

ĐẠI HỌC HUẾ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC



ThS NGUYỄN MỘNG

BẢO TỒN ĐA DẠNG SINH HỌC



Huế - 2011

ĐẠI HỌC HUẾ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC

Th.S. NGUYỄN MỘNG

BẢO TỒN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Giáo trình lưu hành nội bộ)

Huế - 2011

Mục lục

Chương 1. ĐA DẠNG SINH HỌC VÀ SINH HỌC BẢO TỒN	6
1.1. Khái niệm về đa dạng sinh học.....	6
1.1.1. Đa dạng loài	6
1.1.2. Đa dạng di truyền	9
1.1.3. Đa dạng quần xã và hệ sinh thái	9
1.2. Định lượng đa dạng sinh học	11
1.3. Sự phong phú đa dạng sinh học ở một số vùng trên Trái đất	12
1.4. Những giá trị của đa dạng sinh học	14
1.4.1. Những giá trị trực tiếp.....	14
1.4.1.1. Giá trị tiêu thụ.....	14
1.4.1.2. Giá trị sử dụng cho sản xuất	14
1.4.2. Những giá trị gián tiếp	14
1.4.2.1. Giá trị sử dụng không cho tiêu thụ	14
1.4.2.2. Giá trị lựa chọn.....	15
1.4.2.3. Giá trị tồn tại.....	16
1.4.2.4. Những khía cạnh mang tính đạo đức	16
1.5. Khái niệm về sinh học bảo tồn.....	17
Tóm tắt nội dung chương 1.....	19
Câu hỏi ôn tập chương 1	20
Tài liệu tham khảo.....	21
Chương 2. NHỮNG MỐI ĐE DỌA ĐỐI VỚI ĐA DẠNG SINH HỌC	22
2.1. Sự tuyệt chủng	22
2.1.1. Khái niệm về tuyệt chủng.....	22
2.1.1.1. Tuyệt chủng là một quá trình tự nhiên	23
2.1.1.2. Tuyệt chủng do con người gây ra	24
2.1.2. Nguyên nhân của tuyệt chủng.....	26
2.1.2.1. Suy thoái và mất nơi ở.....	27
2.1.2.2. Biến đổi khí hậu.....	29
2.1.2.3. Ô nhiễm và tải lượng chất dinh dưỡng	30
2.1.2.4. Khai thác quá mức và sử dụng không bền vững	32
2.1.2.5. Các loài ngoại lai	33
2.1.3. Sự tuyệt chủng hàng loạt (mass extinction).....	36
2.1.3.1. Tuyệt chủng hàng loạt trong quá khứ.....	36
2.1.3.2. Tuyệt chủng hàng loạt ngày nay.....	38
2.2. Các loài dễ bị tuyệt chủng.....	39

2.2.1. Các loài có vùng phân bố địa lý hẹp	39
2.2.2. Các loài chỉ tồn tại với một hay vài quần thể.....	39
2.2.3. Các loài có kích thước quần thể nhỏ	39
2.2.4. Các loài có quần thể đang suy giảm về số lượng	40
2.2.5. Các loài có mật độ quần thể thấp.....	40
2.2.6. Các loài cần một vùng cư trú rộng lớn.....	40
2.2.7. Các loài có kích thước cơ thể lớn	40
2.2.8. Các loài không có khả năng di chuyển tốt.....	40
2.2.9. Các loài di cư theo mùa.....	40
2.2.10. Các loài ít có tính biến dị di truyền	40
2.2.11. Các loài với nơi sống đặc trưng	40
2.2.12. Các loài đặc trưng tìm thấy ở môi trường ổn định.....	40
2.2.13. Các loài sống thành bầy đàn	41
2.2.14. Các loài là đối tượng săn bắn và hái lượm của con người	41
Tóm tắt nội dung chương 2.....	42
Câu hỏi ôn tập chương 2	43
Tài liệu tham khảo.....	44
Chương 3. BẢO TỒN Ở CẤP QUẦN THỂ VÀ LOÀI	45
3.1. Những bất cập của quần thể nhỏ	45
3.1.1. Mất tính biến dị di truyền	46
3.1.2. Biến đổi về số lượng cá thể trong quần thể	48
3.1.3. Sự biến đổi môi trường và các thiên tai	49
3.1.4. Những cơn lốc tuyệt chủng (Extinction vortices)	49
3.2. Quần thể biến thái (Metapopulation)	50
3.2.1. Khái niệm.....	50
3.2.2. Quần thể trung tâm, quần thể vệ tinh	50
3.3. Sinh thái học cá thể (Autecology).....	51
3.3.1. Thu thập thông tin về lịch sử tự nhiên	52
3.3.2. Quan trắc các quần thể	52
3.3.3. Phân tích khả năng tồn tại của quần thể (Population Viability Analysis)	54
3.3.4. Quan trắc dài hạn loài và các hệ sinh thái.....	54
3.4. Sự hình thành, tái lập các quần thể mới.....	55
3.4.1. Các tiếp cận cơ bản	55
3.4.2. Các chương trình tái lập quần thể và luật pháp.....	57
3.5. Chiến lược bảo tồn chuyển chỗ	57
2.5.1. Vườn thú	58
3.5.2. Bể nuôi.....	59

3.5.3. Vườn thực vật và vườn ươm cây	59
3.5.4. Ngân hàng hạt giống - gene	60
3.6. Các cấp độ bảo tồn loài	61
3.7. Bảo tồn loài bằng pháp chế.....	64
3.7.1. Các bộ luật Quốc gia.....	64
3.7.2. Các thoả thuận Quốc tế.....	64
Tóm tắt nội dung chương 3.....	66
Câu hỏi ôn tập chương 3	67
Tài liệu tham khảo.....	67
Chương 4. BẢO TỒN Ở CẤP QUẦN XÃ.....	68
4.1. Các khu bảo tồn	68
4.1.1. Các khu bảo tồn hiện có	70
4.1.2. Các khu bảo tồn cộng đồng	72
4.1.3. Tính hiệu quả của các khu bảo tồn.....	73
4.1.4. Những giá trị và lợi ích của các khu bảo tồn	74
4.1.4.1. Các giá trị sử dụng và lợi ích trực tiếp	75
4.1.4.2. Giá trị sử dụng gián tiếp và giá trị lựa chọn	76
4.1.4.3. Những giá trị không thể thấy được.....	77
4.1.5. Những tồn tại của các khu bảo tồn.....	78
4.2. Thiết lập các ưu tiên cho việc bảo vệ	78
4.2.1. Các phương pháp tiếp cận về loài.....	79
4.2.2. Phương pháp tiếp cận quần xã và hệ sinh thái	79
4.2.2.1. Phân tích khiếm khuyết	80
4.2.2.2. Các trung tâm đa dạng sinh học	81
4.3. Các thoả thuận Quốc tế.....	87
4.3.1. Công ước về Đa dạng Sinh học.....	87
4.3.2. Công ước Ramsar	87
4.3.3. Công ước bảo vệ các di sản văn hoá và thiên nhiên Thế giới	88
4.3.4. Chương trình con người và sinh quyển	89
4.4. Thiết kế các khu bảo tồn	89
4.4.1. Kích thước của khu bảo tồn.....	90
4.4.2. Sinh thái học cảnh quan	90
4.4.3. Giảm thiểu các tác động của vùng biên và những tác động gây chia cắt.....	92
4.5. Quản lý các khu bảo tồn	93
4.5.1. Quản lý nơi cư trú.....	93
4.5.2. Con người và việc quản lý vườn Quốc gia	94
4.6. Bảo tồn bên ngoài các khu bảo tồn	94

4.7. Sinh thái học phục hồi (Restoration Ecology)	95
Tóm tắt nội dung chương 4	97
Câu hỏi ôn tập chương 4	98
Tài liệu tham khảo	99
Chương 5. BẢO TỒN ĐA DẠNG SINH HỌC VÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG	100
5.1. Phát triển bền vững và bảo tồn	100
5.2. Các xã hội truyền thống và sự đa dạng sinh học	101
5.2.1. Cộng đồng bản địa và đa dạng sinh học	101
5.2.1.1. Khái niệm về cộng đồng bản địa	101
5.2.1.2. Vai trò của các cộng đồng bản địa trong bảo tồn đa dạng sinh học	102
5.2.2. Người dân địa phương và chính quyền	104
5.2.3. Đa dạng sinh học và đa dạng văn hóa	105
5.2.4. Một số nguyên lý áp dụng ở các khu bảo tồn và dân địa phương	106
5.2.5. Một số nghiên cứu điển hình	106
5.2.5.1. Các đặc điểm chung.....	107
5.2.5.2. Các hoạt động liên quan đến quản lý.....	107
5.2.5.3. Các xung đột chính.....	108
5.2.5.4. Các bài học rút ra và các thách thức	109
5.3. Những nỗ lực quốc tế trong công tác bảo tồn và phát triển bền vững	109
5.3.1. Hội nghị thượng đỉnh toàn cầu.....	109
5.3.2. Tài trợ quốc tế và phát triển bền vững	111
5.3.3. Các ngân hàng phát triển quốc tế và việc suy thoái hệ sinh thái	112
5.4. Vai trò của các nhà sinh học bảo tồn	114
Tóm tắt nội dung chương 5	117
Câu hỏi ôn tập chương 5	118
Tài liệu tham khảo	118
Chương 6. BẢO TỒN ĐA DẠNG SINH HỌC Ở VIỆT NAM	119
6.1. Thực trạng đa dạng sinh học ở Việt Nam	119
6.1.1. Đa dạng hệ sinh thái.....	119
6.1.1.1. Hệ sinh thái trên cạn	119
6.1.1.2. Hệ sinh thái biển.....	122
6.1.2. Đa dạng loài	124
6.1.3. Đa dạng nguồn gene.....	125
6.2. Vai trò của đa dạng sinh học Việt Nam	125
6.3. Suy thoái đa dạng sinh học ở Việt Nam	126
6.4. Nguyên nhân suy thoái đa dạng sinh học	128
6.4.1. Nguyên nhân trực tiếp	128

6.4.1.1. Chuyển đổi mục đích sử dụng đất thiếu quy hoạch.....	128
6.4.1.2. Khai thác quá mức và sử dụng không bền vững tài nguyên sinh vật.....	128
6.4.1.3. Du nhập các loài ngoại lai	129
6.4.1.4. Ô nhiễm môi trường, cháy rừng và biến đổi khí hậu.....	129
6.4.1.5. Bất cập trong công tác quản lý đa dạng sinh học	130
6.4.2. Nguyên nhân sâu xa.....	130
6.4.2.1. Tăng dân số.....	130
6.4.2.2. Sự di dân.....	130
6.4.2.3. Sự nghèo đói.....	130
6.4.2.4. Chính sách kinh tế vĩ mô	131
6.4.2.5. Chính sách kinh tế cộng đồng:	131
6.5. Bảo tồn đa dạng sinh học ở Việt Nam.....	131
6.5.1. Bảo tồn tại chỗ.....	131
6.5.2. Bảo tồn chuyển chỗ.....	138
6.5.3. Hợp tác quốc tế.....	139
6.5.4. Những khó khăn trong công tác bảo tồn đa dạng sinh học	141
6.5.5. Các vấn đề ưu tiên	142
Tóm tắt nội dung chương 6.....	145
Câu hỏi ôn tập chương 6	146
Tài liệu tham khảo.....	146

Chương 1. ĐA DẠNG SINH HỌC VÀ SINH HỌC BẢO TỒN

1.1. Khái niệm về đa dạng sinh học

Theo định nghĩa của Quỹ Quốc tế về Bảo tồn Thiên nhiên (World Wildlife Fund) thì đa dạng sinh học là “sự phong thịnh của cuộc sống trên Trái đất, là hàng triệu loài động vật, thực vật và vi sinh vật, là những nguồn gene của chúng và là các hệ sinh thái phức tạp cùng tồn tại trong môi trường sống”.

Như thế, đa dạng sinh học cần phải được xem xét ở ba mức độ. Đa dạng sinh học ở mức độ loài bao gồm tất cả sinh vật trên Trái đất từ vi khuẩn đến các loài động vật, thực vật và nấm. Ở mức nhỏ hơn, đa dạng sinh học bao gồm sự khác biệt về gene giữa các loài, khác biệt về gene giữa các quần thể cách ly nhau về địa lý cũng như khác biệt giữa các cá thể cùng chung sống trong một quần thể. Đa dạng sinh học cũng bao gồm sự khác biệt trong các quần xã sinh học nơi các loài đang sinh sống, các hệ sinh thái trong đó các quần xã tồn tại và cả sự khác biệt của các mối tương tác giữa chúng với nhau. Sự khác biệt giữa đa dạng sinh học ở 3 mức độ khác nhau được thể hiện qua bảng 1.1.

Bảng 1.1. Các mức độ đa dạng sinh học

Đa dạng loài	Đa dạng di truyền	Đa dạng sinh thái
Giới (Kingdoms)	Quần thể (Populations)	Sinh đới (Biomes)
Ngành (Phyla)	Cá thể (Individuals)	Vùng sinh học (Bioregions)
Lớp (Class)	Nhiễm sắc thể (Chromosomes)	Cảnh quan (Landscapes)
Bộ (Order)	Gene	Hệ sinh thái (Ecosystems)
Họ (Families)	Nucleotide	Nơi ở (Habitats)
Giống (Gene ra)		Tổ sinh thái (Niches)
Loài (Species)		

(Kevin J Gaston and John I Spicer, 2004)

1.1.1. Đa dạng loài

Đa dạng loài bao gồm tất cả loài trên Trái đất. Theo Theo Mayden (1997), có 22 khái niệm khác nhau về loài, dưới đây là một số khái niệm thông dụng:

- **Loài hình thái:** loài là một nhóm sinh vật giống nhau nhưng khác biệt với các nhóm khác (Linnaeus);
- **Loài sinh học:** là nhóm các quần thể tự nhiên có khả năng giao phối với nhau và cách ly sinh sản với các nhóm khác;
- **Loài phả hệ:** Loài là một dòng nhỏ nhất từ một tổ tiên chung (de Queiroz & Donoghue 1990);
- **Loài sinh thái:** là một nhóm sinh vật chiếm cứ một tổ sinh thái nhỏ nhất, khác biệt với tổ sinh thái của các nhóm khác trong vùng phân bố (Van Valen 1976).

Đa dạng loài có thể được đo bằng một số cách khác nhau. Hầu hết những cách này có thể được phân loại thành ba nhóm đo đạt: độ giàu có loài (species richness), sự

phong phú loài (species abundance) và sự đa dạng về mặt phân loại hoặc chủng loại phát sinh (taxonomic hay phylogenetic diversity).

Đo đạt sự giàu có loài bằng cách tính tổng số loài trong một khu vực xác định. Đo đạt sự phong phú loài là lấy mẫu số lượng tương đối giữa các loài. Một mẫu điển hình có thể chứa một số loài rất phổ biến, một vài loài ít phổ biến hơn và nhiều loài quý hiếm.

Đo đạt đa dạng loài đơn giản hóa thông tin về độ phong phú loài và sự phong phú tương đối thành một chỉ số duy nhất được sử dụng rộng rãi.

Có nhiều chỉ số để đánh giá đa dạng sinh học, trong đó chỉ số Shannon thường được sử dụng.

Chỉ số đa dạng tính theo Shannon:

$$H = -\sum_{i=1}^n p_i \cdot \ln p_i$$

Trong đó:

H - chỉ số đa dạng

n - số loài trong quần xã

p_i - tỷ số cá thể của loài i trên tổng số cá thể tất cả loài trong quần xã ($p_i = 0 \sim 1$)

Một cách khác là để đánh giá độ đa dạng về phân loại hoặc phát sinh chủng loại, trong đó xem xét các mối quan hệ di truyền giữa các nhóm loài khác nhau. Những tính toán này được dựa trên phân tích kết quả trong thứ bậc phân loại thường được đại diện bởi một 'cây', mô tả mô hình phân nhánh, được cho là tốt nhất, đại diện cho sự tiến hóa phát sinh chủng loại của các đơn vị phân loại liên quan. Các tính toán khác nhau của đa dạng về mặt phân loại, nhấn mạnh các đặc điểm phân loại khác nhau và các mối quan hệ.

Hiện nay, có khoảng 1,7 triệu loài đã được mô tả. Ít nhất là hai lần số đó còn chưa mô tả, chủ yếu là côn trùng và các nhóm chân khớp khác trong vùng nhiệt đới (Bảng 1.2).

Trên phạm vi toàn Thế giới còn cần rất nhiều nỗ lực để có thể hoàn thiện được danh mục đầy đủ các loài. Mỗi năm các nhà phân loại trên Thế giới mô tả được khoảng 11.000 loài (chiếm từ 10 đến 30% các loài có trên Thế giới), và như vậy, để có thể mô tả hết các loài trên Thế giới (ước tính 10 đến 30 triệu loài) dự kiến phải tốn từ 750 năm đến 2.570 năm, trong khi đó có nhiều loài đã bị tuyệt chủng trước khi chúng được mô tả và đặt tên (Richard B. Primack, 1995).

Kiến thức của chúng ta về số lượng loài là chưa chính xác do nhiều loài khó thấy còn chưa được phân loại học chú ý.

Một vùng rừng mưa miền núi hẻo lánh nằm giữa Việt Nam và Lào vừa mới được các nhà sinh học khảo sát trong thời gian gần đây. Một điều kỳ diệu đã xảy ra, tại đây họ đã phát hiện được 5 loài thú mới cho khoa học đó là Mang lớn (*Megamuntiacus vuquangensis*), Sao La (*Pseudoryx nghetinhensis*), Bò sừng xoắn Tây Nguyên (*Bos*

sauveli), Mang Trường Sơn (*Muntiacus truongsonensis*) và Mang lá (*Muntiacus rooseveltorum*).

Bảng 1.2. Số lượng loài các nhóm sinh vật đã được mô tả

Các nhóm	Tên Tiếng Việt các nhóm	Số lượng loài
Vertebrates	Động vật có xương sống	
Mammals	Động vật có vú	5.490
Birds	Chim	10.027
Reptiles	Bò sát	9.084
Amphibians	Lưỡng cư	6.638
Fishes	Cá	31.600
Tổng		62.839
Invertebrates	Động vật không xương sống	
Insects	Côn trùng	1.000.000
Molluscs	Thân Mềm	85.000
Crustaceans	Giáp xác	47.000
Corals	San hô	2.175
Arachnids	Nhện	102.000
Velvet worms	Giun móc	165
Horseshoe Crabs	Sam	4
Others	Các nhóm khác	68.658
Tổng		1.305.250
Plants	Thực vật	
Mosses	Rêu	16.236
Fern and Allies	Dương xỉ	12.000
Gymnosperms	Hạt trần	1.052
Flowering Plants	Thực vật có hoa	268.000
Green algae	Tảo lục	4.242
Red algae	Tảo đỏ	6.144
Tổng		307.674
Others	Các nhóm khác	
Lichens	Địa y	17.000
Mushrooms	Nấm	31.496
Brown algae	Tảo nâu	3.127
Tổng		51.623
Tổng các nhóm		1.727.386

(Craig Hilton-Taylor, Caroline M Pollock et al., 2008)

1.1.2. Đa dạng di truyền

Thể hiện sự sai khác về di truyền giữa các cá thể trong một quần thể và giữa các quần thể với nhau.

Đa dạng di truyền trong nội bộ loài thường là kết quả của tập tính sinh sản của các cá thể trong quần thể. Một quần thể là một nhóm các cá thể giao phối với nhau và sản sinh ra con cái hữu thụ. Một loài có thể có một hay vài quần thể khác nhau. Một quần thể có thể chỉ gồm một số ít cá thể hay có thể có hàng triệu cá thể.

Các cá thể trong một quần thể thường rất khác nhau về mặt di truyền. Sự đa dạng về bộ gene có được do các cá thể có các gene khác nhau, gene là một đơn vị di truyền cùng với những chromosome được đặc trưng bởi những protein đặc biệt. Các dạng khác nhau của gene được gọi là allele và những sự khác biệt nảy sinh qua đột biến, là những sự thay đổi xảy ra trong DNA, đơn vị cấu thành nhiễm sắc thể của cá thể. Sự khác biệt của các allele trong gene có thể ảnh hưởng đến sự phát triển và sinh lý của các cá thể một cách khác nhau.

Tổng số các sắp xếp của gene và allele trong quần thể được coi là quỹ gene (gene pool), trong khi một tổ hợp nào đó của gene và allele trong bất kỳ cá thể nào thì được gọi là kiểu di truyền (genotype). Kiểu hình (phenotype) của một cá thể nói lên các đặc điểm về hình thái, sinh lý, sinh hoá là kết quả của biểu hiện kiểu gene trong một môi trường nhất định.

Sai khác di truyền cho phép các cá thể thích ứng với những thay đổi của môi trường. Nhìn chung, các loài quý hiếm ít có sự đa dạng di truyền hơn các loài có phân bố rộng và kết quả là chúng dễ bị tuyệt chủng hơn khi điều kiện môi trường thay đổi.



Hình 1.1. Đa dạng di truyền ở cây ớt và ở người.

1.1.3. Đa dạng quần xã và hệ sinh thái

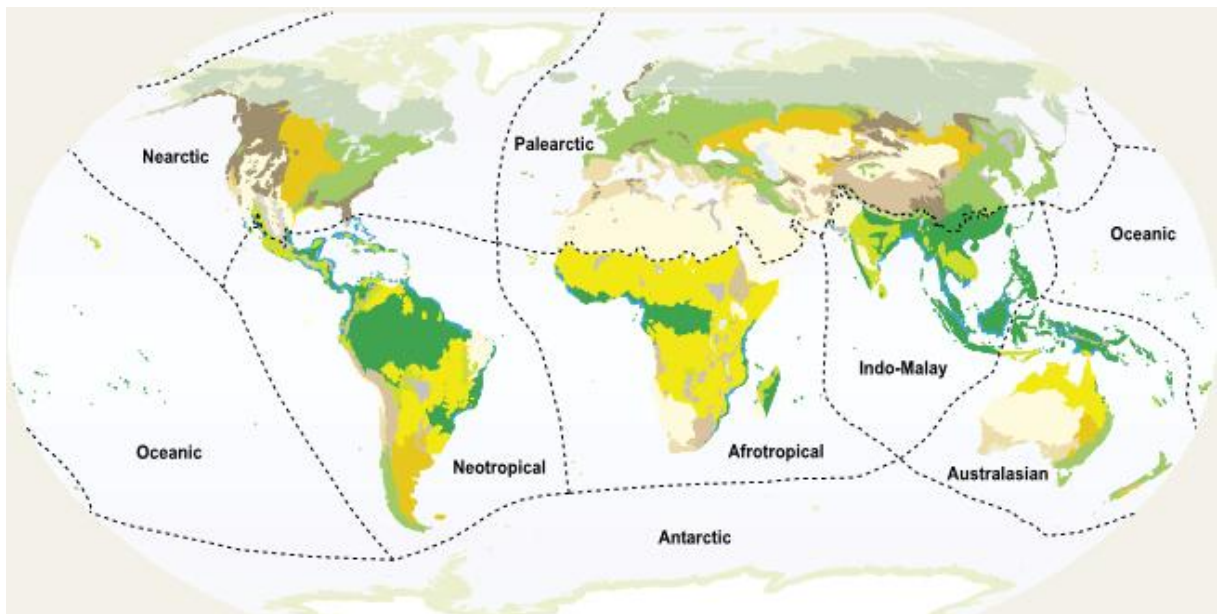
Đa dạng về hệ sinh thái là thước đo sự phong phú về sinh cảnh, nơi ở, tổ sinh thái và các hệ sinh thái ở các cấp độ khác nhau. Sự đa dạng này được phản ánh quan trọng nhất bởi sự đa dạng về sinh cảnh (biotops), các quần xã sinh vật và các quá trình sinh thái trong sinh quyển.

Đa dạng hệ sinh thái bao gồm sự khác biệt rộng lớn giữa các loại hệ sinh thái, sự đa dạng của môi trường sống và các quá trình sinh thái xảy ra trong mỗi loại hệ sinh thái. Xác định tính đa dạng hệ sinh thái khó hơn so với đa dạng loài hoặc đa dạng di truyền vì 'ranh giới' của các quần xã và hệ sinh thái thường hay thay đổi. Do khái niệm hệ sinh thái thường biến động và sự thay đổi đó, có thể được áp dụng ở nhiều quy mô khác nhau, mặc dù đối với mục tiêu quản lý, nó thường được sử dụng rộng rãi đối với các nhóm quần hợp giống nhau của quần xã, chẳng hạn như khu rừng nhiệt đới, ôn đới hoặc rạn san hô. Một yếu tố quan trọng trong việc xem xét các hệ sinh thái đó là trạng thái tự nhiên, các quá trình sinh thái như dòng năng lượng và chu trình nước được bảo tồn.

Việc phân loại sự đa dạng to lớn của các hệ sinh thái của Trái đất vào một hệ thống quản lý là một thách thức khoa học lớn, và quan trọng đối với quản lý và bảo tồn sinh quyển. Ở cấp độ toàn cầu, hầu hết các hệ thống phân loại đã cố gắng để hướng đến một tiến trình trung gian giữa sự phức tạp của sinh thái quần xã và sự đơn giản của hệ thống phân loại nơi ở.

Nói chung các hệ thống này sử dụng một sự kết hợp của một định nghĩa các kiểu nơi ở với sự mô tả khí hậu, ví dụ, rừng nhiệt đới ẩm, hoặc đồng cỏ ôn đới. Một số hệ thống cũng tích hợp địa lý sinh vật toàn cầu để giải thích các sự khác biệt trong sinh vật giữa các vùng trên Thế giới, tương tự như đặc điểm của khí hậu và tự nhiên (hình 1.3.).

Đo lường đa dạng sinh thái vẫn còn trong giai đoạn trứng nước. Tuy nhiên, đa dạng hệ sinh thái là một yếu tố thiết yếu của toàn bộ đa dạng sinh học và nên được phản ánh trong bất kỳ đánh giá đa dạng sinh học nào.



Hình 1.2. Bảy miền địa lý sinh học Thế giới

1.2. Định lượng đa dạng sinh học

Ngoài định nghĩa đa dạng sinh học được chấp nhận bởi nhiều nhà sinh học bảo tồn, định nghĩa về lượng tính đa dạng sinh học cũng được sử dụng như là một phương thức để so sánh sự đa dạng tổng thể của các quần xã khác nhau.

Theo như định nghĩa về đa dạng sinh học, rõ ràng là không có một thước đo duy nhất nào để định lượng đa dạng sinh học một cách đầy đủ. Chúng ta không thể nói lên tính đa dạng sinh học của một khu vực dù có diện tích lớn hay nhỏ chỉ bằng một con số duy nhất.

Đa dạng di truyền thường được coi là đơn vị cơ sở của sự sống, tuy nhiên, trong thực tế, đa dạng loài thường được coi là nhân tố cơ bản của đa dạng sinh học.

Các chỉ số toán học về đa dạng sinh học đã được thiết lập để mô tả sự đa dạng loài ở các phạm vi địa lý khác nhau. Số lượng loài trong một quần xã hay hệ sinh thái thường được mô tả là đa dạng α .

Khái niệm đa dạng β đề cập đến mức độ dao động thành phần loài khi các điều kiện môi trường thay đổi như thế nào.

Đa dạng γ áp dụng đối với một vùng địa lý rộng lớn gồm nhiều sinh cảnh và được định nghĩa là “một tỷ lệ mà ở đây các loài thêm vào được bắt gặp là những sự thay thế địa lý trong một dạng nơi ở thuộc các điểm khác nhau”.

	
Điểm 1: 5 loài	Điểm 2 3 loài
	
Điểm 3: 5 loài	Điểm 4 3 loài
Vùng X	Vùng Y
Điểm 1 có đa dạng alpha cao hơn điểm 2; Vùng Y đa dạng beta cao hơn vùng X do có sự chuyển giao các loài trong các điểm Vùng Y có đa dạng alpha thấp tại các điểm, nhưng các điểm rất khác nhau, do đó mà đa dạng cũng gamma cao hơn vùng X	

Hình 1.3. Đa dạng alpha, đa dạng beta và đa dạng gamma

Đa dạng α xuất phát từ một khái niệm phổ biến về sự phong phú của loài (species richness) và có thể sử dụng để so sánh số lượng loài trong các hệ sinh thái khác nhau. Có nhiều phương thức khác nhau để định lượng đa dạng sinh học, tuy vậy, độ phong phú về loài là chỉ số thông dụng nhất để diễn tả đa dạng sinh học vì các lý do sau:

- Áp dụng thực tế: độ phong phú về loài đã được minh chứng về khả năng định lượng trong thực tế, ít nhất là chỉ ra những sự khác biệt về số lượng

loài trong một trạng thái nào đó (ví dụ như sự có mặt, sinh sản, trú đông) đối với một bậc phân loại nào đó trong một diện tích nào đó trong một thời gian nào đó.

- Thông tin có sẵn: một số lượng lớn thông tin có sẵn về độ phong phú của loài. Ngoài ra, các thông tin khác còn có thể lấy ra từ các bộ sưu tập trong các bảo tàng với hàng triệu mẫu vật cùng với các tài liệu. Đặc biệt là các thông tin này được đưa vào máy tính để các vùng xa xôi có thể sử dụng.

- Tính đại diện: độ phong phú của loài có thể đại diện cho nhiều loại đa dạng sinh học khác nhau. Nhìn chung, độ phong phú loài càng lớn thì độ đa dạng di truyền càng cao (đa dạng lớn về gene qua các quần thể), đa dạng về sinh vật càng nhiều (số lượng cá thể lớn qua các bậc phân loại cao hơn), và đa dạng sinh thái lớn hơn (từ các đại diện của nhiều tổ sinh thái và nơi ở qua nhiều sinh cảnh)

- Ứng dụng rộng rãi: đơn vị loài thường được coi như là đơn vị trong quản lý, luật pháp, chính trị và truyền thống. Đối với nhiều người sự sai khác về đa dạng sinh học được coi như là sự sai khác về độ phong phú của loài.

1.3. Sự phong phú đa dạng sinh học ở một số vùng trên Trái đất

Môi trường giàu có nhất về số lượng loài có lẽ ở các rừng nhiệt đới, rạn san hô, các hồ lớn ở vùng nhiệt đới và ở các biển sâu. Trong các rạn san hô, và các biển sâu, sự đa dạng sinh học thuộc nhiều ngành và lớp khác nhau. Sự đa dạng trong các biển sâu nhờ vào diện tích lớn, tính ổn định của môi trường cũng như sự biệt hoá của các loại nền đáy khác nhau.

Đa dạng loài lớn nhất là ở vùng rừng nhiệt đới. Mặc dù rừng nhiệt đới chỉ chiếm 7% diện tích Trái đất, chúng chứa hơn 1/2 loài trên Thế giới. Khoảng 40% loài thực vật có hoa trên Thế giới (100.000 loài) ở vùng nhiệt đới, trong khi 30% loài chim trên Thế giới phụ thuộc vào những khu rừng nhiệt đới (Võ Quý, Phạm Bình Quyền et al., 1999).

Rạn san hô tạo nên một nơi tập trung khác về loài. Các loài san hô bé nhỏ tạo ra các hệ sinh thái san hô vĩ đại, là vùng biển tương đương với rừng nhiệt đới về sự phong phú loài và độ phức tạp. Rạn san hô lớn nhất Thế giới là rạn San Hô Lớn (Great Barrier Reefs) ở bờ biển phía đông nước Úc, có diện tích là 349.000 km². Rạn san hô này có hơn 300 loài san hô, 1500 loài cá, 4000 loài thân mềm, 5 loài rùa biển và là nơi sinh sản của khoảng 252 loài chim. Rạn san hô này chiếm 8% loài cá trên Thế giới mặc dù chúng chỉ chiếm 0,1% diện tích đại dương.

Đối với hầu hết các nhóm sinh vật, sự đa dạng loài tăng về hướng nhiệt đới. Ví dụ như Kenia có 308 loài thú, trong khi đó Pháp chỉ có 113 loài mặc dù hai nước này có cùng diện tích. Sự tương phản này đặc biệt chặt chẽ đối với cây cỏ và thực vật có hoa: một hecta rừng Amazon ở Peru hay vùng đất thấp ở Malaysia có thể có đến hơn 200 loài cây, trong khi đó ở rừng Châu Âu hay nước Mỹ thì chỉ có khoảng 30 loài trong cùng diện tích. Kiểu đa dạng của các loài trên đất liền cũng giống như ở biển,

nghĩa là cũng gia tăng sự đa dạng loài về phía nhiệt đới. Ví dụ rạn San hô lớn ở Úc, phía Bắc có 50 giống trong khi phía Nam chỉ có 10 giống san hô.

Có thể nêu một số lý do để giải thích cho việc vùng nhiệt đới có số lượng loài tăng như sau:

- Lượng bức xạ mặt trời cao, tạo ra năng suất sinh học lớn, hỗ trợ cho lưới thức ăn rộng;

- Khí hậu khô ẩm của vùng nhiệt đới đẩy mạnh sự tồn tại và phát triển của sinh vật cho phép các loài tương tác với nhau nhiều hơn tạo ra những tập tính và thích ứng cho sự tiến hoá và sống còn;

- Khí hậu thuận lợi cho mầm bệnh và vật ký sinh phát triển, ngăn chặn sự phát triển quá mức của loài

- Vùng nhiệt đới cổ và ổn định về mặt địa chất, cho phép tiến hoá liên tục.

- Đa dạng về thực vật cho phép gia tăng sự biệt hoá của động vật.

Nhân tố lịch sử cũng rất quan trọng trong việc xác định kiểu phân bố đa dạng về loài. Những vùng đất cổ có nhiều loài hơn các vùng đất mới. Vì các vùng đất cổ có tuổi địa chất già hơn nên có nhiều thời gian hơn để nhận được các loài phát tán từ các nơi khác và các loài thích nghi đáp ứng với các điều kiện địa phương

Sự phong phú về loài cũng bị ảnh hưởng bởi các biến đổi về địa hình, khí hậu và môi trường địa phương. Trong các quần xã trên cạn, sự giàu có về loài theo

Một số lợi ích kinh tế của đa dạng sinh học

Dược phẩm: khoảng 1/2 các loài thuốc tổng hợp có nguồn gốc từ thiên nhiên. Các dịch vụ thương mại về cây thuốc lên đến 60 tỷ USD năm. 4/5 các loại thuốc mới được giới thiệu trên phạm vi toàn cầu bắt nguồn từ các sản phẩm tự nhiên. Tất cả các loại thuốc chống ung thư có sẵn hiện nay, 42% bắt nguồn từ tự nhiên và 34% là bán tự nhiên.

Giá trị toàn cầu về gỗ năm 2000 là 400 tỷ USD. Lĩnh vực lâm nghiệp toàn cầu cung cấp sinh kế và việc làm cho khoảng 60 triệu người, phần lớn ở nước ở các nước đang phát triển. Khoảng 2,6 tỷ người sử dụng các loại củi đun nấu hằng ngày từ rừng.

500 triệu người trên Thế giới sống dựa vào các rạn san hô. Khoảng từ 9 đến 12% nghề cá trên toàn Thế giới trực tiếp vào rạn. Rạn là nơi sinh sản, nuôi dưỡng và kiếm ăn của nghề cá ngoài khơi. Du lịch là nguồn lợi chính của rạn san hô. Bình quân toàn cầu là 184 USD/ mỗi khách du lịch. Ở khu vực Đông Nam Á, mỗi hecta rạn san hô thu được từ 231 – 2.700 USD.

Giá trị của rừng ngập mặn khoảng 600 USD/ha đối với nghề cá. Giá trị dược phẩm của rừng ngập mặn là 61 USD/ha/ năm. Giá trị bảo vệ lưu vực của rừng ngập mặn và các vùng đất ngập nước ước tính khoảng 845 USD/ha/năm ở Malaysia, ở Hawaii khoảng 1.022 USD/ha/năm.

Cá là nguồn protein chính cho khoảng 1 tỷ người; cá chiếm tối thiểu 20% nguồn protein cho khoảng 2,6 tỷ người khác. Câu cá giải trí là nguồn kinh tế quan trọng ở nhiều nước. Ở Mỹ, câu cá giá trị chiếm 21 tỷ, Canada là 5,2 tỷ và Úc là 1,3 tỷ USD/năm.

Rạn san hô và rừng ngập mặn có thể hấp thụ 70-90 năng lượng sóng gió, góp phần bảo vệ vùng bờ. Các khu bảo tồn có thể tạo ra lợi ích từ hàng hóa và các dịch vụ sinh thái từ 4.400 đến 5.200 tỷ USD/năm.

xu hướng tăng ở các địa hình thấp, tăng theo lượng bức xạ của mặt trời và tăng theo lượng mưa. Sự thay đổi lớn về nhiệt độ theo mùa là một nhân tố khác ảnh hưởng nhiều đến số lượng loài ở vùng ôn đới.

Sự phong phú loài cũng có thể lớn hơn ở những nơi có địa hình phức tạp, để tạo nên những sự cách ly di truyền, thích ứng địa phương, và sự biệt hoá có thể xảy ra. Ngoài ra, sự phong phú loài cũng thường gặp ở các vùng không có mùa hơn là các vùng có mùa rõ rệt (WCMC, 1994).

1.4. Những giá trị của đa dạng sinh học

1.4.1. Những giá trị trực tiếp

1.4.1.1. Giá trị tiêu thụ

Bao gồm các sản phẩm tiêu dùng cho cuộc sống hàng ngày như củi đốt và các loại sản phẩm khác cho các mục tiêu sử dụng như tiêu dùng cho gia đình và không xuất hiện ở thị trường trong nước và quốc tế.

Những nghiên cứu về những xã hội truyền thống tại các nước đang phát triển cho thấy cộng đồng cư dân bản địa khai thác, sử dụng nguồn tài nguyên xung quanh như củi đun, rau cỏ, hoa quả, thịt cá, dược phẩm và nguyên vật liệu xây dựng. Trên 5.000 loài được dùng cho mục đích chữa bệnh ở Trung Quốc, Việt Nam và khoảng 2.000 loài được dùng tại vùng hạ lưu sông Amazon.

Một trong những nhu cầu không thể thiếu được của con người là protein, nguồn này có thể kiếm được bằng săn bắn các loài động vật hoang dã để lấy thịt. Trên toàn Thế giới, khoảng 100 triệu tấn cá, chủ yếu là các loài hoang dã bị đánh bắt mỗi năm. Phần lớn số cá này được sử dụng ngay tại địa phương.

1.4.1.2. Giá trị sử dụng cho sản xuất

Là giá bán cho các sản phẩm thu lượm được từ thiên nhiên trên thị trường trong nước và ngoài nước. Sản phẩm này được định giá theo các phương pháp kinh tế tiêu chuẩn và giá được định là giá mua tại gốc, thường dưới dạng sơ chế hay nguyên liệu. Tại thời điểm hiện nay, gỗ là một trong những sản phẩm bị khai thác nhiều nhất từ rừng tự nhiên với giá trị lớn hơn 100 tỷ đôla mỗi năm. Những sản phẩm lâm nghiệp ngoài gỗ còn có động vật hoang dã, hoa quả, nhựa, dầu, mây và các loại cây thuốc.

Thế giới tự nhiên là nguồn vô tận cung cấp những nguồn loại dược phẩm mới. 25% các đơn thuốc ở Mỹ có sử dụng các chế phẩm được điều chế từ cây, cỏ,....

1.4.2. Những giá trị gián tiếp

Những giá trị gián tiếp là những khía cạnh khác của đa dạng sinh học như các quá trình xảy ra trong môi trường và các chức năng của hệ sinh thái là những mối lợi không thể so đếm được và nhiều khi là vô giá.

1.4.2.1. Giá trị sử dụng không cho tiêu thụ

Khả năng sản xuất của hệ sinh thái: khoảng 40% sức sản xuất của hệ sinh thái trên cạn phục vụ cho cuộc sống của con người. Tương tự như vậy, ở những vùng cửa sông, dải ven biển là nơi những thực vật thủy và tảo sinh phát triển mạnh, chúng là

mắc xích đầu tiên của hàng loạt chuỗi thức ăn tạo thành các hải sản như trai, sò, tôm cua,...

Bảo vệ tài nguyên đất và nước: các quần xã sinh học có vai trò quan trọng trong việc bảo vệ rừng đầu nguồn, những hệ sinh thái vùng đệm, phòng chống lũ lụt và hạn hán cũng như việc duy trì chất lượng nước.

Điều hoà khí hậu: quần xã thực vật có vai trò vô cùng quan trọng trong việc điều hoà khí hậu địa phương, khí hậu vùng và ngay cả khí hậu toàn cầu.

Phân huỷ các chất thải: các quần xã sinh học có khả năng phân huỷ các chất ô nhiễm như kim loại nặng, thuốc trừ sâu và các chất thải sinh hoạt khác đang ngày càng gia tăng do các hoạt động của con người.

Những mối quan hệ giữa các loài: nhiều loài có giá trị được con người khai thác, nhưng để tồn tại, các loài này lại phụ thuộc rất nhiều vào các loài hoang dã khác. Nếu những loài hoang dã đó mất đi, sẽ dẫn đến việc mất mát cả những loài có giá trị kinh tế to lớn.

Nghỉ ngơi và du lịch sinh thái: mục đích chính của các hoạt động nghỉ ngơi là việc hưởng thụ mà không làm ảnh hưởng đến thiên nhiên thông qua những hoạt động như đi thám hiểm, chụp ảnh, quan sát chim, thú, câu cá. Du lịch sinh thái là một ngành du lịch không khối đang dần dần lớn mạnh tại nhiều nước đang phát triển, nó mang lại khoảng 12 tỷ đôla năm trên toàn Thế giới.

Giá trị giáo dục và khoa học: nhiều sách giáo khoa đã biên soạn, nhiều chương trình vô tuyến và phim ảnh đã được xây dựng về chủ đề bảo tồn thiên nhiên với mục đích giáo dục và giải trí. Một số lượng lớn các nhà khoa học chuyên ngành và những người yêu thích sinh thái học đã tham gia các hoạt động quan sát, tìm hiểu thiên nhiên. Các hoạt động này mang lại lợi nhuận kinh tế cho khu vực nơi họ tiến hành nghiên cứu khảo sát; nhưng giá trị thực sự không chỉ có vậy mà còn là khả năng nâng cao kiến thức, tăng cường tính giáo dục và tăng cường vốn sống cho con người.

Quan trắc môi trường: những loài đặc biệt nhạy cảm với những chất độc có thể trở thành hệ thống chỉ thị báo động rất sớm cho những quan trắc hiện trạng môi trường. Một số loài có thể được dùng như những công cụ thay thế máy móc quan trắc đất liền. Một trong những loài có tính chất chỉ thị cao là địa y sống trên đá hấp thụ những hoá chất trong nước mưa và những chất gây ô nhiễm trong không khí. Thành phần của quần xã địa y có thể dùng như chỉ thị sinh học về mức độ ô nhiễm không khí. Các loài động vật thân mềm như trai sò sống ở các hệ sinh thái thủy sinh có thể là những sinh vật chỉ thị hữu hiệu cho quan trắc môi trường. (Richard B. Primack, 1995)

1.4.2.2. Giá trị lựa chọn

Giá trị lựa chọn của một loài là tiềm năng của chúng để cung cấp lợi ích kinh tế cho xã hội loài người trong tương lai. Những chuyên gia về côn trùng tìm kiếm những loài côn trùng có thể sử dụng như các tác nhân phòng trừ sinh học; các nhà vi sinh vật học tìm kiếm những loài vi khuẩn có thể trợ giúp cho các quá trình nâng cao năng suất

sản xuất; các nhà động vật học lựa chọn các loài có thể sản xuất nhiều protein; các cơ quan y tế, chăm sóc sức khỏe và các công ty dược phẩm đang có những nỗ lực rất lớn để tìm kiếm các loài có thể cung cấp những hợp chất phòng chống và chữa bệnh cho con người.

1.4.2.3. Giá trị tồn tại

Con người có nhu cầu được tham quan nơi sinh sống của một loài đặc biệt và được nhìn thấy nó trong thiên nhiên hoang dã bằng chính mắt mình. Các loài như gấu trúc, sư tử, voi và rất nhiều loài chim khác lại càng đòi hỏi sự quan tâm đặc biệt của con người. Giá trị tồn tại như thế luôn luôn gắn liền với các quần xã sinh học của những khu rừng mưa nhiệt đới, các rạn san hô và những khu vực có phong cảnh đẹp.

1.4.2.4. Những khía cạnh mang tính đạo đức

Mỗi một loài đều có quyền tồn tại: tất cả các loài đều có quyền tồn tại. Trên cơ sở đó, sự tồn tại của các loài phải được bảo đảm mà không cần tính đến sự phong phú hay đơn độc hoặc có tầm quan trọng đối với con người hay không. Tất cả các loài là một phần của tạo hoá và đều có quyền được tồn tại như con người ở trên Trái đất này. Con người không những không có quyền làm hại các loài khác mà còn có trách nhiệm bảo vệ sự tồn tại của chúng.

Tất cả các loài đều quan hệ với nhau: giữa các loài có một quan hệ chằng chịt và phức tạp, là một phần của các quần xã tự nhiên. Việc mất mát của một loài sẽ có ảnh hưởng đến các thành viên khác trong quần xã. Cho nên, chúng ta ý thức được sự cần thiết bảo tồn các loài, bảo tồn đa dạng sinh học cũng chính là bảo vệ mình.

Con người phải sống trong một giới hạn sinh thái như các loài khác: tất cả các loài trên Thế giới bị giới hạn bởi khả năng sức tải của môi trường sống. Mỗi một loài sử dụng nguồn tài nguyên trong môi trường để tồn tại và số loài sẽ bị suy giảm khi những nguồn tài nguyên này bị huỷ hoại và cạn kiệt đi. Con người phải hành động rất thận trọng để hạn chế những ảnh hưởng có hại gây ra cho môi trường tự nhiên. Những ảnh hưởng tiêu cực không chỉ gây hại đối với các loài mà còn gây hại đến chính bản thân con người.

Con người phải chịu trách nhiệm như những người quản lý Trái đất: nếu như chúng ta làm tổn hại đến những nguồn tài nguyên thiên nhiên trên Trái đất và làm cho các loài bị đe dọa tuyệt chủng thì những thế hệ tiếp theo sẽ phải trả giá bằng một cuộc sống có chất lượng thấp. Do vậy, con người ngày nay phải biết sử dụng các nguồn tài nguyên một cách khôn ngoan, tránh gây tác hại cho các loài và các quần xã sinh học.

Sự tôn trọng cuộc sống con người và sự đa dạng văn hoá phải được đặt ngang tầm với sự tôn trọng đa dạng sinh học: việc đánh giá cao giá trị đa dạng văn hoá và Thế giới tự nhiên làm cho con người biết tôn trọng hơn đối với tất cả sự sống phong phú và phức tạp của nó.

Thiên nhiên có những giá trị tinh thần và thẩm mỹ vượt xa giá trị kinh tế của nó: trong lịch sử, những nhà sáng lập ra tôn giáo, những nhà thơ, nhà văn, những nghệ sĩ và nhạc sĩ đã thể hiện những cảm hứng do họ nhận được từ thiên nhiên. Đối với nhiều

người, để có được những cảm hứng như thế họ cần phải sống với một môi trường thiên nhiên hoang sơ, chưa bị tác động bởi con người. Hầu như ai cũng hào hứng và thích thú khi được chiêm ngưỡng Thế giới nguyên khai hoang dã và những phong cảnh đẹp. Nhiều người coi Trái đất như là một sản phẩm kỳ diệu của tạo hoá với những điều linh thiêng cần được tôn trọng theo phong cách riêng.

Đa dạng sinh học là cốt lõi để xác định nguồn gốc sự sống: hai trong số những huyền thoại chính của Thế giới triết học và khoa học là sự sống được hình thành như thế nào và tại sao lại có sự đa dạng sinh học như ngày nay. Hàng ngàn chuyên gia sinh học tìm hiểu, nghiên cứu những vấn đề này và ngày càng đang tiến dần đến câu trả lời. Tuy vậy khi các loài bị tuyệt chủng có nghĩa là mất đi những mắc xích quan trọng và huyền thoại đó khó tìm được lời giải.

1.5. Khái niệm về sinh học bảo tồn

Trên Trái đất, các quần xã sinh vật trải qua hàng triệu năm phát triển đang bị đe dọa bởi các hoạt động của loài người.

Sự tuyệt chủng hàng loạt ngày nay có thể so sánh với sự tuyệt chủng của các thời kỳ địa chất trong quá khứ, trong đó hàng chục ngàn, thậm chí hàng triệu loài bị tiêu diệt do các thảm hoạ tự nhiên, có thể là sự va chạm của các thiên thạch, động đất, hoả hoạn,...

Nhiều loài đang bị suy giảm một cách nhanh chóng, thậm chí một số loài đang ở ngưỡng cửa của tuyệt chủng mà nguyên nhân chủ yếu là do săn bắt quá mức, do sinh cảnh bị phá hủy và do sự xâm nhập của các loài ngoại lai.

Nguy cơ đối với đa dạng sinh học ngày càng tăng do áp lực dân số tăng lên một cách nhanh chóng cũng như các tiến bộ về khoa học kỹ thuật. Tình trạng này lại càng trở nên trầm trọng hơn do việc phân phối của cải trên Thế giới không đồng đều, về sự phân hóa giàu nghèo giữa các nước phát triển và kém phát triển, đặc biệt đối với các nước nhiệt đới, nơi vốn rất phong phú về loài. Hơn thế nữa, sự đe dọa đối với đa dạng sinh học do các yếu tố đơn độc chẳng hạn như mưa axit, khai thác gỗ, săn bắn quá mức,... cùng kết hợp với nhau làm cho tình trạng ngày càng tồi tệ hơn.

Như vậy chúng ta có thể thấy rằng, khác với các cuộc tuyệt chủng hàng loạt đã xảy ra trong quá khứ, sự tuyệt chủng hàng loạt trong giai đoạn hiện nay có những đặc trưng như sau:

- Xảy ra với tốc độ rất nhanh.
- Tác nhân chủ yếu là do con người (không phải bởi các điều kiện tự nhiên).
- Liên quan đến việc mất mát, chia cắt và suy thoái nơi ở.
- Không kèm theo sự hình thành loài mới.

Vào đầu những năm 1970, các nhà khoa học đã nhận thức được tình trạng khủng hoảng của đa dạng sinh học, nhưng không có một diễn đàn hay tổ chức trung tâm để đối phó với vấn đề đó. Số lượng người suy nghĩ và tiến hành nghiên cứu về vấn đề bảo

tồn tăng lên thì cần thiết phải có thông tin cho nhau các phương pháp tiếp cận và ý tưởng mới. Để có thể thảo luận các mối quan tâm của mình, nhà sinh thái học Micheal Soulé đã tổ chức Hội thảo Quốc tế đầu tiên về Bảo tồn Sinh học vào năm 1978. Tại cuộc họp này, với sự tham gia của các nhà bảo tồn động vật hoang dã, các nhà quản lý động vật, các Viện sĩ,... Soulé đã trình bày một phương pháp tiếp cận liên ngành mới để cứu giúp các loài thực vật, động vật khỏi cơn sóng tuyệt chủng hàng loạt do con người gây ra. Sau đó cùng với đồng nghiệp là Paul Ehrlich và Jared Diamond, Soulé đã phát triển Sinh học bảo tồn thành một ngành khoa học, trong đó kết hợp các kinh nghiệm về quản lý động vật hoang dã, lâm nghiệp và sinh học nghề cá với các lý thuyết về sinh học quần thể, di truyền, tiến hoá và địa lý sinh học để phát triển những phương pháp và tiếp cận mới trong việc bảo tồn loài và các hệ sinh thái.

Sinh học bảo tồn là một nguyên lý khoa học được xây dựng để bảo vệ các loài, thiết lập các khu bảo tồn mới và củng cố nâng cấp các vườn quốc gia cũng là để xác định những loài nào trên Trái đất được bảo tồn cho tương lai.

Sinh học bảo tồn là một khoa học đa ngành (multi-disciplinary), tập hợp được rất nhiều người và nhiều tri thức thuộc các lĩnh vực khác nhau nhằm khắc phục tình trạng khủng hoảng đa dạng sinh học hiện nay.

Sinh học bảo tồn bổ sung các nguyên tắc ứng dụng (applied disciplines) bằng cách cung cấp phương pháp tiếp cận có tính chất lý thuyết tổng thể cho việc bảo tồn đa dạng sinh học. Sinh học bảo tồn khác với các khoa học khác ở chỗ là bảo tồn một cách lâu dài toàn bộ quần xã sinh vật là chính, các yếu tố kinh tế thường là thứ yếu.

Về nhiều mặt có thể nói sinh học bảo tồn là một khoa học thiết yếu (crisis discipline). Các quyết định về vấn đề bảo tồn được đưa ra hàng ngày và thường là với những thông tin rất hạn chế do thời gian cấp bách. Sinh học bảo tồn cố gắng đề xuất những giải pháp phù hợp để giải quyết các vấn đề nảy sinh trong điều kiện thực tế ngày nay.

Từ các khái niệm trên, có thể thấy rằng *sinh học bảo tồn có hai mục tiêu: một là tìm hiểu những tác động tiêu cực do hoạt động của con người gây ra đối với các loài, quần xã và các hệ sinh thái; hai là để xây dựng các phương pháp tiếp cận để hạn chế sự tuyệt diệt của các loài và nếu có thể được, cứu trợ các loài đang bị đe dọa bằng cách đưa chúng hội nhập trở lại các hệ sinh thái đang còn phù hợp với chúng.*