

BÀI 15: CÁC MỎ KHOÁNG SẢN

Khoáng sản là những tích tụ tự nhiên các khoáng vật và đá có ích được con người khai thác sử dụng.

Khoáng sản thường tập trung trong một khu vực gọi là mỏ khoáng sản. Khoáng sản có ý nghĩa rất quan trọng trong sự phát triển kinh tế của loài người và khai thác sử dụng tài nguyên khoáng sản có tác động mạnh mẽ đến môi trường sống. Một mặt, tài nguyên khoáng sản là nguồn vật chất để tạo nên các dạng vật chất có ích và của cải của con người. Bên cạnh đó, việc khai thác tài nguyên khoáng sản thường tạo ra các loại ô nhiễm như bụi, kim loại nặng, các hoá chất độc và hơi khí độc (SO_2 , CO , CH_4 v.v...).

Căn cứ vào tính chất và công dụng, các loại khoáng sản có thể phân ra ba loại: Khoáng sản năng lượng (nhiên liệu): than, dầu mỏ, khí đốt... Khoáng sản kim loại: sắt, mangan, đồng, chì, kẽm... Khoáng sản phi kim loại: muối mỏ, apatit, đá vôi...



Than bùn



Kim cương

Dầu mỏ

Dầu mỏ là nguồn nhiên liệu vô cùng giá trị, phải mất hàng trăm triệu năm và phải trải qua rất nhiều quá trình thì những mỏ dầu mới được hình thành.

Dầu mỏ là nhiên liệu hóa thạch chủ yếu được tạo nên từ cacbon và hydro. Phải mất một khoảng thời gian dài kể để dầu hình thành, quá trình này bắt đầu từ hàng trăm triệu năm trước.

Nhưng chỉ vài trăm năm trở lại đây, khi nhân loại biết cách khai thác và chế biến dầu mỏ để phục vụ đời sống đã khiến nguồn tài nguyên hữu hạn này dần cạn kiệt.



Các mỏ dầu đã vào giai đoạn cận kiệt

Ở Việt Nam, những khu vực có trữ lượng nhiều: khu vực biển Trường Sa, Nam Côn Sơn, Đồng bằng sông Cửu Long và sông Hồng.

Than đá.

Than đá là một loại đá trầm tích có màu nâu-đen hoặc đen có thể đốt cháy và thường xuất hiện trong các tầng đá gồm nhiều lớp hoặc lớp khoáng chất hay còn gọi là mạch mỏ.

Than là một dạng nhiên liệu hóa thạch, được hình thành từ thực vật bị chôn vùi trải qua các giai đoạn từ than bùn, và dần chuyển hóa thành than nâu và thành than bán bitum, sau đó thành than bitum hoàn chỉnh và cuối cùng là biến đổi thành than đá. Quá trình biến đổi này là quá trình phức tạp của cả sự biến đổi về sinh học và cả quá trình biến đổi của địa chất. Đặc biệt, quá trình biến đổi về địa chất là cả một quãng thời gian được tính bằng hàng triệu năm, nên việc hình thành mỏ than đá là rất lâu.

Là một nhiên liệu hóa thạch được đốt để lấy nhiệt, than cung cấp khoảng một phần tư năng lượng cơ bản của thế giới và là nguồn năng lượng lớn nhất để sản xuất điện. Một số quy trình sản xuất sắt thép và các quy trình công nghiệp khác cũng đốt than.

Việc khai thác và sử dụng than đá gây ra nhiều cái chết sớm và nhiều bệnh tật. Than hủy hoại môi trường; bao gồm cả sự thay đổi khí hậu vì đây là nguồn carbon dioxide nhân tạo lớn nhất. Là một phần của quá trình chuyển đổi sang sử dụng các dạng năng lượng sạch trên toàn thế giới, nhiều quốc gia đã ngừng sử dụng hoặc sử dụng ít than hơn.



Than đá

Ở Việt Nam, những khu vực có trữ lượng nhiều: bể than Quảng Ninh, Phú Thọ, Thái Nguyên, sông Đà.



Khai thác than ở Quảng Ninh

Công dụng:

Khoáng sản năng lượng là nhiên liệu cho ngành công nghiệp năng lượng và nguyên liệu cho ngành công nghiệp hóa chất.

Khoáng sản kim loại là nguyên liệu cho ngành công nghiệp luyện kim đen, luyện kim màu, từ đó sản xuất ra các loại gang, thép, đồng, chì...

Khoáng sản phi kim loại là nguyên liệu để sản xuất phân bón, đồ gốm, sứ, làm vật liệu xây dựng.



Nhà máy nhiệt điện Phả Lại



Nhà máy gang thép Thái Nguyên

BÀI 17: LỚP VỎ KHÍ

Khí quyển Trái Đất là lớp các chất khí bao quanh hành tinh Trái Đất và được giữ lại bởi lực hấp dẫn của Trái Đất. Nó gồm có nitơ (78,1% theo thể tích) và ôxy (20,9%), với một lượng nhỏ argon (0,9%), cacbon điôxít (dao động, khoảng 0,035%), hơi nước và một số chất khí khác. Bầu khí quyển bảo vệ cuộc sống trên Trái Đất bằng cách hấp thụ các bức xạ tia cực tím của mặt trời và tạo ra sự thay đổi về nhiệt độ giữa ngày và đêm.

Các tầng của khí quyển:

1. Tầng đối lưu.

Từ bề mặt Trái Đất tới độ cao 16 km và các yếu tố thời tiết, nhiệt độ giảm dần theo độ cao, mỗi 100 m nhiệt độ giảm 0,6 °C. Không khí trong tầng đối lưu chuyển động theo chiều thẳng đứng và nằm ngang rất mạnh làm cho nước thay đổi cả ba trạng thái, gây ra hàng loạt quá trình thay đổi vật lý. Những hiện tượng thời tiết như mưa, mưa đá, gió, tuyết, sương giá, sương mù,... đều diễn ra ở tầng đối lưu.

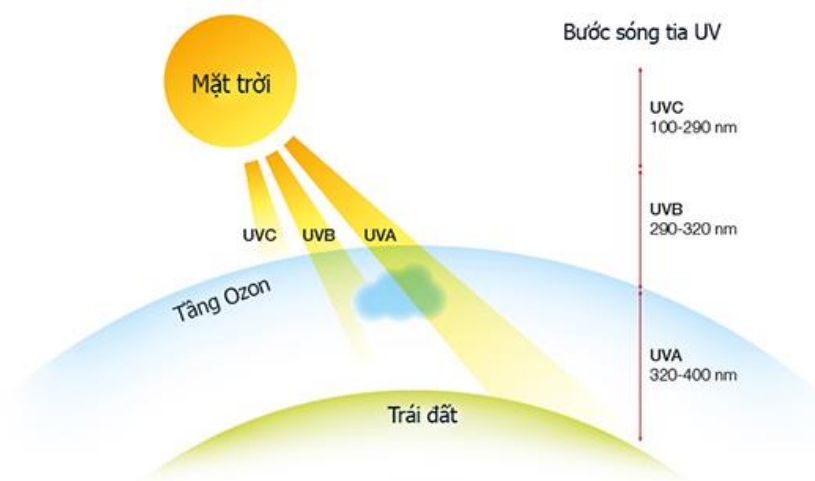
2. Tầng bình lưu.

Từ độ cao trên tầng đối lưu đến khoảng 50 km. Ở đây không khí loãng, nước và bụi rất ít, không khí chuyển động theo chiều ngang là chính, rất ổn định.

Vai trò của lớp ozon với đời sống

Ozon chính là O₃, một dạng thù hình của oxi, trong phân tử của nó chứa 3 nguyên tử oxi thay vì 2 như thông thường. Là một chất khí có trong thiên nhiên, nằm ở phần dưới của tầng bình lưu. Ozon phần lớn hấp thụ những tia tử ngoại từ Mặt Trời chiếu xuống gây ra các bệnh về da. Chất khí này tập hợp lại tạo thành một lớp bao bọc quanh hành tinh.

Các nhà thiên văn và khoa học đã nghiên cứu và phát hiện ra chiếc áo quý báu bảo vệ sức khoẻ cho con người này. Nhưng do con người với các hoạt động sống trong sinh hoạt và sản xuất đã làm cho lỗ ở tầng ozon bị thủng, có chỗ mỏng hẳn đi... nên tầng ozon phần nào mất tác dụng.



Tuy lớp ozon rất mỏng manh nhưng đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong việc bảo vệ sự sống ở trên Trái Đất.

- Lớp ozon sẽ hấp thụ tất cả các tia cực tím từ bức xạ Mặt Trời, ngăn chặn hết những tia này chiếu xuống Trái Đất. Có thể đưa ra nhận định rằng, lớp ozon xuất hiện thì sự sống ở Trái Đất mới hình thành. Vì vậy, nếu lớp ozon bị thủng hoặc bị phá hủy hoàn toàn thì sẽ gây lên tác hại xấu đối với mọi sinh vật trên Trái Đất, trong đó có con người. Nếu như lớp ozon bị suy giảm thì điều này cũng đồng nghĩa với việc tia UV sẽ chiếu xuống Trái Đất nhiều hơn. Do đó, nó chính là nguyên nhân gia tăng nên số lượng mắc các bệnh về ung thư da, đục thủy tinh thể ở mắt cũng như làm giảm sản lượng lương thực và ảnh hưởng đến hệ sinh thái biển.
- Ozon cũng là một hợp chất có tính sát khuẩn và khử trùng cao nên sẽ được sử dụng để sát trùng nước sinh hoạt thay vì sử dụng Clo như truyền thống
- Khí ozon do con người tạo thành ở tầng đối lưu (chính là tầng thấp nhất và gần mặt đất nhất) nên có tính độc hại rất cao. Khí này chủ yếu được hình thành từ các hoạt động trong công nghiệp, nhà máy, khí đốt, xử lý rác thải... Khí này sẽ tạo ra nhiều bệnh lý về đường hô hấp, hạn chế tăng trưởng của cây trồng cũng như giảm năng suất thu hoạch
- Trong công nghiệp, ozon được sử dụng để tẩy trắng đồ vật và diệt vi khuẩn như:
 - Khử trùng nước uống trước khi đóng chai, cho ra thành phẩm đến tay người tiêu dùng
 - Khử trùng các chất gây ô nhiễm có trong nước bằng các phương pháp hóa học
 - Hỗ trợ lớn trong quá trình kết tụ các phân tử, được sử dụng chủ yếu trong quá trình lọc để loại bỏ asen và sắt
 - Làm sạch và tẩy trắng vải
 - Hỗ trợ trong việc gia công các chất dẻo để tạo nên độ kết dính
 - Dùng để đánh giá tuổi thọ trong các mẫu cao su để từ đó xác định chu kỳ tuổi thọ của cả lô cao su
- Trong y tế, ozon cũng đóng vai trò đặc biệt quan trọng như
 - Kết hợp với ion hypoclorit được sản xuất một cách tự nhiên bởi các tế bào bạch cầu cùng rễ của loài cây cúc vạn thọ chính là phương pháp tiêu diệt các vật thể lạ
 - Cân bằng chống oxi hóa và hỗ trợ oxi hóa của cơ thể, vì thường thì cơ thể sẽ phản ứng với sự hiện diện của nó bằng cách sản sinh ra các enzym chống oxi hóa
 - Ozon được xem như máy làm sạch không khí để từ đó sản xuất ra oxi hoạt hóa
 - Ozon cũng được tìm thấy để chuyển đổi cholesterol trong máu thành cặn tự nhiên nó lại gây nên bệnh Alzheimer
 - Trong bệnh viện người ta cũng hay trồng cây thông vì nó tạo ra khí O₃ nhiều

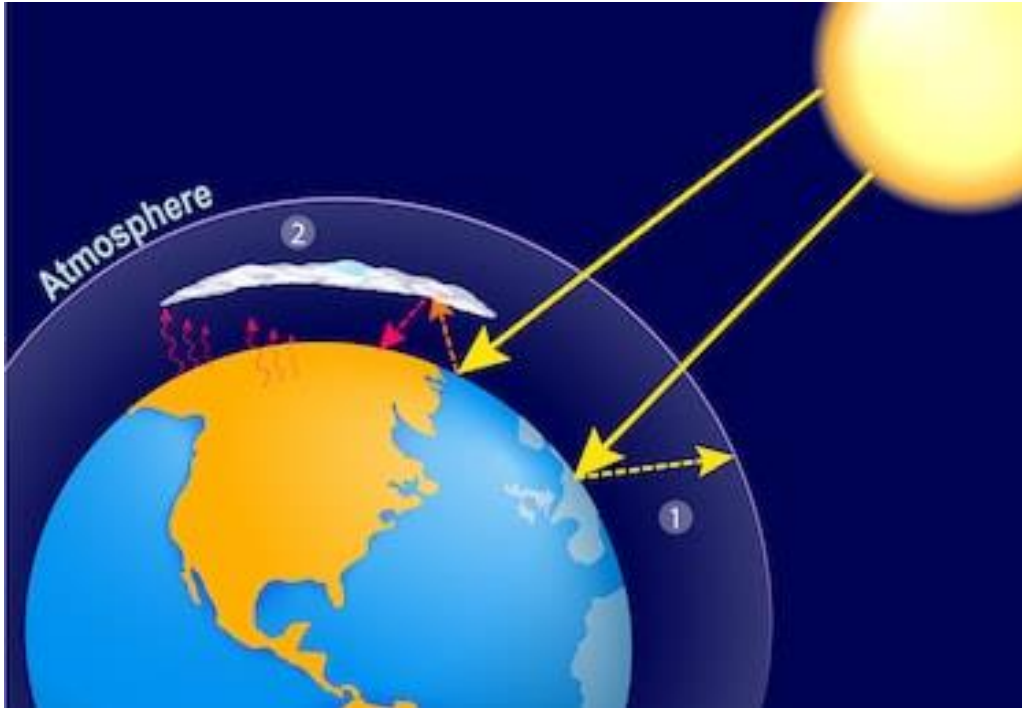
- Trong lĩnh vực thủy sản
 - Người ta sử dụng ozon để khử trùng nước biển sau khi qua bể lắng được bơm trực tiếp qua hệ thống ozon trước khi cho vào bể chứa, không cần phải qua giai đoạn xử lý bằng hoá chất
 - Ozon sẽ không làm thay đổi tính chất của nước biển, tạo môi trường sống tự nhiên cho các loài thủy hải sản
 - Không cần phải tốn thời gian để xử lý hóa chất, dễ dàng nâng cấp, di dời hệ thống
 - Nhờ có ozon mà người ta giữ môi trường ao nuôi không bị ô nhiễm trong quá trình nuôi.
 - Tránh được rủi ro, nguy cơ tiềm tàng trong việc thay nước.
- Ngoài ra, ozon cũng có khả năng cải tạo lại nguồn nước thải, khử độc các chất như Phenol, nông dược, thuốc diệt sâu, trừ cỏ, hợp chất Xianua, các hợp chất hữu cơ gây bệnh... và hơn nữa, ozon có thể tác dụng với các ion kim loại như thiếc, chì, mangan, sắt... nhằm biến nước thải thành vô hại.
- Ozon cũng có thể dùng để bảo quản thực phẩm, hoa quả
- Ozon với một lượng nhỏ trong không khí thường xuất hiện sau những cơn mưa cũng làm cho không khí trở nên trong lành và mát mẻ hơn vì nó có tính sát khuẩn cao.
- Lượng ozon trong không khí chỉ chiếm khoảng 3 phần triệu vì trong khí quyển, không khí bao gồm toàn bộ 78% khí nito và 21% khí oxy (tỷ lệ này qua hàng triệu năm vẫn không thay đổi, còn lại khoảng 1% bao gồm hơi nước, cacbon dioxit, heli... và ozon. Nếu như trải toàn bộ lượng ozon này lên mặt đất thì chỉ được 1 lớp mỏng có độ dày chỉ 3mm, trong khi đó bề dày của khí quyển là 50km. Qua số liệu này, chúng ta có thể thấy được tầng ozon thực sự quá mỏng nhưng lại đóng vai trò quan trọng đối với sự sống trên toàn bộ hành tinh, là tấm lá chắn bảo vệ Trái Đất.

3. Tầng cao của khí quyển

Các tầng cao nằm trên tầng bình lưu, không khí của tầng này cực loãng.

BÀI 18: THỜI TIẾT, KHÍ HẬU VÀ NHIỆT ĐỘ KHÔNG KHÍ

Nhiệt độ không khí là lượng nhiệt khi mặt đất đã hấp thụ năng lượng nhiệt Mặt trời rồi bức xạ vào không khí.



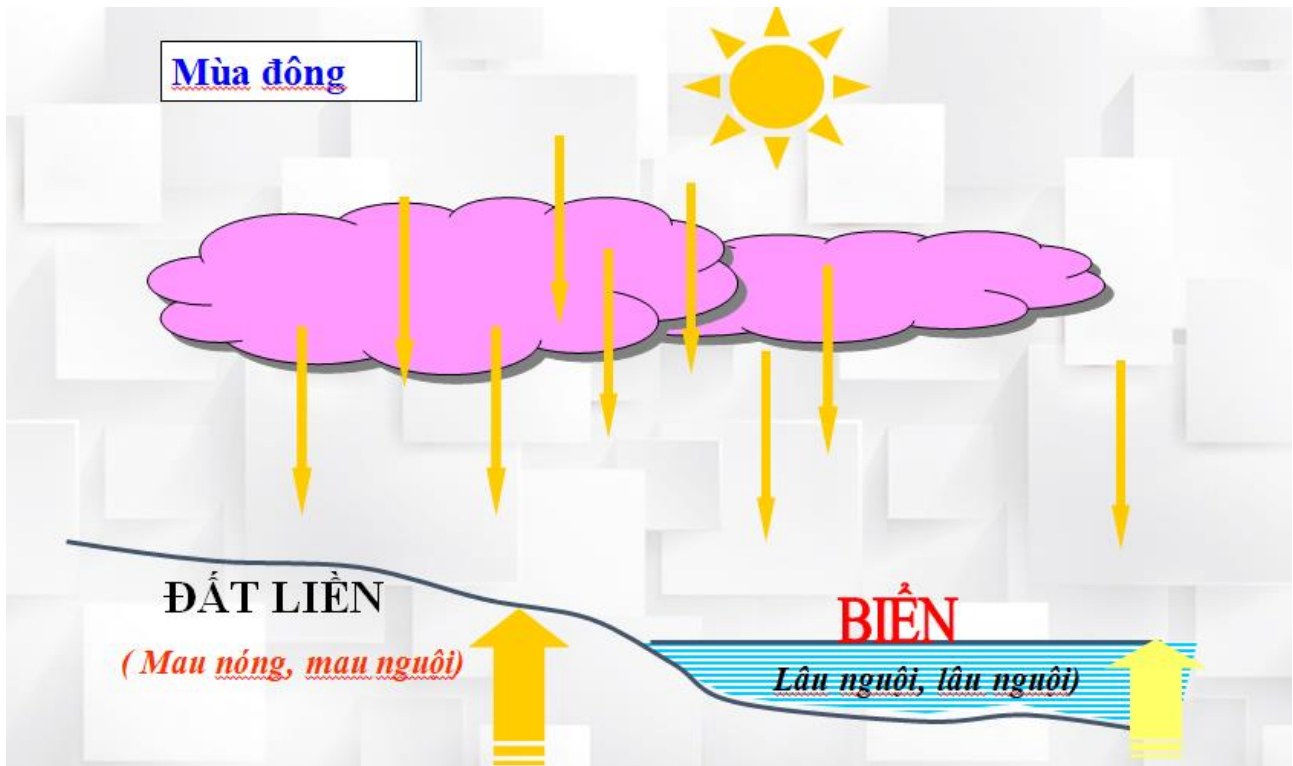
Cách đo nhiệt độ không khí.

- Dụng cụ đo: Dùng nhiệt kế.
- Cách đo: Để nhiệt kế trong bóng râm, cách mặt đất 2m.
- * Cách tính nhiệt độ trung bình ngày, tháng, năm.
- Nhiệt độ trung bình ngày: Đo 3 lần: 5h, 13h, 21h.

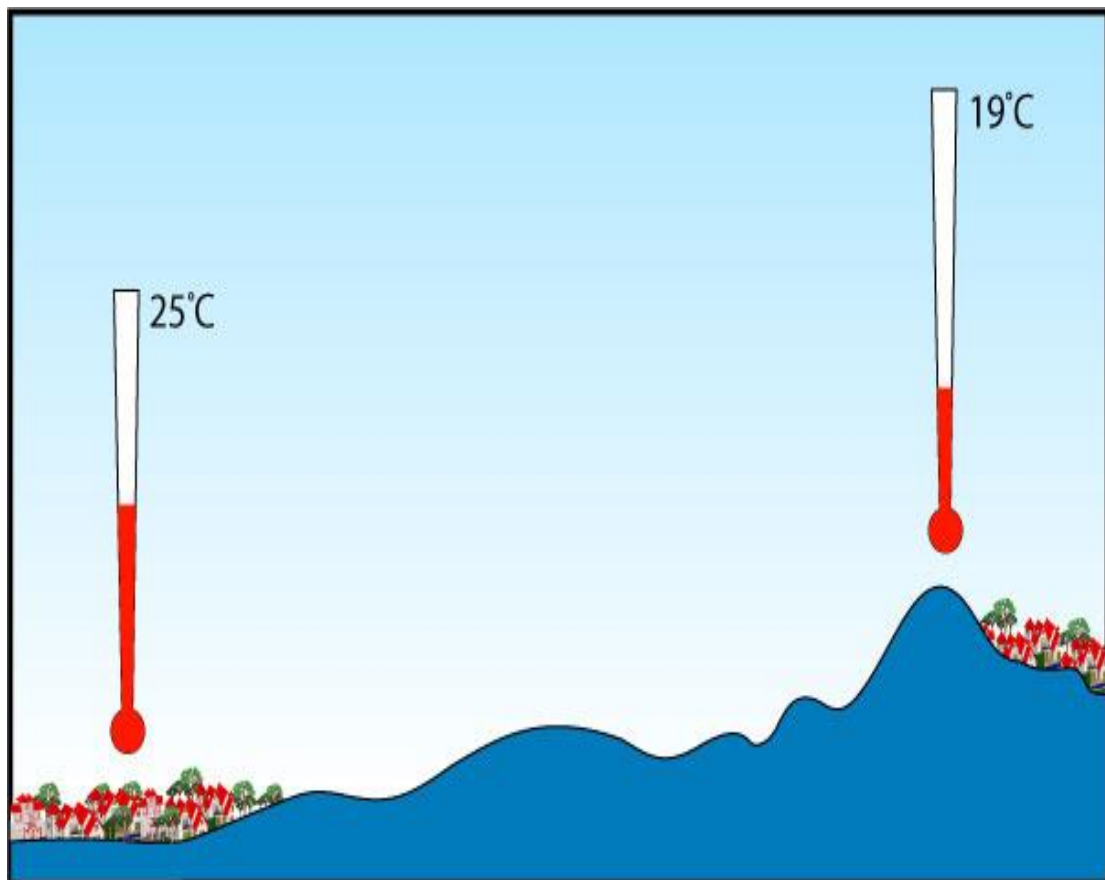


Nhiệt kế

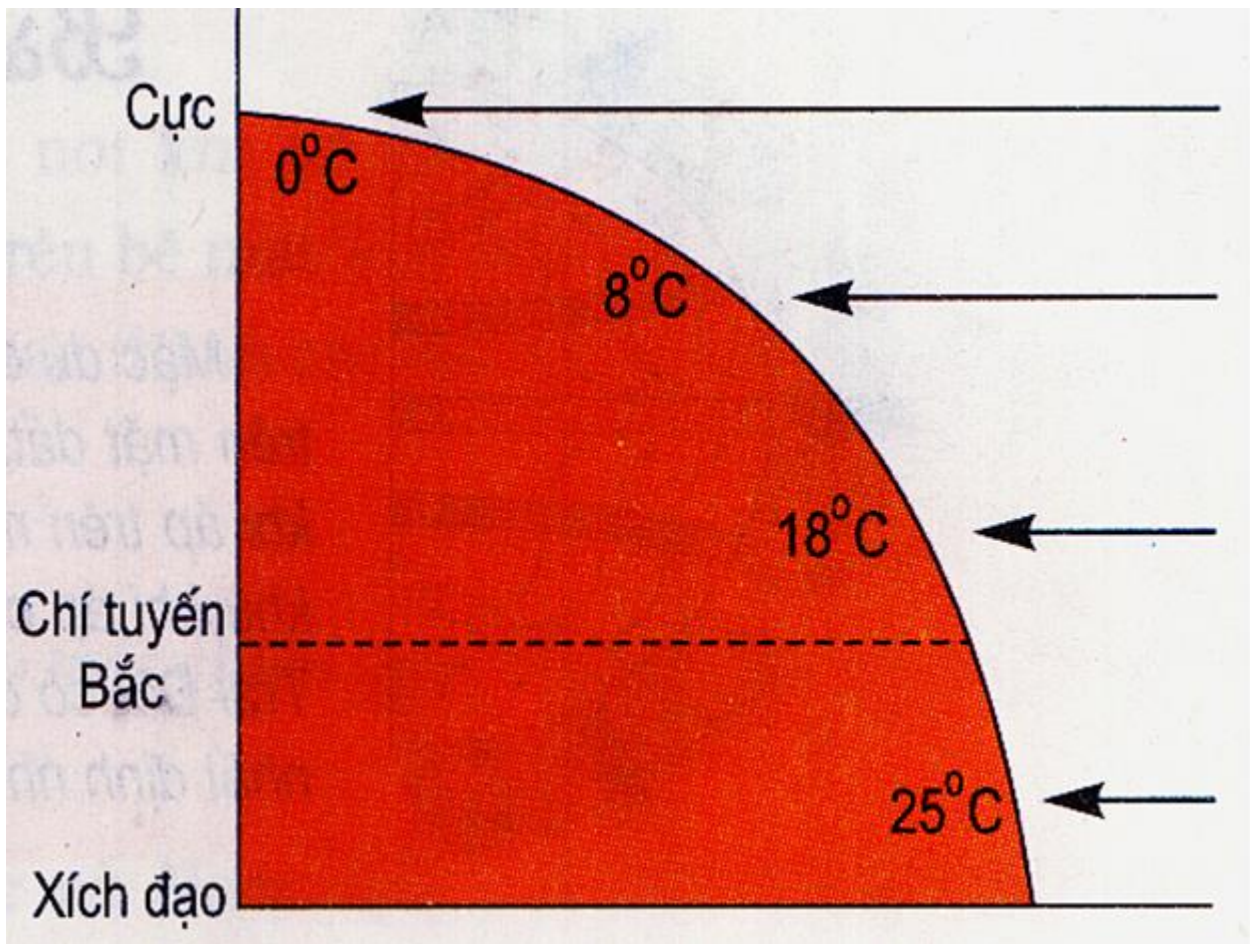
Sự thay đổi nhiệt độ của không khí.



Nhiệt độ không khí thay đổi tùy theo vị trí xa hay gần biển.



Nhiệt độ không khí thay đổi theo độ cao.



Nhiệt độ không khí thay đổi theo vĩ độ.

BÀI 19: KHÍ ÁP VÀ GIÓ TRÊN TRÁI ĐẤT

Khí áp là sức ép của không khí lên bề mặt Trái Đất.

Để đo khí áp người ta sử dụng khí áp kế. Có 2 loại khí áp kế:



Khí áp kế kim loại

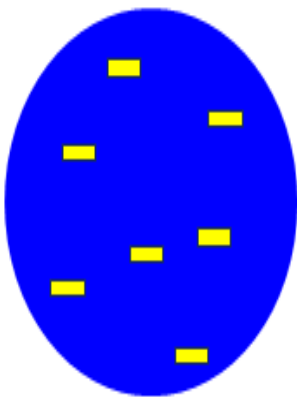


Khí áp kế thủy ngân

Áp cao (+): Hình thành những nơi có nhiệt độ không khí thấp, không khí co lại, không khí từ trên cao dồn nén xuống, tại đây không khí đậm đặc và có xu hướng lan tỏa xung quanh.

Áp thấp (-) : Hình thành những nơi có nhiệt độ không khí cao, không khí giãn nở ra bốc lên cao, tại đây không khí loãng nên không khí ở xung quanh có xu hướng dồn vào.

Gió là sự chuyển động của không khí từ nơi áp cao về nơi áp thấp.

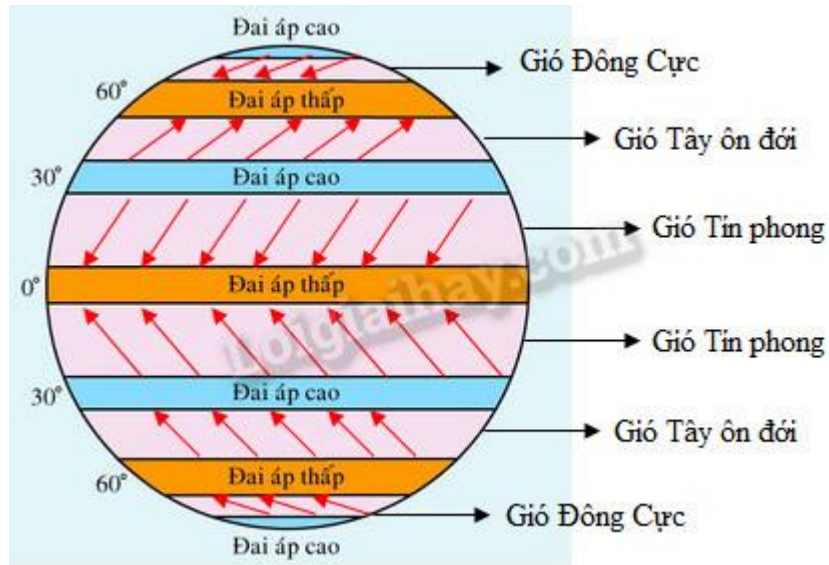


Khí áp thấp



Khí áp cao

Các loại gió thường xuyên thổi trên Trái Đất:

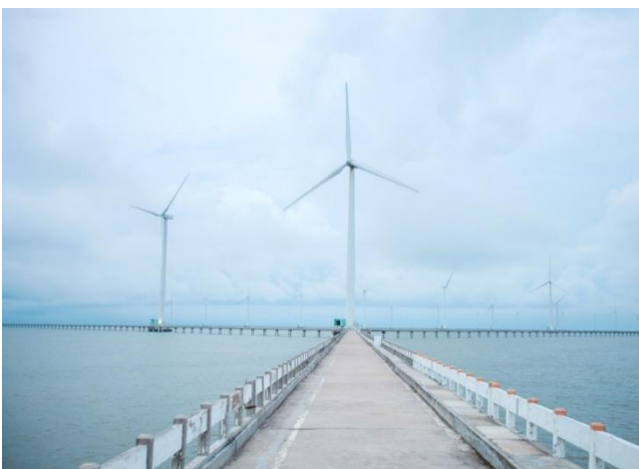


Một số tác động của gió:

Tác động tích cực:



Ở Việt Nam:



Điện gió tỉnh Bạc Liêu



Điện gió tỉnh Bình Thuận

Tác động tiêu cực:



BÀI 20: HƠI NƯỚC TRONG KHÔNG KHÍ. MƯA

Không khí bao giờ cũng chứa một lượng hơi nước nhất định do hiện tượng bốc hơi của nước trong các ao, hồ, sông, suối... một phần hơi nước do con người và động thực vật thải ra. Tuy nhiên nguồn cung cấp chính hơi nước cho không khí là nước trong các biển và đại dương. Do có chứa một lượng hơi nước nên không khí có độ ẩm.

Dụng cụ đo độ ẩm của không khí

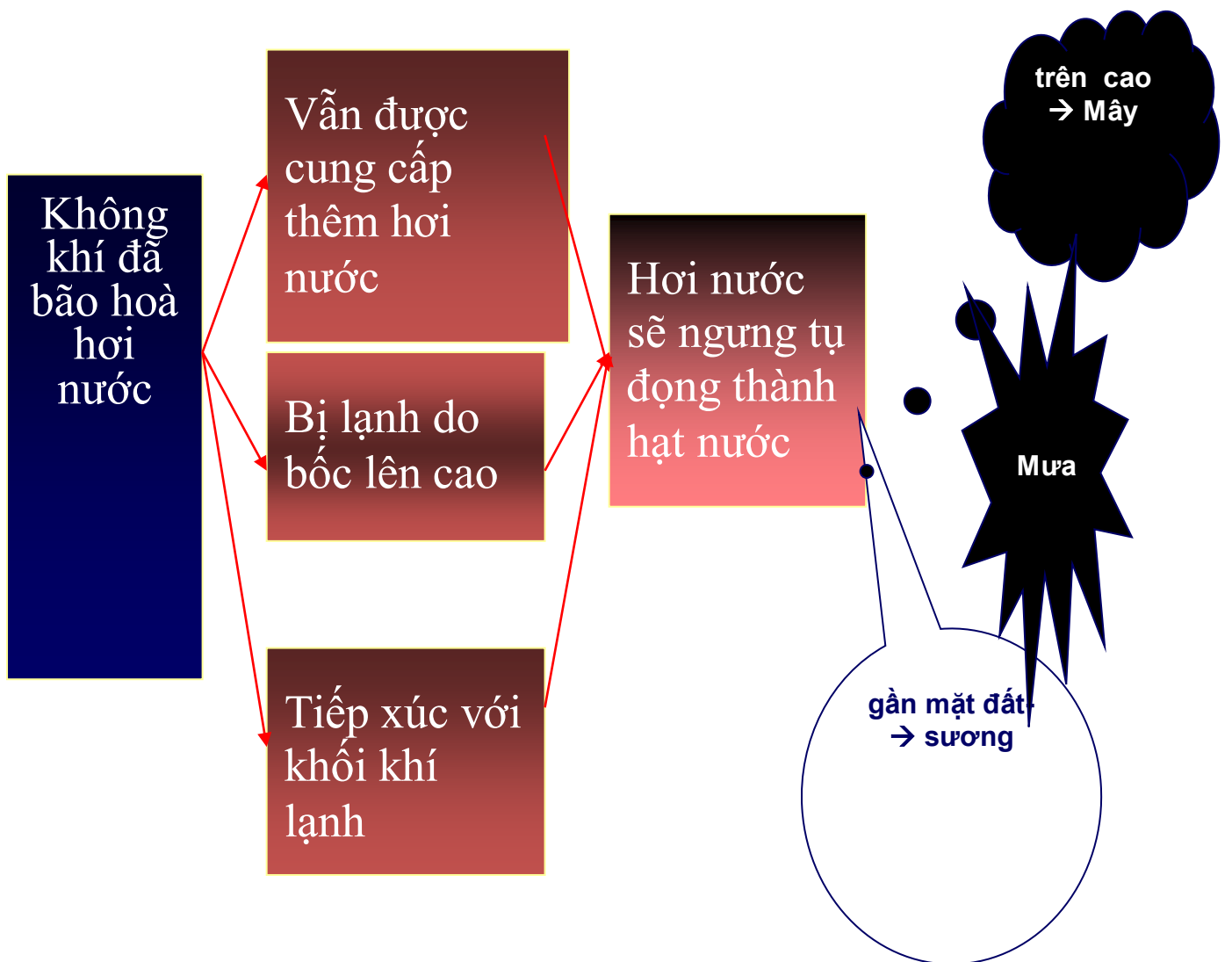


Ẩm kế

Nhiệt độ có ảnh hưởng đến khả năng chứa hơi nước của không khí, nhiệt độ không khí càng cao lượng hơi nước chứa được càng nhiều (độ ẩm càng cao).

Khi không khí đã chứa được lượng hơi nước tối đa, ta nói không khí đã bão hòa hơi nước.

Hơi nước trong không khí sẽ ngưng tụ trong điều kiện nào? Sinh ra hiện tượng gì? (quan sát hình ảnh).



Một số hình ảnh về sương:



Sương móc (Hơi nước đọng thành hạt trên các lá cây, ngọn cỏ)



Sương khói (*mỏng manh, tựa như làn khói*)



Sương muối (*các hạt nước trở thành các hạt băng nhỏ, trắng, giống như những hạt muối do nhiệt độ hạ xuống rất thấp*)

Một số loại mưa:



Mưa rào



Mưa phùn

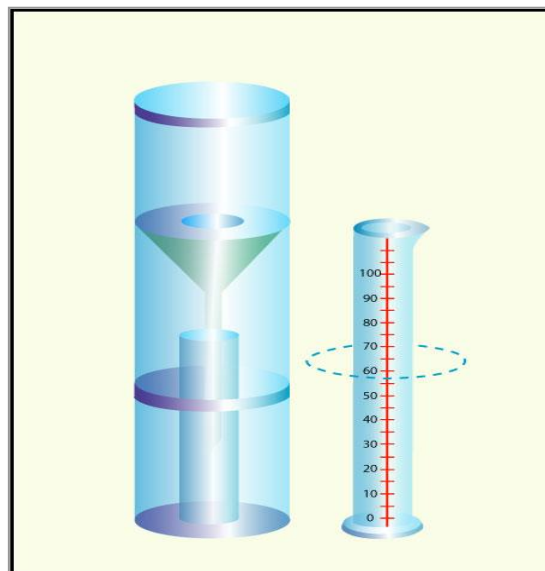


Mưa tuyết



Mưa đá

Dụng cụ đo mưa là thùng đo mưa:



Thùng đo mưa

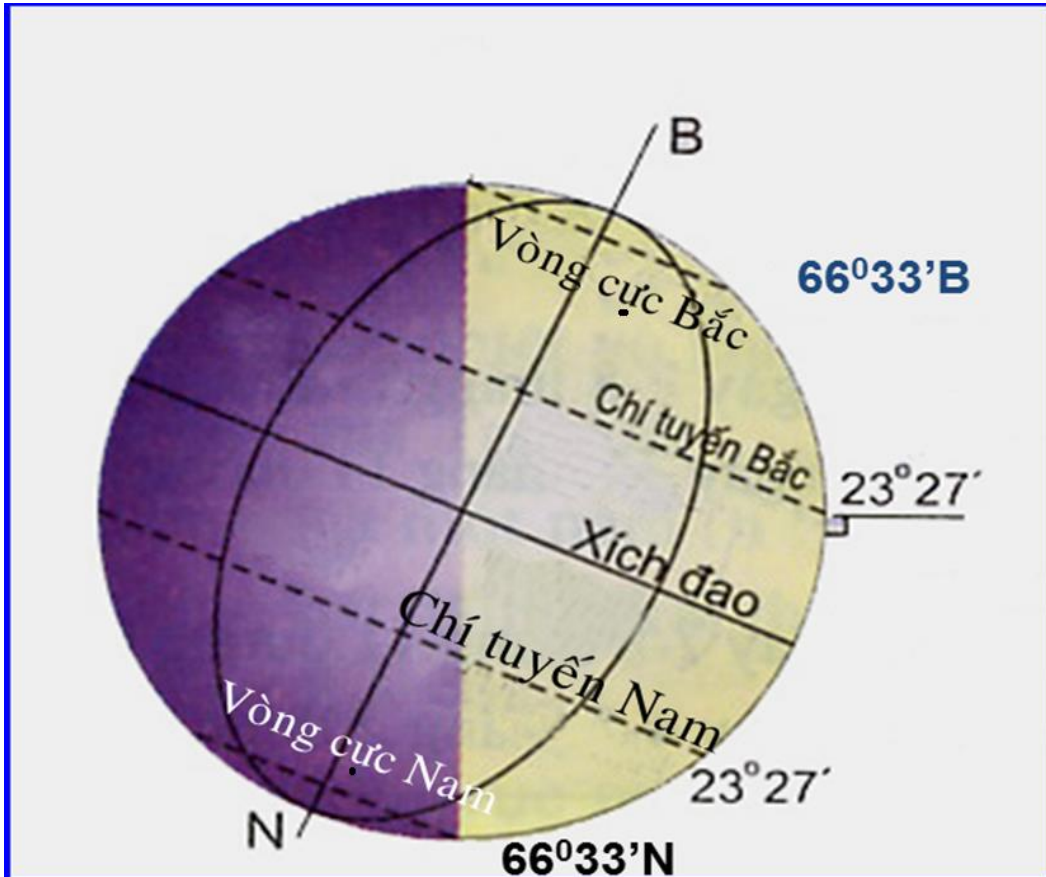


Vườn khí tượng

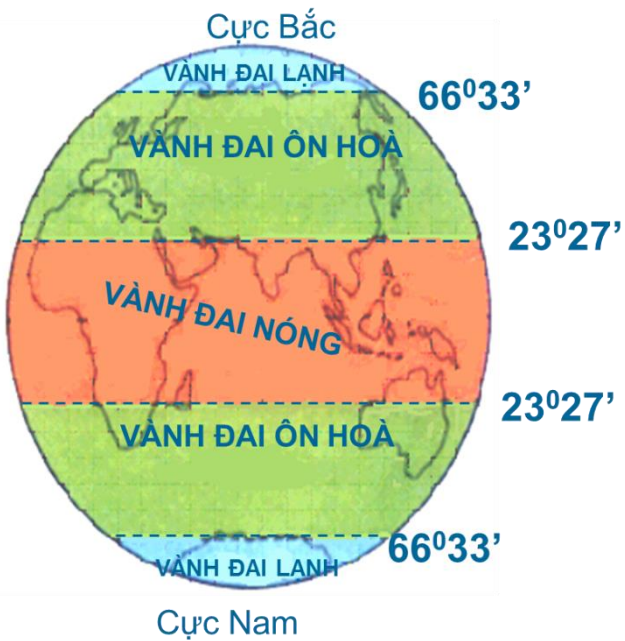
Cách đo mưa:



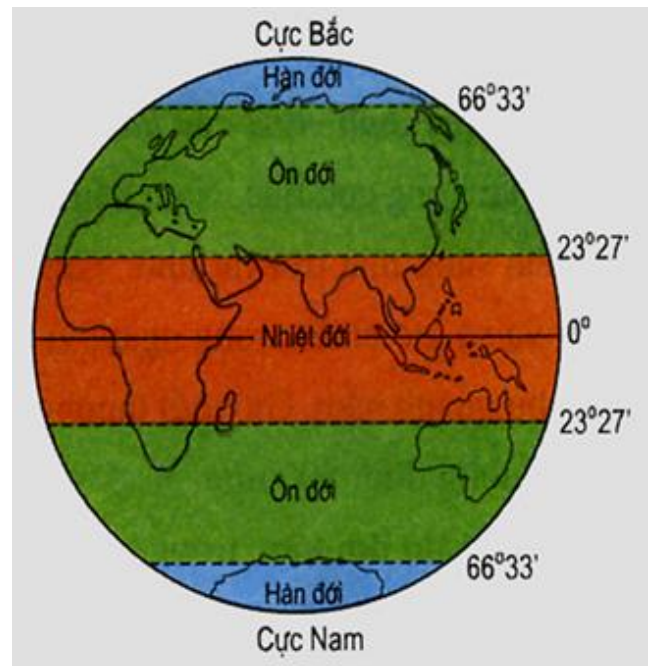
BÀI 22: CÁC ĐỐI KHÍ HẬU TRÊN TRÁI ĐẤT



Vị trí của các chí tuyến và vòng cực



Các vành đai nhiệt



Các đới khí hậu

Động – thực vật ở hàn đới:



Đài nguyên



Chim cánh cụt



Tuần lộc

Động – thực vật ở ôn đới:



Rừng lá kim



Chó sói



Gấu

Động – thực vật ở nhiệt đới:



Rừng nhiệt đới



Xavan nhiệt đới



Hổ



Hươu cao cổ

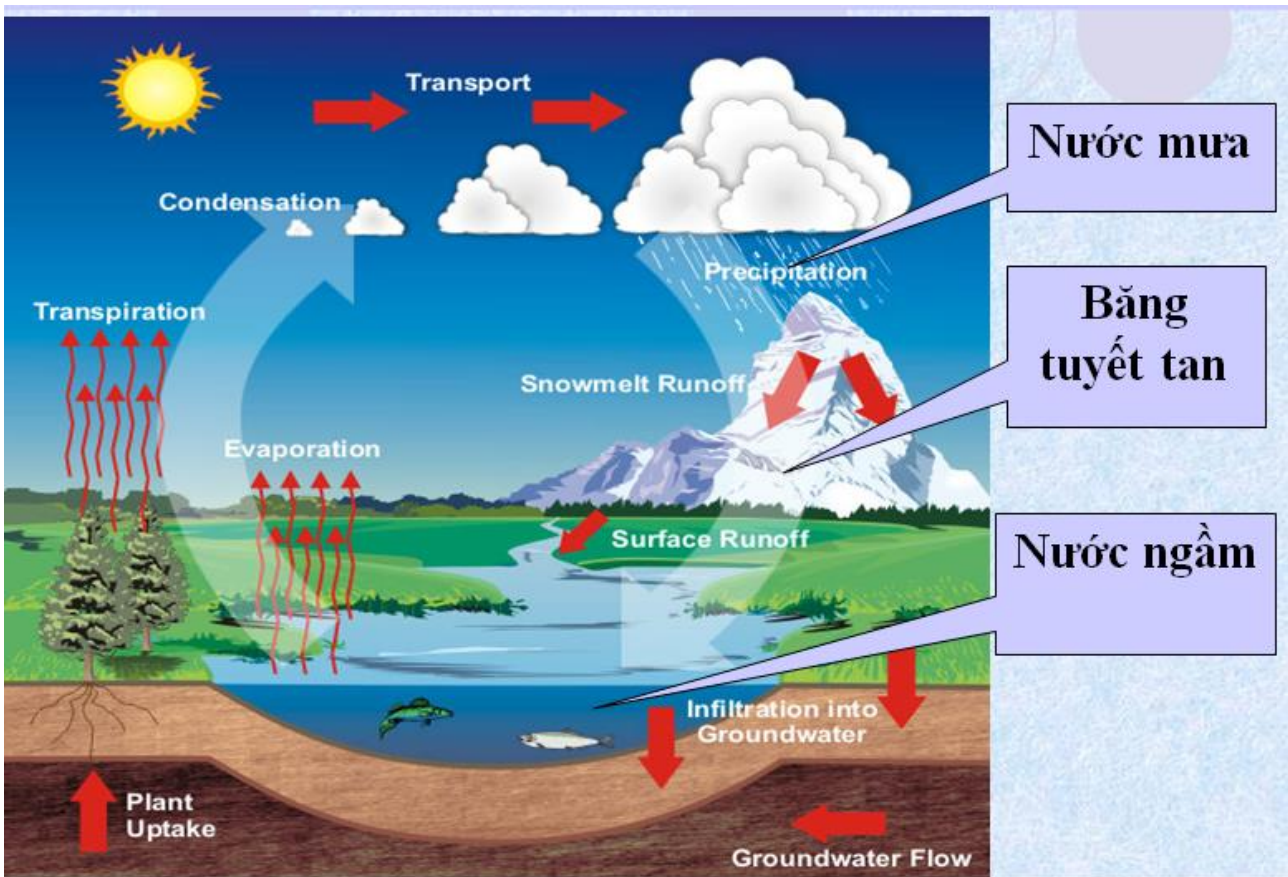
BÀI 23: SÔNG VÀ HỒ



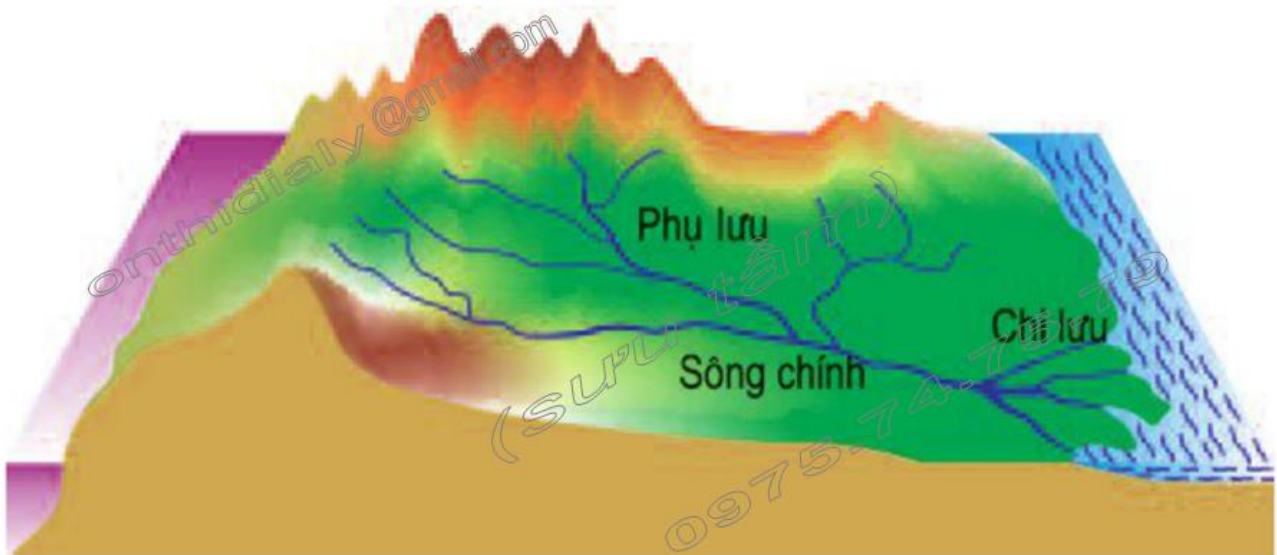
Sông Hồng

Sông là dòng chảy tự nhiên, thường xuyên, tương đối ổn định trên bề mặt lục địa.

Nguồn nước cung cấp cho sông là: Nước mưa, nước ngầm, tuyết tan,..



Nguồn cung cấp nước cho sông



Hệ thống sông và lưu vực sông

Lợi ích của sông:



Đánh bắt thủy sản



Giao thông



Du lịch



Chợ nổi

Ngày nay, nguồn nước sông đang bị ô nhiễm bởi nước thải sinh hoạt và sản xuất,....



Hồ là khoảng nước đọng tương đối rộng và sâu trong đất liền.

Hồ thường không có diện tích nhất định. Có những hồ rất lớn, diện tích rộng hàng vạn km² như hồ Victoria ở châu Phi, hồ A-ran ở châu Á, nhưng cũng có những hồ nhỏ chỉ rộng vài trăm m² đến vài km² như hồ Tây, hồ Hoàn Kiếm ở Việt Nam.



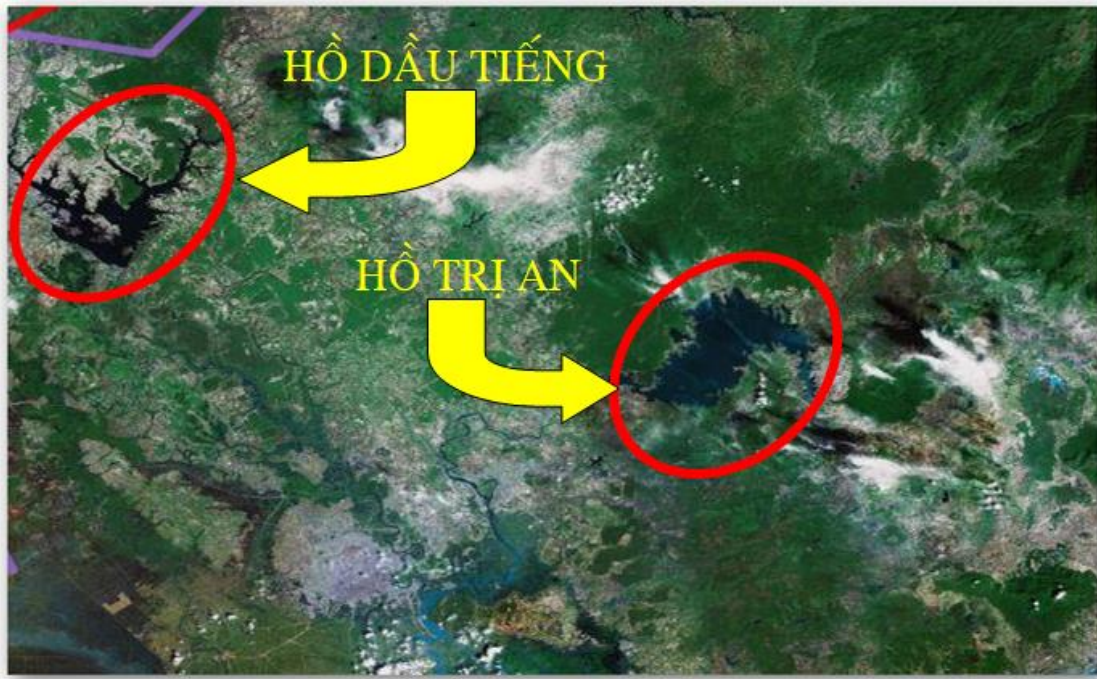
Hồ Victoria – Châu Phi



Hồ Hoàn Kiếm – Hà Nội



Hồ miệng núi lửa – Hoa Kỳ



Ảnh vệ tinh hồ Dầu Tiếng và hồ Trị An

Hồ có nhiều nguồn gốc hình thành khác nhau. Dựa vào tính chất, hồ được phân ra làm nhiều loại khác nhau:

- Hồ móng ngựa (hồ vết tích của các khúc sông) là loại hồ hình thành do uốn khúc một con sông, qua thời gian, đoạn sông cũ trên dòng chảy mất đi tạo ra đường đi cho dòng sông mới, vết tích dòng sông cũ để lại. Ví dụ: Hồ Tây (Hà Nội)
- Hồ băng hà được hình thành do băng hà di chuyển qua bào mòn mặt đất, đào sâu chỗ đất đá mềm để lại vũng nước lớn. Ví dụ: Phần Lan, Canada...
- Hồ miệng núi lửa là hồ hình thành trên miệng trũng của núi lửa, nước tụ lại khi chảy ra sông
- Hồ kiến tạo là loại hồ hình thành ở vùng đất bị sụt lún do động đất gây ra và di chuyển các mảng kiến tạo. Ví dụ: hồ ở Đông châu Phi
- Ở hoang mạc, gió tạo thành các cồn cát cao, chân cồn cát tạo thành nơi trũng, nước tụ lại thành hồ, các hồ này rất nông

Ngoài ra còn dựa vào tính chất của nước nên hồ chia làm hai loại tiếp:

- Hồ nước ngọt chiếm nhiều nhất trong lục địa. Hồ có thể có dòng sông nước ngọt chảy qua hay do mưa. Ví dụ: Hồ Ba Bể, Biển Hồ
- Hồ nước mặn chiếm rất ít. Hồ có thể do di tích của biển, đại dương bị cô lập giữa lục địa hay trước kia hồ là hồ nước ngọt nhưng vì khí hậu khô hạn nên nước hồ cạn dần và tỉ lệ muối khoáng trong hồ tăng

Nhờ có hồ nối với sông mà sông được điều hòa chế độ nước sông. Khi nước sông dâng lên (mùa lũ), nước chảy vào các hồ, đầm. Khi nước sông xuống (mùa khô) để cho sông đỡ cạn. Sông Mê Kông luôn được điều hòa là nhờ có Biển Hồ ở Campuchia.