

CHƯƠNG 1 : SINH QUYỀN VÀ CON NGƯỜI

1. KHÁI NIỆM SINH QUYỀN

Định nghĩa

- Sinh quyền là khoảng không gian của trái đất, ở đây có sinh vật cư trú và sinh sống thường xuyên . Sinh quyền là lớp vỏ ngoài của Trái Đất gồm: thạch quyền, khí quyền, thủy quyền và sinh vật .
- Sinh quyền là một vùng sống mỏng đạt độ cao 6-7km so với mặt biển, trên 10km ở độ sâu cực đại của đại dương vài chục mét dưới mặt đất (60-100m) .
- Sinh quyền có tính thống nhất, ba quyền liên hệ chặt chẽ với nhau .

Sự ra đời và tiến hóa của sinh quyền

- Khi sự sống chưa xuất hiện, Trái Đất là hành tinh chết với bầu khí quyển gồm N, H, CO, NH₃, Cl, SO₂, hơi nước, ... (do hoạt động của núi lửa) .
- Từ Mặt Trời, tia tử ngoại chiếu xuống hành tinh làm cho hơi nước phân ly tạo một lượng oxy không đáng kể . Từ đây sự tiến hóa hóa học khởi đầu
- Nhiều chất hữu cơ phức tạp xuất hiện (như axit amin) dẫn đến hình thành sự sống đầu tiên ở vùng nước nông của đại dương cổ (cách đây khoảng 3 tỷ năm) . Những mầm sống đầu tiên ở thể kỵ khí . Sau đó dưới tác động của chọn lọc tự nhiên đã thúc đẩy quá trình quang hợp, lượng oxy tăng lên (khoảng 0,6% của khí quyển) . Như vậy bộ mặt hành tinh đã có những biến đổi lớn, từ tiến hóa hóa học sang tiến hóa sinh học và tiếp theo là sự tiến chiếm lục địa của giới thực vật . Trong các giai đoạn khác nhau của đại cổ sinh, đời sống dưới nước và trên cạn trở nên phong phú ; hàm lượng oxy dần đạt được như hiện nay (20% thể tích khí quyển) . Đồng thời sự phát triển ồ ạt của thực vật trên cạn còn là điều kiện đảm bảo cho sự xuất hiện những nhóm động vật lớn (bò sát, chim, thú, và sau đó là sự xuất hiện của con người cách đây khoảng 1 triệu năm) .
- Sự tiến hóa của sinh vật qua các giai đoạn dẫn đến những biến đổi và thúc đẩy sự tiến hóa của môi trường (vật lý, hóa học), qua đó sinh quyền hình thành và tiến hóa. (Tạng, 2000)

2. NĂNG SUẤT SINH QUYỀN

Năng suất sơ cấp của sinh quyền

Năng suất sơ cấp là tốc độ đồng hóa năng lượng ánh sáng mặt trời của sinh vật sản xuất trong quang hợp để tổng hợp chất hữu cơ có trên đơn vị diện tích .

Năng suất sơ cấp của hệ sinh thái trên mặt đất

- Hoang mạc : năng suất dưới 0,5g carbon/m²/ngày .
- Đồng cỏ ẩm đến rừng ẩm : 0,5g - 3g carbon/m²/ngày .
- Đồng ruộng có năng suất cao, các cửa sông: 10 - 20g carbon/m²/ngày.

Năng suất sơ cấp hàng năm của các hệ sinh thái trên lục địa vào khoảng 53 tỷ tấn chất hữu cơ (rừng chiếm 2/3) .

Năng suất sơ cấp của đại dương

30 tỷ tấn chất hữu cơ trong năm (0,15g carbon/m²/ngày) . Chủ yếu là sinh khối của sinh vật phù du.

Năng suất thứ cấp của sinh quyền

- Năng suất thứ cấp là năng lượng tích lũy ở bậc sinh vật tiêu thụ .
- Hiệu suất quang hợp của thực vật trong sinh quyền khoảng 0,1-1%.
- Động vật ăn cỏ tiêu thụ gần 10% năng lượng do thực vật tích tụ 0,01%
- Động vật ăn thịt cấp 1 tiêu thụ khoảng 10% năng lượng do động vật ăn cỏ tích tụ

Như vậy năng suất thứ cấp của sinh quyển càng giảm khi qua nhiều bậc dinh dưỡng. (P.Duvigneaud, 1967)

3. SỰ ĐA DẠNG SINH HỌC TRONG SINH QUYỂN

Khái niệm đa dạng sinh học

Định nghĩa

Đa dạng sinh học (ĐDSH) là tổng hợp toàn bộ các gen, các loài và các hệ sinh thái. Đó 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. (Mc. Neely, 1991).

Sự đa dạng về chủng loại

Hiện nay, tổng số các loài sinh vật trong sinh quyển vào khoảng 5 đến 30 triệu loài, nhưng con người chỉ mới ghi nhận khoảng gần 2 triệu loài, bao gồm virus, vi sinh vật, thực vật, động vật. Nhiều nhóm phân loại lớn còn biết rất ít như vi sinh vật, côn trùng... Ngay ở lớp thú, trong thế kỷ 20 cũng chỉ bổ sung thêm một số loài.

Sự đa dạng di truyền

Mỗi loài đặc trưng bằng hệ gen và nó mang đặc trưng di truyền riêng, đảm bảo cho sự tồn tại của loài. Vì vậy sự đa dạng về loài cũng chính là sự đa dạng về di truyền.

Với bản chất di truyền và biến dị, dưới tác động của chọn lọc tự nhiên, sinh giới phát triển không ngừng, ngày càng đa dạng và hoàn thiện hơn.

Sự đa dạng tổ hợp

Loài là đơn vị cơ sở của hệ thống sinh vật, chúng không tồn tại riêng lẻ, các cá thể của một loài tập hợp thành quần thể, nhiều quần thể của các loài tập hợp thành quần xã. Khi đề cập đến tập hợp sinh vật, dù ở cấp độ tổ chức nào cũng là nói đến các mối quan hệ giữa các loài và nhóm loài với nhau.

Có thể chia sinh giới làm 3 nhóm

- Nhóm sinh vật sản xuất.
- Nhóm sinh vật tiêu thụ.
- Nhóm sinh vật phân hủy.

Sự đa dạng sống và đa thích nghi

Sinh vật sống theo môi trường hóa lý rất phức tạp của Trái Đất. Chúng có thể sống trong điều kiện 80-90°C và ngược lại âm 80-90°C, nơi có ẩm độ cao, nơi thấp, bức xạ mặt trời gay gắt.

Sự thích nghi biểu hiện ở cấu trúc hình thái cá thể, ở phương thức sinh sản đơn giản hay phức tạp với vòng đời và chu trình phát triển từ trứng đến trưởng thành khác nhau.

Sự đa dạng sinh thái

Sinh giới và điều kiện tự nhiên có quan hệ mật thiết, hai chiều. Sự đa dạng sinh vật được nhân lên khi gắn kết với sự đa dạng sinh cảnh.

Thiên nhiên không đồng nhất, vì vậy sự đa dạng của sinh vật ở các hệ sinh thái khác nhau thì khác nhau. Con người có nhiều khả năng trong việc điều khiển tính đa dạng sinh vật của quần xã sinh vật trong một hệ sinh thái nào đó.

Khung cảnh xã hội của sự đa dạng sinh học

Xã hội loài người đã có những quan hệ khác nhau đối với sự đa dạng sinh học và ngược lại sự đa dạng sinh học cũng đã tác động đến biến động của xã hội loài người (ví dụ).

Tầm quan trọng của đa dạng sinh học

- Đa dạng di truyền thể hiện về đa dạng kiểu gen (genotip) nằm trong mỗi loài.

- Đa dạng về loài thể hiện bằng các loài khác nhau sinh sống trong một vùng nhất định .

- Đa dạng sinh thái thể hiện bằng sự khác nhau giữa các kiểu quần xã tạo nên do các cơ thể sống và mối liên hệ giữa chúng với nhau và với các điều kiện sống, đó là các hệ sinh thái và các nơi ở .

Khi xét sự đa dạng sinh học phải xét tất cả từ virus, vi khuẩn, nấm, tảo, thực vật, động vật . Nhưng thực vật là nền tảng vì nó là sinh vật sơ cấp đầu tiên (sinh vật sản xuất).

Giá trị của đa dạng sinh học

Đa dạng sinh học có rất nhiều giá trị trong đời sống tự nhiên và của con người . Theo J.McNeely và cs (1991) :

- Các hệ sinh thái của Trái Đất là cơ sở sinh tồn của sự sống trên Trái Đất, trong đó có loài người, chúng đảm bảo sự chu chuyển oxy và các nguyên tố cơ bản khác trên hành tinh . Chúng duy trì tính ổn định và độ màu mỡ của đất ở hầu hết các vùng trên thế giới .

- Các hệ tự nhiên có giá trị thực tiễn cao : hạn chế sự xói mòn đất và bờ biển (ví dụ như rừng ở sườn dốc, rừng ngập mặn, các rừng san hô)

- Duy trì và cung cấp nguồn gen cho cây trồng, vật nuôi mới cho tương lai

- Nhiều loài động vật, thực vật, được con người sử dụng làm thức ăn cho người, cho gia súc, làm thuốc, lấy gỗ để đốt lấy năng lượng, làm cảnh (ví dụ) .

- Trong quá trình tiến hóa, sinh vật đã tồn tại và phát triển hài hòa, tạo nên thiên nhiên phong phú, hấp dẫn làm nguồn cảm hứng cho văn học nghệ thuật . Về mặt đạo lý nếu làm giảm sự đa dạng sinh học tức là chúng ta đã vô tình loại trừ nhiều dạng sống mà chúng có quyền được tồn tại .

Sự đa dạng sinh học ở Việt Nam

Sự phong phú về đa dạng sinh học và các loài đặc hữu

Sự đa dạng sinh học - Thực vật

Với tính chất của vùng nhiệt đới ẩm gió mùa, thực vật Việt Nam rất phong phú, đa dạng . Do có sự khác biệt lớn về khí hậu giữa các vùng đã tạo nên một dải rộng các thảm thực vật với nhiều kiểu rừng phong phú : rừng thông chiếm ưu thế ở vùng ôn đới và cận nhiệt đới, rừng hỗn hợp loại lá kim và lá rộng, rừng khô cây họ dầu ở các tỉnh vùng cao, rừng họ dầu địa hình thấp, rừng ngập mặn với cây đước chiếm ưu thế ở ven biển của đồng bằng sông Cửu Long, sông Hồng, rừng tràm ở Nam Bộ, rừng tre nứa ở nhiều nơi (ví dụ) .

Rừng Việt Nam và các hệ sinh thái thủy vực được xếp thứ 16 trên thế giới về đa dạng sinh học : 12.000 loài thực vật có mạch, 800 loài rêu, cây làm thuốc hơn 1000 loài, cây lấy dầu, lấy nhựa,

Hệ thực vật Việt Nam có số loài đặc hữu cao . Trong số đó có 40(loài đặc hữu phân bố hẹp, chúng không còn thấy ở các nơi khác trên thế giới, chúng tập trung ở 4 khu vực chính :

- Vùng núi cao Hoàng Liên Sơn .
- Vùng núi cao nguyên Lâm Viên - Lâm Đồng .
- Vùng núi cao Ngọc Linh - Kontum .
- Khu vực rừng ẩm phía Bắc Trung Bộ .

Do đặc điểm cấu trúc, các kiểu rừng nhiệt đới ẩm thường không có loài ưu thế rõ rệt, số lượng cá thể của từng loài thường hạn chế và trở nên quý hiếm, bị đe dọa khi có sự khai thác không hợp lý .

(Hình : Đa dạng loài sinh vật ở Việt Nam - Thực vật bậc cao ở Việt Nam - Cây có ích ở Việt Nam)

Sự đa dạng sinh học - Động vật

Bước đầu xác định được khoảng 11.050 loài động vật với 277 loài thú, 800 loài chim, 180 loài bò sát, 80 loài lưỡng thê, 2470 loài cá và khoảng 7000 loài côn trùng cùng các loại động vật không xương sống khác ...

Một số loài thú, chim và cá của thế giới tập trung ở Việt Nam, Việt Nam được xem là nơi còn sót lại một số loài có nguy cơ tuyệt chủng ở Châu Á (voi Châu Á, tê giác một sừng, hươu sao, các loài linh trưởng, Voọc ngũ sắc, cò quắm xanh ..)

Việt Nam có mức độ động vật đặc hữu cao hơn một số nước láng giềng trong khu vực Đông Dương . Đặc biệt năm 1993, 1994 Việt Nam đã phát hiện cho khoa học thế giới loài Sao la, Mang lớn (Vũ Quang - Hà Tĩnh).

Sự phong phú của biển

- Tổng số loài cá biển được ghi nhận là 2038 loài của 717 giống và 198 bộ .
- Trên 300 loài san hô đã được tìm thấy ở Việt Nam . Ngoài ra còn có khoảng 2500 loài nhuyễn thể, 1500 loài Crustacea, 700 loài Polychaete, 350 loài Echinoderm, 150 loài Porifera ..

- 653 loài tảo biển được xác định .

Sự đa dạng sinh học trên các vùng sinh thái đất khác nhau

Đa dạng sinh học trên đất ngập nước

Đa dạng sinh học trên đất ngập mặn

Chế độ thủy triều, nhiệt độ, thành phần cơ giới của đất, độ mặn của đất là các yếu tố sinh thái của vùng đất ngập mặn . Trong đó, độ sâu tầng đất, độ cứng rắn, cấu tượng của đất bùn lầy ở bãi bồi, độ mặn, chu kỳ ngập nước mặn đã ảnh hưởng đến thành phần sinh vật, nhất là đối với thực vật rừng Sác .

Quần xã sinh vật sống trong rừng Sác không phong phú và đa dạng như rừng ẩm nhiệt đới trong nội địa . Về thực vật, rừng Sác có hơn 70 loài thực vật có mặt . Động vật có 258 loài cá, 169 loài thân mềm, 68 loài cua, có khoảng 386 loài chim (chủ yếu ở vùng châu thổ sông Cửu Long) . Ngoài ra còn có khỉ, lợn rừng, cá sấu, rái cá, kỳ đà gấm .

Hệ thực vật và động vật phong phú đã tạo nên sự ĐDSH giàu có, đây chính là nguồn tài nguyên sinh học tự nhiên của sinh thái rừng ngập mặn . Việc nuôi ong trong rừng ngập mặn như một biện pháp tích cực nhất làm tăng giá trị của hệ sinh thái rừng Sác, làm tăng năng suất của rừng.

Lượng phù sa và chất dinh dưỡng phong phú của vùng rừng ngập mặn là nguồn thức ăn quan trọng cho các loại tảo phù du, và chính các loại tảo này lại là nguồn thức ăn cho tôm cá và tôm cá lại thu hút lượng lớn chim nước đến sinh sống . Cành lá cây rừng rụng xuống được các VSV phân hủy tạo nguồn thức ăn phong phú . Như vậy có thể nói tính đa dạng sinh học của rừng sác được quyết định bởi khu hệ tảo và VSV .

Với một điều kiện đặc biệt, đất rừng Sác có tính ĐDSH khá cao và khá đặc trưng, biểu hiện ở số lượng loài cao và tồn tại nhiều dạng sống khác nhau : trên cạn, dưới nước, trong lòng đất, dưới đáy, trên không.

Đa dạng sinh học trên đất rừng tràm

Đất rừng tràm gồm đất sét, bùn, hoặc cát, có tính chua phèn, có chế độ nước ngập định kì trong năm, nước lợ hay ngọt hoàn toàn . Rừng tràm có nhiều loại khác nhau : rừng tràm giữa các triền cát, rừng tràm vùng trũng nội địa, bụi rậm tràm gió, rừng tràm trên đất than bùn, rừng tràm trên đất sét, tất cả các kiểu rừng này đều là rừng thoái hóa từ

rừng nguyên thủy, chúng thường thuần là tràm với một số ít loài cây khác mọc lẻ tẻ như chà là, dứa gai, gừa, năng, đưng . . . Ngoài ra còn có đồ cây, một kiểu rừng tiêu biểu cho vết tích nguyên thủy của rừng hỗn hợp ngập nước của rừng U Minh .

- Về thực vật : rừng tràm VN thuộc khu hệ thực vật vùng nước ngập định kỳ của Châu Á - Thái Bình Dương với các loài cây tiêu biểu : tràm, chà là, mốp, tràm sủ, tràm khế, sộp, mây nước, nắp bình, bông bông, choại, bồn bồn Bên cạnh, rừng tràm còn có sự hiện diện của các loại tảo và VSV khá phong phú và đặc sắc nhưng chưa được nghiên cứu đầy đủ (U Minh hạ có nhóm tảo lam, tảo lục, khuê tảo) .

- Về động vật : rừng tràm ở các trũng lớn nội địa như Đồng Tháp Mười, Tứ Giác Long Xuyên, U Minh là nơi sinh sống của nhiều loài động vật : phù du → tôm cá → cá ăn thịt (cá lóc, cá lóc bông, cá trê, cá dày . . .) → rắn cá, cá sấu, rắn . Sự phong phú về tôm cá đã kéo theo một số loài chim đến sinh sống như : cò, diệc, vạc, cồng cộc Đặc biệt, sếu đầu đỏ cổ trụi, chúng là một loài đặc hữu của vùng Đông Nam Á . Côn trùng trong rừng tràm cũng khá phong phú với 45 loài, trong đó loài ong chiếm vị trí ưu thế .

Rừng tràm là nơi tập trung của nhiều loài thực vật và động vật rất đặc sắc của Đồng Bằng Sông Cửu Long mà không thể tìm thấy được ở những nơi khác trong cả nước .

Đa dạng sinh học trên đất đá vôi

Đất đá vôi là loại đất phân hóa trên đá vôi, tầng đất mỏng, nghèo chất dinh dưỡng, bị xói mòn nghiêm trọng . Với điều kiện khắc nghiệt như thế, sự hiện diện của các loài sinh vật rất nghèo nàn, vì vậy sự ĐDSH trên đất đá vôi thấp (xem thêm ở tài liệu tham khảo).

Sự đa dạng sinh học trên đất Basalt và đất Feralit đồi núi

(Xem ở tài liệu tham khảo)

Đa dạng sinh học trên đất cát ven biển

Đây là đất cát ven biển được hình thành từ sự phong hóa các loại đá trầm tích biển hoặc có nguồn gốc từ sự bồi tụ cát biển . Thành phần cơ giới chủ yếu là cát mịn hoặc cát thô . Điều kiện khí hậu khắc nghiệt với mùa khô hạn kéo dài từ 4 - 6 tháng . Chất lượng dinh dưỡng nghèo nàn lại bị rửa trôi nên dưỡng chất cung cấp cho thực vật rất thấp . Tình trạng thiếu nước là nhân tố quan trọng quyết định tính ĐDSH của khu vực.

Về thực vật

Thực vật ở khu vực này thường có những thích nghi mà nổi bật là kiểu lá cứng dai, tràm, dẻ phiến lá nhỏ lại, lá biến thành gai, phát triển cương mô, cương hóa biểu bì hoặc cây có gai, một số nơi có các loài sao dầu . Đặc biệt là sự hiện diện của cây nắp bình, thực vật điển hình của vùng đất nghèo dinh dưỡng . Trong điều kiện khô hạn kéo dài, sự thích nghi bằng hình thái sinh lý trở nên phù hợp . Tóm lại, tuy thành phần loài không nhiều nhưng đây là những loài đặc trưng của hệ sinh thái khô hạn.

Về động vật

Số lượng động vật không lớn lắm với các loài thú lớn (bò rừng, voi, hoẵng) thú nhỏ (thỏ, nhím, sóc . . .). Chim phong phú với các loài thuộc bộ sẻ, nhất là các loại gà lôi (ở Bình Châu) . Bò sát chủ yếu là loài rắn độc (hồ mang, hổ chúa, cạp nong), trăn đất, tắc kè.

Những đe dọa đối với sự đa dạng sinh học Việt Nam

Sự khai thác quá mức

- Khai thác gỗ và các lâm sản ngoài gỗ (ví dụ) .
- Khai thác nhiên liệu trên qui mô lớn (ví dụ) .

- Chất lượng rừng và sản lượng rừng ngày càng giảm (ví dụ) .
- Đánh bắt cá quá mức (ví dụ) .
- Nạn khai thác san hô đã tác động lớn đến môi trường sống của nhiều sinh vật biển.

Du canh và xâm lấn đất canh tác nông nghiệp

- Du canh luân phiên .
- Di dân .
- Khai hoang.

Nạn ô nhiễm nước

Sự xuống cấp của bờ biển

- Xây dựng các ao nuôi trồng thủy sản .
- Khai hoang lấn biển .
- Khai thác cát đá, các khoáng sản cho xây dựng

Sự chuyển đổi sang cơ chế thị trường

Sự biến đổi gen trong nuôi trồng để tăng năng suất ngoài mặt tích cực còn là mối đe dọa lớn cho những giống loài truyền thống thích nghi lâu đời với khí hậu, thổ nhưỡng địa phương, có nhiều tính trạng di truyền quý .

Tóm lại tình trạng khai thác sử dụng các loài sinh vật như hiện nay đang đặt ra cho chúng ta nhiệm vụ hết sức cấp bách, đó là sự bảo vệ ĐDSH chung của đất nước

4. TÁC ĐỘNG CỦA CON NGƯỜI ĐẾN SINH QUYỀN

Con người và dân số

Vị trí con người trong sinh giới

Con người ra đời là một thành viên mới của hệ sinh thái, nó có một vị trí đặc biệt, khác xa với những loài động vật . Vị trí độc tôn này được tạo nên bởi hai tính chất quy định bản chất của con người : bản chất sinh vật và bản chất văn hóa Bản chất sinh vật và văn hóa phát triển song song, biến đổi và tiến hóa theo từng giai đoạn lịch sử và quyết định cả mối tương tác của con người với môi trường .

Con người không chỉ là một thành viên, một bộ phận của sinh quyển mà còn trở thành chúa tể của muôn loài . Tuy nhiên con người tồn tại và phát triển được là nhờ vào thiên nhiên, vào sinh giới, những cái đã có lịch sử tiến hóa trước, rất xa so với lịch sử tiến hóa của con người . Nếu thiên nhiên, sinh giới bị con người lạm dụng đến mức khánh kiệt thì nền văn minh của con người và ngay cả bản thân con người sẽ bị hủy diệt .

Thông qua hoạt động sống của mình, con người không chỉ đòi hỏi ở thiên nhiên mà còn cải tạo thiên nhiên, biến cải cảnh quan tự nhiên hoang sơ thành cảnh quan văn hóa, tạo dựng nên những điều kiện mới khác.

Tình hình dân số Việt Nam

(Bảng dân số Việt Nam qua các thời kỳ chính)

Căn cứ vào số liệu thống kê trên cho thấy từ 1931 - 1965, sau 34 năm dân số Việt Nam tăng gấp đôi . Nhưng sau đó thời gian tăng gấp đôi tiếp theo ngắn hơn (1965 - 1992 là 27 năm)

Dân số Việt Nam tập trung chính ở đồng bằng Bắc Bộ và Nam Bộ với mật độ 350 - 1065 người/Km². Miền núi thưa dân hơn (26 - 70 người/Km²), song tỉ lệ tăng nhanh do cả nhập cư từ các miền đến .

Sự gia tăng dân số đang tạo nên sức ép lớn đối với sinh quyển cũng như đời sống kinh tế xã hội của bất kỳ quốc gia nào hiện tại

Mối liên hệ giữa dân số - tài nguyên môi trường và sự ô nhiễm

Ở đâu dân số tăng nhanh, tập trung cao mật độ dân cư thì ở đấy môi trường xuống cấp nhanh chóng.

Tốc độ gia tăng dân số thế giới là đáng lo ngại . Dân số tăng nhanh đòi hỏi cái ăn, chỗ ở, họ phải phá rừng, đốt rừng, chặt phá rừng ngập mặn để nuôi tôm .

Ngoài ra do dân số tăng quá nhanh " toàn cầu đang khát nước " và họ phải sử dụng nguồn nước ngầm, điều này dẫn đến việc nguồn nước ngầm tụt xuống và ô nhiễm

Mối quan hệ giữa dân số - tài nguyên và ô nhiễm có thể tóm tắt :

- Ảnh hưởng của dân số đến tài nguyên : Dân số tăng, nhu cầu sử dụng tài nguyên tăng nhưng trong đó chỉ có một số tài nguyên được sử dụng, dẫn đến làm mất cân bằng trong tự nhiên (ví dụ) .

- Ảnh hưởng của dân số đến sự ô nhiễm : Dân số tăng, lượng tài nguyên sử dụng càng nhiều thì lượng chất thải công nghiệp, chất thải sinh hoạt càng nhiều làm giảm chất lượng môi trường sống .

- Ảnh hưởng của tài nguyên đến dân số .

- o Ảnh hưởng tích cực : nhiều loại nhiên liệu được phát hiện và đưa vào sử dụng làm tăng sự phát triển KHK, kinh tế, xã hội, cải thiện điều kiện sống của con người, làm tăng tỉ lệ sinh, tăng dân số và con người có thể sống ở những nơi khắc nghiệt .

- o Ảnh hưởng tiêu cực : việc sử dụng quá nhiều tài nguyên do áp lực tăng dân số đã làm hạn chế sự phát triển kinh tế xã hội .

- Ảnh hưởng của tài nguyên đến sự ô nhiễm : với trình độ KHK, khối lượng tài nguyên được con người sử dụng có thể làm thay đổi chất ô nhiễm thải ra .

- Ảnh hưởng của ô nhiễm đến dân số : sự ô nhiễm ảnh hưởng đến xã hội, kinh tế, đến sự gia tăng dân số, làm thay đổi cách suy nghĩ, cư xử của con người đối với môi trường .

Ảnh hưởng của ô nhiễm đến tài nguyên : lượng chất ô nhiễm trong không khí có thể phá hủy các yếu tố tự nhiên khác . Từ đó ra đời các luật nhằm giảm sự khai thác cạn kiệt một số tài nguyên, tìm ra các biện pháp kỹ thuật và nguồn tài nguyên mới.

Tác động của con người đến sinh quyển

Loài người là một trong những sinh vật phá hại sinh quyển ghê gớm nhất vì họ khai thác tài nguyên thiên nhiên, bắt nó phục vụ cho mình . Loài người, cho đến nay là sinh vật tiến hóa nhất, sinh vật trẻ nhất và vì vậy mức tàn phá sinh quyển của con người sẽ đi đến mức cao đỉnh . Sự tăng trưởng dân số của loài người cùng với sự phát triển của nền đại công nghiệp là hai yếu tố chính làm hư hại sinh quyển

Thời tiền sử (thời đại đồ đá cũ)

Con người xuất hiện trên trái đất cách đây 3 - 4 triệu năm, tiến hóa từ một nhóm khỉ bậc cao chuyển sang sống trên mặt đất . Từ lúc đó, người đã tác động làm biến đổi thiên nhiên (hái lượm, đào rễ, củ, săn bắn ...) với những công cụ bằng đá . Tuy nhiên cuộc sống của họ chủ yếu là thích nghi với môi trường sinh sống . Chỉ đến khi khám phá ra lửa (cách mạng I) sự tàn phá sinh quyển của con người mới thật sự đáng kể . Lửa được sử dụng để nấu nướng, sưởi ấm, xua đuổi thú dữ, săn bắt, chăn nuôi, đốt rừng ... , làm ảnh hưởng đến thảm thực vật vì một số thú lớn bắt đầu khan hiếm (bò Bison), chim chạy không lồ bị tiêu diệt (Dinornithidae), ảnh hưởng đến tính đa dạng của hệ động vật.

Thời đại đồ đá mới - Nông nghiệp ra đời

Nông nghiệp ra đời, con người biết trồng một số loài ngũ cốc chủ yếu (mì, lúa, ngô...) và biết chăn nuôi một số gia súc chủ yếu (dê, cừu, lợn, bò...) . Sự phát triển của nền nông nghiệp đã gây ra cho sinh quyển những biến đổi to lớn (khai phá những vùng

đất rộng lớn để chăn thả, làm ruộng, dẫn đến một loạt thoái biến : rừng đồng cỏ nông nghiệp) . Giai đoạn này, khai thác trên một số ít loài đã làm sự đa dạng sinh giới giảm, diện tích rừng thu hẹp, đất bị sa mạc hóa .

Như vậy cuộc cách mạng nông nghiệp mặc dầu tốt cho con người nhưng đã làm cho môi trường xấu đi . Tuy nhiên, giai đoạn này con người vẫn còn là một thành viên trọn vẹn của sinh quyển, chưa tách khỏi hệ sinh thái của mình.

Thời đại văn minh công nghiệp

Cuộc cách mạng KHKT làm xuất hiện xã hội công nghiệp với nhà máy thành phố. Nền văn minh công nghệ đã can thiệp mạnh vào sinh quyển dẫn đến nhiều hậu quả .

- Giảm đa dạng của sinh giới : Do việc phá môi trường để lập thành phố, đô thị, khu công nghiệp đã làm cho thú lớn không còn chỗ ở , thức ăn . Sự khai thác cơ giới đưa đến việc độc canh tuyệt đối làm thành phần giống loài giảm .

- Giảm đoạn chu trình vật chất : Sự khai thác quá đáng tài nguyên thiên nhiên đã làm cho vòng tuần hoàn vật chất không còn liên tục (rác nhiều không bị phân hủy, khai thác khoáng sản, tạo những chất không có trong tự nhiên) . "Nền văn minh rác rưởi" là mặt trái của xã hội văn minh .

Dòng năng lượng bị biến đổi hoàn toàn : Năng lượng do sức gió, sức nước, do cơ bắp không đủ, con người khai thác những nhiên liệu địa khai để lấy năng lượng cho nhu cầu xã hội hiện đại . Do đó dòng năng lượng bị xáo trộn, năng lượng bị biến mất, đến lúc nào đó cầu không đủ cung, dẫn đến sự hủy diệt .

Giai đoạn cách mạng công nghệ đã sử dụng nhiều nhiên liệu địa khai, tạo ra nhiều sản phẩm cho xã hội . Nhưng bên cạnh đó, rác thải nhiều đã trở thành vấn đề bức bách.

Các tác động cụ thể của con người đến sinh quyển

Tác động do hoạt động nông nghiệp

- Nạn săn bắt động vật và việc dùng lửa : lửa dùng trong nông nghiệp và việc săn bắt động vật đã dẫn đến sự cháy rừng không mong muốn và đã ngăn cản sự tái sinh của rừng . Đôi khi con người đốt cây để thu hoạch cỏ non, điều đó đã dẫn đến chỗ làm giảm sút sự phong phú về loài của thực vật, làm tăng ảnh hưởng của những thay đổi khí hậu theo mùa.

- Nông nghiệp định canh : làm cạn kiệt đất nếu như không chú ý phục hồi độ phì của đất hoặc sự phục hồi không thể thực hiện được hoặc do hạn hán đe dọa mà những biện pháp bảo vệ tích cực không được sử dụng.

- Chế độ nông nghiệp du canh : gây hại vô kể cho môi trường tự nhiên . Khi số lượng dân cư chưa đông, hoạt động này cũng tạo ra được các kết quả có giá trị, nhưng khi có sự tăng lên của số lượng dân cư gây ra việc chặt cây non đã dẫn đến sự thoái hóa môi trường.

- Chế độ thủy lợi .

- Sử dụng quá thải các bãi chăn thả gia súc : là hiện tượng quá tải trên các bãi chăn nuôi xảy ra thường xuyên hay không thường xuyên, nhất là vào thời gian khô hạn . Nó dễ dàng phá hủy cân bằng tự nhiên, dẫn đến nhiều hậu quả nghiêm trọng.

Tác động do các hoạt động công nghiệp

- Công nghiệp năng lượng : Hậu quả tất yếu của hoạt động khai thác khoáng sản và luyện kim là thải ra khói độc và cặn bã , những chất này làm chết cả thực vật lẫn động vật . Việc khai thác than và diệp thạch cháy bằng phương pháp hầm lò đã gây ra sụt lún và đôi khi còn ngăn chặn sự thoát nước tự nhiên.

- Công nghiệp nhẹ : Việc thải các chất cặn bã của các nhà máy (nhà máy giấy, hóa chất, tẩm lọc, lò đường...) vào sông rạch gây tổn thất rõ ràng, đã ảnh hưởng đến sinh quyển và làm thay đổi cảnh quan sông ngòi.

- Việc sử dụng thuốc trừ sâu đã gây ra hàng loạt hậu quả nghiêm trọng do việc đầu độc sông ngòi và các kho chứa nước.

(Hình : hoạt động của con người đã tác động lên môi trường sinh thái)

5. SỰ Ô NHIỄM SINH QUYỀN

Khái niệm ô nhiễm môi trường

- Định nghĩa : ô nhiễm môi trường là sự biến đổi theo hướng xấu đi các tính chất vật lý, hóa học, sinh học bình thường trong các hệ sinh thái.

- Nguyên nhân của nạn ô nhiễm : là các sinh hoạt thường nhật và hoạt động kinh tế của con người cũng như các hoạt động công nghiệp, chiến tranh, công nghệ quốc phòng.

- Chất gây ô nhiễm rất đa dạng về nguồn gốc và chủng loại : chất thải rắn, chất thải lỏng, chất thải khí.

Ô nhiễm môi trường đất

- Từ sự bóc lột của con người qua việc trồng trọt, chăn thả.

- Người xem đất như một chất trợ, biến chúng thành nghĩa địa chôn vùi mọi thứ.

- Từ lượng phân hóa học và thuốc diệt sâu bọ trong nông nghiệp.

- Chất thải sinh hoạt, nông nghiệp làm cho đất bị nhiễm chất hữu cơ.

Ô nhiễm môi trường nước

Nước bị ô nhiễm lan tràn nhanh và rộng hơn so với đất .

- Ô nhiễm do sự phủ dưỡng phổ biến ở các vực nước ngọt và ở cả các vùng ven biển, biển kín. Do lượng muối khoáng và chất hữu cơ quá dư thừa trong nước mà các quần xã sinh vật không thể đồng hóa được, kết quả đưa đến sự giảm hàm lượng oxy, xuất hiện CO₂ , CH₄ , SH₂ , làm giảm độ trong dẫn đến thủy vực bị suy thoái.

- Ở các đại dương , dầu là yếu tố hàng đầu gây ô nhiễm.

Ô nhiễm khí quyển

- Tác nhân : hoạt động núi lửa, cháy rừng, các hoạt động kinh tế của con người .

- Các chất gây ô nhiễm khí quyển dẫn đến hiện tượng ô nhiễm sơ cấp hoặc ô nhiễm thứ cấp .

- Khí độc như CO, CO₂ , NO_x , SO_x , CH₄ ; bụi độc hại như : bụi Silic, bụi chì, hơi thủy ngân, các vi khuẩn gây bệnh hiện đang tồn tại trong khí quyển .

- Sự ô nhiễm khí quyển tạo nên sự ngột ngạt và "sương mù" gây nhiều bệnh cho con người (ví dụ)

- Sự ô nhiễm khí quyển tạo mưa axit, hủy diệt rừng, đồng ruộng (Tây Âu, Bắc Âu), làm giảm sản lượng thủy sản ao hồ .

- Hậu quả tổng hợp của ô nhiễm không khí là "hiệu ứng nhà kính" làm mực nước đại dương dâng lên và sự suy giảm tầng ozon .

- Chính những hoạt động của con người là nguyên nhân chính làm tăng hiệu ứng nhà kính (do làm tăng lượng CO₂ , CFC , CH₄ ,NO) .

(Hình trang 254 - Tạng, 2000)

- Ozon tạo nên lớp khí mỏng, phân bố ở độ cao 15 - 40 Km cách mặt đất, được xem như một lá chắn, giữ lại 90% lượng bức xạ mặt trời; chỉ cho lọt xuống trái đất 10% lượng bức xạ, đủ cho các hoạt động sống . Những bệnh ung thư da, đục thủy tinh thể, phá hủy hệ miễn dịch của cơ thể, hệ sinh thái mất cân bằng, năng suất cây trồng giảm là hệ quả

của việc thủng tầng ozon .Nguyên nhân gây thủng tầng ozon do các chất khí : CFC , HCF , HBF , CCl₄ ..

6. CẢI TẠO NGUỒN TÀI NGUYÊN CỦA SINH QUYỀN

Thông qua chiến lược "phát triển bền vững" con người bảo vệ sinh quyền .

- Phát triển bền vững : là sự phát triển "thỏa mãn nhu cầu của thế hệ hiện tại không ảnh hưởng đến khả năng thỏa mãn nhu cầu của thế hệ tương lai".
- Phát triển bền vững trên 4 lĩnh vực : kinh tế, nhân văn, môi trường, kỹ thuật .
- Cơ sở của phát triển bền vững :
 - o Giảm đến mức thấp nhất sự cạn kiệt tài nguyên .
 - o Bảo tồn đa dạng sinh học .
 - o Bảo vệ sự trong sạch và ổn định của môi trường .
- Chỉ tiêu phát triển bền vững : sự phát triển con người và sự phát triển sinh thái .
 - o Chất lượng cuộc sống : thu nhập quốc dân, tuổi thọ trung bình, trình độ học vấn, tự do của con người, chất lượng môi trường .
 - o Sự bền vững sinh thái : bảo tồn các hệ sinh thái, sử dụng tài nguyên hợp lý và giảm đến mức tối thiểu sự suy thoái tài nguyên không tái tạo .
- Phát triển bền vững trong 3 khía cạnh đạo đức, kinh tế và sinh thái .
 - o Về đạo đức : sự bình đẳng giữa người với người, giữa người với muôn vật .
 - o Về kinh tế : tăng trưởng kinh tế bền vững, cuộc sống càng phong phú thì chất lượng môi trường được cải thiện ngày một tốt hơn, sử dụng tài nguyên không tái tạo hợp lý, đảm bảo trạng thái bền vững kinh tế .
 - o Về sinh thái : khi tác động vào tài nguyên tái tạo cần duy trì :
 - . Khả năng phục hồi .
 - . Sức sản xuất sinh học và năng suất sinh học .
 - . Tính bền vững của các hệ sản xuất.