc các công ty có yêu cầu... Thời gian lưu lại ở đây thường từ 3 đến 5 ngày.

– *Du lịch mạo hiểm* : Có nhiều khách du lịch thích cảm giác mạnh, muốn khám phá những điều mới lạ nên cần phát triển thêm loại hình du lịch này.

Ngoài những định hướng phát triển các loại hình kinh doanh du lịch thì định hướng đa dạng hóa và nâng cao chất lượng các sản phẩm du lịch cũng không kém phần quan trọng, chính quyền địa phương cần định hướng phát triển sao cho phù hợp với nhu cầu thị trường du lịch trong nước và quốc tế.



Hình 4 : Du lịch thể thao.

IV. DU LỊCH SINH THÁI HỒ TUYỀN LÂM - ĐÀ LẠT, LÂM ĐỒNG

Hồ ở Đà Lạt chủ yếu là hồ nhân tạo, phân bố rải rác. Hiện tại có trên dưới 16 ao hồ lớn nhỏ. Một số hồ theo thời gian bị bồi lấp dần hoặc đã trở thành vườn trồng rau như : hồ Vạn Kiếp, Mê Linh, Đội Cối... Các hồ lớn ở Đà Lạt được sử dụng vào việc tạo thắng cảnh, tạo nguồn nước tưới như : hồ Đa Thiện, hồ Than Thở, hồ Xuân Hương... Riêng hồ Suối Vàng, ngoài chức năng chính tạo năng lượng điện còn thực hiện chức năng du lịch. Một trong những hồ nổi tiếng ở Đà Lạt về phong cảnh đẹp là hồ Tuyền Lâm, bất kể du khách nào khi đến Đà Lạt cũng không thể không ghé thăm nơi này, một trong những điểm du lịch trọng tâm của Đà Lạt.

Theo quốc lộ 20 lên đèo Prenn, qua khỏi thác Datanla rẽ về phía trái gần 2 km, cách trung tâm thành phố Đà Lạt độ 4 km, băng qua những rừng thông ngút ngàn, dừng chân trước một hồ nước mênh mông, xanh biếc và thơ mộng đó là hồ Tuyền Lâm. Hồ được tạo thành bởi dòng suối Tía và thượng nguồn sông Đa Tam phát nguồn từ núi Voi đổ về. Tên hồ không biết có tự bao giờ do ai đặt, có lẽ xuất phát từ khung cảnh thiên nhiên huyền nhiệm : nơi gặp gỡ giữa sông suối và cây rừng nên người ta đã đặt cho nó một cái tên thật phù hợp là Tuyền Lâm. Theo cách chiết tự thì "Tuyền" là suối, "Lâm" là rừng. Hiện nay, không còn mấy người hiểu tên hồ theo nghĩa này.

Năm 1982, trước nhu cầu tưới nước cho hàng trăm hecta ruộng lúa của cánh đồng huyện Đức Trọng, Bộ Thủy lợi đã cho xây đập ngăn nước tại đây. Năm 1987 công trình hoàn thành, mặt hồ được mở rộng lên tới 32 km², độ sâu có nơi trên 30 m. Cuối hồ là một đập tràn sừng sững giữa núi rừng hoang vu 10 bậc đá vững chãi như giữ gìn và bảo vệ cho vẻ nên thơ của một hồ nước hùng vĩ.

Buổi sớm mặt hồ phủ đầy sương trắng và yên tĩnh đến lạ kỳ. Chỉ có tiếng chim hót quện trong cây và hoa lá càng tôn thêm cảnh thanh tịnh của mặt hồ. Về trưa bầu trời sáng loáng, mặt hồ xanh biếc như biển khơi và lấp lánh ánh thủy tinh. Chiều đến thì mềm ra trong ánh sáng mát lạnh, mặt hồ dần dần chuyển sang màu xanh thẫm. Nắng vàng mênh mông, sóng lăn tăn vỗ vào bờ thật trầm lắng. Những đêm trăng, cái lạnh thoắt ngọt ngào mà thấm sâu gợi nhớ tha thiết. Nếu ngồi ở bờ hồ Tuyền Lâm câu cá, uống rượu làm thơ hoặc đi dạo, ngắm nhìn cảnh trời xanh bao la thì du khách lại càng cảm nhận được hơn nữa vẻ kỳ ảo, thơ mộng của hồ và thực sự say đắm trong cái thú viễn du...

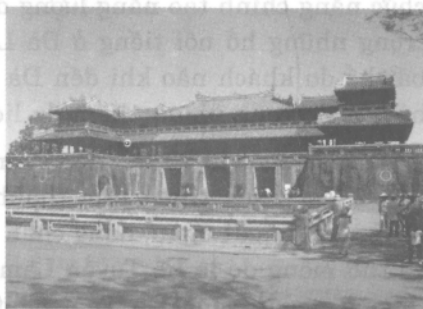
V. DU LỊCH SINH THÁI CỔ ĐÔ HUẾ

Cố đô Huế nằm ở trung điểm miền Trung Việt Nam, phía Bắc giáp tỉnh Quảng Trị, phía Nam giáp thành phố Đà Nẵng, Tây Nam giáp tỉnh Quảng Nam, phía Tây dựa vào dãy Trường Sơn hùng vĩ chính là biên giới Việt – Lào, phía Đông trông ra biển. Huế là thành phố thuộc tỉnh Thừa Thiên Huế cách Hà Nội 662 km và cách thành phố Hồ Chí Minh 1.036 km.

1. TÀI NGUYÊN DU LỊCH

1.1. Tài nguyên du lịch tự nhiên

Địa hình tự nhiên của Huế có những nét đặc thù do sự đan xen giữa núi và biển đã tạo ra những cảnh quan kỳ thú. Dãy Trường Sơn vươn mình ra Thái Bình Dương đã tạo nên những Hải Vân, Bạch Mã, Linh Thái, Phú Gia... Biển tiến vào đất liền trong thuở xa xưa của thời tiền sử, khi rút đi đã làm nên vùng đầm phá với : Tam Giang, Cầu Hai, Thủy Tú, Hà Trung... Nằm giữa vùng nhiệt đới, Huế có những thắng cảnh đặc trưng của khí hậu nhiệt đới với những cánh rừng bạt ngàn ở Trường Sơn và những bãi biển đầy cát và nắng như : Thuận An, Cảnh Dương, Lăng Cô... Song, ở đây cũng có những điểm cao với đặc trưng khí hậu cùng với phức hệ động – thực vật ôn đới mà Bạch Mã kỳ vĩ là một tiêu biểu.



Hình 5 : Du lịch Cổ đô Huế.

Huế được ví như là một thành phố của nhà vườn có một môi trường trong lành, yên tĩnh. Nét đặc biệt của Huế là cái gì cũng nhỏ bé, nhẹ nhàng từ dòng sông Hương thơ mộng chảy lững lờ, những ngọn núi nhỏ nổi lên nhau, đến cảng Thuận An, sân bay Phú Bài cũng nhỏ bé, đường sá, phố phường uốn quanh nhỏ nhỏ, nhà cửa không bề thế mà khiêm nhường ẩn sau những mảnh vườn, nơi đây có những cảnh quan xinh đẹp hữu tình.

Cảnh sắc thiên nhiên ở Thừa Thiên – Huế xinh đẹp và đa dạng. Thật hiếm thấy nơi đâu với một không gian không rộng "lại có đủ phong cảnh sơn thủy hữu tình, cây xanh trái ngọt, chim ca vượn hót, sóng vỗ thác gào mà có cái lạnh của phương Bắc cùng ánh nắng chan hòa của phương Nam như thế. Màu sắc thiên nhiên ở đây cũng có phần khác thường, một thứ màu xanh trong pha chút tím biếc mà có lẽ trời chỉ phú riêng cho những vùng thiên nhiên đồng bằng ít bụi cát". Quả thật thiên nhiên Thừa Thiên Huế là một kho tàng quý báu không những cho sức khỏe và nhu cầu thưởng

ngoạn của người địa phương, mà còn là mối lợi kinh tế to lớn nếu biết khai thác tốt các ngành du lịch cảnh quan và môi trường sinh thái.

1.2. Tài nguyên du lịch nhân văn

Hòa cùng với thiên nhiên hữu tình là một quần thể hơn 300 di tích lịch sử – văn hóa, bao gồm thành quách, cung điện, lăng tẩm... đã được Tổ chức Giáo dục Quốc tế công nhận là di sản văn hóa nhân loại, khiến Huế mang vẻ đẹp cổ kính như một trang cổ thi.

Nằm giữa lòng miền Trung nước Việt, Huế được biết đến với tư cách là cố đô của triều Nguyễn (1802 – 1945), triều đại phong kiến cuối cùng của Việt Nam. Huế mang trên mình một quần thể di tích phong phú và đa dạng vừa được cộng đồng quốc tế tôn vinh là di sản văn hóa nhân loại. Chính bề dày lịch sử và truyền thống văn hóa được kết tinh từ nhiều nguồn, nhiều thế hệ, được chắt lọc, hội tụ từ những vốn quý của các dòng văn hóa Đông Sơn, Đại Việt, Sa Huỳnh, Chăm Pa... để phát triển nên một nền văn hóa Huế độc đáo và đầy sức lôi cuốn. Sự phát triển của những đặc trưng văn hóa Huế chỉ riêng ở mặt kiến trúc đã tạo cho Huế một dạng đô thị đặc biệt, quyến rũ với danh xưng : thành phố Vườn, một thành phố được tạo lập trên nền tảng kiến trúc cảnh vật hóa, lấy thiên nhiên làm nền cho kiến trúc sử dụng yếu tố vườn như một nét đặc trưng.

Đó là những tiềm năng sẵn có trên mảnh đất Thừa Thiên Huế. Huế không chỉ là một điểm du lịch bình thường như người ta thường gọi, nó thật sự là một trung tâm du lịch, hay chính xác hơn là một vùng du lịch. Du khách có thể du lịch đến Huế dưới tất cả các hình thức : du lịch văn hóa, du lịch thám hiểm, leo núi, du lịch biển, du lịch chiến trường xưa... Tự thân những điều đó đã tạo những tiền đề cho "tuyến du lịch lý tưởng" ở Huế.

1.3. Hiện trạng tài nguyên du lịch Huế

Ngành du lịch tỉnh chủ yếu tập trung vào thành phố Huế – nơi vốn một thời gian dài là kinh đô lịch sử của nước Việt Nam. Nơi đây có sông Hương, núi Ngự thơ mộng, các di tích lịch sử, có hệ thống thành quách, lăng tẩm, cung điện... Mỗi công trình là một thành tựu tuyệt mỹ của kiến trúc cân đối, sự hài hòa rất tự nhiên đến nỗi đôi lúc người ta quên đi đó là những công trình của con người. Đỉnh cao của kiến trúc Huế là quần thể cung điện, nhà ở Đại nội (gồm 140 công trình lớn nhỏ) và lăng của các vua Nguyễn (hiện có 6 lăng lớn còn hoàn chỉnh, hoành tráng, mỹ lệ đậm nét đặc thù). Trong một bài viết của 40 nhà Đông phương học quốc tế, quần thể lăng tẩm của vua Nguyễn được công nhận là di sản văn hóa thế giới.

Huế còn là trung tâm Phật giáo của miền Trung, với trên 100 ngôi chùa cổ kính. Trong đó có các chùa nổi tiếng như : Từ Đàm, Linh Mụ, Báo

Quốc, Trúc Lâm, Diệu Đế, Túy Vân... Riêng chùa Linh Mục được xem là biểu tượng của thành phố Huế.

Bên cạnh đó, Huế còn là một thành phố dày đặc những di tích lịch sử văn hóa như : khu nghĩa trang Ba Đồn với mộ khổng lồ chôn hơn 6.000 hài cốt nhân dân Huế tử nạn trong ngày kinh đô thất thủ năm 1885; khu vườn mộ cụ Phan Bội Châu, khu bia Tiến sĩ nhà Nguyễn ở Văn Thánh, nhà bảo tàng cổ vật Huế, Quốc Tử Giám... Đặc biệt là trường Quốc Học được thành lập năm 1896, là cái nôi sản sinh nhiều nhân tài cho đất nước như : Hồ Chí Minh, Phạm Văn Đồng, Võ Nguyên Giáp, Tố Hữu, Xuân Diệu, Huy Cận, Tế Hanh, Tôn Thất Tùng (nhà khoa học), Đặng Văn Ngữ (nhà khoa học).

Phía đông Huế, cách thành phố chừng 15 km là biển, bãi tắm Thuận An thu hút hàng vạn người trong những ngày hè. Phía nam Huế từ cầu Hai đến đèo Hải Vân là tam giác Bạch Mã – Lăng Cô – Tư Hiền, một khu vực lý tưởng để phát triển công nghiệp du lịch biển với hai bãi tắm tuyệt vời là Cảnh Dương và Lăng Cô cùng những thắng cảnh và di tích Chăm trên núi Linh Thái.

Về loại hình du lịch miền núi, tỉnh có lâm viên Quốc gia Bạch Mã trên độ cao 1.400 m. Tại đây, chúng ta có thể ngắm chim, thú, hưởng không khí mát mẻ trong lành của khí hậu ôn đới.

Phía tây Huế, con đường 12 mở lên thung lũng A Sao và đường mòn Hồ Chí Minh. Phía bắc Huế, chỉ cách 60 km là địa bàn du lịch liên Quảng Trị, có La Vang Thánh Đường, thành cổ Quảng Trị...

Thừa Thiên Huế có các loại hình văn hóa nghệ thuật nổi tiếng như : ca Huế, tuồng Huế, ca múa cung đình, hò giã gạo và các lễ hội truyền thống như : lễ cầu Ngư, lễ hội làng rền Hiền Lương, lễ Ông, lễ Bà tại điện Hòn Chén... Ngoài ra, Huế có một nền văn hóa ẩm thực truyền thống với các món ăn nổi tiếng và độc đáo mà chỉ có Huế mới có. Đó là các món ăn cung đình.

Đến nay Huế đã tồn tại được trên 355 năm và được UNESCO xếp vào 315 di sản văn hóa của nhân loại cần được bảo vệ và tôn trọng. Đó cũng là một trong những tiềm năng du lịch lớn của Huế.

2. ĐỊNH HƯỚNG TUYẾN, ĐIỂM DU LỊCH SINH THÁI HUẾ

2.1. Du lịch thiên nhiên xứ Huế

a) Sông Hương :

Nói đến Huế ta không thể không nhắc đến sông Hương – bắt nguồn từ dãy núi Trường Sơn hùng vĩ, hai nguồn Tả Trạch và Hữu Trạch hội ngộ

tại ngã ba Bằng Lăng, bên chân núi Kim Phụng, tạo nên dòng sông Hương – linh hồn của vẻ đẹp xứ Huế.

Từ ngã ba Bằng Lăng, với khoảng 30 km chiều dài trước khi hòa tan vào biển cả, sông Hương duyên dáng trôi đi giữa hai dãy đồi, lặng lẽ ngang qua chốn yên giấc ngàn thu của các vua Nguyễn được phong kín trong những rừng Thông u tịch ở đôi bờ.

Nước sông Hương trở nên xanh hơn, êm đềm hơn khi vòng qua chân núi Ngọc Trảng – Điện Hòn Chén – thêm đất bãi Nguyệt Biều, Lương Quán xanh tươi ngô, đậu, rồi ôm lấy chân đồi Hà Khê – nơi tọa lạc của ngôi chùa Thiên Mụ nổi tiếng. Bắt đầu từ đây, dòng sông Hương chảy êm xuôi. Dòng nước hầu như quanh năm trong xanh, là chiếc gương soi tuyệt vời cho công viên ở đôi bờ, các công trình kiến trúc Phú Văn Lâu, Thương Bạc, khách sạn Hương Giang, khách sạn Century... và cầu Tràng Tiền như dải nơ trên mái tóc người con gái.

Rời cồn Hến, sông Hương tiếp tục nhẹ trôi giữa đôi bờ xanh biếc của vùng ngoại ô Vĩ Dạ, thẳng về ngã ba Sinh, để rồi hội ngộ với sông Bồ và sông Ô Lâu, cùng hòa mình vào Phố Tam Giang và lòng biển cả.

Sông Hương như là linh hồn của vẻ đẹp xứ Huế. Người ta từng ví von con sông này bằng nhiều tên gọi dạt dào chất thơ : "Điệu *slow* tình cảm", "Người tài tử đánh đàn lúc đêm khuya", "Cô gái thần tiên", "Dải lụa mềm", "Mái tóc người con gái lượn dài, lúc nào cũng óng ả ở mãi độ xuân thì", "Dải lụa biếc trong ánh nắng trời", "Tắm tắm nhưng phản chiếu trăng sao"... Đại thi hào Nguyễn Du cũng từng viết :

"Hương Giang nhất phiến nguyệt".

(Hương Giang tựa một vầng trăng)

Với Cao Bá Quát thì : "sông Hương như một thanh kiếm dựng ngang trời". Hoặc nhà thơ khác thì :

"Nếu như không có dòng Hương

Câu thơ xứ Huế nửa đường đánh rơi

Nếu như không có dòng Hương

Người tình cho Huế, người thương nơi nào".

Thế đấy, cái sâu lắng trữ tình của người dân xứ Huế cũng do sông Hương tạo nên. Mỗi người dân Huế đều nghĩ rằng : sông Hương là món quà vô giá mà tạo hóa ban tặng... Và không thể hình dung được Huế sẽ như thế nào nếu bỗng dưng sông Hương biến mất.

b) Núi Ngự Bình :

Gắn liền với sông Hương, núi Ngự Bình là món quà vô giá khác mà tạo hóa ban tặng cho xứ Huế. Sông Hương và núi Ngự Bình trở thành biểu

tượng của Huế sơn thủy hữu tình, do đó, người ta còn gọi Huế bằng một tên gọi khác : miền Hương – Ngự.

Núi Ngự Bình không cao lắm và chỉ cao 105 m. Trước năm 1802, người ta gọi núi Ngự là Bằng Sơn vì đỉnh núi bằng phẳng, đáng núi uy nghi, cân đối. Sau khi lên ngôi mở đầu triều đại nhà Nguyễn (1802), vua Gia Long thấy Bằng Sơn có vẻ đẹp cao quý, bèn quyết định chọn làm tiền án của kinh thành Huế, mặc dù núi cách xa kinh thành tới 4 km. Đồng thời, nhà vua đặt tên mới cho ngọn núi là Ngự Bình. Ngự Bình, từ một thực tế tự nhiên được biến thành một thực tế kiến trúc biểu tượng vương quyền, nằm trên trục chính của kinh thành – đường Trung Đạo.

Ngày xưa cũng như bây giờ, người ta từng coi núi Ngự Bình xanh rợp bóng thông là chốn thượng ngoạn thiên nhiên tuyệt vời. Vào buổi đẹp trời, đứng trên đỉnh núi, ta có thể thu vào tầm mắt toàn cảnh thành phố Huế với sông núi, cỏ cây xanh rờn, cung điện nguy nga mái chùa và nhà thờ cổ kính. Xa hơn là dãy Trường Sơn trùng điệp về phía tây; cát trắng và biển xanh biếc ở phía đông; đồng ruộng phì nhiêu về phía nam, đông – nam và bắc, đông – bắc. Dĩ nhiên, cũng không thể quên bản giao hưởng thiên nhiên tuyệt vời của gió và ngàn thông.

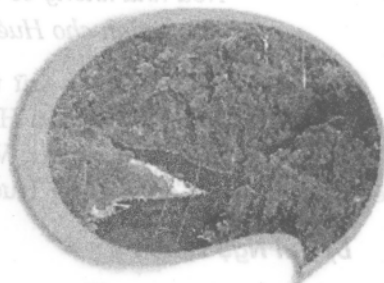
Một trong những câu thơ mà người dân xứ Huế, kể cả nhiều người đang ở khắp các phương trời xa xôi, đều ghi sâu trong lòng, đó là :

*"Đi đâu cũng nhớ quê mình
Nhớ sông Hương gió mát, nhớ non Bình trắng trong".*

c) Rừng Quốc gia Bạch Mã :

Hiện nay, Việt Nam có 10 Vườn Quốc gia : Ba Bể, Tam Đảo, Ba Vì, Cát Bà, Cúc Phương, Bến En, Bạch Mã, Cát Tiên, Côn Đảo, Yokdon.

Rừng Quốc gia Bạch Mã nằm ở phía Nam tỉnh cách Huế 5 km. Năm 1925 dưới thời Pháp thuộc một dự án thành lập Vườn Quốc gia Bạch Mã – Hải Vân rộng 50.000 ha để bảo vệ loài Gà lam mào trắng do một kỹ sư người Pháp tên Gérard đề xuất dự án khu nghỉ mát Bạch Mã, đến năm 1935 thì hoàn tất. Bạch Mã là một vùng rừng núi có diện tích 45 km², cao 1.444 m so với mặt nước biển. Bạch Mã có khí hậu ôn hòa mát mẻ nhờ ảnh hưởng của nước biển và độ cao. Về mùa hè, nhiệt độ cao nhất chỉ 19 – 20 độ. Vườn Quốc gia Bạch Mã là trung tâm của dãy rừng xanh tự nhiên còn lại duy nhất của Việt



Hình 6 : Rừng Quốc gia Bạch Mã.

Nam kéo dài từ biên giới Lào đến biển Đông. Là phần cuối của dãy Trường Sơn bắc, vươn như một bức tranh hùng tráng được dệt nên bởi nhiều dãy núi cao chia cắt và thấp dần ra biển. Độ dốc bình quân của toàn khu vực là 25 độ, có nơi biến động từ 45 – 60 độ. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 9 và kết thúc vào tháng giêng năm sau. Lượng mưa trung bình năm khá lớn 3.500 mm. Đặc biệt ở độ cao 900 m đến độ cao 1.450 m lượng mưa bình quân hằng năm là 7.977 mm.

Rừng Quốc gia Bạch Mã có 1.286 loài thực vật và 723 loài động vật đặc biệt nhất là bộ Gà. Tại Rừng Quốc gia Bạch Mã hiện nay có khoảng 139 ngôi biệt thự xinh xắn được xây cất theo lối kiến trúc đặc biệt như : khách sạn Morin, các biệt thự của các viên chức cao cấp họ Thân, họ Hồ Đắc... tạo cho Bạch Mã một bộ mặt rất mỹ lệ trên núi đồi phóng khoáng. Những thắng cảnh nổi tiếng của Bạch Mã có thác Đỗ Quyên, suối Hoàng Yến, Hải vọng dài, đường mòn Trĩ sao...

2.2. Du lịch văn hóa truyền thống xứ Huế

a) Kinh thành Huế :

Kinh thành Huế nguyên là thủ phủ của xứ Đàng Trong thời các chúa Nguyễn từ 1687 – 1775. Những năm 1788 – 1801, Huế chính là Kinh đô mang tên Phú Xuân của triều đại Tây Sơn. Sau khi lên ngôi Hoàng đế (1802), vua Gia Long lại chọn địa điểm này làm nơi trung tâm cơ quan đầu não của Vương triều mới với quy mô to lớn hơn.

Kinh thành Huế được xây dựng rông rãi hơn 30 năm (1803 – 1837). Tổng thể kiến trúc kinh thành Huế cho thấy đây là một pháo đài phòng thủ đồ sộ, kiên cố thời bấy giờ, đồng thời lại có tính nghệ thuật cao. Ngọn núi Ngự Bình cách gần 4 km phía trước được chọn làm tiền án, hai hòn đảo nhỏ trên sông Hương là cồn Hến và cồn Dã Viên được dùng làm biểu tượng Tả Thanh Long và Hữu Bạch Hổ. Dòng sông Hương chảy ngang trước mặt làm yếu tố Minh Đường. Đáng chú ý là cả bốn mặt kinh thành đều được bao bọc bởi hệ thống sông ngòi tương đối rộng gọi là sông Hộ thành, phía trước là một đoạn của sông Hương, ba mặt còn lại là những dòng sông đào với tổng chiều dài trên 7 km.

Sự phân chia khu vực trong kinh thành Huế được xác định bởi bốn vòng thành. Vòng ngoài cùng lớn nhất có tên là Kinh thành dùng để bảo vệ khu vực các cơ quan của bộ máy chính quyền Trung ương. Hai vòng thành bên trong nhỏ dần mang tên Hoàng thành và Tử Cấm thành. Hoàng thành dùng để bảo vệ khu vực các cơ quan lễ nghi, chính trị quan trọng nhất của triều đình và các điện thờ. Tử Cấm thành bảo vệ nơi làm việc, ăn ở và sinh hoạt hàng ngày của nhà vua và gia đình. Vòng thành thứ tư có tên là Trấn Bình Đài (hay Mang Cá).

b) Hệ thống các lăng tẩm :

Ngoài hệ thống kinh thành và hoàng cung, cũng như những di tích chùa chiền. Huế còn có hệ thống lăng tẩm rất nổi tiếng (có 7 khu lăng tẩm). Bởi có quan niệm "sinh ký tử quy" (sống gửi thác về), nghĩa là : cuộc sống trên trần gian này chỉ tạm bợ, cái chết mới trở về với thế giới vĩnh hằng và như thế cái nhà ở chỉ là tạm bợ, cái mồ mới là cái muôn đời. Cho nên các vua Nguyễn rất tốn công sức cho việc xây dựng lăng tẩm của mình. Vua Minh Mạng là người tìm thế đất để xây lăng kỹ lưỡng nhất trong số các vua triều Nguyễn. Vùng đất xây lăng đó phải hội đủ 4 yếu tố :

- Tầm sơn điểm huyết : hướng núi.
- Tầm thủy điểm huyết : hướng nước.
- Tầm phong điểm huyết : hướng gió.
- Tầm linh điểm huyết : hướng núi đôi bao bọc.

Có 7 lăng tẩm ở cố đô Huế, trong đó có 4 lăng lớn và đáng chú ý là lăng Gia Long, Minh Mạng, Khải Định và Tự Đức.

- Lăng Gia Long, cách Huế 18 km đường thủy.
- Lăng Minh Mạng, cách Huế 16 km đường thủy, 14 km đường bộ.
- Lăng Thiệu Trị, cách Huế 10 km.
- Lăng Tự Đức cách Huế 7 km.
- Lăng Dục Đức, do vua Thành Thái xây dựng sau khi ông lên ngôi, cách Huế khoảng 5 km.
- Lăng Đồng Khánh cách lăng Tự Đức 500 m.
- Lăng Khải Định cách Huế 10 km.

Mỗi lăng mang một dáng vẻ riêng biệt, độc đáo. Lối kiến trúc bộc lộ rõ tính hoành tráng. Lăng Minh Mạng mang dáng vẻ trang nghiêm. Lăng Thiệu Trị có kiến trúc thanh thoát. Lăng Tự Đức thơ mộng. Lăng Khải Định tinh xảo, chịu ảnh hưởng của kiến trúc Tây phương.

Quần thể kiến trúc vua Nguyễn khác với kiến trúc lăng tẩm của các vua nhà Minh - Trung Quốc ở chỗ lăng của vua Trung Quốc mang cảm giác lạnh lùng, u tịch. Còn kiến trúc lăng tẩm nhà Nguyễn là gạch nối giữa thiên nhiên và con người, chính sự hòa quyện đó là một tuyệt tác thơ trong kiến trúc.

c) Những công trình tôn giáo - tín ngưỡng tiêu biểu ở Huế :

Trong lời nói đầu cuốn những ngôi chùa Huế, tác giả Hà Xuân Liêm viết : "Trước đây có thời gian người ta gọi Huế là *Thiên Kinh*, tức là kinh

đô Phật giáo". Sở dĩ như vậy là vì Huế có rất nhiều chùa. Mà chùa chiếm ở Huế lại có nhiều nét đặc trưng trong phong cách kiến trúc, phong cách tổ chức vườn chùa, phong cách giữ giới luật chay tịnh của chư tăng, phong cách cúng lễ theo Phật giáo... Qua tiến trình thời gian khoảng hơn ba trăm năm, chùa chiếm xứ Huế đã mặc nhiên đóng góp nhiều cho văn hóa Phú Xuân thêm sắc màu rực rỡ.

Vì vậy, sẽ là một thiếu sót lớn nếu đến với xứ Huế tham quan mà không đến ngoạn cảnh một số ngôi chùa nổi tiếng của Huế.

Chùa Thiên Mụ : Chùa Thiên Mụ là một ngôi chùa nổi tiếng ở Việt Nam, một đại danh lam của xứ Huế. Chùa tọa lạc trên đồi Hà Khê, bên dòng Hương Giang, thuộc địa phận xã Hương Long, cách trung tâm thành phố Huế 5 km về phía Tây.

Tính đến nay, chùa đã có một lịch sử dài hơn 400 năm. Từ khi nước Đại Việt tiếp nhận hai châu Ô, Rí, tại vùng đồi Hà Khê đã từng có một nơi thờ tự của người Chăm-pa để lại. Về sau, tại phế tích tín ngưỡng này, người Việt đã dựng nên một ngôi chùa để thờ Phật và tên chùa được gọi theo tiếng dân gian là Thiên Mỗ (hay Thiên Mụ). Vào năm Tân Sửu (1601), chúa Nguyễn Hoàng trong một chuyến du ngoạn, thấy nơi đây cảnh đẹp, địa thế tốt nên đã cho dựng lại chùa Thiên Mụ để làm cảnh tụ linh khí, củng cố long mạch cho vùng Thuận Hóa nói riêng và mở cõi Nam Hà nói chung. Cùng với việc xây dựng lại chùa Thiên Mụ, Nguyễn Hoàng cho (dựng lên) một huyền thoại nhằm tạo uy thế linh thiêng cho thế lực chính trị của mình. Huyền thoại kể về một bà lão mặc quần áo đỏ, ngồi trên đỉnh đồi Hà Khê phán bảo sẽ có một vị chân chúa đến sửa chùa cho tụ tinh khí và củng cố long mạch để phát triển Thuận Hóa và Nam Hà.

Từ đó đến nay, do sự tàn phá của thiên nhiên và chiến tranh, chùa phải tu sửa nhiều lần. Đáng chú ý là các sự kiện :

- Năm Canh Dần (1710), chúa Nguyễn Phúc Chu cho đúc một quả chuông lớn gọi là Đại Hồng Chung, cao 2,50 m, nặng trên 2.000 kg. Quả chuông là một tác phẩm nghệ thuật quý giá đang được trưng bày tại nhà lục giác phía tây, bên phải tháp Phước Duyên.
- Năm Giáp Ngọ (1714), sau khi cho sửa chữa, chùa Thiên Mụ trở thành một đại sơn môn, rộng và đẹp hơn trước rất nhiều, chúa Nguyễn Phúc Chu cho dựng một tấm bia cẩm thạch rất lớn, cao 2,60 m, rộng 1,2 m và khắc bài văn bia của Quốc chúa nói về việc xây dựng chùa. Bia được đặt trên lưng một con rùa bằng đá được chạm trổ rất tinh xảo. Bia hiện đặt trong nhà lục giác phía đông, bên trái tháp Phước Duyên.

- Sự kiện lớn nhất của chùa Thiên Mụ là cuộc đại trùng tu ngôi chùa vào năm Thiệu Trị thứ tư (1844). Nhà vua đã kiến thiết chùa Thiên Mụ thành thắng cảnh nổi tiếng có giá trị về mặt kiến trúc và văn hóa Phật giáo; nhất là việc xây dựng ngôi bảo tháp Phước Duyên bảy tầng, cao khoảng 21 m. Tháp Phước Duyên không chỉ là biểu tượng của chùa Thiên Mụ mà còn trở thành biểu tượng của xứ Huế xinh đẹp, cổ kính.

Với lối kiến trúc độc đáo uy nghiêm, với thiên nhiên hữu tình thơ mộng, chùa Thiên Mụ trở thành một thắng cảnh đẹp nhất xứ Huế.

Chùa Trúc Lâm : Chùa Trúc Lâm tọa lạc giữa rừng Thông xanh tươi dưới chân đồi Dương Xuân, xã Thủy Xuân của thành phố Huế. Chùa được xây dựng vào năm 1903 dưới thời vua Thành Thái.

Trúc Lâm không phải là ngôi chùa vào loại cổ nhất ở Huế, nhưng rất có danh tiếng. Một cơ sở của trường Đại học Phật giáo đầu tiên tại Huế đã ra đời ở đây vào năm 1931 đó là An Nam Phật học Hội. Nhiều vị hòa thượng danh tiếng đã từng tu hành tại chùa Trúc Lâm : Hòa thượng Thích Mật Hiển, hòa thượng Thích Mật Nguyên, hòa thượng Thích Mật Thế...

Chùa Trúc Lâm còn lưu giữ một số cổ vật quý, trong đó có một bản kinh Phật bằng chữ Hán thêu trên vải. Bản kinh này có gần 7.000 chữ. Các nhà Nghiên cứu lịch sử cho rằng : cổ vật này được làm dưới thời vua Quang Trung (1758 – 1792) – một vị vua thiên tài của Việt Nam. Trong bản kinh có bài tựa của vua Quang Trung.

Ngoài ra, đến Huế không quên các đặc trưng về nghệ thuật văn hóa truyền thống như : âm nhạc cung đình Huế, múa dân gian,...

VI. PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN ĐẤT NGẬP NƯỚC TRÀM CHIM – ĐỒNG THÁP

KBTTN đất ngập nước Tràm Chim rộng 7.612 ha, nằm giữa 4 xã : Phú Đức, Phú Hiệp, Phú Thọ và Tân Công Sinh thuộc huyện Tam Nông, tỉnh Đồng Tháp, nằm cách thị trấn huyện lỵ nơi gần nhất là 800 m đường chim bay. Toàn khu Tràm Chim nằm trên một vùng đất trũng tương đối bằng phẳng, rải rác có những cồn cát cao từ 0,5 m đến 2,5 m so với mực nước biển, xung quanh khu bảo tồn còn có nhiều kênh rạch ngang dọc.

Khu Tràm Chim nằm trong vùng Đồng Tháp Mười "nửa năm nắng hạn, nửa năm nước nổi" nên có thể xem đây là một phần thu nhỏ của hệ sinh thái vùng Đồng Tháp Mười. Tuy nhiên, ngoài những đặc điểm sẵn có của hệ sinh thái đất ngập nước Đồng Tháp Mười, thì nơi đây là nơi tập trung đông đảo các loài chim, đặc biệt là Sếu đầu đỏ, một loài chim quý hiếm trên thế giới.

1. SỰ HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN CỦA KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN TRÀM CHIM

Ngày 2 tháng 2 năm 1994, Thủ tướng Chính phủ đã ký Quyết định số 47/TTg quy định khu đất ngập nước tràm chim thuộc huyện Tam Nông, tỉnh Đồng Tháp là "KBTTN của Quốc gia". Từ đó trở đi, khu bảo tồn đất ngập nước chính thức được thành lập, ban Quản lý khu bảo tồn trực thuộc Ủy ban Nhân dân tỉnh Đồng Tháp. Vốn ban đầu đầu tư cho các hoạt động của khu bảo tồn trong giai đoạn từ 1994 đến năm 2000 là 4 tỷ đồng. Sự kiện đó cũng tạo điều kiện thuận lợi để các tổ chức quốc tế giúp đỡ đầu tư phát triển khu vực này.

1.1. Các mục tiêu và chức năng cơ bản của khu bảo tồn

Theo luận chứng đã được duyệt (tháng 2/1994) các mục tiêu và chức năng cơ bản của khu bảo tồn là :

- Bảo tồn đa dạng sinh học của hệ sinh thái ngập nước điển hình của DBSCL, cũng như của Đông Nam Á.
- Bảo vệ cảnh quan ngập nước sinh động của vùng Đồng Tháp Mười cổ xưa. Bảo vệ khu cư trú của các loài sinh vật vùng ngập nước, đặc biệt là các loài Chim nước di cư quý hiếm, cùng với việc bảo tồn các loài thực vật bản địa.
- Sử dụng một cách hợp lý nguồn tài nguyên đất đai, động - thực vật và cảnh quan tự nhiên của hệ sinh thái đất ngập nước trên cơ sở bảo vệ môi trường, duy trì cân bằng sinh thái để phục vụ cho các nhu cầu thiết yếu của xã hội, tạo điều kiện thuận lợi cho các hoạt động nghiên cứu khoa học, và các nhu cầu tham quan, giải trí, để mang lại lợi ích vật chất cho nhân dân trong vùng.
- Phát huy những tính năng tích cực của hệ sinh thái đất ngập nước trong việc bảo vệ môi trường, duy trì nguồn nước, hạn chế lũ lụt.

1.2. Đặc điểm tự nhiên khu vực Tràm Chim

a) Địa mạo cảnh quan :

Theo các nhà khoa học đã nghiên cứu về địa mạo cảnh quan của khu vực Tràm Chim, thì khu vực Tràm Chim vốn nằm trong vùng lòng sông cổ,

thuộc vùng đồng bởi trê và thấp. Vùng này xưa kia từng tồn tại một lòng sông cổ mà dấu vết còn lại hiện nay là các vùng trũng thấp tự nhiên. Sau đó lòng sông cổ được bồi đắp dần, trên vùng hình thành hệ thống rạch nhỏ chằng chịt, ngấn, ngoằn ngoèo và nhiều rạch không theo một hướng nhất định nào.

Ở gần bờ sông Tiền, một số rạch được kết nối lại dùng tạo nhánh để vượt qua các giống đất cao ven sông. Tuy nằm trong vùng đồng bởi thấp nhưng do gần với sông Tiền và nằm trên lòng sông cổ nên địa hình khu Tràm Chim không thực sự bằng phẳng và đồng nhất.

Tràm Chim được bao bọc bởi các kênh Phú Thành ở phía Tây, Phú Hiệp ở phía Đông, kênh Đồng Tiến ở phía Nam và Kênh An Bình ở phía Bắc. Trong các kênh trên, kênh Đồng Tiến là lớn hơn cả và là kênh trực nối từ sông Tiền sang sông Vàm Cỏ Tây.

Hiện nay, ngoài việc được bao bọc bởi hệ thống kênh và bờ bao, ngay bên khu Tràm Chim còn có hai kênh nhỏ là kênh Mười Nhẹ, nối từ kênh Đồng Tiến sang kênh Phú Hiệp.

b) Điều kiện khí hậu khu Tràm Chim :

Nằm trong vùng Đồng Tháp Mười và trong vùng ĐBSCL, khu Tràm Chim có chế độ nhiệt đới gió mùa với nền nhiệt độ cao quanh năm, mưa nhiều và phân hóa theo mùa mạnh mẽ. Nhiệt độ trung bình hàng năm trên khu khoảng 27°C , và lượng nhiệt khá đều trong năm, chỉ cao hơn $1 - 2^{\circ}\text{C}$ trong các tháng cuối mùa khô, đầu mùa mưa (tháng 4 - 6) và thấp hơn cũng chỉ $1 - 2^{\circ}\text{C}$ trong các tháng đầu mùa khô (tháng 12 đến tháng 2 năm sau). Nhiệt độ tối đa tuyệt đối giới hạn trong khoảng $37 - 38^{\circ}\text{C}$ và nhiệt độ tối thiểu tuyệt đối cũng chưa bao giờ xuống đến dưới giới hạn 15°C . Nhiệt độ như vậy rất thích hợp cho các loài cây nhiệt đới phát triển.

- Độ ẩm trung bình năm chỉ dao động trong khoảng 82 - 83%.
- Lượng bốc hơi trên bề mặt nước có thể đạt từ 1500 - 1600 mm/năm.

Hàng năm, khu Tràm Chim có khoảng 2.600 giờ nắng; trung bình có 8,5 - 9 giờ nắng/ngày vào các tháng khô hạn nhất và từ 5,0 - 5,5 giờ nắng/ngày trong các tháng mưa nhiều.

Về lượng gió thì có gió mùa Tây - Nam vào mùa mưa và gió Đông - Bắc vào mùa khô là hai hướng gió mùa thịnh hành trên khu Tràm Chim. Các hướng gió khác thỉnh thoảng cũng xuất hiện trong các thời kỳ chuyển tiếp và đôi khi ngay cả giữa mùa có hướng gió chính thịnh hành, nhưng nhìn chung không nhiều.

Mưa là sản phẩm của gió mùa, nhưng chính mưa đã tạo nên sự khác biệt và phân hóa rõ rệt theo mùa khí hậu trong năm. Hàng năm, trên khu

Tràm Chim thường xuất hiện một mùa mưa khá dài từ 6 – 7 tháng (khoảng từ tháng 5 – tháng 11) và một mùa khô cũng không kém phần khắc nghiệt từ 5 – 6 tháng trong năm (tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau). Tổng lượng mưa trung bình năm ở khu Tràm Chim khoảng 1.400 mm. Trong mùa mưa, lượng mưa mỗi tháng đạt chừng 150 mm, với đỉnh cao rơi vào hai tháng 9 và tháng 10, mỗi tháng trên 250 mm.

c) Đặc điểm đất đai của Tràm Chim :

KBTTN Tràm Chim nằm ở vùng đồng lụt kín Đồng Tháp Mười. Địa hình ở đây trũng, khó tiêu nước, được bao bọc bởi các dãy đất cao ở phía Tây Bắc của bậc thềm phù sa cổ, phía Tây được bao bọc bởi các giồng cát ven sông Tiền, phía Đông và Đông Nam với dấu tích của các giồng cát. Đất phèn được hình thành trên các đồng lầy nước lợ, rộng lớn, chứa nhiều xác hữu cơ của thảm thực vật nước lợ trong thời kỳ đầm lầy hóa.

Lớp bùn sét tích lũy nhiều Pyrite (FeS_2) vật liệu sinh phèn lợ gần mặt đất hình thành đất phèn nặng với lượng độc chất cao, khó cải tạo. Vì trầm tích đất sét nặng có độ thấm cao, khi bị oxy hóa thì dễ dàng xuất hiện khoáng Jarosit màu vàng rơm thường gây độc cho cây trồng.

Ở phía Bắc và phía Đông của khu Tràm Chim (kênh Phú Hiệp) địa hình có cao hơn và là vùng chuyển tiếp giữa bậc thềm phù sa cổ và phù sa hiện đại, địa hình cao nên lớp phủ mỏng, đất đai phần lớn là bậc thềm phù sa cổ, thành phần cơ giới nhẹ hình thành nên các loại đất xám.

d) Tài nguyên sinh vật của khu bảo tồn Tràm Chim :

❖ Hệ thực vật :

Nằm trên nền khí hậu cận xích đạo mưa nhiều, nắng, nhiệt độ cao quanh năm, cộng với sự bằng phẳng và có phần trũng thấp của địa hình khiến lũ hàng năm ngập tràn đồng ruộng, sâu từ 0,5 m đến vài m, kéo dài từ 2 – 5 tháng. Có nơi có mùa khô khắc nghiệt đến 5 – 6 tháng liền hầu như không mưa, mặt đất nhiều nơi nứt nẻ, khi những cơn mưa đầu mùa xuất hiện cuốn phèn tỏa khắp vùng, đã tạo cho vùng Đồng Tháp Mười nói chung và khu Tràm Chim nói riêng một cảnh quan đất ướt khá đa dạng.

Vì khu bảo tồn Tràm Chim là một phần thu nhỏ của Đồng Tháp Mười nên hệ thực vật ở đây cũng là đặc trưng của Đồng Tháp Mười : đó là kiểu rừng kín lá rộng, thường xanh ngập nước theo mùa trên đất chua phèn.

Có 6 quần xã thực vật chính được tìm thấy trong khu bảo tồn bao gồm :

- Quần xã Sen (*Nelumbo nucyfera*) có diện tích 63,8 ha; kiểu quần xã này thường xuất hiện ở những nơi có đất thấp như bưng, vùng ẩm

lầy gần như ngập nước quanh năm (không khô hẳn vào mùa khô). Các quần xã Sen là nơi ăn, sinh sản và trú ẩn của các loài : Trích, Cúm nùm, Óc cao, Chàng nghịch, Vịt trời, Le le...

- Quần xã Lúa ma (*Oryza rufipogon*) có diện tích khoảng 678,4 ha; kiểu quần xã này thường xuất hiện ở những nơi có độ cao trung bình. Các quần xã Lúa ma là nơi ăn, sinh sản và trú ẩn của các loài : Trích, Vịt trời, Le le... các loài khác như Diệc, Vạc, Cò, Cồng cộc, Già đầy, Giang sen, Sếu... Ăn ở đồng lúa ma, ngủ và sinh sản ở các nơi khác như : rừng Tràm, đồng, sậy.
- Quần xã Cỏ ống (*panicum repens*) có diện tích 1965,9 ha; kiểu quần xã này thường xuất hiện ở những nơi có độ cao khác nhau, nhưng phổ biến và chiếm ưu thế ở những nơi đất cao. Các quần xã Cỏ ống là nơi ăn của các loài chim. Có hai loài chim tiêu biểu vừa ăn, vừa sinh sản và ngủ trong quần xã này là Công đất và Nhạn.
- Quần xã Năng ống (*Eleocharis dulcis*) có diện tích 898,8 ha; kiểu quần xã này thường xuất hiện ở nơi có độ cao trung bình. Các quần xã Năng ống là nơi ăn của các loài tiêu biểu như : Sếu, Giang sen và Già đầy.
- Quần xã Mầm mốc (*Ischaemum rugosum*) có diện tích 305,1 ha; kiểu quần xã này thường xuất hiện ở nơi có độ cao trung bình.
- Quần xã rừng Tràm có diện tích 3.018,9 ha. Toàn bộ các khu rừng Tràm trong khu bảo tồn là các khu rừng được trồng ở độ tuổi từ 4 – 20, mật độ biến thiên trong khoảng từ 5.000 – 20.000 cây/ha.

❖ Hệ động vật :

Có 198 loài chim thuộc 49 họ được tìm thấy ở khu Tràm Chim. Trong đó có 88% được tìm thấy ở khu bảo tồn vào mùa khô và trong số 198 loài chim này có 16 loài đang bị đe dọa ở quy mô toàn cầu.

Các loài tiêu biểu gồm : Sếu cổ trụi (*Grus antigone sharpii*), Già đầy lớn (*Leptotilos dubius*), Già đầy Java (*Leptotilos javanicus*), Cò quắm đầu đen (*Threskiornis melanocephalus*), Cò thìa (*Platalea minor*), Đại bàng đen (*Aquila clanga*), Te vàng (*Vanellus cineris*), Choi chơi lưng đen (*Charadrius peronii*).

Điều kiện địa mạo – thủy văn – thổ nhưỡng như đã mô tả ở trên đã làm cho hệ thống rễ cây tràm tự nhiên đã hoàn toàn phù hợp với điều kiện sinh lầy đọng nước và mọc thành quần thụ rộng lớn ở Đồng Tháp Mười. Những quần thụ thuần loại tràm này đã tạo nơi ở thích hợp cho rất nhiều loài chim nước và các loài động vật khác như : Diệc lửa (*Ardea pupurea*), Diệc xám (*Ardea cinerea*), Cò ngàng lớn (*Egretta alba*), Cò ngàng nhỏ (*Egretta*

intermedia), Cò trắng (*Egretta garzetta*), Cồng cộc (*phalacrocorax niger*), Cò bọ (*Ardea speciosa*).

Hệ thống rễ trầm dày đặc là nơi cư ngụ và đẻ trứng của nhiều loài động vật đáy, các loài Sò, Vẹm, Cua, và nhiều loại động vật khác như : Rùa, Ba ba, Ếch nhái... Ngoài ra, đây cũng là môi trường thích hợp của các loài tảo. Trên mặt nước, các cành cây là nơi sinh sống của các loài động vật không xương sống như : Ong, Kiến, Nhện và các loài côn trùng khác.

Bên cạnh đó, sự đa dạng của thảm thực vật đã tạo nơi ở cho nhiều loài bò sát như : Trăn, Rắn, Rùa, Lươn và trước đây có đủ cả Đồi mồi, Cá sấu từ biển Hồ (Campuchia) di cư xuống.

Vào mùa lũ, trên những cây gáo có khi có tới vài chục con rắn sống quần quây với nhau. Thế nhưng, do sự biến đổi ngày càng mạnh của vùng này, ngày nay, chúng ta không còn thấy xuất hiện những loài như : Cá sấu, Đồi mồi... và một số loài khác cũng dần dần hiếm thấy.

Chế độ thủy văn của khu vực bảo tồn này rất thích hợp với nhiều loài chim nước di cư. Nhiều loài vịt trời như : Northern Pintails (*Anus acuta*), Northern shouellers (*Anus penelope*), Spotr - billed duck (*Anus poecilorhyn*), Garganey (*Anus quequedula*) và Whistling ducks (*dendrocygra javanica*),... kiếm ăn trên thảm thực vật nổi thủy sinh và những động vật đang sống ở nơi đất sinh đất trống.

Những vùng đầm lầy động nước ở khu Tràm Chim này cũng làm tăng sự sinh sôi nảy nở của các loài động vật không xương sống một cách nhanh chóng, đặc biệt là muỗi và dĩa - hai loài động vật rất phổ biến và có rất nhiều ở vùng Đồng Tháp Mười. Bên cạnh đó, sự bùng nổ về số lượng của các loài sâu bọ ở nơi đây cũng kéo theo sự bùng nổ hoạt động của các loài chim ăn sâu bọ.

2. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI TRÀM CHIM VÙNG ĐỒNG THÁP MƯỜI

Như chúng ta đã biết : khu bảo tồn Tràm Chim được xem như một bảo tàng lớn về hệ sinh thái đất ngập nước, trong đó : nổi bậc là cảnh quan thiên nhiên vùng Đồng Tháp Mười với các loài chim quý hiếm đang sinh sống tại đây. Khung cảnh của khu bảo tồn cần được bảo vệ nguyên vẹn trong một khung cảnh của đất ngập nước nhưng cần được chỉnh trang hợp lý để nổi bật những nét độc đáo của các vùng đất ngập nước vùng đồng bằng sông Cửu Long.

Vì thế mà chúng ta cần chú ý đến các yếu tố sau để lồng ghép DLST vào điều kiện Tràm Chim :

- Phát huy các giá trị của hệ sinh thái đất ngập nước để phục vụ cho nhu cầu tham quan, du lịch, giáo dục bảo vệ môi trường và tài nguyên thiên nhiên.
- Tổ chức tham quan du lịch để phát huy những giá trị về môi trường và cảnh quan của hệ sinh thái đối với cộng đồng và xã hội.

Ban quản lý khu bảo tồn cần phối hợp chặt chẽ với Sở Thương mại – Du lịch tỉnh Đồng Tháp để xây dựng chương trình tham quan du lịch trong địa bàn khu bảo tồn. Đưa khu bảo tồn Tràm Chim vào chương trình phát triển du lịch của tỉnh.

Khi nói đến khu bảo tồn Tràm Chim Tam Nông, điều đầu tiên mà chúng ta mong đợi đó là được biết đến Sếu đầu đỏ hay còn có một cái tên khác là con Hạc là một trong 16 loài chim quý đang có nguy cơ bị tuyệt chủng trên thế giới. Chính điều này đã thu hút du khách và các nhà Nghiên cứu trên thế giới đến để tham quan nghiên cứu. Ngoài Sếu đầu đỏ (được xem là loài chim đặc trưng của khu bảo tồn) thì cảnh quan nơi đây còn có hệ động – thực vật rất phong phú và đa dạng, là điều kiện tốt để thu hút những du khách quan tâm đến hoạt động Du lịch sinh thái.

Bên cạnh đó, chúng ta còn có thể xây dựng một chương trình tham quan kết hợp khu Tràm Chim và cảnh quan diện mạo vùng Đồng Tháp Mười như : rừng Tràm ngập nước, các quần xã Sen, Súng... Tuy nhiên vì cảnh quan đặc biệt của vùng là "nửa năm nắng hạn, nửa năm nước nổi" của Đồng Tháp Mười, nên khi tổ chức, xây dựng một chương trình du lịch, chúng ta cần chú ý đến thời gian vì Sếu chỉ về từ tháng 1 đến tháng 5 hàng năm, các tháng còn lại là thời gian đàn Sếu di cư để tránh lũ. Vì vậy, từ tháng 1 đến tháng 5 là mùa khách có thể tham quan Tràm Chim.

Vấn đề mở cửa khu Tràm Chim và đón khách tham quan Du lịch sinh thái là điều tất yếu. Tuy nhiên, như đã nói ở phần đầu, Du lịch sinh thái không chỉ là hướng tham quan du lịch cảnh thiên nhiên đơn thuần, mà đó còn là mối quan tâm về giữ gìn môi trường, bảo tồn thiên nhiên. Ngoài giáo dục, hướng dẫn du khách về ý thức bảo vệ Tràm Chim cần giáo dục việc giữ gìn cảnh quan môi trường sống yên lành của các loài chim và không làm xáo trộn môi trường tự nhiên vốn có ở đây.

Tràm Chim Tam Nông, một Đồng Tháp Mười thu nhỏ. Với lịch sử tự nhiên của vùng sinh thái tổng hợp giữa điều kiện địa mạo thủy văn và sinh vật ngập nước sinh động. Hôm nay và trong tương lai, chắc chắn khu bảo tồn đất ngập nước vùng Đồng Tháp Mười sẽ trở thành một điểm Du lịch sinh thái hấp dẫn.

VII. PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI VƯỜN QUỐC GIA CÔN ĐẢO

1. KHÁI QUÁT VỀ VƯỜN QUỐC GIA CÔN ĐẢO

1.1. Vị trí và lược sử hình thành

Năm 1993, Chi cục Kiểm lâm đặc khu Vũng Tàu – Côn Đảo kết hợp với Cục Kiểm lâm Phân viện Điều tra quy hoạch rừng II, lập luận cứ khoa học cho khu rừng Côn Đảo và đề nghị đưa vào danh mục rừng cấm.

Ngày 31/3/1993 Thủ trưởng Chính phủ ra Quyết định 135/TTg phê duyệt luận chứng kinh tế kỹ thuật Vườn Quốc gia Côn Đảo và chính thức thành lập VQGCD.

Vườn có tổng diện tích tự nhiên 19.998 ha, gồm 14 hòn đảo lớn nhỏ, trong đó 5.998 ha rừng trên các đảo, 14.000 ha trên biển và 20.500 ha vùng đệm trên biển. Chiều dài bờ biển khoảng 200 km nằm trong vùng biển Đông – Nam Việt Nam, thuộc tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. Về vị trí địa lý Côn Đảo nằm ở tọa độ :

$8^{\circ} 34' - 8^{\circ} 49'$	vĩ độ Bắc.
$106^{\circ} 31' - 106^{\circ} 45'$	kinh độ Đông.

Tài nguyên động thực vật trong vườn có mức độ đa dạng sinh học rất cao với 882 loài thực vật rừng, 144 loài động vật rừng trên 1.300 loài sinh vật biển. Quỹ quốc tế bảo vệ tài nguyên thiên nhiên (WMF) đã đánh giá, Côn Đảo là 1 trong những khu bảo tồn sinh học đa dạng và phong phú nhất thế giới.

1.2. Các thành phần tài nguyên của Vườn Quốc gia Côn Đảo

• Địa hình :

Địa hình Côn Đảo tương đối đơn giản, chủ yếu là đồi núi thấp. Đỉnh cao nhất là đỉnh Lớn 690 m (có tài liệu nói đỉnh cao nhất nằm trên núi Thánh Giá 517 m). Các đỉnh cao trung bình 400 đến 500 m như núi Chúa (515 m), đỉnh Tình Yêu (321 m). Đồng bằng nằm ở phía Đông – Nam đảo sát bờ biển. Vùng thềm lục địa sâu từ 200 m trở lại.

• Khí hậu – Thủy văn :

Côn Đảo nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa và chịu ảnh hưởng của chế độ khí hậu đại dương, nhiều nắng, gió.

Lượng mưa trung bình năm khoảng 2510,4 mm (có tài liệu nói 2200,7 mm). Chế độ mưa phân thành 2 mùa : Mùa mưa từ tháng 6 đến

tháng 1 (năm sau), mùa khô từ tháng 2 đến tháng 5. Tuy nhiên, thường có từ 7 – 8 tháng lượng mưa liên tục vượt 100 mm/ tháng. Độ ẩm không khí trung bình 90%.

Nhiệt độ trung bình năm xấp xỉ 26,9°C. Biên độ nhiệt giữa tháng nóng nhất và tháng lạnh nhất là 3°C, không có tháng nào nhiệt độ trung bình thấp hơn 20°C.

Côn Đảo chịu ảnh hưởng của 2 hướng gió phổ biến : Gió mùa Tây - Nam, từ cuối tháng 5 đến đầu tháng 10; gió mùa Đông - Bắc, từ cuối tháng 10 đến đầu tháng 4. Số giờ nắng trong năm thường khoảng 2.000 giờ. Các tháng 1, 2, 3 có số giờ nắng cao nhất trên 200 giờ/tháng.

• *Thảm thực vật Côn Đảo :*

Thành phần thực vật VQG Côn Đảo khá phong phú với 882 loài, thuộc 562 chi, 161 họ.

Trong đó :	Cây gỗ	371 loài, chiếm 42,1%.
	Cây tiểu mộc	207 loài, chiếm 23,5%.
	Cây thảo mộc	202 loài, chiếm 22,9%.
	Dây leo	103 loài, chiếm 11,7%.
	Dương xỉ	42 loài, chiếm 4,8%.
	Phong lan	30 loài, chiếm 3,4%.

Như vậy, thành phần thực vật ở đây có quan hệ mật thiết với 1 số khu hệ thực vật trong nước như : khu hệ thực vật miền Đông Nam bộ, khu hệ thực vật đồng bằng sông Cửu Long và khu hệ thực vật bản địa miền Bắc Việt Nam.

Rừng của VQG Côn Đảo thuộc hệ sinh thái rừng nhiệt đới hải đảo. Bao gồm 2 kiểu rừng chính là : rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới và rừng kín nửa rụng lá mưa ẩm nhiệt đới. Rừng ở đây chủ yếu là rừng nguyên sinh, thành phần và kết cấu gần như còn nguyên vẹn, Côn Đảo có nhiều cây cổ thụ có giá trị như : Găng nèo, Lát hoa... Ngoài ra, Côn Đảo còn có 1 khu rừng ngập mặn nguyên sinh dài 8 km, đó là hòn Bảy Cạnh (Bãi Cạn). Chính nhờ dải rừng ngập mặn quý giá này, mà đất Côn Đảo không bị xói mòn, sạt lở do bão tố sóng tràn.

Hệ sinh thái san hô ở đây có tới trên 150 loài đủ các dạng như : dạng bàn, dạng phiến, dạng khối, dạng đĩa, và mang nhiều hình thù khác nhau : hình bộ não, hình cây nấm, hình ngón tay... Tất cả đều rực rỡ bởi những sắc màu kỳ ảo, quyến rũ, đây cũng là nơi trú ẩn bình quân của hàng ngàn loài động vật khác nhau. Riêng cá có hơn 200 loài (cá Thia, cá Bàn chải, cá Mỏ, cá Hồng...). Mật độ trung bình lên tới trên 400 con/1.000 m².

Hệ sinh thái thảm cỏ biển ở đây là những loại thực vật có hoa ngầm sống trong môi trường nước biển. Tại đây đang hiện diện 9/16 loài Cỏ biển có trên khắp thế giới. Hình thành nên 1 thảm cỏ xanh tươi rộng đến khoảng 200 ha trong vùng vịnh Côn Sơn : Rong biển, Cỏ biển...

• *Hệ động vật Côn Đảo :*

Như trên đã nói, Vườn Quốc gia Côn Đảo còn khá nhiều khu rừng nguyên sinh, hầu như chưa có sự tác động của con người. Vì thế, đã trở thành nơi trú ngụ, sinh sôi, phát triển của nhiều muông thú.

Hệ động vật rừng bao gồm : 144 loài, trong đó có 28 loài thuộc lớp thú, 69 loài lớp chim, 39 loài lớp bò sát, 8 loài lưỡng thê, trong đó : có 14 loài được xếp vào nhóm động vật quý hiếm. Nhóm động vật đặc hữu của Côn Đảo có 3 loài : Thạch sùng Côn Đảo, Sóc mun và Sóc đen Côn Đảo. Nhóm động vật quý hiếm gồm 18 loài, chúng đều là những loài có giá trị điển hình như : Gấm ghi trắng, Yến cầm trắng, Kỳ đà hoa, Bò câu Nicoba...

Bảng 2 : Thành phần loài động vật ở VQG Côn Đảo.

Lớp	Bộ	Họ	Loài
Thú	9	16	28
Chim	14	27	69
Bò sát	3	14	39
Lưỡng thê	1	4	8
Tổng cộng	27	61	144

(Nguồn : Phân Viện Điều tra quy hoạch rừng II)

Hệ động vật biển, quần đảo Côn Đảo có quần thể Rùa biển rất lớn, hàng năm vào mùa sinh sản, có hàng ngàn lượt Rùa biển lên các bãi cát để đẻ trứng. Trong số loài động vật thân mềm có 110 loài thuộc lớp chân bụng (ốc), còn lại thuộc lớp 2 mảnh vỏ (hàu, sò, điệp...) và 100 loài giáp xác (tôm, cua...). Tại đây có loài cá Bướm là loài đẹp nhất, lộng lẫy nhất với 22 loài cá Bướm ứng với 22 hệ màu sắc và hình dạng khác nhau.

• *Tài nguyên nhân văn :*

Người dân sống tại Côn Đảo đa số là người Kinh, một số ít là Khmer. Sinh sống nhờ vào các nghề thủ công truyền thống, đi làm, buôn bán, ... Số dân ở chỉ khoảng hơn 4.000 dân.

Những di tích nổi bật của Côn Đảo bao gồm : Hệ thống các nhà tù, với 9 trại giam chiếm 28,94 ha diện tích của Côn Đảo. Trong số đó, có

22,04 ha được xây dựng từ thời Pháp thuộc. Nơi đây đã từng giam giữ các đồng chí Nguyễn Văn Cừ, Lê Duẩn, Phạm Văn Đồng, Hoàng Quốc Việt... Hệ thống các nhà tù Côn Đảo là nơi ghi đậm dấu ấn của lớp tù chính trị từ thời Đảng ta ra đời. Đến đây, du khách sẽ biết được thế nào là một địa ngục trần gian, là tội ác tàn khốc của chiến tranh, nơi đây tồn tại các loại nhà tù như : khu chuồng Cọp từ thời Pháp thuộc, khu chuồng Cọp kiểu Mỹ, khu biệt lập chuồng Bò và hàng loạt các trại giam khác với nhiều tên gọi khác nhau như : trại Phú Sơn, Phú Thọ, Phú Phong, Phú Bình, Banh I, Banh II... Để có được cuộc sống như ngày hôm nay, biết bao con người đã phải chịu đựng những cuộc tra tấn cả về xác thịt lẫn tinh thần.



Hình 7 : Cầu Tàu 914

Ngoài ra, tại Côn Đảo còn tồn tại nhiều tài nguyên có giá trị nhân văn khác như khu nhà Chúa đảo – đây là nơi ở và làm việc của 53 tên chúa đảo, trong đó có : 39 tên người Pháp, 14 tên người Việt, nơi chứng kiến những thủ đoạn cai trị cùng những tội ác của thực dân và đế quốc. Cầu Ma Thiên Lãnh cũng là một trong những nơi đáng để du khách đến tham quan, tại đây đã xảy ra các hình thức tra tấn và dày ải những tù nhân lao động khổ sai, trong quá trình xây dựng cầu đã có khoảng 350 người tù chết. Thêm vào đó nghĩa trang Hàng Dương cũng được nhiều du khách quan tâm khi ghé VQG Côn Đảo, đó là nơi yên nghỉ của hơn 20.000 chiến sĩ cách mạng và những người yêu nước, họ đã hy sinh anh dũng trong 2 cuộc kháng chiến, nghĩa trang rộng khoảng 20 ha. Ghé thăm Côn Đảo du khách không thể bỏ qua cầu Tàu 914, được xây dựng từ năm 1873, những người tù đã gọi cầu này là cầu Tàu để tưởng nhớ đến số tù nhân đã chết trong suốt quá trình xây dựng. Ngoài ra, đến Côn Đảo du khách sẽ có cơ hội được nghe kể về các truyền thuyết về sự tích hòn Cau, bà cậu Côn Lôn, huyền thoại về chị Võ Thị Sáu và ghé thăm hàng loạt các di tích văn hóa của huyện Côn Đảo.

• Đánh giá chung :

Với những giá trị tài nguyên hiện có trên VQG Côn Đảo, cho thấy nó có tiềm năng rất lớn đảm bảo tiến hành khai thác và phát triển các loại hình du lịch mà trong đó điển hình là DLST. Ngoài ra, VQG Côn Đảo còn có vị trí chiến lược trong khu vực, nằm trong các tuyến đường biển hành trình khu vực của khối ASEAN. Côn Đảo có ý nghĩa lịch sử rất lớn, nó là

biểu tượng của Việt Nam ta, nó còn là một trường học giáo dục lòng yêu nước cho các thế hệ hôm nay và tương lai. Côn Đảo còn có một cộng đồng dân cư có nguồn gốc trên mọi miền lãnh thổ của Việt Nam, có thể nói đó là hình ảnh của một Việt Nam thu nhỏ, đa dạng về phong tục tập quán, phong cách sinh hoạt, nhưng mọi người đều mang một nét chung vốn có của người Việt Nam, đó là sự giản dị và lòng hiếu khách. Đó là những thuận lợi để thu hút và hấp dẫn du khách.

2. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI Ở VƯỜN QUỐC GIA CÔN ĐẢO

VQG Côn Đảo có nhiều tiềm năng tự nhiên cho phát triển DLST, tuy nhiên, những cơ sở vật chất kỹ thuật hiện tại của khu vực chưa đáp ứng cho việc phát triển hoạt động này, vì vậy, trong định hướng phát triển DLST cho VQG Côn Đảo cần chú trọng đến một số vấn đề sau :

• Đầu tư về cơ sở vật chất :

Tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu đang kêu gọi các đối tác liên doanh, liên kết đầu tư vào dự án Du lịch sinh thái Vườn Quốc gia Côn Đảo.

Tỉnh mở rộng chính sách ưu tiên cho các nhà đầu tư, nhất là trong lĩnh vực dịch vụ vận chuyển nâng cấp sân bay Cỏ Ống để phục vụ cho khách du lịch đi lại thuận tiện, xây dựng hệ thống cấp nước cho các trạm kiểm lâm phục vụ cho DLST và nhà khách trung tâm Vườn Quốc gia Côn Đảo, trạm giao dịch tại Vũng Tàu.

Hiện tại, huyện Côn Đảo đang xin được đầu tư một trạm quan trắc môi trường để nâng cao hiệu quả bảo tồn vốn thiên nhiên kết hợp với bảo vệ an ninh quốc phòng. Cảng cá Bến Đầm chuẩn bị được đầu tư khoảng 55 tỉ đồng để xây dựng giai đoạn 2 : mở rộng ra vùng nước sâu, có khả năng đón tàu tới 2.000 tấn; xây dựng kè chắn sóng làm nơi tránh trú bão cho tàu đánh cá (đầu tư giai đoạn 1 : 27 tỉ đồng – Công ty Thủy sản và xuất nhập khẩu Côn Đảo).

Việc cải tạo, nâng cấp sân bay Cỏ Ống giúp cho các loại máy bay dân dụng ATR72, Fokker cất cánh và hạ cánh, không còn việc 3 chuyến/1 tuần bằng trực thăng như trước.

• Định hướng bảo tồn các hệ sinh thái :

Ở Côn Đảo, đối tượng được bảo vệ là rừng trên biển, các loài động, thực vật quý hiếm cả trên bờ và dưới đáy biển. Đặc biệt là các loài chỉ tìm thấy ở VQG Côn Đảo như : Gầm Ghi trắng, Chim Diên mặt xanh... Hay việc bảo vệ các loài Rùa trong mùa sinh sản, hàng năm khi đến mùa sinh sản có hàng ngàn lượt Rùa lên bờ đẻ trứng, nếu biết bảo vệ tốt quy luật

sinh sản theo mùa của loài Rùa biển ta có thể khai thác nhân tố này để phát triển DLST. Muốn phát triển DLST điều tất yếu là ta phải bảo tồn các hệ sinh thái, đặc biệt là một nơi còn hoang sơ và ít bị ô nhiễm như VQG Côn Đảo.

• *Định hướng phát triển các điểm Du lịch sinh thái và các tuyến, các cụm kết hợp :*

Ngoài định hướng xây dựng, quy hoạch các điểm DLST trên Côn Đảo thì việc định hướng xây dựng các cụm, các tuyến kết hợp cũng là điều vô cùng quan trọng góp phần thu hút khách cũng như tạo điều kiện cho khách có thể chiêm ngưỡng được toàn bộ cảnh đẹp của Côn Đảo.

– *Định hướng phát triển các điểm DLST :*

Khu trung tâm thị trấn Côn Đảo : Đến đây du khách sẽ được giới thiệu một cách tổng quát về quần đảo Côn Sơn, phạm vi ranh giới giữa huyện và VQG Côn Đảo, các tài nguyên thiên nhiên của Côn Đảo và hàng loạt các tài nguyên nhân văn như : các di tích lịch sử, các kiến trúc, viện bảo tàng...

Bãi Đầm Trầu : Tại đây sẽ thích hợp cho các loại hình du lịch ngoạn cảnh như : ngắm mặt trời lặn, bơi lội...

Bãi Nhỏ, bãi Ông Dựng, hòn Cau, hòn Bảy Cạnh, hòn Tre Lớn, hòn Tre Nhỏ, mũi Chim Chim, núi Thánh Giá, vịnh Đầm Tre... Đó là những điểm dã dưng và sẽ tiếp tục được khai thác để phát triển các loại hình du lịch. Mỗi một điểm có những nét đặc trưng riêng phù hợp với nhiều loại hình du lịch. Vì vậy, cần phải biết tận dụng một cách hợp lý nhất đảm bảo cả 2 nhân tố bảo tồn và tăng trưởng kinh tế.

– *Định hướng phát triển các tuyến DLST :*

Đối với VQG Côn Đảo có thể tiến hành phát triển các tuyến như sau :

Đi vòng quanh đảo Côn Sơn : Với ca nô cao tốc hoặc tàu gỗ, du khách có thể ngắm cảnh chụp hình, xem chim quanh đảo hoặc lặn xem san hô trên hòn Tre Lớn.

Thị trấn Côn Đảo – vịnh Đầm Tre : Trong tuyến du lịch này, du khách có thể thưởng thức những nét độc đáo của Côn Đảo như : xem chim Yến, câu cá, ngắm cảnh... Đối với tuyến du lịch này, du khách có thể đi bằng bất cứ đường nào như : đường thủy với ca nô hoặc tàu gỗ, đường bộ với ô tô hoặc đi bách bộ.

Thị trấn Côn Đảo – cầu Ma Thiên Lãnh – bãi Ông Dựng : Chỉ với một tuyến du lịch, du khách có thể tham quan được 3 điểm du lịch và chiêm ngưỡng động, thực vật rừng Côn Đảo trên đường bộ. Các loại hình du lịch thích hợp bao gồm : câu cá, bơi lội, cắm trại...

Thị trấn Côn Đảo - bãi Đầm Trấu : Với tuyến này, chỉ trong một ngày du khách có thể tham gia nhiều loại hình du lịch mà điển hình là : tắm biển, câu cá, bơi lội, đi dạo ngắm cảnh thiên nhiên dọc theo bãi cát hoặc ngắm mặt trời mọc...

Đảo Côn Sơn - hòn Tre Lớn - hòn Tre Nhỏ : Đây là tuyến du lịch trong ngày, xuất phát từ cầu Tàu - vịnh Côn Sơn - vịnh Bến Đầm - hòn Tre Lớn - hòn Tre Nhỏ. Du khách có thể đi ca nô hoặc đi tàu gỗ, khi tham quan dưới đáy đại dương có các phương tiện hỗ trợ như bình khí oxy. Tuyến này có thể kết hợp nhiều loại hình du lịch như : câu cá, ngắm cảnh, nghỉ ngơi, giải trí...

Đảo Côn Sơn - hòn Tài - hòn Bảy Cạnh hoặc đảo Côn Sơn - hòn Bảy Cạnh - hòn Cau : Cả 2 tuyến này đều sử dụng phương tiện là ca nô hoặc tàu gỗ để tham quan, đều xuất phát từ cầu Tàu và có thể nghỉ lại qua đêm hoặc đi trong ngày. Du khách có thể tham gia vào các loại hình du lịch sau : Lặn có ống thở ngắm san hô, câu cá, leo núi...

VIII. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI PHÚ QUỐC

1. LƯỢC SỬ HÌNH THÀNH ĐẢO PHÚ QUỐC

Phú Quốc có lịch sử khai hoang, lập ấp khá lâu đời so với các vùng khác trong lưu vực đồng bằng sông Cửu Long. Trước đây, Phú Quốc là hải đảo hoang vắng. Tên Phú Quốc chính là do Nguyễn Ánh đặt và đến cuối thế kỷ thứ XVII, Mạc Cửu từ Trung Quốc đến Hà Tiên được Nhà Nguyễn phong Quan và cho cai trị, ông ta chiêu mộ dân phiêu lưu ở Phú Quốc và các nơi, lập 7 xã, thôn. Vùng đất Phú Quốc từ đây bắt đầu có người cai quản. Năm 1780 sát nhập Hà Tiên vào Đàng trong, Phú Quốc trở thành đơn vị hành chính thuộc lãnh thổ Việt Nam.

Lịch sử Phú Quốc thể hiện đầy đủ nội dung xây dựng, gìn giữ và truyền thống yêu nước của dân tộc Việt Nam. Ngay từ thời nhà Nguyễn, năm 1785, Nguyễn Ánh cầm đầu hạm đội của mình cùng nhân dân trên đảo đánh tan đoàn quân cướp biển Mã Lai. Dưới triều Minh Mạng - Thiệu Trị, lực lượng phòng trú ở đây suy yếu dần, hải tặc ra sức tung hoành, quân Xiêm kéo sang đánh phá. Cho đến năm 1868, anh hùng Nguyễn Trung Trực đã chọn Phú Quốc làm căn cứ chống Pháp nhưng sau đó cuộc khởi nghĩa của ông đã bị thất bại. Phú Quốc từ đó lọt vào tay đế quốc Pháp và năm 1975 Phú Quốc mới hoàn toàn được giải phóng.

Đất nước thống nhất, cuộc sống của người dân Phú Quốc được nâng cao, cùng với xu thế chung của cả nước, Phú Quốc ngày càng đi lên về mọi mặt. Chính vì thế, ngày nay Phú Quốc được phong tặng cho nhiều danh hiệu khác nhau như "Vương quốc giữa biển khơi" hay "Hòn đảo làm giàu Tổ quốc".

2. TỔNG QUAN VỀ ĐẢO PHÚ QUỐC

Phú Quốc không chỉ là nơi lánh nạn của vua Gia Long, nơi hùng cứ của anh hùng Nguyễn Trung Trực, nơi sản xuất ra loại nước mắm hảo hạng nổi tiếng... mà Phú Quốc còn là một giang sơn cẩm tú, một Việt Nam thu nhỏ, một thắng cảnh nên thơ, một nơi du lịch lý tưởng. Vị trí địa lý của Phú Quốc rất thuận lợi, nằm gọn trong vùng biển giàu có về tài nguyên. Nó được xem là ngư trường lớn nhất với trữ lượng hải sản dồi dào nhất nước ta. Thiên nhiên đã dành cho Phú Quốc một sự trù phú bất ngờ : đây là nơi tập trung của hỗn hợp nhiều hệ sinh thái từ biển, hồ, sông, suối, đến đồng bằng, rừng rậm, với nhiều loại gỗ, chim, thú quý hiếm... Cư dân nơi đây hiền lành mến khách, với khối óc và đôi tay cần mẫn đã góp phần vào sự giàu có của đảo bằng những vườn Tiêu bát ngát, bằng hương vị nước mắm đậm đà. Phú Quốc là một trong những địa điểm hấp dẫn, du lịch Phú Quốc là hành trình về chốn hoang sơ kỳ bí.

Phú Quốc thuộc hệ sinh thái vùng quần đảo nhỏ, bao gồm : một đảo lớn và một số đảo nhỏ xung quanh (cụ thể là thuộc nhóm các hệ sinh thái biển - đảo theo hệ thống phân loại hệ sinh thái chung của Việt Nam). Đặc trưng của nó là vừa mang tính chất của hệ sinh thái đảo độc lập (khu hệ sinh vật tập trung chủ yếu trên đảo và quanh đảo), vừa mang tính chất của hệ sinh thái quần đảo (có các vũng, vịnh và vùng cư trú nhỏ riêng rẽ giữa đảo lớn và các đảo nhỏ). Vì vậy, tính đa dạng sinh học của hệ sinh thái vùng quần đảo trở nên phong phú hơn hệ sinh thái các đảo độc lập. Phú Quốc là một đảo giàu tiềm năng du lịch, hải sản và là huyện đảo lớn nhất Việt Nam được mệnh danh là "Viên ngọc bích của vùng biển phía Nam".

• Vị trí địa lý và địa hình :

Phú Quốc nằm phía Tây Nam Việt Nam thuộc tỉnh Kiên Giang, nằm trong vịnh Thái Lan với diện tích là 593 km². Chiều dài từ Bắc xuống Nam Phú Quốc là 52 km, nơi hẹp nhất là 3 m, rộng nhất là 25 km. Dân số hơn 75.000 người.

Tọa độ địa lý : từ 103° 29' đến 104° 9' kinh Đông và từ 9° 48' đến 10° 26' vĩ Bắc. Phú Quốc cách thị xã Rạch Giá (Kiên Giang) 120 km, huyện Hà Tiên là 46 km và cách đường lãnh hải Campuchia - Việt Nam là 4,5 km.

Từ Bắc xuống Nam Phú Quốc có 99 ngọn đồi nhấp nhô. Hệ thống núi đồi ở Bắc bán đảo gồm 2 dãy núi : dãy Hà Ninh dài 30 km, ở phía Đông với những dãy núi khá cao : núi Chúa (603 m), núi Về Quặng (473 m), núi Đá Bạc (448 m). Phú Quốc bốn bề là biển nhưng nhờ có rừng nên đảo có sông, thác, suối, tầng nước ngầm ngọt lịm.

• Thổ nhưỡng :

Sở dĩ Phú Quốc có sự đa dạng về hệ sinh thái, vì ở đây có sự phong phú về các loại đất, bao gồm các loại đất chính sau : Đất *Feralit* màu vàng xám, với diện tích 20.644 ha thích hợp trồng các loại cây ăn trái, cây công nghiệp lâu năm; Đất *Feralit* vàng đỏ trên sa thạch, khoảng 2.450 ha thích hợp với trồng tiêu; Đất *Feralit* xói mòn tro sỏi đá, khoảng 5.571 ha, thích hợp cho trồng rừng; Loại đất *sialit Feralit* xám, 9.000 ha, loại đất này chủ yếu để trồng cây lâu năm; Loại đất phù sa *Gley chua*, 644 ha, nơi phát sinh của rừng Tràm; Loại đất cát, 8.933 ha, phù hợp nhất cho trồng phi lao và trồng dừa; Loại đất sét mặn, diện tích khoảng 426 ha, thuận lợi cho trồng lại rừng Đước, Vẹt và có thể nuôi Tôm thẻ, Tôm bạc.

• Khí hậu :

Trên đảo có hai mùa mưa và khô, mùa mưa với gió mùa Tây - Nam thổi mạnh vào bờ từ tháng 5 đến tháng 10, mùa khô với gió mùa Đông - Bắc thuận tiện cho du lịch. Nhìn chung khí hậu ở Phú Quốc khá ôn hòa (mang tính ổn định cao), hầu như quanh năm đều mát mẻ. Về mùa khô có tháng nóng nhưng không oi bức cả ngày.

Nhiệt độ trung bình vào khoảng 26 - 27°C, biên độ nhiệt trong năm từ 1 - 2°C. Lượng mưa trung bình năm khoảng 2.800 - 3.200 mm, số ngày mưa từ 120 - 150 ngày nhưng tập trung 95% vào 8 tháng mùa mưa. Độ ẩm trung bình năm khoảng 83 - 85% và lượng mây trung bình khoảng 7/10.

• Tài nguyên du lịch :

Hệ động vật :

Do sự phong phú về sinh cảnh nên đảo Phú Quốc có sự đa dạng khá lớn về chủng loại loài. Theo tài liệu điều tra khảo sát của Phân viện Điều tra Quy hoạch rừng II thì hiện nay Phú Quốc có một hệ động vật khá phong phú, bao gồm các loài chính sau :

Loài có vú (Mammalian) :

Bao gồm : những bầy Khỉ (*Macaca.sp*) khá đông trong các khu rừng già nguyên thủy ở Hàm Ninh, núi Tượng; loài Chó Phú Quốc (*Canis dingo*) là một trong những loài thú có vú còn sót lại ở đảo : màu lông xám tuyền, lưng có xoáy, một loại chó săn,

giữ nhà tốt; Heo rừng (*Sus Scrofa*); Nai (*Cervus unicolor*); Rái cá (*Lutra Lutra*) trong rừng rậm nhiệt đới ẩm.

Bộ ăn thịt (Carnivorea) :

Mèo rừng, Chồn, Cáo (*Felis*, *Herpetes*, *Viverrra*), Linh trưởng (*Primates*), Khỉ vàng (*Macaca Mulata*), Vượn (*Hylobates concolor*), Khỉ độc.

Bộ dơi (Chiroptera) :

Dơi muỗi (*Nycticeius humeralis*), Dơi tai to (*Corynorhinus*), Dơi lá mũ (*Hipposideros ponona*), Dơi quạ (*Megaerops erandatus*) đây là một loài dơi lớn, sải cánh rộng trên 1 m, hiện còn rất ít ở các địa phương khác như : U Minh và Tịnh Biên.

Lớp chim (Aves) :

Ngoài một số chim nước, bộ cò thường thấy ở rừng ngập mặn và rừng úng phèn chủ yếu gồm các loài : Cò (*Egretta ssp*), Diệc (*Ardea ssp*), Vạc (*Nyctycorax sp*), Diên điển (*Anhiga*). Một số chim rừng khác như : Cu (*Columba pegeon*), Bìm bịp (*Centropus sinensis*), Chèo chẹt (*Halcyon chloris*), Gõ kiến (*Cervus macrorhincus*), Diên trắng (*Elanus caeruleus*).

Lớp bò sát (Reptilia) :

Nơi đây phát hiện được một số loài Rùa vàng (*Malayemys subtripiga*), Ba ba (*Trionyx cartilagenus*), Vích (*Cheloniamy-dus*) – một loại Rùa biển lớn, thịt trứng đều ăn ngon, đang bị đánh bắt quá mức, đặc biệt có Đồi mồi (*Eremochelys imbricata*) – là một loài rùa có vẩy đẹp làm đồ mỹ nghệ, đã nuôi được, có thể là đặc hữu ở vùng biển nước ta. Ngoài ra còn có : Cá sấu Thái Lan (*Crocodylus siamensis*), Kỳ đà (*Varanus salvator*), Cắn được (*Hycemys sulfetrijuga*), Tắc kè (*Gekko gekko*) trong rừng rậm ẩm nhiệt đới.

Họ rắn rắn (Boa – Snake) :

Trăn gấm (*Python Reticatus*), Rắn đuôi chuông, Rắn lục (*Trimeresaurus granineus*) rất độc, thường gây tai nạn vì có màu xanh dễ lẫn với cây cỏ. Rắn hổ mang chúa (*Ophiophugrei harmah*), Rắn cạp nong hay Rắn mai gấm (*B. fasciatus*), Rắn cạp Nia (*B. candidus*), Rắn hổ hành (*Xenopelters unicolor*) và Rắn lá khô (*Dryophis previnus*) rất nguy hiểm, Rắn biển (*Hydrophidae*).

Sinh vật biển (Halobiont) :

Biển quanh đảo là một biển cạn, có nhiều thủy sản quý, trong đó : Tôm, Mực, Cá là nguồn tài nguyên lớn. Đặc biệt có những loài cá chế biến thành nước mắm Phú Quốc nổi tiếng của ta, như cá Cơm (*Stolephorus commersonii*) trong họ cá Cơm (Englanlidae), cá Trích (*Sardinella jssieu*) và cá Nục (*Decapterus russelli*).

Ngoài các chủng loài trên Phú Quốc còn là nơi lưu trú của hàng chục loài động vật quý hiếm được ghi trong sách đỏ Việt Nam, điển hình là một số loài sau :

Động vật trên cạn :

❖ Vượn tay trắng (*Hylobateslar*) :

Đây là loài Vượn có thân hình giống như Vượn đen, chúng thuộc họ Vượn Hylobatidae, bộ linh trưởng Primates. Giữa con đực và con cái có sự khác nhau, con đực có bàn chân, bàn tay trắng, xung quanh mặt viền lông trắng (hoặc vàng nhạt, vàng xanh), ở con cái, mình và chân tay vàng nhạt đều, xung quanh mặt trắng. Thức ăn của chúng chủ yếu là quả, lá, nõn cây. Mùa sinh sản không xác định, thường hai năm đẻ một lứa, mỗi lứa đẻ một con. Khu vực cư trú hẹp và ít thay đổi, thường chúng sống trong rừng già trên núi cao.

Chúng thuộc bậc E trong phân loại sách đỏ thế giới.

❖ Tắc kè (*Gecko linnacus*) :

Họ Tắc kè *Gekonidae*. Bộ có vảy *Squamata*.

Tắc kè có đầu hẹp, gần hình tam giác, phủ vảy nhỏ dạng hạt. Mí mắt là một màng trong suốt, không cử động, con ngươi dọc. Ở lưng có nhiều nốt sần lớn. Mặt dưới đuôi có một hàng vảy có lỗ vảy, từ 8 – 11 lỗ mỗi bên. Có 2 lỗ dưới hậu môn. Chân 5 ngón có vuốt (trừ ngón thứ nhất không có). Dưới các ngón có những bản mỏng chạy ngang. Mặt lưng xám nhạt, có nhiều chấm sáng hay vàng nhạt. Bụng trắng đục, đôi khi xám rất nhạt, pha nhiều chấm vàng nhỏ. Đuôi có 6 – 9 khúc xám xen 6 – 9 khúc vàng nhạt, ở con già không rõ. Chiều dài thân tới 150 mm, đuôi 120 mm.

Thức ăn chính là những loài côn trùng với khối lượng thức ăn hàng ngày xấp xỉ 5% trọng lượng cơ thể. Tắc kè đẻ trứng từ tháng 5 đến tháng 8, thường là một năm đẻ một lứa 2 trứng.

Tắc kè ở rừng núi, sống trong những hốc cây, kẽ đá, hang hốc có độ cao từ 3 – 8 m so với mặt đất.

Giá trị : Làm nguồn dược liệu và xuất khẩu có giá trị.

❖ Rồng đất (*Phrygnathus*) :

Họ Nhông *Agamidae*. Bộ có vảy *Squamidae*.

Rồng đất có thân hình dẹp bên. Vảy thân thường nhỏ đồng đều. Có một màu ở cổ và một màu lưng. Đuôi dẹp bên, có 4 – 8 lỗ đuôi (ở mặt trong đuôi). Đây là đặc điểm cơ bản để phân biệt Rồng đất với các loại nhông khác. Mặt trên thân Rồng đất có màu xanh thẫm, mặt bụng màu trắng, đuôi có những khúc xám nâu xen kẽ với những khúc vàng. Chiều dài cơ thể khoảng 240 mm. Rồng đất ăn sâu bọ, giun đất, trong điều kiện nuôi thì thức ăn của Rồng đất là ăn thịt động vật.

Rồng đất thường ở trong hang hốc, trong các bụi cây ven bờ suối hoặc bên các vực nước trong rừng. Chúng di chuyển nhanh nhẹn trên mặt đất hoặc leo trên cây. Trong mùa lạnh Rồng đất chuyển lên trú trong các bọng cây.

Giá trị : Có giá trị thẩm mỹ và còn có thể dùng làm thực phẩm.

❖ Kỳ đà vân (*Varanus bengalensis nebulosus*) :

Họ Kỳ đà *Varanidae*. Bộ có vảy *Squamata*.

Kỳ đà vân có thân hình và kích thước tương tự như Kỳ đà nước, song chúng có lỗ mũi ở vị trí gần mắt hơn đầu mõm. Thân chúng có màu vàng xám, rải rác có các đốm vàng nhỏ. Ở lưng có nhiều vết xám to xếp theo chiều ngang, nhưng những vết này không rõ ở đuôi. Chiều dài cơ thể khoảng từ 1.700 – 2.000 mm.

Thức ăn là sâu bọ, ếch nhái, thằn lằn, chim và thú nhỏ. Kỳ đà vân cái đào hố đẻ trứng, số lượng khoảng 24 quả vào mùa mưa. Sống chủ yếu ở rừng núi, đôi khi chúng bò xuống nước song không ở lâu. Chúng bơi giỏi, leo trèo giỏi và thường kiếm ăn ở trên mặt đất hoặc trên cây, thường sống trong hang hốc do chúng tự đào, trong gốc cây hoặc dưới các tảng đá lớn.

Giá trị : Có giá trị thẩm mỹ, thực phẩm và dược liệu; da thuộc có giá trị thương mại cao.

❖ Trăn gấm (*Pythonreticulatus*) :

Họ Trăn *Boidae*. Bộ có vảy *Squamata*.

Trăn gấm có đầu dài, nhỏ, là loài rắn cỡ lớn. Mỗi bên mép trên có 4 hõm vảy nằm ở 4 vảy mép sát đầu mõm. Có 2 gai nhỏ ở hai bên lỗ hậu môn. Đầu vàng nhạt hay nâu, từ mõm tới gáy dọc theo chính giữa đầu có một sọc đen mảnh nối liền với vết trên lưng. Có một vết đen chạy dọc từ sau mắt chạy xiên xuống góc mép. Trên thân và đuôi có những đường xám đen nối với nhau tạo thành dạng mắt lưới nổi trên nền vàng nâu. Chiều dài cơ thể tới 6 m. Bụng vàng nhạt đôi khi đốm sáng nhạt.

Thức ăn chính của trần là các loài thú cỡ nhỏ hoặc trung bình : chim, số ít bò sát và ếch nhái.

Giá trị : Ngoài giá trị thẩm mỹ còn là nguồn dược liệu quý, cung cấp da cho kỹ nghệ da và xuất khẩu.

❖ Sóc bay lông tay (*Belomys bearsoni*) :

Thuộc họ Sóc bay *Petauristidae*, bộ Gặm nhấm *Rodentia*.

Loài này sau gốc tai có túm lông dài, đen xám. Lưng xám nâu, có đốm sẫm và nâu sáng. Trên màng da lượn và mặt ngoài các chi nâu hung chuyển sang xám đen. Mặt dưới màng da lượn và mặt trong chi nâu gỉ sắt nhạt. Đuôi xù, mút đuôi có túm lông nâu hung. Thức ăn là quả, lá cây rừng, sống trong rừng nhiệt đới cây to, có độ che phủ lớn, ở núi đá hoặc núi đất, ít người qua lại. Chúng hoạt động về đêm.

Giá trị : Là loài thú hiếm, kỳ lạ của rừng nhiệt đới, được thế giới bảo vệ.

❖ Sóc bụng đỏ (*Callosciurus erythracus pallas*) :

Họ Sóc cây *Sciuridae*. Bộ Gặm nhấm *Rodentia*.

Màu sắc bộ lông sóc bụng đỏ rất thay đổi. Các chủng quần khác nhau có thể có màu trắng, màu đen hoặc màu đỏ hoàn toàn hoặc pha trộn nâu - xám, nâu - đỏ, đỏ - xám...

Sóc bụng đỏ ăn quả, hạt... Mỗi lứa đẻ 2 con. Sống ở rừng già, rừng hỗn giao, đôi khi kiếm ăn ở rừng trồng trên mặt đất. Ở Việt Nam có 3 phân loài, loài có ở Phú Quốc là *C. f. pierreii* Robinson et Kloss. 1992; Màu hung xám, bụng nâu vàng.

Các loài sinh vật biển :

❖ Ốc đụn dục :

Phân bố ở hòn Giỏi, hòn May Rút, mũi Đất Đỏ. Chúng thuộc họ Ốc đụn *Trochidae*, bộ Chân bụng cổ *Archaeogastropoda*.

Loài này có vỏ hình tháp, cao 75 mm, mặt lưng nhẵn bóng, vòng xoắn mịn và nông. Đế vỏ lồi, có vòng xoắn xếp không đều nhau. Rốn nông có một phiến xà cừ hình phay. Sống ở vùng triều có khi xuống sâu 4 - 5 m, thường bám trên san hô, vách đá, nơi có rong bao phủ, số lượng ít.

Giá trị : Phiến xà cừ của loài ốc này rất có giá trị, có thể dùng làm các mặt hàng mỹ nghệ, làm cúc áo.

❖ Ốc đụn cát :

Họ Ốc đụn *Trochidae*. Bộ chân bụng cổ *Archaeogastropoda*.

Loài này có vỏ hình chóp, 66 mm, trên vòng xoắn có gờ nhô cao, từ vòng xoắn thứ hai đến đỉnh vỏ, gờ này dạng hình ống có lỗ ở đầu. Ở đế vỏ có những đường xoắn ốc xếp đều lên nhau từ trong miệng ốc ra đến mép vỏ, rốn sâu. Sống ở vùng triều đáy cứng, có khi xuống sâu 10 m. Thường bám trên san hô, vách đá, nơi có rong phủ.

Giá trị : Xà cừ của ốc này dùng để khám tranh, làm cúc áo.

❖ Bào ngư hình bầu dục :

Họ bào ngư *Haliotidae*. Bộ chân bụng cổ *Archaeogastropoda*. Loài này có vỏ hình bầu dục, dài 72 mm. Mặt ngoài thường hoen ố do các loài rong đá, tổ giun, thân mềm bám. Mặt trong vỏ có gờ lồi lõm với lớp xà cừ óng ánh xanh ẩn đỏ. Bào ngư ăn tảo đa bào, ưa độ mặn cao 25 – 30‰. Chúng sống ở vùng triều ngập nước, sâu 2 – 3 m, bám trên san hô chết, bờ đá, nơi có rong bám.

Giá trị : Thịt ăn ngon, vỏ làm mỹ nghệ, là một mặt hàng xuất khẩu.

Mức độ đe dọa : Bạc V.

❖ Hải sâm mít :

Họ Hải sâm *Holothuriidae*. Bộ *Aspidochirotida*.

Loài này sống ở vùng dưới triều, trên đáy cát hoặc san hô chết, tập trung ở độ sâu 2 – 5 m. Cơ thể có dạng gần như hình trụ kéo dài, phình ra ở giữa và thon nhỏ ở hai đầu, vách thân dày. Sống mặt lưng có màu nâu sẫm và mang nhiều gai thịt nhỏ nhô ra. Mặt bụng màu nhạt hơn mặt lưng và có nhiều chân nhỏ xếp thành những băng dọc miệng hướng về phía bụng, mang 20 xúc tu xòe ra hình tán. Hậu môn hơi chệch về phía lưng.

Giá trị : Loài này rất có giá trị thực phẩm và xuất khẩu.

Mức độ đe dọa : Bạc V.

❖ Tôm hùm đá :

Họ Tôm hùm *Palinuridae*. Bộ Mười chân *Decapoda*.

Vỏ đầu ngực và vỏ lưng các đốt bụng có màu xanh lá cây nhạt, hơi xám, vỏ lưng các đốt bụng có nhiều chấm tròn nhỏ màu vàng nhạt hay màu trắng. Mỗi vỏ lưng đốt bụng có một rãnh ngang, mép trước của rãnh ngang có dạng khía tròn. Chân hàm 3 không có rãnh ngoài. Tôm Hùm đá thường sống ở những nơi có độ sâu từ 5 – 10 m, đáy cát bùn, ẩn trong các hốc đá.

Giá trị : Xuất khẩu.

❖ Tôm Hùm bông :

Họ Tôm hùm *Palinuridae*. Bộ Mười chân *Decapoda*.

Vỏ đầu ngực và vỏ lưng các đốt bụng có màu xanh dương pha xanh lá cây. Mỗi đốt bụng còn có một dải màu xanh đen hoặc nâu chạy vắt ngang ở giữa và có một hoặc hai đốm to tròn màu trắng nằm nghiêng ở mặt bên. Vỏ lưng các đốt bụng láng bóng, không có rãnh ngang. Nhánh ngoài chân hàm 2 không có râu. Rãnh của mép sau vỏ đầu ngực hẹp hơn gờ mép sau vỏ đầu ngực. Loài này thường sống ở nơi có độ sâu từ 10 – 30 m, trong các hang lớn, có chất đáy là san hô, cát sỏi, đá tảng.

❖ San hô cành đa mi :

Họ san hô cành *Pocilloporidae*. Bộ San hô cứng *Scleractinia*.

So với các loài khác cùng giống, loài này không có mụn cơm (verrucae) thực sự. Trên nhánh chính có các nhánh nhỏ nằm sát nhau. Các nhánh nhỏ này kém phát triển xấp xếp lộn xộn nhưng liên kết tạo thành các nhánh phụ phát triển.

Khoang thể chén (calice) có đường kính 0,5 – 1,5 mm, trên đỉnh các nhánh trông như những ô nhỏ và không có cấu trúc bên trong, đôi khi lại có 2 vòng vách ngăn (septa) với các răng nhỏ. Lỗ (collumelia) không tồn tại hoặc chỉ là những mấu nhỏ.

Loài này thuộc nhóm san hô rạn rạn, sống ở vùng triều đến độ sâu trên 30 m, có thể chịu sóng mạnh hoặc sống trong các vịnh được che chắn, phân bố vùng nước trong đến hơi đục.

❖ Yến hàng :

Họ chim yến *Apodidae*. Bộ chim yến *Apodiformes*.

Đầu cánh và đuôi đen đậm. Lưng nâu đen, mặt bụng màu nhạt hơn lưng. Có một băng sáng rộng ở hông, thân lông tối. Ở lưng có lông tơ màu trắng. Đôi khi có vài lông nhỏ ở mặt trong giò. Mắt đen, mỏ đen.

Tổ làm bằng nước bọt màu trắng, ăn được. Làm tổ theo đàn trong các hang đá ven biển. Thức ăn chủ yếu là côn trùng có kích thước nhỏ bay trong không khí.

Giá trị : Tổ có giá trị xuất khẩu cao, có giá trị kinh tế và khoa học.

❖ Rùa da :

Họ Rùa da *Dermochelyidae*. Bộ Rùa *Testudinata*.

Chiều dài cơ thể dài nhất đến 3m, nặng 600 kg. Mai lưng có vô số những tấm xương nhỏ hình nhiều cạnh ghép sát vào nhau, chúng được phủ lên một lớp da nhẵn. Trên mai có 7 đường gờ chạy dọc thân như cạnh khế, trên gờ nổi còn có những gai lớn, chân không có vuốt. Mặt lưng màu đen hoặc nâu đen có xen kẽ nhiều chấm trắng to nhỏ không đều nhau.

Thức ăn chủ yếu là thực vật biển (rong, tảo), có khi ăn cả cá, tôm cua, giun và sứa. Rùa da khi đẻ trứng đào lỗ sâu khoảng 1 – 1,2 m, vòng bụng 1,6 m, nặng 480 kg, trong bụng chứa 1.988 trứng. Sống ở biển khơi các đại dương trên thế giới, di cư xa hàng ngàn km có thể bơi lội rất nhanh.

Giá trị : Rất có ý nghĩa khoa học vì đây là loài duy nhất của họ Rùa da.

❖ Vích :

Họ Vích *Cheloniidae*. Bộ Rùa *Testudinata*.

Mỏ ngắn, đầu có 2 đôi vảy trước trán.. Mai lưng được bao phủ bằng những tấm sừng, sắp xếp không thành dạng lớp ngói mà toàn bộ dính sát vào mai lưng. Có 5 đôi tấm sườn. Chân có 2 vuốt. Kích thước trung bình đạt tới 1m.

Thức ăn chủ yếu là rong tảo, có thể ăn cả cá con, tôm. Sống ở nơi có nhiều rong biển, ở biển và các hải đảo.

Giá trị : Có thể làm hàng mỹ nghệ, thịt ngon.

❖ Đồi mồi dứa :

Họ Vích *Chelonidae*. Bộ Rùa *Testudinata*.

Đầu có 2 đôi vảy trước trán, mỏ nhọn. Mai lưng được bao phủ bằng những tấm sừng, sắp xếp như lớp ngói, viền sau và viền bên của các tấm sừng không dính liền mai lưng. Có 4 đôi tấm sườn, chân trước có 2 vuốt. Kích thước chiều dài có thể đạt tới 90 cm.

Thức ăn là rong tảo và cá con, tôm, cua,... Mỗi lần đẻ khoảng 170 – 200 quả trứng. Sống ở biển và cạnh các hải đảo, nơi có các hang rãnh trú ẩn như các rạn san hô.

Giá trị : Vẩy làm hàng mỹ nghệ (đồ trang sức quý), thịt ngon.

❖ Cá sấu hoa cà :

Họ Cá sấu chính thức *Crocodylidae*. Bộ Cá sấu *Crocodylia*.

Cá sấu hoa cà có những tấm sừng màu vàng và màu đen xen kẽ nhau, các tấm này cách nhau bởi màng da, có 2 gờ chạy từ mũi lên mắt. Chiều dài cơ thể tới 6m. Chủ yếu ăn tôm, cua, sấu bọ và cá nhỏ; con trưởng thành ăn thêm cả những động vật có xương sống có kích thước phù hợp với kích thước cơ thể chúng. Chúng sống ở vùng duyên hải, các cửa sông lớn hay ở các vùng rừng ngập mặn hoặc các đầm lầy nước lợ, nơi sống có thể mở rộng đến tận các đoạn sông có độ sâu lớn và ít chịu ảnh hưởng của nước triều.

Giá trị : Có giá trị thẩm mỹ, da thuộc có giá trị thương mại cao.

Ngoài ra ở Phú Quốc còn tồn tại một loài động vật rất có giá trị khoa học, đó là loài Dugong (*Dugong dugon*) hay còn gọi là Bò biển – theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Xuân Hòa (Viện Hải Dương Học Nha Trang, tháng 7/2002) – Đây là loài động vật sống nhờ các thảm cỏ biển. Phú Quốc và tỉnh Kampot (Campuchia) chính là nơi cư trú, kiếm ăn, sinh đẻ chính của loài Dugong này. Hiện chúng đang trong tình trạng bị đe dọa, cần được bảo vệ.

Thêm vào đó, Phú Quốc cũng khá nổi tiếng với loài chó mà người ta đã đặt thành tên riêng đó là Chó Phú Quốc, một loài chó nổi tiếng tinh khôn và đã được từ điển Larousse của Pháp liệt vào loại chó quý hiếm của thế giới. Đặc điểm của loài chó này : Mồm to, thân hình và 4 chân thon dài, đuôi thẳng, ức to xệ, lông mượt, ngắn nằm sát thân da, đặc biệt xoáy lưng của chúng chạy thẳng một đường trên sống lưng, lông trong vùng xoáy dài và cứng hơn. Đây là loài chó có khả năng nghe và hiểu tiếng người.

Hệ thực vật :

Diện tích rừng Phú Quốc là 50.000 ha, chiếm 70% diện tích của đảo, vì vậy nó được mệnh danh là "đảo xanh". Rừng ở Phú Quốc có hệ thực vật khá phong phú, đa dạng với đầy đủ các loài thực vật bậc cao, trong đó có nhiều loài quý như Trầm hương, Cẩm thị... Và nhiều loài đặc hữu của rừng đảo như : Chay, Săng Đá (*Linocierasangda*), Bời Lồi (*Lisea vang varlobata*)... Ngoài ra, còn có các loài vùng ôn đới như Hoàng Đan (*Disoylumcochinchinensis*), Tùng, Lan mắt trúc và khoảng 25 loài lan khác. Sự đa dạng sinh học của rừng đã thu hút nhiều những nhà nghiên cứu và du khách tới tham quan.

Do sự đa dạng về sinh cảnh nên rừng ở Phú Quốc cũng khá đa dạng về chủng loại, tuy nhiên do nhiều nguyên nhân nên nhiều loài thực vật trên đảo đang có nguy cơ tuyệt chủng, vì vậy số lượng loài ở Phú Quốc hiện được ghi trong sách đỏ Việt Nam không phải là ít và ngày càng gia tăng. Điển hình là một số loài sau :



Hình 8 : Rừng Phú Quốc.

❖ Trầm hương :

Họ Trầm – *Thymeleaceae*.

Là loại cây có giá trị và được nhiều người biết đến ở Phú Quốc. Đặc điểm : Cây gỗ to thường xanh, cao đến 30 m, đường kính thân 0,6 – 0,8m. Vỏ màu nâu xám, nứt dọc lằn tằn, dễ bóc và tước ngược từ gốc lên. Cành

mọc cong queo, tán thưa. Lá hình trứng – thuôn hay bầu dục, mặt trên màu lục bóng, mặt dưới nhạt hơn và có lông mịn, đầu có mũi, mép nguyên. Hoa nhỏ, màu vàng lục, mọc thành cụm hình tán ở đầu cành hoặc nách lá. Cánh hoa 10, nhị 10. Đài hình chuông nòng, có lông, với 5 thùy. Quả nang hình trứng ngược, khi khô cứng có phủ lông mềm ngắn, màu vàng xám, mang đài tồn tại. Mùa hoa tháng 4, mùa quả chín vào tháng 7. Tái sinh kém. Mọc rải rác trong rừng rậm nhiệt đới.

Giá trị : Từ gỗ có thể lấy được trầm có mùi thơm và giá trị lớn, dùng làm thuốc chữa một số bệnh (ngộ gió, đau bụng, hen suyễn...) và làm hương liệu trong công nghệ mỹ phẩm.

❖ Gai bôm giả :

Họ Mùng quân – *Flacourtiaceae*.

Cây gỗ nhỏ, hiếm khi cao quá 10 m và rất ít khi có gai đơn dài 2 – 3 cm. cành con, lá và cụm hoa nhẵn. Lá dai, bóng ở cả hai mặt; có phiến thuôn, dài 12 – 30 cm, rộng 6 – 12 cm, hình nêm rộng hay hình tròn ở gốc, thót ngắn ở đầu, mép có răng cưa, có 7 – 8 đôi gân bậc hai; cuốn lá mập, dài 5 – 10 mm. Hoa đơn tính, không có cánh hoa. Hoa đực có 4 – 6 lá dài, hình trứng gần tròn, dài 3 – 4 mm. Hoa cái có đài gần giống hoa đực, có tuyến của đĩa hơi to hơn; bầu hình trứng, có 3 – 4 giá noãn. Quả mọng, hình trứng, chứa 10 – 15 hạt, có góc cạnh, dài 6 – 8 mm.

Thường mọc dưới tán rừng rậm nhiệt đới thường xanh mưa mùa ẩm, ở độ cao thường không quá 500 – 600 m.

Giá trị : Nguồn gen hiếm và độc đáo. Đại diện duy nhất của chi *Hemis-colopia*. Quả ăn được.

❖ Ổ kiến :

Họ cà phê – *Rubiaceae*.

Cây sống bám trên cành cây gỗ cao. Từ một thân hình củ mọc ra nhiều thân thẳng và nhỏ. Thân củ có nhiều lỗ như tổ ong cho kiến ở nên gọi là cây ổ kiến. Lá mọc đối, rất dày, nhẵn bóng, mép nguyên, hình bầu dục, dài 6 – 10 cm, rộng 2,5 – 6 cm, có 8 – 10 đôi gân bậc hai. Hoa nhỏ, màu trắng, ở nách lá. Hoa mẫu 4. Bầu 2 ô. Quả hạch, hình thuôn, khi chín màu đỏ, dài 1 – 1,5 cm. mỗi quả có 1 hạt dài 4 – 5 mm.

Cây sống ký sinh trên cành cây gỗ trong rừng như các loài họ Lan.

Giá trị : Thân củ dùng chữa bệnh gan, vàng da, vàng mắt và đau bụng.

❖ Mã kỳ :

Họ Mã kỳ – *Eparidaceae*.

Cây bụi hay gỗ nhỏ, cao 1 – 2 m hay hơn. Lá thon, hình mũi mác, dài 3 – 8 cm, rộng 0,5 – 1 cm, đỉnh thót dần hay gần như có mũi nhọn, gốc hẹp dần, không có cuống, khi khô có màu vàng hay hơi đỏ. Cụm hoa ở nách lá, 3 – 7 hoa, có lông trắng. Hoa lưỡng tính, màu trắng hay hồng, có mùi thơm. Lá dài 5, tràng hình phễu, lông tơ mặt trong thùy và mặt trong phía trên ống tràng. Nhị 5, bao phấn hình thuôn hẹp. Bầu gần hình tròn. Quả hình tròn, thịt dày, thơm, màu vàng hay hơi đỏ.

Giá trị : Nguồn gen hiếm và là đại diện duy nhất của họ Mã kỳ ở Việt Nam. Còn được dùng làm thuốc.

♦ Me lười mác :

Họ Thầu dầu – *Euphorbiaceae*.

Cây bụi nhẵn, cành dài khoảng 25 cm, có cạnh. Lá hình mác, đầu thót nhọn, gốc tù, với 6 – 8 đôi gân bậc hai. Cụm hoa mọc ở nách lá : thường hoa cái đơn độc và hoa đực 2 – 3 cái. Hoa đực có 6 lá dài, 6 tuyến mật và 3 nhị với chỉ nhị rời. Hoa cái có 6 lá dài, vòi nhụy 3, xẻ 2 ở đầu. Quả nang hình cầu, đường kính 1 cm, màu đen.

Mùa hoa và quả tháng 2 – 9. Khả năng tái sinh bằng hạt trung bình. Mọc ở độ cao không quá 500 m, trong rừng rậm hay hơi thưa nhiệt đới thường xanh, trên đất ẩm.

Giá trị : Nguồn gen hiếm.

♦ Ba gạc lá nhỏ :

Họ Trúc đào – *Apocynaceae*.

Cây bụi, cao 0,40 – 1 m hoặc hơn, phân cành nhiều; vỏ thân màu nâu xám, khi non màu xanh, nhiều bì khổng. Lá có cuống ngắn, mọc vòng 3, phiến lá hình mác hoặc hình thuôn, đầu nhọn, mỏng, mặt trên láng bóng, gân phụ chỉ hơi nổi rõ ở mặt dưới. Cụm hoa sim dạng ngù hay tán, mọc ở kẽ lá và đầu cành. Hoa nhỏ, hình ống, màu tím hồng, hơi phình ra ở đầu, họng có lông, lá dài 5, cánh hoa 5. Nhị 5, ngắn, dính ngay ở bên trong phần phình ra của ống tràng. Vòi nhụy ngắn, đầu nhụy có dạng như đèn lồng. Quả hạch, gồm 2 phân quả, hình cầu nhỏ, đầu hơi nhọn, dính nhau đến 1/2 chiều dài, khi chín màu tím đen. Hạt nhỏ, hình nêm, vỏ hạt cứng, có vân nhẵn. Toàn cây có nhựa mủ, nhất là ở ngọn và lá non.

Mùa hoa tháng 3 – 5, mùa quả tháng 6 – 8. cây mọc ở chân đồi, bờ nương rẫy, bờ rào quanh làng và trồng cây bụi cát vùng ven biển miền Trung.

Giá trị : Nguồn gen quý trong thành phần loài của chi *Rauwolfia* ở Việt Nam, đồng thời cũng là cây ba gạc duy nhất mọc tự nhiên ở vùng ven biển. Trong rễ có chứa một số alkaloid dùng làm thuốc hạ huyết áp.

❖ **Đước đôi :**

Họ Đước – *Rhizophoraceae*.

Cây bụi hay gỗ nhỏ (ở Bắc Bộ) hay cây gỗ to (ở Nam Bộ), cao 25 – 30 m, đường kính 60 – 70 cm. Vỏ cây màu xám, dày 2,5 cm, nứt dọc. Gốc có nhiều rễ chống hình nôm, cao 1 – 2 m. Lá đơn, mọc đối, phiến lá hình bầu dục – thuôn hay hình mũi mác, đầu và góc lá nhọn, dày, cứng bóng, mặt dưới có nhiều chấm màu đen, gân giữa màu đỏ, gân bên mờ, màu đỏ nhạt. Cụm hoa hình xim có 2 hoa, cuống dài 0,5 – 1 cm, mọc từ nách lá đã rụng. Các lá bắc con làm thành hình chén ở gốc hoa. Hoa không cuống, dài hợp, chia 4 thùy. Tràng có 4 cánh mỏng, hình mũi mác, bầu bán hạ, 2 ô, vòi 2 thùy. Quả hình quả lê ngược, vỏ màu nâu, sần sùi. Trụ mầm hình trụ, phía dưới phình to, màu lục, khi chín màu hồng.

Mùa hoa tháng 4 – 5, đôi khi quanh năm, mùa quả chín tháng 11. cây mọc ở rừng ngập mặn cửa sông, ven biển nơi thủy triều trung bình, bùn sét chặt, ưa mặn, bãi sa bồi.

Giá trị : Gỗ cứng, khá bền, dùng tốt trong xây dựng, đóng đồ đặc, chống lòi, cho than ít khói, nhiệt lượng cao. Vỏ nhiều tanin để nhuộm lưới và thuộc da. Lá làm phân xanh, hoa nuôi ong. Quần xã là thành phần chính của rừng ngập mặn có vai trò chắn sóng gió, bảo vệ vùng ven biển. Là nơi nuôi dưỡng và cung cấp thức ăn cho các loài hải sản có giá trị cao.

❖ **Lưỡi ươi :**

Họ Trôm – *Sterculiaceae*.

Cây gỗ nhỏ, rụng lá, cao – 25 m, đường kính thân đến 0,4 – 0,5 m. Cành non có lông hoe vàng. Lá to, xẻ 3 thùy ở cây con, đơn nguyên ở cây trưởng thành, cuống lá dài 10 – 30 cm. Hoa nhỏ. Quả gồm 5 mảnh dài 10 – 15 cm, vách rất mỏng, mỗi mảnh chứa 1 hạt, màu nâu, nhẵn, nở to ra khi gặp nước.

Mùa hoa tháng 3, mùa quả chín rộ tháng 5. Tái sinh dễ dàng bằng hạt và bằng chồi. Cây mọc rải rác trong rừng rậm nhiệt đới thường xanh mưa mùa ẩm.

Giá trị : Gỗ có thể làm nguyên liệu cho công nghiệp gỗ dán và gỗ lang, sử dụng trong nước và xuất khẩu rất có giá trị. Cho hạt khô vào nước sôi, vỏ hạt nhanh chóng hút nước trương phồng thành thể nhầy, vớt bỏ hạt, pha thêm đường, dầu thơm, làm lạnh, sẽ được một thứ nước uống có tác dụng giải khát và lợi tiểu, hợp khẩu vị của nhiều người.

❖ **Giền trắng :**

Họ Na – *Annonaceae*.

Cây gỗ cao tới 20 m. Lá hình thuôn hoặc hình mác, nhọn, gốc và đầu lá đều tù, cuống lá ngắn. Hoa nhỏ, mọc đơn độc; cuống hoa mảnh, mang 2 lá bắc ở gốc. Lá đài 3, hình bán nguyệt, mặt ngoài có lông. Cánh hoa 6, xếp thành 2 vòng, hình dải hơi rộng ở phía gốc, có lông tơ; những chiếc vòng trong nhỏ và ngắn hơn những chiếc vòng ngoài, nhị nhiều. Phân quả hình trứng, không có lông, cuống phân quả rõ, vỏ quả dày. Hạt màu xám, xếp nghiêng so với cuống quả.

Mùa hoa tháng 2 – 4, mùa quả chín tháng 6 – 8. Tái sinh bằng hạt rất tốt. Giեն trắng thường mọc trong rừng thưa, nơi sáng. Có khả năng tái sinh mạnh ở rừng thứ sinh.

Giá trị : Cây cho gỗ trung bình. Do khả năng tái sinh mạnh, Giեն trắng có thể là loài cây tiên phong trong các rừng thứ sinh khai thác, đặc biệt trong các hệ sinh thái đảo.

❖ Nưa chân vịt :

Họ Râu hùm, Hoa mặt cọp – *Taccaceae*.

Cỏ sống nhiều năm, có củ hình cầu hoặc hình bầu dục rộng, lá có cuống dài; phiến lá xẻ thùy chân vịt thành 4 – 8 thùy. Cụm hoa dạng tán, chứa khoảng 10 hoa. Lá bắc tổng bao 4, dạng lá với gân chân vịt, xếp chéo thành 2 vòng. Hoa nhỏ màu xanh hoặc nâu tím, không có râu. Quả nạc, hình cầu, đường kính tới 10 mm, chứa chừng 10 hạt.

Mùa hoa tháng 7 – 9. Cây tái sinh bằng hạt hoặc củ. Thường mọc ở rừng thưa cây lá rộng, nơi ẩm, ở độ cao 10 – 200 m.

Giá trị : Về khoa học là nguồn gen độc đáo : một loại râu hùm không có "râu", khác hẳn các loài đã được biết ở nước ta. Củ cạo sạch vỏ, giã nát đắp vào vết thương chữa rắn cắn, còn được dùng làm thuốc điều kinh cho phụ nữ.

❖ Hoàng đàn giả :

Họ Kim giao – *Podocarpaceae*.

Cây gỗ to, thường xanh, cao 25 – 30 m, đường kính thân 80 – 90 cm. Lá 2 dạng : lá cây non và cành phía dưới cây to hình mũi khoan, thường hơi cong; lá của cành phía trên cây to và lá già tương đối ngắn, hình mũi khoan dạng vẩy, cong vào trong, lưng có gờ dọc, đầu nhọn tù. Cây mang hoa đơn tính, khác gốc. Hạt không cuống, hình trứng, nằm ngang trong áo bọc hình cốc, chất thịt, khi chín màu đỏ hay đỏ nâu.

Thường mọc rải rác hay từng đám trong rừng rậm nhiệt đới thường xanh mùa mưa ẩm, ở độ cao 500 – 1.200 m.

Giá trị : Gỗ tốt, mịn, thớ thẳng, đẹp, hơi cứng, nặng trung bình. Khi khô không bị nứt, không biến dạng. Dùng đóng đồ đạc và xây dựng. Cây có dáng đẹp, có thể trồng làm cây xanh đường phố.

❖ Kim giao giả :

Cây gỗ to, thường xanh, cao đến 30 – 35 m, đường kính thân 1 – 1,2 m. Lá mọc đối chéo chữ thập, thưa, hình bầu dục hay hình bầu dục mác, đầu có mũi nhọn, gốc hình nêm, chất da; cuống lá vắn, dẹt. Cây khác gốc. Nón dục hình trụ, đơn độc hay chụm đến 7 cái trên một cuống chung. Nón cái đơn độc hay mọc chụm ở nách lá. Đế hạt nạc. Hạt gần hình cầu, màu đỏ tím. Mùa ra nón hiện chưa xác định được rõ. Tái sinh bằng hạt.

Là loài sẽ nguy cấp (V), phân bố rộng nhưng có số lượng cá thể ít, lại bị khai thác vơ vét làm đũa bán ở trong nước hay xuất khẩu lậu.

❖ Thông tre lá ngắn :

Cây gỗ nhỏ, nhiều khi lùn, dạng bụi, thường xanh, ít khi cao đến 10 – 15 m. vỏ cây mỏng, màu vàng xám. Lá mọc cách, thường mọc chụm ở đầu cành, hình bầu dục – mác, mép nguyên, tròn, tù, đôi khi nhọn ở đầu. Cây khác gốc. Nón dục mọc đơn độc hay chụm 2, hình trụ, gần không cuống. Nón cái mọc đơn độc ở nách lá. Hạt hình cầu.

Hạt chín mỗi năm 2 lần, đầu tháng 1 là vụ chính, tháng 6 là vụ phụ. Tái sinh bằng hạt tương đối khả quan.

Thường mọc trong rừng rậm nhiệt đới thường xanh hoặc rừng lùn, ở độ cao 500 – 1600 m. cây mọc rải rác dưới tán rừng thông pà cò, rừng pơ mu trên núi đá vôi hay một số loại đá khác.

Giá trị : Gỗ màu nâu đỏ nhạt, thớ thẳng, mịn, hơi cứng, vòng sinh trưởng có hoa văn khá đẹp.

❖ Rong câu chân vịt :

Họ Rong câu – *Gracilariaceae*.

Rong hình phiến dẹt, dày, chất sụn cứng, mọc bò, chia nhánh không theo quy tắc hoặc theo kiểu lông chim, đôi khi mọc chuyên. Các nhánh dẹt, không có nhánh hình trụ. Ở các phía đối diện của nhánh hoặc đôi khi trên bề mặt hình thành các mầm gai ngắn. Giữa hai nhánh kề nhau có các mấu nối liên kết. Rong thường phát sinh vào tháng 12 và tháng 1, mọc tốt nhất từ tháng 4 đến tháng 8. Tái sinh dinh dưỡng là chủ yếu. Rong mọc thành đám bò lan trên vách đá và các tảng san hô chết ở vùng triều thấp và phía trên của vùng dưới triều.

Giá trị : Dùng ăn thay rau xanh, nấu thạch giải khát hoặc chế biến thành món tráng miệng.

♦ Bàng vuông :

Bàng quả vuông, chiếc bàng, bàng bi.

Họ Lộc vừng - *Lecythidaceae*.

Cây gỗ lớn, rụng lá mùa đông, cao 10 - 15 m, đường kính 30 - 50 cm. Lá đơn, mọc cách, thường tập trung ở đầu cành; phiến lá hình trứng ngược, mép nguyên; gốc lá hình nêm; cuống lá rất ngắn. Cụm hoa chùm ở đầu cành. Hoa lưỡng tính, gốc hoa có một lá bắc nhỏ. Quả khô, hình chiếc đèn lồng 4 cạnh, mang dài và vòi tồn tại, vỏ nhẵn, một hạt.

Mùa hoa tháng 3 - 5, mùa quả tháng 10 - 12. Tái sinh bằng hạt, nhưng rất hiếm quả. Mọc ở ven biển và hải đảo.

Giá trị : Cây tạo bóng mát ở các vùng ven biển và đảo. Gỗ màu đỏ, tốt. Lá có thể gói bánh chưng.

♦ Kiền kiền :

Họ Dầu - *Dipterocarpaceae*.

Cây gỗ to, thường xanh, có tán hình cầu, thân thẳng, cao tới 40 m, đường kính 0,6 - 0,8 m hay hơn. Vỏ màu đen, nứt dọc sâu. Lá đơn, mọc cách, hình trứng, đầu có mũi nhọn, gốc tròn. Lá khô màu xám đen, mặt trên có phấn trắng. Cụm hoa chùm, cánh hoa màu đỏ nhạt, mặt ngoài có lông. Quả hình trái xoan nhỏ, có mỏ ở đỉnh, vỏ quả hóa gỗ chứa nhiều nhựa, mang 2 cánh dài 2 - 2,3 cm với 7 gân song song.

Mùa hoa tháng 9 - 10, mùa quả chín tháng 5 - 6. Cây cho nhiều quả, tái sinh bằng hạt tốt. Kiền kiền mọc rải rác hay từng đám nhỏ trong rừng rậm nhiệt đới thường xanh mưa mùa ẩm, cùng với sao đen, trám, xoài rừng, dầu rái..., ưa đất feralit đỏ vàng phát triển trên các loại đá axit và kiềm.

Giá trị : Gỗ tốt, cứng, thớ mịn, rất bền ngoài không khí, không bị mối mọt, dùng trong xây dựng, đóng tàu thuyền, làm khung nhà, vách sàn, có thể thay gỗ tếch trong nhiều công việc. Vỏ cây dùng làm vách nhà thay gỗ, rất bền.

♦ Kơ nia :

Họ Kơ nia - *Iringiaceae*.

Cây gỗ lớn, thường xanh, cao 15 - 30 cm hay hơn, gốc thường có khía. Vỏ thân màu nâu hồng hay xám hồng, bong thành mảng rất nhỏ, thịt vỏ dày 6 cm, có sạn màu vàng. Cành con màu nâu, nhiều bì khổng. Tán cây hình trứng, rậm rạp, màu xanh sẫm. Lá đơn, mọc chụm ở đầu cành, mặt trên màu xanh, bóng, mặt dưới màu xanh nhạt, phiến lá hình trái xoan, khi non có màu tím nhạt. Lá kèm hình dùi. Cụm hoa chùm, mọc ở nách

lá. Hoa nhỏ, màu trắng, cánh 4 – 5. Nhị 10. Có triển bao xung quanh nhụy; bầu 2 ô. Quả hình trái xoan, khi chín màu vàng nhạt; 1 hạt.

Mùa hoa tháng 5 – 6, mùa quả tháng 9 – 11. Tái sinh bằng chồi và hạt.

Kơ nia mọc trong rừng rậm nhiệt đới thường xanh mưa mùa ẩm hay rừng cây nửa rụng lá, ít gặp trong rừng thưa. Khi nhỏ cây ưa bóng và chỉ tái sinh dưới tán rừng

Giá trị : Dân địa phương lấy gỗ làm cối hay chày, hoặc đốt than hầm. Quả chín có vị ngọt, ăn được và nhân hạt cũng ăn được. Hạt cho dầu màu trắng hay vàng, mùi dễ chịu, dùng làm xà phòng, dầu thắp đèn. Vỏ thân dùng làm thuốc cho phụ nữ mới sinh.

Danh lam thắng cảnh ở Phú Quốc :

❖ Thị trấn Dương Đông :

Dương Đông là một ngôi làng xưa, trước đây là nơi loài Dương mọc thành rừng. Đông là đông đúc, Dương Đông là vùng đất cây Dương mọc nhiều. Địa danh Dương Đông xuất phát từ đó.

Thị trấn Dương Đông là nơi có nhiều cảnh đẹp nổi tiếng. Đến với Phú Quốc du khách có thể đi bằng nhiều con đường, đường biển, trước tiên ghé bến tàu An Thới, theo hai tuyến : Hà Tiên – Phú Quốc, Rạch Giá – Phú Quốc, sau đó có thể đến Dương Đông bằng ô tô chừng một giờ. Đường hàng không theo các tuyến sau : TP. HCM – Phú Quốc, Rạch Giá – Phú Quốc, Cần Thơ – Phú Quốc. Đây là trung tâm hành chính, kinh tế văn hóa của huyện, là đầu mối của bốn trục lộ chính nối liền Dương Đông và các xã Hàm Ninh, An Thới, Cửa Cạn, bãi Thơm.

Đến đây du khách có thể ngắm cảnh đông vui nhộn nhịp và mua sắm những thứ là đặc sản của Phú Quốc như nước mắm Phú Quốc, Tiêu Phú Quốc...tại chợ trung tâm.

❖ Sông Dương Đông :

Là con sông tạo nên vẻ đẹp huyền ảo của biển. Sông Dương Đông bắt nguồn từ dãy núi Hàm Ninh, gồm nhiều con suối nhỏ hợp thành, uốn quanh các đồng cỏ xanh, rồi chảy ra thị trấn để đổ ra biển phía Tây dưới chân Ghềnh Cạn.

❖ Bãi biển Dương Đông – Dinh Cậu :

Dinh Cậu được xem là nổi tiếng nhất trong những cảnh đẹp của Phú Quốc. Nơi đây tồn tại một truyền thuyết về Dinh Cậu. Là một bãi đá nổi, điểm xuyến một mảnh màu thắm của biển Dương Đông.

Dinh Cậu không chỉ lôi cuốn du khách bằng những câu chuyện huyền bí, mà còn vì những nét đẹp rất riêng. Điển hình là từ bãi đá nổi của Dinh Cậu du khách sẽ được thưởng thức cảnh hoàng hôn trên biển Dương Đông. Ngoài ra, đi dọc bãi biển Dương Đông du khách sẽ được thưởng thức cảnh biển và ở cuối bãi du khách sẽ được thăm Dinh Cậu. Phía trong Dinh Cậu là một tuyệt tác về kiến trúc cổ với những nét sắc sảo. Mặt chính diện của Dinh Cậu nhìn ra biển cả mênh mông, bên trái Dinh Cậu là bãi cát trắng mịn chạy dài tít tắp với những hàng dừa nghiêng bóng, bên phải Dinh Cậu là bến đậu ghe thuyền.



Hình 9 : Bãi biển Dương Đông -
Dinh Cậu.

❖ Trung tâm xã An Thới :

Xã An Thới (An Thái) còn có tên nữa là cây Dừa, vì nơi đây những năm đầu thế kỷ có một vườn dừa rất lớn của một người Pháp trồng trên sườn núi. An Thới là một xã sầm uất của huyện sau thị trấn Dương Đông, là cảnh biển quan trọng của đảo, nơi có nhiều thắng cảnh.

An Thới còn là nơi sản xuất nước mắm nhiều đứng thứ hai trên đảo (sau thị trấn Dương Đông). Dân cư sống tập trung trên bãi biển, cuộc sống sung túc và nhộn nhịp. Biển An Thới hình cánh cung, nước lặn sâu vô bãi tạo thành cảnh biển. Mũi Đèn (mũi Hạnh) và mũi Cồn Dương hai bên vươn ra xa như vách thành áng ngữ. Quần đảo An Thới như chiến hạm trấn giữ cho vùng biển này gần như yên tĩnh quanh năm. Vào gió mùa Tây Nam thổi, bờ biển phía Tây đảo vang tiếng sóng, tạo nên làn nhạc du dương, một âm thanh của tự nhiên, tạo cho du khách một cảm giác hoàn toàn thoải mái.

Đến trung tâm An Thới, du khách còn được thưởng thức nhiều tài nguyên nhân văn có giá trị, lên núi mũi Đèn ngoạn cảnh, bên sườn phía Đông có một động rộng lớn ăn sâu vào lòng núi, nhiều cây xanh bao phủ, rễ cây phủ xuống của hang treo lơ lửng từng chòm, trong hang thờ Phật gọi là Am Cô Chín. Phía sau hang còn có các tảng đá, từ đây có thể phóng tầm mắt đi xa và tận hưởng không khí mát mẻ, bốn bề lộng gió. Xa tít chân trời, dãy núi xanh lam mờ mờ giăng ngang. Dưới chân núi vườn dừa xanh tươi phủ kín một góc trời, như muốn cùng biển cả ôm thôn xóm vào lòng. Gần hơn nữa là một tổng thể sắc màu hòa quyện : chợ, nhà ẩn hiện dưới làn sương, bên này mặt nước phẳng lì xanh màu ngọc thạch, nổi lên từng chùm màu lục đậm của những hòn đảo nhỏ. Tất cả tạo nên một bức tranh hoàn thiện.

❖ Nhà lao cây Dừa :

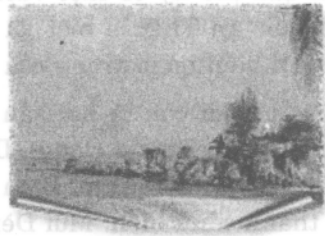
Nhà lao cây Dừa nằm ở phía Nam của đảo, với diện tích 40 ha, cách trung tâm xã An Thới chừng 2 km. Đây là trại giam được xây dựng từ thời Pháp thuộc (6/1953 – 7/1954) để giam giữ các tù nhân. Thời Pháp gọi là "Căn Cây Dừa" được chia làm bốn khu A, B, C và D. Năm 1956 nhằm mục đích để giam giữ tù binh cộng sản, chính quyền Sài Gòn cho sửa sang và đổi thành trại "Huấn Chính Cây Dừa". Năm 1967, lại cho xây dựng trại giam tù binh cộng sản. Và đây là trại giam lớn nhất của chính quyền Sài Gòn ở Miền Nam Việt Nam.

Ngày nay nhà giam gần như hoang phế chỉ còn lại đồng cỏ tranh mênh mông với vài trụ xi măng xiêu vẹo và nền gạch loang lổ. Tuy nhiên tới đây du khách sẽ được nghe kể phần nào về lịch sử chống Pháp cứu nước của dân tộc ta.

❖ Bãi Khem (Bãi Kem) :

Bãi Khem còn có tên nữa là bãi Kem. Kem ở đây dùng để gọi bãi theo nghĩa bãi có cát trắng mịn như Kem.

Đây là bãi biển có một không hai trên đảo nổi tiếng từ lâu, bờ cát trắng phau, mịn, bờ thoải thoải chạy xa tít. Nước biển ở đây trong vắt nhìn sâu tận đáy. Ven bãi, cỏ tranh xanh xanh mượt chạy ngút chân đồi. Hai bên rừng núi nhấp nhô vươn ra xa biển làm cho vùng này đã yên càng thêm yên tĩnh.



Hình 10 : Bãi Khem.

Các loại hình du lịch ở bãi Kem : tắm biển, câu cá, bắt ốc... Tại đây, bằng ghe nhỏ chỉ vài phút về hướng Nam du khách sẽ đặt chân lên giếng Ngự, nơi chứa đầy những huyền thoại về vua Gia Long. Hay ngược lên phương Bắc, sẽ bắt gặp bãi Sao, nơi có ngôi mộ Hoàng Tử Nhật ngày xưa, với cây Sao cổ thụ. Mũi An Yến, nơi thứ phi Kim Yến trú ngụ, rồi Vịnh đầm với vùng nước phẳng lặng mênh mông, hay bãi Vòng – một bãi biển hình cánh cung tuyệt đẹp. Vào mùa gió Tây Nam thổi, vùng biển này yên tĩnh. Từ cao nhìn xuống bờ biển phẳng lặng như chuỗi ngọc lấp lánh nối kết nhau bởi dải cát, rừng cây và ghe thuyền đá. Để cảm nhận hết vẻ đẹp của nơi này, thậm chí phát hiện thêm nhiều điều thú vị, du khách hãy một lần đến bãi Kem.

❖ Bãi Đất Đỏ – Bãi Xếp :

Phía Tây nhà lao cây dừa có bãi Đất Đỏ, bãi Xếp, mỗi bãi một vẻ, với bờ cát trắng mịn rộng hẹp khác nhau. Cũng như rừng dương vì vu trong

gió, nước biển trong xanh, ghe thuyền chen chúc, nhà cửa cất san sát, ngư dân hiền hòa và mến khách, rất thích hợp cho việc tìm hiểu cách thức sinh hoạt, đánh bắt hải sản và chụp ảnh làng chài lưu niệm.

❖ Suối Tranh :

Chỉ với tên gọi đã mang lại cho du khách sự cảm nhận khái quát về vẻ đẹp của địa danh này. Đó là bức tranh thiên nhiên tuyệt mỹ. Suối Tranh dòng suối đẹp như tranh... Địa danh suối Tranh hình thành từ đó. Tuy nhiên cũng có người cho rằng đây là dòng nước bắt nguồn từ cao được len lỏi qua những đồng tranh rộng lớn trước khi đổ xuống tạo thành những con xuống, nên gọi là suối Tranh.

Đây là con suối đẹp, bắt nguồn từ các khe nhỏ, của các ngọn núi thuộc dãy Hàm Ninh men theo những khe đá, uốn lượn qua những trảng cỏ xanh mượt, trước khi hòa vào một dòng chính để tạo thành con suối lớn với chiều dài 15 km.

Con suối được bao bọc bởi cây cối xanh tươi, hoa thơm cỏ lạ. Dòng nước trong veo hiền hòa chảy qua các ngõ ngách, vượt qua những tảng đá lớn, tạo nên thác cao và hồ rộng. Hai bên suối những chòm cây hình thù khăng khiu rần rỏi, thân cây ngả màu xanh, mọc chen vào đá, những nhánh phong lan bám vào thân cây, hoa vàng có hoa trắng có tạo thành những hạt cúc áo khô thành chuỗi, dây thưa đậm nhạt treo lơ lửng giữa không trung.

Mùi hương rừng theo gió hòa lẫn cùng với mùi hương phong lan, khi phảng phất, khi ngọt ngào nhờ vậy du khách không cảm thấy mình bé nhỏ trước sự hùng vĩ sâu thẳm của núi rừng.

Du khách có thể thư giãn, tắm suối ngắm cảnh hoặc khám phá động hang dài cao trên 300 m, động sâu 60 m, với những hang thạch nhũ thật đẹp gần đó. Đây là sự kết hợp hài hòa giữa thạch động Hà Tiên và Ngũ Hành Sơn Đà Nẵng. Ngoài ra du khách có thể ghé thăm làng cổ Hàm Ninh với sự phát hiện nhiều điều thú vị.

❖ Bãi Trường :

Hấp dẫn nhất trong các bãi cát vàng nằm thoải thoải trên bờ biển Phú Quốc là bãi Trường. Gọi bãi Trường vì bãi chạy dài gần 20 km từ Dinh Cậu đến Khố Tầu Rũ.

Biển dọc theo bãi, lúc màu xanh lơ, lúc lại ửng hồng, khi màu ngọc thạch, khi lại tím thắm do độ sâu cạn của biển khác nhau. Chạy dài ven bãi là những rặng dương, hàng dừa đông đưa mình trước gió.

Bãi Trường gồm nhiều đoạn nhỏ, nối liền nhau bởi những ghềnh đá, cây xanh và làng chài cư dân. Ngày nay, bãi Trường được nhiều người biết,

nhưng được du khách quan tâm hơn cả bãi Dương Đông và sau đó là bãi Vườn Dừa (Dương Tơ).

❖ Bãi Vườn Dừa :

Bãi Vườn Dừa nằm cách thị trấn Dương Đông 2 km về hướng Tây. Có tên gọi là bãi Vườn Dừa vì dọc theo bãi, dừa được ngư dân trồng thành vườn. Bãi được giới hạn bởi đồi non và ghềnh đá. Biển ở đây nước xanh trong, bờ cát rộng nằm đắm mình dưới rặng dừa. Phía Nam bãi, núi trải dài ra xa về bãi cát, trên núi vài ba cây dừa khẳng khiu, mấy cây Dương già đứng trầm mặc. Nối tiếp núi là ghềnh đá trườn ra biển, mặc cho sóng gió vỗ về và xâm thực của biển cả tạo thành những hang ngách góc cạnh, hình thù đa dạng nhiều dáng vẻ. Chòm cây xanh mọc ở kẽ đá, thân ngả màu nâu xám. Xa trông như hòn non bộ, được tạc hóa chăm chút giữa biển trời. Lên ghềnh đá ngắm cảnh xóm chài, ghe câu đậu san sát, nhà tranh ngư phủ đang ẩn mình trong vườn dừa rợp bóng. Quay lại phía sau một dãy cát trắng chạy ngút ngàn nối tiếp nhau.

Đến nơi đây du khách sẽ bắt gặp bãi Dương Tơ (nơi những cành dương hây còn non tơ); bãi Dương Xanh (nơi cây dương mọc xanh tươi rủ bóng); bãi Dương Cờ (những cây dương mọc thẳng đứng như cờ)... Hay xa hơn nữa là bãi Khỏe Tàu Rũ.

❖ Quần đảo An Thới :

Đứng trên dốc cao cuối con đường Dương Đông – An Thới, toàn cảnh Nam Đảo hiện ra dưới tầm mắt du khách.

Mặt nước như chiếc gương khổng lồ hình cung nằm phẳng lì, đây đó trên mặt biển vài ba đảo nhỏ nhấp nhô xanh rì tương phản, xa trông như Vịnh Hạ Long thu nhỏ. Đứng trước quần đảo phía Nam, du khách không khỏi ngạc nhiên trước vẻ đẹp hoang sơ mà lộng lẫy, thi vị mà hoành tráng.

Ở đây có hòn Thơm, hòn Dăm, hòn Dừa, Vang, Rọi, Móng Tay, Gầm Ghì, Vong Ngang, Buồm, Đụng, Mây Rút, Kim Qui... hầu như hòn nào cũng có cây xanh bao phủ và động vật sinh sống, xa xa có một khoảng trống với bãi cát trắng yên tĩnh, tách rời. Đây là vùng biển sâu, có nơi gần 30 m.



Hình 11 : Quần đảo An Thới.

❖ Suối Đá Bàn :

Dòng nước bắt nguồn từ dãy núi cao đổ xuống qua những tảng đá lớn, bằng phẳng nằm kên nối tiếp nhau tạo thành con suối đá và nước, nên được gọi là suối Đá Bàn.

Cách trung tâm thị trấn chừng 16 km nằm về phía Đông trung tâm Đảo. Trên tuyến lộ Dương Đông – Bắc đảo cách thị trấn khoảng 1 km, rẽ phải theo con đường quanh co du khách đặt chân đến suối Đá Bàn – một cảnh quan thiên nhiên tuyệt vời. Nơi đây yên lặng, có khí trời mát mẻ như ở vùng cao Đà Lạt.

Suối Đá Bàn thật thơ mộng, chỉ cần thêm hai ông tiên đánh cờ nữa là những tảng đá của suối Đá Bàn sẽ như một bức tranh thủy mặc. Trèo lên những tảng đá đi sâu vào thượng nguồn, để lắng nghe tiếng nước róc rách, chim hót riu rít – đó là âm thanh của núi rừng, mà người ta thường gọi là nhạc rừng. Một loại nhạc cụ thiên tạo, không trùng lặp.

Nằm trên tảng đá mát lạnh ! ngắm nhìn trời xanh, mấy cụm mây trắng bay ngang chậm chậm, như vướng vào tán cây, la đà quẩn quít. Bỗng chốc, thời gian như đọng lại, không gian như lui về ngàn năm trước, những cảm xúc đời thường như bay đâu mất, nhường chỗ cho khoảng yên lặng của nội tâm. Từng đàn cá tung tăng bơi lội dưới suối. Tám suối rồi nhóm bếp lửa hồng trong hang động, tận hưởng không khí của núi rừng hoang sơ, đó là điều bao người mơ ước và chưa được tận hưởng.

Một vài sản phẩm du lịch của Phú Quốc :

❖ Nước mắm Phú Quốc :

Bằng cách tận dụng nguồn tài nguyên đặc trưng nhưng không khan hiếm ở Phú Quốc, cộng với bàn tay khéo léo có kinh nghiệm lâu đời, người dân nơi đây đã cho ra đời một sản phẩm gia vị nổi tiếng không chỉ trong phạm vi toàn quốc mà cả những người ở châu Âu cũng biết đến sản phẩm này, đó là nước mắm Phú Quốc.

Nước mắm Phú Quốc được làm bằng hương liệu duy nhất là cá cơm. Để đánh bắt cá này ngư dân đi trên những chiếc ghe có trọng tải 30 – 40 tấn dùng lưới lỗ nhỏ (lưới trủ) để vây bắt, loài cá này khá phổ biến ở vùng biển Phú Quốc. Hiện nay Phú Quốc có hơn 100 cơ sở sản xuất nước mắm, ước tính sản lượng lên đến 10 triệu lít/ năm.

Nước mắm Phú Quốc nổi tiếng nhờ độ đậm cao (36° – 40°), mang hương vị đậm đà thơm long mùi cá cơm sọc tiêu đặc sản chỉ riêng Phú Quốc mới có. Chỉ với một ít tiền du khách có thể mang được hương vị Phú Quốc về cho người thân sử dụng trong thời gian khá dài, mà vừa kinh tế vừa có ý nghĩa. Tuy nhiên để có được sản phẩm này người dân Phú Quốc mất khá nhiều công sức, đến thăm đảo du khách sẽ được tận mắt chứng kiến quy trình chế biến sản phẩm giàu giá trị này. Khi tìm hiểu kỹ quá trình chế biến, mới thấy hết cái quý giá, sự công phu để làm ra giọt nước mắm tinh khiết giữa biển khơi.

❖ Hồ tiêu Phú Quốc :

Tiêu Phú Quốc nổi tiếng vì hạt mẩy, vỏ mỏng, ruột đặc, cay nồng, thơm.

Cây tiêu được trồng trên vùng đất đỏ màu mỡ dưới chân núi hay trên triền suối. Trồng tiêu tốn nhiều thời gian và công sức trải qua 3 năm mới thu hoạch. Do có thời tiết và đất đai thuận lợi cùng với kinh nghiệm lâu đời nên cây tiêu Phú Quốc phát triển xanh tươi trên một diện tích rộng lớn.

Để đạt được hạt tiêu thơm nồng, người dân phải trải qua bao công lao và chất chịu kinh nghiệm. Nếu được chăm sóc chu đáo và đúng cách thì tiêu mới cho thu hoạch lâu (khoảng 20 – 40 năm).

❖ Ngọc trai Phú Quốc :

Ngọc trai ở Phú Quốc là một tiềm năng lớn nhưng chưa được khai thác một cách hợp lý. Hiện nay một số người Nhật, người Úc đến Phú Quốc thành lập công ty liên doanh Việt – Nhật và Việt – Úc để nuôi cấy trai. Tại Hòn Giỏi có hơn 100 hộ dân mò trai, bán cho các công ty. Sau khi thu hoạch số lượng ngọc trai thất thoát 25 – 30%. Trung bình 100 USD 1 viên : mỗi con cho 2,5 viên thì 15.000 con do công ty nuôi cấy, với nguồn thu nhập tương đương 400 ngàn USD mỗi vụ. Công việc nuôi trồng cấy trai đang gia tăng. Thành phẩm của 2 công ty đạt gần 1 triệu USD cho mỗi vụ. Việc nuôi trai rất khó khăn nên việc cấy ngọc càng khó khăn hơn. Trong môi trường thiên nhiên sau khi sinh sản, tỷ lệ trai còn sống sót tối đa là 10%. Trong khi đó môi trường nuôi cấy trai nhân tạo ở Phú Quốc số trai diep khoảng 70% và trai ngọc nữ sống hơn 90%. Ngoài các công ty, Phú Quốc còn có các cơ sở tư nhân nuôi bán ngọc trai cho các cơ sở tiểu thủ công nghiệp ở thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long.



Hình 12 : Ngọc trai Phú Quốc.

Trai diep Phú Quốc cho ngọc đường kính 10 – 15cm, màu sắc óng ánh, bóng cũng như độ cứng đều đạt tiêu chuẩn quốc tế. Với tiềm năng của ngọc trai như thế, nhà nước cũng như chính quyền địa phương cần phải có chính sách và chiến lược ưu tiên phát triển hợp lý nguồn tài nguyên này để trong tương lai Phú Quốc là một trung tâm ngọc trai của Việt Nam và thu hút nhiều hơn nữa thị trường quốc tế.

• Kết luận chung về Phú Quốc :

Đảo Phú Quốc ngày nay được nhiều người trên thế giới biết đến qua mạng internet. Hằng năm vào những kỳ hè có hàng trăm du khách từ các nước trên thế giới đến đây qua đường hàng không hoặc đường biển, đặc biệt là các du khách người Nhật, Pháp, Đức.

Phú Quốc có những yếu tố vượt trội, về địa lý, kinh tế, hải sản và du lịch khiến cho các nhà đầu tư trong và ngoài nước quan tâm vì :

- Phú Quốc là một hòn đảo lớn, có diện tích tương đương đảo Quốc Singapore (597 km²), điều kiện tự nhiên của đảo khá thuận lợi, ít bão tố.

- Có vùng ngư trường giàu tiềm năng, với trên 10.000 loài hải sản quý, trong đó có khoảng 20 loài có giá trị kinh tế cao.

- Khả năng phát triển về nuôi cấy ngọc trai và đồi mồi với giá trị kinh tế cao.

- Tài nguyên biển của Phú Quốc đã được người dân ở đây chế biến thành đặc sản nước mắm nổi tiếng trong nước và quốc tế.

- Rừng trên đảo vẫn còn được gìn giữ khá nhiều, tạo nên cảnh quan thiên nhiên và môi trường trong lành.

- Có điều kiện phát triển cảng nước sâu và sân bay quốc tế.

- Tại Đông vịnh Thái Lan có thể tìm và khai thác nguồn tài nguyên dầu khí.

Ngoài ra, nhìn trên bản đồ dễ thấy Phú Quốc rất gần với các trung tâm phát triển du lịch và công nghiệp của các nước trong khu vực như Thái Lan, Malaixia, Singapore,... và chỉ khoảng 2 giờ bay có thể đến được thủ đô của 10 nước Đông Nam Á. Trong tương lai Phú Quốc sẽ có vị thế quan trọng khi dự án kênh đào KRA được xây dựng nhằm rút ngắn đường hàng hải qua eo biển Malacca.

Với những tiềm năng thế mạnh về du lịch như trên, nếu biết khai thác đúng, hợp lý, có sự kết hợp hài hòa giữa phát triển kinh tế và phát triển du lịch, hòn đảo này sẽ trở thành một địa danh nổi tiếng về du lịch sinh thái.

IX. PHÁT TRIỂN DU LỊCH SINH THÁI VƯỜN QUỐC GIA CÚC PHƯƠNG

Cúc Phương là một khu rừng nằm trên dãy núi đá vôi, gần kề châu thổ sông Hồng. Năm 1959, các nhà khảo sát khi tiến hành điều tra rừng Cúc Phương nhằm mục đích lấy gỗ phục vụ nhu cầu xây dựng kiến thiết đất nước đã phát hiện đây là khu rừng nguyên sinh chưa bị tác động, ở đây có nhiều cây cao to, động vật hoang già quý hiếm... đã báo cáo và kiến nghị Tổng cục Lâm nghiệp cho giữ lại khu rừng nguyên sinh này nhằm mục đích học tập, nghiên cứu khoa học và tham quan du lịch.



Hình 13 : Một góc rừng
Cúc Phương.

1. LỊCH SỬ HÌNH THÀNH VƯỜN QUỐC GIA CÚC PHƯƠNG

Ngày 7/7/1962 Chính phủ nước Việt Nam Dân chủ Cộng hòa ra Quyết định số 72/TTg "Về việc bảo vệ khu rừng Cúc Phương để xây dựng thành một cơ sở nghiên cứu khoa học về thực vật, động vật và lâm học nhiệt đới" và đến ngày 8/1/1966, Tổng cục Lâm nghiệp ra Quyết định số 18-QĐLN đổi tên Lâm trường Cúc Phương thành Vườn Quốc gia Cúc Phương. VQG Cúc Phương chính thức được thành lập.

2. TỔNG QUAN VỀ VƯỜN QUỐC GIA CÚC PHƯƠNG

Cúc Phương có diện tích khoảng 22.000 ha, nằm trên địa phận của 3 tỉnh : Ninh Bình, Hòa Bình và Thanh Hóa, cách thủ đô Hà Nội 120 km về phía Tây Nam. Trước năm 1989, có 8 bản làng nằm hoàn toàn hoặc một phần trong phạm vi Vườn Quốc gia, với dân số khoảng 2.200 người. Ngoài ra còn khoảng 51.000 người sinh sống trong khu vực vùng đệm. Đa số dân địa phương là người dân tộc Mường. Nhưng ở những khu vực thấp hơn nằm xung quanh Vườn Quốc gia Cúc Phương lại chủ yếu là người Kinh.

Từ nhiều thế kỷ nay, người Mường đã định cư và phát triển ở đây và hiện vẫn còn giữ được nhiều nét sinh hoạt truyền thống đặc sắc. Năm 2002, các nhà khoa học trong và ngoài nước đã giám định được tên khoa học của 1.983 loài thực vật bậc cao, trong đó có 443 loài cây làm thuốc, 229 loài cây ăn quả; 97 loài thú, 319 loài chim, 37 loài bò sát, 43 loài lưỡng cư, 65 loài cá. Có 37 loài thực vật và 36 loài động vật nằm trong Sách Đỏ của

Việt Nam. Đó là chưa kể đến các loài thực vật bậc thấp, nhuyễn thể, giáp xác, xoang tràng, côn trùng, vi khuẩn... chưa được điều tra giám định. Vườn Quốc gia Cúc Phương có đến 5 tầng cây rõ rệt (đây cũng là nét đặc trưng của rừng mưa nhiệt đới) : 3 tầng cây gỗ lớn, một tầng cây bụi và một tầng cây cỏ quyết.

Vườn Quốc gia Cúc Phương đã trở thành một trung tâm nghiên cứu dịch vụ khoa học và dịch vụ du lịch, nhằm mục đích lớn nhất là bảo tồn nguyên vẹn tài nguyên thiên nhiên. Vườn là khu trung tâm cung cấp các loài thực vật quý hiếm, có giá trị kinh tế cao phục vụ cho chương trình trồng mới 5 triệu ha rừng cho cả nước. Cúc Phương đã thiết lập khu bảo tồn sinh thái với sự giúp đỡ của nhiều chuyên gia nước ngoài và những nhà sinh vật học hàng đầu Việt Nam như GS. Võ Quý, TS. Trần Hợp, TS. Nguyễn Xuân Đặng... và các thiết bị máy móc hiện đại phục vụ cho nghiên cứu.

Cúc Phương có thảm thực vật đa dạng phong phú, đó là nền tảng tạo cho rừng có một hệ động vật càng phong phú, đa dạng và đầy hấp dẫn. Nguồn tài nguyên động vật này là nguồn cung cấp thực phẩm, dược liệu và hàng mỹ nghệ... rất độc đáo và có giá trị cao về kinh tế. Hiện nay nếu không biết bảo vệ một cách hợp lý nguồn tài nguyên này, chúng sẽ bị khai thác một cách bừa bãi dẫn đến nạn đe dọa tuyệt chủng.

Các yếu tố đặc trưng của Vườn Quốc gia Cúc Phương :

• **Địa hình :**

Địa hình Cúc Phương cao so với mặt biển từ 300 – 400 m, thuộc vào dãy địa hình Castơ nửa che phủ, khác với địa hình Castơ che phủ Đồng Giao và Castơ trọc Gia Khánh. Cúc Phương nằm trọn vẹn trong cảnh địa lý đồi Castơ xâm thực. Với địa hình đó, Cúc Phương có nhiều hang động ở trên núi đá vôi và có thung lũng đất xen kẽ bằng phẳng, các khe cạn. Phễu hút nước là nơi thoát nước chủ yếu trong mùa mưa. Phần đất hạ thấp gần đó như Nho Quan, Gia Viễn, Hoa Lư... Có cảnh quan được gọi là "Hạ Long cạn" đây là dấu vết của một thời trước kia là vùng biển, vào thời kỳ đó Cúc Phương là bờ và trông như một bán đảo nhô ra biển.

Vùng núi đá vôi Cúc Phương là một bộ phận của cánh cung đá vôi Tây Bắc – Đông Nam, của miền Bắc Việt Nam chạy từ Mộc Châu đến Ninh Bình các dãy núi chạy từ Tây Bắc – xuống Đông Nam khép lại tạo thành các thung lũng kín ngăn cách với đồng bằng Bắc Bộ làm cho Cúc Phương có 1 điều kiện khí hậu đặc biệt : nhiệt độ bình quân hằng năm thấp hơn, lượng mưa và độ ẩm không khí cao hơn so với các vùng xung quanh với những điều kiện tự nhiên đó đã góp phần tạo cho Cúc Phương có một hệ thực vật đặc biệt tươi tốt và đa dạng.

• **Khí hậu :**

Nhiệt độ trung bình năm của Cúc Phương là 20,6°C đây là nhiệt độ phù hợp cho sự phát triển bình thường của hệ thực vật. Nhiệt độ ở Cúc Phương chịu ảnh hưởng của độ cao và thảm thực vật rừng.

Lượng mưa bình quân năm là 2.138 mm đó là lượng mưa tương đối lớn so với vùng xung quanh. Mùa mưa ở Cúc Phương kéo dài, lượng mưa lớn (2.138,7 mm) lượng bốc hơi 458 mm chiếm 21,41% so với lượng mưa, những điều kiện đó đã tạo cho hệ thực vật mặc dầu mọc ở trên núi đá vôi nhưng vẫn phát triển mạnh và đa dạng.

Độ ẩm không khí trung bình năm của Cúc Phương (90%) là cao đều trong suốt cả năm, tháng có độ ẩm thấp nhất trong 15 năm cũng không nhỏ hơn 10%. Độ ẩm trung bình của tháng thấp nhất không dưới 88%.

Vườn Quốc gia Cúc Phương nằm trong khí hậu nhiệt đới gió mùa. Vì vậy chịu ảnh hưởng bởi gió mùa Đông Bắc về mùa đông và gió mùa Đông Nam về mùa hè. Ngoài ra về mùa hè nhiều ngày có gió Lào thổi mạnh. Nhưng do điều kiện địa hình, gió sau khi vượt khỏi các yên ngựa và hẻm núi đi sâu vào rừng bị thay đổi hướng rất nhiều và tốc độ gió thường là 1 m/s. Ở hai vùng cách nhau 14 km trong Vườn Quốc gia Cúc Phương chế độ gió cũng đã khác nhau rất nhiều.

• **Thổ nhưỡng :**

Đất Cúc Phương được chia làm hai nhóm chính :

Nhóm A : Đất phát triển trên đá vôi hoặc trên sản phẩm chịu ảnh hưởng Cacbonat nhiều trong nhóm này có 4 loại.

Nhóm B : Đất phát triển trên đất không có đá vôi hoặc trên sản phẩm ít chịu ảnh hưởng Cacbonat.

3. CÁC NGUỒN TÀI NGUYÊN CỦA VƯỜN QUỐC GIA CÚC PHƯƠNG

Được mệnh danh là khu rừng mưa nhiệt đới còn nguyên sơ nhất Việt Nam, Cúc Phương là nơi có mức độ đa dạng sinh học khá cao, còn chứa nhiều loài động thực vật quý hiếm và đang có nguy cơ tuyệt chủng.

• **Nguồn tài nguyên động vật :**

Cúc Phương khá dồi dào về chủng loại các loài động vật, điển hình là một số loài thuộc các bộ, họ sau :

❖ *Bộ linh trưởng (Primates) :*

Ở VQG Cúc Phương, thuộc bộ này có loài *Voọc quần đùi trắng* đây là loài quý hiếm, đang có nguy cơ tuyệt chủng, kể từ những năm giữa thế

kỷ XX, giới khoa học trên thế giới đã không còn ghi nhận được chút thông tin nào về sự tồn tại chúng. Thực ra, cái tên Voọc quần đùi trắng đã được ghi vào danh sách những loài động vật đã bị tuyệt chủng trên thế giới. Nhưng vào đầu năm 1993 một tin mừng lớn đã đến với giới khoa học trên toàn thế giới, người ta đã phát hiện 2 cá thể Voọc quần đùi trắng tại Vườn Quốc gia Cúc Phương. Từ phát hiện này, các nhà khoa học đã tiến hành điều tra và ước đoán số lượng loài Voọc quần đùi trắng chỉ còn lại khoảng chừng hơn trăm con, phân bố rải rác trong vùng núi đá vôi Thanh Hóa, Hòa Bình, Ninh Bình. Đây là khu vực duy nhất trên thế giới còn tồn tại loài linh trưởng quý hiếm này. Chính vì vậy Voọc quần đùi trắng trở thành tài nguyên động vật vô cùng quý giá của Việt Nam. Phát hiện này không chỉ có ý nghĩa đặc biệt quan trọng đối với tài nguyên rừng Việt Nam mà còn có giá trị sinh thái học rất lớn đối với các nhà động vật học trên thế giới. Người có công đầu trong việc phát hiện ra sự tồn tại của loài thú quý hiếm này là nhà động vật học người Đức – ông Tilo Nadler, thành viên của Hội bảo vệ động vật Frankfurt – CHLB Đức.



Hình 14 : Voọc quần đùi trắng.

Sau đó để công tác bảo tồn loài động vật này có hiệu quả cùng với sự nỗ lực của Tilo Nadler và cộng sự, *Trung tâm cứu hộ linh trưởng quý hiếm và nghiên cứu sinh học* đã được thành lập tại Vườn Quốc gia Cúc Phương. Ban đầu đối tượng được cứu hộ tại trung tâm chỉ có hai cá thể Voọc quần đùi trắng, nay số lượng các loài linh trưởng quý hiếm được cứu hộ tại trung tâm đã lên tới 15 loài. Hiện có 113 cá thể thuộc 15 bộ linh trưởng trong trung tâm (Voọc, Vượn, Culi...). Và thành công đặc biệt hơn nữa của trung tâm chính là việc các loài linh trưởng này đã sinh sản thành công trong điều kiện nuôi nhốt. Nhờ đó mà số lượng voọc quần đùi trắng được cứu hộ tại trung tâm đã lên tới 40 con.

Các loài linh trưởng tại đây được chăm sóc nuôi dưỡng chu đáo từ những chuyên gia nước ngoài. Ghé thăm trung tâm cứu hộ các loài linh trưởng quý hiếm do ông Tilo Nadler, nhà động vật học người Đức, làm giám đốc, du khách sẽ được chiêm ngưỡng những nét đẹp thuộc 15 loài linh trưởng quý hiếm có tên trong sách đỏ, trong số đó có **6 loài đặc hữu duy nhất chỉ có mặt ở Việt Nam** mà không có ở một nơi nào khác trên thế giới. Đó là : Voọc mông trắng (hay còn gọi là Voọc quần đùi trắng), Voọc Hà Tĩnh, Voọc đầu vàng, Voọc chà vá chân xám, Voọc ngũ sắc, Voọc đen tuyền. Đó là những nguồn tài nguyên vô giá của đất nước.

Ngoài ra nơi đây còn có sự hiện diện của 2 loài vượn : Vượn đen tuyền (*Hylobates concolor* Harlan) và Vượn đen má trắng (*Hylobates concolor*

leucogenis). Các loại thú thuộc bộ linh trưởng là những nguồn gen động vật không những quý hiếm, có giá trị kinh tế, khoa học và y học trên thế giới, mà còn có ý nghĩa lớn trong phát triển du lịch sinh thái, vì chúng là những loài động vật thông minh, gần gũi với con người và dễ nuôi dạy.

❖ *Bộ thú có guốc (Artiodactyla) :*

Rừng Cúc Phương là loại rừng chuyển tiếp của loại sinh cảnh hỗn giao tre nứa, gỗ với rừng núi cao. Vì vậy tính đa dạng về cấu trúc và thành phần cũng được thể hiện, đặc biệt nhóm thú guốc móng và các loài gặm nhấm. Các loại thú ăn thịt nhỏ như các loài Cây, Cáo cũng có mật độ phát triển phong phú.



Hình 15 : Hươu Sao –
Cervus nippon.

Hươu Sao (*Cervus nippon*) – một loài thú thuộc diện quý hiếm ở nước ta cũng được bảo tồn tại đây. Hươu Sao là một loài động vật rất có giá trị kinh tế. Ngoài giá trị da, lông, thịt, gạc; nhưng Hươu Sao đã từ lâu được công nhận là một dược liệu quý, một nguyên liệu độc đáo có tác dụng dược lý cao.

Hươu Sao chỉ phân bố ở các tỉnh phía Bắc Việt Nam, việc săn bắn quá mức cùng với môi trường sống của chúng bị thu hẹp nên cho đến nay loài Hươu Sao ở Việt Nam hầu như đã bị tiêu diệt ngoài thiên nhiên, đó cũng chính là tác động của con người qua nhiều thời kỳ khác nhau của lịch sử. Trên thế giới, việc bảo tồn một giống gen quý hiếm ở địa phương được đặt ra một cách nghiêm túc và triệt để. Đối với nước ta cần phải nhanh chóng đẩy mạnh công tác này nhằm bảo tồn một quỹ gen nhiệt đới. Đây là tiềm năng di truyền rất có giá trị nhằm giữ giống các loài ở địa phương vì nó thích nghi với rừng mưa nhiệt đới có tính chống chịu khí hậu khắc nghiệt và có tính miễn dịch cao.

❖ *Loài thú trong bộ ăn thịt (Carnivora) :*

Rừng nhiệt đới Việt Nam nói chung và rừng Cúc Phương nói riêng là một quần thể các loài thú ăn thịt. Những loài thú ăn thịt được tìm thấy chủ yếu ở đây là họ Cây (*Viveridae*), Chó, Mèo rừng, Báo đốm, Gấu...

Loài Cây sống ở rừng khi trưởng thành ăn các loài hoa quả, động vật gặm nhấm, côn trùng, chim và bọ lùn rất giỏi. Chúng là loài động vật bản địa của rừng Cúc Phương.

Do khai thác không hợp lý cùng với môi trường sống của chúng bị phá hủy nên số lượng loài cây giảm sút đến mức báo động. Vì vậy việc tìm ra các giải pháp nhằm bảo vệ có hiệu quả các loài thú ăn thịt trên rừng mưa nhiệt đới là rất quan trọng và cấp bách. Hiện nay Viện Sinh thái và Tài

nguyên Sinh vật (Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc gia) đã phối hợp với Vườn Thú Hà Nội, Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Tây Bắc – Tây Nguyên đã tiến hành nuôi và nhân giống thử nghiệm loài cây và đạt kết quả rất khả quan. Đây là nguồn tài nguyên quý giá cho phát triển du lịch, đặc biệt là du lịch sinh thái – một hình thức bảo tồn hiệu quả nhất.

Ngoài ra, trong mấy năm gần đây, người dân địa phương cũng như cán bộ VQG Cúc Phương cho biết là đã nhìn thấy sự xuất hiện của loài Báo hoa mai (Pan-therapardus). Đây là một con báo đã trưởng thành, nặng khoảng 40 – 50 kg.

❖ Loài bò sát (Reptilia) :

Rừng mưa nhiệt đới là một trong những nơi nổi tiếng về sự đa dạng, phong phú của loài bò sát.

Hiện ở Cúc Phương cũng đang tiến hành chương trình bảo tồn Rùa và ở đây đang nuôi giữ 115 con Rùa thuộc 17 loài, trong đó có 3 loài quý hiếm nhất : *Annamemys annamensis*, *Cyclemys tchephonensis* và *Héomys Grandis*. Các nhà khoa học cho rằng Rùa nước ngọt Cúc Phương đã từng xuất hiện trong 200 triệu năm. Nhưng sự tồn tại của nhiều loài Rùa quý hiếm đang bị đe dọa bởi nạn buôn bán Rùa trái phép.

Ngoài ra gần đây các nhà khoa học đã phát hiện ra một loài Rắn mới có tên khoa học *Ela-phe moellendoffii* trưởng thành ở phía sau tầng trên của động, dài khoảng hơn 1 m. Đây là lần đầu tiên loài này được nhìn thấy ở Cúc Phương, bổ sung vào danh mục 25 loài Rắn có mặt tại vườn.

Hiện nay Vườn Quốc gia Cúc Phương chưa có được biện pháp mang tính hiệu quả cao trong việc bảo vệ và phát triển những loài bò sát đang đứng trước nguy cơ tuyệt chủng như loài Kỳ đà, Thằn lằn núi... Chúng là những loài khó kiểm soát do kích thước cơ thể và đặc điểm sinh học.

• Nguồn tài nguyên thực vật :

Vườn Quốc gia Cúc Phương – kho tàng về đa dạng sinh học, trung tâm nghiên cứu dịch vụ khoa học và du lịch – niềm tự hào của Việt Nam trên toàn thế giới thu hút được nhiều khách trong và ngoài nước đến tham quan và nghiên cứu.

Hệ thực vật của Cúc Phương đã xác định được 2000 loài thực vật bậc cao, thuộc 912 chi, 229 họ, 86 bộ thuộc 7 ngành. So với toàn



Hình 16 : Một trong những cây đại thụ ở Cúc Phương.

quốc, diện tích rừng Cúc Phương chỉ gần 0,07% lãnh thổ, nhưng thực vật Cúc Phương đã có 57,93% số họ, 36,09% số chi và 17,27% số loài. Vườn thực vật Cúc Phương, một trong ba vườn thực vật tầm cỡ của thế giới theo danh sách được công bố năm 2002, nơi bảo tồn nguồn gen các loài thực vật quý hiếm của Việt Nam và thế giới. Trong khuôn viên rộng 172 ha, ngoài 400 loài cây mọc tự nhiên, các nhà khoa học đã trồng thêm gần 200 loài cây quý ở Cúc Phương, của Việt Nam và nước ngoài.

Thực vật Cúc Phương mang đặc điểm của các luồng thực vật sau :

- Luồng thực vật nhiệt đới nóng ẩm mang các yếu tố Mã Lai - Ấn Độ, có trung tâm phát sinh từ Xaraoắc, Boocnêo di cư vào Việt Nam từ kỷ Đệ Tam, gồm các loài thuộc họ Dầu (Dipterocarpaceae) : Chò Chỉ (Parashorea Chinesis), Táo nước (Vatica subglabra) chiếm 0,16% số loài.

- Luồng thực vật Tây Bắc mang yếu tố ôn đới từ Vân Nam, Quý Châu và vành đai ôn đới, chân núi Himalaya. Gồm các cây rụng lá mùa đông thuộc các họ Dẻ (Fagaceae), Thích (Aceraceae), Nhài (Oleaceae), Du (Ulmaceae), Kẹn (Hippocrateaceae) và loài 7 lá một hoa (Paris poliphylla), một loài thuộc chi Carex, họ Cyperaceae, Hòa hương núi (Platycarya, strobilaceae).

- Luồng thực vật - Tây Nam mang các yếu tố Ấn Độ - Mã lai, tới từ các vùng khô hạn ở Ấn Độ và Mianma. Gồm các loài trong họ Bàng (Combretaceae) như : Chò Xanh (Terminalia Myriocarpa), Chò Nhai (Anogeissus Tonkinensis) và một số loài thuộc chi Combretum, họ Bằng Lăng (Lythraceae) có Bằng Lăng (Lagerstroemia Calyculata), họ Gạo (Bombacaceae) có Bombax Ceiba, họ Bồ Hòn sapindaceae có Bồ Hòn (Sapindus saponaria) những cây này thường rụng lá vào mùa khô.

- Những hiện tượng sinh thái tiêu biểu của rừng mưa nhiệt đới đều gặp ở Vườn Quốc gia Cúc Phương như dây leo thân gỗ có tới trên 20 loài, thuộc 10 họ. Đặc biệt là loài Bầm Bầm có đường kính trên 29 cm, dài tới 70 - 80 m, vắt vẻo qua các ngọn cây gỗ đôi chỗ chùng xuống như những chiếc võng tự nhiên. Hiện tượng phụ sinh thái khá phổ biến với các loài thuộc họ Lan (Orchidaceae) và các loài Dương Xi. Đặc biệt là hiện tượng phụ sinh thác nghẹt, đó là các loài thuộc chi Đa (Ficus), Chân Chim (Schefflera).

- Hiện tượng ký sinh cũng rất phong phú như họ Tầm Gởi (Loranthaceae) Trên tán cây, các loài thuộc chi Dó Đất (Balanophora) ký sinh trên rễ Mạy Tèo (Dimerocarpus brenieri) Huyết Dụ (Cordyline terminalis), hiện tượng bạnh vè có cây Sấu Cổ Thụ (dracontomelon duperreanum), bạnh vè cao hơn 8 m chầy xa tới 10 - 15 m, bạnh vè cây Đắng cũng cao tới 5 m.

- Thành phần loài thực vật ở Cúc Phương rất phong phú. Tổng số loài đã biết ở đây lên đến 1.944 loài, thuộc 908 chi và 229 họ trong các ngành : Rêu, Quyết lá thông, Thông Đất, Cỏ tháp bút, Dương xỉ, Hạt trần, Hạt kín. Hệ thực vật Cúc Phương có số loài chiếm 24,6% số chi chiếm 43,5%, số họ chiếm 68,9% trong tổng số loài, chi, họ của Việt Nam.

- Ngành thực vật Hạt Kín có số lượng loài và số lượng cá thể đáng kể. Các loài của các lớp phụ trên thế giới đều có mặt ở vùng Cúc Phương. Cúc Phương có 63 bộ trong 89 bộ (79,78%), 164 họ trong 433 họ (37,9%) của hệ thực vật thế giới. Quyết Thân gỗ (*Cyathea podophylla* và *Cyathea contaminans*) có ý nghĩa trong tiến hóa luận và Kim Giao (*Podocarpus fleuryi*) thuộc ngành thực vật hạt trần là loài còn sót lại từ kỷ Đệ Tam, đều thấy ở rừng Cúc Phương.

- Có 5 loài và thứ mới được phát hiện ở VQG Cúc Phương là :

- + *Lê* (*Brasaiopsis cucphuongensis*) : Thuộc họ ngũ gia bì (*Araliaceae*), là loài mới trên thế giới đồng thời là một loài trong một chi mới của Đông Dương.
- + *Chân chim leo* (*Schefflera* sp) : Cũng thuộc họ ngũ gia bì (*Araliaceae*) là loài phụ sinh thất nghệt.
- + *Dẻ đầu đều* (*Castanopsis* sp) : Là loài cây gỗ, vỏ chứa nhiều tannin.
- + Mang cát hay Mang san (*Heritiera cucphuongensis*) : Thuộc họ Trôm (*Sterculiaceae*).
- + *Đậu bẹ* (*Alysicarpus vaginalis* DC. Spp. *Cucphuongensis*) : Thuộc họ Đậu (*Fabaceae*).

- Rừng Cúc Phương còn có hệ thực vật bản địa á nhiệt đới Đệ Tam Bắc Việt Nam - Nam Trung Hoa phong phú, gồm các loài trong các họ Dẻ (*Fagaceae*), Đậu (*Fabaceae*), Thị (*Ebenaceae*), Na (*Annonaceae*), Trôm (*Sterculiaceae*), Xoan (*Meliaceae*), Bồ hòn (*Sapindaceae*), Đào lộn hột (*Anacardiaceae*) và những loài trong ngành thực vật hạt trần.

- Ngoài các giá trị về đa dạng sinh học của hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới thường xanh, nơi còn lưu giữ được nhiều cây đại thụ như cây Chò chỉ (*Parashorea chinensis*) có đường kính 2,4 m, cao trên 70 m; cây Chò ngàn năm (*Terminalia myriocarpa*) chu vi gốc 25 m, cao trên 45 m; cây Đẳng (*Tetrameles nudiflora*) đường kính 5,8 m, cao trên 45 m; cây Vù hương (*cinnamomum balansae*) đường kính 2,5 m, cao trên 45 m; cây Sấu (*Dracontomelon duperreanum*) đường kính trên 1,5 m, cao trên 40 m.

Một số cây to điển hình của Cúc Phương :

■ Chò Xanh (*Terminalia myriocarp*) :

Cây gỗ cao 35 – 45 m, thân thẳng có cạnh gốc lớn vỏ màu nâu xám, nứt dọc. Cành mềm, có lông nhỏ, sau nhẵn, lá đơn, mọc đôi có khi có răng cưa ở mép, phiến lá thuôn, đầu có mũi nhọn góc tròn, dài 14 – 20 cm, rộng 4 – 8 cm nhẵn cả hai mặt, mặt dưới màu nhạt hơn. Gân bên 18 – 25 đôi, hình cong song song, cuống lá to, dài 0,5 – 1,5 cm có hai tuyến hình chén. Cụm hoa ở nách lá hay đầu cành hoa màu hồng dài 0,4 cm, lá bắc dài 0,1 cm, hình tam giác nhọn cánh dài hợp hình chuôn, phía ngoài nhẵn, thùy hình tam giác nhỏ nhị dục thò ra ngoài, bao phấn hình tim tậm cùng bằng mũi nhọn. Bầu hình nón có lông đỏ, noãn 2, vòi nhụy hình trụ kéo dài. Quả nhiều nhỏ có cánh cao 0,3 cm, rộng 1,2 cm có cánh hình chữ nhật dài mọc đối nhau, màu rơm khô hơi có lông. Cây ưa sáng thường chiếm tầng cao trong rừng, ưa môi trường ẩm nhiều bùn, khả năng tái sinh hạt tốt. Gỗ tốt dùng để xẻ ván làm nhà, đóng đồ đạc trong gia đình.

■ Vù Hương (*Cinnamomum Balansae* Lecomte 1913) :

Họ long não (Lauraceae). Cây gỗ to thường xanh, cao tới 30 m, đường kính thân 0,7 – 0,9 m. Cành nhẵn, màu hơi đen khi khô. Lá mọc cách, dài hình trứng, dài 9 – 11 cm, rộng 4 – 5 cm, thót nhọn về hai đầu, gân bậc hai 4 – 5 đôi. Cuống lá dài 2 – 3 cm nhẵn. Cụm hoa chùy, ở nách lá dài 4 – 5 cm, phủ lông ngắn màu nâu, cuống hoa dài 1 – 3 mm, phủ lông. Bao hoa 6 thùy có lông. Nhị hữu thụ 9, bao phấn 4 ô, 3 nhị vòng trong cùng mỗi nhụy có 2 tuyến, nhị lép 3, hình tam giác, có chân. Bầu hình trứng, nhẵn, vòi ngắn, núm hình đĩa. Quả hình cầu, đường kính 8 – 10 mm, đính trên đế hoa hình chén. Mùa hoa tháng 1 – 5, mùa quả chín tháng 6 – 9 tái sinh bằng hạt hoặc đâm cành.



Hình 17 : Vù Hương.

Mọc trong rừng rậm nhiệt đới thường xanh mưa mùa ẩm trên núi đất hay núi đá vôi, ở độ cao 100 – 160 m trên đất thoát nước và nhiều nguồn, cùng một số loài cây khác như Re hương (*Cinnamomum parthenoxylon*), Bứa (*Garcinia* sp), Sấu (*Dracontomelum duperreanum*). Trong thân và lá có tinh dầu với thành phần chính là long não, hạt chứa dầu béo. Gỗ tốt, không bị mối mọt có mùi long não nên được ưa chuộng để đóng các đồ đạc trong nhà như tủ, bàn ghế...

■ *Bitát Cúc Phương (Pistacia Cucphuongensis Dai 1981)* :

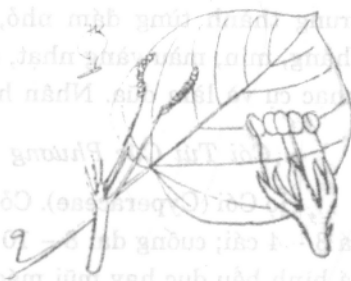
Họ Đào lộn hột (Anacardiaceae). Cây bụi thường xanh, cao 1,5 – 3 m. Vỏ thân có mùi thơm của xoài. Cành nhỏ màu xám, có nhiều điểm tuyến màu xám trắng. Lá kép lông chim, chẵn hoặc lẻ, có 5 – 9 lá chét, cuống tròn có lông dài 5 – 9 cm. Lá chét mọc đối hoặc gần đối, hình thuôn – mác, dài 4 – 8 cm, rộng 2 – 3,5 cm, gốc hình nêm, đầu tròn hay hơi lõm, dai, cụm hoa chùy ở nách lá, dài gần bằng lá. Quả hình trứng, đường kính 1 – 2 cm, khi còn non có một ô và một hạt. Hoa chưa biết. Tái sinh bằng hạt. Mọc ở thung lũng và hốc núi đá vôi, dưới tán rừng rậm nhiệt đới thường xanh mưa mùa ẩm.



Hình 18 : Bitát.

■ *Tung (Tetrameles Nudiflora)* :

Đẳng, thung. Họ Đẳng (Datiscaceae). Cây gỗ to, rụng lá, cao hơn 40 m với đường kính thân đến 1,5m hay hơn nữa, có rễ bệnh phát triển, vỏ thân màu xám trắng. Lá có phiến hình trứng – tròn, dài 12 – 15 cm, rộng 10 – 13 cm, gốc hình tim, đầu có đuôi nhọn ngắn, khi non có lông ở cả hai mặt, khi già trở nên gần nhẵn, có 4 – 6 gân mọc từ gốc cùng với gân chính và bốn đôi gân bậc hai khác, cuống lá dài 5 – 12 cm, sọc lá gần tròn. Hoa đơn tính, khác gốc, xuất hiện trước khi ra lá mới. Cụm hoa có lông. Cụm hoa đực là thùy, hoa đực có 4 thùy dài ngắn, không có cánh hoa và có 4 nhị. Cụm hoa cái là thùy dài, hoa cái có ống dài hình trứng, ở trên đầu có 4 răng ngắn, không có cánh hoa, bầu có 4 vòi ngắn, ở đầu không chẻ. Quả khô tự mở ở đầu, hình trứng. Hạt rất nhiều, nhỏ, dẹt.



Hình 19 : Tung.

Mùa quả chín tháng 3. Tái sinh bằng hạt. Mọc rải rác trong rừng rậm nhiệt đới nửa rụng lá mưa mùa, trên đất đỏ Bazan, nơi có độ cao không quá 500 – 700 m. Nguồn gen độc đáo. Loài duy nhất của chi Tetrameles. Gỗ mềm, dùng trong xây dựng và đóng đồ dùng gia đình; vỏ thân dùng làm thuốc nhuận tràng.

■ *Kim Giao (Nageia Fleuryi (Hickel) de Laub 1987) :*

Podocarpus fleuryi Hickel 1930. Kim Giao (Podocarpaceae). Cây gỗ to cao 25 – 30 m, đường kính thân 0,8 – 1 m. Lá mọc đối chiều chữ thập, thưa hình mác, chất da, đầu có mũi nhọn, gốc hình nêm khi trưởng thành dài 8 – 18 cm rộng 4 – 5 cm mang lỗ khi ở mặt dưới, cuống lá đẹp dài 5 – 7 mm cây khác gốc. Nón đực đơn độc hay chụm 3 – 5 trên một cuống ở nách lá, hình trụ, dài 2 – 3 cm. Nón cái mọc đơn độc ở nách lá, để hạt hóa gỗ, không nạc, dài 1,5 – 2 cm hạt gần hình cầu, đường kính 1,5 – 1,8 cm màu lam sẫm.



Hình 20 : Kim Giao.

Mùa ra hoa tháng 5, mùa quả tháng 10 – 11 tái sinh bằng hạt tương đối dễ dàng. Mọc trong rừng rậm nhiệt đới thường xanh mưa mùa ẩm, trên núi đá vôi hay núi đất, ở độ cao 50 – 100 m. Cây mọc rải rác, ít khi tập trung thành từng đám nhỏ, ưu thế trong tổ thành cây đứng. Gỗ có thớ thẳng, mịn, màu vàng nhạt, đẹp làm đồ dùng trong nhà, đồ đặc văn phòng, nhạc cụ và làm đũa. Nhân hạt chứa 50 – 55% dầu béo.

■ *Cói Túi Cúc Phương (Carex trongii K.Khoi 1979) :*

Họ Cói (Cyperaceae). Cỏ có thân cao 22 – 32 cm, lá 3 – 4 cái; cuống dài 8 – 10 cm, rộng 2 mm; phiến lá hình bầu dục hay mũi mác, dài 17 – 20 cm, rộng 2,5 – 3,5 cm, 5 – 7 gân rõ, lá bắc có phiến tiêu giảm, bẹ hình phễu dài 3 – 4 cm, màu nâu đỏ. Cụm hoa chùy. Bông nhỏ 3 – 5 cái, đơn tính. Bông Nhỏ đực ở đỉnh cụm hoa 1 – 2 cái, dài 2 – 5 cm. Bông nhỏ 3 – 4 cái, hình trụ dài 1,7 – 2,1 cm rộng 3 – 4 mm ít hoa; vảy dài 2,8 – 3 mm, rộng 2,3 – 2,5 mm màu nâu. Túi hình thuôn, ba cạnh, dài 5,5 – 5,7 mm rộng 1,2 mm, màu vàng, nhiều gân, có lông; mỏ ngắn, miệng 2 răng. Quả hình bầu dục, có 3 cạnh, dài 3,5 – 3,8 mm, rộng 1 – 1,2 mm, màu vàng; 3 đầu nhụy. Mùa hoa quả từ tháng 4 đến tháng 9. Mọc dưới tán rừng cây Kim giao (*Nageia fleuryi*), ở độ cao 500 m. Nguồn gen hiếm.



Hình 21 : Cói Túi.

■ *Nấm Kèn (Cantharellus cibarius fr.1821) :*

Họ nấm Ccantarê (Cantharellaceae). Thể quả màu vàng tươi, có thịt màu trắng. Mũ nấm dày, thường có hình loa kèn, mép lượn sóng, có thể

tạo thành thùy hơi quần vào trong. Đường kính 3 – 9 cm, cao 4 – 12 cm. Bào tử dạng gân, phân nhánh như nếp gấp. Cuốn nấm ngắn, đặc trơn, thon dần đến gốc, dài 2 – 6 cm. Đường kính 0,6 – 1,8 cm. Bào tử đám màu vàng nhạt, hình trứng, một đầu hơi thóp và nhọn. Nấm phát triển từ tháng 4 đến tháng 9. Nấm mọc từng đám nhỏ trên đất rừng ẩm.



Hình 22 : Nấm Kèn.

• Tài nguyên nhân văn :

Cúc Phương là nơi lưu giữ nền văn hóa đậm đà bản sắc của dân tộc Mường. Làng Khanh, một làng du lịch sinh thái với những ngôi nhà truyền thống của người Mường. Hiện nay cuộc sống của những người dân tộc Mường đã có nhiều cải thiện do bà con trong làng đã được chuyển giao công nghệ nuôi ong, hươu cải tạo vườn tạp, khôi phục nghề dệt thổ cẩm. Ban Quản lý Vườn Quốc gia Cúc Phương cũng đang mở rộng mô hình Làng Khanh ra các bản làng khác nhằm hình thành tuyến du lịch sinh thái bản làng. Đến thăm Cúc Phương du khách có cơ hội được chiêm ngưỡng, cảm nhận nét đặc trưng trong lối sống, trong phong tục tập quán của người Mường, đặc biệt trong các mùa lễ hội.

• Một số điểm du lịch điển hình và hấp dẫn ở Cúc Phương :

Động Người xưa là một di sản văn hóa dân tộc. Tại đây các nhà khảo cổ đã tìm thấy những ngôi mộ cổ, các công cụ đồ đá cùng nhiều di sản văn hóa khác của loài người sống cách đây 7.000 – 12.000 năm.

Động Trăng khuyết, từ trong nhìn ra cửa động có hình vầng trăng khuyết.

Động Thủy Tiên đá vôi có phong cảnh giống cung Vua Thủy tề với những tiên nữ dưới nước.

Động Phò Mã giáng là động có cấu tạo rất đẹp.

Đỉnh mây bạc là nơi cao nhất Cúc Phương (656 m), thích hợp với những du khách có sức khỏe và ưa thích leo núi, mạo hiểm. Khi lên tới đỉnh, bạn được chiêm ngưỡng nhiều loại rừng, cây cối, hoa lá và chim thú quý hiếm. Từ trên đỉnh du khách sẽ thấy khung cảnh thiên nhiên kỳ bí, hùng vĩ giữa rừng bướm rập rờn, tận mắt chứng kiến nhiều loại cây hàng ngàn năm tuổi như Chò, Chò chỉ, Sấu... Và nhiều loài động vật quý hiếm như Voọc quần trắng, Voọc chà vá chân xám, Sóc bay cùng với những đàn Hươu sao, Nai đã thuần dưỡng...

Hồ Yên Quang gồm 4 hồ rộng 300 ha. Tại đây du khách được đắm mình trong bầu không khí mát lạnh, có hương thoang thoảng của cây rừng, có vị trong mát của hồ nước, có tiếng chim riu rít của rừng già. Bạn sẽ thực sự được hòa mình với thiên nhiên.

Cây Đắng đại thụ khổng lồ cao 50 m, có đường kính thân cây tới 6 m.

Cây Vù Hương gỗ thơm cao 45 m, đường kính 2,5 m, thân thẳng tắp.

Cây Chò Chỉ cao 70 m, đường kính 2,5 m.

Cây Chò ngàn năm cao 45 m, chu vi gốc 25 m.

Cây Sấu cổ thụ cao 40m, bạnh vè 6 – 7 m, rộng 8 – 9 m.

Thung lũng sông Bưởi, thác Giao Thủy, nước sông trong xanh, cảnh quan kỳ vĩ. Bạn có thể đi mảng trên sông.

Với những điểm tham quan đó hiện tại Ban lãnh đạo VQG Cúc Phương đã biết kết hợp thành tuyến du lịch, diễn hình như sau :

Tuyến Cây Chò xanh ngàn năm – Động Thủy Tiên.

Tuyến Cây Sấu – sông Bưởi – thác sông Ngang.

Tuyến Đỉnh Mây Bạc.

Tuyến Động Người xưa – Cây Đắng đại thụ.

Tuyến Hồ Yên Quang – Hang phò mã.

• **Kết hợp tuyến du lịch với các vùng phụ cận :**

Ngoài các tuyến tham quan trong nội Vườn, khi đến thăm quan VQG Cúc Phương có thể ghé thăm các điểm du lịch lân cận như đền Vua Đinh – Vua Lê, cổ đô Hoa Lư, hay khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long nằm ngay trên đường đến Cúc Phương. Vân Long là một quần thể núi đá vôi ven sông Đáy, thuộc huyện Gia Viễn, tỉnh Ninh Bình. Nằm ngay ven quốc lộ 1A, cách Hà Nội chưa đầy 100 cây số về phía Nam. Vân Long là sinh cảnh đất ngập nước nội thủy có tính đa dạng sinh học thuộc loại cao nhất Việt Nam, với tổng diện tích 3.500 ha với một quần thể tới 40 con Vạc quần đùi trắng, loài linh trưởng quý hiếm có tên trong sách đỏ, và một cảnh quan du lịch hấp dẫn.

Kể từ khi người ta phát hiện ra vùng đất ngập nước Vân Long cảnh quan hoang sơ với những dãy núi đá vôi kỳ vĩ như một "Hạ Long nơi đồng bằng", khách du lịch trong và ngoài nước đổ về đây ngày càng nhiều.

Hay du khách có thể kết hợp ghé thăm Tam Cốc – Bích Động, chỉ cách Cúc Phương 30 – 40 km, nhà Thờ Đá Kim Sơn là một điểm du lịch lý tưởng cũng ở Cúc Phương không xa, nhà thờ được xây dựng từ thời Pháp và được làm hoàn toàn bằng đá, một trong những nhà thờ nổi tiếng của Việt Nam.

Cúc Phương là một khu rừng tuyệt đẹp. Khí hậu ôn đới, cây xanh bạt ngàn, thiên nhiên hùng vĩ, phong cảnh đẹp, động thực vật đa dạng phong phú... Vì vậy chúng ta cần phải bảo vệ cho thế hệ mai sau. Điều không thể thiếu được trong hành trang của bạn khi đến thăm Cúc Phương là tấm lòng trân trọng thiên nhiên – nền tảng của du lịch sinh thái.

X. TIỀM NĂNG DU LỊCH SINH THÁI VƯỜN QUỐC GIA LÒ GÒ – XA MÁT, TÂY NINH

1. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ

Lò Gò – Xa Mát là địa danh của vùng đất nổi tiếng với những di tích văn hóa – lịch sử trong thời kỳ kháng chiến chống ngoại xâm của Tây Ninh và cả nước. Đây là vùng chuyển tiếp giữa miền Đông Nam Bộ khu vực Nam Tây Nguyên và đồng bằng sông Cửu Long mà cũng là vùng giáp ranh biên giới Việt Nam – Campuchia, nơi có ý nghĩa quan trọng về mặt an ninh quốc phòng.

Lò Gò – Xa Mát nằm trên địa bàn 3 xã Tân Lập, Tân Bình, Hòa Hiệp của huyện Tân Biên, cách thị xã Tây Ninh 30 km về phía Tây Bắc.

• Ranh giới hành chính :

- Phía Bắc giáp ranh giới Việt Nam – Campuchia.
- Phía Đông giáp đường ranh lâm – nông Tân Lập, Tân Bình.
- Phía Nam giáp đường ranh lâm – nông Hòa Hiệp.
- Phía Tây giáp sông Vàm Cỏ Đông (biên giới Việt Nam – Campuchia).

• Tọa độ địa lý :

- Từ 105°57' đến 106°04' kinh độ Đông.
- Từ 11°02' đến 11°47' vĩ độ Bắc.
- Quy mô : 18.806 ha.

2. ĐỊA HÌNH

Lò Gò – Xa Mát có địa hình bằng phẳng thuộc tiểu vùng bán bình nguyên Tây Ninh, chuyển tiếp giữa Tây Nguyên và đồng bằng sông Cửu Long. Độ dốc trung bình nhỏ hơn 5 m, cao trung bình 13 m. Trong khu vực có nhiều chỗ trũng tạo thành trảng ngập nước trong mùa mưa.

3. KHÍ HẬU VÀ THỦY VĂN

• Khí hậu :

Theo số liệu của đài khí tượng thủy văn tỉnh Tây Ninh năm 1996, khí hậu của vùng Lò Gò - Xa Mát như sau :

- Nhiệt độ trung bình năm : 27,7°C.
- Lượng mưa trung bình năm : 1.800 mm.
- Số ngày mưa bình quân năm : 116 ngày.
- Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 10.
- Mùa khô bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau.
- Ẩm độ bình quân năm : 78,4%.
- Chế độ gió : chịu ảnh hưởng của gió Tây Nam và gió Đông Bắc.

• Thủy văn :

Sông Vàm Cỏ Đông : Bắt nguồn từ Campuchia chảy qua phía tây khu rừng là ranh giới quốc gia Việt Nam - Campuchia. Đoạn chảy qua khu rừng dài khoảng 20 km, lòng sông rộng 10 - 20 m, sông có nước ngọt quanh năm nhưng không thuận tiện cho giao thông.

Suối Đaha : Cũng bắt nguồn từ Campuchia chảy qua phía Đông Bắc theo hướng Tây Nam chảy vào khu trung tâm rồi hợp với suối Mệt Nu, Sa Nghe, Tà Nốt thành suối Xa Mát chảy ra sông Vàm Cỏ Đông, suối có nước quanh năm, lòng suối nhỏ, chảy ngoằn ngoèo nên các phương tiện giao thông đường thủy không đi lại được. Ngoài ra còn có một số suối nhỏ nằm trong khu rừng như : suối Mệt Nu (xuất phát từ trảng Tân Thanh, trảng Mìm Thui chảy vào suối Đaha, suối chỉ có nước vào mùa mưa), suối Sa Nghe, suối Tà Nốt, suối Thị Hằng, các suối đều khô nước vào mùa khô.

Nước ngầm : Trong khu vực khá phong phú và gần mặt đất, ở độ sâu 4 - 5 m có thể cung cấp nước sinh hoạt và ở độ sâu nhỏ hơn 20m cho nước phục vụ sản xuất. Theo đánh giá của sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Tây Ninh, nguồn nước ngầm có chất lượng nước tốt phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất.

4. TÀI NGUYÊN THỰC VẬT

Rừng thường xanh ven suối Đaha và một số diện tích rừng đã bị tác động nay ở trạng thái nghèo (IIIA1); rừng nửa rụng lá chiếm ưu thế trong toàn rừng; rừng thay lá trên đất thấp (rừng khộp); rừng tràm ngập nước chua phèn, thấp; trảng cỏ ngập nước với ưu thế loài sậy; bầu nước.

Ngoài ra, còn có các ưu hợp như : Dầu Trà beng, Dầu Lông, Sến Mủ, Bằng Lăng... Sinh cảnh ven sông với ưu thế gồm các loài : Trâm, Gáo, Cà giâm, Chiếc, Quao...

Nhìn chung, khu rừng Lò Gò – Xa Mát vừa có các kiểu rừng lá rộng thường xanh, rừng nửa rụng lá, rừng khộp, vừa có những trảng cỏ ngập nước theo mùa với những loài động, thực vật đặc trưng của vùng đất ngập nước có tính đa dạng sinh học cao. Rừng nửa rụng lá và rừng rụng lá là những kiểu sinh cảnh đặc trưng trên đất xám phù sa cổ rất khô hạn trong mùa khô.

Các ưu hợp cây họ Dầu là kiểu sinh cảnh đặc trưng của đất xám vùng thấp mà các vùng khác không có. Bên cạnh đó, trảng dầu Trà Beng ngập nước vùng thấp là một sinh cảnh, cho đến nay chưa được đề cập trong các báo cáo nghiên cứu khoa học về rừng cây họ Dầu.

Trảng và Bàu là một hình thái ngập nước đặc trưng trên đất xám, đọng nước trong mùa mưa. Cảnh hoang sơ giữa đất ngập nước rừng cây gỗ được thể hiện rõ nét trong mùa mưa làm cho rừng cây trở nên hoang dã. Nấm ở đây rất đa dạng về thành phần loài và dạng sống.

Nhìn chung, trong vùng có những loài thực vật có giá trị kinh tế như sau :

- + Cây gỗ : Sao Đen, Vên Vên, Dầu Mít, Dầu Lông, Dầu Trà Beng, Soang, Trai, Bằng Lăng, Huỳnh.
- + Những loài nấm : 20 loài dùng làm thực phẩm, 9 loài dùng làm dược phẩm.
- + Những loài quý hiếm :
- + Cây Gỗ : Cẩm Lai, Gõ đỏ, Giấy hương mun, Huỳnh đường.
- + Nấm : *Amanita caesarea*, *Canthareus*, *cibarius*, *tremella fuciformis*

5. TÀI NGUYÊN ĐỘNG VẬT

Kết quả điều tra động vật rừng của Phân viện Điều tra Quy hoạch rừng II và các kết quả nghiên cứu đã có, cho thấy hệ động vật rừng của vùng dự án là khá phong phú.

• Khu hệ thú :

Khu hệ thú rừng Lò Gò – Xa Mát chủ yếu ưu thế là các loài thú nhỏ và các loài leo trèo như Khỉ, Voọc, Sóc và các loài thú ăn thịt nhỏ. Thú lớn đã bị suy giảm nghiêm trọng, nhiều loài bị tuyệt chủng và sắp bị tuyệt chủng. Hiện có khoảng 16 loài thú có ở rừng Lò Gò – Xa Mát thuộc loài

quý hiếm trong danh sách đỏ Việt Nam : Chồn Dơi – *Cynocephalus variegatus* (E), Cu ly nhỏ – *Nycticebus pygmaeus* (V), Cu ly lớn – *Nycticebus coucang* (V), Khỉ đuôi lợn – *Macaca nemestrina* (V), Voọc vá chân đen – *Pygathrix nemaeus nigripes* (E), Sói đỏ – *Cuon alpinus* (E), Gấu chó – *Ursus malayanus* (E), Rái cá lông mượt – *Lutra perspicillata* (V), Cây mực – *Arctictis binturong* (V), Mèo gấm – *Felis marmorata* (V), Cheo cheo – *Tragulus javanicus* (V), Hoẵng – *Muntiacus muntjak* (V), Mèo ri – *Felis chaus* (E), Sóc bay đen trắng – *Hylopetes alboniger* (R), Sóc bay lớn – *Petaurista petaurista* (R).

Ngoài ra, các loài thuộc bộ linh trưởng như Voọc bạc (*Prebytis cristata*), Khỉ đuôi dài (*Macaca fascicularis*) là những loài đang được các tổ chức bảo tồn quốc tế và trong nước quan tâm nghiên cứu và bảo vệ. Các loài trong bộ gấu chồn như Cheo cheo (*Tragulus javanicus*), Hoẵng (*Muntiacus muntjak*), Heo rừng (*Sus scrofa*), các loài trong bộ gặm nhấm như Sóc chuột đỏ (*Tamias rodolphi*), Sóc vàng lưng (*Menetes berdmorei*) có số lượng còn tương đối nhiều và vẫn tiếp tục bị săn bắn bừa bãi. Đặc biệt trong các khu rừng phòng hộ có sự hiện diện của Chồn bay (*Cynocephalus variegatus*) một loài thú cổ thuộc yếu tố Ấn – Mã Lai. Hầu hết các loài thú phân bố trong các sinh cảnh rừng nơi chúng dễ dàng tìm kiếm nguồn thức ăn, lẫn trốn kẻ thù và con người. Số lượng các loài thú ở Lò Gò – Xa Mát còn khá nhiều do rừng ở đây có diện tích lớn (17.911 ha), có nhiều hệ sinh thái đặc biệt cho từng nhóm chủng loài động vật. Ngoài ra, đây cũng là khu vực được bảo vệ khá tốt.

Trong tổng số 224 loài động vật có xương sống ở cạn được ghi nhận tại khu vực này có 16 loài thú, 8 loài chim và 8 loài bò sát quý hiếm có tên trong sách đỏ của Việt Nam (1992) và Sách đỏ IUCN (1996).

• Khu hệ chim :

Có độ phong phú cao và phân bố rộng, hiện diện ở nhiều khu vực như : Vẹt ngực hồng (*Psittacula alexandri*), Cu gáy (*Streptopelia chinensis*), Vàng anh đầu đen (*Oriolus xanthornus*), Chèo bẻo đen (*Dicrurus macrocerus*), Bông lau họng vạch (*Pycnonotus finlaysoni*), Sáo sậu (*Sturnus nigricolis*), Yến cọ (*Cypsiurus balasiensis*).

Các chuyên gia dự đoán tổng số loài chim tại khu vực có thể dao động trên dưới 57 loài, khá cao so với hầu hết các VQG tại Việt Nam. Có 17 loài chim nước quan trọng trong các sinh cảnh đất ngập nước, trong đó có một số loài chỉ sống ở các vùng đất ngập nước bên trong rừng như Cuốc chân đỏ (*Rallina fasciata*), Cò nhạn (*Anastomus oscitans*). Đặc biệt, loài Cò nhạn trước đây đã từng coi như gần bị tuyệt chủng tại Việt Nam, chỉ còn được

ghi nhận tại khu Bảo tồn thiên nhiên U Minh Thượng và VQG Cát Tiên nhưng với số lượng rất nhỏ. Trong suốt quá trình khảo sát đã có ít nhất 120 cá thể được ghi nhận tại khu vực và đây cũng là quần thể Cò nhận lớn nhất tại Việt Nam. Ngoài ra còn có 7 loài chim Bói cá, 3 trong số 7 loài này chỉ sống tại các trảng trong rừng như Bồng chanh đỏ (*Ceyx erithacus*), Sả vằn (*Lacedo pulchella*), Sả mỏ rộng (*Halcyon capensis*) và 10 loài chim ăn thịt (có 1 loài trong sách đỏ Việt nam là Diều xám).

Có ít nhất 2 loài chim đặc hữu là Gà tiền mặt đỏ (*Polyplectron germaini*), Chích chạch má xám (*Macronous kelleyi*) và 8 loài khác có mặt trong Sách Đỏ Việt Nam và IUCN (2000) là : Hạc cổ trắng (*Ciconia epsicopus*), Cò nhận (*Anastomus oscitans*), Gà tiền mặt đỏ (*Polyplectron germaini*), Gà lôi hồng tía (*Lophura diardi*), Sếu Đầu đỏ (*Grus antigone*), Sả mỏ rộng (*Halcyon capensis*), Hồng hoàng (*Buceros bicornis*), Đuôi cụt bụng vạch (*Pitta elliotii*).

• Khu hệ lưỡng cư – Bò sát :

Phần lớn những loài bò sát được ghi nhận là những loài có khả năng thích ứng cao, phân bố rộng như Tắc kè (*Gecko gecko*), Thạch sùng đuôi đẹp (*Hemidactylus garnoti*) thuộc họ Tắc kè (Geckonidae); Nhông xanh (*Calotes versicolor*), Thần lằn bay đốm (*Draco maculatus*) thuộc họ Nhông (Agamidae); Kỳ đà vằn (*Varanus bengalensis*), Kỳ đà hoa (*Varanus salvator*) thuộc họ Kỳ đà (Varanidae); các loài trong họ Rắn nước (Colubridae) như Rắn ráo (*Ptyas korros*), Rắn bông súng (*Enhydrius enhydrius*), Rắn bông voi (*Enhydrius buccata*)... Ngoài ra còn có ba loài rùa quý hiếm là Rùa núi vàng (*Indotestudo elongata*), Rùa hộp (*Cuora amboiensis*) và Rùa răng hay Càng đước (*Hieremis annandalei*).

• Động vật phiêu sinh :

Theo kết quả điều tra của Phân viện Sinh thái, Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh năm 2001, số liệu về động vật phiêu sinh như sau : 46 loài, 25 chi, 20 họ, 3 bộ.

6. TÀI NGUYÊN NHÂN VĂN

Người dân địa phương sống dựa vào nông nghiệp là chính, với phương thức canh tác lạc hậu, sản phẩm thô sơ, chủ yếu là người Kinh. Ngoài ra trong khu vực có người Kh'me sinh sống. Văn hóa Kh'me có nhiều nét đặc trưng độc đáo. Tuy nhiên, trình độ học vấn của người dân địa phương nói chung còn thấp, tỉ lệ mù chữ cao, đặc biệt là đồng bào Kh'me. Do thu nhập thấp, trường học ở xa, cơ sở vật chất và chất lượng tài liệu yếu kém và thiếu thốn.

Lò Gò – Xa Mát còn là nơi ghi dấu nhiều chiến tích lịch sử của ông cha ta. Theo Quyết định số 3518/1998/QĐ-BVHTT ngày 04/12/1998 của Bộ trưởng Bộ Văn hóa Thông tin công nhận rừng Lò Gò – Xa Mát có di tích lịch sử cấp Quốc gia. Là nơi ghi dấu biết bao sự kiện của cơ quan đầu não cách mạng miền Nam.

Với những giá trị tài nguyên như trên, việc phát triển du lịch sinh thái cho Vườn Quốc Gia Lò Gò – Xa Mát là hợp lý, nó không chỉ bảo tồn được các giá trị tài nguyên thiên nhiên mà còn bảo tồn được các giá trị văn hóa, lịch sử.

Bên cạnh đó, do có vị trí nằm sát biên giới, nên các nhu cầu về bảo vệ rừng vì mục đích quốc phòng cũng như mục đích phát triển du lịch, hấp dẫn du khách từ các nước lân cận sang thăm quan Việt Nam là chính đáng.

XI. TIỀM NĂNG DU LỊCH SINH THÁI BÁN ĐẢO SƠN TRÀ

1. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN CỦA BÁN ĐẢO SƠN TRÀ

Nguồn : Điều tra khu hệ động – thực vật và nhân tố ảnh hưởng, đề xuất phương án bảo tồn và sử dụng hợp lý khu bảo tồn thiên nhiên bán đảo Sơn Trà.

Trường Đại học Sư phạm Đà Nẵng – từ tháng 12/1995 đến tháng 5/1997.

1.1. Vị trí địa lý – địa hình

– Sơn Trà là một bán đảo nằm ở phía Đông Bắc Thành phố Đà Nẵng, cách trung tâm Thành phố Đà Nẵng 10 km.

– Phía Tây Bắc giáp vịnh Đà Nẵng.

– Đông Bắc và Đông Nam giáp biển Đông.

– Tây Nam giáp đất liền và cảng sông Hàn.

• Tọa độ địa lý :

108° 12' 45" kinh độ Đông.

16° 05' 06" vĩ độ Bắc.

– Bán đảo Sơn Trà thuộc quản lý của Thành phố Đà Nẵng, nằm ngang hướng Đông Tây có ngực nối với đất liền.

- Chiều dài khối núi : 13 km, chỗ rộng nhất : 5 km, chỗ hẹp nhất : 2 km.

- Chu vi bán đảo Sơn Trà khoảng 60 km, trong đó 3/4 giáp biển.

- Dãy núi bán đảo Sơn Trà là một khối núi hình con cá, hướng chính của Sơn Trà chạy theo hướng Đông - Tây các sườn chạy theo hướng Bắc Nam có độ dốc lớn từ 25° - 30° , chia cắt mạnh bởi hệ thống khe suối. Nhìn chung sườn Đông Bắc dốc hơn sườn Tây Nam.

- Đỉnh cao nhất của bán đảo Sơn Trà là đỉnh Ốc : 696 m, tiếp theo là các đỉnh : đỉnh Truyền hình 647 m, đỉnh Quả Cầu 621 m. Từ trên những đỉnh cao này có thể quan sát được các khu vực dân cư sống quanh bán đảo Sơn Trà và Thành phố Đà Nẵng.

1.2. Địa chất, thổ nhưỡng

1.2.1. Địa chất

- Sơn Trà được hình thành từ tiền kỷ Cambi cách đây khoảng 2.000 triệu năm.

- Kiểu hình đồi và núi thấp, cấu tạo bởi Macma axit chạy theo đường kinh tuyến có độ cao tuyệt đối là 696 m.

- Độ cao trung bình của bán đảo là 350 m.

- Do cấu tạo của địa hình là khối Macma axit nên các đỉnh đồi và núi ở đây thường nhọn và có sườn dốc lớn.

- Sơn Trà nằm hoàn toàn trong vành đai nội chí tuyến Bắc, có khí hậu nhiệt đới biển và chịu ảnh hưởng của hoàn lưu cực đới lạnh, thời gian mùa đông ngắn.

Thảm thực vật tự nhiên là rừng lá rộng thường xanh trắng cây bụi và trắng cỏ. Với sự tác động của các yếu tố ngoại cảnh và nội tại, Sơn Trà tạo ra một lớp vỏ phong hóa kiểu Feralit Macma axit granit. Quá trình hình thành chính là rửa trôi các chất kim loại kiềm, kiềm thổ silic. Tích lũy sắt, nhôm của sản phẩm phong hóa tàn tích và sườn tích.

1.2.2. Về thổ nhưỡng

Sơn Trà có tổ hợp đất núi vàng nâu, tổ hợp đất đồi vàng nâu và tổ hợp đất cát ven biển.

1.2.2.1. NF. Tổ hợp đất núi vàng nâu :

- **Tổ hợp đất núi vàng nâu :** Phát triển trên đá Granit có tổng diện tích 968,77 ha chiếm 21,82% tổng diện tích tự nhiên.

- *Phân bố* : Từ độ cao 350 m trở lên.
 - *Điều kiện hình thành* : Tổ hợp đất núi vàng nâu được hình thành trên sản phẩm phong hóa của đá Macma axit granit. Địa hình núi thấp với những sản phẩm tàn tích và sườn tích.
 - *Thảm thực bì* : Bao gồm rừng lá rộng thường xanh trắng cây bụi và trắng cỏ. Điều kiện khí hậu mát mẻ quanh năm, độ ẩm không khí và độ ẩm đất tương đối cao.
 - *Đặc điểm hình thái* : Đất có màu vàng nâu được tạo bởi độ ẩm lớn. Đất phát triển đầy đủ các tầng phát sinh ABC. Hàm lượng đá lẫn tương đối cao do chất xi măng gắn kết không đồng đều và do kích thước khoáng vật lớn nhỏ không đồng nhất. Đất có nhiều đá nổi nhất là những sườn dốc lớn và rất dốc. Tầng tích tụ B khá rõ ràng. Tầng chứa mùn A do độ ẩm cao, cho nên thể hiện rất điển hình cho đất núi thấp.
 - *Đặc tính lý hóa học của đất* :
 - + Đất chua, pH = 4,0 – 4,5. Độ chua trao đổi lớn do tỷ lệ Al^{3+} cao.
 - + Thành phần cơ giới thường nhẹ, tỷ lệ sét vật lý nhỏ hơn 95%.
 - + Tổng Cation kiềm thổ rất thấp, độ no bazơ thấp.
 - + Tỷ lệ cát thô cao, limon rất ít. Trong đất hạt thạch anh chưa phân hóa chiếm khá nhiều.
 - + Tỷ lệ chất hữu cơ trong đất thay đổi theo trạng thái thảm thực vật rừng trung bình từ 1,5 – 3% (rừng 2,5 – 3%, trắng cây bụi và trắng cỏ nhỏ hơn 2,5%).
 - + Độ ẩm tổng số biến động từ 0,1 – 0,2%.
 - + Nghèo lân.
 - + Giàu kali.
 - Độ dày tầng đất biến động từ 20 – 100 cm. Những sườn dốc, giồng và sóng tầng đất mỏng.
- Những sườn thoải và sườn lồi tích động, sườn còn được che phủ tầng đất này.
- Đất có kết cấu rời rạc, khả năng giữ đất, giữ nước kém.
 - ❖ Độ phì nhiêu của đất phát triển trên đá Granit bán đảo Sơn Trà (tổ hợp đất vàng nâu) thuộc loại trung bình.
 - ❖ Tổ hợp đất núi vàng nâu được chia thành 7 dạng lập địa :

STT	Tên dạng	Diện tích (ha)	Dạng địa hình	Dạng địa thế	Dạng đất	Dạng khí hậu
1	N – Bfa.2	131	Núi thấp	Bằng đồng đỉnh dưới 3°	Đất vàng nâu đá granit dưới 30 cm	Khô
2	N – Fa.2	14,74	Núi thấp	Phẳng đồng 3 – 7°	Đất vàng nâu đá granit dưới 30 cm	Khô
3	N – Sfa.2	63,64	Núi thấp	Sườn thoải 8 – 15°	Đất vàng nâu đá granit trên 80 cm	Mát
4	N – Sfa.1	463,09	Núi thấp	Sườn dốc 16 – 25°	Đất vàng nâu đá granit dưới 30 cm	Ấm
5	N – DFa.1	106,75	Núi thấp	Sườn dốc 26 – 35°	Đất vàng nâu đá granit trên 80 cm	Ấm
6	N – DFa.1	125,25	Núi thấp	Sườn dốc 26 – 35°	Đất vàng nâu đá granit trên 80 cm	Ấm
7	N – DFa.1	62,12	Núi thấp	Sườn rất dốc lớn hơn hoặc bằng 36°	Đất vàng nâu đá granit trên 80 cm	Ấm

1.2.2.2. DF – Tổ hợp đất đồi vàng nâu :

Tổ hợp đất đồi vàng nâu : Phát triển trên đá Granit mang các đặc tính sau :

- **Tổng diện tích :** 3.224,29 ha chiếm 72,64% tổng diện tích tự nhiên.
- **Phân bố :** dưới 350 m.
- **Điều kiện hình thành :**
 - + Tổ hợp đất đồi vàng nâu được hình thành trên sản phẩm phong hóa tàn tích và sườn tích của đá Granit.
 - + Địa hình đồi mang khí hậu nhiệt đới đại dương với thảm thực vật là rừng lá rộng thường xanh, trắng cổ và trắng cây bụi.
 - + So với điều kiện thành thành đất núi vàng nâu thì tổ hợp đất đồi vàng nâu có sai khác về vị trí lắng đọng sản phẩm phong hóa và tiểu khí hậu. Do sự sai khác này đã dẫn đến sự phân hóa thổ nhưỡng địa đới đại cao.
- **Đặc điểm hình thành :** Sự phân hóa tầng phát sinh AB khá rõ ràng.
 - + Tầng mùn mỏng thường có màu xám.
 - + Tầng tích tụ có màu vàng nâu đến nâu nhạt.
 - + Thành phần cơ giới thường nặng hơn tầng mùn. Trong hai tầng phát sinh AB thường lẫn nhiều khoáng sản thạch anh.

■ **Đặc tính lý hóa học của đất :**

- + Đất có thành phần cơ giới thịt nhẹ. Tỷ lệ sét vật lý dưới 25%. Tỷ lệ hạt cát chiếm trên 60%, tỷ lệ hạt limon ít. Tỷ lệ đá khá cao.
- + Đất kết cấu rời rạc, khả năng giữ nước và dinh dưỡng kém, khả năng hấp thụ nhiệt nhanh.
- + Độ dày tầng đất trung bình : 58 – 80 cm.
- + Đất có độ pH từ 4 – 4,5. Độ chua trao đổi lớn, hàm lượng nhôm di động cao. Độ chua thủy phân cao, tổng số cation kiềm trao đổi thấp. Do đó độ no kiềm thấp.
- + Tỷ lệ chất hữu cơ cũng thay đổi theo trạng thái và vị trí lỗi lôm của sườn.
- + Tỷ lệ mùn biến động từ 1 – 3%.
- + Hàm lượng đạm tổng số trung bình.
- + Hàm lượng lân tổng số nghèo.
- + Hàm lượng kali tổng số giàu.
- + Chất dinh dưỡng dễ tiêu biến động từ nghèo đến trung bình.

❖ Tuy là sản phẩm tàn tích và sườn tích của đá macma axit nhưng tổ hợp đất đồi vàng nâu bán đảo Sơn Trà đạt độ phì nhiêu tiềm năng tự nhiên ở mức trung bình.

❖ Tổ hợp đất đồi vàng nâu được phân hóa thành 13 dạng lập địa cơ bản :

STT	Tên dạng	Diện tích (ha)	Dạng địa hình	Dạng địa thế	Dạng đất	Dạng khí hậu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Đ. Bfa3	109,8	Đồi	Bằng đồng đỉnh dưới 3°	Đất vàng nâu đá Granit dưới 30 cm	Khô
2	Đ. Pfa2	52,84	Đồi	Phẳng đồng 3 – 7°	Đất vàng nâu đá Granit dưới 30 cm	Khô
3	Đ. Sfa3	27,65	Đồi	Sườn thoải 8 – 15°	Đất vàng nâu đá Granit trên 80 cm	Mát
4	Đ. SFa2	106,55	Đồi	Sườn thoải 8 – 15°	Đất vàng nâu đá Granit dưới 30 cm	Ấm
5	Đ. SFa2	163,28	Đồi	Sườn thoải 8 – 15°	Đất vàng nâu đá Granit trên 80 cm	Ấm

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
6	Đ. SFa2	143,16	Đồi	Sườn dốc 16 – 25°	Đất vàng nâu đá Granit trên 80 cm	Ấm
7	Đ. SFa2	689,11	Đồi	Sườn dốc 6 – 25°	Đất vàng nâu đá Granit trên 80 cm	Ấm
8	Đ. DFa1	82,55	Đồi	Sườn dốc lớn 26 – 35°	Đất vàng nâu đá Granit 38 – 80 cm	Ấm
9	Đ. DFa1	75,23	Đồi	Sườn dốc lớn 26 – 35°	Đất vàng nâu đá Granit trên 80 cm	Ấm
10	Đ. DFa1	87,17	Đồi	Sườn rất dốc tối thiểu 36°	Đất vàng nâu đá Granit trên 30 – 80 cm	Ấm
11	Đ. DFa1	82,05	Đồi	Sườn dốc rất dốc tối thiểu 36°	Đất vàng nâu đá Granit trên 30 cm	Ấm
12	Đ. Dfa2	50,63	Đồi	Sườn rất dốc tối thiểu 36°	Đất vàng nâu đá Granit dưới 30 cm	Ấm
13	Đ. Dfa2	70,23	Đồi	Sườn dốc lớn 26 – 35°	Đất vàng nâu đá Granit trên 80 cm	Ấm

1.2.2.3. Tổ hợp đất cát biển :

- **Phân bố :** Ở chân đảo.
- **Diện tích :** 14,74 ha, chiếm 0,33% tổng diện tích tự nhiên.
- **Tổ hợp đất cát và biển là sản phẩm của lũ tích sông và biển :** Do ảnh hưởng của nước biển và sự hoạt động của biển cho nên tổ hợp đất cát biển bán đảo Sơn Trà phụ thuộc vào biến đổi lũ tích sông (ban đầu) thành lũ tích biển (hiện tại).
- **Đặc tính chính của tổ hợp đất cát biển là :** Tỷ lệ hạt cát thô chiếm từ 95 – 98% tổng cấp hạt. Đất cát có đặc tính môi trường trung tính và kiềm yếu, cát có độ mặn cao kể cả những diện tích không thường xuyên ngập triều lẫn những diện tích ngập triều thường xuyên.

1.3. Đặc điểm khí hậu

Sơn Trà thuộc vùng khí hậu III đồng bằng Duyên Hải và hải đảo có khí hậu nhiệt đới gió mùa.

1.3.1. Nhiệt độ

- **Tổng nhiệt lượng năm :** 8.700 – 9.362°C.
- **Nhiệt độ trung bình năm :** 24 – 25,5°C.

- Biên độ nhiệt độ năm : 7 – 9°C.
- Biên độ nhiệt độ ngày : 1,5 – 2°C.
- Biên độ nhiệt độ đêm : 7,1°C.
- Tổng số giờ nắng trong năm : 1.800 – 2.000 h.
- Mùa hè :
 - Tháng nóng nhất là tháng 6, 7, 8. Nhiệt độ trung bình trong mùa từ 28 – 29°C.
 - Nhiệt độ trung bình cao nhất : 34 – 36°C.
- Mùa đông :
 - Tháng lạnh nhất là tháng 1.
 - Nhiệt độ trung bình mùa : 21 – 22°C.
 - Nhiệt độ trung bình thấp nhất : 18 – 19°C.
 - Những ngày có gió mùa Đông Bắc nhiệt độ có khi xuống dưới 15°C.

**Nhiệt độ trung bình của Sơn Trà qua các tháng trong năm
so với Thành phố Đà Nẵng có sự khác biệt : (từ 1963 – 1996)**

Tháng Địa điểm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sơn Trà	21,1°	21,3°	23,9°	25,1°	27,6°	28,8°	29,1°	28,8°	27°	25,8°	24°	21,6°
Đà Nẵng	21,3°	22,4°	24°	26°	28°	29°	29°	28,7°	27,3°	26°	24°	22o

1.3.2. Độ ẩm

- Độ ẩm tương đối của Sơn Trà phụ thuộc vào chế độ gió mùa.
 - Độ ẩm tương đối (HR%) trung bình năm : 85 – 90% vào các tháng 9, 10, 11, 12 và tháng 1 năm sau có độ ẩm tương đối cao, cụ thể : HR 84% – 88%, có khi vượt quá 88%.
 - Thời kỳ khô hạn có độ ẩm thường vào các tháng 6, 7, 8 có HR% < 80%.
 - Tháng khô nhất vào tháng 7 thường có độ ẩm trung bình < 75%, đôi khi xuống dưới 50%, thường xảy ra vào những ngày có gió Tây Nam nóng và khô thổi đến.
- ❖ Nhìn chung độ ẩm ở Sơn Trà với Thành phố Đà Nẵng chênh nhau không lớn khoảng từ 2 – 4% :

Tháng Địa điểm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sơn Trà	86	84	86	83	83	79	75	77	85	85	88	84
Đà Nẵng	84	84	83	82	79	76	75	77	82	84	86	86

1.3.3. Gió

- Tốc độ gió trung bình hàng năm từ 2,5 – 3 m/s.
- Vào mùa lạnh có khi gió mùa Đông Bắc xâm nhập sâu xuống phía Nam, gió thường có tốc độ mạnh lên tới 30 – 35 m/s.
- Gió có tần suất cao là gió Tây Bắc; Bắc và Đông Bắc.
- Mùa hè tốc độ gió mạnh nhất : từ 15 – 25 m/s, chủ yếu là gió Tây Nam.

1.3.4. Mây

- Nhìn chung ở Sơn Trà tổng lượng mây dưới các tháng trong năm thường không vượt quá 8/10 bầu trời.
- Trong các tháng mùa mưa, lượng mây dưới trung bình thường là 7/10 bầu trời.
- Trong các tháng mùa khô tổng lượng mây bình quân hàng tháng xấp xỉ trên dưới 5/10 bầu trời.

1.3.5. Năng

- Tổng số nắng thay đổi theo thời kỳ.
- Nắng nhiều nhất là thời kỳ hoạt động của gió mùa Tây Nam.
- Tháng có số giờ nắng nhiều nhất là 5, 6, 7, 8; số giờ nắng trung bình trong các tháng này thường là 250 giờ.
- Tháng có giờ nắng ít nhất vào tháng 11, 12; số giờ nắng trung bình trong các tháng này xấp xỉ 74 giờ.

1.3.6. Bão

- Là một hiện tượng thời tiết nguy hiểm, thường mang nhiều tác hại nghiêm trọng.
- Trung bình hàng năm có 2 cơn bão đổ vào Đà Nẵng.
- Năm nhiều nhất có đến 5 cơn bão nhưng cũng có năm không có cơn bão nào đổ vào.
- Bão thường xuất hiện từ tháng 9 đến tháng 12.

1.3.7. Giông và mưa đá

- Hàng năm, trung bình có từ 60 – 100 ngày có giông.
- Tập trung nhiều nhất vào tháng 6, 7, 8, 9, 10.
- Tháng 12 và 1 không có giông.
- Trong cơn giông đôi khi có cả lốc và mưa đá.

1.3.8. Sương mù

- Tháng có sương mù : 12, 1, 2, 3, 4.
- Vào tháng 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 hầu như không có sương mù.

1.4. Đặc điểm thủy văn

- Sơn Trà có khoảng 20 con suối chảy quanh năm hoặc theo mùa, những con suối thường xuyên chảy quanh năm là :
 - Ở sườn Bắc có : Suối Hải Đội 8, Tiên Sa, suối Lớn, suối Sâu, suối Ông Tám, suối Ông Lưu và suối Bãi Bắc.
 - Ở sườn Nam : Suối Bãi Cồn, suối Bãi Chẹ, suối Đá Bằng, suối Bãi Xép, suối Heo, suối Đá, suối Ngoại Vụ, suối Mân Quang.
 - Hai con suối lớn nhất là suối Đá và suối Heo, hai con suối này cung cấp nước sinh hoạt chủ yếu cho nhân dân sống quanh Sơn Trà.
 - Nước suối ở đây có chất lượng cao : Nước trong, không màu, không mùi. Độ trong 80 – 100.



Hình 23 : Suối Hải Đội 8.

- Số ngày nước đục không đáng kể vì có cây điều tiết.
- Nước suối Sơn Trà không đục do vùng này không bị rải chất độc trong chiến tranh và số lượng cây độc rất ít.
- Độ pH khoảng 6,5; số vi khuẩn trong nước 20 con/lít nước.
- Tháng 7 là tháng hạn nhất, tổng lưu lượng nước khoảng 1.280 m³/h. Tháng 10 là tháng có lưu lượng nước lớn nhất trong mùa mưa.

2. ĐIỀU KIỆN XÃ HỘI

- Khu bảo tồn thiên nhiên Sơn Trà nằm ở phía Bắc quận Sơn Trà thuộc Thành phố Đà Nẵng.

- Quận gồm 7 phường (Thọ Quang, Mậu Thái, Nại Hiền Đông, An Hải Bắc, An Hải Đông, Phước Mỹ).

- Số người làm nghề nông và ngư nghiệp chiếm 1/10 dân số, số còn lại sống bằng nghề buôn bán nhỏ, chạy chợ và khai thác lâm sản trên núi Sơn Trà.

- Ngoài vì phía Nam khu bảo tồn thiên nhiên Sơn Trà có rất đông nhân dân và bộ đội sinh sống tạo sức ép không những nhu cầu về chất đốt mà còn là nguồn thu nhập của một số thanh niên thường xuyên làm nghề chặt củi và săn bắn động vật ở Sơn Trà.

3. ĐA DẠNG THỰC VẬT

3.1. Đa dạng về cấu trúc và thành phần loài

- Cho đến những năm đầu thế kỷ 20, hệ thực vật Sơn Trà còn rất phong phú với kiểu rừng kín thường xanh mưa nhiều nhiệt đới.

- Năm 1989, trong quá trình điều tra để xây dựng bản luận chứng kinh tế, kỹ thuật cho khu bảo tồn thiên nhiên Sơn Trà, các nhà thực vật học của Viện điều tra quy hoạch rừng thuộc Bộ Lâm nghiệp (cũ) đã thống kê được ở Sơn Trà có 285 loại thực vật bậc cao thuộc 217 chi và 90 họ.

- Năm 1996 một cuộc điều tra chi tiết hơn về khu bảo tồn thiên nhiên Sơn Trà đã đạt được những kết quả :

- Tổng số loài thực vật bậc cao là 985 loài thuộc 483 chi và 143 họ.
- Tổng số loài quý hiếm : 22 loài.

**Bảng so sánh các dẫn liệu của hệ thực vật Sơn Trà
với hệ thực vật Việt Nam :**

STT	Các chỉ tiêu so sánh	Sơn Trà	Việt Nam	Tỷ lệ so sánh Sơn Trà với Việt Nam
1	Số họ	143	378	37,83%
2	Số chi	483	2.524	19,13%
3	Số loài	985	10.519	9,37%

- Từ bảng trên ta thấy rằng với tỷ lệ rất nhỏ, diện tích Sơn Trà so với cả nước (0,014%) nhưng :
 - + Số lượng loài thực vật chiếm 9,37% tổng số loài thực vật Việt Nam.
 - + Số chi thực vật Sơn Trà chiếm 19,13% tổng số chi thực vật ở Việt Nam.
 - + Số họ chiếm 37,83% tổng số họ thực vật của Việt Nam.
- Như vậy thực vật Sơn Trà không những đa dạng về loài mà còn đa dạng về họ.
- So với bảng thống kê năm 1989, bảng thống kê hệ thực vật khu bảo tồn thiên nhiên Sơn Trà năm 1996 đã giám định chuẩn và lập danh mục được 985 loài thực vật bậc cao, 266 chi, 53 họ nhưng chưa phải đầy đủ.

**Bảng so sánh số liệu của hệ thực vật Sơn Trà
năm 1989 với năm 1996 :**

STT	Các bậc phân loại	1989			1996		
		Số họ	Số chi	Số loài	Số họ	Số chi	Số loài
1	Ngành thực vật hạt kín (Angiopemae)	82	208	275	121	446	919
2	Ngành thực vật hạt trần (Gymnospemae)	2	2	2	2	2	4
3	Ngành quyết thực vật (Pterophyta)	6	7	8	20	35	62

Khi phân tích các đơn vị phân loại (họ, chi, loài) trong các ngành ta thấy rằng sự phân bố các Taxon không đồng đều trong các ngành thực vật.

**Sự phân bố các Taxon trong các ngành thực vật
của hệ thực vật Sơn Trà :**

STT	Ngành	Họ	Chi	Loài	Tỷ lệ của loài trong ngành so với tổng số (%)
1	Ngành thực vật hạt kín (Angiospermae)	121	446	919	93,20
2	Ngành thực vật hạt trần (Gymnospermae)	2	35	62	6,20
3	Ngành quyết thực vật (Pterophyta)	20	35	62	6,20

Từ bảng trên ta thấy có 919 loài chiếm 93,20% tổng số loài của hệ thực vật Sơn Trà tập trung trong hạt kín (Angiospermae). Hai ngành tiếp theo là : Gymnospermae 4 loài chiếm 0,6 và Pterophyta 62 loài chiếm 6,20%.

❖ Nếu so sánh các loài của các ngành thực vật Sơn Trà với các loài của các ngành hệ thực vật Việt Nam :

STT	Ngành	Sơn Trà (loài)	Việt Nam (loài)	Tỷ lệ số loài Sơn Trà so với số loài Việt Nam
1	Ngành thực vật hạt kín (Angiospermae)	919	378	9,37
2	Ngành thực vật hạt trần (Gymnospermae)	4	2.524	6,34
3	Ngành quyết thực vật (Pterophyta)	62	10.519	9,62

Ta thấy : Các ngành có số loài chiếm từ 6,32 – 9,62% so với tổng số ngành của hệ thực vật Việt Nam. Qua phân tích trên ta thấy sự đa dạng của hệ thực vật Sơn Trà không chủ thể hiện qua họ mà sự đa dạng loài còn thể hiện trong tất cả các ngành.

❖ So sánh 2 lớp trong ngành hạt kín (Angiospermae) – ngành có nhiều loài nhất :

Bảng so sánh số họ, chi, loài trong ngành thực vật hạt kín :

Lớp Ngành	Họ		Chi		Loài	
	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %
Angiospermae	121	100	446	100	919	100
Dicotyledones	102	91,07	370	82,96	787	85,64
Monocortyledones	19	8,93	76	17,04	132	14,36

■ **Nhận xét :**

- + Ta thấy trong 2 lớp đó, lớp 2 lá mầm (Dicotyledones) có số họ, chi, loài lớn hơn số họ, chi, loài lớp một lá mầm (Monocortyledones).
- + Lớp 2 lá mầm có 102 họ, chiếm 91,07% tổng số họ của ngành; 370 chi chiếm 82,96% tổng số chi của ngành.
- + Lớp một lá mầm chỉ có 10 họ chiếm 8,93%; 76 chi chiếm 17,04% và 132 loài chiếm 14,36% tổng số họ, chi, loài.

Qua số liệu trên cũng đã thấy được sự đa dạng của ngành hạt kín trong đó đặc biệt đa dạng về loài của lớp 2 lá mầm. Qua đây ta có thể thấy được tính ưu thế của ngành hạt kín trong hệ thực vật Sơn Trà và giúp cho việc bảo tồn những nguồn gen quý.

- Số họ có nhiều loài nhất trong hệ thực vật ta thấy có 34 họ thực vật có số lượng từ 9 trở lên.

■ Các họ sau có nhiều loài nhất :

- 1/ Họ Đậu (Leguminosae) : 80 loài.
- 2/ Họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) : 67 loài.
- 3/ Họ Tầm (Moraceae) : 48 loài.
- 4/ Họ Cà phê (Rubiaceae) : 34 loài.
- 5/ Họ Cỏ roi ngựa (Verbenaceae) : 29 loài.
- 6/ Họ Na (Annonaceae) : 26 loài.
- 7/ Họ Đơn Nem (Myrsinaceae) : 23 loài.
- 8/ Họ Cam Quýt (Rutaceae) : 23 loài.
- 9/ Họ Cói (Cyperaceae) : 22 loài.
- 10/ Họ hoa mõm chó (Scrophulariaceae) : 22 loài.

■ Về mặt cá thể có :

- + Họ Dầu tằm (Moraceae).

- + Họ Dầu (Dipterocarpaceae).
- + Họ Dẻ (Fagaceae).
- + Họ Thầu dầu (Euphorbiaceae)...
- Nhiều loài thực vật phổ biến ở các tỉnh phía Bắc như :
 - + Gụ Lau (*Sincora tonkinensis*).
 - + Chay lá Bò đề (*Artocarpus styracifolios*).
 - + Mạ Sưa Phấn Thùy (*Heliciopsis lopata*).

Có thể Sơn Trà là ranh giới phía Nam của một số loài thực vật ở phía Bắc.

Ngược lại cũng có thể là ranh giới phía Bắc của một số loài thực vật phía Nam như : Chó đen, Sao đen, Sơn, Mây nước...

Vì vậy, hệ thực vật Sơn Trà cũng giống như hệ thực vật Đà Nẵng thể hiện tính giao lưu của hai luồng thực vật của phía Bắc xuống và phía Nam lên.

- ❖ Theo thống kê năm 1977, 1989, 1996 kết quả diễn biến rừng Sơn Trà như sau :
 - + 43,4% diện tích rừng nguyên sinh bị tàn phá, thu hẹp nay còn lại 9%.
 - + 84,1% rừng giàu nay đã tàn phá sạch còn lại 54,6%; rừng nghèo và rừng thứ sinh gặp nhiều cây tạp ưa sáng xuất hiện.
 - + Từ 5% diện tích trảng cây bụi cỏ ban đầu (1977) nay đã tăng lên 21,9% diện tích.
- Trong quá trình xây dựng danh mục thực vật khu bảo tồn thiên nhiên Sơn Trà (1996) các nhà nghiên cứu phát hiện :
 - + Một số loài cây gỗ quý là tổ thành của các khu rừng giàu phía Nam mà trước đây các nhà thực vật học người Pháp đã gặp như : Sao đen, Táo Duyên Hải... đến nay vẫn không thấy.
 - + Ngược lại nhiều loại thực vật ưa sáng thuộc các họ là thành phần của rừng phục hồi và trảng cây bụi như : họ cà phê (Rubiaceae), họ dẻ (Tiliaceae), họ Trôm Sterculiaceae, họ Đơn Nem Myrsinaceae, họ Long Nảo Lauraceae, họ Cúc Asteraceae... Trước đây các nhà thực vật học người Pháp không thu mẫu được thì nay gặp phổ biến.
 - + Điều này chứng tỏ hệ thực vật ở Sơn Trà đang bị tác động theo chiều hướng xấu nếu không kịp thời bảo tồn gìn giữ.

❖ Một số loài thực vật quý hiếm ở Sơn Trà được đưa vào sách Đỏ :

Trong số một nghìn loài thực vật đã thống kê được ở Sơn Trà, có 22 loài quý hiếm cần được bảo vệ, phục hồi và phát triển, đã được đưa vào sách Đỏ :

1. Cốt Toái Bồ – *Drynaria fortunei* (Mett.) J. Smith, Polypodiaceae.
2. Vạn Tấu Lược – *Cycas pectinata* Ham., Cycadaceae.
3. Nhọc Trái Khớp – *Enicosanthellum plagioneurum* (Diels) Banannonaceae.
4. Phong Ba – *Argusia argentea* (L.f) Heine, Boraginaceae.
5. Bộ Cạp – *Tournefortia montana* Lour., Boragiceae.
6. Khiết Máu (xung da) – *Siphonodon celastrineus* Griff., Celastraceae.
7. Ba Đậu Phú Quốc – *Croton phuquoccensis* Croiz Euphorbiaceae.
8. Ba Đậu Đà Nẵng – *Croton touranensis* Gagnep., Euphorbiaceae.
9. Re Hương (gù hương) – *Cinnamomum parthenoxylon* Meissn., Lauraceae.
10. Gụ Lau – *Sindora tonkinensis* Chev.ex Lars., Leguminosae.
11. Cẩm Lai Bà Rịa – *Dalbergia bariensis* Pierre., Leguminosae.
12. Việt Hoa – *Poilani Vietsenia poilanei* C. Hans., Leguminosae.
13. Việt Hoa trục cao – *Vietsenia scaposa* C. Hans., Leguminosae.
14. Vàng Đẳng – *Coscium fenestratum* (Gaertn) Colebr., Menispermaceae.
15. Hoàng Đẳng – *Fibraurea recisa* Pierre, Menispermaceae.
16. Lá Khôi – *Ardisia silvestris* Pit. Myrsinaceae.
17. Nắp Ấm – *Nepenthes annamensis* Macf., Nepenthaceae.
18. Bánh Tẻ – *Biên Hòa Lasianthus hoaensis* Pierre, Rubiaceae.
19. Trường Sâm – *Amesidendron chinense* (Merr) Hu, Sapindaceae.
20. Trứng Éch – *Callicarpa bracteata* Dop, Verbanaceae.
21. Thổ Phục Linh – *Smilax glabra* Wall.ex Roxb., Smilacaceae.
22. Kim Cang – *Smilax Poilanei* Gagnep., Smilacaceae.

■ Phân loại nhóm thực vật theo giá trị sử dụng :

Nhóm cây thuốc ở Sơn Trà theo thống kê (1996) có 143 loài.

Theo điều tra của trạm nghiên cứu Dược liệu Quảng Nam Đà Nẵng (1978), một số loài có thể khai thác được :

1. Bách Bộ – *Stemona tuberosa*.
2. Mãn Kinh Tử – *Vitex trifoliata*.
3. Thiên Môn – *Asparagus cochinchinensis*.
4. Sầu Dầu rừng – *Brucea javanica*.

Một số loài cây thuốc có giá trị, tuy nhiên số lượng cá thể không nhiều :

1. Ngũ Gia Bì – *Schefflera octophylla*.
2. Lá Khôi – *Ardisia Silvertris*.
3. Dền – *Scolopia sp.*
4. Kim Ngân – *Loniciera macrantha*.

– Nhóm cây dầu nhựa thống kê được 11 loài trong đó sản phẩm của cây Chò đen là chai cục được nhân dân sống ở xung quanh Sơn Trà khai thác rất nhiều. Bình quân một cây Chò chai trong một tháng có thể cho từ 2 – 3 kg chai cục.

– Nhóm cây cảnh thống kê được 104 loài.

– Nhóm cây đan lát lợp nhà có 31 loài trong đó có tới 5 loài Mây Song có thể sử dụng nhưng chỉ có 2 loài có khả năng khai thác là :

1. Mây đắng – *Calamus Tonkinensis*.
2. Mây nước – *Daemonorops Pierreanus*.

– Lá nón – *Licuala hexasepala* là loài cây phổ biến dưới các tán rừng, nhiều nhất ở khu vực gần Hải Đăng.

– Sậy – *Phragmites vallatoria* mọc rất nhiều ở ven rừng, người dân Sơn Trà thường khai thác để làm màn xuất khẩu.

– Nhóm cây cho lá, củ, quả ăn được : 57 loài.

– Nhóm cây cho gỗ (> 30 cm) : 134 loài.

3.2. Sự đa dạng về các quần thể thực vật tự nhiên ở Sơn Trà

Các kiểu thảm thực vật rừng :

3.2.1. Quần hệ rừng kín thường xanh mưa nhiều nhiệt đới

■ Phân bố ở phía Bắc Sơn Trà :

– Từ đỉnh Hòn Nhọn (cao 535m) đến ngọn Hải Đăng.

– Phía Tây Nam đỉnh Ốc (cao 696m).

– Được hình thành bởi các cây thuộc họ :

1. Dầu – *Dipterocarpaceae*.

2. Dẻ – Fagaceae.
3. Đào hột lộn – Anacardiaceae.
4. Dâu tằm – Moraceae.
5. Sim – Myrtaceae.
6. Bứa – Guttiferae.
7. Chò Đen – *Parashorea stallata*.
8. Dầu lá bóng – *Diperocharpus turbinatus*.
9. Bồ hòn – Sapindaceae.
10. Thị – Ebenaceae.
11. Trâm – *Syzygium cumini*.
12. Đa – *Ficus* sp. Moraceae.
13. Chò đen.

– Trong đó Chò đen là loại cây chiếm ưu thế của kiểu thảm thực vật rừng này : tỷ lệ tổ thành từ 19 – 52% theo số cây và 48 – 88% theo tiết diện ngang.

– Ở những nơi có địa hình dốc, nhiều đá lộ, lộng gió cây gỗ thường có chiều cao 12m, thân queo có các loài : Sơn (*Gluta wrayi*), Trường (*Mischocarpus sundanicus*), Bời lời – *Listea* sp chiếm ưu thế.

■ Dưới tầng ưu thế có các loài như :

Trâm (*Syzygium cumini*), Thị (*Diospyros* sp), Bứa (*Garcinia* sp), Thau lình (*Alseodaphne* sp), Dâu da đất (*Baccaurea sapida*), Chè rừng (*Thea* sp), Ba bét lá khiêu – *Mallotus apelta*, Mối tấp (*Randia* sp)... mọc thưa thớt.

■ Tầng cây bụi thảm tươi gồm :

Trọng dứa, Lụi gai, Thiên tuế, Lầu, Hoắc quang, Lá nón, Dứa dại... khá nhiều, phân bố đều trong rừng.

■ Thực vật ngoại tầng bao gồm :

Dây gắm, Dây máu người, các loài dây leo thuộc họ Na đặc biệt Mây đắng, Mây nước rất phát triển.

■ Tình hình tái sinh dưới tán rừng mạnh. Mật độ cây tái sinh từ 5.000 – 1.500 cây/ha. Thành phần cây tái sinh biến động từ 10 – 28 loài/m² ô nghiên cứu tái sinh. Loài tái sinh mạnh nhất là Chò đen chiếm 60 – 70% tổ thành cây tái sinh. Re, Trâm đô, Trường, Sơn, Dẻ có tỷ lệ tái sinh khá cao.

3.2.2. Quần hệ rừng phục hồi sau khai thác cạn kiệt

- Kiểu thảm thực vật này được hình thành do bị chặt phá nhiều lần.
- Thực vật tầng cao không còn nhiều, chỉ còn sót lại một số loài như Dẻ (*Fagaceae*), Sơn (*Gluta wrayi*), Lò Bó (*Brwnowia tabularis pierre*), Đa (*Ficus sp.*)... Có nơi hoàn toàn không còn gỗ lớn.
- Dưới tán các cây gỗ lớn còn sót lại là một tầng cây tái sinh dày đặc cao chừng 2 – 3 m có nguồn gốc chồi là chủ yếu. Mật độ cây tái sinh từ 10.000 – 20.000 cây/ha hoặc nhiều hơn nữa. Thành phần loài cây phong phú, ngoài những loài cây tiên phong còn gặp các loài cây ưu thế như : Sơn (*Glutawrayi*), Chò đen (*Parashoreastallata*), Trường (*Mischocarpus sundaicus*), Dầu lá bóng (*Dipterocarpus turbinatus*) tái sinh.

3.2.3. Quần hệ trảng cây bụi

- Kiểu thảm thực vật này tồn tại với diện tích khá lớn : 354,8 ha.
- Thực vật phát triển trên kiểu thảm thực vật này bao gồm :
 - + Chẹo trơn – *Engelhardia roxbughiana* Lindl. Ex Wall.
 - + Chẹo bông – *Engelhardia Spicata* Lesch ex Bl.
 - + Bứa – *Garcinia chefferi* Pierre.
 - + Ngấy – *Rubus cochinchinensis* Trat.
- Ở một số nơi, Sim (*Rhodomyrtus tomentosa*), Mua (*Melastoma septemneviu* lour), Sấm (*Memecylon ligustrinum* Champ. Benth) rất phát triển, đặc biệt khu vực từ Suối Đá đến trung đoàn Tên Lửa. Ở đây tuy vẫn còn một số cây gỗ tái sinh nhưng khó vươn khỏi tầng cây bụi và dây leo.

3.2.4. Quần hệ trảng cỏ

- Tồn tại chủ yếu ở :
 - + Trên núi đỉnh Ốc (cao 696 m).
 - + Trên dải đất cát ven biển.
 - + Khu vực từ bãi Bắc.
- Thành phần loài cỏ ở đây rất phong phú :
 - + Khu vực trên núi phát triển mạnh các loài họ Lúa (*Poaceae*) như : Đót (*Thyasanolaena maxim*), Lỗ Ô (*Schizostachyum Zolling-geisteud*), Sậy (*Phragmites vallatoria*), cỏ Tranh (*Imperata cylindrica*).
 - + Trên đất cát ven biển, cỏ mọc thành dải theo các dải hẹp ven biển, thành phần loài ở đây khác nhiều so với các trảng cỏ trên

núi. Hầu hết thực vật ở đây đều có dạng thân cây thảo nhỏ hoặc dây leo bò sát trên cát. Những loài thường gặp như : Sắn dây rừng (*Peuraria phaseoloides*), Muồng lá nhỏ (*Cassia leschenaultiana*), Muống đen (*Cassia siamea* Lam), Muống lá khế (*Cassia occidentalis*), nhọ nồi (*Ectipta Protrata*), Cỏ Lào (*Eupatorium Odoratum*).

- + Trên một số nơi trũng, ven chân núi ngập nước trong mùa mưa thường xuất hiện các loài cây chịu nước như : Sậy (*Phragmites* sp), Mây nước (*Flagellaria Indica*), Bún (*Crataveva* sp).

4. ĐA DẠNG VỀ HỆ ĐỘNG VẬT

4.1. Thành phần loài khu hệ động vật Sơn Trà

4.1.1. Cấu trúc thành phần loài động vật ở Sơn Trà

Bảng so sánh các dẫn liệu khu hệ động vật Sơn Trà năm 1989 với năm 1996 :

STT	Lớp	1989			1996		
		BỘ	HỌ	LOÀI	BỘ	HỌ	LOÀI
1	Thú	7	15	30	8	18	36
2	Chim	11	25	51	15	33	107
3	Bò sát			15	2	8	23
4	Ếch nhái			5	1	4	9
5	Côn trùng				12	26	113

Cấu trúc thành phần loài khu hệ động vật có xương sống ở Sơn Trà :

STT	LỚP THÚ		
	BỘ	HỌ	LOÀI
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Bộ Ăn sâu bọ – INSECTIVORA	1	1
2	Bộ Nhiều răng – SCANDENTA	1	1
3	Bộ Dơi – CHIROPTERA	4	7
4	Bộ Linh trưởng – PRIMATES	2	4
5	Bộ Ăn thịt – CARNIVORA	4	7
6	Bộ Ngón chẵn – ARTIODACTYLA	2	2
7	Bộ Tê tê – PHOLIDOTA	1	1
8	Bộ Gặm nhấm – RODENTIA	3	13

(1)	(2)	(3)	(4)
LỚP CHIM			
1	Bộ Hạc – CICONIFORMES	1	5
2	Bộ Cắt – FALCONIFORMES	1	3
3	Bộ Gà – GALLIFORMES	1	4
4	Bộ Sếu – GRUIFORMES	2	3
5	Bộ Rẽ – CHARADRIIFORMES	1	6
6	Bộ Mòng biển – LARIFORMES	1	1
7	Bộ Bồ câu – COLUMBIFORMES	1	5
8	Bộ Vẹt – PSITTACIFORMES	1	1
9	Bộ Cu cu – CUCULIFORMES	1	4
10	Bộ Cú – STRIGIFORMES	1	1
11	Bộ Cú muỗi – CAPRIMULGIFORMES	1	1
12	Bộ Yến – APODIFORMES	1	1
13	Bộ Sả – CORACIIFORMES	3	6
14	Bộ Gõ kiến – PICIFORMES	2	4
15	Bộ Sẻ – PASSERIFORMES	15	62
BÒ SÁT			
1	Bộ Có vảy – SQUAMATA	8	19
2	Bộ Rùa – TESTUDINATA	4	4
ẾCH NHÁI			
1	Bộ Không đuôi – ANURA	4	9

• Khu hệ động vật có xương sống trên cạn của bán đảo Sơn Trà gồm 174 loài thuộc 68 họ với 26 bộ của 4 lớp động vật, trong đó có 15 loài thuộc nguồn gen quý hiếm.

Bảng so sánh các dẫn liệu 4 lớp trong hệ động vật có xương sống ở cạn của Sơn Trà với 4 lớp động vật của Việt Nam.

Các chỉ tiêu so sánh	Sơn Trà (loài)	Việt Nam (loài)	Tỷ lệ so sánh với Việt Nam
Số bộ	26	37	70,27%
Số họ	68	149	45,64%
Số loài	174	1.391	12,5%

• Từ bảng trên ta thấy so với khu hệ động vật Việt Nam, số lượng loài động vật có xương sống ở cạn của Sơn Trà chiếm 12,5% tổng số loài động vật có xương sống ở cạn của Việt Nam. Số họ của Sơn Trà chiếm 70,27% tổng số bộ động vật Việt Nam và số họ chiếm 45,64% tổng số họ động vật ở Việt Nam.

Tuy nhiên, sự phân bố theo loại, bộ, họ, loài trong 4 lớp động vật có xương sống không đồng đều.

Sự phân bố các taxon trong 4 lớp động vật có xương sống ở cạn của Sơn Trà :

STT	LỚP	BỘ	HỌ	LOÀI	Tỷ lệ của loài trong các ngành với tổng số %
1	Thú	8	18	36	20,69
2	Chim	15	34	106	60,92
3	Bò sát	2	12	23	13,21
4	Ếch nhái	1	4	9	5,18

• Từ bảng trên ta thấy lớp chim có 106 loài chiếm 60,92% tổng số loài động vật trong 4 lớp. Tiếp đó là lớp thú 36 loài chiếm 20,69%. Lớp bò sát 23 loài chiếm 13,21% và lớp ếch nhái có số lượng loài ít nhất chiếm 5,18% tổng số loài của 4 lớp động vật có xương sống ở cạn của Sơn Trà.

Bảng so sánh các ngành của 4 lớp động vật có xương sống ở cạn của Sơn Trà so với số loài của Việt Nam.

STT	Lớp (loài)	Sơn Trà (loài)	Việt Nam (loài)	Tỷ lệ của loài trong các ngành với tổng số (%)
1	Thú	36	223	16,14
2	Chim	106	828	12,08
3	Bò sát	23	258	238,91
4	Ếch nhái	9	82	10,98

• Hầu hết các lớp có số loài dưới 15% so với tổng số lớp của hệ động vật Việt Nam chỉ có lớp thú chiếm tổng số 16% tổng số loài của Việt Nam.

❖ Sự đa dạng về loài của khu hệ động vật Sơn Trà thấp.

4.1.2. Cấu trúc thành phần loài côn trùng phổ biến ở Sơn Trà

STT	BỘ	HỌ	LOÀI
1	Bộ Cánh đều – ISOPTERA	1	2
2	Bộ Chuồn chuồn – ODONATA	2	4
3	Bộ Bọ ngựa – MANTODEA	1	2
4	Bộ Gián – BLATTODEA	1	2
5	Bộ Cánh thẳng – ORTHOPTERA	4	10
6	Bộ Cánh nửa – HEMIPTERA	4	27
7	Bộ Cánh Cứng – COLEOPTERA	5	20
8	Bộ Cánh úp – HOPLECOPTERA	1	2
9	Bộ Cánh phấn – LEPIDOPTERA	3	26
10	Bộ Cánh màng – HYMENOPTERA	2	5
11	Bộ Cánh gân – NEUROPTERA	1	1
12	Bộ Hai cánh – DIPTERA	1	1

• Côn trùng phổ biến ở Sơn Trà gồm 12 bộ, thuộc 26 họ của 113 loài. Trong đó có 5 loài thuộc gen quý hiếm.

■ Danh sách những côn trùng quý hiếm ở Sơn Trà :

1. Bọ ngựa (*Mantis religiosa* L).
2. Bướm phượng hoàng cánh sau vàng (*Troides andromache*).
3. Bướm phượng đuôi kiếm (*Pathyas antiphates*).
4. Bướm phượng đốm vàng (*Zetides bathycles*).
5. Bướm phượng đuôi vàng đen (*Leptocircus curius*).

Bốn loài bướm kể trên ở nước ta hiện nay rất hiếm đang có nguy cơ tuyệt chủng. Loài bướm phượng cánh vàng được nhiều nhà sưu tập bướm mua với giá cả trăm đôla. Bướm phượng vàng hiện nay ở nước ta chỉ có 5 tiêu bản và mới phát hiện thấy ở Tân Lâm – Quảng Trị và Sơn Trà – Đà Nẵng.

Giữa các bộ và họ côn trùng có sự phân bố không đồng đều :

STT	BỘ	HỌ	LOÀI	Tỷ lệ giữa các loài (%)
1	Bộ Cánh đều – ISOPTERA	1	2	1,76
2	Bộ Chuồn chuồn – ODONATA	2	4	3,53
3	Bộ Bọ ngựa – MANTOIDEA	1	2	1,76
4	Bộ Gián – BLATTODEA	1	2	1,76
5	Bộ Cánh thẳng – ORTHOPTERA	4	10	8,84
6	Bộ Cánh nửa – HEMIPTERA	4	27	23,89
7	Bộ Cánh cứng – COLEOPTERA	5	20	17,69
8	Bộ Cánh úp – HOPLECOPTERA	1	2	1,76
9	Bộ Cánh phấn – LEPIDOPTERA	3	26	23,0
10	Bộ Cánh màng – HYMENOPTERA	2	5	4,42
11	Bộ Cánh gân – NEUROPTERA	1	1	0,88
12	Bộ Hai cánh – DIPTERA	1	1	0,88

– Từ bảng trên cho thấy 1/4 loài côn trùng trên 15% tổng số các loài trong các bộ côn trùng và có tới 50% số bộ chỉ có duy nhất một loài.

– Sự đa dạng của các loài côn trùng phổ biến ở Sơn Trà rất thấp.

– Số cá thể của một số loài côn trùng có số lượng tương đối cao.

4.2. Tình trạng và phân bố của khu hệ động vật Sơn Trà

4.2.1. Tình trạng phân bố của một số loài động vật đặc trưng

4.2.1.1. Voọc vá (*Pygathrix nemaeus*) :

– Voọc vá là loài thú đặc hữu của Đông Dương, loài thú quý hiếm của thế giới, được các tổ chức động vật quý hiếm của thế giới và nước ta quan tâm.

– Voọc vá rất xứng đáng và đủ tiêu chuẩn được chọn làm động vật biểu tượng bảo tồn của khu BTTN Sơn Trà.

– Đáng tiếc sự tồn tại của Voọc vá ở Sơn Trà hiện nay đang ở trong tình trạng rất nguy cấp.

– Theo số liệu của đoàn điều tra quy hoạch rừng năm 1988 (luyện chứng KT – KT 1989) thì đàn Voọc vá ở Sơn Trà khoảng 50 – 60 cá thể.

Tài liệu còn nêu ra một số trường hợp săn bắt trái phép Voọc vá ở Sơn Trà :

- + Năm 1980 một chiến sĩ Hải Quân đã bắn chết 13 con Voọc vá trong một ngày.
- + Năm 1983 một thanh niên ở Thọ Quang đã bắn chết cả đàn Voọc vá 14 con.
- + Năm 1987 một người ở Hải Đăng một lần bắn chết 11 con Voọc vá...
- Việc săn bắt lên lút trong rừng Sơn Trà chưa được kiểm soát nghiêm ngặt, đó là nguy cơ trực tiếp dẫn đến sự diệt chủng của loài Voọc vá các loài động vật khác ở Sơn Trà.
- Voọc vá ở Sơn Trà chỉ còn 30 - 40 con, chia ra 4 đàn :
 - + Một đàn ở vùng Thung Tiên Sa (5 - 7 con).
 - + Một đàn ở vùng phía Bắc, dưới đỉnh 535 đến 696 còn 8 - 10 con.
 - + Một đàn ở vùng Trung phía Nam đỉnh từ 696 đến 444 còn 7 - 9 con.
 - + Một đàn ở vùng núi Bãi Bắc - Hải Đăng, quanh đỉnh 300 - 384 (3 - 9 con).

Với một quần thể chỉ còn lại 4 đàn với số lượng cá thể 30 - 40 con và nạn săn bắt lên lút chưa được ngăn chặn triệt để thì nguy cơ tuyệt chủng của loài Voọc vá ở Sơn Trà là hiển nhiên và rất gần trong 5 - 7 năm.

4.2.1.2. Khỉ đuôi dài (*Macaca fascicularis*) :

- Theo tài liệu và nhân dân kể lại thì trước kia ở Sơn Trà có rất nhiều khỉ đuôi dài.
- Sơn Trà là điểm phân bố xa nhất về phía Bắc của loài khỉ này.
- Chúng là đối tượng săn bắn nậu cao của thợ săn.
- Ngày nay trong quá trình khảo sát các nhà nghiên cứu đã không phát hiện ra loài khỉ này.

4.2.1.3. Khỉ vàng (*Macaca mulata*) :

- Trong danh sách thú Sơn Trà 1989 không có khỉ đuôi vàng.
- Tuy nhiên trong đợt khảo sát năm 1996 các nhà nghiên cứu đã gặp 2 đàn khỉ đuôi vàng :
 - + Một đàn khoảng 15 con trên đường ôtô mới dọc theo bãi Tiên Sa.
 - + Một đàn khoảng 20 con trên đường đá từ Bãi Bắc - Hải Đăng.
- Khỉ vàng cũng là đối tượng săn bắn nậu cao ở Sơn Trà.

4.2.1.4. Thú móng guốc :

- Số lượng loài thú móng guốc ở Sơn Trà rất ít, chỉ có Lợn rừng (*Sus scrofa*) và Hoẵng (*Muntiacus muntjak*).
- Số lượng Lợn rừng ở Sơn Trà khá phong phú, chúng tập trung ở vùng phía Nam đảo Bãi Bắc – Hải Đăng.
- Số lượng loài Hoẵng không nhiều ở Sơn Trà.
- Số lượng Cây Vôi dổi (*Paradoxurus hermaphroditus*) rất nhiều so với các cánh rừng trên toàn quốc. Lý do :
 - + Rừng Sơn Trà có trữ lượng trái cây rất lớn là nguồn thức ăn cho loài này : da, si, gắm, mố, thị, xoài, trám, mây...
 - + Vào giữa năm 1996, Chi cục kiểm lâm tỉnh Quảng Nam Đà Nẵng đã thả trả lại rừng Sơn Trà 135 con Cây (chủ yếu là Cây Vôi dổi), được thu giữ từ đường dây buôn bán động vật hoang dã.

Sau khi được thả vào rừng, do tác động của dân sinh, tiếng ồn và ánh sáng trong vùng dân cư, động vật đã chạy dạt về phía Đông, phần cuối đảo (Bãi Bắc – Hải Đăng).

- Trong các loài lưỡng cư bò sát, số lượng Trăn ở Sơn Trà khá phong phú.

4.2.2. Đặc điểm phân bố động vật rừng Sơn Trà

Do đặc điểm vị trí, bán đảo Sơn Trà nằm trên hai miền địa lý động vật Việt Nam. Miền địa lý Nam và Bắc với ranh giới là dãy núi Hải Vân. Do đó giới động vật ở Sơn Trà có các yếu tố đặc trưng của giới động vật phía Bắc như Khỉ vàng, Sóc mồm hung, Đon; các yếu tố động vật phía Nam như Khỉ đuôi dài, Voọc vá, Sóc chân vàng, Lợn tranh, Tê tê Java.

Tuy nhiên, khu hệ động vật Sơn Trà có yếu tố của địa lý miền Nam rõ rệt hơn miền Bắc.

Qua quá trình tác động của con người, rừng Sơn Trà phân hóa tạo thành các thảm thực bì khác nhau kéo theo sự phân bố của động vật giới và được gọi là loại hình phân bố theo các loại hình sinh cảnh. Đặc điểm phân bố của động vật có những nét đặc trưng của mỗi loại sinh cảnh.

4.2.2.1. Sinh cảnh rừng (được gọi là sinh cảnh rừng lá rộng thường xanh mùa nhiệt đới) :

- Diện tích 589,90 ha.
- Sinh cảnh này phân bố thành 5 dải ở sườn phía Bắc đảo, từ đỉnh 535 đến ngọn Hải Đăng và phía Tây Nam đỉnh Ốc 696.

- Rừng được hình thành chủ yếu bởi cây gỗ họ Dầu, Dẻ, Đào lộn hột, Dầu tằm, Sim, Cà phê, Chè, Thầu dầu, Xoan, Bồ hòn, Thị, De, Bứa, Na, rừng có tầng sinh thái gần khép kín với chiều cao trên 20 m ở các thung lũng ven suối và 8 - 12 m ở nơi lộng gió, độ dốc lớn.
- Tầng sinh thái tạo điều kiện đi lại chuyển cành của các loài Voọc vá, Khỉ Culi, Sóc, Cây voi dõm; cũng là nơi trú đêm của chúng. Đối với Cây voi dõm, Tắc kè, loài động vật làm tổ trong các hốc cây, nhờ có thân cây lớn của tầng sinh thái nơi có các hang động lớn cho chúng làm tổ. Tầng sinh thái cành lá sum xuê là nơi có nhiều côn trùng làm thức ăn cho nhiều nhóm thú, chim sinh sống làm tổ.
- Dưới tầng thế sinh thái thường gặp các loài cây cho quả như Trâm, Thị, Bứa, Dâu da đất cũng là nguồn thức ăn cho nhiều loài động vật.
- Tầng cây bụi dưới cùng gồm : Trọng đĩa, Thiên tuế, Sấu, Hoảng quang, Dứa dại cung cấp củ rễ cho lợn rừng và các loài khác.
- Đặc biệt rừng Sơn Trà có nhiều loài dây leo ngoài tầng khá phong phú như Gấm, Hèo, Mây đẳng, Mây nước của quả là thức ăn của Cây voi dõm và Sóc.

Tóm lại, sinh cảnh rừng Sơn Trà là nơi tập trung khá nhiều loài động vật. Sinh cảnh rừng là vùng sinh thái có điều kiện thuận lợi nhất cho các nhóm quần thể động vật côn trùng sinh sống, tồn tại và phát triển. Nếu để mất sinh cảnh rừng sẽ ảnh hưởng trực tiếp tài nguyên động vật ở nơi đây.

4.2.2.2. Sinh cảnh rừng phục hồi :

- Đây là kiểu sinh cảnh được hình thành do quá trình lấy củi, đốt cây lấy gỗ, đốt than của con người.
- Rừng ở đây không có tầng ưu thế sinh thái như ở sinh cảnh rừng. Những cây cao chỉ còn sót lại rải rác hoặc mất hẳn. Tầng cây rừng ở đây chủ yếu hợp thành do cây tái sinh dày đặc, cao khoảng 2 - 3 m, có nguồn gốc chồi. Nếu loại này được bảo vệ sẽ có thể phục hồi kiểu rừng cũ của nó.
- Động vật rừng ở sinh cảnh rừng tái sinh chủ yếu các loại chim thú nhỏ, gà rừng, các loại Kỳ nhông, Thằn lằn. Ở sinh cảnh rừng tái sinh có tính chất là vùng đệm, vùng kiếm ăn của các loài động vật lớn như Lợn rừng, Khỉ Culi, Voọc...
- Đặc biệt ở sinh cảnh rừng tái sinh của Sơn Trà có nhiều cây Mốc, Đùng đình có quả là nguồn thức ăn của Cây voi dõm. Sinh cảnh rừng phục hồi có diện tích khá lớn ở Sơn Trà : 2.423,10 ha. Chủ yếu trên các đỉnh núi, sườn đồi, độ dốc lớn, độ ẩm thấp.

4.2.2.3. Sinh cảnh trắng cây bụi và trắng cỏ :

- Do quá trình chặt phá, càn quét đã để lại cho bán đảo Sơn Trà một diện tích trắng cây bụi và trắng cỏ khá lớn (970 ha), tập trung chủ yếu trên đỉnh núi và mái rừng vùng dân cư phường Thọ Quang.
- Rừng ở đây đã bị phá hủy hoàn toàn, được thay thế bằng các loại cây bụi như Ngấy, Kim cang, Dây bìm bìm, Móc, Dứa dại, Sậy đốt, Sim, Mua, Sầm phát triển dày đặc khó đi.
- Một số cây gỗ tái sinh do điều kiện sinh thái xuống cấp mạnh chúng không thể mọc lại qua tầng cây bụi.
- Động vật ở đây chủ yếu là các loài Chuột, Sóc, Đồi, các loài Chim nhỏ, một số loài Chồn, Cây như : Lòn tranh, Bạc má, Cây hương, Trần, Thần lằn, Rong đất...
- Ở Sơn Trà có diện tích rừng trồng 179 ha gồm Bạch đàn và Keo lá tràm. Do diện tích nhỏ nên khu rừng trồng ở Sơn Trà chưa hình thành một dạng sinh cảnh riêng biệt, nó có hệ động vật chung với sinh cảnh trắng cây bụi.

4.2.2.4. Sinh cảnh dân cư :

Mặc dù sinh cảnh dân cư của phường Thọ quang không nằm trong địa giới của khu bảo tồn. Nhưng ở đây có sự giao lưu trực tiếp đối với một phần khu bảo tồn. Sinh cảnh dân cư ở đây chủ yếu là vườn tược nhà cửa. Quan trọng nhất là diện tích nương vườn trồng trọt cây ăn quả, cây nông nghiệp và cây bụi bờ rào, cây gò bụi.

Động vật ở đây chủ yếu là dạng Chuột, một số Chồn, Cây như : Lòn tranh, Bạc má, Đồi, Sóc đất, có thể có Thỏ, Dơi gần nhà.

4.2.3. Giá trị tài nguyên động vật Sơn Trà

- Hệ động vật Sơn Trà là yếu tố cấu thành hệ sinh thái rừng nhiệt đới Sơn Trà. Hệ thực vật đã cung cấp lá, mầm, quả, hoa, rễ, củ, làm thức ăn cho động vật và là nơi ở, nghỉ ngơi đi lại, nơi che chắn cho các loài động vật và ngược lại động vật rừng cũng tham gia quá trình tồn tại và phát triển của thực vật.
- Động vật bẻ cành, tuốt lá, hái quả đã kích thích quá trình tái năng suất của cây cối, động vật thải phân, đào bới xáo trộn đất làm đất tăng độ phì nhiêu.
- Các loài động vật ăn thịt, ăn côn trùng đóng vai trò điều chỉnh trong hệ sinh thái.

- Một hệ sinh thái bền vững khi các yếu tố, các mắt xích của nó được giữ cân bằng, và một số loài cho phép thuần dưỡng thì khả năng bắt gặp động vật sẽ được tăng lên.
- Sơn Trà còn là một hòn đảo có không khí trong sạch, các bãi tắm sạch đẹp và nguồn nước phong phú, càng tăng thêm những điều kiện để xây dựng Sơn Trà thành khu nghỉ mát, tham quan du lịch sinh thái.

❖ **Danh sách các động vật quý hiếm ở Sơn Trà :**

1. Voọc vá	<i>Pygathrix nemaeus</i>
2. Culi nhỏ	<i>Nycticebus pygmaeus</i>
3. Rái cá	<i>Lutra sp</i>
4. Chồn bạc má	<i>Melogale personata</i>
5. Gà tiền mặt đỏ	<i>Plypectron germaini</i>
6. Vích	<i>Cretta olivacea</i>
7. Trăn đất	<i>Python molurus</i>
8. Tắc kè	<i>Gecko gecko</i>
9. Trăn gấm	<i>Python reticulatus</i>
10. Rồng đất	<i>Physignathus concincinus</i>
11. Kỳ đà hoa	<i>Varanus salvator</i>
12. Ô rô vẩy	<i>Acanthosarus lepidogaster</i>
13. Rắn ráo trâu	<i>Ptyas mucosus</i>
14. Rắn lục núi	<i>Trimeresurus miticola</i>

4.2.4. Hiện trạng tình hình bảo vệ, săn bắn động vật ở Sơn Trà

Sau khi ban quản lý KBTTN Sơn Trà được thành lập và hoạt động, thì việc chặt phá rừng, săn bắt chim thú đã được giám sát, kiểm tra. Nhưng do thiếu kinh phí, điều kiện làm việc kiểm soát chưa được đầy đủ và nghiêm ngặt. Hiện tượng đốt than, chặt cây, lấy củi rải rác vẫn còn, vẫn còn hiện tượng lén lút săn bắt động vật rừng. Hiện tượng săn bắt động vật để lấy thịt và nấu cao cũng còn ở một số đơn vị đóng quân trong khu bảo tồn. Còn có hiện tượng săn bắn chim thú rừng vì vậy vẫn còn có một số điểm mua bán động vật ở phường Thọ Quang và Đà Nẵng.

5. NHỮNG NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN KHU HỆ SINH VẬT SƠN TRÀ

Trong những nhân tố sinh thái, *con người* đóng vai trò vô cùng quan trọng và là yếu tố gần như quyết định đến sự tồn tại, duy trì và phát triển của hệ sinh thái. Bằng những hoạt động của mình con người đã không ngừng tác động đến thiên nhiên nhằm thỏa mãn nhu cầu của cuộc sống. Những tác động tích cực hoặc tiêu cực của con người đều làm biến đổi tự nhiên, làm ảnh hưởng đến động thực vật tại Sơn Trà, không thể không quan tâm đến vấn đề tác động của dân cư địa phương. Tìm hiểu thái độ, nhận thức của dân cư địa phương, thông qua hiểu biết hoàn cảnh sống của họ là biện pháp khoa học và hữu hiệu để thực hiện phương án bảo vệ và xây dựng Sơn Trà thành khu bảo tồn thiên nhiên bởi vì cho dù những biện pháp xử phạt hành chính, ngăn cấm thực hiện triệt để đến đâu đi nữa cũng sẽ bị vi phạm nếu con người không tự ý thức được vai trò và nghĩa vụ của mình đối với việc bảo vệ thiên nhiên.

5.1. Hoàn cảnh sống của dân cư địa phương

Đa số các hộ gia đình ở đây là dân địa phương từ lâu đời, một số rất ít mới chuyển từ nơi khác đến sau ngày miền Nam hoàn toàn giải phóng. Vì sống ở cạnh rừng Sơn Trà nên trước 1977 trở đi đến nay đã có 87,2% hộ gia đình thường xuyên vào rừng để kiếm sống, trong đó 7,6% hộ gia đình lấy rừng là phương tiện sống chủ yếu hàng ngày, 80,4% hộ gia đình vào rừng để phụ thêm kinh tế gia đình. Hầu như tất cả các hộ gia đình đều dùng củi để đun nấu, một bộ phận đi lấy mây, lấy mật, khai thác gỗ, săn bắt chim thú, một số ít đi đốt than, đào cây cảnh, cây thuốc, lấy lá làm nón, hái quả... Những người lấy gỗ trước đây đã từng lấy các loại gỗ như : Gỗ, Chè, Đậu, Quỳnh, Dẻ, Da, Chẹo, Dổi, Lim, Lim xẹt, Sơn đào, Mùn, Chò chai... tại các địa điểm chung quanh khu vực Sơn Trà, từ vùng cao đến vùng thấp như : Bãi Nam, Bãi Bắc, Bãi Nồm, Bãi Ôm, Bãi Trẹ, Bãi Bụt, Trại Thời, quanh khu vực Rada, công trình 15, suối Đá, chân đèo, cống 13, hố Sầu, hang Sỏi, khe Cách, cột Hải đăng... Những người săn bắt động vật đã bắt Khỉ, Lợn rừng, Chồn, Sóc, Cây hương, Trăn, Trút, Mang, Gà rừng, Rắn... Các loại chim cánh (Họa mi, Sáo, Sáo cánh, Hồng hạnh, Sơn ca, Chích chòe lửa, Phượng, Chào mào, Chim khuyển, Chích bông...) tại khu vực Bãi Lầy, Bãi Nồm, Bãi Trẹ, quanh đường Đài, Bãi Ôm, đường Cây Đa dù, hang ông Tám...

Ngoài ra, một phần cư dân sống bằng những nghề khác như nghề biển, nghề nông, lao động phổ thông, tiểu thủ công, buôn bán, thợ nề, thợ sơn, thợ cơ khí, thợ may, thợ mộc, dịch vụ, làm thuê, bốc vác, làm thuốc bắc, hớt tóc, chăn nuôi, tài xế, công nhân cảng, công nhân viên, hưu trí... Một

số hộ đã tham gia trồng rừng và bảo vệ rừng theo chương trình khoán đất, giao rừng của Nhà nước, nhưng vẫn chưa nhiều.

Như vậy, chúng ta có thể nhận xét là ở một số địa bàn gần rừng núi, đa số cư dân ở đây có một cuộc sống gắn bó với núi rừng, khai thác những sản phẩm có sẵn của rừng để sinh sống. Vì vậy cần phải lưu ý và kiểm soát kỹ ban hành lệnh cấm rừng để xây dựng khu bảo tồn thiên nhiên.

5.2. Tác động trực tiếp của cư dân địa phương đến khu hệ sinh vật Sơn Trà

Kể từ khi có lệnh cấm rừng, một bộ phận cư dân đã chấp hành nghiêm chỉnh, một bộ phận đi vào rừng để kiếm kế sinh nhai. Để kiếm sống, người dân địa phương đã vào khu vực thấp ven núi để lấy củi, còn những công việc khác phần lớn là khai thác một cách lén lút, trốn tránh sự theo dõi của nhân viên, cán bộ kiểm lâm, bảo vệ rừng.

Mức sống của những hộ trước đây lấy rừng là phương tiện sinh sống, nay phải chuyển sang sống bằng nghề khác, từ ngày Nhà nước ra lệnh cấm khai thác rừng.

Kinh tế gia đình của dân địa phương khi cấm khai thác rừng :

Hoàn cảnh kinh tế	Tỷ lệ (%)
Đời sống rất khó khăn vì không thể chuyển sang nghề khác để kiếm sống dễ dàng như trước	12,8
Đã chuyển sang nghề khác nhưng không đủ sống phải khai thác rừng thêm	45,6
Cuộc sống đã ổn định với nghề mới	41,6

6. PHƯƠNG HƯỚNG NHẪM QUẢN LÝ SỬ DỤNG LÂU BỀN TÀI NGUYÊN SINH VẬT TRONG KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN SƠN TRÀ

6.1. Đối với thực vật

– Hệ thực vật Sơn Trà có tính đa dạng về thành phần loài, vì vậy, muốn bảo vệ đa dạng đó trước hết phải bảo vệ cả hệ sinh thái.

– Khi tiến hành bảo tồn các loài với mục đích bảo tồn nguồn gen cần có sự ưu tiên bảo tồn các loài quý hiếm vì các loài quý hiếm có giá trị kinh tế đặc biệt đang có nguy cơ bị tiêu diệt.

– Khi bảo vệ hệ thực vật Sơn Trà, cần quan tâm đến việc bảo vệ hệ thực vật có chồi trên đất vì nhóm này tập trung đại đa số các loài cây có giá trị kinh tế cao.

- Khi bảo vệ sự đa dạng của các quần thể thực vật phải đặc biệt quan tâm bảo vệ một số quần xã có các loài dễ cháy như : quần xã cỏ tranh, lau... Vì rằng nếu bị tàn phá, những quần xã nhỏ sẽ bị mất đi nhanh chóng làm giảm tính đa dạng của hệ thực vật.

6.2. Đối với khu hệ động vật

- Xuất phát từ danh lục động vật ở Sơn Trà và từ đặc điểm cách ly có diện tích hẹp, các giá trị khai thác với mục đích kinh tế như khai thác thực phẩm, dược liệu, kỹ nghệ da lông... không nên đặt ra. Ngược lại ở đây cần chú trọng việc khai thác giá trị sinh thái, tham quan, du lịch và nghiên cứu khoa học lên hàng đầu.

Do thành phần loài động vật và số lượng của chúng trong bán đảo Sơn Trà được quyết định trong khuôn khổ điều chỉnh tự nhiên của các yếu tố mà Sơn Trà có. Nên mọi tác động của con người nhất là tác động tiêu cực đều ảnh hưởng trực tiếp đến sự bền vững môi trường sinh thái ở đây.

- Sơn Trà là một mảnh vườn nhiệt đới ở sát cạnh thành phố Đà Nẵng, một thành phố công nghiệp lớn, một cảng lớn là ưu thế do thiên nhiên ưu đãi. Không một thành phố nào trong nước và trên thế giới có được sự ưu đãi đó. Vì vậy, việc bảo vệ KBTTN bán đảo Sơn Trà, tôn tạo, xây dựng nó thành điểm du lịch sinh thái là một nhu cầu cấp thiết không những cho thành phố Đà Nẵng mà cho toàn quốc.

6.3. Bảo vệ quản lý tài nguyên sinh vật của khu bảo tồn thiên nhiên

- Rừng Sơn Trà khá phong phú, có những mảng rừng đẹp, quần thể động vật sống trong rừng sẽ là những đối tượng hấp dẫn trong du lịch sinh thái như : Voọc vá, các đàn Khỉ, Culi, Sóc, các loài Chim, Gà rừng, Trăn... Những loài này cần được bảo vệ nghiêm ngặt kết hợp với việc thả bổ sung.

- Cần có những biện pháp xử phạt hành chính và kiểm tra chặt chẽ nguồn tài nguyên rừng, phải tiến hành giáo dục, tuyên truyền cho nhân dân hiểu rõ ý nghĩa của rừng và môi trường sống để họ chủ động bảo vệ rừng một cách tích cực đồng thời có biện pháp hỗ trợ tạo điều kiện cho các hộ gia đình đang gặp khó khăn về kinh tế có công ăn việc làm để họ sớm ổn định cuộc sống sau khi từ bỏ nghề rừng.

7. BÁN ĐẢO SƠN TRÀ – MỘT ĐIỂM DU LỊCH THƠ MỘNG

Bán đảo Sơn Trà là một vùng sinh thái tự nhiên bao gồm bãi biển, bãi tắm, núi và rừng. Sơn Trà cách trung tâm thành phố Đà Nẵng 10 km về phía Đông Bắc, là điểm hẹn lý tưởng cho du khách.

Sơn Trà là một khu bảo tồn thiên nhiên đa dạng và phong phú, được bảo vệ theo chế độ rừng cấm quốc gia, nổi tiếng là nơi có thảm thực vật đặc sắc với 4.370 ha rừng nguyên sinh, là nơi giao lưu giữa hai hệ động, thực vật quý hiếm, tiêu biểu của miền Bắc với miền Nam, với nhiều loại thú rừng quý hiếm như : Hươu, Nai, Khỉ, Vượn, Đười ươi, Voọc chà vá, Gà mặt đỏ...

Phía Đông bán đảo Sơn Trà là biển rộng, phía Tây Bắc có bãi Tiên Sa huyền thoại đẹp như tên gọi, có vịnh Đà Nẵng – nơi tránh bão lý tưởng cùng cảng biển quốc tế Tiên Sa nổi tiếng. Bãi tắm Tiên Sa đang được đầu tư, khai thác thành điểm du lịch kỳ thú. Tại đây, nếu du khách có nhu cầu sẽ được đi tham quan chuỗi biển đảo từ Sơn Trà đến Hòn Chỏ, Nam Ô, Hòa Vân... thậm chí đến tận Cù Lao Chàm.

Phía Đông Nam có bãi Bụt, là bãi biển đẹp và là điểm du lịch sinh thái thuộc vào hạng vốn quý hiếm. Ngoài ra còn rất nhiều bãi biển đẹp khác như Bãi Rạng, Bãi Bắc, Bãi Nồm, Bãi Xếp, Bãi Nam, Bãi Đá Đen,... Mỗi bãi có nét độc đáo, thích thú riêng nhưng điểm chung là tạo cho du khách cảm giác thú vị khi giao hòa nơi sơn thủy hữu tình.

Sơn Trà quả là một bán đảo hấp dẫn, núi được biển ôm ấp, đá được sóng vỗ về, nước suối trong mát như nước khoáng. Đến đây du khách được tận hưởng không khí trong lành và cảnh thiên nhiên kỳ thú, thường thức vẻ đẹp hoang sơ của tự nhiên. Du khách có thể leo núi, bơi lội, câu cá, câu mực, tôm hùm, tìm hiểu đời sống dân cư địa phương,...



Hình 24 : Một góc bán đảo Sơn Trà.

Với độ cao hơn 600m, từ đỉnh Sơn Trà, vừa tận hưởng không khí mát dịu, trong lành của biển và núi, vừa phóng tầm mắt ra xa, toàn cảnh thành phố Đà Nẵng, Ngũ Hành Sơn, rặng Bà Nà – Núi Chúa... như thu gọn vào trong tầm mắt của mỗi người.

Sơn Trà đẹp như một bức tranh hoàn hảo, có mây trắng bồng bênh trên ngọn núi, có biển biếc xanh, có sóng bạc đầu mơn man bờ cát. Nơi đây xa hẳn tiếng ồn ào náo nhiệt của phố phường, Sơn Trà còn nguyên vẹn là một bảo tàng rừng tự nhiên, là khu du lịch sinh thái hấp dẫn.

XII. TIỀM NĂNG DU LỊCH SINH THÁI TỈNH ĐẮK LẮK

(Nguồn : Sở Du lịch và Thương mại Đắk Lắk, có sự cộng tác của
Lan Hương và Tố Uyên).

1. GIỚI THIỆU

Tổng diện tích	: 1.959.950 ha.
Đất ở	: 13.643 ha.
Đất nông nghiệp	: 524.908 ha.
Đất lâm nghiệp	: 1.017.955 ha.
Đất chuyên dùng	: 51.895 ha.
Đất chưa sử dụng	: 351.549 ha.
Dân số (2002)	: 1.667.000 người.

Đắk Lắk nằm ở trung tâm vùng Tây Nguyên với độ cao 400 – 800 m so với mặt biển, phía Bắc giáp Gia Lai, phía Nam giáp Lâm Đồng và Bình Phước, phía Đông giáp Phú Yên và Khánh Hòa, phía Tây giáp Vương quốc Campuchia với chiều dài biên giới 193 km.

Tỉnh lỵ của Đắk Lắk hiện nay là Thành phố Buôn Ma Thuột, cách Hà Nội 1.410 km và cách thành phố Hồ Chí Minh 400 km.

Phần lớn địa bàn Đắk Lắk thuộc sườn phía Tây dãy Trường Sơn nên địa hình núi cao chiếm 35% diện tích tự nhiên, tập trung ở phía Nam và Đông Nam tỉnh với độ cao trung bình 1.000 – 1.200 m, trong đó có đỉnh Chư Yang Sin cao 2.442 m, Chư H'Mu 2.051 m, Chư Dê 1.793 m, Chư Yang Pel 1.600 m. Địa hình cao nguyên bằng phẳng nằm ở giữa tỉnh, chiếm 53% diện tích tự nhiên với độ cao trung bình 450 m. Phần diện tích tự nhiên

còn lại là vùng thấp, bao gồm những bình nguyên ở phía Bắc tỉnh và phía Nam Thành phố Buôn Ma Thuột, Đắk Lắk có tiềm năng lớn về rừng, trong đó có khu vườn quốc gia Yok Đôn rộng trên 58 nghìn ha, là khu vườn quốc gia lớn nhất Việt Nam. Ngoài ra, Đắk Lắk còn có 3 khu bảo tồn thiên nhiên là : Chư Yang Sin, Quảng Xuyên và Nam Long, mỗi khu có diện tích 20 nghìn ha. Trên địa bàn Đắk Lắk có một số sông chính như sông Krông H'Năng, sông Đồng Nai, nhưng lớn nhất là sông Sêrêpôk dài 322 km với hai nhánh là Krông Ana và Krông Nô.

Theo ngôn ngữ Ê Đê thì Đắk là nước, Lắk là hồ và họ đã dùng khi đặt cho xứ sở mình cái tên tượng hình đầy ý nghĩa như vậy. Quả là Đắk Lắk không chỉ có núi non trùng điệp với những thảm rừng đa sinh thái, gồm 3 nghìn loài cây, 93 loài thú, 197 loài chim, mà còn là cao nguyên đất đỏ, lấm nước, nhiều hồ. Tiêu biểu là hồ Buôn Triết, hồ Ea Kao và đặc biệt là hồ Lắk. Ai đó đã nói rằng hồ ở Đắk Lắk tựa như những dải lụa thiên thanh vắt vẻo sườn đồi hoặc ôm ghì chân núi. Mặt hồ thì mịn màng và nước hồ thì trong xanh, thuần khiết đến lạ thường. Có lẽ đây chính là nguyên khí làm nên trường ca Đăm San nghìn câu truyền miệng từ bao đời nay, làm ra con chữ riêng cho người Ê Đê, người M'Nông; làm nên đàn đá, đàn Trùng, đàn Klôngpút độc đáo và làm nên biệt tài săn bắt, thuần dưỡng voi rừng của người Buôn Đôn đứng đầu Đông Nam Á, tiêu biểu là vua voi Y Thu Knul với cuộc đời trường sinh 110 tuổi của mình ông đã săn bắt và thuần dưỡng được 180 con voi rừng, trong đó có bạch tượng tặng vua Xiêm.

Đắk Lắk có diện tích tự nhiên 19.599,5 km², chiếm 6% diện tích tự nhiên cả nước và là tỉnh có diện tích tự nhiên lớn nhất trong số 61 tỉnh, thành phố trên toàn quốc. (Hiện tại Đắk Lắk đã được tách ra thành 2 tỉnh Đắk Lắk và Đắk Nông). Ước tính năm 2001, dân số Đắk Lắk có khoảng 1.901,4 nghìn người với mật độ dân số 97 người/km². Trên địa bàn Đắk Lắk có 43 dân tộc, trong đó người Ê Đê và người M'Nông là những dân tộc bản địa chính. Hiện nay, Đắk Lắk có 19 đơn vị hành chính cấp huyện, bao gồm Thành phố Buôn Ma Thuột và 18 huyện là : Ea H'Leo, Ea Súp, Krông Năng, Krông Búk, Buôn Đôn, Chư M'Gar, Ea Kar, M'Drak, Krông Pak, Chư Jút, Krông Ana, Krông Bông, Đắk Mil, Krông Nô, Lắk Đắk Song, Đắk R'Lấp và Đắk Nông với 207 xã, phường và thị trấn.

- **Khí hậu :** Thời tiết và lượng mưa ở Đắk Lắk phụ thuộc theo mùa; mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau; mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10 trong năm, lượng mưa rất lớn. Khí hậu Đắk Lắk tương đối ôn hòa, ánh sáng dồi dào và ổn định, nhiệt độ trung bình hàng năm khoảng 24°C giữa các tháng trong năm không quá 5°C.

- *Kinh tế* : Hoạt động kinh tế của tỉnh ngày càng phát triển, cơ cấu ngành nghề ngày càng đa dạng các chính sách kinh tế thông thoáng, tài nguyên phong phú, cơ sở hạ tầng ngày càng hoàn chỉnh nhân lực dồi dào, có trình độ và chuyên cần... Đã góp phần tạo nên sự hấp dẫn cho các nhà đầu tư trong và ngoài nước. Đó chính là các tiền đề quan trọng để phát triển kinh tế Đắk Lắk.

2. XÃ EAKAO

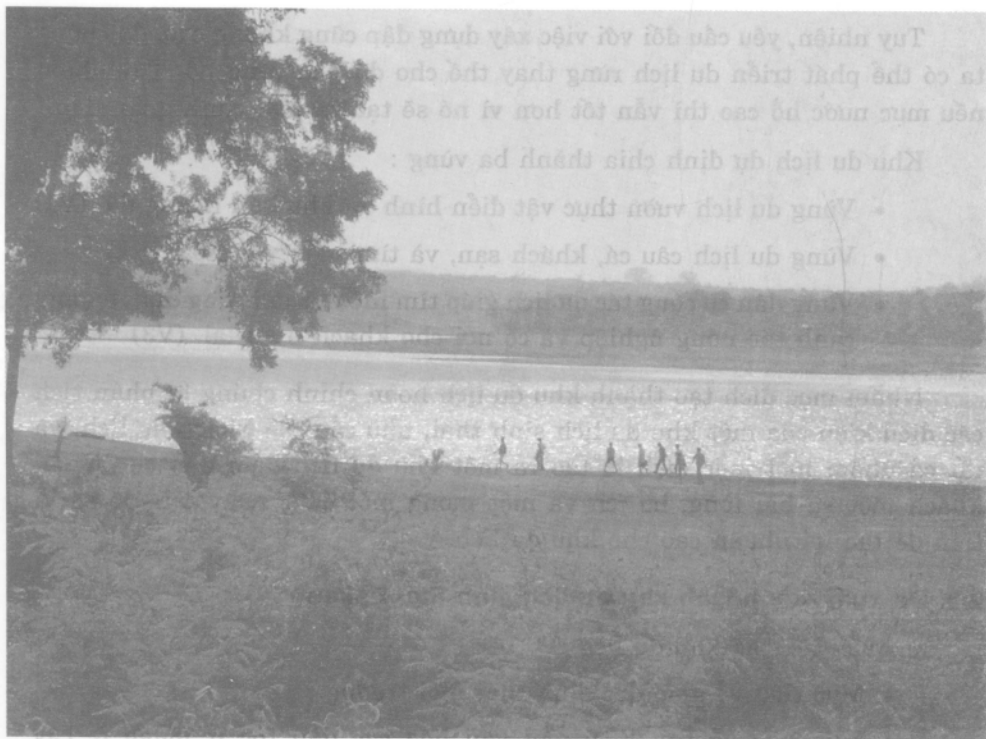
2.1. Tổng quan :

Eakao là một trong 15 đơn vị hành chính của Thành phố Buôn Ma Thuột có diện tích 4.909 ha, cách trung tâm Thành phố Buôn Ma Thuột 12 km đường bộ về phía Nam.

Khu đất quy hoạch xây dựng khu du lịch sinh thái có diện tích 120 ha và một phần diện tích mặt hồ 100 ha.

- *Giới hạn địa lý của khu đất như sau* : Phía Tây sát hồ Eakao và đường đê chạy từ quốc lộ 14 vào đường liên xã. Từ phía Bắc bao xuống phía Đông là các khu rừng và đất tự khai thác trồng cây công nghiệp của các buôn Chư Mblim và Tăng Jú. Phía Nam là đất dân cư và trồng trọt thuộc thôn 4 của xã.
- *Địa hình địa mạo* : Khu vực có địa hình tương đối đa dạng, có nhiều triển dốc, đồi, khe... Nhưng độ chênh lệch không nhiều : từ cao độ 430 m (phía Đông) đến cao độ 416 m (sát hồ).
- *Khí hậu* : Nhiệt độ trung bình năm 20,7°C, tháng cao nhất 24,7°C (tháng 6), tháng thấp nhất 19,5°C (tháng 1). Độ ẩm trung bình hàng năm 82%, tháng cao nhất 91% (tháng 9), tháng thấp nhất 75% (tháng 2). Lượng mưa trung bình 2.155 mm/năm. Các tháng mưa từ tháng 5 đến hết tháng 10 chiếm 92% lượng mưa cả năm. Tháng 8 có lượng mưa cao nhất trên 500 mm. Tháng 1 và 2 hầu như không có mưa. Giờ nắng trung bình trong năm là 2.526 giờ.
- *Thảm thực vật* : Đây là khu vực cư dân quanh vùng trồng cà phê, lúa, chuối, bắp..., các đồng cỏ phục vụ chăn nuôi bò,... Tự nhiên thì có kiểu rừng khộp, riêng trên vùng đồi cao thì cây cối có vẻ xanh tốt hơn.

Do điều kiện tự nhiên và nhu cầu tưới tiêu vào mùa khô do đó vào mùa khô mực nước hồ cạn xuống rất nhiều (xem ảnh). Trong ảnh chúng ta nhận thấy có nguyên một vùng đất trước lùm cây, tuy nhiên, ở tất cả các vùng bờ bao quanh hồ đều như thế vào mùa khô, nước rút xuống vào lộ ra những khoảnh đất lớn và cỏ non mọc khắp nơi. Còn vào mùa mưa thì khu đất này lại ngập nước hoàn toàn.



Hình 25 : Hồ Eakao.

Hiện nay, người ta đang dự định làm một con đập lớn để ngăn cản việc mực nước hồ bị hạ thấp như vậy. Nhưng bên cạnh mặt tốt đó thì chúng ta sẽ mất một cảnh tượng đẹp như trong hình A4.

Vậy phải chăng chúng ta chỉ nên ổn định một phần độ giảm ?

Nếu chúng ta ổn định hoàn toàn diện tích mặt hồ thì liệu rằng có thể được hay không khi nhu cầu nước vào mùa khô vào mục đích tưới tiêu ở quanh vùng là rất lớn ? Hơn nữa cư dân quanh vùng (không sát hồ) sử dụng rất nhiều giếng đào để khai thác vào mục đích tưới tiêu. Vậy mực nước hồ có khả năng ổn định không ? Liệu rằng mực nước vẫn sẽ không ổn định dù rằng đã sử dụng đập ?

Đã có lần, vào mùa khô nước rút xa khỏi vị trí của đập. Do đó bên kia đập cũng chẳng có giọt nước nào.

Như vậy, việc này cần được nghiên cứu và khảo sát kỹ trước khi thực hiện. Và cũng vì thế có lẽ khu du lịch cũng cần chuẩn bị cho sự thích ứng đối với sự biến đổi diện tích mặt hồ.

Tuy nhiên, yêu cầu đối với việc xây dựng đập cũng không cao, do chúng ta có thể phát triển du lịch rừng thay thế cho du lịch vùng hồ. Tuy nhiên nếu mực nước hồ cao thì vẫn tốt hơn vì nó sẽ tạo ra một cảnh quan đẹp.

Khu du lịch dự định chia thành ba vùng :

- Vùng du lịch vườn thực vật điển hình và khu bán hoang dã. (V1)
- Vùng du lịch câu cá, khách sạn, và tìm hiểu văn hóa. (V2)
- Vùng dân cư cộng tác du lịch giúp tìm hiểu về đời sống địa phương, canh tác nông nghiệp và có nơi cho khách nghỉ lại. (V3)

Nhằm mục đích tạo thành khu du lịch hoàn chỉnh chúng ta phân tích các điều kiện của một khu du lịch sinh thái, nhu cầu của khách du lịch, và tất cả nhằm một mục đích là tạo ra một khu du lịch đem đến cho người khách một sự hài lòng, bổ ích và một mong mỏi được quay lại. Đó sẽ là tiền đề tạo lợi nhuận cao cho khu du lịch.

2.2. Đề xuất quy hoạch khu du lịch sinh thái Eakao

■ Mục tiêu tạo khu du lịch :

- + Mục tiêu về giáo dục sinh thái môi trường.
- + Mục tiêu về tìm hiểu nền văn hóa các dân tộc ít người ở Tây Nguyên.
- + Mục tiêu về thu giãn giải trí.
- + Mục tiêu về tạo thu nhập cho cư dân quanh vùng.
- + Mục tiêu du lịch dã ngoại, phiêu lưu hoang dã.
- + Mục tiêu hội họp, lễ hội văn hóa của các dân tộc ít người ở Tây Nguyên.

■ Nguyên tắc :

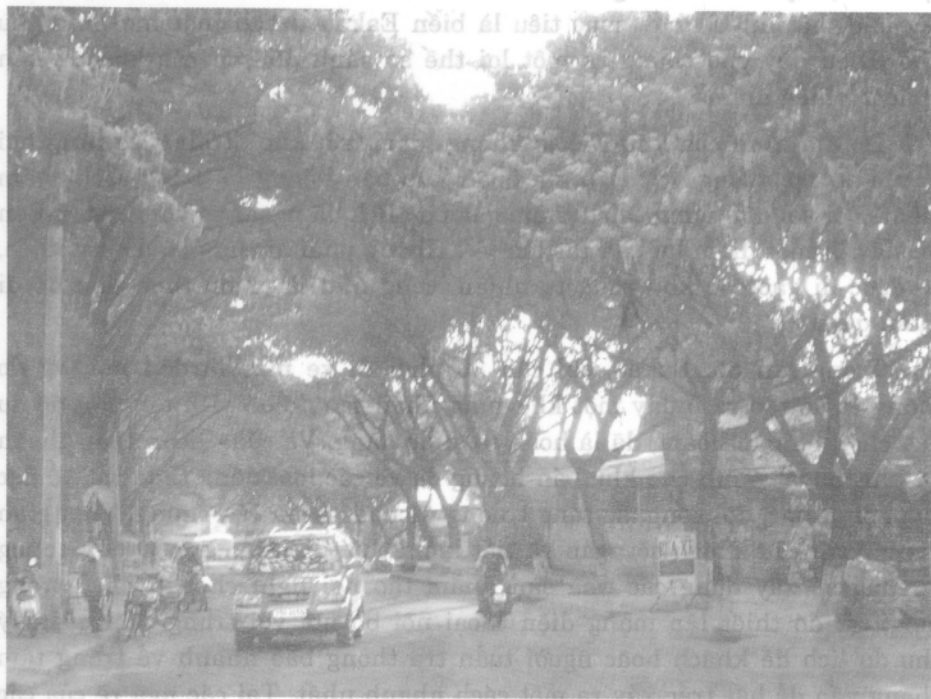
- + Có một nguyên tắc luôn phải tuân theo là ở vùng du lịch bán hoang dã và vùng tìm hiểu về văn hóa hoặc là có người thuyết minh hoặc là phải có tài liệu thuyết minh bằng các thứ tiếng Việt – Anh – Nhật và một thứ tiếng của người dân tộc ít người.
- + Nguyên tắc thứ hai là phải chống ô nhiễm do rác thải bừa bãi, ô nhiễm tiếng ồn.

■ Các vấn đề mà tập tài liệu này sẽ không đề cập :

Chọn giống cây nào, xây dựng công trình ra sao, mật độ trồng cây như thế nào, ranh giới của các khu ở đâu.

■ Một ý kiến nhỏ :

Cần tạo cho con đường vào khu du lịch rợp bóng mát như con đường này (Cây Sao – đường Phan Đình Giót, Thành phố Buôn Ma Thuột, Đắk Lắk).



Hình 26 : Đường Phan Đình Giót, Thành phố Buôn Ma Thuột, Đắk Lắk.

■ Đánh giá lợi thế của khu du lịch Eakao :

- Gần Thành phố Buôn Ma Thuột, đường đến khu du lịch dễ dàng.
- Hình thái địa hình đa dạng : có hồ, có đồi, có rừng, có các thảm cỏ,...
- Hình thức du lịch phong phú : Tham quan hồ, văn hóa các dân tộc ít người, tham quan đời sống thường nhật của người dân, canh tác nông nghiệp, du lịch bán hoang dã, có chỗ nghỉ ngơi hiện đại nhằm thư giãn giữa thiên nhiên.

Lưu ý, nếu chúng ta xây dựng được một tiểu vương du lịch thiên nhiên nuôi thú bán hoang dã trong khu DLST Eakao thì thật tuyệt vời. Tuy nhiên phải chú ý mấy điểm sau đây :

- + Nhằm vào nhu cầu này chúng ta cần mở rộng diện tích rừng hiện có và gia tăng số lượng loài động thực vật trong khu vực. Chúng ta cần

tham khảo hệ động thực vật của một số Vườn Quốc gia, khu dự trữ thiên nhiên, khu bảo vệ cảnh quan ở chính Đắc Lắc nhằm biến khu V1 thành một vùng đặc trưng cho rừng ở khu vực Đắc Lắc và cả ở Tây Nguyên. Tất nhiên không phải tất cả mọi thứ đều có ở đây do sự khác nhau về điều kiện tự nhiên, tuy nhiên chúng ta cần cố hết sức sao cho ở Eakao thể hiện các nét đặc thù nhiều nhất, mục tiêu là biến Eakao thành một mô hình thu nhỏ. Điều này cho chúng ta một lợi thế so sánh đối với các khu du lịch khác ở nhiều điểm :

Do địa hình của khu Eakao không hiểm trở, khó đi như các rừng núi tự nhiên, mà tương đối dễ tham quan khu bán hoang dã bằng cách thám hiểm. Đối với đối tượng thích tham quan du lịch dã ngoại về với thiên nhiên thì đây là một điểm lợi thế rất lớn vì : Không phải ai cũng có đủ sức khỏe, và được đi vào các khu rừng tự nhiên, cũng như là có đủ thời gian để đi tham quan.

Trong khi đó, Eakao, chỉ cần 30 phút đi xe máy là đến nơi, và do chúng ta sẽ tạo ra ở đây một khu rừng nhân tạo do đó việc tạo bản đồ du lịch cho khu bán hoang dã là hoàn toàn dễ dàng. Và cũng hoàn toàn thuận lợi khi thuyết minh cho khu bán hoang dã về các loài động thực vật về đặc điểm sinh học, đời sống, sự tăng trưởng và phát triển của chúng. Thời gian tham quan của khách sẽ ngắn và tiết kiệm thời gian lẫn tiền. Ở đây chúng ta cũng sẽ xây dựng các nhà sàn nhằm tạo nơi nghỉ cho khách ở trong rừng, tại đó thiết lập mạng điện thoại nội bộ nối với trung tâm quản lý khu du lịch để khách hoặc người tuần tra thông báo nhanh về trung tâm những vấn đề bất trắc xảy ra một cách nhanh nhất. Tại các ngã rẽ của các đường mòn nhân tạo (do chúng ta tạo ra để dẫn khách đi theo hướng chúng ta muốn họ đi) có bảng chỉ dẫn rõ ràng về hướng đến của các ngã rẽ, đồng thời trong đó cũng phải để những bảng cảnh báo nếu là khu vực nguy hiểm, bảng đồ chỉ rõ vị trí hiện tại và các con đường có thể đi để đi đến khu khác hoặc để quay về. Nhờ vậy sẽ tạo cho khách một cảm giác tự nhiên mà không quá mạo hiểm.

+ Chúng ta sẽ xây dựng hai kiểu du lịch bán hoang dã : tự tham quan và có người hướng dẫn.

Đối với kiểu tự tham quan thì chúng ta khuyến khích khách mua các bản đồ hướng dẫn đối với khu vực bán hoang dã, cũng như sách giới thiệu về các loài thực vật, động vật có trong khu du lịch nhằm tạo cho khách một chuyến tham quan an toàn và bổ ích, tuy nhiên, cũng cần cảnh báo khách về khả năng nguy hiểm nếu đi vào mà không có kinh nghiệm tồn tại trong môi trường hoang dã. Cần nhắc nhở khách thận trọng và cũng nhắc nhở khách về các nguyên tắc an toàn cho bản thân cũng như đối với

môi trường, và nhắc nhở về ý thức bảo tồn cảnh quan. Ví dụ như : không đốt lửa ở nơi lá khô nhiều mà phải dọn dẹp khu vực cho sạch các thứ có thể cháy, sau khi đốt lửa phải dập tắt bằng nước và nhìn thấy lửa tắt rồi mới đi, không bẻ cây con, không chặt cây, không chọc phá thú rừng. Khu cắm trại cần có những khoảng đất trống, và nghiêm cấm việc hạ trại làm chết cây con. Do đó khi trồng cây chúng ta cũng phải cố tình tạo ra những khoảng trống có thể dùng để hạ trại.

+ Chúng ta cần giáo dục ý thức bảo vệ rừng cho người tham quan.

+ Chúng ta có thể mở một lớp dạy về cách sống trong rừng (nhưng thực tế nó như là tham quan có người hướng dẫn).

Đối với kiểu có người hướng dẫn thì khuyến khích người dân địa phương đăng ký tham gia làm người hướng dẫn, điều kiện ràng buộc là phải biết tất cả những điều đã giới thiệu trong sách giới thiệu để giới thiệu cho khách, biết cách sống hoang dã (điều này thì họ biết nhiều hơn chúng ta, tuy nhiên cũng cần khảo xét), và cũng phải giáo dục cho họ biết ý thức bảo vệ rừng. Tất cả những cái này chỉ cần mất chừng hai buổi dạy là đủ.

+ Cần phải có người đi tuần tra trong khu vực bán hoang dã nhằm nhanh chóng phát hiện các vấn đề nếu có đối với khách du lịch và đối với khu du lịch bán hoang dã.

Tuy nhiên, do khu vực chần thả bán hoang dã này cần phải có sự ngăn cách với các khu vực không thuộc dự án và cũng ngăn cách với khu không phải là khu bán hoang dã, do đó chúng ta cần làm hàng rào. Một hàng rào đủ để các loài thú không thoát qua và cũng phải làm cho khách tham quan có ấn tượng tốt. Chúng ta không thể đào hào vì một hào nước thì có thể nguy trang như là một dòng suối chứ một hào khô thì lại tạo một ấn tượng không tốt và nguy hiểm. Cách hay nhất là làm hàng rào bằng cây, chúng ta sẽ cần phải chọn những loại cây thường được trồng làm hàng rào cho nó vừa đủ cao, vừa đủ dày, và đủ mạnh để các loài thú không lên qua được. Để phụ trợ thêm cho nó, chúng ta có thể làm hàng rào dây kẽm bên trong các bụi cây. Chúng ta có thể làm hai hàng rào, một hàng rào cây gỗ và một hàng rào cây bụi.

Một vấn đề nữa là nước trong khu bán hoang dã. Do khu nghỉ ngơi giải trí và bảo tồn văn hóa thì diện tích nhỏ và tập trung do đó xây dựng cơ sở hạ tầng cho nó rất dễ dàng. Còn với một diện tích rộng như khu vườn thực vật và khu bán hoang dã thì chúng ta phải đào giếng để có nước. Và trên bản đồ chỉ dẫn tham quan khu bán hoang dã cũng phải thể hiện vị trí nào có suối hoặc có giếng. Tốt nhất ngay gần khu cắm trại cũng nên có giếng để khách sử dụng.

+ Ngoài ra, chúng ta phải tính toán dựa trên mức độ tập trung mà đặt số lượng thùng rác cho phù hợp. Riêng khu bán hoang dã thì cần yêu cầu khách tập trung tất cả rác mang ra ngoài bỏ vào thùng rác, chúng ta sẽ không đặt thùng rác rải rác trong khu vực này mà đặt một số thùng rác lớn tại các giao điểm của nhiều con đường nhất. Thực ra, không thể tránh khỏi việc khách sẽ là những người không có ý thức, do đó, chúng ta cần phải làm các tài liệu tuyên truyền in trên vé hoặc tài liệu tham khảo nhằm tạo cho khách có một tinh thần yêu môi trường. Và chúng ta cũng cho người đi thu gom rác theo khu vực bằng xe đạp hoặc xe động cơ điện.

Thực hiện các điều này là chúng ta thực hiện được việc giáo dục môi trường đối với cư dân quanh vùng và cả khách du lịch, đồng thời tạo thu nhập cho người dân, tạo mối quan hệ tốt và ý thức bảo vệ của mọi người đối với tài nguyên thiên nhiên.

Chúng ta cũng có thể phát triển loại hình câu cá, cưỡi voi tham quan và cưỡi voi qua hồ ở khu vực khách sạn.

Sau đây là một số thông tin tham khảo về các hệ sinh thái đặc trưng, quý hiếm ở Đắk Lắk.

3. VƯỜN QUỐC GIA YANG SIN

3.1. Tên gọi

Vườn Quốc gia Chư Yang Sin.

3.2. Vị trí địa lý

Vườn Quốc gia Chư Yang Sin nằm trên địa bàn xã Yang Mao, Chư Drâm, Chư Vui, Hòa Phong, Hòa Lễ, Hòa Sơn, Khuê Ngọc Điền thuộc huyện Krông Bông và các xã Yang Cao, Bôn Krang, Krông Nô, Đắk Phơi thuộc huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk.

3.3. Quyết định thành lập

Vườn Quốc gia Chư Yang Sin được thành lập theo Quyết định số 92/2002/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc chuyển hạng KBTTN Chư Yang Sin thành Vườn Quốc gia.

3.4. Tọa độ địa lý

Từ $12^{\circ} 14'$ đến $13^{\circ} 30'$ vĩ độ Bắc và từ $108^{\circ} 17'$ đến $108^{\circ} 34'$ kinh độ Đông.

3.5. Quy mô diện tích

Vườn Quốc gia Chư Yang Sin có tổng diện tích : 58.947 ha (Phân khu bảo vệ nghiêm ngặt : 19.401 ha, phục hồi sinh thái 39.526 ha, dịch vụ hành chính : 20 ha).

3.6. Vùng đệm

Vùng đệm Vườn Quốc gia Chư Yang Sin là 183.479 ha, nằm trên địa bàn các huyện Lạc Dương, Lâm Hà (Lâm Đồng), huyện Krông Bông, Lắk (Đắk Lắk).

3.7. Mục tiêu, nhiệm vụ

Bảo vệ mẫu chuẩn các hệ sinh thái rừng trên núi cao Tây Nguyên, bảo tồn các loài động, thực vật hoang dã, đặc biệt là các loài quý hiếm, đặc hữu.

Nghiên cứu khoa học, giáo dục môi trường, phát triển du lịch sinh thái, góp phần phát triển kinh tế, xã hội địa phương.

Bảo vệ rừng đầu nguồn sông Sêrêpôk, Mê Kông, điều hòa và cung cấp nước cho sản xuất nông nghiệp.

3.8. Cơ quan / cấp quản lý

Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Lắk trực tiếp quản lý Vườn Quốc gia Chư Yang Sin.

3.9. Ban quản lý

Ban quản lý Vườn Quốc gia đã được thành lập thuộc Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn tỉnh Đắk Lắk.

3.10. Hoạt động du lịch

Vườn Quốc gia Chư Yang Sin nằm ngay Thành phố Buôn Ma Thuột (cách 40 km) có vẻ đẹp nên thơ của rừng nguyên sinh, Vườn có tiềm năng lớn về du lịch, đặc biệt là du lịch sinh thái. Ngoài ra nơi đây còn có các địa danh văn hóa lịch sử gắn liền với chiến thắng năm 1975 với nhiều màu sắc văn hóa các dân tộc Ê Đê, M'Nông.

3.11. Các giá trị đa dạng sinh học

Vườn Quốc gia Chư Yang Sin có diện tích rộng lớn ở Tây Nguyên, rừng tự nhiên ở đây còn giữ được vẻ hoang sơ hiếm thấy ở Việt Nam. Sự đa dạng sinh học thể hiện bởi nhiều loại thảm thực vật khác nhau, sự phong phú của các loài động, thực vật : đã ghi nhận 876 loài thực vật bậc cao, đại diện cho các kiểu khí hậu từ á nhiệt đới đến nhiệt đới, trong đó có 143 loài đặc hữu của Việt Nam, đặc biệt một số loài rất quý : Thông Đà Lạt, Thông Lá Dẹt, Pơ Mu, Kim giao, Đỗ quyên. Chư Yang Sin là điểm cuối cùng của dãy Trường Sơn thuộc Nam Tây Nguyên là điểm nóng về bảo tồn đa dạng sinh học. Theo như điều tra bước đầu đã có 46 loài thú, 212 loài chim (5 loài đặc hữu : Khướu đầu đen, Khướu đầu đen má xám, Mì núi bà, Sẻ họng vàng, Khướu mỏ dài). Tại đây còn có mặt 7 loài chim, 17 loài thú đang bị đe dọa tuyệt chủng. Nơi đây sẽ là mẫu chuẩn hệ sinh thái Tây Nguyên.

3.12. Các dự án có liên quan

Trước đây Birdlife International kết hợp với Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn Đắk Lắk xây dựng một dự án nhỏ kéo dài trong 5 năm với sự tài trợ của Quỹ môi trường toàn cầu (GEF) nhằm xây dựng KBTTN Chư Yang Sin.

3.13. Dân số trong vùng

Tình trạng săn bắt, khai thác lâm sản là áp lực lớn nhất của cộng đồng địa phương lên Vườn Quốc gia. Mặc dù nền kinh tế của người dân Ê Đê và M'Nông đã chuyển dịch theo hướng nông nghiệp mở rộng nhưng đời sống vẫn còn nghèo và chưa ổn định.

4. KHU RỪNG BẢO VỆ HỒ LẮK

4.1. Tên gọi

Khu rừng bảo vệ cảnh quan Hồ Lắk.

4.2. Vị trí địa lý

Huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk.

4.3. Quyết định thành lập

Quyết định số 194/CT ngày 9/8/1986.

4.4. Tọa độ địa lý

Vĩ độ 12° 21' đến 12° 28' vĩ độ Bắc, kinh độ 108° 08' đến 108° 18' kinh độ Đông.

4.5. Quy mô diện tích

9.270 ha.

4.6. Vùng đệm

Diện tích là 3.474 ha.

4.7. Mục tiêu, nhiệm vụ

Bảo vệ đất, chống xói mòn khu vực đất dốc ven hồ, chống bồi lắng, cạn lòng hồ, giữ nguồn nước có độ trong cho phép.

4.8. Cơ quan / cấp quản lý

UBND tỉnh Đắk Lắk.

4.9. Ban quản lý

Chi cục Kiểm lâm tỉnh Đắk Lắk.

4.10. Hoạt động du lịch

Là địa điểm du lịch nổi tiếng của tỉnh Đắk Lắk, trước đây là nơi giải trí của Vua Bảo Đại. Hồ Lắk chỉ cách Thành phố Buôn Ma Thuột 32 km, đường tới khu vực này cũng rất thuận tiện. Khách du lịch đến khu Văn hóa – Lịch sử – Môi trường Hồ Lắk còn có thể tới thăm bản của người M'Nông.

4.11. Các giá trị đa dạng sinh học

Hồ Lắk có một hệ thực vật thủy sinh đa dạng, xung quanh bờ là các đám lau sậy và cây cối ở các bãi lầy. Hồ và các bãi lầy xung quanh là sinh cảnh rất quan trọng đối với các loài chim nước. Có 19 loài chim trong đó có : Le nâu (*Dendrocygna javanica*), Le khoang cổ (*Nettapus coromandelianus*). Trước đây Cá sấu (*Crocodylus siamensis*) có mặt trong khu vực. Nhưng những năm gần đây không thấy chúng xuất hiện. Có thể loài này đã bị tiệt chủng trong khu vực.

4.12. Các dự án có liên quan

Chưa có thông tin.

4.13. Dân số trong vùng

Chưa có thông tin.

5. KHU BẢO TỒN NAM NUNG

5.1. Tên gọi

Khu bảo tồn Nam Nung.

5.2. Vị trí địa lý

Địa bàn xã Quảng Sơn (huyện Đắk Nông), xã Đức Xuyên, Nam Nung (huyện Krông Nô).

5.3. Quyết định thành lập

Quyết định số 194/CT ngày 9/8/1986.

5.4. Tọa độ địa lý

Từ 12° 12' đến 12° 20' vĩ độ Bắc và từ 107° 44' đến 107° 53' kinh độ Đông.

5.5. Quy mô diện tích

10.615 ha.

5.6. Vùng đệm

Diện tích 9.307 ha, thuộc 3 xã Nam Nung, Đức Xuyên và Quảng Sơn. Dân số trong vùng đệm là 356 người thuộc dân tộc M'Nông.

5.7. Mục tiêu, nhiệm vụ

Bảo tồn đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật, bảo tồn hệ sinh thái rừng đầu nguồn, rừng mưa nhiệt đới vùng Nam Tây nguyên.

5.8. Cơ quan / cấp quản lý

UBND tỉnh Đắk Lắk.

5.9. Ban quản lý

Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Đắk Lắk.

5.10. Hoạt động du lịch

Kết hợp Du lịch sinh thái với bảo tồn Tài nguyên Rừng. Lấy cảnh quan rừng làm đối tượng tham quan cho Du lịch sinh thái; qua đó, lấy lợi nhuận DLST tu bổ rừng.

5.11. Các giá trị đa dạng sinh học

Có 3 kiểu thảm thực vật chính là : Rừng nhiệt đới thường xanh núi thấp, rừng nhiệt đới thường xanh đất thấp và kiểu rừng nửa rụng lá đất thấp. Rừng nhiệt đới núi thấp phân bố ở độ cao trên 1.000 m với thực vật ưu thế thuộc các họ : Re (Lauraceae), Dẻ (Fagaceae), Chè (Theaceae) và Đỗ quyên (Ericaceae). Kiểu rừng này còn có kiểu phụ rừng nhiệt đới hỗn giao cây lá rộng, lá kim trên núi thấp, phân bố ở độ cao 1.000 – 1.300 m. Các loài cây lá kim xuất hiện trong kiểu phụ này gồm : Thông nang (Podocarpus imbricatus) và Kim giao (Decussocarpus Fleuryi) các loài cây lá rộng ưu thế gồm : Sụ (Phoebe sp), Cà ổi Ấn Độ (Castanopsis indica) và Giổi (Michelia mediocris). Kiểu rừng nhiệt đới thường xanh đất thấp phân bố ở độ cao từ 800 – 1.000 m. Thực vật ưu thế trong kiểu rừng này thuộc về các loài : Sao đen (Hopea odorata), Dầu rái (Dipterocarpus alams) và một số loài thuộc họ Re (Lauraceae) và họ Dẻ (Fagaceae). Kiểu rừng nửa rụng lá phân bố ở độ cao dưới 800 m, với các loài thực vật ưu thế thuộc họ Dầu (Dipterocarpaceae). Theo dự án đầu tư, có 408 loài thực vật bậc cao có mạch, 58 loài thú, 127 loài chim và 33 loài bò sát đã ghi nhận cho khu bảo tồn.

5.12. Các dự án có liên quan

Chưa có thông tin.

5.13. Dân số trong vùng

Trong khu bảo tồn không có dân sinh sống.

6. ĐA DẠNG SINH HỌC VƯỜN QUỐC GIA YOK ĐÔN – NỀN TẢNG DU LỊCH SINH THÁI BỀN VỮNG

6.1. Đặc điểm địa chất

Vườn Quốc gia Yok Đôn đặc trưng cho hệ sinh thái rừng khô hạn (Dry dipterocarp forest). Rừng khô Yok Đôn nằm ở bình nguyên Ea Súp có độ cao trung bình 100 – 150 m so với mặt nước biển với 3 ngọn núi điển hình là Yok Đôn (482 m), Yok Đa (472 m), Hờ Reng (454 m). Địa hình ở Vườn Quốc gia Yok Đôn chủ yếu là địa hình đồi với thành phần vật chất nền là đá trầm tích các bột kết xen với sét tuyển Jura. Địa hình dốc thoải 3° – 15° , có nền nhiệt cao, tổng nhiệt năm là 9.200°C – 9.300°C , nhiệt độ trung bình là $25 - 26^{\circ}\text{C}$, độ ẩm là 75 – 80%, lượng mưa thấp 1500 – 1600 mm, mùa khô kéo dài từ tháng 11 – tháng 3 hàng năm.

6.2. Đa dạng vùng cư trú (Habitat Diversity) – Hệ thực vật rừng

Vườn Quốc gia Yok Đôn có hệ sinh thái rừng khô hạn đặc trưng điển hình cho 3 nước Đông Dương, đồng thời là một bảo tàng sống động cho việc nghiên cứu nguồn gốc lịch sử tiến hóa, diễn thế và các mối quan hệ giữa rừng thường xanh (evergreen forest) với rừng khô và rừng khô với rừng nửa rụng lá (deciduous forest). Đặc điểm trái ngược này khiến Yok Đôn trở thành 1 trong 7 trung tâm đa dạng sinh học quốc tế quan trọng tại Việt Nam.

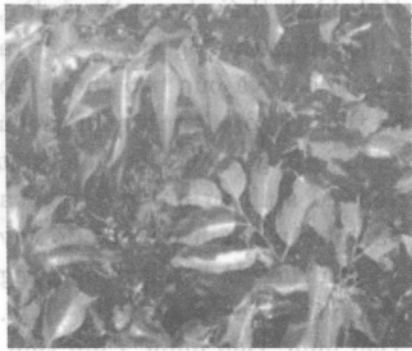
– *Rừng thưa lá rộng rụng lá hơi khô nhiệt đới (Rừng khô)* là kiểu rừng chiếm ưu thế. Rừng này có khả năng chống chịu cao với nạn cháy rừng. Vào mùa khô, lớp lá rụng vào thảm thực vật bên dưới làm môi cho lửa rừng thiêu cháy lớp cây tái sinh phía dưới. Tuy nhiên, không phải tất cả các cây tái sinh đều chết, chúng có đặc tính hình thái chung là vỏ dày, chịu lửa rất tốt nên có thể sống sót sau nạn lửa rừng thường xuyên xảy ra vào mùa khô. Cây họ Dầu ở rừng khô có lớp vỏ dày và búp bao chồi giúp cây chống lửa rừng, cây cao trên 2m là có thể thoát khỏi sự ảnh hưởng tiêu diệt của lửa. Để có được đặc tính đó, cây họ Dầu ở rừng khô Yok Đôn phát triển rất nhanh vào giai đoạn đầu phát triển tái sinh tự nhiên vào mùa mưa, khi cao đến khoảng 10m – 15m thì phát triển chậm lại, lúc đó cây bao bọc bởi một lớp vỏ dày và cứng. Phía dưới tán rừng là tầng cỏ có năng suất sinh thái cao, là nguồn thức ăn cho động vật móng guốc rừng khô. Các loài cây thường gặp là Dầu Trà beng, Dầu long, Dầu đồng, Cẩm tiên, Cà Chắc, Chiêu liêu... tất cả đều là gỗ quý và cứng.

– *Rừng kín lá rộng thường xanh mưa ẩm nhiệt đới núi thấp* : Cây gỗ đặc trưng của vùng này là cây Săng đào (Hopea Ferrea) và Sao đen (Hopea

odorata). Ven các sông suối là rừng hành lang với ưu thế của 2 loại tre : Tre La ngà (*Bambusa blumeana*), Tre Gai (*Bambusa spinosa*). Xen giữa các bụi tre nổi lên các cây gỗ khổng lồ của họ Dầu Rái (*Dipterocarpus alatus*) và Thông (*Tetrameles calyculata*).



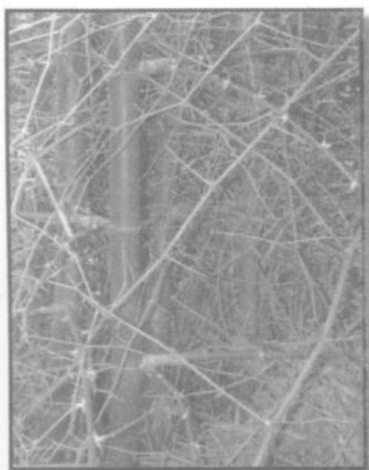
Hình 27 : Thân cây Săng đào – *Hopea ferrea*.



©Kazuo Yamasaki



Hình 28 : Lá cây Săng đào. Hình 29 : Cây Sao đen – *Hopea odorata*.



Hình 30 : Tre Gai *Bambusa Spinosa*.

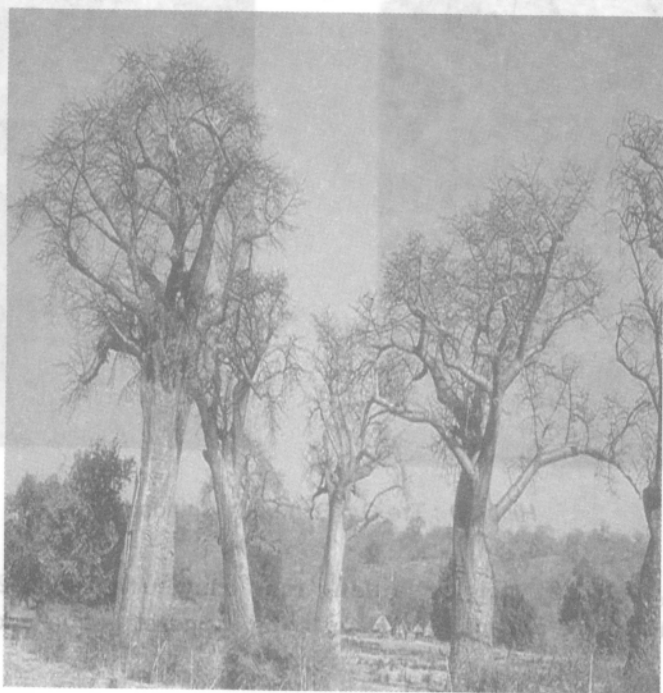
– *Rừng kín nửa rụng lá* là dạng rừng chuyển tiếp giữa 2 dạng rừng trên. Ưu thế rõ rệt của loài cây Bằng Lăng (*Lagerstroemia nudiflora*).



Hình 31 : Dưới gốc cây Bằng Lăng
Lagerstroemia callyculata.

Hình 32 : Hoa Bằng Lăng.

– Trong rừng còn có thảm cỏ phát triển với hơn 60 loài họ Cỏ (*Poacea*), họ Đậu (50 loài), họ Phong lan (23 loài)... Đặc biệt trong số 464 loài có 2 loài mới được ghi nhận cho hệ thực vật Việt Nam là Quao xẻ Tua (*Stereospermum fimbriatum*) thuộc họ Núc Nac (*Bignoniaceae*) và Gạo Lông đen (*Bombax insigne wall*) thuộc họ Gạo (*Bombacaceae*). Đặc biệt có nhiều loài lan đẹp như Lan tai trâu (*Dendrobium*), Lan kiếm (*Cymbidium*)... có khả năng trở hoa ngay cả trong mùa khô.



Hình 33 : Cây họ Gạo – Bombacaceae.



Hình 34 : Cây Quao xẻ Tua – *Stereospermum fimbriatum*.

- Vài lớp thực vật đặc trưng khác trong rừng :

+ Lớp Ngọc Lan (Magnolio Psida) 75 họ 320 loài+

+ Lớp Hành (Lilio Psida) 15 họ 129 loài+

+ Lớp Thông (Pinophyta) 2 họ 4 loài+

+ Lớp Dương xỉ (Polyodilophyta) 15 họ 11 loài +



Hình 35 : Lớp Dương xỉ – Polyodilophyta.



Hình 36 : Lớp Thông – Pinophyta.

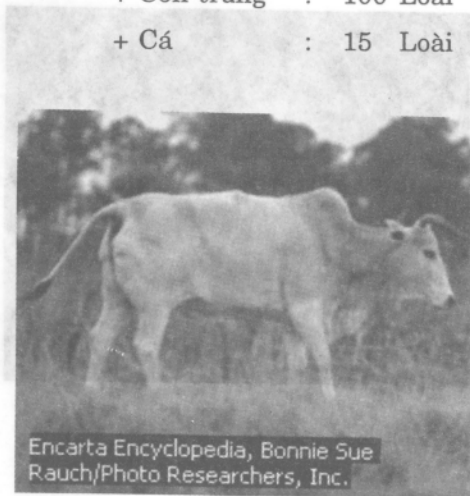
6.3. Hệ động vật rừng đa dạng

Với hệ thực vật đa dạng đặc trưng trên, Yok Đôn là nơi cư trú lý tưởng cho hệ động vật rừng, đặc biệt là điểm bảo tồn các loài linh trưởng lớn. Quý hiếm nhất là loài Voi châu Á (Asian elephant), Bò rừng (Bos gaurus) và Hổ (Panthera tigers). Tuy nhiên, cư dân 4 loài này đang dần tụt giảm nghiêm trọng. Ngoài ra các loài thú khác đang được quan tâm bảo tồn tại đây còn có Khỉ lá bạc (Semnopithecus cristatus), (Blackshanked Douc Langur), Sói đỏ (Cuon alpinus), Mang lớn hay còn gọi là Sao La (Megamuntiacus vuquanggenis), Nai Cà tong (Cervus eldi), Voọc vá (Pygathrix nemacus) và Chó rừng vàng (Canis aureus). Một vài nguồn tin đã xác nhận loài động vật đang có nguy cơ tuyệt chủng trên toàn cầu – Bò Xám (Kouprey – Bos sauveli) có mặt tại Yok Đôn. Dự án phát triển Yok Đôn sang khu vực có vú bởi sự di cư của Voi cùng các thú lớn khác trong mùa đông khi nguồn nước bị cạn kiệt.

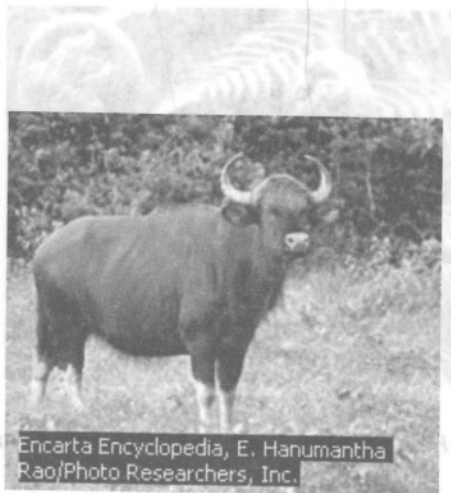
Bên cạnh đó, Yok Đôn còn là nơi tập trung rất nhiều loài thú lớn khác cũng quý hiếm không kém đang có nguy cơ bị đe dọa tuyệt chủng, đó là các loài như Bò tót, Trâu rừng, Báo, Công, Gà lôi hồng tía, Gà lôi vàng, Cao cát bụng trắng, Hồng hoàng, Cheo leo, Sóc bay, Cá sấu nước ngọt, Diều hâu...

Hệ động vật rừng có thể tạm tổng kết:

- + Thú : 2 Loài - 26 Họ - 11 Bộ
- + Chim : 196 Loài - 46 Họ - 18 Bộ
- + Bò sát : 40 Loài - 12 Họ - 3 Bộ
- + Lưỡng Cư : 13 Loài - 4 Họ - 1 Bộ
- + Côn trùng : 100 Loài
- + Cá : 15 Loài



Hình 37 : Bò Xám
Bos sauvali.



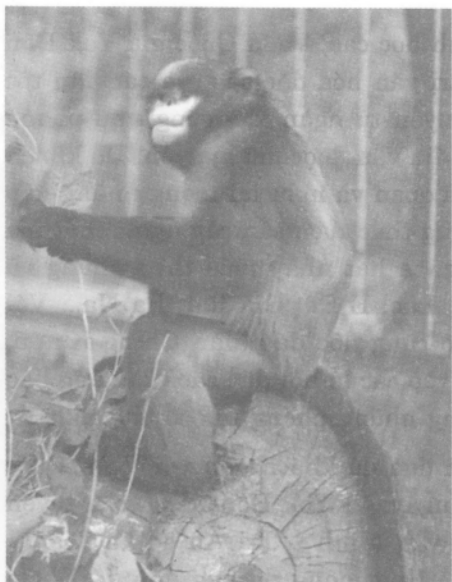
Hình 38 : Bò rừng
Bos Bangten.



Hình 39 : Voi châu Á
Elephas maximus



Hình 40 : Sói Đỏ
Cuon alpinus



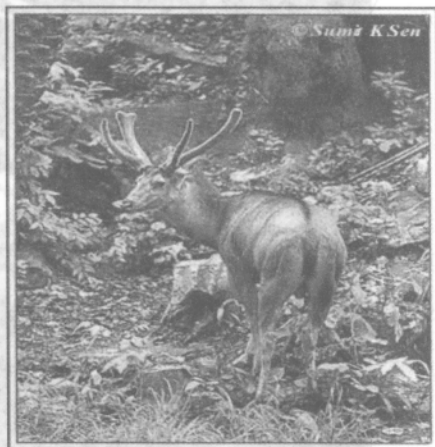
Hình 41 : Voọc vá –
Pygathrix nemacus.



Hình 42 : Sao La –



Hình 43 : Hổ Panthera Tigers.



Hình 44 : Nai Cà tong – Cervus eldi.

6.4. Khai thác du lịch tại Yok Đôn

Ngoài những giá trị về đa dạng sinh học cao, Vườn Quốc gia Yok Đôn còn là nơi có thể khám phá nhiều giá trị văn hóa đặc sắc của các dân tộc Tây Nguyên. Nhiều nét kiến trúc cổ truyền từ ngàn xưa cũng như phong tục tập quán đặc sắc của các cư dân bản địa vẫn được giữ nguyên. Du khách tham quan du lịch sinh thái có thể tham quan và nghỉ lại trong những nếp nhà Rông dài thoáng mát, sạch sẽ, thưởng thức rượu cần cay ngọt, chất mà thơm trong những đêm lửa công chiêng, ca hát nhảy múa theo những vũ điệu cổ truyền của các dân tộc M'Nông, Lào, Ê Đê, Gia Rai, Ba Na... Với những nhạc cụ đầy chất sáng tạo và vô cùng độc đáo (đàn Ching K'ram, Sáo vồ, Đinh Puốc, T'rưng...). Tham gia vào các lễ hội đặc sắc của đồng bào Gia Rai như đâm trâu, đua voi theo đúng những phong tục cổ truyền.

Hiện nay, có rất nhiều tour du lịch đưa du khách đến với Vườn Quốc gia Yok Đôn, tour dài ngày hoặc ngắn ngày. Vì Yok Đôn nằm trên tuyến du lịch Tây Nguyên, từ Thành phố Hồ Chí Minh – Trị An – Cát Tiên – Buôn Ma Thuột – Yok Đôn – Plây Ku... Hoạt động du lịch đến với Vườn Quốc gia Yok Đôn ngày càng tăng.



Hình 45 : Rừng Yok Đôn.

Khách du lịch được chứng kiến tận mắt những cảnh quan thiên nhiên hoang dã tuyệt đẹp, những loài động vật hoang dã, lại được tiếp xúc với một nền văn hóa cổ truyền rất đặc sắc cùng với những hoạt động đặc thù của nó. Du khách sẽ được say sưa trong men rượu cần trong những tiếng công chiêng, tiếng hát vang trong núi trong rừng, nghe được tiếng vượn hú, chim kêu, tiếng gọi bạn của các loài thú rừng. Quả thật Du lịch sinh thái là một loại hình du lịch vô cùng hấp dẫn.

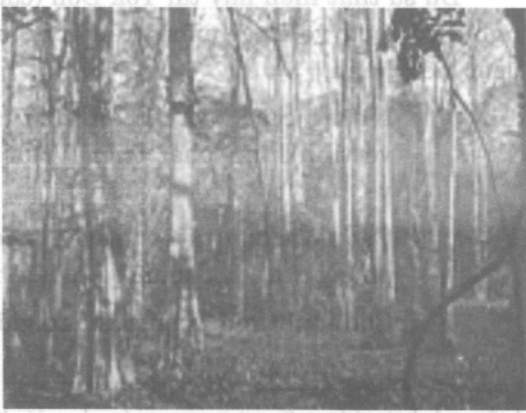


Hình 46 : Một góc rừng Yok Đôn.

6.5. Những tác động tiêu cực đến hệ sinh thái khi phát triển du lịch tại Yok Đôn

Những hoạt động du lịch sinh thái phát triển nơi này, trong nhiều trường hợp đã tác động không tốt đến môi trường sinh thái tự nhiên.

- Ô nhiễm môi trường tự nhiên, du khách bẻ cành, phá cây, chọc phá thú rừng, săn bắn chim thú. Hoạt động vệ sinh môi trường nơi du lịch sinh thái diễn ra phần nào xấu đi.



Hình 47 : Rừng khộp Yok Đôn.

– Người dân ở vùng có du lịch phát triển cũng dần đánh mất những nếp văn hóa địa phương. Không còn có cảnh các cô sơn nữ thẹn thùng giấu mình sau tấm mạng che mặt, vắng dần những cảnh nhẩy múa, hát hò tỏ tình, tiếng cười của các cô gái tắm suối. Theo đó các hoạt động sinh hoạt thường ngày của đồng bào dân tộc cũng thay đổi.



Hình 48 : Thác Bảy Dải Thanh Hà Yok Đôn.

6.6. Quản lý bảo tồn Vườn Quốc gia Yok Đôn (Conservative Managerment)

Hiện nay, dự án bảo tồn do UNEP tài trợ thực hiện tại Yok Đôn đang triển khai hệ thống quản lý toàn cục. Theo đó, cần phải có sự nhận thức rõ về lợi ích của việc bảo tồn hiệu quả của những cơ quan chức trách nơi đây (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quản lý, các phòng ban chức năng, Ban giám đốc, Ban du lịch, Hạt kiểm lâm và 5 Trạm quân sự) cũng như những người dân trong vùng và du khách tham quan.

– *Giáo dục môi trường (Environmental Education) – nhiệm vụ quan trọng.*

Dù sự thật hiện nay tại Yok Đôn (cũng như tại Việt Nam) chưa có định nghĩa rõ ràng về khái niệm trên song những nỗ lực của dự án vẫn đang được tiến hành.

- Những cuộc báo cáo định kỳ của nhân viên kiểm lâm giữ rừng về tình hình phát triển Vườn Quốc gia, tập huấn công tác bảo vệ.
- Các nội dung tuyên truyền bảo vệ Vườn Quốc gia trong bài học, phong trào học sinh ở trường học khu vực.
- Các hình ảnh truyền thông giới thiệu đa dạng sinh học vườn.

Từ tháng 2/2002 Vườn Quốc gia Yok Đôn đã tập trung vào các vấn đề trên và hợp tác với cơ quan giáo dục tỉnh thực hiện chương trình giáo dục môi trường quy mô lớn (Environmental Education Programme).

Càng ngày, du lịch sinh thái càng được xem là có những đóng góp tích cực cho những nỗ lực bảo tồn Vườn Quốc gia thông qua du khách.

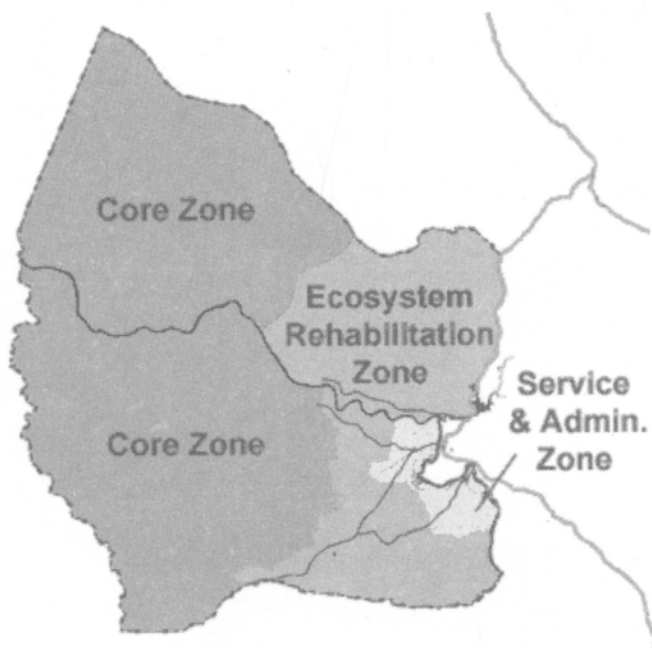
- Phát triển quan tâm cộng đồng về du lịch sinh thái.
- Cung cấp thông tin cho du khách từ đó truyền bá các tiêu chí cần thiết (hướng dẫn, bảng quảng cáo, brochure, bướm...)
- Phát triển cơ sở hạ tầng trong vùng.

Bài học kinh nghiệm từ việc phát triển Vườn Quốc gia Ba Bể chỉ định ra rằng : một điều quan trọng không kém khi thiết lập bảo tồn trong tổng thể du lịch Vườn Quốc gia là biên giới cần phải thật rõ ràng. Việc chia rõ phân khu nghiêm ngặt sẽ góp phần hiệu quả để quản lý tốt khu bảo tồn và khu du lịch.

– **Core zone** : Phân khu rừng cấm nghiêm ngặt (strictly protected) (80.947 ha).

– **Ecosystem Rehabilitation Zone** : Phân khu phục hồi sinh thái (30.426 ha) có thể phục vụ nghiên cứu khoa học, tham quan học tập song phải tuân theo những điều luật nhất định.

– **Service and Admin Zone** : Phân khu dịch vụ và hành chính (4.172 ha) tham quan du lịch, hướng dẫn du khách, các cơ sở hạ tầng tầng vùng.



Hình 49 : Phân khu VQG Yok Đôn.

- **Buffer Zone** : Vùng đệm xung quanh, bao gồm cả các xã quanh vùng (133.890 ha) nhấn mạnh vào các hoạt động và sản phẩm nông nghiệp và hoạt động nhân dân theo hướng bền vững và hợp tác bảo tồn, nâng cao giá trị khu vườn.

Bên cạnh đó, việc thiết lập hệ thống giám sát sinh học và xã hội quanh vùng (Biological and Social Monitoring) cũng hết sức cần thiết bằng chiến lược giám sát và đánh giá (Monitoring and Evaluating Strategy) việc quản lý phân vùng đạt hiệu quả chưa ? khi nào ? và nơi nào ? cần thay đổi khi cần thiết để bảo tồn Vườn Quốc gia lớn nhất Việt Nam này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. CÔNG TY DU LỊCH & XUẤT NHẬP KHẨU ĐỒNG THÁP, "*Đồng Tháp điểm hẹn du lịch*". NXB. Tổng hợp Đồng Tháp, 1994.
2. CUC, *Planning for Local Level Sustainable Tourism Development*. Funded by the Canadian International Development Agency (CIDA).
3. CUC-UEM, Project "*Community Tourism Destination Management : Principles and Practices*". Edited by Walter Jamieson, 2001.
4. G. CAZES_ R . LANQUAR, Y. RAYNOUARD, ĐÀO ĐÌNH BẮC (dịch). "*Quy hoạch du lịch*". NXB. Đại học Quốc gia Hà Nội, 2001.
5. KERG LINDBERG và DONALDE HAWKINS. "*Du lịch sinh thái hướng dẫn cho các nhà lập kế hoạch và quản lý*". Cục môi trường xuất bản 1/1999.
6. LÊ HUY BÁ, "*Sinh thái môi trường học cơ bản*". NXB Đại học Quốc gia TP. HCM, 2000.
7. LÊ HUY BÁ, "*Sinh thái môi trường ứng dụng*". NXB Khoa học và kỹ thuật chi nhánh TP. Hồ Chí Minh 2000.
8. PHẠM NHẬT, NGUYỄN XUÂN ĐẶNG & GERT POLET. "*Sổ tay ngoại nghiệp nhận diện các loài thú của Vườn Quốc gia Cát Tiên*". NXB TP. Hồ Chí Minh, 2001.
9. PHẠM TRUNG LƯƠNG (chủ biên), HOÀNG HOA QUÂN, NGUYỄN NGỌC KHÁNH, NGUYỄN VĂN LANH, ĐỖ QUỐC THÔNG. "*Du lịch sinh thái những vấn đề về lý luận và thực tiễn phát triển ở Việt Nam*". NXB Giáo dục, 2002.
10. SỞ DU LỊCH THÀNH PHỐ HUẾ. "*Quy hoạch Du lịch thành phố Huế*", 2001
11. SỞ DU LỊCH VÀ THƯƠNG MẠI TỈNH CÀ MAU. "*Quy hoạch du lịch Cà Mau*".
12. SỞ DU LỊCH VÀ THƯƠNG MẠI TỈNH KHÁNH HÒA. "*Quy hoạch du lịch Nha Trang – Khánh Hòa. Báo cáo tổng thể 2000*".
13. SỞ DU LỊCH VÀ THƯƠNG MẠI TỈNH LÂM ĐỒNG. "*Quy hoạch Du lịch Đà Lạt – Lâm Đồng 2001*".

GS.TSKH LÊ HUY BÁ (Chủ biên)
ThS. THÁI LÊ NGUYỄN

DU LỊCH SINH THÁI

Chịu trách nhiệm xuất bản : GS.TS. TÔ ĐĂNG HẢI
Biên tập : TRỊNH QUANG TRUNG
Phụ biên tập : NGUYỄN THANH QUANG
Sửa bài : LÊ HUY BÁ
NGUYỄN THANH QUANG
Bìa : ÁNH SƠN

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

70 TRẦN HƯNG ĐẠO - HÀ NỘI

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

28 Đồng Khởi, 12 Hồ Huân Nghiệp. Q.1 - TP. Hồ Chí Minh

ĐT : 8225062 - 8296628 - 8290228

Mã số : $\frac{57.026}{\text{KHKT-2006}}$ 136-2006/CXB/544-06/KHKT

In 1000 cuốn, khổ 16 x 24 cm tại Công ty Cổ Phần In Tổng Hợp Liksin
giấy phép xuất bản số 136-2006/CXB/544-06/KHKT cấp ngày 8/03/2006.
In xong nộp lưu chiểu tháng 05 năm 2006

DU LỊCH SINH THÁI

- Việt Nam có tiềm năng lớn để phát triển Du lịch sinh thái.
- Theo đánh giá của Hiệp hội Du lịch Châu Á - Thái Bình Dương (PATA) Du lịch sinh thái đang có chiều hướng phát triển và trở thành một bộ phận có tốc độ tăng trưởng mạnh nhất về tỷ trọng trong ngành du lịch.
- Nơi nào còn giữ được nhiều khu thiên nhiên tự nhiên, có được sự cân bằng sinh thái thì nơi đó sẽ có tiềm năng phát triển tốt về Du lịch sinh thái và thu hút được nguồn khách du lịch...
- Du lịch sinh thái là loại hình du lịch dựa vào thiên nhiên và văn hóa bản địa, gắn với giáo dục môi trường, có đóng góp cho nỗ lực bảo tồn và phát triển bền vững với sự tham gia tích cực của cộng đồng địa phương.

206055



8 935048 960554

Giá : 42.000đ