

10 CÂU VẤN HỎI VÌ SAO?

Mời các bạn
tìm đọc:



THỰC VẬT

ĐỨC ANH (Sưu tầm, tuyển chọn)





THỰC VẬT

Đức Anh (Sưu tầm, tuyển chọn)

(Tái bản lần thứ 2)



10 VẠN CÂU HỎI VÌ SAO? Thực vật



HUYHOANG

**Biên mục trên xuất bản phẩm của Thư viện Quốc gia
Việt Nam**

10 vạn câu hỏi vì sao? : Thực vật / Đức Anh s.t., tuyển
chọn. - Tái bản lần thứ 2. - H. : Dân trí ; Công ty Văn hoá
Huy Hoàng, 2016. - 164tr. : tranh vẽ, ảnh ; 21cm

ISBN 9786048827984

1. Vật lí 2. Khoa học thường thức 3. Sách thiếu nhi
530 - dc23

DTK0050p-CIP

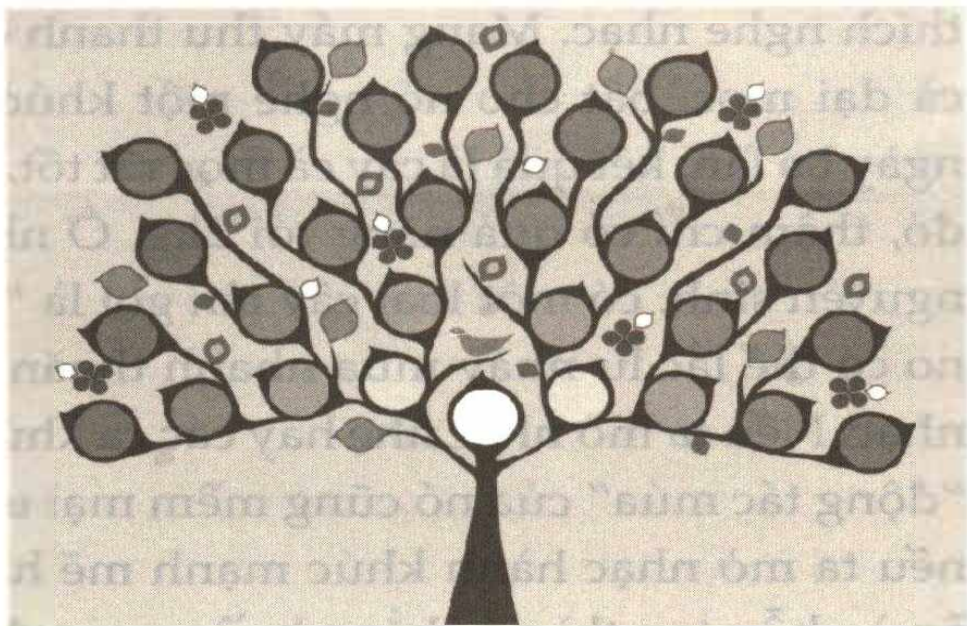
1. Thực Vật



Các nhà sinh vật học đã phát hiện thấy cây cối rất thích nghe nhạc. Mang máy thu thanh đặt cạnh nơi cây cà dại mọc, bật cho nó nghe một khúc nhạc ngắn mỗi ngày ba lần, kết quả là cây cà mọc rất tốt, quả vừa lớn vừa đỏ, thậm chí có quả nặng tới 2kg. Ở những vùng rừng nguyên sinh, có một loài cây tên gọi là “cây phong lưu”, nó có thể lắc lư nhảy múa nhanh thoăn thoắt theo tiếng nhạc. Nếu ta mở nhạc nhẹ hay các ca khúc trữ tình thì các “động tác múa” của nó cũng mềm mại uyển chuyển, còn nếu ta mở nhạc hành khúc mạnh mẽ hay các âm thanh ồn ào hỗn tạp thì nó chẳng buồn rung động.

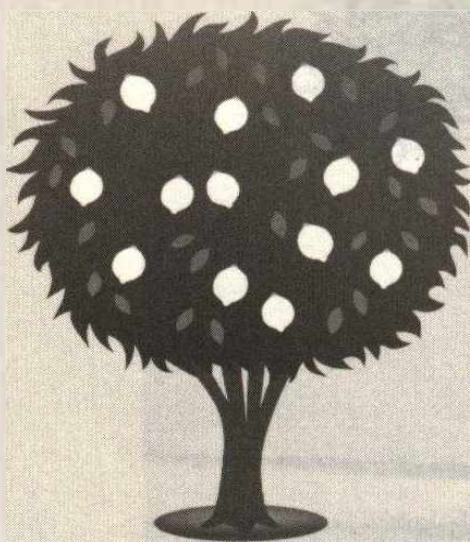


Mang máy thu
thanh đặt cạnh
nơi cây cà đại
mọc, bắt cho nó
nghe một khúc
nhạc ngắn mỗi
ngày ba lần, kết
quả là cây cà
mọc rất tốt, quả
vừa lớn vừa đỏ,
thậm chí có quả
nặng tới 2kg.



Đem hai loại nhạc mà nhiều người thích cho hai bụi táo đen nghe. Bụi táo đen thứ nhất nghe loại nhạc dạ khúc đẹp dễ thanh bình, và thế là chúng phát triển um tùm, rậm rạp; bụi táo thứ hai nghe những âm thanh huyền ảo của loại nhạc tạp kỹ ồn ào, kết quả là chúng ủ rũ tàn lụi.

Các nhà sinh vật học còn phát hiện ra rằng cây cối thích “nghe” nhạc cổ điển, nhạc nhẹ có những giai điệu đẹp, nhưng không thích nghe nhạc jazz, hay những âm thanh ầm ĩ.



VÌ SAO CỎ TỎI CHỈ CÓ MỘT NHÁNH?



Những củ tỏi khi bóc ra đều có khá nhiều nhánh, nhưng cũng có củ khi bóc lớp vỏ ngoài ra rồi, bên trong chỉ có một nhánh. Loại tỏi một nhánh đó mọc ra như thế nào?

Tỏi nói chung đều trồng vào cuối mùa thu, đến mùa đông mọc ra thì mọc thành cây tỏi non. Khi mùa xuân khí hậu ấm áp, bên dưới sinh ra một số mầm non bao quanh lấy cái ngồng tỏi. Đợi đến sau khi ngồng tỏi trở ra, các mầm non liền lớn rất nhanh, tích chứa khá nhiều chất dinh dưỡng, hình thành nên từng nhánh tỏi một. Nếu để đến mùa xuân mới trồng tỏi, các mầm non lớn lên rất khó khăn, thường là có nhiều mầm non bị thoái hóa, chỉ còn lại một nhánh tỏi đơn độc, lớn lên một cách chậm chạp và trở thành củ tỏi một nhánh.

VÌ SAO RỄ CÂY BIẾT TÌM KIẾM THỨC ĂN?



Muốn tìm hiểu vì sao rễ cây biết tìm kiếm thức ăn, chúng ta cùng làm thí nghiệm: Trên một mảnh đất nhỏ được xới cho thật tơi xốp, ta vùi xuống một ít phân chuồng, sau đó lấy cát quây một vùng đất với đường kính chừng nửa mét ngay liền đó rồi gieo vào bên trong một vài hạt giống cây. Đợi đến khi cây đã cao lớn khỏe mạnh, thì cẩn thận bới đất phía bên trong vòng tròn ra, ta có thể thấy toàn bộ các cây mọc lên đều hướng rễ của chúng về chỗ đất có trộn phân chuồng, làm thành một đám rễ dày đặc xoắn xuýt lấy nhau. Tất cả rễ cây đều hướng về chỗ đất có nhiều chất dinh dưỡng cần cho cây mà mọc dài ra.

VÌ SAO NÓI LẠC LÀ THỨC ĂN TRƯỜNG THỌ?

Với công dụng trên, lạc là một loại thuốc quý. Nhưng cũng cần chú ý, nếu ăn nhiều lạc quá sẽ gây chướng bụng. Người đi ngoài phân lỏng không nên dùng vì lạc có tác dụng làm trơn ruột dẫn tới bệnh đi ngoài. Lạc mốc có chứa chất gây ung thư nên tuyệt đối không nên ăn lạc đã mốc.

Lạc rang, lạc luộc là món quà quê đầy thi vị. Lạc cũng là nguyên liệu chủ yếu trong các món ăn chay được mọi người ưa dùng. Nhưng ít người biết rằng, lạc còn là món ăn quý, có tác dụng chống lão hóa, kéo dài tuổi thọ. Vì thế nên được gọi là “quả trường thọ”. Vì sao ăn lạc có thể kéo dài tuổi thọ?

Theo nghiên cứu của các nhà khoa học thì chất dinh dưỡng của lạc rất phong phú. Lạc nhân chứa mỡ, protit, axit amin và một số axit khác cùng với các loại vitamin B1, B2... cũng như canxi, sắt, phốt pho, chất xơ... Vỏ lạc





có chứa chất glucosit có tác dụng tốt với thành mạch. Chất protit trong lạc có thể thúc đẩy sự phát triển của tế bào não và tăng cường trí nhớ, có tác dụng chống lão hóa. Do đó mọi người gọi lạc là thức ăn trường thọ. Ngoài ra, axit béo không no trong lạc có tác dụng giảm lượng cholesterol trong máu. Vỏ của lạc có thể ức chế sự hòa tan của albumin sợi, thúc đẩy tiểu cầu sinh sôi, tăng cường công năng co bóp của mao mạch, do vậy có thể trị các bệnh tiểu cầu, ho ra máu, xuất huyết răng và cầm máu.

VÌ SAO LÁ NON LẠI CÓ MÀU XANH VÀNG?



Trong mùa đông, các chồi non đó bị bọc lại trong phiến lá xếp thành lớp, được bảo vệ rất tốt, nhưng chúng rất ít tiếp xúc với ánh sáng mặt trời. Cho nên, những chiếc lá non vừa mọc ra trong mùa xuân đều mang màu xanh vàng cả.

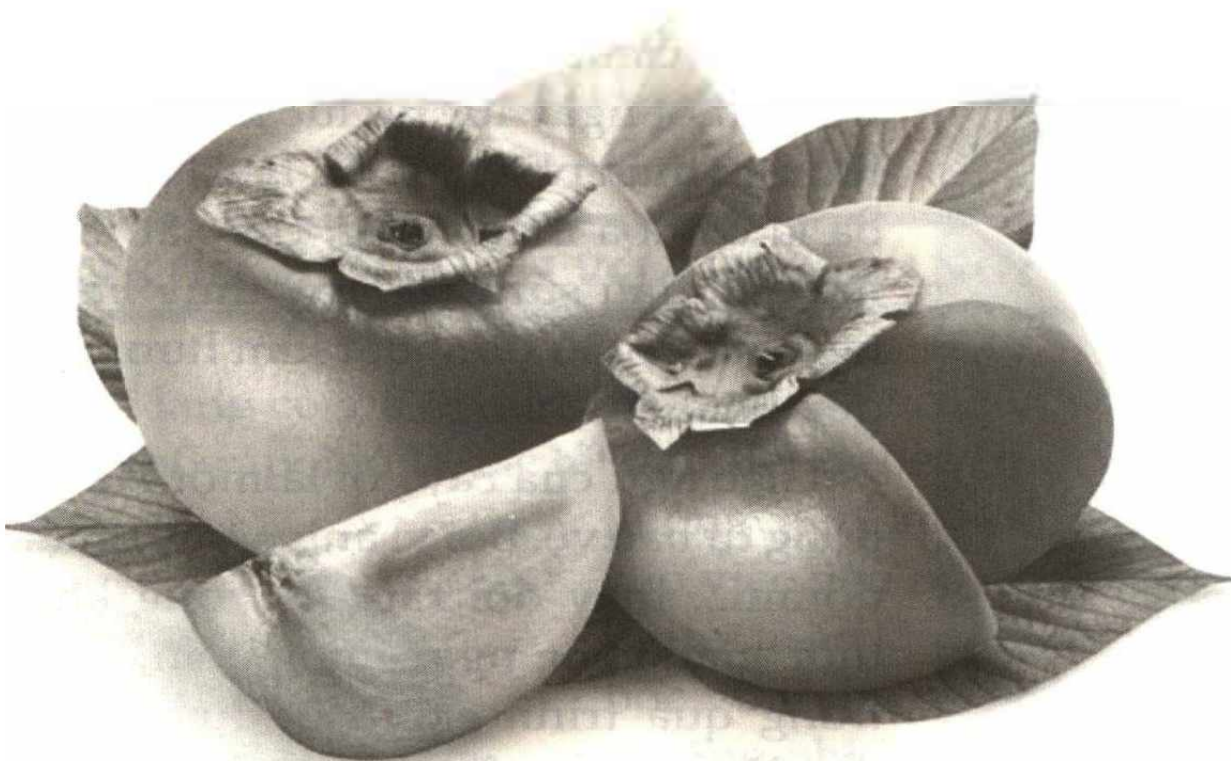


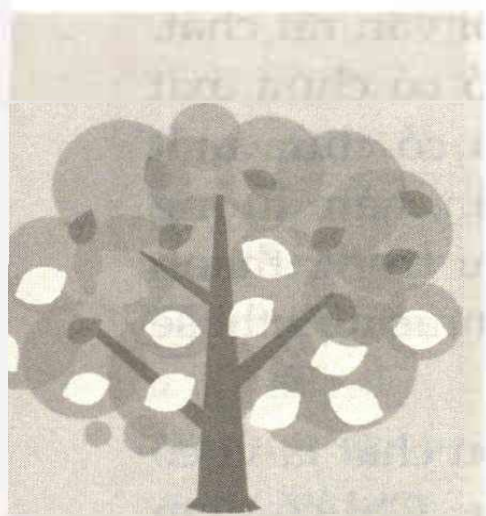
Khi xuân sang, cây cối đâm chồi nảy lộc, nếu ta quan sát kỹ một chút nhất định sẽ thấy rất nhiều lá non vừa mọc ra đều có màu xanh vàng. Qua vài hôm sau, lá lớn lên, màu xanh cũng ngày càng đậm thêm. Vì sao lại như vậy?

Thì ra những chiếc lá non mọc ra trong mùa xuân đã bắt đầu đâm chồi từ mùa thu năm trước. Trong mùa đông, các chồi non đó bị bọc lại trong phiến lá xếp thành lớp, được bảo vệ rất tốt, nhưng chúng rất ít tiếp xúc với ánh sáng mặt trời. Cho nên, những chiếc lá non vừa mọc ra trong mùa xuân đều mang màu xanh vàng cả. Sau phiến lá mọc ra rồi, ngày ngày phơi dưới ánh mặt trời, chất diệp lục bên trong không ngừng tăng lên, lá cây liền trở nên xanh thẫm hơn.

Nhìn chung các quả hồng sau khi chín đều không có vị chát, Tuy nhiên có quả hồng dù đã chín rồi vẫn rất chát. Nguyên nhân chát của quả hồng là do nó có chứa axit tannic bên trong. Các quả hồng xanh đều có chứa một lượng axit tannic. Trong quá trình chín dần, hàm lượng của axit tannic sẽ ngày càng giảm đi. Khi trong thành phần nước của quả hồng không còn axit tannic nữa thì sẽ hết chát. Người ta gọi đó là hồng ngọt.

Có một số quả hồng chín rồi mà vẫn còn chát là vì có axit tannic hòa tan trong thành phần nước. Chỉ có đem phơi khô chúng thì axit tannic mới biến đổi, loại bỏ vị chát đi. Vì vậy, loại hồng đó chỉ có thể phơi khô, làm thành bánh hồng khô để dùng.





Giấc ngủ của cây cối là một kiểu hoạt động tự bảo vệ.

Giống như con người và các loài động vật, cây cối cũng ngủ. Lá và hoa của các cây có loài ngày mở ra tối khép lại, có loài tối mở ngày khép, hiện tượng này được gọi là “hoạt động ngủ của cây cối”.

Cây hợp hoan, lá của chúng giống như những chiếc lông vũ, cứ đến lúc màn đêm buông xuống, chúng khép hai bên cánh lá lại và cùng nhau đi vào một giấc ngủ ngon. Cây hoa mười giờ tỉnh giấc và lúc 10 giờ sáng, nở ra đóa hoa có màu sắc rực rỡ, đến quá trưa nắng gắt, hoa khép kín lại đi ngủ. Cây hoa phân vào lúc 5 giờ chiều sẽ đồng loạt nở hoa, sang ngày hôm sau khi mờ sáng chúng lại khép cánh lại đi ngủ. Phiên hồng hoa trong một ngày lúc nở lúc khép, lúc thức lúc ngủ luân phiên nhiều lần. Ngoài ra có ba lá có hoa màu hồng, cây xấu hổ, cây me đất, đậu sừng dê, cây thụy liên (sen ngủ), thu mẫu đơn, uất kim hương v.v... đều khép lá khi ngủ.

Giấc ngủ của cây cối là một kiểu hoạt động tự bảo vệ. Bởi vì ánh nắng, nhiệt độ, độ ẩm... thay đổi rất lớn trong khoảng thời gian một ngày một đêm, cây cối trong quá trình chọn lọc tự nhiên lâu dài đã dần dần tập cho mình những thói quen thích ứng với sự thay đổi của hoàn cảnh xung quanh.

VÌ SAO HOA TUYẾT LIÊN CÓ THỂ NỞ TRÊN BĂNG TUYẾT?



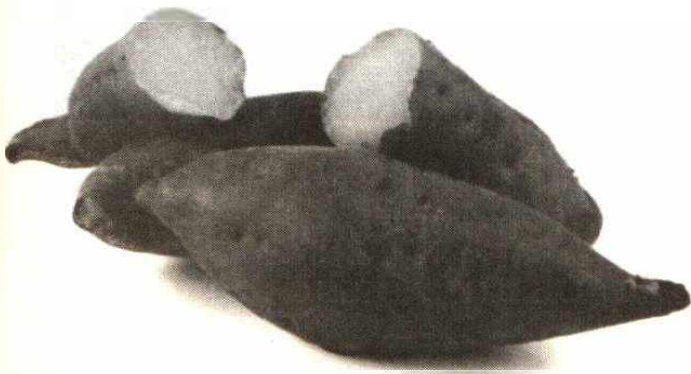
Vách đá dốc đứng từ 4500 - 5000m trên mực nước biển trở lên là nơi tuyết liên mọc. Nơi đây gió núi thổi mạnh, thời tiết biến đổi và có bức xạ tử ngoại dữ dội, thực vật thông thường không thể sinh tồn được. Còn tuyết liên thì lại có thể hứng chịu gió tuyết, sinh trưởng tốt tươi. Vì sao vậy?

Rễ cái của tuyết liên phát triển rất mạnh, có thể cắm chắc vào khe nứt của đá núi, hút đầy đủ nước và chất nuôi dưỡng, thích ứng với môi trường sỏi đá và khô cằn lạnh lẽo trên núi cao. Trên lá và thân tuyết liên có mọc lớp lông tơ khá dày có thể giữ gìn nhiệt lượng. Hoa của tuyết liên to và tươi đẹp, bên ngoài tán hoa là một số lớp màng lá sen màu trắng, vừa có thể chống rét, lại có thể giữ nước và phản xạ sự chiếu rọi của tia tử ngoại mạnh mẽ. Cho nên tuyết liên có thể sinh tồn một cách ngoan cường trên núi tuyết và hoa tuyết liên có thể nở ra trên đỉnh núi đầy băng tuyết.

VÌ SAO KHÔNG NÊN ĂN VỎ KHOAI LANG?



Khoai lang có giá trị dinh dưỡng rất cao, còn vỏ khoai lang lại thô ráp. Nó là các tế bào chết nghèo dinh dưỡng, không nên ăn, không có lợi cho việc tiêu hóa. Một số nơi người ta ăn khoai lang không bóc vỏ vì họ cho rằng bỏ vỏ đi lãng phí.

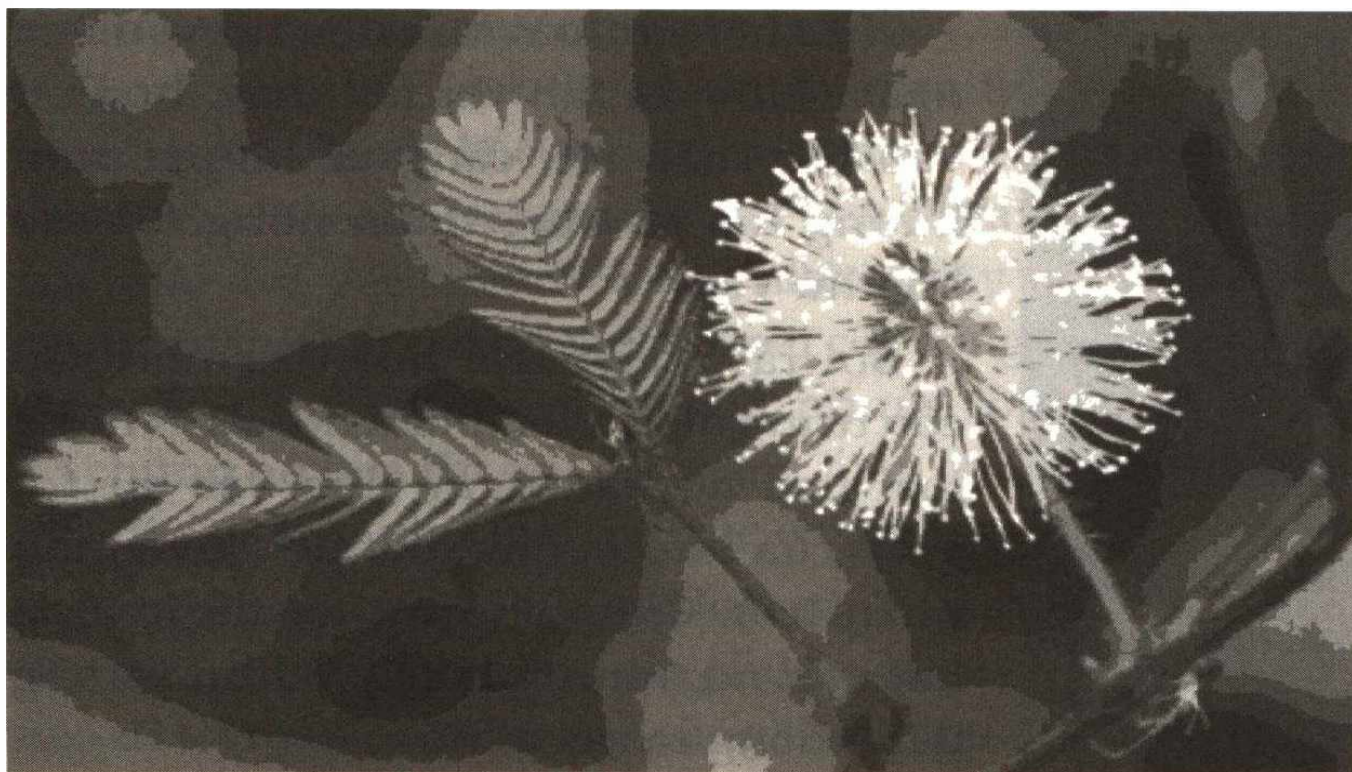


VÌ SAO CÂY XẤU HỔ LẠI NGƯỠNG NGỪNG?

Khi bị lay động, lá chấn động, nước trong tế bào bọt lá lập tức dồn lên hai bên phía trên, khiến phần dưới của bọt lá xẹp xuống, phía trên lại căng ra, làm cuống lá sụp xuống, khép lại.

Cây xấu hổ còn có tên là cây trinh nữ bởi vì chỉ cần gió lay nhẹ hoặc chạm khẽ vào lá là nó lập tức “e lệ” khép lá vào. Nếu bị tác động mạnh, chỉ trong khoảng 10 giây, nó sẽ lập tức cuộn lá ngay lại. Cơ chế khép lá của loài cây này có liên quan tới sức căng của lá. Ở cuối cuống lá, bên trong chứa đầy nước. Khi bị lay động, lá chấn động, nước trong tế bào bọt lá lập tức dồn lên hai bên phía trên, khiến phần dưới của bọt lá xẹp xuống, phía trên lại





căng ra, làm cuống lá sụp xuống, khép lại. Các tín hiệu báo động này truyền đi rất nhanh chóng. Một lá khép lại, lập tức kéo các lá khác cũng lần lượt khép theo ngay. Ít phút sau, khi bộ phận dưới bông lá dần đầy nước thì lá xụp hồ lại xòe ra như cũ.

Đây chính là một cách thích nghi với điều kiện tự nhiên, giúp cây sinh trưởng tốt hơn. Trời mưa to gió lớn thì cây sẽ khép lại, bảo vệ những lá và mầm non của nó.



Bởi rất nhiều loài hoa đều nhờ vào côn trùng để truyền phấn hoa đi. Những loài hoa nở ban ngày dựa vào sự trợ giúp của bướm, ong mật để truyền thụ phấn hoa. Chập choạng tối thì hoa dạ lan mới nở, nhưng lúc ấy bướm và ong đều không ra ngoài nữa.

Hầu hết các loài hoa đều nở vào ban ngày. Hoa dạ lan thì lại khác, hoa nở vào lúc chập tối, càng về khuya, mùi hương tỏa ra càng thơm nồng. Vì sao lại như vậy?

Bởi rất nhiều loài hoa đều nhờ vào côn trùng để truyền phấn hoa đi. Những loài hoa nở ban ngày dựa vào sự trợ giúp của bướm, ong mật để truyền thụ phấn hoa. Chập choạng tối thì hoa dạ lan mới nở, nhưng lúc ấy bướm và ong đều không ra ngoài nữa.

Mùi thơm ngào ngạt mà nó phát ra có thể quyến rũ những con thiêu thân hoạt động về đêm tìm đến, giúp nó truyền thụ phấn hoa. Vậy là hoa dạ lan, qua sự nối tiếp lâu dài từ đời này sang đời khác, đã hình thành lên một đặc tính chung là tỏa hương vào ban đêm.



VÌ SAO CÓ NHỮNG LOÀI CÂY SAU KHI RA HOA KẾT QUẢ LẠI KHÔ HÉO MÀ CHẾT?



Có một số loài cây, như cây mã thầy, náy mằm, phát triển, ra hoa, kết quả tất cả chỉ diễn ra trong vòng một năm, ta gọi chúng là cây sống một năm (cây ngắn ngày). Có một số loài cây trong năm đầu tiên chưa ra hoa kết quả, mà phải đợi đến năm thứ hai, những cây như thế gọi là cây hai năm. Lại còn có một số loài cây sống rất nhiều năm mà không thấy khai hoa kết quả, nhưng rồi một ngày nào đó chúng nở hoa thì sau đó chẳng mấy chốc chúng sẽ khô héo đi rồi chết, như loài tre trúc chẳng hạn.

Nguyên nhân là vì những loài cây này sau khi ra quả là đã hoàn thành vòng đời của chúng, lá cây vì thế mà khô héo đi và toàn bộ thân cây cũng chết theo.



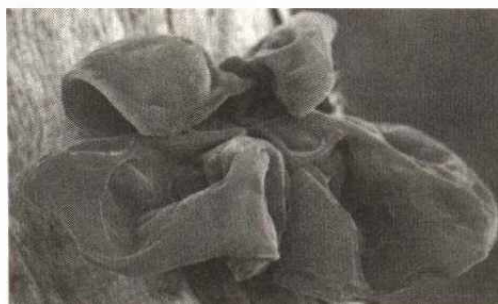
VÌ SAO MỘC NHĨ LẠI MỌC ĐƯỢC TRÊN THÂN CÂY MỘC?



Có thể coi “thể hạt” này như “cơ quan” sản sinh ra bào tử, còn bào tử sinh sôi nảy nở các “hạt giống” của mộc nhĩ. Mặt trên của mộc nhĩ tương đối nhẵn, chứa bên trong các bào tử, mặt dưới có lớp lông mịn ngắn màu xám bạc, dưới gốc có cuống ngắn mọc trên bề mặt thân gỗ.

Sau cơn mưa, trên các thân cây thường thấy mọc lên những “nụ hoa” có hình dáng giống như những cái tai bé xíu - đó là những tai mộc nhĩ. Sở dĩ có mộc nhĩ mọc lên là do những bào tử nấm rơi lên thân cây, gặp lúc điều kiện môi trường thích hợp liền phát triển thành những sợi nấm mảnh như tơ. Sợi nấm ăn sâu vào thân cây, tiết ra các loại men, giống như tơ và phân giải chất gỗ thành những thành phần dinh dưỡng đơn giản để có thể hấp thụ chúng, tạo nên thân sợi nấm. Gặp ngày mưa gió, độ ẩm tăng lên đủ mức và có nhiệt độ thích hợp, men nấm hoạt động mạnh, các sợi nấm mới thay thế các sợi cũ phát triển mạnh hơn, liền mau chóng sinh sôi nảy nở ra phía ngoài bề mặt thân gỗ. Lúc này, các sợi nấm sản sinh ra những bao nang, bao nang nứt ngang dọc thành bốn tế bào.

Mỗi tế bào sinh ra một nhánh nấm. Trên đỉnh nhánh nấm sinh ra một bào tử nang. Xung quanh bào tử nang dính đầy một chất keo dính, làm thành “thể hạt”



có hình dáng như nụ hoa. Và như thế là mộc nhĩ đã hình thành.

CÂY SUNG CÓ HOA KHÔNG?



Bất kể đó là loại cây sung rất cao to, hay đó là cây sung nhỏ trồng trong chậu cảnh, mọi người thường không nhìn thấy chúng ra hoa bao giờ. Thực ra, cây sung cũng có hoa. Nếu bạn có dịp quan sát kỹ lưỡng thì thấy hoa của nó khá nhiều. Hoa sung đều mọc thành một quả cầu tròn rỗng ruột có cùi dày. Đỉnh quả cầu còn có một lỗ nhỏ không bị bịt kín. Lấy dao cắt ra, bên trên của lớp rìa trông có thể trông thấy nhiều hoa đực nhỏ, bên dưới có nhiều hoa cái nhỏ. Trong mùa nở hoa, có một loại sâu bay nhỏ chui qua cái lỗ nhỏ và giúp chúng thụ phấn. Sau khi "quả cầu tròn" chín thì có thể ăn được. Quả sung vừa mềm mại lại vừa ngọt, hương vị rất ngon.

VÌ SAO TRỒNG CÂY HỒNG PHẢI ÁP DỤNG CÁCH GHÉP CÀNH?



Khi gieo hạt giống của loại cây hồng ngon, quả to xuống đất thì sau khi hạt giống lớn thành cây rồi, vị của quả hồng sinh ra kém xa loại hồng gốc trước đó, quả cũng nhỏ hơn so với hồng gốc. Vì sao lại như vậy?

Cây hồng trồng bằng hạt giống không nhất định sẽ giống y như cây gốc. Vì quả cây sinh ra sau khi thụ tinh, trong quá trình lớn lên, có rất nhiều tổ hợp các nhân tố di truyền bị biến đổi. Cây hồng trồng theo cách sinh sôi bằng hạt giống xảy ra sự đổi khác tương đối lớn. Cho nên cần phải áp dụng cách ghép cành.



CÓ THỂ PHÂN BIỆT ĐƯỢC GIỚI TÍNH CỦA CÂY CỐI KHÔNG?

Nếu chỉ có cây cái mà không có cây đực, thì không có cách nào thụ phấn và cây cái cũng không thể nào kết quả được.



Con người có nam nữ, động vật có đực cái, nhưng cây cối thì tuyệt đại bộ phận vừa là đực vừa là cái trên cùng một cây, rất ít loài cây phân biệt đực đực cái riêng.

Căn cứ theo cách bố trí cơ quan sinh sản, thực vật có hoa có thể chia thành ba loại, đó là: đực cái cùng hoa, như tiểu mạch, lúa nước v.v.; đực cái cùng thân khác hoa như ngô, dưa chuột v.v; đực cái khác thân như bạch quả, dương liễu v.v. Như vậy chỉ có thực vật đực cái khác thân mới có sự phân biệt giới tính, ví dụ như cây bạch quả đực nở hoa đực, cây cái kết quả, còn cây đực thì không; hơn nữa nếu chỉ có cây cái mà không có cây đực, thì không có cách nào thụ phấn và cây cái cũng không thể nào kết quả được.



VÌ SAO KHI CHUYỂN CÂY TRỒNG SANG NƠI KHÁC, PHẢI CẮT BỚT MỘT SỐ LÁ CÀNH?



Khi chuyển dời cây trồng sang nơi khác người ta thường cắt bớt một số lá cành. Đây là một biện pháp tốt nhằm bảo đảm cho cây sống được. Cây hút được lượng nước và chất bổ đều dựa vào rễ cây. Khi cần phải chuyển dời cây trồng, không sao tránh được rễ cây bị tổn thương. Điều đó ảnh hưởng tới việc cây hút nước trong khi lá vẫn cần tỏa ra một lượng nước lớn. Nếu khi chuyển cây trồng sang một nơi khác mà không cắt bớt một phần lá cành, lượng nước cây hút được ít đi lượng nước mà lá cây tỏa ra nhiều, ảnh hưởng tới sự sinh trưởng của cây. Có cây còn chết đi vì bị mất nước quá nhiều.

VÌ SAO SAU KHI RA HOA TRE LẠI CHẾT?



Có một số người thấy tre ra hoa thì vô cùng hoảng sợ bởi họ cho rằng tre ra hoa là điềm báo năm đó bị mất mùa.

Thực ra, hoa, cỏ, cây cối lớn đến một mức nào đó đều phải ra hoa kết quả, có hạt giống thì chúng mới sinh sôi lớp con cháu về sau. Tất nhiên cây tre cũng không nằm ngoài quy luật đó. Chỉ có điều thời kỳ sinh trưởng của các loại hoa, cỏ, cây cối không giống nhau mà thôi. Những loại như: ngô, lạc, lúa, từ khi trồng cho đến khi ra hoa, thu hoạch hạt giống chỉ trong vòng một năm. Còn cây tre thì lại khác, cuộc đời của nó dài tới vài chục năm, sống mãi cho đến khi ra hoa kết quả thì sẽ bị khô héo, úa vàng. Đến lúc ấy thì phải đốn chặt bụi tre đó đi, sau đó lại mới ươm trồng bụi tre mới.



Khi cây hương dương ra hoa, cần thiết phải nhờ ong lấy mật và một số côn trùng nhỏ khác đến truyền phấn hoa. Phấn hoa truyền được nhiều thì hạt mới kết được nhiều.

Hạt hương dương sinh ra trong đóa hoa lớn hình khay nở trên ngọn cây. Trên các khay hoa lớn đó có thể tách ra vài trăm đóa hoa nhỏ, mỗi hoa nhỏ kết nên một hạt hương dương.

Khi cây hương dương ra hoa, cần thiết phải nhờ ong lấy mật và một số côn trùng nhỏ khác đến truyền phấn hoa. Phấn hoa truyền được nhiều thì hạt mới kết được nhiều.

Nếu khi cây hương dương ra hoa, gặp phải thời tiết mưa dầm suốt ngày, côn trùng không thể bò ra để truyền phấn cho nó, khi ấy hoa hương dương không thể kết nên hạt hương dương có nhân mảy được.

Để cho cây hương dương kết được những hạt mảy, có thể dùng cách thụ phấn nhân tạo sẽ tốt hơn.



VÌ SAO MỘT SỐ CÂY ĐU ĐỦ LẠI KHÔNG RA QUẢ?



Cây đu đủ có nguồn gốc từ châu Mỹ, là một loại cây rất sai quả. Cây trồng một năm đã có thể ra hoa kết quả. Nhưng tại một số vườn đu đủ, không phải cây nào cũng đều ra hoa kết quả. Chúng ta biết rằng tất cả các loài thực vật có quả, thì hoa của chúng phải có nhị đực và nhị cái, nhị đực và nhị cái phải phát triển mạnh khỏe. Cây đu đủ thì lại rắc rối hơn, có cây đu đủ ra cả hoa đực và hoa cái, kết quả chỉ chít. Cũng có cây đu đủ chỉ ra toàn hoa đực, còn hoa cái không phát triển hay bị thoái hóa đi, những cây này chỉ còn làm được chức năng thụ phấn mà tự nó không ra quả được. Người ta thường gọi những cây đu đủ như thế là đu đủ đực.



VÌ SAO KHÔNG ĐƯỢC TƯỚI NƯỚC MẶN CHO CÂY?



Nhìn chung trong cơ thể các sinh vật lượng nước chiếm 70 - 90% trọng lượng. Lượng nước này có thể hòa tan nhiều loại chất, nhưng cần phải giữ một nồng độ nhất định. Giả dụ bên ngoài cây là nước mặn nồng độ cao, lượng nước trong cây sẽ bị nước mặn hút đi, cây vì thế liền bị chết khô. Tảo biển rất thích hợp với cuộc sống trong nước biển. Nếu đem chúng bỏ vào trong nước ngọt, chúng sẽ nở ra đến mức nứt toác vì hút nước quá nhiều. Con người sờ dĩ có thể tắm rửa trong nước biển là vì da người có thể ngăn cản sự xâm nhập của nước biển vào cơ thể. Nếu như cây cũng có được một lớp "da" thì sẽ không vì tưới nước mặn mà bị chết khô.

CÂY CÓ NHẬN BIẾT ĐƯỢC ÁNH SÁNG MẶT TRỜI KHÔNG?



Khi có những tia sáng màu đỏ, chúng sẽ kích hoạt một chuỗi phản ứng báo cho cây biết mặt trời đã mọc, ngày dài hay ngắn, hoặc ánh sáng đến từ hướng nào.

Nhu cầu về ánh sáng mặt trời là nhu cầu đầu tiên và sống còn của cây cối. Bởi ánh sáng mặt trời là yếu tố duy nhất giúp cây cối quang hợp chất hữu cơ nuôi sống mình. Vậy chúng nhận biết ánh sáng mặt trời bằng cách nào?

Đó là nhờ vào hàng triệu “con mắt” nằm giữa tế bào mà một số cây “nhìn” được. Những “con mắt” đó chính là những hóc môn thực vật rất nhạy cảm với ánh sáng. Khi có những tia sáng màu đỏ, chúng sẽ kích hoạt một chuỗi phản ứng báo cho cây biết mặt trời đã mọc, ngày dài hay ngắn, hoặc ánh sáng đến từ hướng nào.

Dựa vào những thông tin quý giá đó, cây sẽ tự điều chỉnh và có những phản ứng thích hợp. Nếu ngày dài, ấm áp thì cây sẽ ra hoa, kết quả. Còn nếu bị các cây to lớn khác che lấp, chúng sẽ không ra hoa, dồn sức vươn cao lên để đón lấy ánh sáng mặt trời. Cơ chế này của thực vật đã giúp chúng thích nghi và phát triển trong môi trường sống đầy tính cạnh tranh.



VÌ SAO CÂY TRONG RỪNG RẬM LẠI MỌC THẲNG?



Cây cối trong rừng rậm, phần lớn đều mọc lên vừa cao vừa thẳng, ngay cả cành và lá cũng đều mọc trên cành phần ngọn cây. Đó là do môi trường sống chen chúc trong rừng rậm tạo nên.

Để sinh trưởng và phát triển, cây cối rất cần ánh sáng mặt trời, không có nó, chúng không thể nào sống được. Nhưng trong rừng rậm, cây nọ che lấp cây kia, để có đủ ánh sáng cho mình thật khó khăn. Muốn thấy được ánh sáng mặt trời nhiều hơn một chút, cây cối đều phải tranh nhau vươn lên cao. Chen lấn tranh giành đưa lại một kết quả: mọi cây cối đều mọc theo cùng một khuôn mẫu, vừa cao vừa thẳng.

Nếu có nhiều ánh sáng mặt trời hơn và đất đai rộng lớn thì cây cối nhất định sẽ mọc theo đủ loại tư thế, không cây nào giống cây nào.



VÌ SAO NÓI CÂY DU LÀ MÁY LỌC BỤI?



Cây du có tác dụng lọc bụi trong không khí. Theo kết quả đo đạc, lượng đọng bụi của lá du là 12,27gm³, đứng đầu trong danh mục các loại thực vật có khả năng chống ô nhiễm. Cây du được gán cái tên là “máy lọc bụi”. Nó cũng có tính đề kháng nhất định đối với khí độc trong không khí.

Cây du mọc tương đối nhiều trên các miền đồng bằng từ đông bắc đến tây bắc Trung Quốc. Tính thích ứng của nó mạnh, ưa ánh sáng, chịu được rét, rễ rất sâu, có thể chống chọi với gió to, chịu được hạn hán và đất phèn. Cho nên nó cũng là giống cây ngăn gió, chắn cát rất tốt.

CÂY MẸ CÓ BIẾT CHO CÂY CON ĂN KHÔNG?



Khi đến kỳ “cai sữa”, cây mẹ liền tự ngắt phần rễ cây gắn với cây con, để cho cây con hoàn toàn thoát ly khỏi cây mẹ. Cây mẹ tách các cây con khỏi mình, đồng thời cũng bắt đầu tàn héo, để cho những cây con được tưới tắm nhiều ánh sáng và nước mưa hơn.

Người mẹ dùng sữa nuôi nấng đứa con yêu quý của mình, nhưng việc cho con bú sữa không phải chỉ riêng các loài động vật mới có. Trong vương quốc của các loài thực vật cũng có những bà mẹ biết cho con mình “bú sữa”.

Ở vùng đồng bằng miền tây Maroc có một loại cây gọi là “penindi casarinite” có nghĩa là “bà mẹ tốt bụng”. Cây cao khoảng 3m, thân và lá có màu đỏ tía, lá rất dài, hoa đẹp. Khi hoa khô thì kết lại thành những bao sữa. Sau khi bao sữa chín sẽ có những “giọt sữa” màu vàng chảy ra từ “núm vú”. Cây con không phải mọc mầm lớn lên từ hạt cây, mà là từ rễ cây mẹ trời lên, vì thế xung quanh gốc cây mẹ có rất nhiều cây con. Sau khi các cây con xuất hiện, cây mẹ tiết những giọt sữa từ trong các bao nang rơi xuống ngay lên lá các cây con, để cây con hút lấy sữa của mẹ mà lớn lên. Khi đến kỳ “cai sữa”, cây mẹ liền tự ngắt phần rễ cây gắn với cây con, để cho cây con hoàn toàn thoát ly khỏi cây mẹ. Cây mẹ tách các cây con khỏi mình, đồng thời cũng bắt đầu tàn héo, để cho những cây con được tưới tắm nhiều ánh sáng và nước mưa hơn.

VÌ SAO CỦ THỦY TIÊN NGÂM TRONG NƯỚC LẠI NỞ HOA?



Thân thủy tiên trông giống như củ tỏi, mỗi màng bọc đều tích chứa nhiều đường và chất dinh dưỡng. Củ thủy tiên mà chúng ta mua từ cửa hàng bán hoa về là do người trồng hoa chuyên tâm nuôi dưỡng mà có. Một củ thủy tiên phải nuôi dưỡng trong 3 năm mới trưởng thành được.

Trong lá của thủy tiên đã trưởng thành có chứa rất nhiều thành phần dinh dưỡng, giữa các lá còn có mầm hoa mọc ra. Vì vậy, sau khi mang củ thủy tiên về nhà, ngâm nó vào nước, không cần phải cho thứ dinh dưỡng gì cả mà mầm hoa vẫn vươn lên và nở hoa. Có điều là không phải mọi củ thủy tiên đều có thể ra hoa. Có củ thủy tiên do thời gian nuôi dưỡng không đủ, hoặc do chăm sóc bón phân không tốt, bên trong sẽ không có mầm hoa. Loại củ thủy tiên như vậy, nhìn bề ngoài không thấy được sự khác biệt nào cả. Về sau chúng chỉ có thể mọc lá chứ không ra hoa được.

VÌ SAO NÓI TRÚC ĐÀO LÀ CÂY CHỐNG Ô NHIỄM?



Trên mặt lá trúc đào có chất sáp, chất này vừa có khả năng chống hạn rất mạnh, vừa có thể sinh trưởng bình thường trong môi trường xấu đầy khí độc và bụi bặm. Nó có tính hút dính tương đối mạnh đối với những bụi cát và bụi khói. Mỗi mét vuông diện tích mặt lá có thể hút dính 5g bụi. Vì vậy, nó được phong tặng danh hiệu “máy hút bụi màu xanh”, có tác dụng lọc không khí.

Toàn thân cây trúc đào có chứa glucoxit. Trúc đào rất độc, có thể làm ra thuốc diệt trùng hiệu quả cao. Những người sơ ý mắc phải cũng sẽ bị trúng độc. Vì vậy, chúng ta không nên trèo hái hoa, lá, cành trúc đào.

CÂY CÓ BIẾT BÁO ĐỘNG CHO NHAU KHI GẶP NGUY HIỂM KHÔNG?

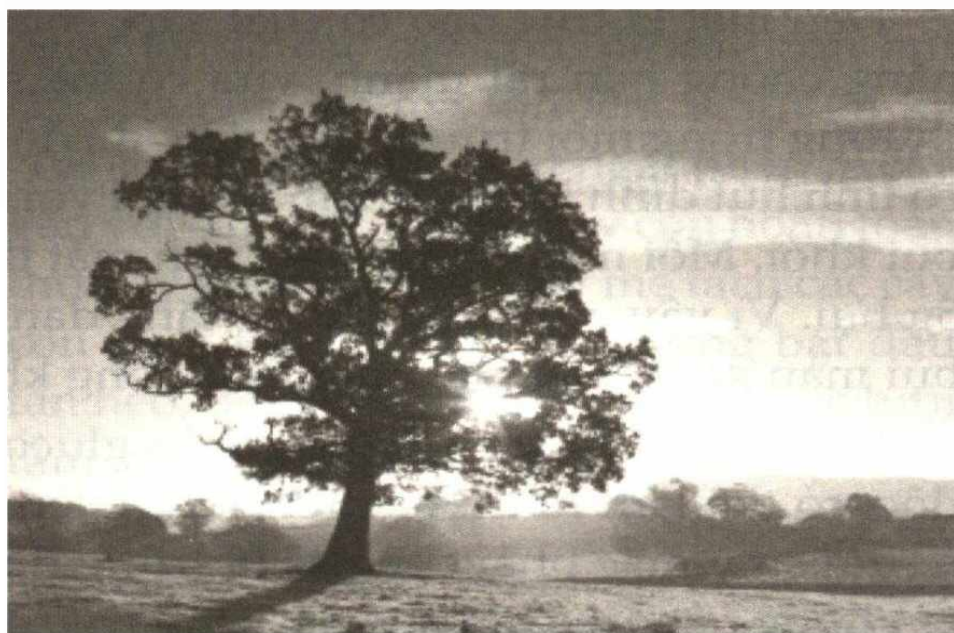


khi bị sâu bọ tấn công, cây cà chua ngầm báo cho các cây khác bằng cách giải phóng một số phân tử có mùi ngai ngái của thảm cỏ mới bị xén vào không khí. Khi nhận được lời cảnh báo trên, ngay lập tức các cây cà chua xung quanh chuẩn bị đối phó bằng cách “mài sắc” những vũ khí hóa học của chúng.

Mới nghe thì có vẻ lạ, nhưng đây là chuyện có thật. Vậy, cây cối sẽ báo động cho nhau như thế nào?

Theo các nhà thực vật học, cây cối có cách giao tiếp và báo động cho từng loại trong các trường hợp nguy hiểm, theo cách thức riêng của chúng.

Ví dụ, khi bị sâu bọ tấn công, cây cà chua ngầm báo cho các cây khác bằng cách giải phóng một số phân tử có mùi ngai ngái của thảm cỏ mới bị xén vào không khí. Khi nhận được lời cảnh báo trên, ngay lập tức các cây cà chua xung quanh chuẩn bị đối phó bằng cách “mài sắc” những vũ khí hóa học của chúng.





Hoặc như cây keo, khi bị những chú Kondu tới ăn, nó cũng cảnh báo ngay cho các cây hàng xóm bằng bức thông điệp dưới dạng các phân tử chất khí. Chúng tự bảo vệ mình bằng cách tập trung toàn bộ chất có vị chát lên lá. Cách phòng thủ này thật đặc biệt và nhanh chóng có kết quả. Các chú Kondu phải bỏ đi vì lá cây quá chát, không ăn được.



Khi bị sâu bọ tấn công, cây cà chua ngầm báo cho các cây khác bằng cách giải phóng một số phân tử có mùi ngai ngái của thảm cỏ mới bị xén vào không khí. Khi nhận được lời cảnh báo trên, ngay lập tức các cây cà chua xung quanh chuẩn bị đối phó bằng cách “mài sắc” những vũ khí hóa học của chúng.

Động vật ăn thực vật là điều mọi người ai cũng biết. Nhưng trên thế giới còn có những loài thực vật ăn động vật, gọi là loài cây ăn thịt. Loại thực vật này không chỉ bắt ăn những loài côn trùng mà còn có thể “ăn” được cả những con nhái nhỏ. Có một loại cây sinh trưởng trên một hòn đảo tại Indônêxia có móc như vuốt thú lại còn có thể “ăn” cả người nữa.

Loại cây này có rất nhiều những cành nhỏ, mềm dẻo nằm lan trên mặt đất, nếu có con thú nào hoặc có ai đi không cẩn thận dẫm lên nó thì các cành nhỏ này sẽ lập tức như những móng vuốt ma quái nhất tề vươn về phía đó và quấn chặt lấy, khiến con mồi không thể nào thoát thân được. Thân cây lập tức tiết ra một chất keo nhựa, dính chặt lấy con mồi không thả ra, rồi từ từ tiêu hóa con mồi, đến khi các cành cây hút hết chất dinh dưỡng, chúng lại duỗi dài ra phát phơ trên mặt đất, chuẩn bị một cái “bẫy mới”.

Khi bị sâu bọ tấn công, cây cà chua ngầm báo cho các cây khác bằng cách giải phóng một số phân tử có mùi ngai ngái của thảm cỏ mới bị xén vào không khí. Khi nhận được lời cảnh báo trên, ngay lập tức các cây cà chua xung quanh chuẩn bị đối phó bằng cách “mài sắc” những vũ khí hóa học của chúng.

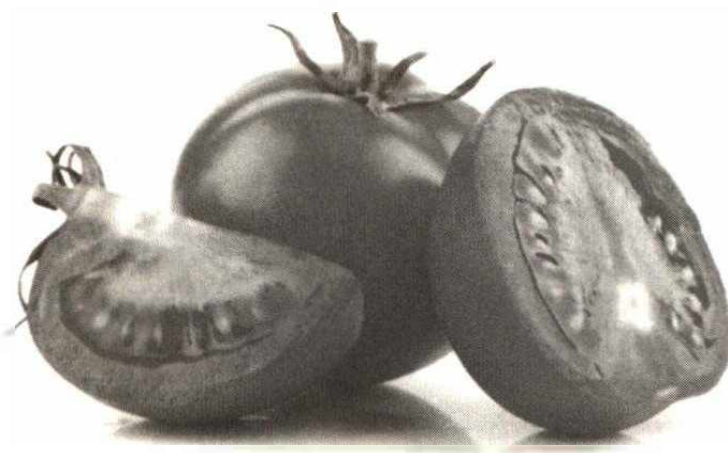
VÌ SAO CÀ CHUA CÀNG CHÍN CÀNG ĐỎ?



Quả cà chua có sắc đỏ rất đẹp là do nó có chứa sắc tố màu đỏ - sắc đỏ cà chua. Các phân tử sắc tố màu đỏ của cà chua rất lớn, chứa tới 13 cặp gen có kết cấu phân tử rất giống với phân tử sắc tố carotine.

Khi cà chua chưa chín, trong biểu bì có chứa rất nhiều chất diệp lục tố vì thế mà nó có màu xanh ngọc bích. Trong quá trình quả chín, chất diệp lục dần dần bị phân hủy, trong khi sắc tố đỏ càng ngày càng nhiều lên, quả cà chua càng ngày càng đỏ.

Không chỉ cà chua mới chứa sắc tố đỏ, cây hồng đại và nhiều loài hoa khác cũng chứa sắc tố này.



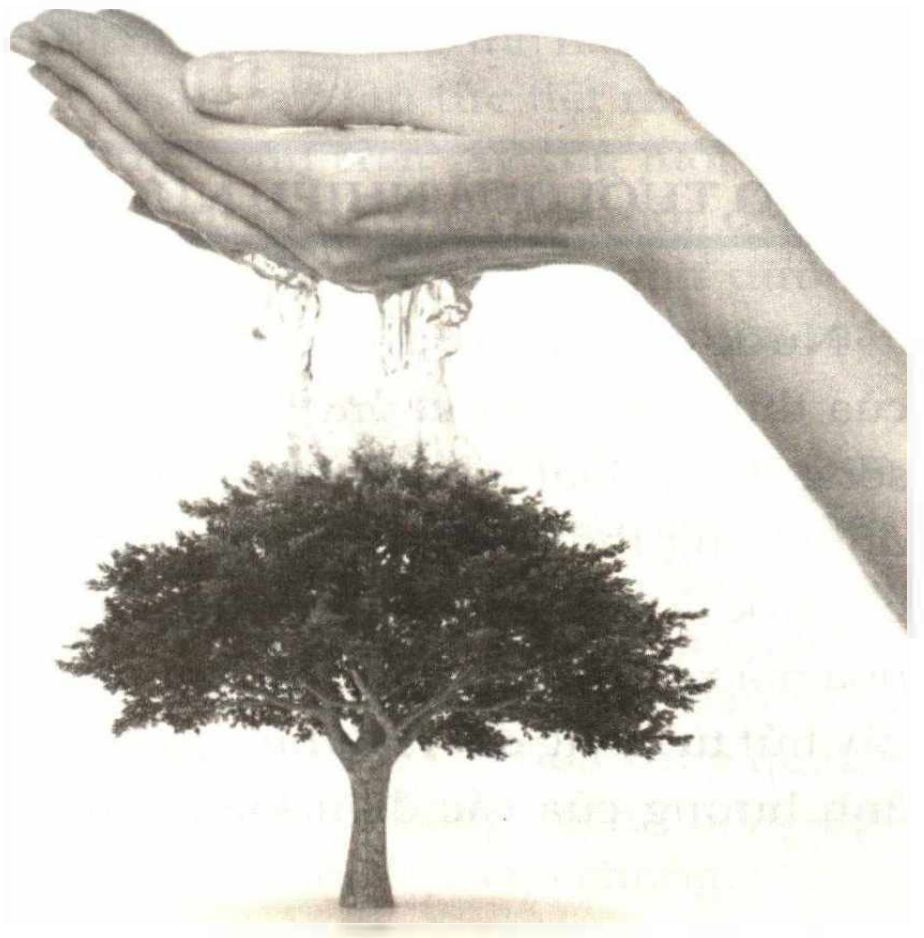
VÌ SAO TƯƠI QUÁ NHIỀU NƯỚC CÂY LẠI HÉO?



Nước có một tác dụng vô cùng to lớn trong đời sống của thực vật. Nếu không có nước thì cây cối không sao sống được. Đối với các loài sinh vật, nước là thứ tuyệt đối không thể thiếu được. Nhưng nếu cho rằng chỉ cần có nước là có thể sống được thì cũng là sai. Lấy ví dụ cây hoa mà xét: lượng nước mà hoa cần đến chủ yếu là do rễ cây hút từ trong đất ra. Nhưng khi hút nước, rễ cũng chịu ảnh hưởng của các điều kiện bên ngoài, trong đó chủ

yếu là nồng độ dung dịch của đất, nhiệt độ đất và tình trạng thông hơi của đất. Chỉ riêng về tình trạng thông hơi của đất thì thấy, trong điều kiện đất tơi xốp và không khí lưu thông tức thì tác dụng hút nước của rễ mạnh mẽ, vì vậy năng lực hút nước của rễ cũng lớn. Nhưng nếu tưới nhiều nước cho cây, vượt quá một mức độ nhất định thì gây nên tình trạng đất bị thiếu ôxy, hoạt động sống còn của cây bị ức chế. Thế là chẳng những cây không lợi dụng được số nước tưới, mà ngược lại còn bị tổn hại, làm cho nó héo rũ đến mức chết đi. Người ta gọi đây là hiện tượng chết úng.

Nếu tưới nhiều nước cho cây, vượt quá một mức độ nhất định thì gây nên tình trạng đất bị thiếu ôxy, hoạt động sống còn của cây bị ức chế.

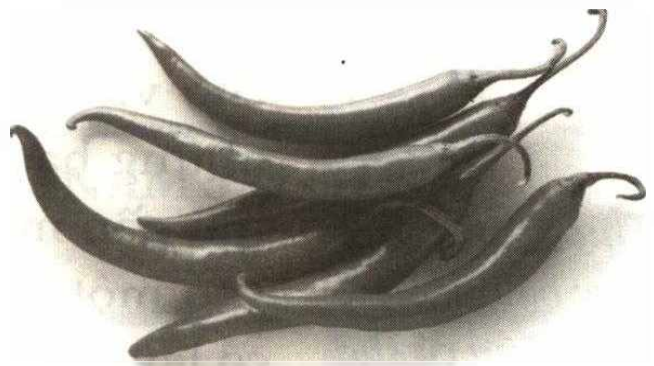


VÌ SAO ỚT LẠI CAY?



Trong tự nhiên có rất nhiều loại ớt. Có loại ớt quá rất to, xào hoặc ăn sống khá ngọt, chứa rất nhiều vitamin C và là loại rau cao cấp. Loại ớt mà chúng ta nói đây là những quả ớt nhỏ, khi chín màu đỏ ăn vào cay xè cả lưỡi, là thứ gia vị rất được ưa chuộng. Sở dĩ ớt cay là do trong ớt có chất capsaicin. Chất này kích thích các niêm mạc da và lưỡi, khiến chúng ta thấy cay nóng ở lưỡi, môi. Vị cay nóng này của ớt cũng giúp chúng chặn đứng những loài vật định ăn quả và phá hủy hạt của chúng. Đây là một tuyệt chiêu bảo vệ nòi giống của ớt.

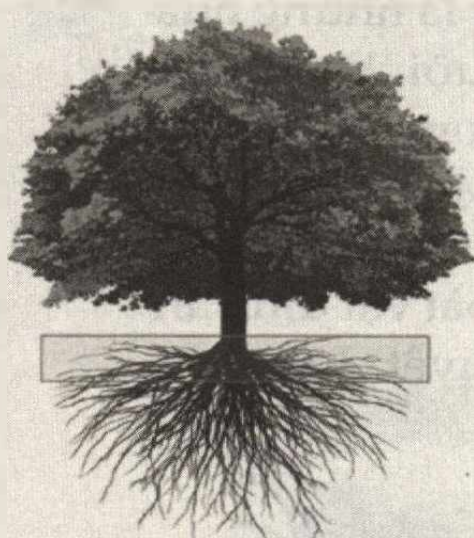
Còn với một số loài chim chịu được cay nóng, khi chúng ăn quả ớt thì hạt ớt sẽ được phát tán ra xa, giúp họ nhà ớt bảo vệ và phát triển giống nòi.



VÌ SAO TRỒNG HOA TRONG CHẬU MỘT THỜI GIAN PHẢI THAY CHẬU?



Nói chung những loài hoa trồng trong chậu cảnh như hoa nhài, dâm bụt v.v... hàng năm vào mùa xuân đều phải thay chậu một lần. Thay chậu là cốt để cây hoa nảy rễ mới, làm cho cành lá đâm ra mạnh mẽ. Nếu không thay chậu, cây hoa mọc yết ớt, nở ra cũng bé. Qua thay chậu cây hoa được róc đi lớp rễ hình vồng ở vành ngoài tầng đất và một phần đất cũ đem trồng vào trong chậu hoa mới đã cọ rửa sạch; sau cùng cho thêm đất và phân thì cây sẽ mọc tốt hơn, hoa nở cũng to hơn.



Thực vật ở sa mạc bất cứ lúc nào cũng có thể ra sức hút lấy lượng nước có hạn một cách hữu hiệu và cố sức tránh cho lượng nước trong cây khỏi bị bốc hơi đi.

Để thích nghi với môi trường sống, tùy vào điều kiện tự nhiên, cây cối có rất nhiều cách hút nước khác nhau. Ví dụ: Thực vật ở sa mạc bất cứ lúc nào cũng có thể ra sức hút lấy lượng nước có hạn một cách hữu hiệu và cố sức tránh cho lượng nước trong cây khỏi bị bốc hơi đi.

Những nơi có lượng mưa ít, để tiện cho việc hút số nước ít ỏi đó và hứng những hạt sương đêm, rễ cây phải dàn trải gần mặt đất. Có nơi mưa rất nhiều vào một thời kỳ nào đó, rồi sau không có lấy một giọt mưa nào nữa, thực vật ở những nơi đó rễ phải cắm thật sâu mới hút được nước ngầm. Còn có loại thực vật chỉ trong mùa mưa là đã hoàn thành xong quá trình nảy mầm cho đến khi sinh ra hạt giống, sau đó là vào trạng thái ngủ, phần lộ ra trên mặt đất của cây, để cố sức giữ cho nước không bốc hơi từ bề mặt, nên chỉ một số lượng ít ỏi các lỗ hơi làm chỗ ra vào của chất khí. Có loại thực vật ở những môi trường quá khắc nghiệt lại sinh ra hình dạng đặc biệt nhằm hạn chế lượng nước bốc hơi từ thân cây.



VÌ SAO CÂY ĂN QUẢ LẠI CÓ NĂM SAI QUẢ, NĂM ÍT QUẢ?



Mọi người đều biết, những cây ăn quả khi bắt đầu ra quả thường có hiện tượng có năm ra quả rất nhiều, rồi lại đến một năm ra quả ít đi rõ rệt.

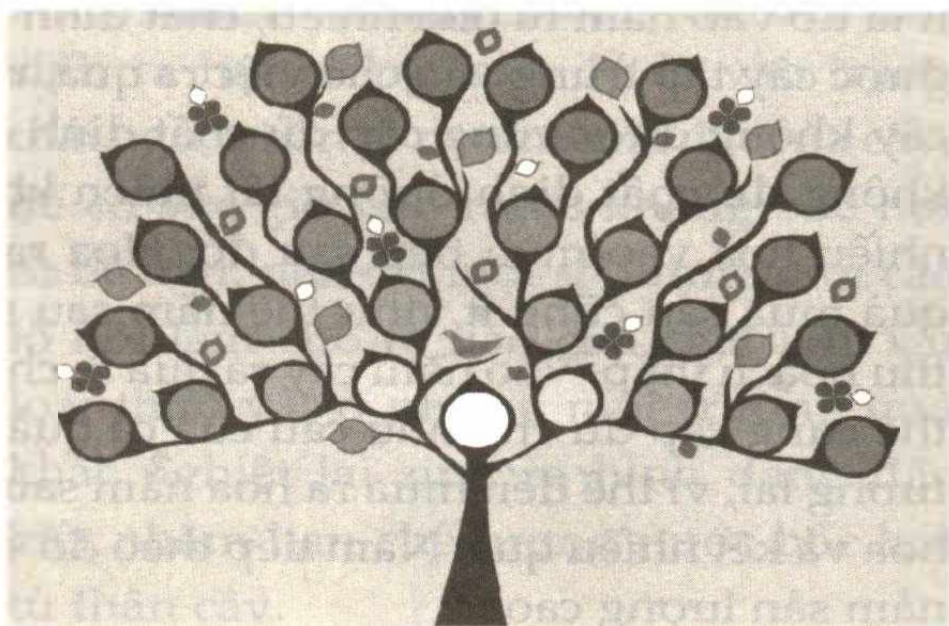
Cây ăn quả sở dĩ năm ra quả nhiều lại có năm ra quả ít là do vào năm ra quả nhiều, chất dinh dưỡng thoát đầu được cây tập trung vào cho việc ra quả, vì vậy thân cây, lá cây không được cung cấp đủ chất dinh dưỡng. Thân cây không đủ chất dinh dưỡng tất nhiên không thể ra được nhiều hoa vào mùa tiếp sau đó. Hoa ra ít thì sản lượng quả mùa sau cũng ít, như thế năm sau sẽ trở thành năm thu hoạch thấp. Vào năm cây ra quả ít, chất dinh dưỡng có thể cung cấp đủ cho nhu cầu của cả quả và các mầm hoa tương lai, vì thế đến mùa ra hoa năm sau, cây ra rất nhiều hoa và kết nhiều quả. Năm tiếp theo đó vì thế sẽ trở thành năm sản lượng cao.

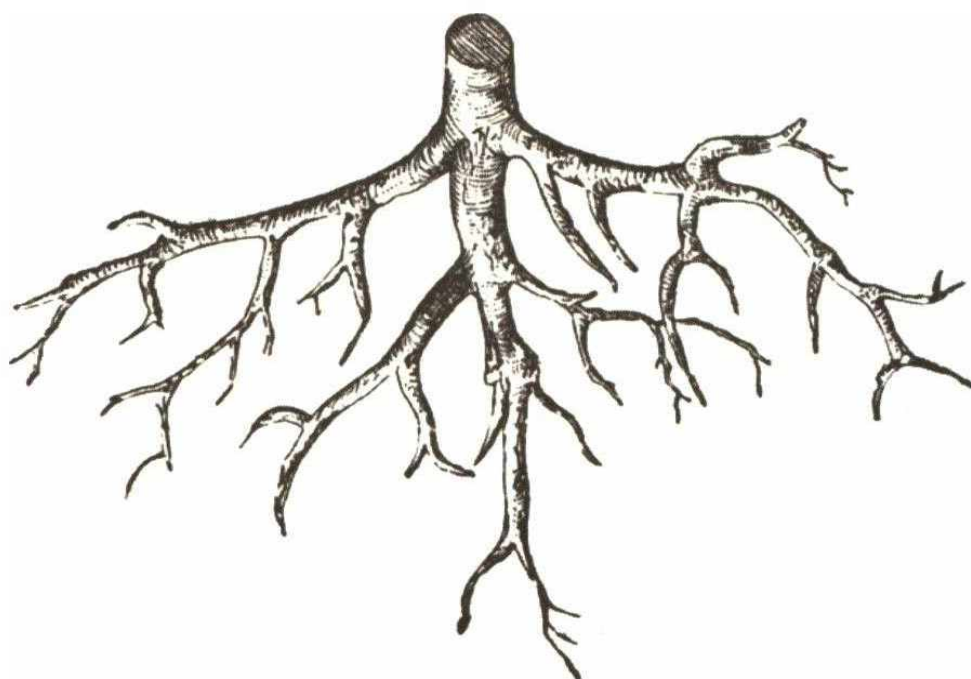


Sự sinh trưởng của bất kỳ hoa màu nào đều gắn chặt với nhiệt độ không khí nhất định, nước và ánh sáng mặt trời. Vì vậy chỉ có cách theo đúng quy luật sống của thực vật, gieo trồng theo thời vụ trong mùa nhất định thì mới có thể thu hoạch với sản lượng cao.

Mỗi loại thực vật đều có quy luật sinh học riêng của mình. Quá trình sinh trưởng và phát triển của từng loại hoa màu phụ thuộc rất nhiều vào yếu tố môi trường, khí hậu, nếu trồng quá sớm hoặc quá muộn không đúng mùa vụ thì sản lượng sẽ bị ảnh hưởng, thậm chí không có kết quả.

Sự sinh trưởng của bất kỳ hoa màu nào đều gắn chặt với nhiệt độ không khí nhất định, nước và ánh sáng mặt trời. Vì vậy chỉ có cách theo đúng quy luật sống của thực vật, gieo trồng theo thời vụ trong mùa nhất định thì mới có thể thu hoạch với sản lượng cao.



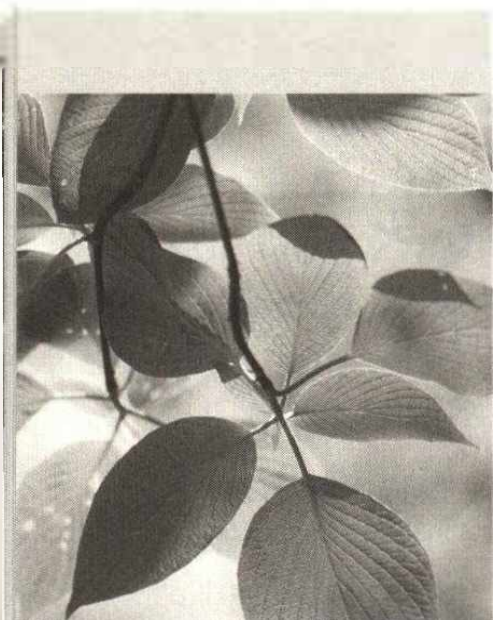


Cây sống được là nhờ tổng hợp chất hữu cơ bằng lá trên thân cây. Vậy rễ cây có tác dụng gì trong quá trình sinh trưởng của cây không?

Tất nhiên cùng với lá, rễ cây có nhiệm vụ cung cấp chất dinh dưỡng cho cây. Rễ mọc dưới gốc cây, bò ngang ra xung quanh, bám chặt vào đất, làm chỗ dựa vững chắc cho thân cây. Ngoài chức năng hút nước và các loại muối vô cơ trong đất để phục vụ yêu cầu sinh trưởng của cây, nó còn có nhiệm vụ tích trữ những chất hữu cơ mà lá quang hợp được để dự trữ. Rễ tổng hợp các loại thức ăn cần thiết để nuôi cây như: hóc môn thực vật, các axit hữu cơ...

Ở một số loài thực vật, rễ còn đảm nhận việc duy trì nòi giống. Ví dụ cắt một đoạn rễ cây mận, đem giâm trong bóng mát, ở đó sẽ mọc ra mầm cây mới, sau này mọc thành cây non.

VÌ SAO LÁ CỦA CÂY LẠC KHÉP LẠI KHI TRỜI TỐI?



Trên bề mặt lá kép của cây lạc có một lớp tế bào biểu bì tạo thành một màng phủ lớn, màng phủ này bị kích thích bởi cường độ của ánh sáng khác nhau, làm cho các tế bào ở trên mặt và mặt dưới của lá bị giãn nở khác nhau

Vào ban ngày, dưới ánh nắng mặt trời gay gắt, lá cây lạc xòe ra, đến đêm hoặc lúc trời âm u hay có mưa thì lá cây lạc khép lại.

Trên bề mặt lá kép của cây lạc có một lớp tế bào biểu bì tạo thành một màng phủ lớn, màng phủ này bị kích thích bởi cường độ của ánh sáng khác nhau, làm cho các tế bào ở trên mặt và mặt dưới của lá bị giãn nở khác nhau, từ đó mà sinh ra sự khép mở của lá.

Khi ánh sáng yếu dần đến một mức độ nào đó, mặt dưới của lá do sự thâm thấu của chất nguyên sinh tăng lên, dịch tế bào dồn vào các khoảng trống của tế bào, làm cho áp suất giãn nở ở mặt dưới lá giảm đi, trong khi đó mặt trên của lá vẫn trong trạng thái giãn nở mạnh, vì thế, thân cây từ từ rũ xuống, lá cây khép lại. Ban ngày lá cây bị ánh nắng kích thích, chất dịch ở các khoảng trống của các tế bào mặt dưới của lá bị hút trở lại, màng tế bào lại bị căng lên, giãn nở mạnh, trong khi đó ở mặt trên của lá sự giãn nở lại giảm đi, do vậy lá lại mở ra.

VÌ SAO CÂY TÙNG LẠI MỌC ĐƯỢC TRONG KHE ĐÁ?



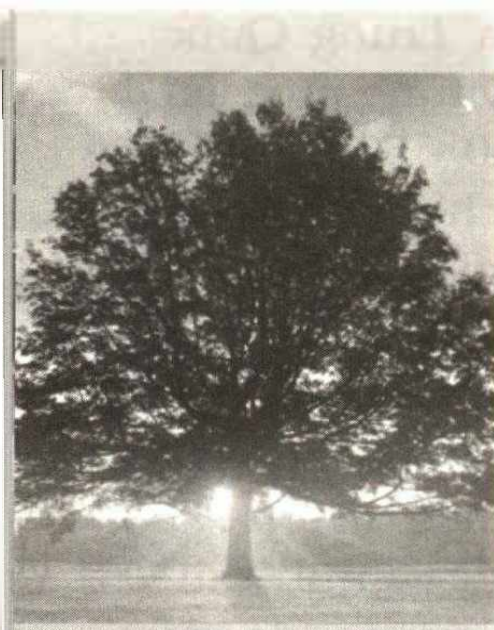
Trên những đỉnh núi cao nổi tiếng của Trung Quốc như Hoàng Sơn, Hoa Sơn v.v... có nhiều cây tùng mọc lên từ các khe đá. Có cây to đường kính tới 40 - 50cm, tuổi của cây tới vài trăm năm, dáng cây hết sức hùng vĩ, đem lại cho người xem cái cảm giác không sợ gian khổ, kiên cường, bất khuất.

Thì ra khả năng thích ứng của cây tùng rất cao. Rễ của nó có thể mọc được trong một dùm đất rất ít ỏi, lại có thể tự mình tạo ra chất nuôi dưỡng. Ngoài ra, theo đà lớn lên của cây tùng, gốc cây sẽ tiết ra một thứ nước có tính axit. Chất nước này gặp các loại đá như: đá hoa cương, đá vôi v.v... có thể làm cho chúng dần dần mòn đi, hình thành thổ nhưỡng. Chính là nhờ có những năng lực đó cho nên cây tùng, ngay cả trên núi đá trọc vẫn có thể cắm rễ lớn lên mạnh mẽ, vững vàng.

VÌ SAO NÓI BÈO TÂY LÀ MÁY LÀM SẠCH NƯỚC?



Bèo tây là loại thảo mộc sinh sống dưới nước, thuộc họ nhà bèo, nên còn gọi là bèo tây. Cống hiến lớn nhất của nó đối với loài người là làm sạch nước nhiễm bẩn, phân giải các chất có độc, bảo vệ sức khỏe con người. Theo kết quả thực nghiệm cho thấy, một héc ta bèo tây trong 24 giờ có thể hút 34kg natri, 22kg canxi, 17kg phốt pho... từ trong nước nhiễm bẩn, ngoài ra bèo tây còn có khả năng hút và trữ kẽm tương đối mạnh. Bèo tây còn có thể phân giải các chất có độc thành chất không độc.



Mặc dù sự quang hợp có thể xảy ra ở tất cả những phần xanh có chứa chất diệp lục. Nhưng cơ quan chính chứa nhiều diệp lục nhất là lá nên lá là cơ quan chính của quang hợp.

Có thể nói rằng, nếu không có cây cối thì cũng không có sự sống trên trái đất. Đây là sự thật, vì cây cối hút khí cacbonic để quang hợp, rồi giải phóng ra một lượng lớn khí ôxy, rất cần cho sự sống của con người.

Mặc dù sự quang hợp có thể xảy ra ở tất cả những phần xanh có chứa chất diệp lục. Nhưng cơ quan chính chứa nhiều diệp lục nhất là lá nên lá là cơ quan chính của quang hợp. Giữa hai lớp biểu bì là các tế bào diệp lục chứa nhiều lục lạc, tham gia vào quá trình quang hợp. Diệp lục chia làm hai phần: Lục mô phía trên và lục mô xối. Các tế bào của hai liên kết lỏng lẻo có những khoảng trống thông ra bên ngoài không khí bởi những lỗ khí. CO_2 từ không khí đi vào qua những lỗ khí này.

Quá trình quang hợp của cây xanh giúp cho trái đất tích lũy được một lượng khí ôxy rất lớn, chiếm hàm lượng xấp xỉ 21% thể tích không khí. Đồng thời cây cối còn hấp thụ một lượng lớn cacbonic không ngừng tăng cao, làm trong sạch bầu khí quyển.



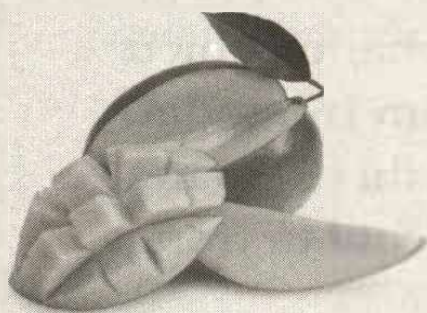
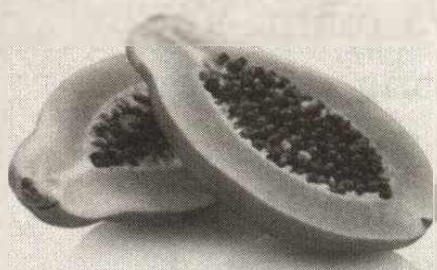
VÌ SAO SAU TRẬN MƯA MĂNG MỌC RẤT NHANH?



Đào lớp đất ở dưới gốc tre ra, bạn sẽ thấy dưới mặt đất cũng có thân tre, cũng như tre trên mặt đất, nó cũng có mấu, trên mấu còn mọc rất nhiều rễ chùm và mầm. Vào mùa thu và mùa đông, mầm sinh trưởng trong đất, bên ngoài vỏ có măng cứng nhọn bọc lấy. Đó là “măng mùa đông” mà người ta thường gọi. Đến mùa xuân, mầm bị bọc trong vỏ măng này liền mọc thẳng lên, chúng ta gọi đó là “măng xuân”.

Sự sinh trưởng của măng xuân đòi hỏi phải có nhiều nước. Không đủ nước thì nó tạm thời nằm im trong đất. Chỉ cần một trận mưa xuân hơi lớn một chút thì các măng xuân náu mình dưới đất này liền tranh nhau chui từ trong lòng đất ra.

VÌ SAO CÁC LOẠI QUẢ LẠI CÓ VỊ KHÁC NHAU?

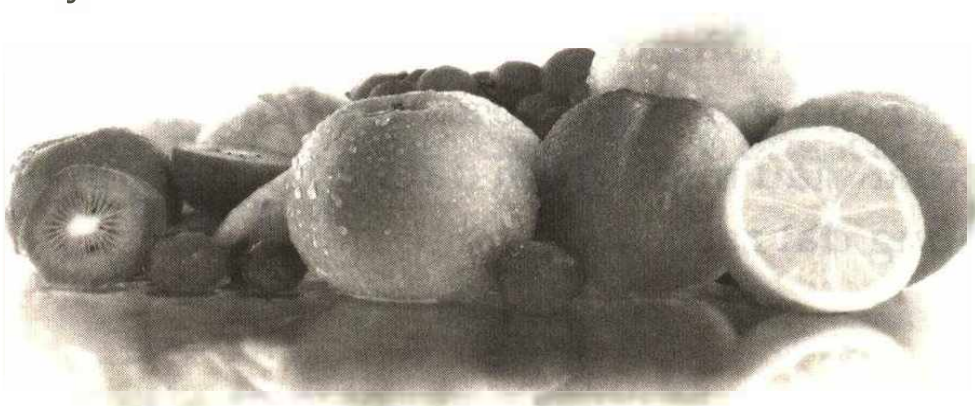


Mỗi quả có một vị khác nhau như: cam ngọt, bưởi chua, mướp đắng đắng... Đó là do trong tế bào của chúng có chứa những chất hóa học khác nhau.

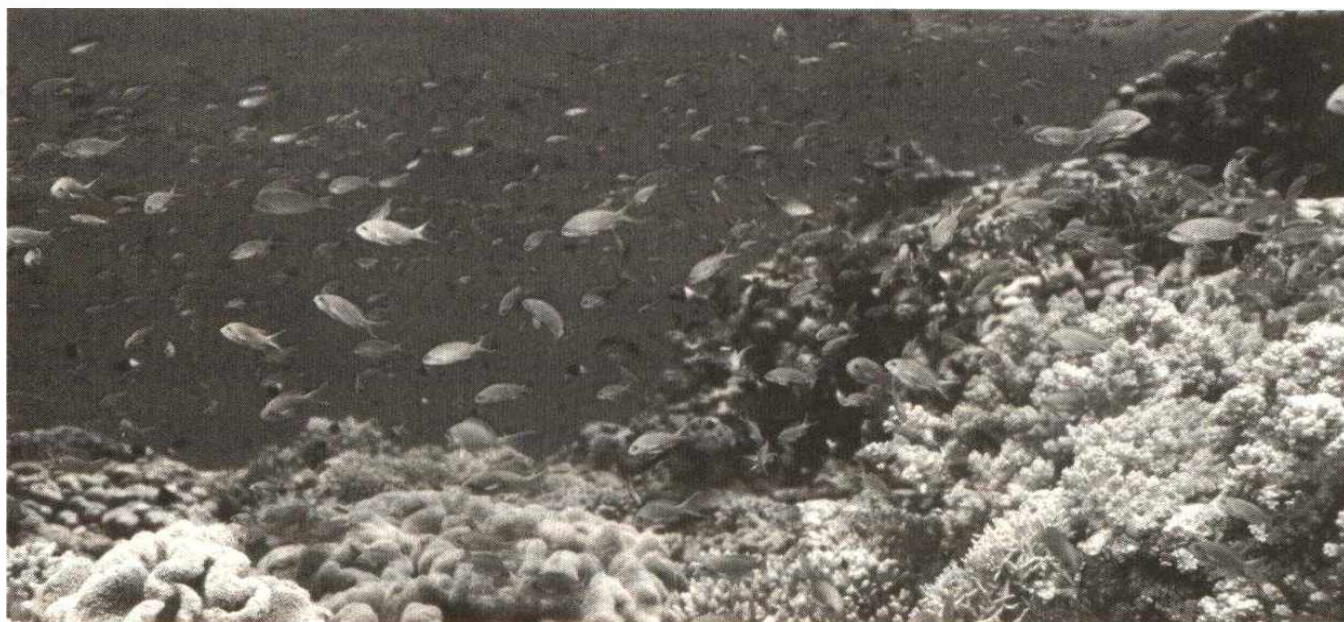
Nếu như trong tế bào của cây có chứa chất axit thì thường quả của nó có vị chua. Chất axit có trong dịch bào, khi quả còn xanh sẽ chua hơn, nhưng khi quả chín, chất chua sẽ giảm bớt. Một số loại quả khi xanh rất chua, nhưng khi quả chín thì sẽ có vị ngọt hơi chua.

Nếu tế bào của cây lại chứa nhiều chất dạng đường như đường mía, đường hoa quả, đường gluco, thì nó sẽ có vị ngọt. Mà phần lớn hoa quả đều có vị ngọt. Còn nếu như tế bào thực vật lại chứa chất kiềm thì nó sẽ có vị đắng như mướp đắng, tâm sen hoàng thiên...

Cũng đúng như vậy, nếu tế bào thực vật chứa chất cay thì cây quả đó sẽ có vị cay như ớt...



CÁC LOÀI THỰC VẬT SỐNG DƯỚI BIỂN HẤP THỤ ÁNH SÁNG MẶT TRỜI NHƯ THẾ NÀO?



Ánh sáng mặt trời bao gồm bảy màu: đỏ, da cam, vàng, lục, lam, chàm và tím hợp thành. Bảy màu từ đỏ đến tím này sắp xếp theo thứ tự nói trên là theo bước sóng từ dài đến ngắn, bước sóng của ánh sáng màu đỏ là dài nhất, còn bước sóng của ánh sáng màu tím ngắn nhất.

Năng lượng của ánh sáng tỷ lệ nghịch theo từng loại bước sóng, ánh sáng có bước sóng càng ngắn thì năng lượng càng lớn. Vì thế, năng lượng của tia hồng ngoại là nhỏ nhất, nó chỉ có thể thâm nhập không sâu vào nước, tới độ sâu 5 mét thì năng lượng của nó đã giảm chỉ còn 10%; còn tia tử ngoại phải chiếu tới độ sâu 82 mét năng lượng mới giảm tới con số đó. Cho nên rong tảo hấp thụ ánh sáng màu đỏ đều sống tại các tầng nước nông; tiếp theo là loại rong tảo hấp thụ ánh sáng màu da cam và vàng; sâu hơn nữa là các loại hấp thụ tia sáng màu lục, màu lam; loại rong tảo hấp thụ tia sáng màu chàm, màu tím tất nhiên sống ở những vùng biển sâu nhất.

VÌ SAO CÂY XƯƠNG RỒNG KHÔNG CÓ LÁ?



Thực ra cây xương rồng cũng có lá. Lá của nó là những cái gai vừa cứng vừa nhọn mọc trên thân cây.

Thực ra cây xương rồng cũng có lá. Lá của nó là những cái gai vừa cứng vừa nhọn mọc trên thân cây.

Cây xương rồng là loài cây sống ở vùng khô và nóng luôn trong tình trạng thiếu nước. Để giữ lại lượng nước hút được, thân xương rồng có dạng xấp hoặc rỗng nước sẽ chứa ở trong đó. Bên cạnh đó khác với các loài cây khác để thích nghi với điều kiện sống tự vệ và chống lại các loài thú ăn thực vật khác xương rồng chỉ có gai mà không có lá, nhằm ngăn ngừa hiện tượng nước bay hơi và tăng khả năng tự vệ.





Trong vỏ cây cao su, có rất nhiều nhũ tạo ra chất nhựa, khi ta cạo lớp vỏ cây cao su thì các ống nhũ quản cũng bị cắt đứt, chất nhựa trong nhũ sẽ chảy ra ngoài. Mới đầu, nhựa chảy ra rất nhanh, nhưng cũng rất đậm đặc, về sau, tốc độ chảy chậm lại, độ đậm đặc của nhựa giảm xuống. Sau cùng, chất nhựa đông lại trên miệng vết cắt, do tác động của vi khuẩn và men ngưng kết, đồng thời do nước bốc hơi, làm cho nhựa chỗ miệng vết cắt đông lại, vì thế mà nhựa ngừng chảy. Vào mùa cạo mủ cao su, nhiệt độ thích hợp nhất là từ 19 đến 25 độ C, cạo mủ cao su ở nhiệt độ này, lượng nhựa và độ đậm đặc đều cao. Cạo mủ vào lúc nhiệt độ cao hơn 27 độ C, do nhiệt độ cao, nước bốc hơi nhanh, nhựa sẽ bị đông sớm, thời gian chảy nhựa ngắn, sản lượng sẽ thấp. Cạo nhựa lúc nhiệt độ dưới 18 độ C, độ đậm đặc của nhựa thấp, nhựa chảy chậm, thời gian chảy lâu khiến cho cây bị kiệt nhựa, vỏ cây sẽ mang bệnh hoặc thành vỏ chết không sinh nhựa nữa. Cho nên, chọn lúc sáng sớm để cạo sẽ cho nhựa nhiều và tốt.



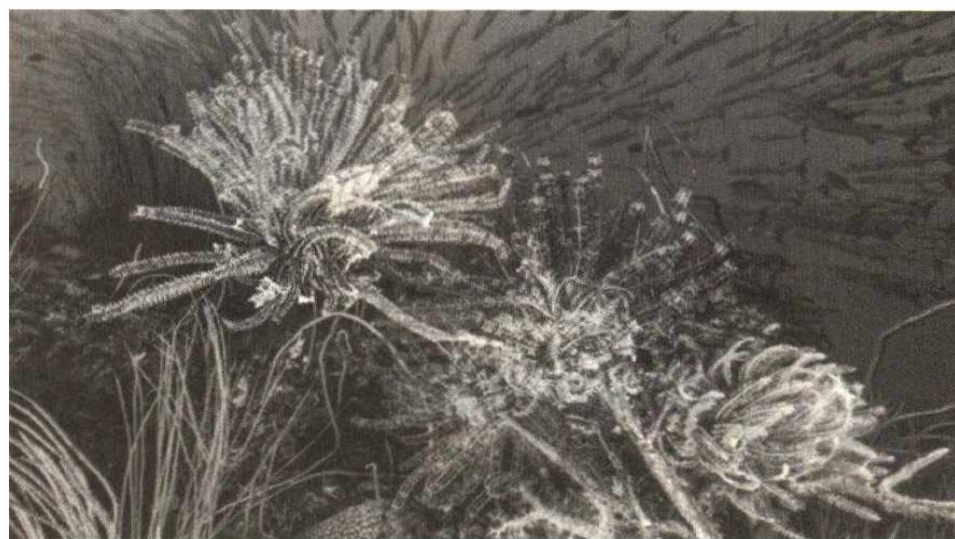
Ở DƯỚI BIỂN CÓ “RỪNG” KHÔNG?



*trên thực
tế dưới đáy
biển cũng
có “rừng”,
thậm chí còn
có những khu
rừng quý đầy
triển vọng
với ngành du
lich nữa.*

Thoạt nghe, dưới biển có “rừng” thì quả là hài hước; nhưng trên thực tế dưới đáy biển cũng có “rừng”, thậm chí còn có những khu rừng quý đầy triển vọng với ngành du lịch nữa. Các chuyên gia thuộc dự án khám sát của Hiệp hội Bảo tồn biển thuộc ĐH East Anglia (Anh) đã vô cùng bất ngờ khi phát hiện ra khu rừng rộng lớn dưới biển Bắc. Theo ước tính của các chuyên gia, khu rừng tiền sử này đã 10.000 năm tuổi và có thể bao trùm một không gian rộng lớn.

Theo các chuyên gia, cây sồi mới phát hiện này được cho là một phần của khu rừng rộng lớn, tới cả ngàn mẫu. Họ tin rằng, chính những tảng băng tan chảy và mực nước biển dâng 120m là nguyên nhân khiến cho cả cánh rừng này ngập chìm sâu dưới biển.





Số lượng giống hoa có màu đen trên thế giới vô cùng hiếm hoi. Có người từng điều tra qua màu sắc của 4200 giống hoa, đã phát hiện ra hoa màu đen chỉ có 8 giống. Vì sao vậy?

Thì ra cây hoa muốn tiếp tục sinh sôi, cần phải có nhiều điều kiện. Ví dụ như việc thụ phấn, rất nhiều giống hoa dựa vào côn trùng để thụ phấn. Nhưng côn trùng lại ưa thích hoa có sắc màu rực rỡ nổi bật chứ không thích hoa màu đen, không lai vãng đến những cánh hoa màu đen. Hơn nữa, màu đen dễ hấp thụ ánh nắng mà các loài hoa đều mềm yếu, sợ nắng. Hoa màu đen dễ bị ánh nắng đốt héo đi. vì vậy nó chỉ có thể sinh sống thích hợp ở chỗ râm tối, ít nắng.

CÂY QUÝT MỘT NĂM RA QUẢ MẤY ĐỢT?



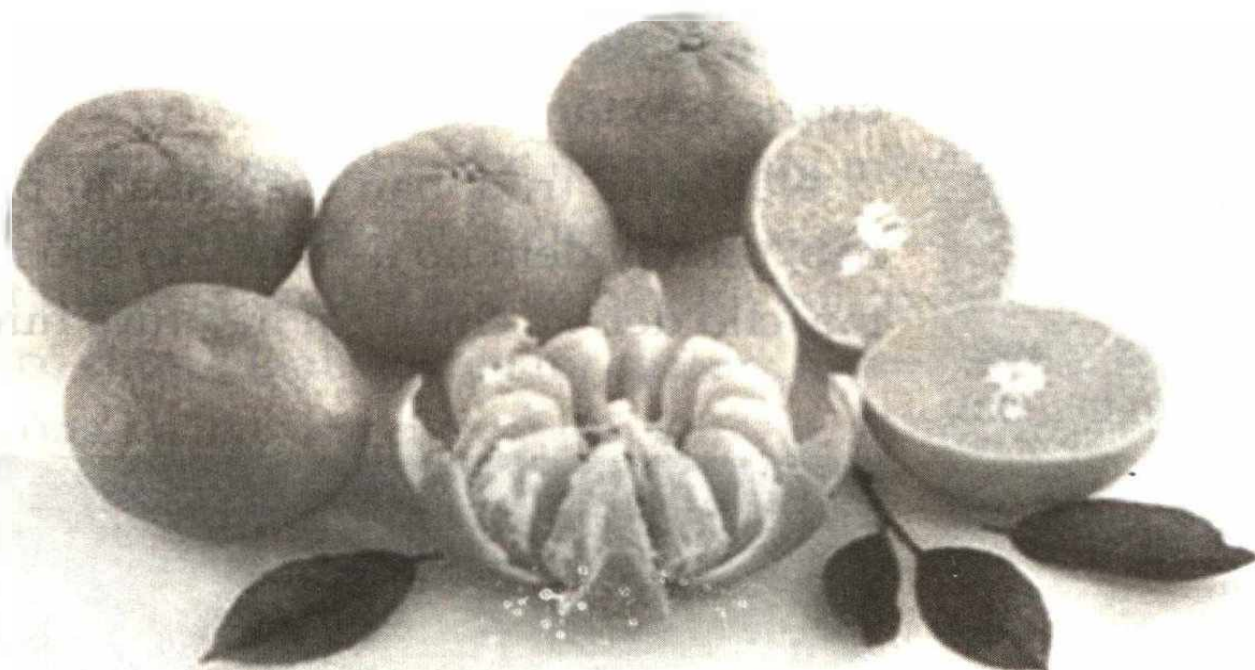
Cây ra hoa kết quả phải có những điều kiện nhất định, trước khi ra hoa cần phải có mầm hoa. Cây quýt trong một năm có thể ra quả nhiều đợt vì nó có khả năng hình thành mầm hoa nhiều lần trong năm.

Cây quýt mỗi năm có thể nở hoa ba bốn đợt. Đợt thứ nhất hình thành mầm hoa là ở trên cành của năm trước, thường là ra hoa vào giữa tháng sáu, hoa trổ lần này số lượng rất ít, vì lúc này thường có mưa to, hoa dễ rụng, nên kết quả không nhiều.



Cây quýt mỗi năm có thể nở hoa ba bốn đợt. Đợt thứ nhất hình thành mầm hoa là ở trên cành của năm trước, thường là ra hoa vào giữa tháng sáu, hoa trổ lần này số lượng rất ít, vì lúc này thường có mưa to, hoa dễ rụng, nên kết quả không nhiều. Đợt thứ hai ra mầm hoa là ở trên

những cành mọc sớm vào đầu mùa xuân năm ấy, nên đến thượng tuần tháng bảy sẽ trở hoa đợt thứ hai, vì số lượng cành non mọc đầu xuân nhiều, nên đợt này ra nhiều hoa, cho nhiều quả nhất. Mâm hoa lần ba hình thành từ những cành non mọc từ mùa hè cùng năm nên thường ra hoa vào cuối tháng bảy, lượng hoa không nhiều. Lần cuối ra hoa là lúc các nụ hoa trở ra từ các kẽ lá đã rụng hoa, rụng quả, đợt này hoa rất ít.



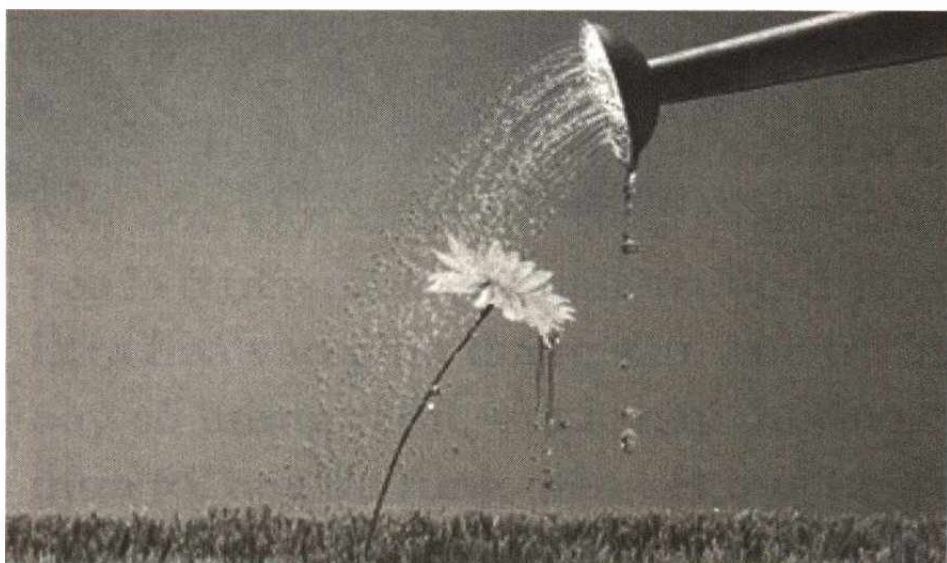


Lý do là vào buổi sáng sớm và chiều muộn khí trời mát mẻ, lúc này tưới nước, sự chênh lệch nhiệt độ giữa đất và nước không đáng kể, hoa sẽ không bị tổn hại. Còn vào giữa trưa, khí trời oi bức, nhiệt độ của đất khá nóng, một số loài hoa sẽ không chịu nổi sự biến đổi nhiệt độ đột ngột.

Mùa hè tưới hoa, nhất thiết phải tưới vào lúc sáng sớm hay lúc chiều muộn, tuyệt đối không nên tưới vào giữa trưa. Vì sao vậy?

Lý do là vào buổi sáng sớm và chiều muộn khí trời mát mẻ, lúc này tưới nước, sự chênh lệch nhiệt độ giữa đất và nước không đáng kể, hoa sẽ không bị tổn hại. Còn vào giữa trưa, khí trời oi bức, nhiệt độ của đất khá nóng, một số loài hoa sẽ không chịu nổi sự biến đổi nhiệt độ đột ngột, chúng sẽ nhanh chóng héo tàn mà chết.

Nếu giữa trưa, bạn thấy hoa bị phơi héo, thì hãy đem nó để tạm vào chỗ mát mẻ, chờ đến xế chiều rồi hãy tưới nước.





Khoai tây sau khi mọc mầm, trong mầm có chứa một chất kiềm sinh vật gọi là kiềm long quỳ. Kiềm sinh vật là một thành phần hóa học có hại đối với cơ thể con người. Nó có chứa 4 loại nguyên tố, cacbon, hydro, ôxy, nitơ, tồn tại rộng khắp trong các vật thể sinh vật. Phần nhiều chúng là thể kết tinh không bay hơi, vị đắng, có độc. Kiềm sinh vật có thể làm cho cơ quan tiêu hóa và hệ thần kinh của con người xuất hiện những triệu chứng bất thường. Trong trường hợp nghiêm trọng, còn có thể dẫn tới cái chết nữa. Thực ra, mầm khoai tây không có gì đáng sợ cả. Trước khi nấu chỉ cần gọt sạch vỏ và khoét mầm củ khoai tây là có thể yên tâm.

VÌ SAO CỎ DẠI LẠI MỌC NHANH HƠN CÂY TRỒNG?



Các nhà khoa học đã chọn một số giống cây dại lai ghép với cây nuôi trồng, kết quả là tạo ra giống cây trồng có sức sống mạnh mẽ, vừa có khả năng chống sâu bệnh, chống được hạn hán, rét buốt, vừa cho năng suất cao.

Cỏ dại là kẻ thù tai hại của các cây trồng, chúng mọc vừa nhanh vừa nhiều. Bất kể khi khô hạn hay khi úng ngập, chỉ cần ta làm cỏ chậm một chút là ruộng, vườn mọc đầy cỏ dại, cây trồng sẽ sinh trưởng không tốt, ảnh hưởng lớn đến thu hoạch.

Lý do là các loài thực vật hoang dại thông thường sức sống rất mạnh mẽ. Rễ của chúng không những nhiều, mà còn mọc rất sâu. Trong tình trạng thiếu cacbonic trong không khí hay ở chỗ khô hạn lá của chúng vẫn có thể tiến hành quang hợp để tạo ra chất hữu cơ; đồng thời dưới ánh nắng mặt trời gay gắt, việc hô hấp của chúng giảm mạnh, do đó chúng tiêu hao ít chất hữu cơ hơn. Vì thế, chúng không những mọc nhanh, mọc cao, mà kết hạt cũng sớm, rất nhiều loại cây trồng không cách nào cạnh tranh nổi với chúng.

Các nhà khoa học đã lợi dụng đặc tính này của cây cỏ dại, họ chọn một số giống cây dại lai ghép với cây nuôi trồng, kết quả là tạo ra giống cây trồng có sức sống mạnh mẽ, vừa có khả năng chống sâu bệnh, chống được hạn hán, rét buốt, vừa cho năng suất cao.



LÀM THẾ NÀO ĐỂ BIẾT ĐƯỢC TUỔI CỦA CÂY?



Muốn biết chắc một cây nào đó có bao nhiêu tuổi, người ta nghĩ ra một cách rất tốt, đó là đếm vòng tuổi của cây. Vậy vòng tuổi của cây là gì?

Chắc các bạn đã từng nhìn thấy một cây to bị cưa đổ. Trên mặt cắt ngang gần mặt đất của cây, từ lõi cây trở ra, có nhiều vòng tròn sắp xếp từ trong ra ngoài. Cứ qua mỗi năm sinh trưởng thì cây sẽ hình thành lên một vòng tròn. Đó là vòng tuổi của cây. Đếm số vòng tròn đó thì biết được cây có bao nhiêu tuổi.



Có điều không phải tất cả các loại cây đều có vòng tuổi. Có một số cây, như cam, quýt chúng ta không thể dùng cách đó để đếm tuổi của chúng.

NGÓ SEN CÓ PHẢI LÀ RỄ CỦA CÂY SEN KHÔNG?



*Những đốt
phía trên cùng
của thân sen
là nơi nó dùng
để tích trữ chất
dinh dưỡng,
lâu ngày nó
dần dần phình
to lên, đó chính
là ngó sen mà
người ta dùng
làm thức ăn.*

Ngó sen mọc trong bùn ao nhưng không phải là rễ, vì rễ không có đất, mà ngó sen thì có đất, nó là dạng thân biến tướng của sen. Ở chỗ đốt ngó sen mọc ra rất nhiều rễ như những sợi tơ dài hướng xuống dưới, còn hướng lên trên mọc ra lá sen có cuống dài và nở ra hoa sen màu hồng nhạt, hoa sen tàn sẽ kết thành gương sen có thành to và xốp, trong đó chứa mười mấy quả nhỏ, bóc vỏ ra ta thấy hạt sen. Do hạt sen khó nảy mầm, cho nên người ta thường lấy các đoạn thân sen (tức là ngó sen) có bằng ngón tay để trồng. Những đốt phía trên cùng của thân sen là nơi nó dùng để tích trữ chất dinh dưỡng, lâu ngày nó dần dần phình to lên, đó chính là ngó sen mà người ta dùng làm thức ăn.





Giữa đầm, những cây sen, cây súng ngâm nửa mình dưới nước, kiêu hãnh xoè lá và chìa hoa lên trời. Trong khi đó, cánh đồng ngô, bông chỉ gặp cơn mưa dai dẳng vài ngày, đất sũng nước là đã ngắc ngoải rồi chết, lâu dần thối rữa. Cơ chế nào đã giúp sen?

Rễ cây hút nước và chất khoáng trong đất, nhưng cần phải có đủ không khí nó mới phát triển bình thường. Nếu rễ bị ngâm lâu trong nước, thiếu không khí nó sẽ ngừng sinh trưởng, thậm chí chết ngạt. Khi rễ đã chết thì thân cây cũng đổ theo. Nhưng rễ của cây thuỷ sinh lại khác. Chúng đã thích nghi hoàn hảo với môi trường nước. Đặc điểm rõ nhất là chúng đều có thể hấp thụ ôxy trong nước, vẫn thở bình thường trong điều kiện ít ôxy.

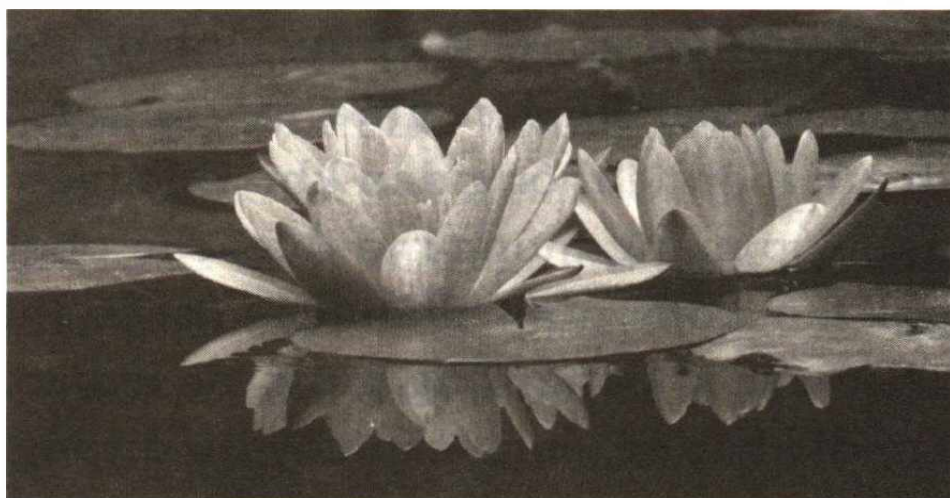
Trong lớp vỏ rễ cây thuỷ sinh đều có những khoang rỗng tương đối lớn giữa các tế bào, thông với nhau thành một hệ thống dẫn khí. Đặc biệt, biểu bì rễ cây là một lớp màng mỏng mờ đục, cho phép lượng ôxy ít ỏi hoà tan trong nước thấm qua (thấm thấu) vào trong rễ. Theo các khoang rỗng giữa các tế bào, ôxy được phân tán đi khắp rễ, cung cấp đầy đủ dưỡng khí cho bộ phận này hô hấp.

Ngoài ra, để thích nghi với môi trường nước, một số thực vật thuỷ sinh còn có cấu tạo đặc biệt. Ví dụ loài sen. Tuy chúng sống trong bùn, một môi trường rất yếm khí, hô hấp tự nhiên gặp khó khăn, nhưng trong

Lớp biểu bì của thân thực vật thủy sinh cũng có tác dụng như rễ. Lớp cutin (vốn giữ cho khỏi mất nước ở mặt lá) không phát triển hoặc hoàn toàn không có. Tế bào lớp vỏ chứa chất diệp lục có khả năng quang hợp, tự tạo chất hữu cơ. Nhờ có thể hô hấp bình thường, lại có "thức ăn để ăn", nên thực vật thủy sinh có thể sống lâu dài trong nước mà không bị thối rữa.

ngó sen lại có rất nhiều lỗ to nhỏ khác nhau. Những lỗ này ăn thông với các lỗ trên cuống lá, đồng thời trong lá lại có nhiều khoang rỗng ăn thông với khí khổng của lá. Vì vậy ngó sen tuy nằm sâu trong bùn nhưng vẫn sống bình thường nhờ tự do thở qua mặt lá.

Một ví dụ khác là củ ấu, rễ của nó cũng mọc trong bùn, nhưng cuống lá phình to, hình thành rất nhiều túi khí, chứa đủ khí để cho rễ thở. Hay như bèo ong, dưới lá có rất nhiều rễ củ. Kỳ thực không phải rễ thật mà là biến dạng của lá, đảm nhiệm tác dụng của rễ.



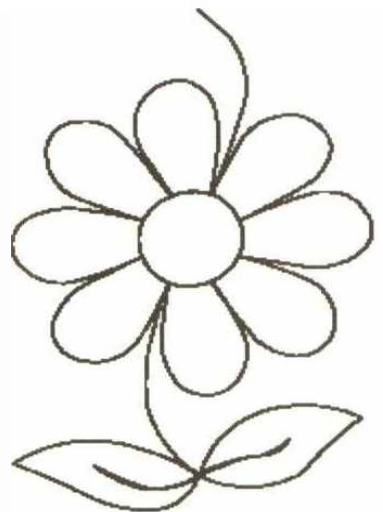
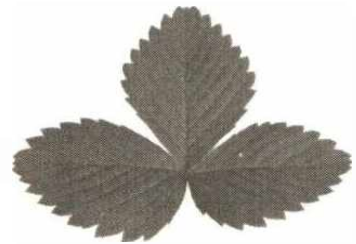
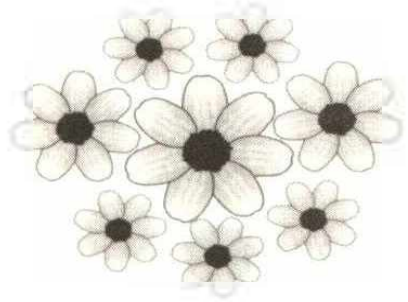
VÌ SAO CÓ MỘT SỐ CÂY CÀNH RA HOA RỒI MỚI RA LÁ?



Với thực vật, thông thường thì cây sẽ ra lá trước rồi mới ra hoa, nhưng cây mai vàng, ngọc lan... thì ngược lại. Vì sao lại như vậy?

Điều này cần bắt đầu từ cấu tạo của hoa và lá. Với các cây nở hoa vào mùa xuân thì các phần hoa và lá của nó thường được hình thành từ mùa thu năm trước. Đến mùa xuân, các tế bào ở những bộ phận này nhanh chóng phân chia và phát triển. Trên cây có nhiều loại chồi không giống nhau, một loại chỉ có lá gọi là chồi lá, một loại có hoa ở bên trong gọi là chồi hoa, còn có loại vừa có lá vừa có hoa và chồi hỗn hợp.

Mỗi cơ quan trên cây đều có yêu cầu đặc biệt đối với điều kiện nhiệt độ môi trường. Chồi lá và chồi hoa của cây đào có yêu cầu gần giống nhau đối với nhiệt độ, nên chúng xuất hiện và phát triển đồng thời. Ở cây hoa mai và ngọc lan, chồi hoa cần nhiệt độ thấp hơn chồi lá nên hoa nở ra trước. Sau này, khi nhiệt độ dần tăng lên, cung cấp đầy đủ cho sự phát triển của chồi lá thì chồi lá mới bắt đầu từ từ lớn lên.





*Vào tháng
11-12, khí hậu
rất khô hanh.
Tuy vậy, nhiệt
độ lúc này vẫn
khá cao, khiến
lá thoát ra rất
nhiều hơi nước.
Nếu không trút
bớt một phần
lá, cây sẽ không
thể cung cấp đủ
nước cho lá.*

Ở miền nhiệt đới, khi thu sang, lá cây vẫn xanh, hoặc chỉ hơi chớm vàng. Nhưng cùng thời điểm đó ở vùng ôn đới, lá đã rụng rào rào, và chỉ mới chớm đông, cây đã trơ trụi kiểu “mất áo”. Điều gì khiến chúng trút bỏ bộ cánh của mình sớm như vậy?

Lá cây, ngoài chức năng hô hấp và quang hợp còn thường xuyên thoát nhiều hơi nước. Lượng mưa mùa thu ở miền ôn đới tương đối thấp. Vì vậy, nguồn nước dự trữ trong lòng đất cũng ít đi. Đồng thời thu sang, nhiệt độ dần dần hạ thấp xuống. Hoạt động hô hấp của rễ vì thế mà yếu đi, cộng với khí hậu khô hanh, khả năng hạn chế thoát hơi nước mặt lá cũng kém hẳn lại. Trong hoàn cảnh đó, lượng nước do cây hút giảm nhiều. Vì vậy, nếu cây vẫn giữ nguyên diện tích thoát hơi nước (chủ yếu là mặt lá) sẽ xảy ra tình trạng “vào ít ra nhiều”, vô cùng bất lợi, thậm chí đe dọa tính mạng của cây. Cuối cùng, do lượng nước ít, mạch dẫn trong cuống lá không vận chuyển nước đến nữa, lá cây

già đi và khô, cuống lá chỉ bám hờ vào cành. Gió thu thổi tới, lá sẽ trút xuống.

Ở miền nhiệt đới tuy không có mối đe dọa vì giá lạnh, nhưng vẫn có mùa khô và mùa mưa. Vào tháng 11-12, khí hậu rất khô hanh. Tuy vậy, nhiệt độ lúc này vẫn khá cao, khiến lá thoát ra rất nhiều hơi nước. Nếu không trút bớt một phần lá, cây sẽ không thể cung cấp đủ nước cho lá.



*Vậy những cây lá xanh bốn mùa như
tùng, bách thì sao?*

Cây xanh quanh năm vẫn phải rụng lá. Chỉ có điều là tuổi thọ của lá cây tùng, bách dài hơn (sống được từ 3 đến 5 năm). Đến xuân, hè, tùng bách lại ra lá mới. Số lá già khô rụng, nhưng không rụng hết cùng lúc mà khô héo dần từng bộ phận, không nhìn kỹ không phát hiện được. Vì thế người ta tưởng chúng không bao giờ rụng lá.

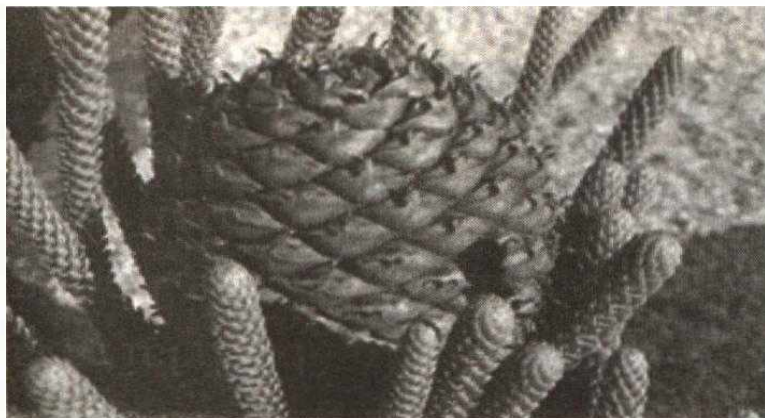
Vậy vì sao tùng, bách lại không bị rụng lá trong tiết mùa đông khô lạnh?

*Cây xanh
quanh năm
vẫn phải rụng
lá. Chỉ có điều
là tuổi thọ của
lá cây tùng,
bách dài hơn
(sống được từ
3 đến 5 năm).
Đến xuân, hè,
tùng bách lại
ra lá mới.*





Đó là vì lá của chúng dày và nhỏ hơn các loài cây khác (lá kim). Bề mặt thoát hơi nước rất nhỏ, đồng thời bên ngoài còn có lớp cutin bảo vệ, vì thế nước khó thoát hơi. Khả năng thoát hơi nước của loại lá này chỉ bằng một vài phần chục các loại cây có lá to khác. Cho nên, lá của nó có thể trụ qua mùa đông.

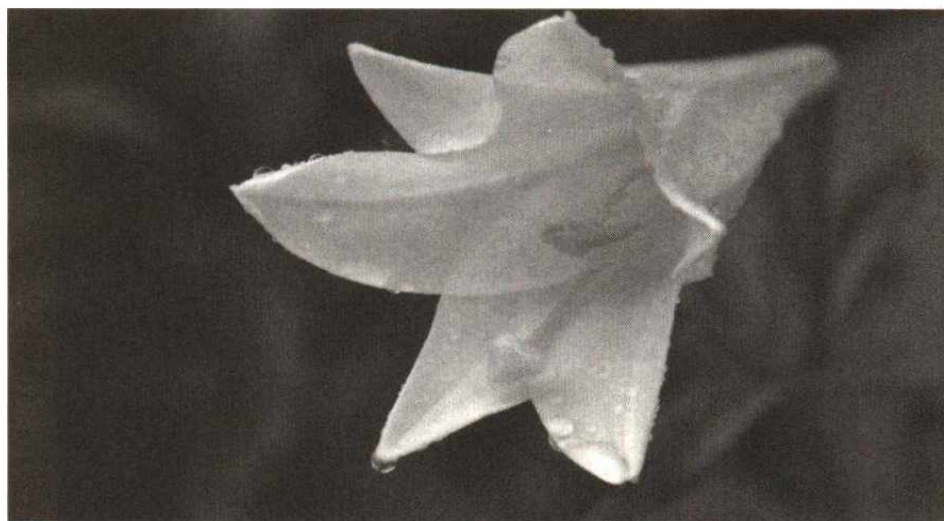


*So với các loài
hoa nở ban
ngày, hoa huệ
có cấu tạo cánh
khá đặc biệt.*

*Mỗi khi không
khí có độ ẩm
cao, những khí
khổng (lỗ trao
đổi khí) trên
cánh hoa tự
động mở to để
dầu thơm thoát
ra ngoài. Ban
đêm tuy không
có nắng, nhưng
độ ẩm không khí
lại cao hơn ban
ngày, cho nên
các khí khổng
mở to cho mùi
thơm thoát ra.*

Tục ngữ ta có câu “hoa không phơi nắng không thơm”, ấy là vì khi ánh nắng rọi xuống, nhiệt độ tăng lên, làm dầu thơm trong cánh hoa thoát ra nhiều. Nhưng đêm thì làm gì có nắng, vậy mà hoa huệ lại toả mùi thơm hơn cả ban ngày. Vì sao lại như vậy?

So với các loài hoa nở ban ngày, hoa huệ có cấu tạo cánh khá đặc biệt. Mỗi khi không khí có độ ẩm cao, những khí khổng (lỗ trao đổi khí) trên cánh hoa tự động mở to để dầu thơm thoát ra ngoài. Ban đêm tuy không có nắng, nhưng độ ẩm không khí lại cao hơn ban ngày, cho nên các khí khổng mở to cho mùi thơm thoát ra. Vì vậy, tuy ban ngày hoa huệ chỉ toả hương thoang thoảng, nhưng ban đêm nó lại thơm ngào ngạt.





Cũng vì hoa huệ toả mùi thơm theo độ ẩm, nên nếu chú ý bạn sẽ thấy không chỉ ban đêm, mà ngay cả ban ngày, vào những hôm có mưa, độ ẩm không khí cao, hoa huệ cũng thơm hơn ngày nắng. Vì lẽ đó, hoa huệ còn có tên là dạ lai hương (thơm ban đêm) hoặc vũ lai hương (thơm lúc mưa).

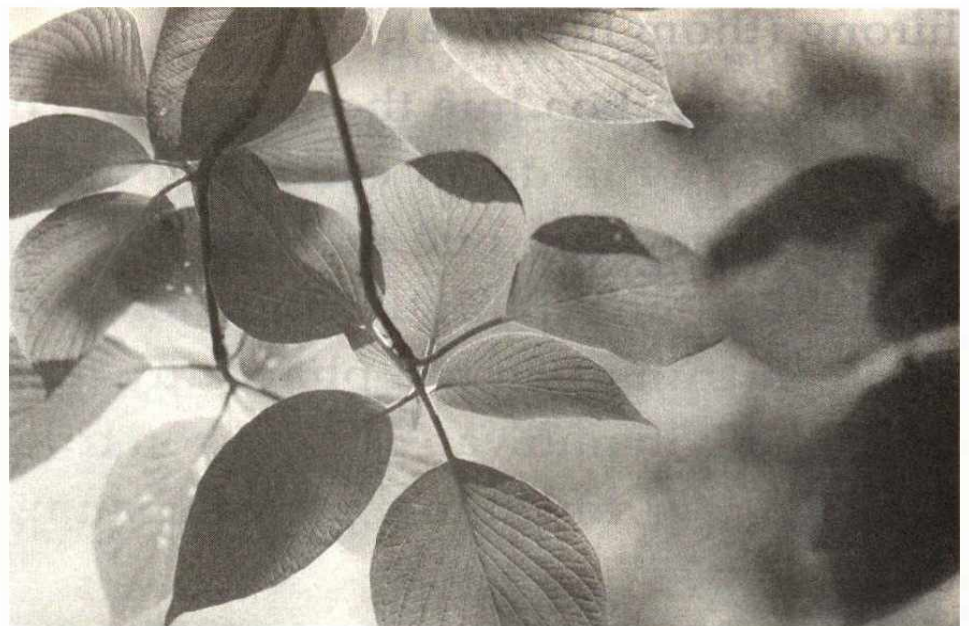
Mặt khác, hoa huệ thơm về đêm cũng vì một lẽ rất đơn giản, ấy là đa số các giống huệ đều nở về đêm. Tập tính này của huệ có lẽ đã hình thành qua nhiều thế hệ tiến hoá. Bình thường, hoa toả ra mùi thơm để mời côn trùng đến thụ phấn, duy trì nòi giống. Đa số hoa thụ phấn nhờ vào các loại côn trùng hoạt động vào ban ngày, vì vậy chúng nở vào ban ngày để quyến rũ ong bướm.

**VÌ SAO KHI CÂY RỤNG LÁ THÌ LÁ
Ở NGỌN LẠI RỤNG CUỐI CÙNG?**

Trong quá trình lớn lên, các loại cây luôn cố gắng đạt đến sự phát triển cao nhất, nên nó luôn đưa một số lượng chất dinh dưỡng lên phía trên của ngọn cây nhằm giúp cây vươn cao hơn.

Trong quá trình lớn lên, các loại cây luôn cố gắng đạt đến sự phát triển cao nhất, nên nó luôn đưa một số lượng chất dinh dưỡng lên phía trên của ngọn cây nhằm giúp cây vươn cao hơn. Do đó phần ngọn cây không ngừng phát triển, các chất dinh dưỡng được giữ lại lá.

Khi mùa thu đến, ở những cây rụng lá, do sự hạn chế của việc cung cấp chất dinh dưỡng và sự thay đổi của điều kiện ngoại cảnh bên ngoài, làm khả năng tạo chất dinh dưỡng của lá bị giảm sút. Như vậy là không chỉ không còn có ích mà lá còn làm tăng gánh nặng cho cây, vì thế mà lá bị rụng đi, ở phần ngọn, do được ưu



tiên nên cho dù cây đã ngừng cung cấp chất dinh dưỡng nhưng lá vẫn có thể duy trì được một thời gian nhờ lượng chất bổ dự trữ, chất diệp lục trong lá chưa bị phá hủy nên vẫn có thể tạo ra một phần chất dinh dưỡng. Vì vậy mà lá ở ngọn cây luôn rụng cuối cùng.

VÌ SAO HOA TRÊN NÚI CÓ MÀU SẮC SẮC SỖ?



Cũng là hoa, nhưng nếu lên các đỉnh núi cao, bạn sẽ thấy chúng rực rỡ, nhiều màu sắc lạ kỳ. Yếu tố gì khiến chúng muôn màu như thế?

Nguyên do là tia tử ngoại trên núi cao chiếu rất mạnh, làm cho nhiễm sắc thể của tế bào thực vật bị phá hủy, gây trở ngại cho sự tổng hợp chất nucleotit, phá hoại phản ứng trao đổi chất của tế bào, rất bất lợi cho sự sống của cây. Trải qua quá trình đấu tranh lâu dài với môi trường sống khắc nghiệt đó, cây trên núi cao đã tạo ra nhiều chất dạng carotine để chống đỡ, vì chất đó hấp thụ nhiều tia tử ngoại, làm cho tế bào dần thích ứng với môi trường.

Việc tạo ra nhiều chất dạng carotine và antocyan đồng thời cũng khiến màu hoa vô cùng sắc sỡ, bởi vì các carotine làm cho hoa hiện màu da cam, màu vàng tươi rực rỡ, còn antocyan làm cho hoa có màu đỏ, lam, tím... Trong hoa có nhiều sắc tố như vậy, dưới ánh sáng càng trở nên rực rỡ hơn.



*Các nhà nghiên cứu lưu ý:
"Chất butyrat không chỉ là một yếu tố dinh dưỡng quan trọng đối với hệ ruột mà còn giữ vai trò quyết định trong việc bảo vệ, chống lại căn bệnh ung thư".*

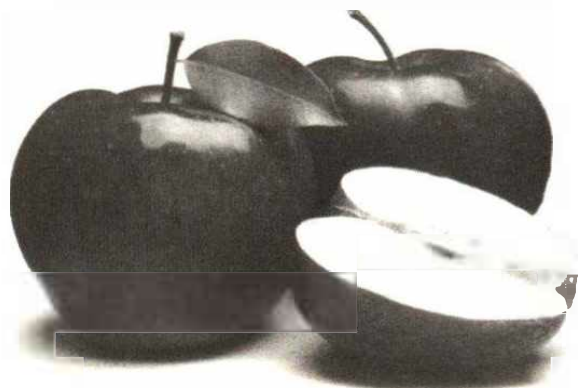
Ngoài ra, táo cũng là nguồn chất xơ tự nhiên rất tốt cho cơ thể, hỗ trợ giảm cân hiệu quả trong chế độ dinh dưỡng hàng ngày.

Táo và nước táo ép luôn mang lại hiệu quả tích cực đối với hầu hết các bộ phận của cơ thể, đặc biệt là đường ruột.

Nghiên cứu mới đây cho thấy chất pectin trong táo và chất polyphenol trong nước táo là những hợp chất quan trọng tạo nên các chất chống ung thư trong suốt quá trình lên men tại đường ruột.

Nhà nghiên cứu người Đức và các cộng sự đưa ra giả thuyết rằng hợp chất butyrate có thể tăng lên nhờ sự hiện diện của chất pectin trong táo tươi và chiết xuất từ nước táo ép.

Butyrate được cho là chất chuyển hóa tự miễn, có thể ngăn ngừa sự phát triển của các tế bào ác tính, gây ung thư ruột kết, một căn bệnh rất phổ biến ở các nước công nghiệp phương Tây. Đây là một axit béo chuỗi ngắn, được xem là một trong những yếu tố quan trọng bảo vệ lớp mucosa, lớp trong cùng của thành ruột (ruột có 4 lớp), nơi chứa các tuyến tiết dịch.



VÌ SAO LỖI DƯA HẦU LẠI NGỌT HƠN PHẦN NGOÀI?



Dưa hấu “tiến hóa” theo cách ngọt lịm ở phần lõi, nơi có nhiều hạt nhất. Đó là vì khi động vật ăn cùi dưa hấu, chúng sẽ ăn cả hạt, và một phần trong số đó không bị nghiền nát, sẽ theo đường tiêu hóa của động vật ra ngoài, mọc lên ở một nơi xa xôi nào đó. Cũng có một cách giải thích khác, là do quả dưa hấu chín từ trong nhân ra, nên phần ở giữa sẽ ngọt hơn các phần khác.



VÌ SAO MỘT SỐ CÂY CỔ THỤ RỎNG THÂN MÀ VẪN SỐNG?



Đôi khi ta bắt gặp những thân cây cổ thụ cành lá xum xuê, nhưng thân lại rỗng. Điều gì đã giúp chúng sống thoải mái trong điều kiện như vậy. Đó là vì rỗng thân không ảnh hưởng đến sự sống còn của cây.

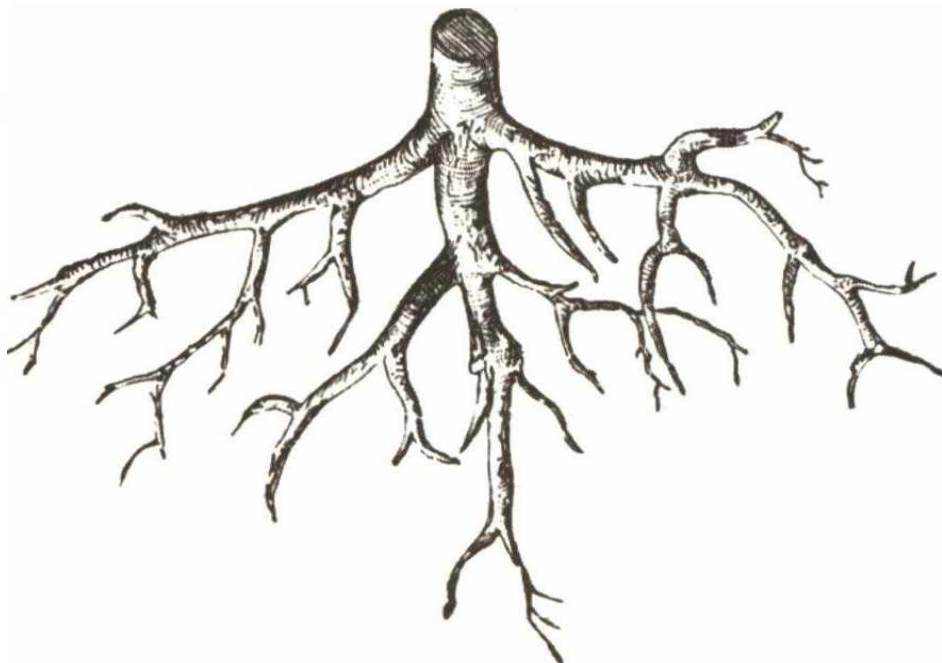
Thân cây mỗi năm một to ra, chất gỗ ở giữa thân ngày càng khó được cung cấp ôxy và chất dinh dưỡng, có thể bị chết dần. Phần lõi cây già trở nên vô tác dụng. Mô chết này nếu bị vi khuẩn xâm nhập hoặc nước mưa thấm vào lâu ngày sẽ mục nát, tạo nên lỗ rỗng.

Trong thân cây có hai đường lưu thông vật chất. Phần xylem ở lõi gỗ là tuyến vận chuyển nước và chất vô cơ từ rễ lên. Phần ploem trong lớp vỏ là tuyến vận chuyển chất hữu cơ tổng hợp được từ trên xuống rễ. Hai tuyến đó gồm nhiều đường ống. Trên một cây, số ống dẫn này nhiều vô kể, nên nếu chỉ một số tuyến bị mất đi, việc vận chuyển nước không bị gián đoạn hoàn toàn, do đó cây già thân rỗng vẫn sinh trưởng như thường.

Thế nhưng, nếu bạn bóc toàn bộ (chứ không phải một phần) vỏ cây cổ thụ rỗng, cây sẽ chết rất nhanh. Đó là vì toàn bộ con đường vận chuyển chất hữu cơ đã bị cắt đứt, rễ cây không được cung cấp thức ăn sẽ chết. Khi rễ chết, cành lá không được cấp nước sẽ chết theo.



TRÊN THẾ GIỚI CÓ THỰC VẬT NÀO KHÔNG RỄ, KHÔNG LÁ KHÔNG?



Nói chung, những thực vật bậc cao đều có các cơ quan dinh dưỡng như rễ, thân, lá và các cơ quan sinh trưởng như: hoa, quả... Trong giới thực vật, ngoài những thực vật không rễ, không lá như nấm, tảo, địa y, rêu, còn một số trường hợp đặc biệt do sự thay đổi về cấu tạo, đặc điểm sinh lý của chúng mà chức năng của rễ, lá bị thay đổi hoặc thoái hoá.

Loài thiên ma đại sinh trưởng và phát triển trong các khu rừng rậm ẩm thấp, tối tăm vì chúng không cần ánh sáng, cũng không cần các chất dinh dưỡng. Chúng có thể phát triển to bằng củ khoai tây, bình thường chúng vùi mình trong những tầng đất do lá cây rụng xuống, con người không biết. Giao thời giữa hai mùa xuân - hạ, mầm thiên ma đội đất mọc lên, không có lá tạo nên hình hoa thẳng tắp, đầu của nó có rất nhiều hoa nhỏ (giống hoa lan). Sau khi hoa nở sẽ kết thành quả có 3 góc, quả chứa nhiều hạt giống nhỏ như hạt bụi, 1 quả có thể chứa tới 10.000 hạt giống.

*Lúc này tế bào
nấm kí sinh sẽ
hút chất dinh
dưỡng của tế
bào thân thiên
ma để nuôi
dưỡng bản
thân và duy trì
nòi giống. Mô
quan hệ "hai
bên cùng có lợi,
cùng nhau phát
triển" của hai
loài sinh vật
này trong sinh
học gọi là
cộng sinh.*

Vị thiên ma trong thuốc bắc chính là phần thân cây nằm dưới đất của loài thực vật nở hoa này. Chúng ta thường nhìn thấy thiên ma trong các cửa hàng thuốc bắc là thiên ma đã được sao khô, trên bề mặt có rất nhiều các hình tròn nhỏ. Đoạn đầu của mầm và rất nhiều lá cây bị thoái hoá tạo thành những vẩy nhỏ hoặc vẩy mầm. Ngược lại ở đầu kia, 1 đoạn có cấu tạo giống rễ cây nhưng không có rễ.

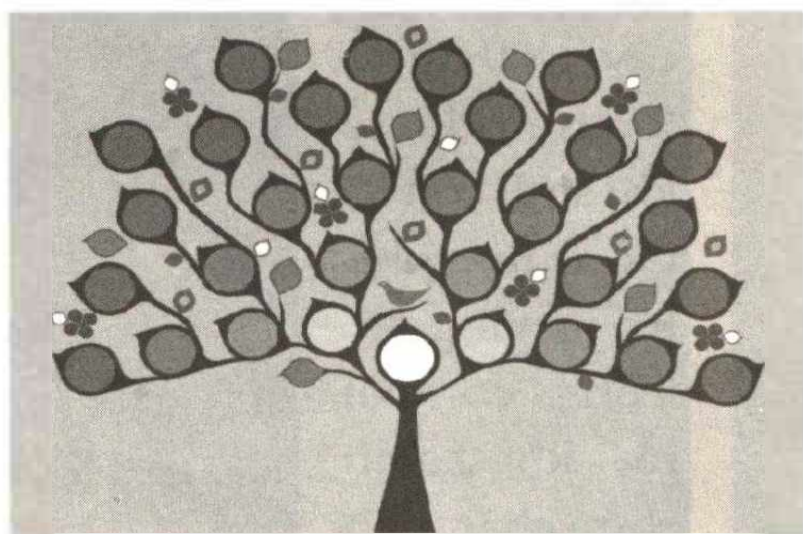
Bộ phận phía trên mặt đất của thiên ma không có lá nên không thể có khả năng quang hợp, phần dưới lòng đất cũng không có rễ nên không thể hấp thụ nước và các chất dinh dưỡng hữu cơ. Vậy thiên ma sinh trưởng và phát triển như thế nào?

Các nhà thực vật học đã tiến hành giải phẫu và quan sát thiên ma dưới kính hiển vi và phát hiện ra rằng: Xung quanh tế bào bên trong của thiên ma đều có những tế bào nấm hình ống dài. Sau khi những tế bào nấm này được hình thành, nuôi dưỡng trong điều kiện thích hợp sẽ tạo nên một loại nấm nhỏ có màu sắc giống như màu mật ong. Đây chính là loài nấm có khả năng cung cấp chất dinh dưỡng cho thiên ma. Chúng ta đều biết, phần lớn loài nấm hấp thụ thức ăn, chất dinh dưỡng từ những cây gỗ mục, thân khô, lá khô. Loài nấm kí sinh sau khi hấp thụ chất dinh dưỡng từ những

chất hữu cơ này, khi gặp thân cây thiên ma sẽ dính chặt vào. Tế bào của thân thiên ma có các enzym như là một vũ khí đặc biệt để hút những chất dinh dưỡng từ những loài nấm kí sinh trên thân nó nhằm nuôi sống chính mình. Sau khi thiên ma đơm hoa kết trái xong, phần thân dưới lòng đất dần yếu và mất đi. Lúc này tế bào nấm kí sinh sẽ hút chất dinh dưỡng của tế bào thân thiên ma để nuôi dưỡng bản thân và duy trì nòi giống. Mỗi quan hệ “hai bên cùng có lợi, cùng nhau phát triển” của hai loài sinh vật này trong sinh học gọi là cộng sinh. Quan hệ cộng sinh giữa các sinh vật được hình thành sau khi trải qua một thời gian tiến hoá dài.

Ngày nay, mọi người đều nhận thức được rất rõ mối quan hệ cộng sinh giữa thiên ma và loài nấm kí sinh trên nó. Chúng ta có thể nuôi trồng thiên ma ở đồng bằng thậm chí trong phòng, miễn sao có loài nấm kí sinh tốt. Hạt giống thiên ma hoặc thân thiên ma nhỏ, kèm theo thân cây khô, gỗ, lá khô; khống chế nhiệt độ, độ ẩm tốt là chúng ta có thể có được một vị thuốc bắc giá trị.

Tuy nhiên, loài thực vật không rễ, không lá, sinh trưởng và phát triển nhờ cộng sinh với nấm như thiên ma không nhiều; trong khi những loài thực vật kí sinh có rễ, không lá và sinh vật bán kí sinh không rễ, có lá lại rất nhiều.



VÌ SAO MỘT SỐ CÂY NHIỆT ĐỚI CÓ RỄ KHÍ SINH?

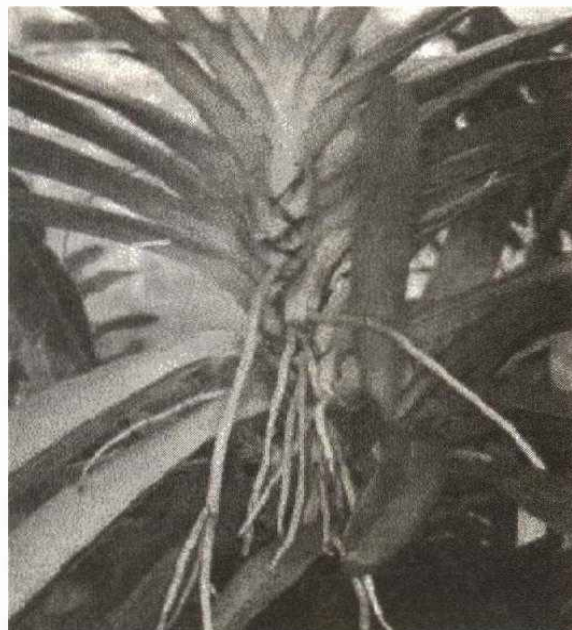


Trong môi trường nhiệt đới nắng lắm, mưa nhiều, cây thoát hơi nước cũng rất lớn. Chính vì vậy rễ khí sinh là một giải pháp tốt để bổ sung kho dự trữ dịch lỏng cho cơ thể.

Trên nhiều loại cây ở vùng Đông Nam Á, ta thấy rủ xuống những chiếc rễ lớn dạng tấm. Đôi khi là những sợi rễ dài, buông lòng thòng như dây thừng trong không trung hoặc cắm thẳng xuống đất, gọi là rễ khí sinh. Chúng hình thành do sự thích nghi đặc biệt với không khí nóng ẩm.

Trong môi trường nhiệt đới nắng lắm, mưa nhiều, cây thoát hơi nước cũng rất lớn. Chính vì vậy rễ khí sinh là một giải pháp tốt để bổ sung kho dự trữ dịch lỏng cho cơ thể. Rễ khí sinh không có lông hút và chóp rễ, vì vậy không thể hút được thức ăn, nhưng bù lại, chúng có thể hút nước trong không khí giúp cây phát triển.

Mặt khác, với nhiều loại cây có thân to lớn như đa, rễ khí sinh còn có tác dụng phụ trợ là nâng đỡ. Cũng có loại rễ khí sinh chứa chất diệt



lục, có thể quang hợp tạo ra chất dinh dưỡng. Ngoài ra trong môi trường ẩm ướt, các cây như dây thường xuân (*hedera sinensis*), thạch hộc (*dendrobium nobile*), điều lan (*chlorophytum capense*), thậm chí đến dây nho cũng mọc ra rễ khí sinh. Hiển nhiên điều đó phải do điều kiện đặc biệt ẩm ướt mới có.

VÌ SAO DƯA HẤU KỶ ĐẤT QUEN?

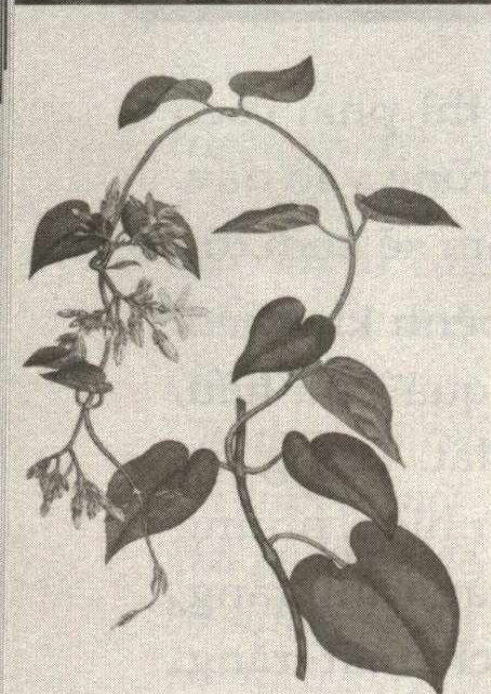
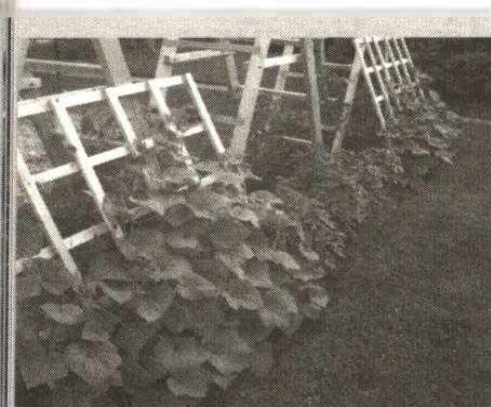


Một mảnh đất trồng một năm dưa hấu thì phải cách 4-5 năm sau, thậm chí đến 7 năm mới được trồng vào đấy. Nếu cứ trồng liên tục thì sản lượng hàng năm sẽ kém đi.

Thì ra dưa hấu thường sinh ra một thứ bệnh khô héo, vi trùng của bệnh này có thể bám vào hạt quả dưa hấu, cũng có thể sinh trưởng hàng đàn ở trong đất. Trong lần trồng đầu tiên, ở ruộng loại bệnh này không nhiều, nhưng cứ trồng liên tiếp mấy năm sâu bệnh sẽ ngày càng tăng, khiến cho sản lượng dưa hấu giảm đi, thậm chí mất trắng.



BÍ QUYẾT LEO GIÀN CỦA CÂY XANH?



*Sự phân bố
nhiều hay ít của
chất kích thích
sẽ quyết định
tốc độ phát triển
của thân nhanh
hay chậm.*

Bí, mướp, dưa chuột, dây trường xuân, nho... rất dễ dàng leo bám. Chỉ cần móc được vào một thân cây, que củi hay thậm chí cột điện, chúng sẽ thoăn thoắt “bò lên”. Nhưng nếu không có điểm tựa nào, chúng ngã ra rồi đuối dần và chết. Vậy, bí quyết leo giàn của chúng là gì?

Darwin từ lâu đã chú ý đến một loài cây leo gọi là hublon hay hoa bia. Ông đặt nó trong nhà, suốt ngày đêm không ngủ theo dõi nó. Lúc đầu, một đoạn dây cuốn của ngọn hublon vươn ra khoảng không. Darwin buộc dây cuốn vào một cành cây, chỉ để một đoạn ngắn cuối cùng không buộc. Đoạn ngắn không buộc đó vốn đang thẳng đứng, một lát sau bỗng thay đổi, chỗ uốn vòng lên tự nhiên cong xuống, sau đó bắt đầu chuyển động xoay tròn.

Thì ra, trong cơ thể thực vật có một loại chất kích thích sinh trưởng có thể làm tăng nhanh sự phát triển của tế bào, nhưng khi nồng độ quá cao, nó lại kìm hãm thực vật sinh trưởng. Vì vậy, sự phân bố nhiều hay ít của chất kích thích sẽ quyết định tốc độ phát triển của thân nhanh hay chậm. Có lúc bên trái sinh trưởng nhanh hơn bên phải, có lúc bên

phải nhanh hơn, thế là bắt đầu sự phát triển xoay tròn, khả năng bò leo cũng xuất hiện.

Phương thức leo của mướp, dưa chuột khác với bìm bìm, hublon. Chúng mọc rất nhiều tay cuốn. Tay cuốn hết sức nhạy cảm, dễ gặp những thứ như cành tre hoặc sợi dây là lập tức cuốn chặt. Dưa chuột đã leo lên giàn bằng tay cuốn như thế, chẳng khác gì người leo cột bằng hai tay vậy.

VÌ SAO MỘT HẠT QUÝT MỌC LÊN NHIỀU MẦM?



Một hạt bình thường chỉ có một phôi, nên chỉ mọc lên một cây. Còn những hạt chứa nhiều phôi như quýt, ắt sẽ mọc lên nhiều cây. Trong thiên nhiên, hạt đa phôi như quýt không nhiều. Nguyên nhân đa phôi là sự phân chia của các tế bào trứng, hoặc của các tế bào đã thụ tinh.

Trong điều kiện thường, quýt chỉ có một phôi được thụ tinh, gọi là phôi hữu tính. Những phôi còn lại do sự biến dạng của các vách tế bào trứng phát triển mà hình thành, không qua thụ tinh, gọi là phôi vô tính. Tuy nhiên ở quýt, dù hữu tính hay vô tính, phôi đều có khả năng nảy mầm và phát triển. Vì lẽ đó, khi gieo, một hạt quýt nảy lên mấy cây non.

Mặt khác, vì quýt có thể sản sinh được phôi vô tính, cho nên có khi cắt bỏ nhị đực hoặc bịt kín nhị cái, không cho cây thụ phấn, quýt vẫn có quả và hạt như thường. Cây chiết cành thường là vô tính, ít biến dị, giữ được đặc tính của cây mẹ. Ngược lại, cây mọc từ mầm hữu tính dễ bị ảnh hưởng của tác động ngoại cảnh, có thể là tốt hoặc xấu.

VÌ SAO CÂY DẠI CÓ KHẢ NĂNG CHỐNG BỆNH CAO?

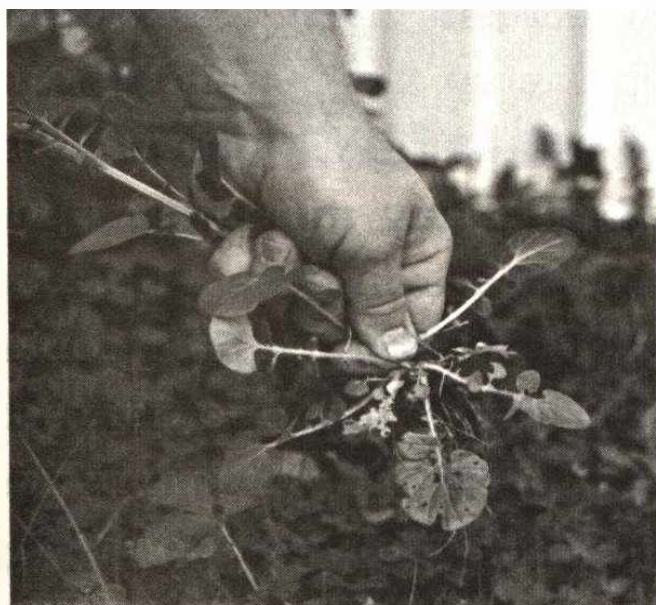


Trong cùng một hoàn cảnh, khả năng chống bệnh đốm lá của cây nho dại cao hơn hẳn so với cây nho trồng

Cây dại thường sống trên đồng ruộng hoặc ở những nơi đất hoang hoá. Chúng có thân thấp, cành lá nhỏ, quả bé và chua. Nhìn bề ngoài, chúng có vẻ xấu xí hơn cây trồng, nhưng các nhà khoa học gây tạo giống lại rất cảm tình với chúng. Lý do là chúng có khả năng chống bệnh cao hơn hẳn cây trồng.

Đặc tính này cho ta biết cây có khả năng thích nghi với điều kiện ngoại cảnh bất lợi cho sự sống hay không. Ví dụ, trong cùng một hoàn cảnh, khả năng chống bệnh đốm lá của cây nho dại cao hơn hẳn so với cây nho trồng. Trong khi phần lá cây nho trồng đầy những đốm đen (một dạng nấm) thì lá cây nho dại như nho gai, nho lông... lại hầu như không có đốm đen. Vì sao vậy? Đơn giản vì cây nho dại mọc lên không được người quan tâm chăm sóc, lại bị nhiều kẻ thù như gió tuyết, hạn hán, lụt lội, côn trùng, bệnh dịch,... đe dọa. Vì sự sống còn, chúng chiến đấu từ đời này qua đời khác, rèn luyện nên có tính chống chịu ngoan cường.

Đê thích ứng với điều kiện khắc nghiệt bên ngoài, cây đã thay đổi cấu tạo sinh lý bên trong. Ví dụ, nhiều cây dại trên thân hoặc trên phiến lá của nó có rất nhiều lông nhỏ, có cây lại có rất nhiều gai, có cây mang độc tố. Tất cả những hình thức tự vệ này đều giúp cây chống trả kẻ thù tốt hơn. Các nhà khoa học rất coi trọng ưu điểm đề kháng mạnh của cây dại. Bằng cách lai tạo, họ hy vọng tạo ra những giống cây trồng mới hoàn thiện, cho thu nhập cao, đồng thời có khả năng kháng bệnh tốt.



VÌ SAO MỘT SỐ CÂY LẠI CÓ THỂ PHÁT QUANG?



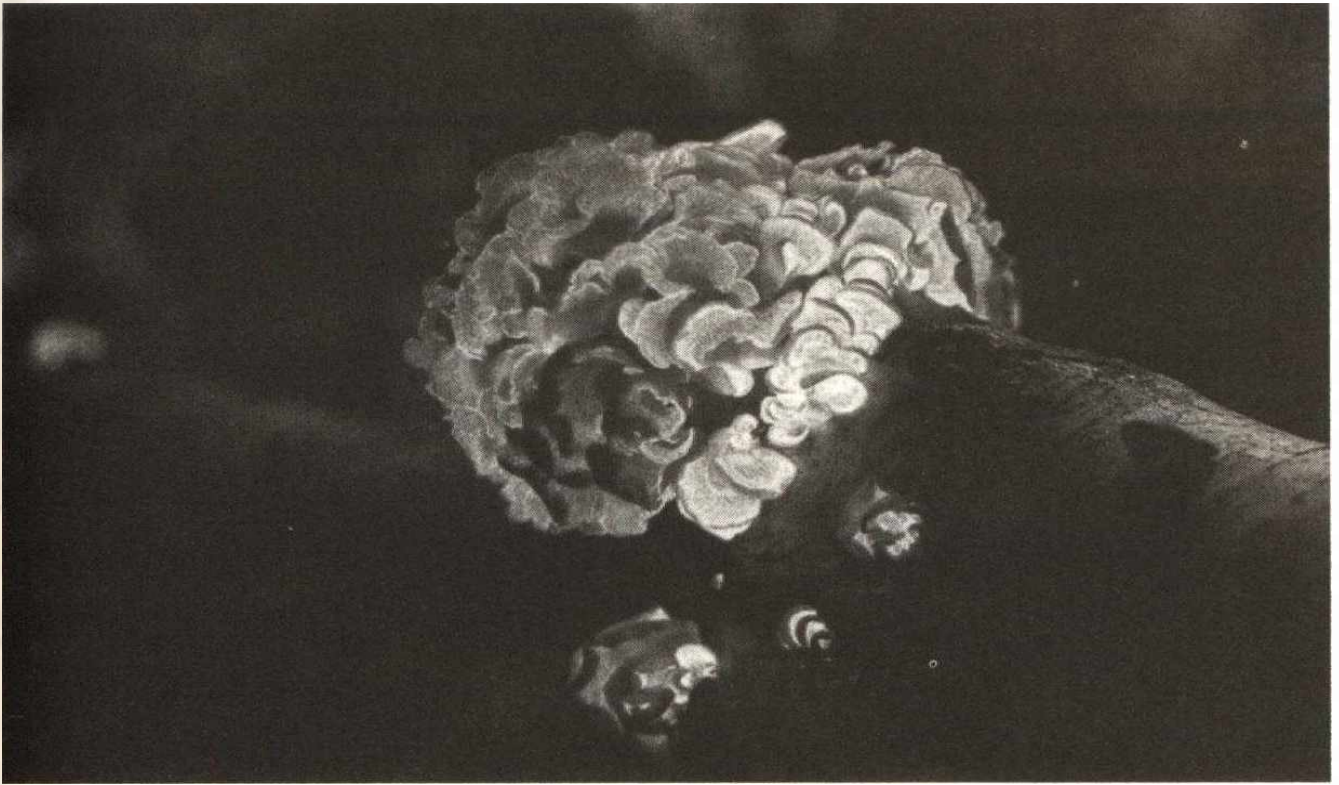
Trong thế giới tự nhiên bao la và phong phú có rất nhiều những câu đố rất khó hiểu mà khi giải thích rồi trở thành một cách lý giải rất kì thú. Ngoài hiện tượng mặt trời, mặt trăng, sao, ánh điện, vật chất cháy có thể phát quang ra, mọi người thường bàn luận về hiện tượng phát quang mà không phải ai cũng có thể giải thích được. Đó

Những thân cây chết đã bị một loại nấm làm cho thân gỗ mục nát kí sinh trên môi trường sống giả. Lông tơ của loài nấm này xâm nhập lên toàn bộ thớ gỗ của thân cây và bài tiết ra một số enzym có thể phân giải gỗ.

là hiện tượng thân cây phát quang, sinh vật dưới biển phát quang, côn trùng phát quang, loài cá phát quang... Những hiện tượng này đều thu hút sự chú ý của mọi người.

Nhìn chung, những thực vật có thể phát quang mạnh chủ yếu là một số thực vật bậc thấp, thuộc họ vi khuẩn như vi khuẩn nhỏ, nấm; thực vật thuộc họ tảo như các loại tảo biển. Các loại vật chất như chất diệp lục có trong tế bào màu xanh thì độ phát quang cần phải được đo bằng hệ thống máy móc mới kiểm nghiệm được, mắt thường của chúng ta không thể thấy được độ phát quang của chúng. Bình thường, chúng ta có thể bắt gặp hiện tượng những cây gỗ hay đoạn gỗ bị mục trong đêm tối lại phát ra những tia sáng yếu ớt màu trắng xanh. Hiện tượng phát quang này thường gặp nhất ở mùa mưa, ẩm thấp. Mùa khô chúng ta ít gặp hiện tượng này.

Ở những thôn làng của thành phố Đơn Dương, Giang Tô, Trung Quốc, vào ban đêm, rất nhiều người đã nhìn thấy hiện tượng như cây liễu ở ven ruộng nước phát ra ánh sáng xanh lấp lánh. Lúc đầu nhiều người cảm thấy kì lạ, thần bí, không thể giải thích được. Sau này, các



nhà khoa học nghiên cứu và kết luận rằng: Những thân cây chết đã bị một loại nấm làm cho thân gỗ mục nát kí sinh trên môi trường sống giả. Lông tơ của loài nấm này xâm nhập lên toàn bộ thớ gỗ của thân cây và bài tiết ra một số enzym có thể phân giải gỗ. Những enzym này có thể chuyển hoá những chất xơ trong thân cây thành nấm, loài nấm này có thể hấp thụ những chất dinh dưỡng của những tiểu phân tử như đường, phenon, tế bào, nấm kí sinh trên môi trường sống giả sau khi hấp thụ được những “thức ăn” này chúng sẽ sinh trưởng và phát triển đồng thời tích luỹ những chất có thể phát quang. Những vật chất này dưới tác dụng của các enzym phát quang sẽ tiến hành ôxy hoá sinh vật, chuyển hoá những chất hoá học thành quang năng. Do vậy, chúng ta có thể nhìn thấy loài thực vật này phát quang.

Ánh sáng của sinh vật phát quang là một loại tia sáng lạnh có tần số cao, tỷ lệ thay đổi quang năng của chúng trên 90%. Thành phần phổ sóng của loài sinh vật phát quang này rất nhẹ, phù hợp với mắt thường.

Những thuyền viên hay chiến sĩ hải quân có thời gian công tác dài ngày trên biển, vào những đêm trăng thanh gió mát thường nhìn thấy những ánh sáng lấp lánh màu xanh hoặc màu trắng sữa trên mặt biển, mọi người thường gọi đây là hiện tượng “ngư hoả”. Nguyên nhân là do sự tập trung của một lượng lớn những loài tảo biển, nấm và những sinh vật phù du khác trên mặt biển tạo thành những sinh vật phát quang tương đối lớn.

Ánh sáng của sinh vật phát quang là một loại tia sáng lạnh có tần số cao, tỷ lệ thay đổi quang năng của chúng trên 90%. Thành phần phổ sóng của loài sinh vật phát quang này rất nhẹ, phù hợp với mắt thường. Các kiến trúc sư bằng việc nghiên cứu và mô phỏng loài sinh vật phát quang này đã sáng chế ra các loại bóng đèn trang trí nội thất rất đẹp.



VÌ SAO HOA TRÊN CÙNG MỘT CÂY BÔNG LẠI CÓ MÀU SẮC KHÁC NHAU?



Hoa cây bông thường nở vào buổi sáng, sau khi hoa nở, chúng sẽ thay đổi thành mấy loại màu sắc. Hoa vừa mới nở thì màu trắng, ít lâu sau biến thành màu vàng nhạt, buổi chiều có màu hồng phấn hoặc hồng. Đến ngày thứ hai thì thành màu hồng sẫm, có khi thành màu tím, cuối cùng tất cả các bông hoa biến thành màu nâu rồi rơi khỏi bầu nhụy. Lúc đó nhụy bắt đầu phát dục, dần dần nở to ra, rồi biến thành những quả bông.

Hiện tượng những cánh hoa bông đổi màu là do tập tính đặc hữu của cây bông. Bởi vì trong cánh hoa của chúng có rất nhiều sắc tố, tùy theo nhiệt độ thay đổi và chiếu xạ của mặt trời, sắc tố cũng phát sinh biến hoá.

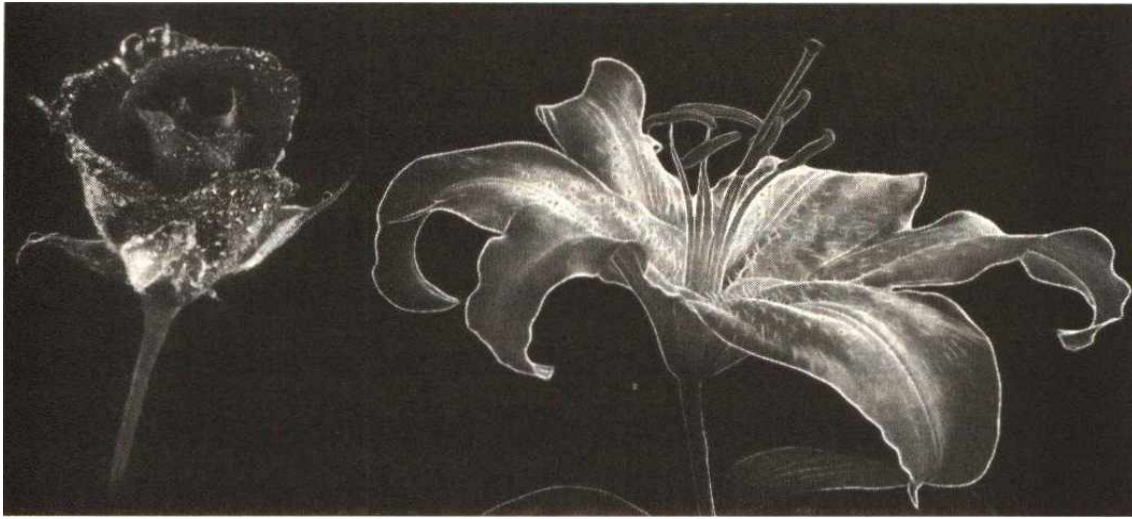
Trên cùng một cây bông, các bộ phận của hoa nở ra có trước có sau, bông hoa này màu trắng, bông kia màu vàng hoặc màu hồng. Cho nên nhìn vào một cây bông mà lại thấy hình như có mấy loại hoa khác nhau.



Các đại diện tiêu biểu cho vẻ đẹp về đêm là bìm bìm, bầu và mướp. Bìm bìm thường nở lúc chiều tối còn bầu và mướp lại nở vào lúc bốn, năm giờ sáng. Không ít loài hoa nở vào giữa đêm như hoa dãi tiêu, hoa đậu ván hoặc hoa thuộc lá. Đặc điểm chung của hoa đêm là chúng có sắc màu rất nhạt, thường là trắng hay vàng nhạt, và chúng thường có cánh to hơn hoa nở ban ngày.

Hoa thường nở vào ban ngày, với sắc màu đậm, quyến rũ như hồng, cúc, hướng dương... Nhưng cũng có loài phải đợi đến lúc hoàng hôn đã tàn, hoặc khi trời sắp sáng, mới chịu khoe nhan sắc. Trong màn tối sáng bàng lảng, những sắc hoa trắng vàng nhợt nhạt xem ra càng là lợi, hấp dẫn với những côn trùng ăn đêm.

Nhà bác học Darwin là người đầu tiên giải thích được bí mật về sự “nhạt màu” của hoa đêm. Ông cho rằng, đó là kết quả chọn lọc tự nhiên đối với sinh vật, diễn ra hàng trăm triệu năm: Ban đêm, dưới ánh sáng rất yếu của trăng sao, chỉ có các màu trắng hoặc vàng nhạt mới hiện lên tương đối rõ. Nhờ vậy, côn trùng ăn đêm mới nhìn thấy chúng, và tìm đến giúp cây truyền phấn hoa. Tuy nhiên, không phải tất cả các loài hoa đêm đều có màu trắng hoặc màu nhạt. Ví dụ hoa phấn là một ngoại lệ. Chúng nở vào lúc chập tối và có màu tím sặc sỡ. Màu này tuy khó nhìn, dễ lẫn vào đêm, song thật kỳ lạ, nhiều loài côn trùng tỏ ra rất nhạy cảm với màu tím.



VÌ SAO NÓI HOA RAFFLESIA LÀ CHÚA TỂ CÁC LOÀI HOA?



Một ngày nào đó, lang thang trong rừng mưa nhiệt đới của Malaysia và Indonesia, bạn có thể sẽ sững sốt khi đập vào mắt là một bông hoa chói lọi, khổng lồ với đường kính tới gần 1 mét. Đó là Rafflesia, một dạng hoa loa kèn lớn nhất thế giới.

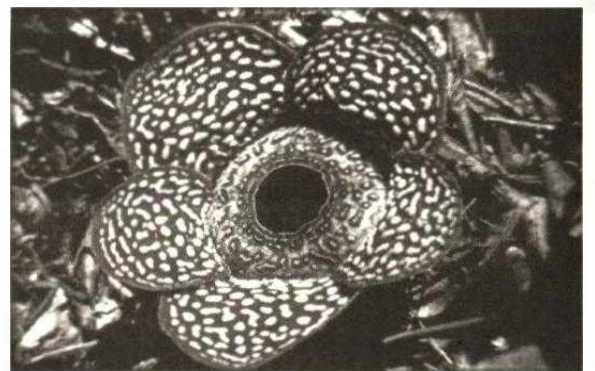
Cây Rafflesia là một loại cây ký sinh, dạng sợi, đường kính thân bé như sợi chỉ. Hoa của cây to bao nhiêu thì thân cây lại bé bấy nhiêu.



Cây Rafflesia là một loại cây ký sinh, dạng sợi, đường kính thân bé như sợi chỉ. Hoa của cây to bao nhiêu thì thân cây lại bé bấy nhiêu.

Rafflesia chui vào các mô rễ của một cây chủ có dạng thân leo và hút chất dinh dưỡng từ đó. Nó không có lá, không có cuống, không có rễ. Cuối cùng, cái vi thể ăn bám nhỏ bé đó sẽ tạo ra một cái nướu, to dần lên thành hình một chiếc bắp cải. Chính cái “bắp cải” này về sau sẽ nở ra bông hoa khổng lồ Rafflesia arnoldi, mọc ngay trên mặt đất.

Các hạt của cây Rafflesia rất nhỏ, được bọc trong một lớp vỏ cứng. Các nhà khoa học cho rằng



chính các động vật đã truyền hạt này đi xa khi đi lang thang trong rừng. Hạt giắt vào móng chân của chúng và thế là được tha đi khắp nơi.

Loài Rafflesia đầu tiên và lớn nhất được phát hiện ở đảo Sumatra. Các nhà khoa học đã lấy tên người phát hiện ra nó, một người châu Âu có tên là Thomas Stamford Rafflesia, đặt cho cây. Từ đó đến nay, người ta đã đặt tên cho hơn 12 loài Rafflesia khác.

CÂY CỐI SỐNG QUA MÙA ĐÔNG LẠNH GIÁ NHƯ THẾ NÀO?



Trong tự nhiên có rất nhiều hiện tượng vô cùng kỳ lạ, khiến con người phải dày công nghiên cứu. Chẳng hạn như, cũng một loại thực vật mọc trên mặt đất, vì sao có loại sợ lạnh, có loại lại không? Kỳ lạ nhất là các loại cây như cây thông, cây nhựa ruồi, mặc dù vào mùa đông đóng băng lạnh giá, nó vẫn mọc thẳng và xanh tươi, chống đỡ mọi cái lạnh giá của mùa đông.

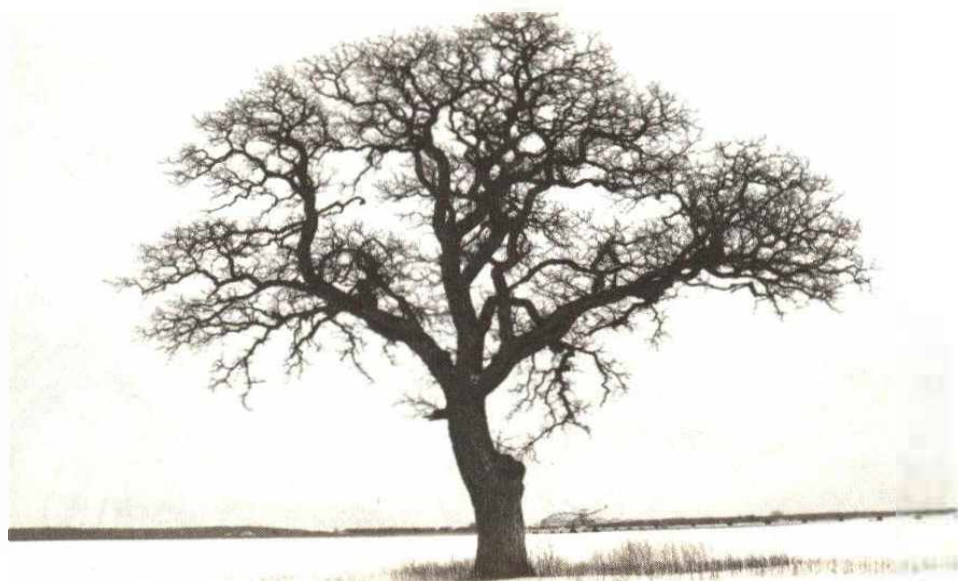
Thực ra không chỉ có các loại thực vật khác nhau có sức chịu lạnh khác nhau, mà khả năng chống rét vào mùa đông và mùa hè cũng khác nhau. Cây lê ở phương Bắc vẫn vượt qua mùa đông ở nhiệt độ -20 đến -30 độ C một cách bình an, nhưng vào mùa xuân lại không chống cự nổi cái rét nhỏ. Lá kim của cây thông có thể chịu được cái lạnh -30 độ C vào mùa đông, nhưng vào mùa hè nếu con người hạ nhiệt độ xuống -8 độ C nó sẽ bị chết lạnh.

Nguyên nhân nào đã khiến cây cối vào mùa đông lại có thể kháng lạnh được như vậy? Đây rõ ràng là một câu hỏi thú vị.



Thực ra không chỉ có các loại thực vật khác nhau có sức chịu lạnh khác nhau, mà khả năng chống rét vào mùa đông và mùa hè cũng khác nhau.

Một số học giả nước ngoài đầu tiên đã nói rằng, điều này có lẽ giống với những động vật máu nóng, bản thân cây cối cũng có thể sản sinh ra nhiệt lượng, đồng thời còn được tăng thêm các tổ chức vỏ cây có khả năng dẫn nhiệt để bảo vệ. Sau này, một số nhà khoa học khác lại nói rằng, chủ yếu do các tổ chức của cây cối vào mùa đông chứa ít nước, nên khi ở nhiệt độ âm cũng không dễ gì làm cho tế bào đóng băng và chết. Nhưng sự giải thích này đều khó khiến mọi người hài lòng, bởi vì ngày nay con người đã biết rõ rằng, bản thân cây không thể sản sinh ra nhiệt lượng và tổ chức cây dưới nhiệt độ âm cũng không thể đóng băng. Ở phương Bắc, cành cây liễu, lá kim cây thông vào mùa đông cũng đóng băng như những miếng kính bị vỡ, vậy mà nó vẫn sống được.





Cây đa là một loại cây cao to lá xanh quanh năm, thích hợp với những vùng nhiệt độ cao mưa nhiều, không khí ẩm ướt, nó phân bố phổ biến ở những vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới.

Do quả của cây đa có vị ngọt, chim rất thích ăn, do hạt rất cứng không thể tiêu hoá được nên theo phân chim gieo vãi khắp nơi, trên đỉnh tháp cổ, trên tường thành cổ và trên đỉnh những ngôi nhà cổ kính của vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới đều có thể nhìn thấy những cây đa nhỏ do chim gieo hạt. Hiện tượng kỳ lạ cây mọc trên cây đã trở thành một cảnh quan lớn của các khu rừng nhiệt đới.

Những cây đa có tuổi thọ cao, sinh trưởng nhanh, hệ thống cành và rễ phụ rất phát triển. Trên thân chính và cành của nó có rất nhiều lỗ vỏ, tới đâu cũng có thể sinh ra nhiều rễ khí sinh, rủ xuống dưới giống như những



Những cây đa có tuổi thọ cao, sinh trưởng nhanh, hệ thống cành và rễ phụ rất phát triển. Trên thân chính và cành của nó có rất nhiều lỗ vỏ, tới đâu cũng có thể sinh ra nhiều rễ khí sinh.

chòm râu dài, những rễ khí sinh này sau khi sinh trưởng đến mặt đất thì không ngừng to lên và trở thành rễ cái, rễ cái không phân cành không sinh lá.

Chức năng của các rễ khí sinh của cây đa giống như bộ rễ khác, có tác dụng hút nước và chất dinh dưỡng, đồng thời còn chống đỡ những cành cây liên tục vươn rộng ra ngoài, làm cho tán cây không ngừng to lớn. Theo thống kê, một bộ rễ cái của cây đa già có thể đạt tới hơn 1.000 cành. Thôn Hoàn thành huyện Tân Hội tỉnh Quảng Đông có một cây đa to mọc gần bờ hồ, tán của cây đa rộng tới hơn 6.000m², dưới tán cây có hàng ngàn rễ cái và các rễ phụ, giống như một “khu rừng” rậm rạp. Do “Khu rừng” này cách biển không xa nên đã trở thành nơi cư trú sớm tối của các loài chim như hạc và cò lấy cá làm thức ăn, hình thành “Thiên đường của các loài chim” nổi tiếng.



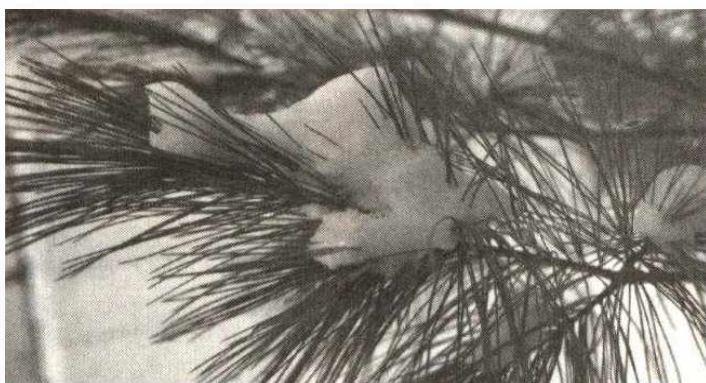
Những người làm công tác vườn rừng lấy gợi ý từ đặc tính sinh trưởng của cây đa, đã tài tình tiến hành dẫn, chỉnh hình rễ khí sinh và tán của cây đa làm cho nó trở thành một cảnh sắc đặc biệt làm xanh hoá sân vườn và là chậu cảnh giàu đặc sắc của Lĩnh Nam.

Ngoài cây đa ra còn có các loại cây khác như cây cọ thuộc họ cọ, cây quả trần, cây dâu Công Gô thuộc họ dâu, cây đay gỗ dẻo Sumata thuộc họ đay thân gỗ cũng có thể mọc được rễ cái.

VÌ SAO VÀO MÙA ĐÔNG CÂY KHÔNG CẦN TỔNG HỢP CHẤT HỮU CƠ?



Khi mùa đông đến, đối với loài cây lá rụng, trong điều kiện tự nhiên khắc nghiệt thì cây chỉ cần một ít chất hữu cơ để tiếp tục tồn tại và sinh trưởng. Vì vậy, cây không cần tổng hợp nhiều chất hữu cơ vào mùa đông.



Ngoài chim, thú, người, cá, các loài sinh vật khác khi sống trong điều kiện tự nhiên không thích hợp, chúng dùng hình thức ngủ hoặc nghỉ để chờ đợi và hạn chế tiêu thụ năng lượng. Trong khi ngủ chúng thở rất yếu. Lúc bấy giờ, chúng chỉ cần một lượng rất ít chất dinh dưỡng để duy trì sự sống.

*Người khác
với sinh vật,
lúc nào cũng
cần tiêu thụ
nhiều chất dinh
dưỡng, nếu
không như vậy
thì sẽ không thể
tiếp tục tồn tại
được. Khi ngủ
người ta cần hô
hấp mạnh như
khi thức, hiện
tượng này hiếm
thấy trong giới
sinh vật.*

Điều đó không có nghĩa là cây cần rất ít chất hữu cơ vào mùa đông và chỉ cần một lượng nhỏ để đáp ứng cho sự sinh trưởng hàng ngày. Cây không chỉ chuẩn bị để chịu đựng qua thời kỳ rụng lá vào mùa đông mà còn chuẩn bị cho việc nảy lộc đâm chồi vào mùa xuân. Đối với loại cây rụng lá, nhu cầu các chất hữu cơ trong một ngày xuân vượt xa nhu cầu cho cả mùa đông.

Người khác với sinh vật, lúc nào cũng cần tiêu thụ nhiều chất dinh dưỡng, nếu không như vậy thì sẽ không thể tiếp tục tồn tại được. Khi ngủ người ta cần hô hấp mạnh như khi thức, hiện tượng này hiếm thấy trong giới sinh vật.



THỰC VẬT TRƯỜNG THỌ NHẤT VÀ ĐOÀN THỌ NHẤT TRÊN THẾ GIỚI?



Trong thế giới cây cỏ mà chúng ta tiếp xúc, có một số loài đâm chồi nảy lộc vào mùa xuân, đến mùa thu bắt đầu nở hoa kết trái, sau đó rồi chết khô. Nhưng cũng có những loài mầm cây phát triển thành cây non, cây non phát triển thành cây to và cứ thế không ai có thể biết được chính xác tuổi thọ của chúng là bao nhiêu. Vậy thì loài nào có tuổi thọ cao nhất, loài nào có tuổi thọ ngắn nhất và ngắn là bao nhiêu?



Theo các nghiên cứu khoa học, loài thực vật hạt có thể sống lâu nhất là hơn 6000 năm; loài thực vật hạt có tuổi thọ ngắn nhất là 3 tuần.

Ở vùng nhiệt đới, có một loại thực vật gọi là cây long huyết. Loại cây này có thể sống tới hơn 6000 năm. Các nhà khoa học đã tính tuổi thọ của cây này như thế nào?

Thực vật có tuổi thọ cao, sau mỗi năm sinh trưởng và phát triển sẽ hình thành những dấu tích trên thân cây. Chúng ta có thể tính từ phần “già” nhất của thân gỗ; tìm vết tích trên thân cây, tính toán xem mỗi năm sinh trưởng có thể đo độ phát triển của thân cây hiện tại. Làm như vậy, chúng ta có thể tính được đại khái tuổi thọ của cây là bao nhiêu.

Có một số loài chỉ 3 tuần đã hoàn thành từ giai đoạn hạt giống nảy mầm đến giai đoạn nở hoa kết trái.

Ở vùng sa mạc, do không khí nóng, lượng mưa hàng năm rất ít, có lúc chỉ có sương trong một khoảng thời gian rất dài mà không có mưa. Trong môi trường sống như vậy, phần lớn loài thực vật đều không thể tồn tại được, chỉ có một phần rất ít có thể thích nghi, tồn tại. Hơn nữa do thời tiết khô nóng kéo dài, những thực vật này phải hoàn thành một vòng tuần hoàn sinh trưởng - phát triển - chết của mình một cách nhanh chóng. Có một số loài chỉ 3 tuần đã hoàn thành từ giai đoạn hạt giống nảy mầm đến giai đoạn nở hoa kết trái. Đó là một số thực vật thuộc họ cây mù tạt. Sau khi nở hoa kết trái, hạt giống được bảo vệ tốt trong môi trường khô hạn, mùa mưa của năm thứ 3 đến, hạt nảy mầm sẽ có thể nảy mầm và phát triển thành cây.



VÌ SAO CÓ LOẠI HOA THƠM, CÓ LOẠI HOA KHÔNG THƠM?



Thông thường, hoa của đa số các loại thực vật đều có mùi thơm nhưng không phải tất cả các loài hoa đều có. Vì sao có một số hoa có mùi thơm, một số lại không có? Trước tiên chúng ta hãy xem xét nguồn gốc của mùi thơm này.

Hoa có mùi thơm là bởi vì bên trong hoa có tế bào dầu. Nó có thể tiết ra liên tục thông qua ống dẫn dầu, hơn nữa còn có thể bốc hơi cùng với nước ở nhiệt độ thông thường, từ đó biến thành thể khí toả ra hương thơm mê hoặc người, cho nên còn gọi nó là dầu bốc hơi. Bởi vì dầu bốc hơi có chứa trong các loài hoa khác nhau nên mùi thơm nó toả ra cũng khác nhau. Chúng ta vốn có thể ngửi được hương hoa là do các phân tử khí trong dầu bốc hơi thoát ra rồi bay đến lỗ mũi chúng ta. Nếu dầu thơm bị mặt trời chiếu vào, nó sẽ bay hơi rất nhanh, vì vậy mà khi có nhiều ánh sáng mặt trời, hương hoa càng đậm hơn, hoa toả ra mùi thơm xa hơn.

Ngoài ra trong một số loài hoa tuy có các tế bào dầu nhưng tế bào của nó trong quá trình đổi mới cũng lại tiếp tục sản sinh ra một số dầu thơm khác. Bên trong tế bào của một số hoa còn có thể tạo ra dầu thơm và chứa một loại dịch thể chứa đường, bản thân thể chứa đường này tuy không có hương thơm nhưng khi nó bị chất lên men phân giải, nó cũng có thể toả ra hương thơm.

Vì sao có một số loài hoa lại không thơm? Bởi trong những loài hoa này không có tế bào dầu và cũng không

*Sự tồn tại của
dầu thực vật
trong thể thực
vật trên thực tế
cũng có những
tác dụng nhất
định của nó.
Tác dụng rõ
ràng nhất nó
là chất hấp dẫn
các loại côn
trùng, giúp
truyền phấn
hoa để sinh
sôi đời sau tốt
hơn. Mặt khác,
dầu bốc hơi có
thể làm giảm
sự bốc hơi của
nước hoặc dùng
hương thơm để
gây độc cho các
thực vật gần nó
nhằm mục đích
bảo vệ mình.*

chứa đường. Tế bào dầu trong hoa không phải đều có mùi thơm, cũng có một số loại có mùi hôi. Đối với những loại hoa này, không chỉ con người ghét chúng mà ngay cả ong mật và bướm cũng đều phải tránh xa. Còn loại nhặng lại thấy mùi hôi mà sà đến chứ không muốn bỏ đi.

Nói tóm lại, hoa thơm và không thơm quan trọng là ở chỗ trong tế bào có dầu bốc hơi hay không. Còn mùi thơm và thối lại do các chất khác nhau chứa trong dầu bốc hơi của các loại thực vật khác nhau nên mùi toả ra cũng khác nhau.

Vậy thì dầu bốc hơi được hình thành trong cơ thể thực vật như thế nào? ý nghĩa sinh lý đối với thể thực vật như thế nào? Những câu hỏi này hiện nay giới khoa học vẫn chưa tìm ra đáp án hoàn chỉnh. Thông thường, mọi người đều cho rằng dầu bốc hơi chứ trong cơ thể thực vật là sản phẩm cuối cùng do tác dụng trao đổi của bản thân thể thực vật. Cũng có người nói rằng đó là sản phẩm được bài tiết ra trong thể thực vật, là chất thải công nghiệp của quá trình sinh lý. Đa số các nhà khoa học đều cho rằng, dầu bốc hơi được sản sinh ra khi chất diệp lục đang tiến hành quá trình quang hợp. Khi mới sinh ra, chúng phân bố trên khắp cơ thể



thực vật rồi lớn lên cùng thể thực vật dựa vào đặc tính sinh lý của các loài thực vật, có loại tập trung trong thân cây và lá như bạc hà, rau cần, hương thảo, có loại lại chứa trong thân cây, có loại chứa trong vỏ cây như nguyệt quế, hậu phắc, có loại chứa ở bộ phận dưới đất như gừng tươi hay chứa trong quả như quýt, chanh... Thông thường, phần lớn dầu bay hơi đều chứa trong hoa của thực vật.



cây cối buộc phải tiến hoá sao cho có nhiều lỗ khí hơn nhằm hút đủ khí cacbonic, để giữ mát thân. Sự hình thành lá ở thực vật là một cách thức để thích nghi với môi trường.

Các nghiên cứu về hoá thạch đã chỉ ra rằng cây cối từ đầu kỷ Devon trở về trước (cách đây khoảng 360 triệu năm) không được sum suê lá như bây giờ. Đa số thực vật đều trơ trụi trong một khoảng thời gian kéo dài đến 40 triệu năm.

Vì sao cây cối lại có lá và vì sao quá trình “triển khai” lá này lại kéo dài đến như thế? Câu trả lời từ rất lâu đã là chủ đề của nhiều cuộc tranh luận khoa học. Mới đây, các nhà nghiên cứu thuộc hai trường đại học ở Anh đã đưa ra một giả thuyết, theo đó, lá chỉ được hình thành khi có sự thay đổi mạnh mẽ về lượng cacbonic trong khí quyển.

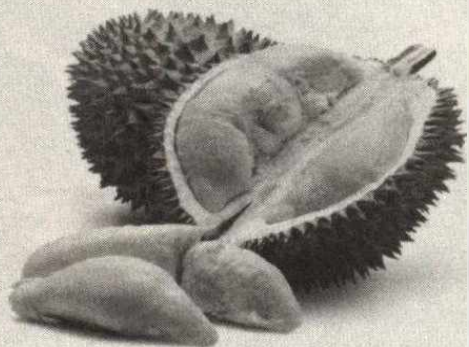
Cacbonic là khí mà cây cối sử dụng để quang hợp. Vào đầu kỷ Devon, trái đất có quá nhiều khí này, nhiều đến mức cây chẳng cần hoặc chỉ cần rất ít lỗ khí (nơi chúng hút cacbonic vào và nhả ôxy ra). Vì thế, hầu hết cây cối đều không có lá. Cá biệt, một số thực vật mọc những bộ phận giống như gai vẩy.

Không có lỗ khí, nên nếu cây có lá, nhất là lá rộng, chúng sẽ phải chịu nhiệt độ rất cao của môi trường thời đó.



Nhưng rồi sau đó, lượng nồng độ của khí cacbonic trong bầu khí quyển của trái đất bắt đầu giảm dần theo thời gian, cuối cùng chỉ còn lại khoảng 10% so với lượng ban đầu. Do vậy, cây cối buộc phải tiến hoá sao cho có nhiều lỗ khí hơn nhằm hút đủ khí cacbonic, để giữ mát thân. Sự hình thành lá ở thực vật là một cách thức để thích nghi với môi trường. Nhờ có những chiếc lá chỉ chít lỗ khí, cây quang hợp được nhiều hơn và không bị nhiệt độ quá cao làm hại.

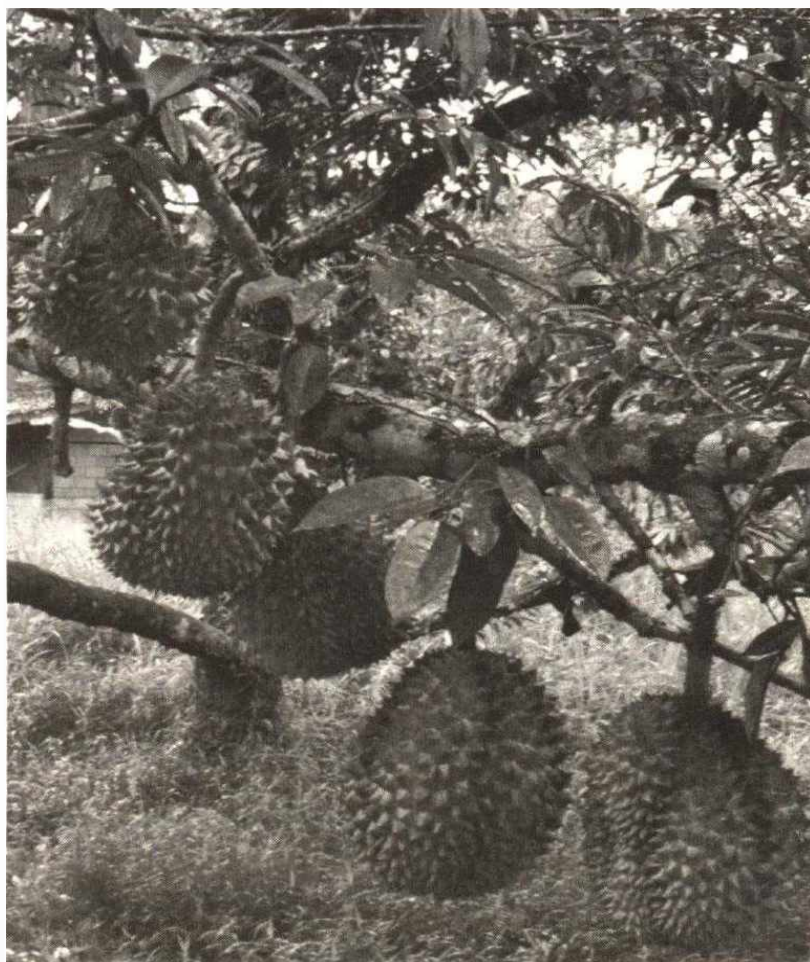
SẦU RIÊNG RỤNG VÀO GIỜ NÀO TRONG NGÀY?



Không như các loại cây khác quả cứ chín lúc nào là rụng lúc đấy, sầu riềng có một đặc tính vô cùng kỳ lạ là chỉ rụng vào một số thời điểm trong ngày: nhiều nhất vào nửa đêm và một số ít vào giữa trưa.

Không như các loại cây khác quả cứ chín lúc nào là rụng lúc đấy, sầu riềng có một đặc tính vô cùng kỳ lạ là chỉ rụng vào một số thời điểm trong ngày: nhiều nhất vào nửa đêm và một số ít vào giữa trưa.

Do vậy, mặc dù quả sầu riềng có gai sắc và nhọn, thân cây sầu riềng có thể cao tới 40m nhưng hầu như không có ai bị tai nạn bởi sầu riềng rơi vào đầu vì những quả sầu riềng nếu có rơi thì đều rơi rất đúng lịch.



RONG BIỂN, TẢO BIỂN CÓ QUANG HỢP HAY KHÔNG?



Trong nước biển có chứa hàm lượng muối rất cao, số muối này mang lại lượng khí cacbonic có nồng độ còn nhiều hơn trong không khí.

Chính vì vậy, nguồn nguyên liệu cho hoạt động quang hợp của thực vật trong đại dương rất phong phú. Các loài tảo sống trong các lớp nước biển khác nhau.

Ngoài chất diệp lục chúng còn hấp thu những sắc tố khác nhau như chất tảo lam, tảo hồng do tác dụng của mặt trời ở các lớp nước khác nhau. Những sắc tố này tuy không thể trực tiếp sử dụng cho hoạt động quang hợp, nhưng chúng có thể truyền nguồn năng lượng mặt trời hấp thu được cho chất diệp lục, sử dụng cho hoạt động quang hợp.

VÌ SAO LÁ CÂY CÓ MÀU ĐỎ KHI MÙA THU ĐẾN?



Các phân tử tạo màu vàng và cam chính là nguyên nhân khiến cây thay áo khi thu sang, nhưng điều gì khiến nhiều loại cây đỏ rực rỡ vẫn còn là bí ẩn.



Lá cây phản ứng trước sự giảm nhiệt độ và ánh mặt trời yếu và ít hơn của mùa thu bằng cách ngừng sản xuất diệp lục - chất tạo điều

Cây cối tạo ra những chất này để phản ứng với điều kiện khắc nghiệt như lạnh đến mức đóng băng, tia UV, khô hạn và nấm mốc.

Ngoài ra, lá cây màu đỏ cũng là dấu hiệu của bệnh tật và mệt mỏi. Nếu chúng ta thấy lá của một hay nhiều cây chuyển màu đỏ từ rất sớm - vào khoảng tháng 8 - rất có thể nó đang phải chiến đấu với nấm hoặc bị một ai đó lái xe đâm vào.



kiện cho cây bắt ánh sáng và tạo ra năng lượng. Bởi diệp lục rất nhạy cảm với điều kiện lạnh, nên trong những trường hợp như sương đến sớm, lá cây sẽ đổi màu rất nhanh.

Khi chất diệp lục tạo màu xanh bắt đầu dần đi, thì các chất nhuộm màu đỏ và vàng - chính là các carotene thường có mặt trong cà rốt hoặc bí đỏ - thống lĩnh bề mặt lá.

Chất tạo màu vàng và đỏ vẫn luôn hiện diện trong lá cây suốt cả mùa hè, nhưng phải đến khi màu xanh nhạt đi chúng ta mới nhìn thấy.

Ở cây cối, những chất tạo màu đỏ này có tác dụng như một tấm lá chắn ánh sáng mặt trời, ngăn các tia có hại và bảo đảm cho lá cây khỏi bị ánh sáng với cường độ quá mạnh. Nó cũng đóng vai trò là chất chống đông, bảo vệ các tế bào cây khỏi bị đông cứng và còn là chất chống ôxy hóa.

VÌ SAO HOA HƯỚNG DƯƠNG LUÔN HƯỚNG VỀ MẶT TRỜI?



Trong quá trình sinh trưởng, hoa hướng dương cần hấp thụ nhiều ánh sáng để tổng hợp chất dinh dưỡng, do đó cánh hoa luôn quay về hướng mặt trời. Nhưng sau khi hoa nở thì chúng không còn hướng về phía mặt trời nữa.

Nhìn bề ngoài, hoa hướng dương như một bông hoa lớn, nhưng thực ra đó là do vài trăm bông hoa con tạo nên. Những bông hoa nhỏ này đến mùa thu sẽ kết hạt. Những bông hoa nhỏ ở phía ngoài sẽ nở trước, nên quá trình sinh trưởng của hạt diễn ra trong thời gian dài, những hoa phía trong nở sau, cũng có khi chúng chỉ cho những hạt lép.



2. Thiên Nhiên



Trong cuộc sống của mình, nhất là trong sản xuất công nghiệp, con người đã sử dụng một lượng lớn dầu mỏ và than đá, thải vào không khí một lượng cacbon dioxit lớn, số lượng của nó đã tăng gần 20% so với bốn, năm chục năm trước đây.

Cacbon dioxit kết hợp với hơi nước tạo thành một lớp mỏng bao bọc trái đất. Lớp này dễ nhiệt năng của mặt trời đi qua dễ dàng, nhưng lại hấp thụ nhiệt lượng từ mặt đất tỏa ra không gian, đưa hầu hết số nhiệt lượng đó phản xạ lại mặt đất. Điều này có hiệu quả giống như cửa nhà giữ nhiệt được làm bằng kính hoặc bằng màng chất dẻo.

Người ta tính ra rằng hể nồng độ của cacbon dioxit tăng lên gấp đôi thì nhiệt độ trung bình trên trái đất sẽ tăng 2-3°C.





Hễ trên lớp vỏ trái đất xuất hiện vết nứt, có áp suất bên ngoài hơi yếu hay gặp chỗ địa tầng mỏng, khối dung nham nóng chảy bên trong đạt đủ áp suất liền phá lớp vỏ này mà phun trào ra ngoài, đó chính là núi lửa.

Núi lửa là hiện tượng dung nham nóng chảy, còn gọi là macma, phun ra mặt đất.

Ở sâu dưới lòng đất, cách mặt đất hàng trăm cây số, có lớp dung nham hoạt động. Dung nham là một thể nóng chảy của muối silic có thành phần phức tạp và nhiệt độ rất cao. Bị lớp vỏ trái đất bọc kín, lớp dung nham nóng chảy này có áp suất cực lớn và chỉ tìm cách thoát ra, giống như cháo đun sôi trong nồi áp suất. Do áp suất trong vỏ trái đất tại các điểm không giống nhau, nên dung nham vẫn chuyển động lên xuống. Nhưng áp lực của vỏ trái đất rất lớn, dung nham muốn trào ra cũng không dễ.

Tuy nhiên, vỏ trái đất cũng có chỗ dày chỗ mỏng không đều, hơn nữa lớp vỏ này cũng không nằm yên mà chuyển động, tạo nên những vết nứt. Hễ trên lớp vỏ trái đất xuất hiện vết nứt, có áp suất bên ngoài hơi yếu hay gặp chỗ địa tầng mỏng, khối dung nham nóng chảy bên trong đạt đủ áp suất liền phá lớp vỏ này mà phun trào ra ngoài, đó chính là núi lửa.



VÌ SAO TRÁI ĐẤT LUÔN QUAY MÀ CON NGƯỜI KHÔNG BỊ VĂNG RA?



Sở dĩ con người không bị văng ra khỏi mặt đất chủ yếu là do tác dụng của sức hút địa tâm, trái đất giống như một cục nam châm lớn, nó hút tất cả mọi thứ trên mặt đất. Tốc độ quay của trái đất quanh mặt trời là 29,8 km/giây, nhanh hơn rất nhiều so với tốc độ nhanh nhất của tên lửa mặt đất. Trong các hành tinh của hệ mặt trời, ngoài sao Thủy và sao Kim thì trái đất chuyển động vào loại nhanh. Cố nhiên, so với kích thước khổng lồ của trái đất thì tốc độ đó cũng không lấy gì làm lớn lắm, vì trái đất phải đi ra hơn 7 phút di động thì khoảng cách đi được mới bằng với chiều rộng của bản thân nó. Cho nên, con người đứng trên mặt đất chẳng những không bị văng ra, mà còn không thể cảm thấy trái đất đang quay.



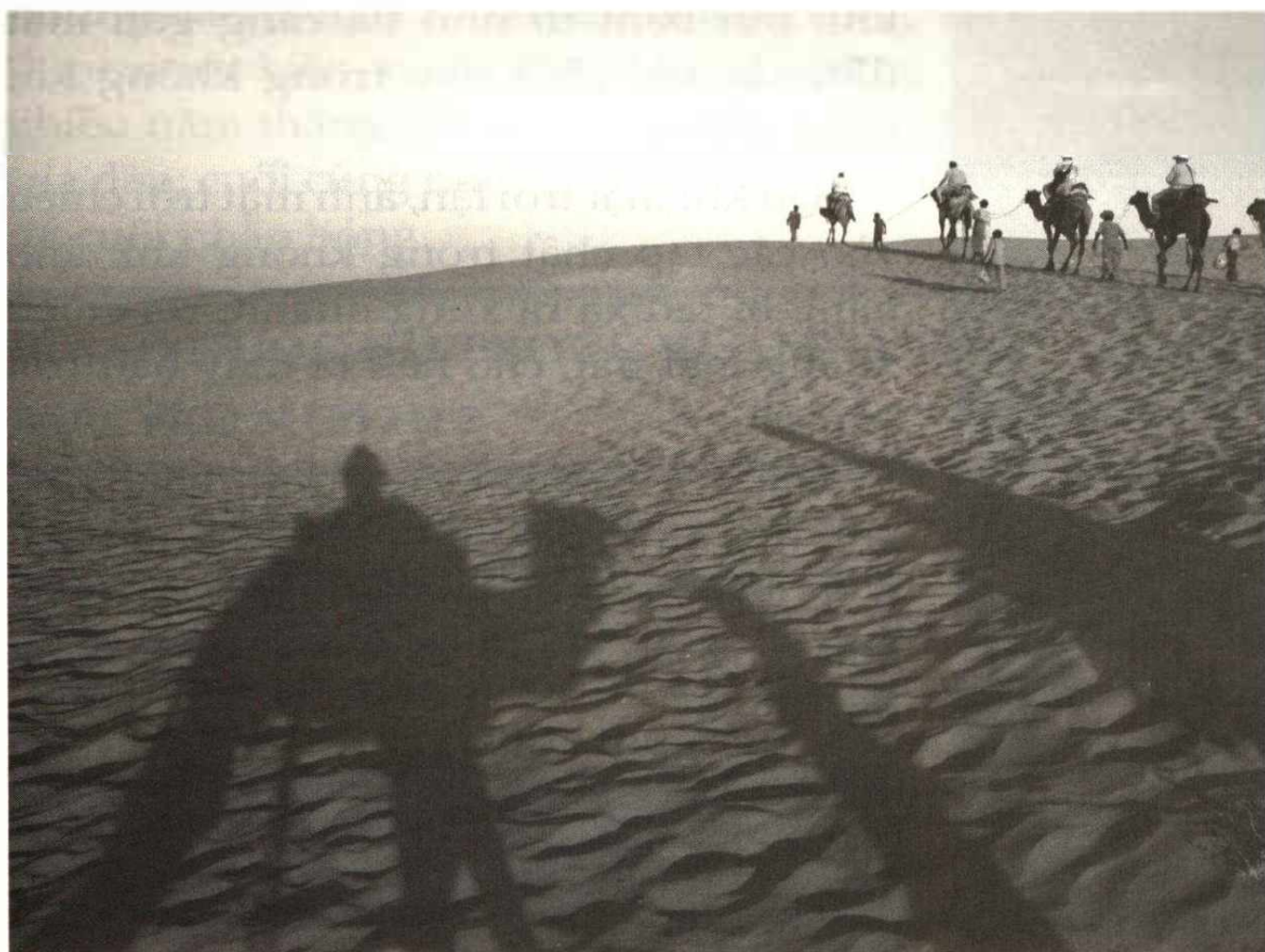
Hoạt động của động đất vô cùng phức tạp, là một loại hiện tượng thiên nhiên sờ không được, nhìn không thấy, bất ngờ ập đến lúc nào không hay. Tuy nhiên, nó cũng hoạt động có quy luật.

Bề mặt trái đất xem ra rất cân bằng, thực ra nó thường xảy ra động đất. Những trận động đất nhỏ con người thường không cảm nhận được, còn động đất lớn sẽ gây nên sập đổ nhà cửa, tính mạng con người và tài sản đều bị tàn phá. Nếu có thể dự báo trước được động đất như kiểu dự báo thời tiết, thì tai họa mà nó đem lại sẽ giảm đi đáng kể.

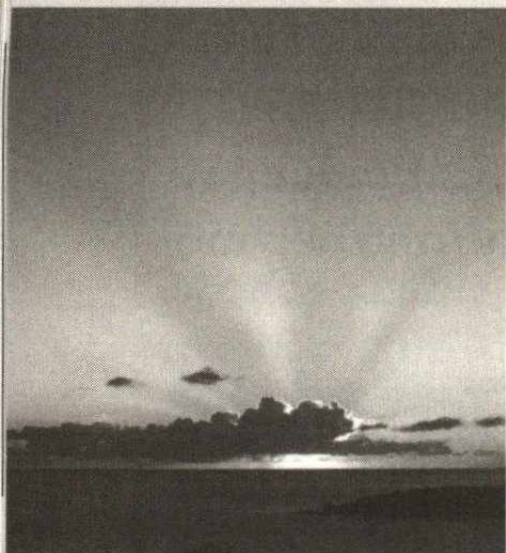
Hoạt động của động đất vô cùng phức tạp, là một loại hiện tượng thiên nhiên sờ không được, nhìn không thấy, bất ngờ ập đến lúc nào không hay. Tuy nhiên, nó cũng hoạt động có quy luật. Trước khi động đất xảy ra, có một số hiện tượng như: động đất nhẹ tăng nhiều, nước giếng bị đổi màu và đổi vị, gợn sóng lẫn tăn, nổi bong bóng nước, thậm chí có một số động vật rất nhạy cảm đối với động đất. Trước động đất, chim chóc bay lên cây, cá nhảy khỏi mặt nước, chó sợ hãi sủa lung tung v.v... Nếu nắm bắt được những quy luật đó, cộng thêm với các kết quả của những máy đo khoa học thì có thể dự báo được một số trận động đất.



Từ xa xưa, trên trái đất phần lớn lổn nhổn những đá là đá. Trải qua gió thổi, mưa đập, mặt trời thiêu đốt, đóng băng không biết bao nhiêu ngàn vạn năm, vùi đi đập lại như vậy, nhiều khối đá bẽ nát thành đá vụn. Đá vụn lại tiếp tục bị đập vỡ, dần dần biến thành cát. Cát mỗi ngày một nhiều lên liền biến thành miền cát, từ chỗ nhỏ hẹp mở rộng dần ra thành sa mạc.



VÌ SAO KHI MẶT TRỜI LẶN BẦU TRỜI VẪN CÒN SÁNG?



Đó là nhờ bầu khí quyển. Không khí, bạn nhìn không thấy, sờ không được, nhưng trong không khí có các phân tử khí, bụi bặm to nhỏ và càng gần mặt đất, các tạp chất này trong không khí càng nhiều.

Ánh sáng đi theo đường thẳng. Ban đêm, khi chúng ta che ánh sáng đèn, bốn bề sẽ tối om ngay. Nhưng khi mặt trời đã khuất sau núi, bầu trời vì sao vẫn sáng?

Đó là nhờ bầu khí quyển. Không khí, bạn nhìn không thấy, sờ không được, nhưng trong không khí có các phân tử khí, bụi bặm to nhỏ và càng gần mặt đất, các tạp chất này trong không khí càng nhiều.

Sau khi mặt trời lặn, ánh mặt trời chiếu vào các tạp chất trong không khí, ánh nắng bị tán xạ ra xung quanh, rồi chiếu xuống mặt đất, cho nên ta thấy bầu trời vẫn sáng.

Mặt trời càng lặn vào đường chân trời, ánh mặt trời chiếu đến càng xa trên bầu trời. Trên tầng cao không gian ít tạp chất, ánh sáng tán xạ yếu đi, vì thế sắc trời mờ tối dần lại.



VÌ SAO ĐÁ CUỘI LẠI NHẼN BÓNG?



Trên bãi sông, bãi biển của một số nơi, người ta thấy rất nhiều viên đá hình bầu dục bằng cỡ quả trứng hoặc quả hạnh đào, trên mặt nhẵn bóng. Đó là những viên đá cuội. Vì sao những viên đá cuội lại nhẵn bóng đến vậy?

Trên núi cao ở hai bên bờ sông hoặc hai bên bãi biển có rất nhiều nham thạch qua mưa nắng dãi dầu với thời gian rất dài sẽ bị nứt vỡ ra, có thứ biến thành đá vụn. Lại trải qua nhiều năm sau nữa, gặp lúc xảy ra lũ lớn đột ngột, những đá vụn này bị kéo trôi xuống sông, xuống biển. Do được nước biển, nước sông không ngừng vỗ vào, qua rất nhiều năm tháng, những góc cạnh của đá bị mòn đi, tròn trịa dần; cuối cùng những hòn đá đó trở thành những viên đá cuội nhẵn bóng.

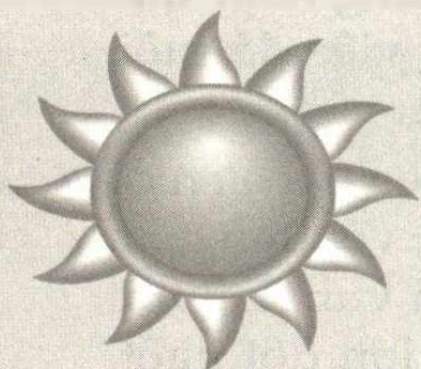
VÌ SAO NƯỚC HỒ TRONG VÀO MÙA THU, ĐỤC VÀO MÙA HÈ?



Sở dĩ nước hồ trong vào mùa thu, đục vào mùa hè là vì mỗi khi mùa hè đến thì mùa mưa cũng đến theo, lượng nước mưa lớn dội quét qua mặt đất cuốn đất cát và rác rưởi xuống mép hồ, nước hồ bắt đầu bẩn đi. Khi ấy, một số vi khuẩn và rong nước thừa dịp sinh sôi nảy nở trong nước bẩn, làm cho nước hồ ngày càng đục.

Vào mùa thu, mùa mưa kết thúc rồi, lượng nước mưa ít hơn rất nhiều so với mùa hè. Không có nước mưa thường xuyên dội quét mặt đất, đất cát và rác rưởi không lọt xuống hồ nữa. Nước hồ sẽ dần dần tĩnh lặng trở lại. Thời gian kéo dài ra, đất cát trong đó đều lắng xuống đáy hồ. Thời tiết mùa thu mát mẻ, nhiệt độ nước hồ cũng không cao, vi khuẩn và rong nước khó sinh trưởng tiếp, nước hồ liền trở nên trong xanh.

VÌ SAO MẶT TRỜI LẠI CÓ THỂ PHÁT SÁNG?

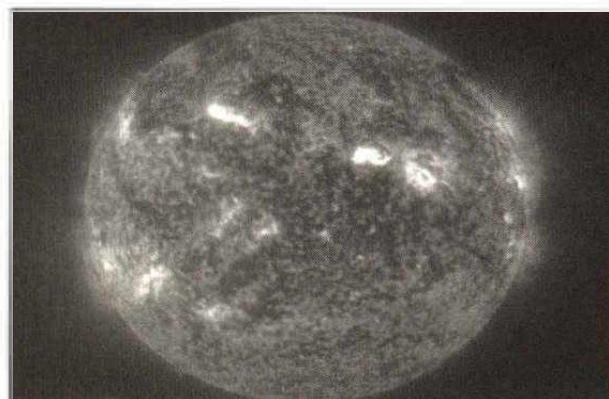


Mặt trăng, trái đất đều là những vật thể hình cầu cứng rắn, còn mặt trời thì lại là một quả cầu lửa nóng rực tỏa ánh sáng chói lọi. Sức nóng ở bề mặt của mặt trời lên đến 6000 độ C, còn ở trung tâm của mặt trời có thể nóng tới 15 triệu độ C, bất cứ vật gì ở trên mặt trời đều hóa thành thể khí.

Vậy ánh sáng và sức nóng của Mặt Trời có từ đâu?

Trên Mặt Trời có rất nhiều nguyên tử hydro, các hạt nhân nguyên tử hydro tác động lẫn nhau, kết thành hạt nhân nguyên tử heli, đồng thời phát ra ánh sáng và nhiệt lượng rất lớn, gọi là “phản ứng nhiệt hạch”.

Mặt Trời chính là cái lò phản ứng nhiệt hạch khổng lồ lấy nguyên tử làm nhiên liệu. Một kilogam nhiên liệu nguyên tử có năng lượng bằng 3 tỷ kilogam than. Nguồn nhiên liệu nguyên tử của Mặt Trời cực kỳ lớn, đủ để cho Mặt Trời tiếp tục cung cấp cho chúng ta sức nóng và ánh sáng trong nhiều tỉ năm nữa.



Mặt Trời chính là cái lò phản ứng nhiệt hạch khổng lồ lấy nguyên tử làm nhiên liệu. Một kilogam nhiên liệu nguyên tử có năng lượng bằng 3 tỷ kilogam than.

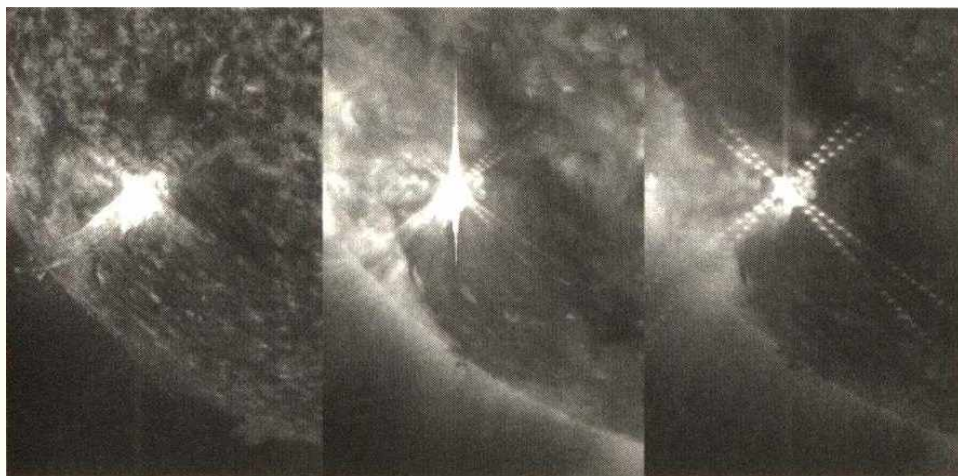
VÌ SAO LÚC SÁNG SỚM VÀ KHI HOÀNG HÔN MẶT TRỜI LẠI CÓ MÀU ĐỎ?



Vào giữa trưa, ánh nắng gay gắt, chói chang, ta thấy mặt trời có màu vàng trắng; còn vào lúc sáng sớm và chiều tối, mặt trời lại có màu đỏ da cam. Vì sao lại như thế?

Nguyên do là ánh sáng trắng của mặt trời mà ta có thể nhận biết được, vốn hợp thành từ bảy màu là đỏ, cam, vàng, lục, lam, chàm, tím. Vào lúc giữa trưa, mặt trời ở trên đỉnh đầu chiếu ánh sáng qua bầu khí quyển, do góc chiếu thẳng đứng, bảy màu sắc của ánh sáng đều có thể xuyên qua bầu khí quyển, cho nên nhìn lên ta thấy mặt trời có màu trắng. Còn vào lúc sáng sớm và chiều tối, ánh mặt trời chiếu nghiêng vào bầu khí quyển, xuyên qua một tầng không khí dài hơn, các màu vàng, lục, lam, chàm, tím dễ bị bầu khí quyển hấp thu, bị phản xạ và khúc xạ, bầu khí quyển càng dày, chúng càng khó lọt qua để đến mặt đất; riêng sóng của hai màu đỏ và da cam dài nhất, có thể xuyên qua được sự ngăn trở tầng tầng lớp lớp của bầu khí quyển mà đến được mặt đất. Cho nên, sáng sớm và chiều tối, chúng ta thấy mặt trời có màu đỏ cam hoặc màu đỏ. Tất nhiên đó là ta mới nói trong tình huống thông thường. Nếu gặp khi bầu khí quyển và không khí có sự thay đổi trong thành phần vật chất của nó, như khi bầu không khí bị

ô nhiễm nặng, thì màu sắc của mặt trời mà ta nhìn thấy cũng sẽ thay đổi.

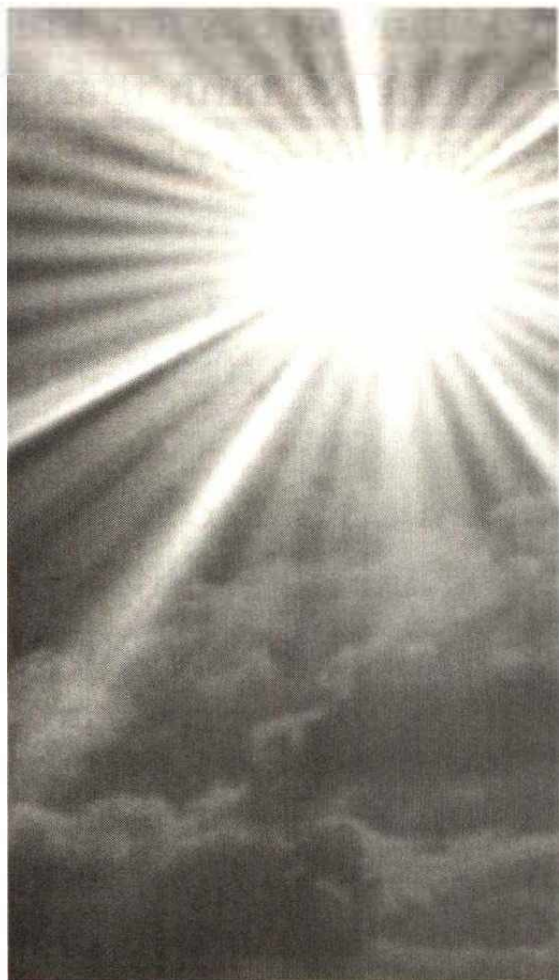




Có người cho rằng đây là “đĩa bay” của người ngoài hành tinh đến thăm trái đất; có người cho rằng đó là sao chổi; cũng có người cho rằng đó là cực quang hình vành khuyên của mặt trời.

Sử sách từ xa xưa đã có ghi chép về hiện tượng mặt trời mọc giữa đêm. Sách “Hán thư” ghi rằng: “Vào năm thứ hai Hán Vũ đế, nhằm ngày 11 tháng 6 năm 139 trước Công nguyên, ban đêm lại có mặt trời mọc; sách “Tấn thư” cũng có ghi ngày Ất Mão tháng 11 của năm Đại Hưng, tức ngày 16 tháng 11 năm 318, trong đêm có mặt trời, cao ba trượng, ở giữa hiện màu đỏ sẫm, sách “Kiến kang chí” ghi lại năm Nguyên niên Phổ thông đời Lương Vũ đế, ngày Ất Hợi tháng 9, tức ngày 25 tháng 10 năm 520, đang đêm phương đông có mặt trời màu đỏ; vào đời Minh, sách “Gia định huyện chí” và “Ngô huyện chí” cũng ghi lại mùa hè năm 33 Gia Định, ngày 23 tháng 4, tức ngày 23 tháng 5 năm 1554, vào lúc canh hai ở phía Tây xuất hiện mặt trời.

Xem xét theo góc độ thiên văn, ban đêm mà có mặt trời là chuyện tuyệt nhiên không thể có. Nhưng những ghi chép xưa nay về chuyện ban đêm có mặt trời, đã mô tả một cách rõ ràng không sai. Vì thế hiện tượng này đã làm cho nhiều



người phải đi tìm cách giải thích: có người cho rằng đấy là “đĩa bay” của người ngoài hành tinh đến thăm trái đất; có người cho rằng đó là sao chổi; cũng có người cho rằng đó là cực quang hình vành khuyên của mặt trời. Tại vì cực quang hình vành khuyên gặp điều kiện thích hợp, có thể biến thành dạng tròn phát ánh sáng màu đỏ với góc cạnh không rõ ràng, dễ bị nhầm lẫn là mặt trời. Rốt cục những chuyện này như thế nào còn phải chờ nghiên cứu thêm.

VÌ SAO SA MẠC NGÀY CÀNG MỞ RỘNG?



Sa mạc lan rộng ra, người ta gọi đó là hiện tượng cát trôi hoặc sa mạc hóa. Hiện tượng cát trôi chủ yếu do các hạt cát tạo thành, thêm vào đó là một lượng ít đất sét, chúng cũng hình thành các gò cát nhô lên trên mặt đất, những gò cát này trông giống như những đợt sóng nhấp nhô.

Nguyên nhân chủ yếu khiến diện tích sa mạc ngày càng rộng ra là gió, không có gió sẽ không có những gò cát như những con sóng và cũng không có sự khuếch tán của cát.

Ngoài nguyên nhân gió làm sa mạc phát triển, còn có các nguyên nhân như: môi trường địa lý và khí hậu.

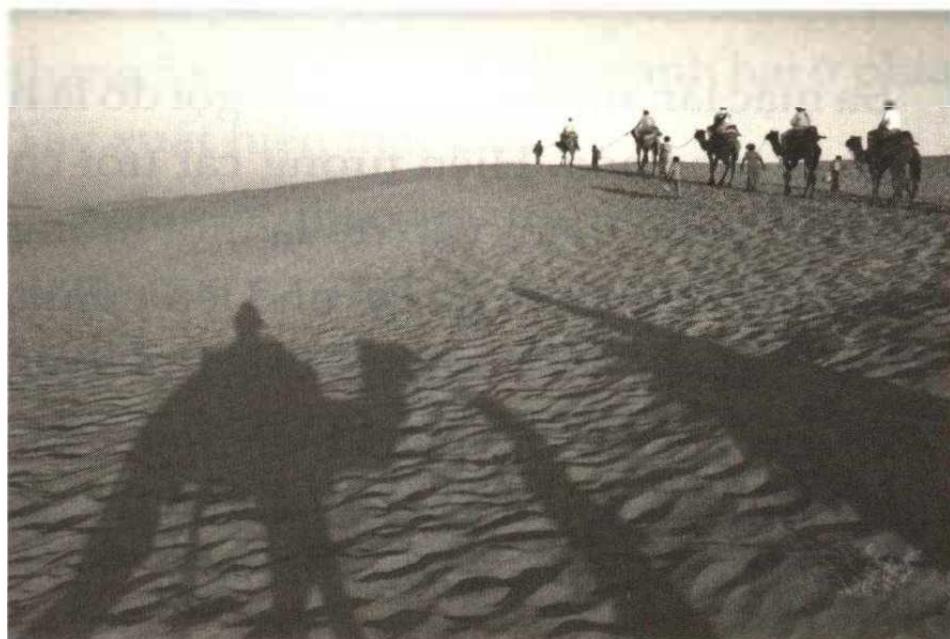
Những vùng đất ẩm ướt và có cây cối bao phủ thì cát không thể bị gió thổi đi. Nên núi cao, sông lớn, rừng rậm, thảo nguyên có thể ngăn cản sự phát triển của sa mạc.

Chính nhờ gió thổi đã làm cát bay lên, khi gió nhẹ cát lại rơi xuống và hình thành nên gò cát. Mỗi một lần nổi gió như thế, cát lại di chuyển về phía trước một chút.

Ngoài nguyên nhân gió làm sa mạc phát triển, còn có các nguyên nhân như: môi trường địa lý và khí hậu.

Những vùng đất ẩm ướt và có cây cối bao phủ thì cát không thể bị gió thổi đi. Nên núi cao, sông lớn, rừng rậm, thảo nguyên có thể ngăn cản sự phát triển của sa mạc.

Chính vì vậy cần trồng một số cây chịu hạn trên các gò cát, khai thông đường dẫn nước, trồng rừng phòng hộ. Các biện pháp này không chỉ làm giảm tốc độ phát triển của sa mạc mà còn có thể khiến sa mạc cố định hoặc thu hẹp dần lại.



VÌ SAO NƯỚC GIẾNG ẤM TRONG MÙA ĐÔNG, MÁT TRONG MÙA HÈ?



Khi sử dụng nước giếng để sinh hoạt, ăn uống ta đều biết rằng nước giếng mùa hè không giống với nước giếng mùa đông. Mùa hè, nước giếng mát lạnh. Nhưng khi mùa đông đến, thời tiết rất lạnh, thì nước giếng lại bốc lên hơi ấm. Vì sao vậy?

Thì ra nước giếng là nước ngầm. Bất kể là mùa nào thì nhiệt độ của nó hầu như không thay đổi. Trong khi đó không khí trên mặt đất thay đổi rất lớn theo bốn mùa trong một năm: mùa đông rất lạnh, mùa hè rất nóng. Vì vậy nước giếng mùa đông mới ấm hần lên, nước giếng mùa hè mới mát đi.



Vì rằng nước trong hồ là do nước ngầm và mưa, tuyết ngưng tụ từ hơi nước trong không khí đổ dồn vào trong hồ mà ra, lượng muối trong hồ chỉ bằng một phần vài trăm của nước biển, cho nên chúng ta không cảm nhận được vị mặn.

Vì trong nước biển có thành phần muối cho nên có vị mặn. Có điều là lượng muối đó hầu như đã có mặt ngay từ khi biển bắt đầu hình thành.

Xung quanh Trái Đất nóng vừa mới bắt đầu hình thành có lẫn hơi nước từ bên trong Trái Đất phun ra, trong đó, có chứa thành phần axit clohydric. Khi Trái Đất nguội đi thì hình thành nên biển axit clohydric làm hòa tan natri và kali trong nham thạch ở xung quanh, thế là chất muối có chứa hai thành phần natri và kali liền xuất hiện.



Vậy thì vì sao nước hồ không mặn? Vì rằng nước trong hồ là do nước ngầm và mưa, tuyết ngưng tụ từ hơi nước trong không khí đổ dồn vào trong hồ mà ra, lượng muối trong hồ chỉ bằng một phần vài trăm của nước biển, cho nên chúng ta không cảm nhận được vị mặn. Song đối với những hồ nước trong sa mạc, nước hồ không ngừng bốc hơi, thế nên nước ở đó cũng sẽ mặn như nước biển.

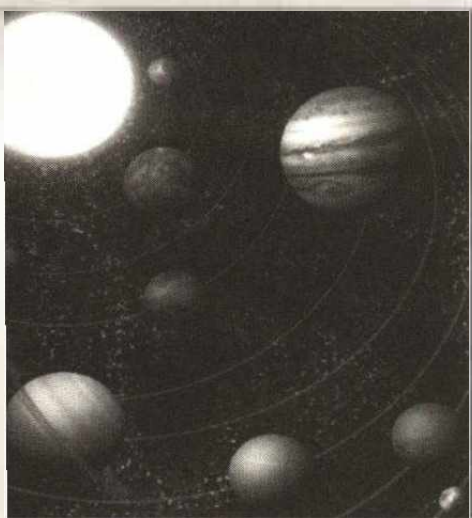
SAO NGƯU LANG VÀ SAO CHÚC NỮ CÓ THỂ GẶP NHAU KHÔNG?



Sao Ngưu lang (chàng chăn bò) và sao Chức nữ (cô dệt vải) là hai ngôi sao rất sáng trên bầu trời. Vào những đêm hè chúng ta thường thấy họ, và trên bầu trời đầy sao, ta thấy một dải sáng trắng, đó chính là dải Ngân Hà. Nhìn từ xa, nó giống như một dòng sông bạc trắng vắt ngang trên bầu trời, nên gọi là Ngân Hà (dòng sông bạc). Sao Ngưu lang ở phía đông, sao Chức nữ ở phía tây Ngân hà. Người ta nói, mỗi năm cứ đến mồng bảy tháng bảy, Ngưu lang và Chức nữ qua sông để gặp nhau, thực ra, đó chỉ là một truyền thuyết đẹp chứ không phải sự thật.

Sao Ngưu lang và sao Chức nữ là những ngôi sao vừa to lại vừa nóng thậm chí còn hơn mặt trời, chúng cách xa nhau đến 16 năm ánh sáng, có nghĩa là cùng đi 16 năm mới đến, vậy làm sao trong một ngày mà họ có thể tìm gặp nhau được.

CÁC HÀNH TINH LỚN TRONG THÁI DƯƠNG HỆ LÀ GÌ?



Trước khi mặt trời mọc và sau khi mặt trời lặn, trong phạm vi 48 độ của đường chân trời, dùng mắt thường ta có thể thấy, có khi ban ngày cũng thấy được sao Kim.

Nếu dựa vào khoảng cách từ gần đến xa giữa chín đại hành tinh với mặt trời để sắp xếp thì thứ tự của chúng là: sao Thủy, sao Kim, Trái Đất, sao Hỏa, sao Mộc, sao Thổ, sao Thiên Vương, sao Hải Vương, sao Diêm Vương. Chúng tự quay từ tây sang đông, và quay vòng quanh mặt trời theo một quỹ đạo hình elíp, mà các quỹ đạo của chúng gần như ở cùng trên một mặt phẳng. Sao Kim so với sao Mộc lúc sáng nhất còn sáng gấp sáu lần.

Trước khi mặt trời mọc và sau khi mặt trời lặn, trong phạm vi 48 độ của đường chân trời, dùng mắt thường ta có thể thấy, có khi ban ngày cũng thấy được sao Kim. Sao Hỏa có màu hơi đỏ, là hành tinh gần Trái Đất nhất ngoài quỹ đạo của Trái Đất, vị trí của nó thường thay đổi, có khi đi thuận, có khi đi ngược, độ sáng thay đổi giữa cấp sao 1,5 ~ cấp sao 2,9.



CÓ THỂ TRÁNH SỰ VA ĐẬP CỦA HÀNH TINH NHỎ VÀO TRÁI ĐẤT KHÔNG?



Các nhà khoa học Mỹ và Nga nêu lên thuyết lợi dụng kính phản xạ mặt trời trên không gian để thay đổi quỹ đạo của hành tinh nhỏ, không để nó va đập vào trái đất.

Các nhà khoa học ở Trường Đại học Tổng hợp Arizona, Mỹ và ở Viện Nghiên cứu động lực học trái đất của Nga đã thiết kế ra một loại hệ thống kính phản xạ không gian. Nó có thể tích tụ ánh sáng mặt trời lên trên hành tinh nhỏ đang bay tới trái đất, làm cho nhiệt độ bề mặt của hành tinh nhỏ đạt 1000 đến 2000 độ C. Nham thạch và băng tuyết trên hành tinh nhỏ tan chảy làm phụt lên luồng khí nóng bỏng. Luồng khí này làm cho hành tinh nhỏ rơi khỏi quỹ đạo vận hành ban đầu, tránh khỏi va đập vào trái đất.

Hệ thống kính phản xạ năng lượng mặt trời do một cái kính chính và một kính phản xạ tương đối nhỏ hợp thành, có thể được đưa vào không gian bằng tàu vũ trụ hoặc tên lửa.

NGUYỆT THỰC LÀ GÌ?



Mặt trăng luôn quay xung quanh trái đất, có lúc nó sẽ di chuyển vào trong bóng tối của trái đất, bị trái đất che khuất. Khi đó, mặt trời không chiếu sáng được cho mặt trăng, nên mặt trăng bị tối. Lúc này con người không nhìn thấy mặt trăng. Hiện tượng mặt trăng đi vào vùng bóng của trái đất gọi là nguyệt thực. Thường thì hiện tượng này chỉ kéo dài vài tiếng đồng hồ.

VÌ SAO NHỮNG ĐÊM RẼM TRĂNG LẠI TRÒN?



*Vị trí tương
đối giữa ba
thiên thể: Mặt
trời, trái đất,
mặt trăng liên
tục sinh ra sự
biến đổi thành
thử nửa mặt
cầu sáng của
mặt trăng có
lúc nhìn thẳng
vào trái đất,
có lúc lại nhìn
nghiêng thậm
chí quay lưng
lại trái đất.*

Mặt trăng và trái đất giống nhau ở chỗ bản thân không phát ra ánh sáng, mà sáng lên nhờ vào phản xạ ánh sáng mặt trời. Mặt được mặt trời chiếu tới là mặt sáng, mặt quay lưng với mặt trời là mặt tối. Mặt trăng quay xung quanh trái đất đang công chuyển (quay xung quanh mặt trời) từ tây sang đông. Vì vậy vị trí tương đối giữa ba thiên thể: Mặt trời, trái đất, mặt trăng liên tục sinh ra sự biến đổi thành thử nửa mặt cầu sáng của mặt trăng có lúc nhìn thẳng vào trái đất, có lúc lại nhìn nghiêng thậm chí quay lưng lại trái đất. Vậy là, từ trái đất nhìn lên, hình dạng của mặt trăng sinh ra sự biến đổi khi tròn khi khuyết một cách có quy luật.

Đến ngày 15, 16 âm lịch, mặt trăng chuyển động đến vị trí đối diện thẳng với mặt trời trên thiên cầu, mặt trời và mặt trăng cách nhau 180 độ, nghĩa là trái đất ở giữa mặt trời và mặt trăng. Từ trái đất nhìn lên thấy toàn bộ mặt sáng của mặt trăng đối diện với trái đất. Lúc ấy mặt trăng ở vào thời điểm “trăng tròn” hoặc “trăng rằm”. Lúc hoàng hôn, trăng tròn từ hướng đông mọc lên, qua rạng sáng thì lặn về hướng tây.

Sau ngày trăng rằm, theo đà nhích gần nhau giữa vị trí của mặt trời và mặt trăng, dần dần mặt trăng không còn tròn nữa.

VÌ SAO DƯỚI ĐÁY BIỂN LẠI CÓ DI TÍCH CỦA THÀNH CỔ?



Đó là do sự chuyển động của vỏ trái đất khiến cho thành cổ đang ở trên đất liền lại chui xuống đáy biển. Ví dụ năm 1962, ở đảo Gia-mai-ca thuộc Trung Mỹ, do sự chuyển động của vỏ trái đất đã xảy ra một trận động đất cường độ mạnh. Khi đó ba phần tư thành phố cảng Lagiê, thủ phủ của đảo, bị nhấn chìm xuống đáy biển. Sau rất nhiều năm, khi gió yên sóng lặng, tàu thuyền đi qua bên trên thành phố bị chìm dưới nước biển này, còn thấy rõ từng căn nhà dưới đáy nước.

Nói chung, những nơi nào vỏ trái đất tương đối mỏng, thì những nơi ấy cũng thường xảy ra động đất và núi lửa phun trào, và cũng là nơi thường diễn ra những biến động sôi sục nhất. Nghiêm trọng hơn còn có hiện tượng vỏ trái đất đột nhiên lún sụt, thậm chí trong một thời gian rất ngắn, làm cho núi cao biến thành biển hồ, cũng có thể làm cho cả một thành phố bị chìm xuống đáy biển.

NHẬT THỰC LÀ GÌ?



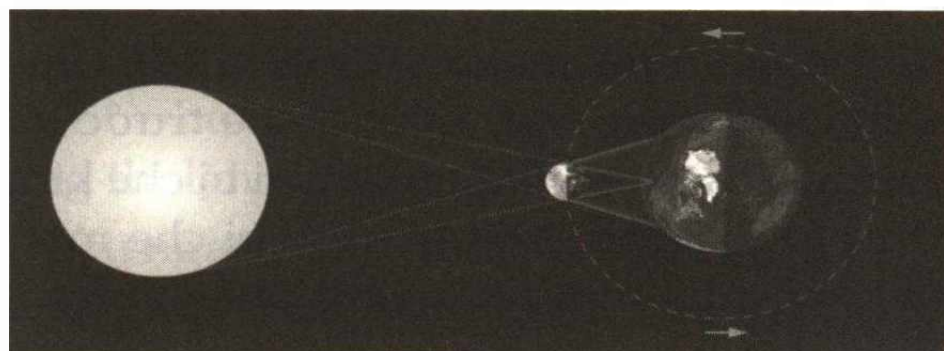
Như ta đã biết, trái đất quay xung quanh mặt trời, mặt trăng thì quay quanh trái đất. Khi mặt trăng quay đến khoảng giữa mặt trời và trái đất thì mặt trời, mặt trăng, trái đất cùng nằm trên một đường thẳng. Khi đó mặt trăng sẽ che mất ánh sáng mặt trời chiếu vào trái đất, chúng ta thấy một vòng tròn tối mờ che trước mặt trời, đó là hiện tượng nhật thực. Nếu mặt trời bị che kín hết thì gọi là nhật thực toàn phần, mặt trời chỉ bị che mất một phần thì gọi là nhật thực một phần, khi phần chính giữa của mặt trời



Khi mặt trăng quay đến khoảng giữa mặt trời và trái đất thì mặt trời, mặt trăng, trái đất cùng nằm trên một đường thẳng. Khi đó mặt trăng sẽ che mất ánh sáng mặt trời chiếu vào trái đất, chúng ta thấy một vòng tròn tối mờ che trước mặt trời, đó là hiện tượng nhật thực.

bị che khuất, mà xung quanh còn có một vòng sáng dạng vành khuyên thì gọi là nhật thực vành khuyên.

Chỉ có vào ngày mồng một hàng tháng âm lịch, mới là lúc mặt trăng vừa vắn nằm giữa khoảng không gian giữa mặt trời và trái đất cho nên nhật thực đều phát sinh vào ngày mồng một âm lịch hàng tháng. Vậy mồng một hàng tháng, mặt trăng đều đi ngay vào giữa mặt trời và trái đất, thế thì vì sao lại không phải hàng tháng nào cũng có nhật thực? Thực ra là do quỹ đạo quay của trái đất quanh mặt trời, và quỹ đạo của mặt trăng quay quanh trái đất không cùng nằm trên một mặt phẳng, tuy mỗi tháng mặt trăng vẫn đi vào giữa mặt trời và trái đất, nhưng thông thường ba thiên thể này không cùng nằm trên một đường thẳng, vì thế mặt trăng không che khuất được ánh sáng mặt trời chiếu vào trái đất, chỉ khi mặt trời, mặt trăng và trái đất cùng nằm trên một đường thẳng, khi đó mới phát sinh hiện tượng nhật thực, mà cơ hội này rất ít khi xảy ra.



NƠI NÀO SẢN XUẤT RA NHIỀU VÀNG?



Các nước sản xuất vàng chủ yếu trên thế giới là Cộng hòa Nam Phi, Gana, Dimbabue, Nga, Canada, Mỹ, Úc, Colombia và Philippin.

Nhiều cuộc chiến tranh thời cổ đại xảy ra bắt đầu từ việc tranh giành các mỏ vàng. Cơ hội tìm ra vàng cũng kích thích các hoạt động thám hiểm. Cuối thời Trung đại, người ta tin rằng các quần đảo của Ấn Độ có rất nhiều vàng, vì thế mà ý đồ tìm con đường biển đến Ấn Độ từ phía tây của Christophe Colomb mới được ủng hộ.

Mỏ vàng có trữ lượng lớn nhất thế giới là ở khe đá Vioadet gần Johanetsb của Nam Phi, được phát hiện vào năm 1884. Sản lượng vàng hàng năm của Nam Phi hiện vượt quá một nửa tổng sản lượng vàng trên thế giới.

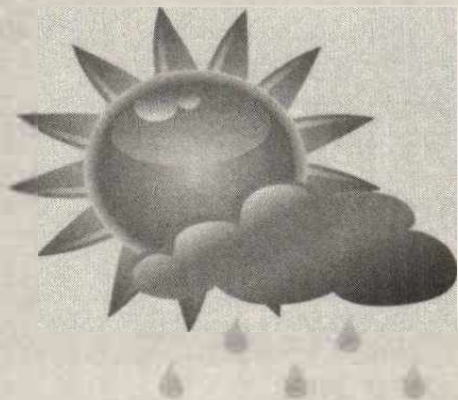
VÌ SAO CÁC NGÔI SAO KHÔNG VA VÀO NHAU?



Trong hệ Ngân Hà có tới 200 tỉ hành tinh tụ tập, chúng đang chuyển động không ngừng, nhưng tại sao chúng lại không va vào nhau?

Nguyên nhân là do đường kính của hệ Ngân Hà tới 100 nghìn năm ánh sáng, cho nên các ngôi sao ở cách nhau rất xa. Trên thực tế khoảng cách giữa mặt trời đến hành tinh trong chòm sao Bán Nhân Mã (nửa người nửa ngựa) gần mặt trời nhất cũng tới 220km. Cho nên trung tâm hệ Ngân Hà hết sức phức tạp. Dù số ngôi sao có đông hơn 100 lần như thế nữa thì chúng cũng sẽ không va vào nhau.





Vào lúc sẫm tối, nếu xuất hiện những đám mây đen lớn sát đường chân trời, gió thổi mạnh, mặt trời dường như lặn vào trong những đám mây ấy, thì thường là đến nửa đêm trời sẽ mưa.

Vào lúc sẫm tối, nếu xuất hiện những đám mây đen lớn sát đường chân trời, gió thổi mạnh, mặt trời dường như lặn vào trong những đám mây ấy, thì thường là đến nửa đêm trời sẽ mưa.

Để giải thích hiện tượng này, trước hết chúng ta phải biết vì sao mặt trời lặn vào trong đám mây. Đó là vì có những đám mây nóng di chuyển qua đường chân trời phía tây. Hệ mây này có thể là mây tầng cao hoặc mây vũ tầng - chứa nhiều hơi nước.

Mây vũ tầng tập trung sát đường chân trời phía tây, dưới tác dụng của nhiệt độ, sẽ lan rộng và di chuyển tới khu vực người quan sát. Vào lúc nửa đêm, mây sẽ tích tụ lại khi nhiệt độ hạ xuống thấp nhất, lúc đó sẽ có mưa.

Tuy nhiên, cũng có trường hợp mặt trời lặn vào trong mây, nhưng khi mây tầng cuộn lên cao, ở phần dưới lộ ra một khoảng trống rỗng. Khi đó, tuy có hiện tượng mặt trời lặn vào trong mây, nhưng lại không phải điềm báo trời mưa. Chỉ khi nào những đám mây đen lớn phủ kín sát đường chân trời, thời tiết mới có thể thay đổi và trời sẽ mưa.

BÊN TRONG TRÁI ĐẤT NHƯ THẾ NÀO?



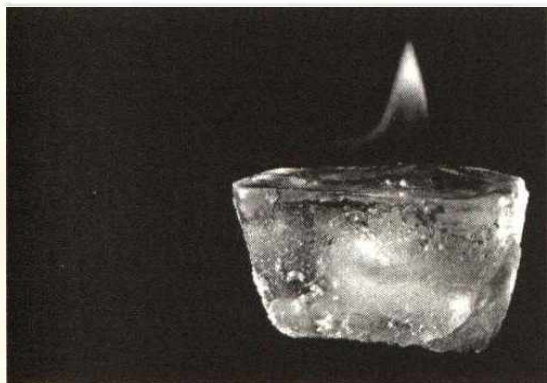
Trái đất tựa như quả trứng gà, cũng có thể chia làm 3 phần: “vỏ trứng”, “lòng trắng” và “lòng đỏ”. Lớp vỏ ngoài cùng gọi là vỏ trái đất, do các loại nham thạch cứng rắn hợp thành, lớp giữa gọi là lòng trái đất, do nham thạch hợp thành, chỉ có điều lớp nham thạch này mềm hơn một ít, trong cùng là tâm trái đất, ở cách mặt đất khá xa, chưa có ai tận mắt nhìn thấy nó, cho nên chưa nắm được chân tướng của nó. Qua nhiều năm nghiên cứu, các nhà khoa học cho rằng tâm trái đất có thể là do quặng sắt và một số vật chất khác hợp thành. Nhiệt độ ở đó cao, áp lực đặc biệt lớn. Suy đoán này hiện tại vẫn là một câu đố. Việc nghiên cứu khoa học trong tương lai nhất định sẽ đưa ra lời giải cho câu đố đó.

BĂNG CÓ THỂ CHÁY KHÔNG?



Băng có thể cháy? Nghe cứ như trong truyện thần thoại! Thế mà có đấy. Các nhà khoa học đã phát hiện giữa biển cả thật sự có băng cháy và đang dự tính khai thác sử dụng.

Vì sao băng cháy được? Tại vì, rất nhiều núi băng trôi nổi trên đại dương, dưới đáy của chúng chứa một lượng lớn metan ở thể rắn. Loại metan thể rắn này hễ gặp lửa là lập tức bốc cháy, nó chứa nhiệt lượng tương đương với nhiệt lượng chứa trong những nhiên liệu khoáng vật đã từng được biết đến trên thế giới. Nó còn là một loại nhiên liệu rất sạch nữa.



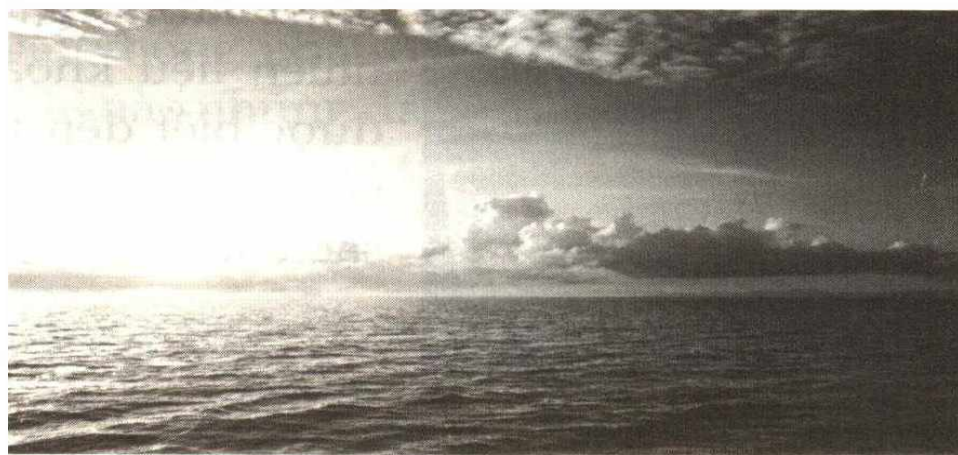
LIỆU BIỂN CÓ BIẾN THÀNH ĐẤT LIỀN KHÔNG?



*Không những
biển cả có thể
biến thành đất
liền, mà đất
liền cũng có thể
biến thành biển
cả. Chỉ có điều,
loại biến đổi
này diễn ra hết
sức chậm chạp,
chúng ta không
cảm nhận được
mà thôi.*

Trước đây, có một nhà khoa học Trung Quốc đời nhà Tống tên là Thẩm Quát. Trong một chuyến đi khảo sát ở núi Thái Hàng, ông phát hiện trên vách núi cao có từng hàng hóa thạch của vỏ ốc, ông nghĩ: chỉ ở vùng ven biển mới có thể có vỏ ốc và vỏ trai mà thôi. Qua nhiều lần khảo sát và nghiên cứu vấn đề đó, ông suy đoán rằng cả dãy núi Thái Hàng trước kia là bờ biển. Về sau bờ biển được nâng cao lên trở thành đất liền. Cách suy luận đó của ông ngày nay đã được các nhà khoa học địa chất chứng minh.

Cái điều thoát nghe có vẻ rất kì quặc đó cho chúng ta biết rằng: vỏ trái đất đang không ngừng biến động. Trên bề mặt trái đất, có nơi đang nổi cao lên, có nơi đang tụt thấp xuống. Cho nên, không những biển cả có thể biến thành đất liền, mà đất liền cũng có thể biến thành biển cả. Chỉ có điều, loại biến đổi này diễn ra hết sức chậm chạp, chúng ta không cảm nhận được mà thôi.



VÌ SAO MẶT NƯỚC AO HỒ CÓ BONG BÓNG NỔI LÊN VÀO MÙA HÈ?



Vào mùa hè, trên mặt nước ao hồ có lúc thấy bong bóng nổi lên. Loại bong bóng này gọi là khí metan. Đó là một chất khí không màu, không mùi, rất dễ cháy. Vậy khí metan từ đâu ra?

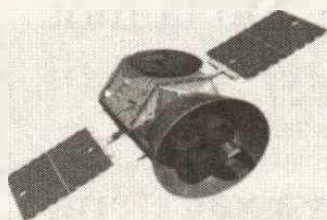
Thì ra trong ao hồ thường có cỏ tạp, cây lá và xác động vật nhỏ chìm xuống đáy. Trời vừa bắt đầu nóng, những thứ này liền lên men và sinh ra khí metan, biến thành bong bóng nhỏ bốc lên trên mặt nước. Cho nên vào mùa hè, khi thời tiết nóng bức, chúng ta sẽ thấy được mặt nước ao hồ có bong bóng nổi lên.

ĐÁ CÓ BIẾT NHẢY KHÔNG?

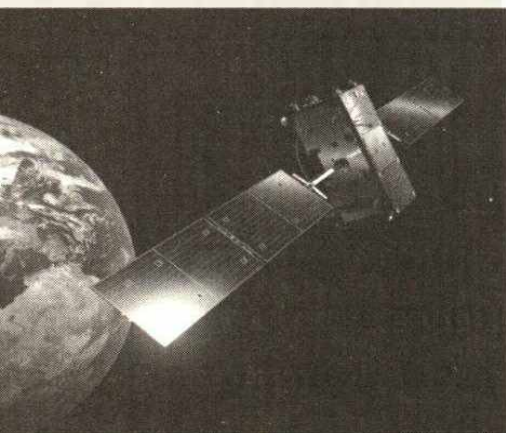


Các nhà khoa học thám hiểm dưới đáy biển sâu tập được một số hòn đá để trên boong tàu. Những hòn đá này đột nhiên nhảy căng lên như ếch, lại còn phát ra âm thanh “ki, ki, oạp, oạp”.

Tại sao có hiện tượng lạ như vậy? Qua nghiên cứu, các nhà khoa học phát hiện ra rằng, những hòn đá biết nhảy này, hóa ra chúng đều từ trong miệng các núi lửa đã tắt hoặc núi lửa đang hoạt động theo chu kỳ dưới đáy biển mà ra. Trong các hòn đá này, khí cacbonic chiếm tới 18% thể tích của chúng. Khi các hòn đá này nằm dưới đáy biển sâu, do chịu áp suất lớn, chúng bị ép chặt nên phải nằm yên. Nhưng khi lên khỏi mặt nước, do áp suất giảm đi, khí cacbonic trong hòn đá sẽ xì ra, đẩy hòn đá nảy lên, sinh ra cảnh những hòn đá này cứ nhảy nhót lung tung. Do những hòn đá thế này có thể tự mình nhảy lên, người ta đặt cho cái tên là “đá nhảy”.



*Cho dù là trời
đêm tối đen,
mặt trời đã
xuống dưới
đường chân trời
từ lâu, vệ tinh
nhân tạo vẫn có
thể tắm mình
trong vùng ánh
sáng mặt trời
như thường.*



Vệ tinh nhân tạo được làm bằng kim loại, bản thân nó không phát ra ánh sáng. Ánh sáng của vệ tinh nhân tạo là phản xạ của ánh sáng mặt trời, giống như ánh trăng, ánh sao vậy. Vì sao vệ tinh nhân tạo cũng sáng trong đêm tối mà không cần có ánh mặt trời? Mọi người chắc đã từng thấy cảnh tượng như thế này: Có khi mặt trời đã hoàn toàn khuất dưới núi rồi, thế mà mây phía trời tây vẫn nhuốm rắng vàng như thường. Đó là vì mây ở rất cao, dù rằng mặt trời đã biến mất ở phía đối diện với chỗ lồi lên của trái đất, nhưng ánh sáng còn lại vẫn có thể chiếu lên mây được.

Có khi bạn còn có thể trông thấy mây vệt nữa. Mây vệt bay là loại mây cao cách mặt đất khoảng 10km, sẫm tối, khi bầu trời phía đông hiện ra ánh sáng rơi rớt màu nâu, ngoảnh nhìn ra xa về phía tây, bạn có thể trông thấy một chiếc máy bay đang tắm mình trong vùng ánh sáng còn lại màu vàng. Song độ cao của vệ tinh nhân tạo không phải chỉ có 10km mà nói chung đều từ 200km trở lên. Cho dù là trời đêm tối đen, mặt trời đã xuống dưới đường chân trời từ lâu, vệ tinh nhân tạo vẫn có thể tắm mình trong vùng ánh sáng mặt trời như thường.



Năm 1950, một khối tuyết khổng lồ ở độ cao 6000 mét so với mặt biển của một ngọn núi trên cao nguyên Thanh Tạng sụt lở, làm tắc cả sông ngòi, giao thông ngưng trệ, cây cối đều đổ rạp. Năm 1990, tại dãy Pamia, vốn vẫn an toàn từ 50 năm nay, đột nhiên bị tuyết lở tập kích, làm cho 40 vận động viên leo núi tử nạn. Tháng 2 năm 1992, tại một vùng núi ở miền nam Thổ Nhĩ Kỳ xảy ra tuyết lở, cả một xóm núi bị vùi, hơn 200 người trong xóm bị thiệt mạng.

Nguyên nhân chủ yếu gây nên tuyết lở là do đồng tuyết quá dày ở triền núi. Khối tuyết tích tụ lại bị ánh nắng mặt trời chiếu rọi, phía tầng trên khối tuyết tan chảy, nước tuyết tan ngấm vào giữa tầng tuyết và triền núi, làm cho lực ma sát giữa tầng tuyết và sườn núi giảm đi. Đồng thời, tầng tuyết bên dưới do tác dụng của trọng lực, bị trượt xuống phía dưới. Sự trượt chuyển của cả một khối tuyết dày tạo thành tuyết lở. Ngoài ra, động đất, động vật đi lại chà đạp làm nứt khối tuyết, cũng làm cho tầng tuyết trượt xuống tạo thành tuyết lở.

HÓA THẠCH ĐƯỢC HÌNH THÀNH NHƯ THẾ NÀO?



Chúng ta thường nghe nói về hóa thạch, đối với những nhà nghiên cứu lịch sử, khảo cổ thì hóa thạch là những mẫu vật vô cùng quý giá. Vậy hóa thạch là gì?

Hóa thạch thường để chỉ các di thể, di vật hoặc di tích của các loài sinh vật cổ đại bị vùi dưới đất trông giống như hòn đá, hóa thạch cũng có thể tạo thành vôi và khoáng chất. Nó do san hô, sò, xương, cây... phân hủy trong một thời gian dài tạo nên.

VÌ SAO CON NGƯỜI KHÔNG THỂ Ở LÂU TRONG VŨ TRỤ?



*Một khi đã ở
vào vũ trụ,
không có không
khí trong lành
thì có thể dùng
ôxy để bổ cứu,
nhưng không
có áp lực khí
quyển, cơ thể
con người mất
trọng lượng,
da thịt nở ra,
gân cốt lỏng
lẻo, lượng nước
trong máu tăng
lên dẫn đến
hệ thống tuần
hoàn không
bình thường*

Hiện nay, sự nghiệp vũ trụ của một số nước trên thế giới đang phát triển thần tốc, các tàu vũ trụ tinh xảo không ngừng được đổi mới và ra đời ào ạt. Thời gian con người lưu lại trong vũ trụ từ 1 giờ đã kéo ra đến 1 năm. Nhưng con người vẫn chưa thể giải quyết vấn đề sống lâu dài trong vũ trụ. Vì sao vậy? Nguyên nhân không phải là thiết bị kỹ thuật của trang bị vũ trụ không tốt, mà là ở bản thân con người không thể thích ứng được với môi trường vũ trụ. Một khi đã ở vào vũ trụ, không có không khí trong lành thì có thể dùng ôxy để bổ cứu, nhưng không có áp lực khí quyển, cơ thể con người mất trọng lượng, da thịt nở ra, gân cốt lỏng lẻo, lượng nước trong máu tăng lên dẫn đến hệ thống tuần hoàn không bình thường, giảm thấp áp lực bên ngoài, tim đập dồn dập, có thể làm cho người ta tắt thở.

Hiện tại, một số nước đang làm các thí nghiệm để con người có thể sống trong vũ trụ và hoa màu sinh trưởng trong vũ trụ. Chúng ta tin rằng sẽ đến một ngày, việc “di dân” lên mặt trăng sẽ trở thành hiện thực.

BĂNG HÀ HÌNH THÀNH NHƯ THẾ NÀO?



Ở Nam cực, Bắc cực và một số khu vực núi cao, do nhiệt độ khí hậu rất thấp, lượng tuyết rơi trong một năm vượt xa lượng tuyết tan chảy. Tuyết tích lại càng lúc càng nhiều, tuyết càng bị nén chặt. Tuyết ban ngày tan chảy, ban đêm lại đông thành tinh thể băng, tinh thể băng cùng với hoa tuyết kết thành tinh thể dạng cầu màu trắng, thành cục tuyết, các cục tuyết sáp lại với nhau được nén chặt, biến thành tảng băng có màu trong xanh. Loại băng này tỉ trọng nhỏ hơn một ít so với băng thường, gọi là băng băng hà. Băng băng hà tích lũy đến một độ dày nhất định, chịu tác dụng trọng lực, sẽ từ trên cao chuyển động xuống dưới, người ta gọi là băng hà.

Băng hà mỗi ngày di chuyển trên 1 mét, cá biệt có khi đạt đến 20 mét mỗi ngày. Băng của băng hà càng dày, gặp nhiệt độ càng cao, hay độ dốc càng dốc thì tốc độ trôi trượt càng nhanh.

VÌ SAO CÓ BỐN MÙA?



Trái đất quay xung quanh mặt trời theo một trục nghiêng, góc độ nghiêng giữa trục trái đất và mặt phẳng quỹ đạo quay quanh mặt trời của nó là 66 độ 33 phút, như thế góc nghiêng giữa xích đạo trái đất và quỹ đạo là 23 độ 27 phút (90 độ 66 độ 83 phút). Như vậy, khi ánh nắng mặt trời chiếu lên bề mặt trái đất thì tại các vị trí khác nhau trên xích đạo, mức độ tiếp nhận nguồn nhiệt lượng của mặt trời sẽ tùy theo sự thay đổi vị trí trục xạ của ánh nắng mặt trời mà thay đổi, sự ấm lạnh của khí hậu do loại biến hóa như thế mà phát sinh đổi thay, từ đó xuất hiện 4 mùa: xuân, hạ, thu, đông.

Có hai loại sóng cực kỳ đáng sợ đối với những người đi biển: sóng thần và sóng lừng. Sóng thần là hệ quả của hoạt động kiến tạo vỏ trái đất và đã được nghiên cứu khá kỹ, nhưng sóng lừng cho đến nay vẫn là hiện tượng gây nhiều tranh cãi.

Từ giữa mặt biển phẳng lặng, bất ngờ dựng lên một bức tường nước khổng lồ, đổ sụp xuống và tan biến. Đó là chân dung sơ bộ nhất về một cơn sóng lừng.

Hai thủy thủ của chiếc tàu chở dầu khổng lồ tên là Ezzo Langedoc mang quốc tịch Panama đã bỏ mạng vì sóng lừng ở vùng biển thuộc Ấn Độ Dương, gần Nam Phi. Theo lời kể của thuyền phó Phillip Leageour, lúc bất giờ thời tiết tuy không tốt song chưa thể gọi là biển động. Bất ngờ từ mặt biển cách mạn tàu bên phải vài chục mét, một bức tường bằng nước dài hàng nghìn mét đột ngột dựng lên, chồm tới với cái lưỡi xoắn cuộn trên đầu, càn băng qua con tàu, chạy tiếp rồi đổ ụp xuống cách mạn trái tàu vài trăm mét. Buồng chỉ huy cao ngất, cả ngọn ăng ten là khoảng 30 mét tính từ mặt nước, vậy mà tất cả đều chìm ngập trong nước khi cơn sóng lướt qua. Sau phút kinh hoàng ấy, người ta thấy thiếu hai trong

Từ giữa mặt biển phẳng lặng, bất ngờ dựng lên một bức tường nước khổng lồ, đổ sụp xuống và tan biến. Đó là chân dung sơ bộ nhất về một cơn sóng lừng.

số các thủy thủ bấy giờ đang làm việc trên boong. Họ đã bị lũ nước cuốn theo và nhấn chìm xuống đáy biển khi nó đổ sụp xuống.

Tàu Esso Langedoc vẫn còn may mắn vì sóng lừng chỉ lướt qua. Năm 1980, trong vùng biển Nhật Bản, chiếc tàu chở hàng Derbeashir của Anh đã bị một con sóng lừng đổ ụp lên đầu và nhấn chìm ngay tức khắc. Toàn bộ thủy thủ đoàn 44 người bỏ xác dưới đáy biển.

Theo số liệu thống kê mới đây của Cơ quan vũ trụ châu Âu (ESA), trong hai thập niên gần đây nhất, có khoảng 200 chiếc tàu biển bị sóng lừng làm đắm, trong đó có 22 con tàu không lồ được mệnh danh là “không thể đánh chìm”. Tổng cộng hơn 600 người bị thiệt mạng. Còn theo tính toán của trung tâm nghiên cứu tai nạn hàng hải Đức thì trên khắp các đại dương, mỗi tuần ít nhất có hai con tàu bị sóng lừng làm hư hại hoặc gây thiệt hại về người.

VÌ SAO CẦU VỒNG LẠI TRÒN VÀ THƯỜNG KÉP?



Những cầu vồng thông thường nhất được hình thành khi ánh sáng mặt trời chiếu qua các hạt mưa. Các giọt mưa này có tác dụng giống như lăng kính và tán xạ ánh sáng mặt trời thành quang phổ màu sắc quen thuộc: đỏ, cam, vàng, lục, lam, chàm, tím.

Cầu vồng có hình tròn do có liên quan đến đặc tính hình học khi nhìn chúng. Bạn thấy một cái cầu vồng khi mặt trời ở phía sau lưng bạn và các hạt mưa thì ở trong các đám mây phía trước mặt bạn. Các tia sáng đi qua trên đầu bạn từ phía sau, chiếu vào các hạt mưa, bị tán xạ thành màu sắc, phản xạ ra phía sau các hạt mưa rồi đi vào mắt bạn.



*Để tự kiểm
chứng, vào lúc
thời tiết ẩm,
bạn có thể tự
tạo ra một cầu
vồng bằng ống
tưới nước để
sao cho nước
phun ra thật
đẹp và mặt trời
nằm đúng ở
phía sau
lưng bạn.*

Mắt phải tiếp nhận các tia sáng chiếu tới từ hạt mưa theo một góc cụ thể để có thể nhận được màu sắc. Một cầu vồng nhìn được chỉ được hình thành nếu các hạt mưa nằm đúng vị trí, nhờ đó sẽ có một góc nhất định giữa mặt trời, giọt mưa và mắt bạn. Các góc này phải là góc cố định và các đặc tính hình học giữ cho góc này không đổi có liên quan tới một đường tròn.

Bạn chỉ có thể nhìn thấy một phần của đường tròn này nằm phía trên của đường chân trời. Nếu bạn tưởng tượng phần còn lại của đường tròn nằm ở đâu, bạn sẽ thấy là bạn có thể vẽ một đường thẳng từ mặt trời xuyên qua đâu bạn đến điểm giữa của hình tròn, mà một phần của nó chính là cầu vồng.

Đôi khi người ta còn nhìn thấy một cầu vồng thứ hai bên ngoài cầu vồng thứ nhất, một vòng tròn lớn hơn. Màu sắc ở cầu vồng thứ hai này sắp xếp ngược lại, rất mờ ảo một cách khá đặc trưng.

Điều này xảy ra chính là ánh sáng đi cùng theo một con đường, nhưng tia sáng được phản xạ lại hai lần trong giọt mưa. Hai lần phản xạ đem lại hai hiệu quả: trật tự màu sắc bị lật ngược và trong mỗi lần phản xạ ánh sáng bị yếu đi, phân tán ra khỏi hạt mưa, làm cho cầu vồng thứ hai mờ ảo và ít khi được nhìn thấy.



Một vùng mây xoáy khổng lồ trên bầu trời xám xịt vươn dài chiếc vòi hút ngoằn ngoèo xuống mặt đất. Nó có thể xé toang chiếc ô tô tải 10 tấn, bê một toà nhà 5 tầng từ chân lên đến đỉnh núi, và chỉ trong nháy mắt đã ném văng một toa tàu hoả đi xa khoảng 2km. “Hung thần” đó chính là vòi rồng.

Vòi rồng là hiện tượng một luồng không khí lớn xoáy tròn mở rộng ra từ một đám mây giông xuống tới mặt đất. Đường kính của vòi rồng có thể thay đổi từ một vài chục mét đến 2km, trung bình là vào khoảng 50m.

Vòi rồng hình thành ở bán cầu bắc thường tạo ra gió xoáy ngược chiều kim đồng hồ, xung quanh một tâm có áp suất không khí cực kỳ thấp. Ở bán cầu nam, gió hình thành vòi rồng đi theo chiều kim đồng hồ. Vận tốc gió tối đa có thể tới 120 – 150 km/h.

Phần lớn vòi rồng được hình thành từ một dạng mây giông đặc biệt gọi là mây giông tích điện. Một đám mây giông tích điện có thể kéo dài trong vài giờ, xoáy tròn trong vùng có đường kính từ 10 – 16km, chu du hàng trăm dặm và sinh ra một số “ống hút” khổng lồ như vậy.

Các nhà khoa học cho rằng vòi rồng được hình thành giữa một vùng có luồng khí nóng đi lên và một vùng có luồng khí lạnh đi xuống. Bước đầu tiên là quá trình tương tác giữa những cơn giông hướng lên trên và gió. Cơn giông này là một luồng khí nóng ẩm, được nâng lên khỏi mặt đất trong quá trình hình thành bão. Sự tương tác khiến cho tầng khí nóng đi lên xoay tròn trong không trung. Giai đoạn hai là sự phát triển của dòng khí lạnh di chuyển theo hướng đi xuống mặt đất ở phía bên kia



Mỹ là nơi có số lượng vòi rồng trung bình mỗi năm cao nhất thế giới, khoảng 800 cơn. Australia xếp thứ hai. Vòi rồng cũng xảy ra ở nhiều nước như Trung Quốc, Nga, Ấn Độ, Anh và Đức.

của cơn bão. Tốc độ dòng khí đi xuống có thể vượt quá 160km/h. Vòi rồng loại yếu hơn có thể được tạo ra ngoài biển. Chúng thường xuất hiện trong các vùng nước nhiệt đới.

Việc đo tốc độ gió của vòi rồng một cách trực tiếp là vô cùng khó khăn, bởi nó có thể phá huỷ nhiều thứ xuất hiện trên đường đi. Năm 1971, ông Theodore Fujita, một nhà khí tượng thuộc Đại học Chicago đã chế tạo ra một hệ thống phân biệt cấp độ của vòi rồng dựa trên việc đo tác hại của nó đối với những công trình nhân tạo. Thiết bị được gọi là cân F. Độ mạnh của vòi rồng tăng dần từ F0 – F5. Vòi rồng yếu nhất (F0) có thể phá huỷ ống khói và các biển hiệu, trong khi ở cấp mạnh nhất (F5) chúng có thể thổi bay những căn nhà khỏi móng.

Mỹ là nơi có số lượng vòi rồng trung bình mỗi năm cao nhất thế giới, khoảng 800 cơn. Australia xếp thứ hai. Vòi rồng cũng xảy ra ở nhiều nước như Trung Quốc, Nga, Ấn Độ, Anh và Đức.

Trận lốc xoáy vòi rồng tồi tệ nhất ở Mỹ xảy ra ngày 18/03/1925. Cùng một lúc 7 vòi rồng xuất hiện ở 3 bang Illinois, Misrousi, Indiana làm 740 người thiệt mạng và phá huỷ nhiều cấu trúc hạ tầng. Một thảm họa vòi rồng khác cũng đáng nhớ không kém xảy ra vào ngày 03/04/1974, nó là tập hợp của 148 vòi rồng nhỏ, giết chết 315 người từ bắc Alabama

đến bang Ohio.

Trong thời gian diễn ra vòi rồng, mọi người phải ngay lập tức tìm nơi trú ẩn trong một tầng hầm hay nơi kín đáo của toà nhà như phòng họp, phòng tắm. Tuyệt đối tránh trú ẩn trong xe hơi và nhà di động bởi chúng có thể bị thổi bay bất cứ lúc nào. Không nên ở trong những ngôi nhà lớn có mái rộng như thánh phòng hay siêu thị là những nơi dễ bị sụp đổ. Nếu đang ở ngoài đường, bạn nên chui xuống một cái rãnh hay mương sâu và che đầu cẩn thận để khỏi bị thương do đất đá rơi xuống.

VÌ SAO CÓ TUYẾT RƠI?



Vào mùa đông, nhiệt độ xuống thấp, nhiệt độ của mặt đất nhiều nơi xuống dưới 0 độ C, tầng mây trên cao nhiệt độ lại càng thấp. Hơi nước trong mây trực tiếp đông thành tinh thể băng nhỏ, hoa tuyết nhỏ, khi các hoa tuyết này lớn đến một mức độ nhất định thì dòng khí đối lưu không còn đỡ được chúng nữa, thế là chúng từ trong tầng mây rơi xuống mặt đất, đó là tuyết rơi.

Nếu có dòng khí đối lưu bốc hơi lên mạnh, nhiệt độ không khí ít lạnh hơn, thời gian tăng trưởng của hoa tuyết trong tầng mây kéo dài hơn, thì các hoa tuyết rơi xuống sẽ lớn hơn, đồng thời, do hoa tuyết khá to, sức cản của nó cũng lớn, nó bay phất phơ xuống đất. Trong khi rơi như

thế, các hoa tuyết khác va chạm, nối dính vào nhau, càng lúc càng lớn lên trong không gian, đến khi gần sát mặt đất thì đã trở thành những đám tuyết bay loạn xạ rơi xuống.



ĐIỀU KIỆN HÌNH THÀNH BÃO LÀ GÌ?



Do trái đất quay, ở Bắc bán cầu là chiều ngược lại của kim đồng hồ, còn ở Nam bán cầu là cùng chiều với kim đồng hồ, nên bao giờ bão cũng quay theo cùng 1 chiều.

Bão hình thành ở các vùng nhiệt đới vì hiện tượng thiên nhiên này cần một dòng nước rất nóng, tối thiểu là 26 độ ở độ sâu ít nhất là 50m dưới nước.

Nước nóng tạo nên tình trạng bốc hơi mạnh, mà sự bốc hơi chính là nhiên liệu của bão. Khối khí rất ẩm này sẽ lên cao đến 15 cây số. Ở đó, khí sẽ trở nên lạnh, cô đặc và khiến những đám mây bão không cố định trở nên lớn hơn.

Khi khí lạnh trở xuống, nó lại hút đầy khí ẩm và nóng. Và nó bị hút với tốc độ rất cao vào bên trong ống khí bay lên cao. Sở dĩ có hiện tượng này vì áp suất ở đây thấp hơn những nơi khác. Điều này giải thích tại sao mây cuộn xung quanh ống khói này.

Nước càng nóng, guồng máy nhiệt độ càng lên cao và gió cũng tăng tốc. Lúc này, bão tăng sức mạnh. Sức của nó đôi khi đạt đến mức tương đương 5 quả bom hạt nhân/mỗi giây. Nhưng ngay khi gặp một dòng nước lạnh hơn hoặc gặp đất liền, bão giảm cường độ vì thiếu khí nóng bốc hơi.



NHAM THẠCH TỪ ĐÂU ĐẾN?



Căn cứ vào quá trình hình thành, có thể chia nham thạch trên trái đất một cách chung nhất ra làm 3 loại:

Một loại là nham thạch có sức nóng từ trong lòng đất phun lên mặt đất sau khi nguội đi biến thành nham thạch cứng, rắn chắc. Loại này gọi là nham thạch cứng (nham thạch hỏa thành). Loại thứ hai là tạp vật và bùn cát trong nước lắng đọng từng lớp dưới đáy biển hoặc đáy sông, trải qua thời gian dài ngàn vạn năm bị dồn nén mà thành. Vì chúng hình thành lên bằng cách trầm tích trong nước nên được gọi là nham thạch thủy thành, hay còn gọi là nham thạch trầm tích. Còn một loại nham thạch nữa, đó là loại hình thành lên dưới áp lực địa nhiệt của nham thạch hoá thành và nham thạch trầm tích, gọi là nham thạch biến chất. Phần nhiều nham thạch biến chất ở sâu trong lòng đất hoặc bên trong các núi lớn. Vì vậy, nham thạch thường gặp trên bề mặt trái đất phần lớn đều là nham thạch cứng hoặc nham thạch trầm tích.

VÌ SAO SAU CHỚP CÓ TIẾNG SẤM?



Khi trời đổ mưa to, các bạn nhỏ sau khi nhìn thấy chớp lóe mắt, lập tức lấy tay bịt ngay hai tai. Đó là vì các bạn biết rằng, chớp vừa qua đi là có sấm ngay.

Thực ra chớp sét và sấm đều xảy ra cùng một lúc. Vậy vì sao thấy chớp trước rồi mới nghe tiếng sấm? Nguyên nhân là do: vận tốc của âm thanh nhỏ hơn rất nhiều so với vận tốc ánh sáng. Ánh sáng đi với vận tốc xấp xỉ 300.000km/s , trong khi đó tốc độ âm thanh trong không khí chuẩn chỉ có 344m/s . Do đó, tuy cùng diễn ra tại một thời điểm và một địa điểm nhưng ánh sáng lại đi tới chúng ta nhanh hơn rất nhiều so với âm thanh.

MƯA ĐÁ HÌNH THÀNH NHƯ THẾ NÀO?



Trong không khí nóng đi lên thường có mang theo hơi nước và hạt nước. Trong quá trình bốc lên cao, chúng chạm phải hoa tuyết và giọt nước lạnh, kết tụ lại, ngày càng lớn lên, mà nhiệt độ không khí trên cao lại lạnh, cho nên chúng biến thành hạt băng nhỏ.

Mùa hè, mặt trời làm cho bề mặt trái đất nóng lên. Không khí sát mặt đất cũng rất nóng. Nhưng nhiệt độ không khí trên cao cách xa mặt đất thì lại tương đối thấp. Thế là không khí lạnh đi xuống, không khí nóng đi lên, sự đối chỗ diễn ra rất nhanh. Trong không khí nóng đi lên thường có mang theo hơi nước và hạt nước. Trong quá trình bốc lên cao, chúng chạm phải hoa tuyết và giọt nước lạnh, kết tụ lại, ngày càng lớn lên, mà nhiệt độ không khí trên cao lại lạnh, cho nên chúng biến thành hạt băng nhỏ. Về sau hạt băng nhỏ to dần lên, càng lúc càng nặng, sau cùng rơi xuống mặt đất. Đó là mưa đá.





Mùa đông, nhiệt độ mặt đất tương đối thấp, sự khác biệt so với nhiệt độ trên cao không lớn như trong mùa hè. Sự trao đổi không khí lên và xuống cũng không nhanh mấy. Cho nên mùa đông sẽ không có mưa đá rơi xuống.



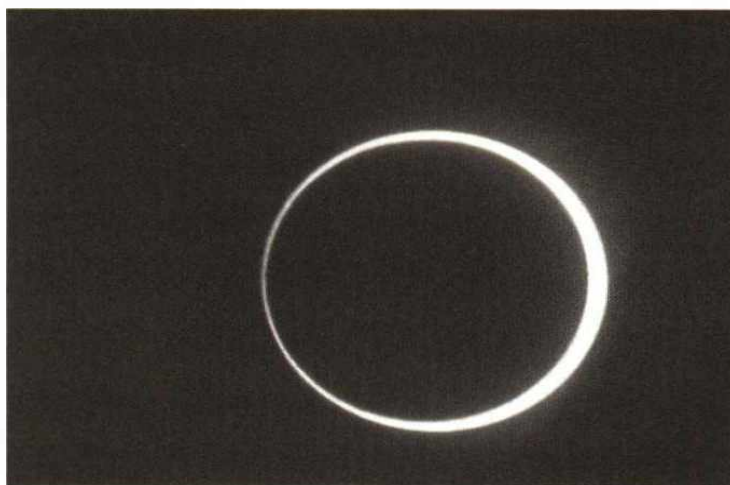
VÌ SAO MẶT TRĂNG LẠI KHI TRÒN, KHI KHUYẾT?



Nếu chỉ có nửa của mặt sáng đối diện với chúng ta thì đó là nửa mặt trăng. Mặt sáng đối diện với chúng ta nếu còn nhỏ hơn một nửa thì đó là trăng lưỡi liềm cong cong.

Mặt trăng cũng như trái đất, bất cứ lúc nào cũng đều tròn cả. Nhưng mặt trăng mà chúng ta nhìn thấy không phải ngày nào cũng tròn. Vì sao lại như vậy? Đó là vì mặt trăng không thể tự mình phát sáng. Chúng ta thấy mặt trăng rất sáng là nhờ mặt trời chiếu vào nó.

Nhưng mặt trăng lại không ngừng quay quanh trái đất, phía mặt của nó được mặt trời chiếu sáng nếu toàn bộ đối diện với chúng ta thì chúng ta thấy được một mặt trăng tròn trịa. Nếu chỉ có nửa của mặt sáng đối diện với chúng ta thì đó là nửa mặt trăng. Mặt sáng đối diện với chúng ta nếu còn nhỏ hơn một nửa thì đó là trăng lưỡi liềm cong cong.





Hồ sôi nằm ở trên đảo Dominica, thuộc biển Caribê do một dòng suối hoạt động theo thời kỳ hình thành lên. Ở đáy hồ có một lỗ phun tròn. Trong kỳ suối phun ngừng hoạt động, nước hồ cạn kiệt do thiếu nguồn nước bổ sung. Thế nhưng một khi phụt ra là đất rung núi chuyển, vang động cả cụm núi, dòng nước nóng từ đáy hồ trào lên, mặt hồ đầy sương mù lượn lờ, hơi nóng bốc lên nghi ngút, có khi còn dựng lên cột nước cao tới hai, ba mét, cảnh tượng này hết sức hùng vĩ. Vì vậy mới có tên gọi là “hồ sôi”.

Nước nóng của hồ sôi này lấy từ đâu ra? Thì ra hồ sôi nằm trên một miệng núi lửa cổ. Dòng nham thạch lỏng nóng bỏng ở sâu trong lòng đất, khi tuôn lên trên, gặp được lối thoát ở miệng núi lửa cổ, liền phụt ra ào ạt, kết cục là hình thành nên một kỳ quan lớn của thiên nhiên, đó là hồ sôi.



Các nơi khác ở nước ta cũng có gió khô nóng, song mức độ thấp hơn so với trung bộ, nên để định lượng hoá hiện tượng gió khô nóng các nhà khí tượng nước ta đưa ra chỉ tiêu: ngày có nhiệt độ >35 độ C, độ ẩm 55% được xem là ngày có gió khô nóng.

Theo tác giả Cao Hải Đăng thì các nguyên nhân của gió Lào là: Trong khí tượng có hiện tượng gió vượt đèo được gọi là “phơn” (foehn): từ bên kia núi gió thổi lên, không khí bị lạnh dần rồi ngưng kết nên bớt ẩm nhưng cũng thu thêm nhiệt do ngưng kết toả ra, sau khi qua đỉnh gió thổi xuống bên này núi, nhiệt độ của nó tăng dần lên do quá trình không khí bị nén đoạn nhiệt, vì vậy đến chân núi bên này gió trở nên khô và nóng hơn. Núi càng cao chênh lệch nhiệt độ càng lớn (thí dụ với dãy núi cao 3km, nhiệt độ không khí bên kia núi là 10 độ C, sang chân núi bên này nhiệt độ đã lên tới 18 độ C).

Hiện tượng này mỗi địa phương gọi bằng những tên khác nhau, “phơn” là tên gọi địa phương của thứ gió khô và nóng thổi trong các thung lũng của nước Áo và Thụy sĩ, ở phía bắc dãy núi An-pơ. Ở Tây nam nước Mỹ lại gọi là “chinook”. ở Việt Nam ta gọi là “gió Lào” (vì thổi từ Lào sang).

Nước ta có lắm núi, nhiều đồi, gió thổi qua các miền đồi núi dù cao hay thấp đều biến thành gió “phơn” cả. Đặc biệt ở một số miền núi, có những loại gió “phơn” nổi tiếng mà chúng ta đều biết, như gió

Than Uyên thổi xuống cánh đồng Mường Thanh (Than Uyên, Nghĩa Lộ), gió Ô Quy Hồ ở vùng Sapa. Nhưng điển hình nhất là gió Lào thổi trong một vùng rộng lớn về mùa hè từ Nghệ An đến cực Nam Trung bộ. Nguồn gốc của gió Lào chính là gió mùa mùa hè, mà thực chất là khối khí Ben-gan.

Sau khi thổi qua lãnh thổ Campuchia và Lào, gió đã mất đi một phần hơi ẩm. Gặp dãy Trường Sơn, không khí bị đẩy lên cao và bị lạnh nên hầu hết hơi ẩm đều bị ngưng lại thành mưa trút xuống bên sườn phía Tây của dãy núi. Khi gió thổi sang bên sườn núi phía Việt Nam, gió trở nên khô và nóng, tức là “gió Lào”. Gió Lào thường thổi thành từng đợt, đợt ngắn từ 2 đến 3 ngày, có đợt từ 10 đến 15 ngày, có đợt kéo dài tới 20-21 ngày.

Gió Lào là một dạng thời tiết đặc biệt về mùa hè ở Trung bộ Việt Nam. Gió Lào thổi theo hướng Tây nam. Trong một ngày, gió Lào thường bắt đầu thổi từ 8-9 giờ sáng cho đến chiều tối, thổi mạnh nhất từ khoảng gần giữa trưa đến xế chiều. Có khi gió Lào thổi liên tục suốt cả ngày đêm.

Khi có gió Lào thổi, nhiệt độ cao nhất trong ngày thường vượt quá 37 độ C và độ ẩm trong ngày thường giảm xuống dưới 50%. Gió tây thổi từ tây qua đông dãy Trường Sơn gây ra gió khô nóng chủ yếu ở khu vực miền Trung nước ta, thường xảy ra vào tháng 4, 5 và 6 hàng năm, thành từng đợt, kéo dài trong nhiều ngày. Thời tiết trong những ngày này rất khô, độ ẩm có khi xuống 30%, và nhiệt độ có khi lên tới 43 độ C. Bầu trời không một gợn mây, trời nắng chói chang, gió lại thổi đều đều như quạt lửa, cây cỏ héo khô, ao hồ cạn kiệt, con người và gia súc bị ngột ngạt và rất dễ sinh hoạ hoạn.

VÌ SAO NHỮNG NGỌN NÚI CAO
NHẤT THẾ GIỚI GẦN XÍCH ĐẠO?



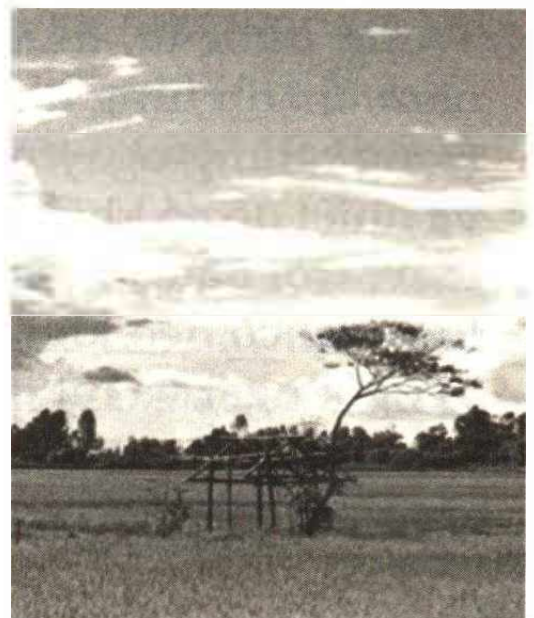
Những đỉnh núi hiếm khi cao hơn 1500 mét ở phía trên nơi bắt đầu có tuyết bao phủ, điều đó có nghĩa là Himalaya có phạm vi vĩ độ thấp nhưng nó có đỉnh nằm trên một phạm vi vĩ độ cao hơn bởi vì lượng tuyết bao phủ của nó nằm trên đỉnh cao hơn nhiều, do đó một số đỉnh của Himalaya rất cao.

Có phải ngẫu nhiên hay không khi mà tất cả các dãy núi cao nhất thế giới đều nằm ở vị trí gần với đường xích đạo?

Ba yếu tố điều khiển việc tăng trưởng chiều cao của các dãy núi là: sức mạnh nằm dưới lớp vỏ trái đất, độ lớn của sự kiến tạo địa chất và độ lớn của sự xói mòn. Tất cả các dãy núi cao nhất thế giới có sức mạnh dưới lớp vỏ trái đất lớn, nhưng cho tới bây giờ vẫn còn chưa rõ ràng về việc đỉnh núi cao nhất thế giới là chủ yếu do sự nâng lên mạnh hay do sự xói mòn ít nhất.

Bằng cách sử dụng các hình ảnh vệ tinh, David Engholm của trường Đại học Aarhus, Đan Mạch và đồng nghiệp đã nghiên cứu các ngọn núi lớn giữa phạm vi 600 Bắc và 600 Nam. Họ cũng làm các mô hình của sự tác động xói mòn của băng.

Họ đã thấy rằng với vĩ độ thấp, khí hậu nóng lên đẩy mạnh các lượng tuyết trên đỉnh núi tan ra nhanh hơn, và những ngọn núi sẽ cao nhanh hơn.





Thông thường chúng ta luôn nghe nói đến sóng gió, sóng và gió luôn đi liền với nhau, không có gió làm sao có sóng? Gió là nguyên nhân chủ yếu tạo nên sóng biển, nhưng hiện tượng dậy sóng trong đại dương vẫn còn nhiều nguyên nhân khác.

Cũng giống như hiện tượng một viên đá rơi xuống mặt nước sẽ làm gợn những vòng sóng lan ra xung quanh, đại dương rất mênh mông, đôi khi sóng biển do gió gây nên ở một nơi nào đó trên biển cũng có thể lan truyền đến những nơi khác.

Khi thủy triều lên, nước biển sẽ dâng lên bờ, khi đó cho dù không có gió cũng có thể làm dậy sóng.

Các đại dương trên trái đất đều có các dòng hải lưu, khi dòng nước biển chuyển động thì mặt biển tất nhiên sẽ không còn bình lặng nữa.

Đôi khi động đất, núi lửa phun trào dưới đáy biển cũng có thể khuấy động đại dương tạo nên cơn sóng.

VÌ SAO TRONG SA MẠC CÓ ỐC ĐẢO?



Giữa sa mạc mênh mông cát trắng, không một giọt nước, thỉnh thoảng lại xuất hiện những ốc đảo xanh tươi với nhiều động thực vật đa dạng. Vì sao ở đây có nhiều nước như vậy, dù rất ít mưa?

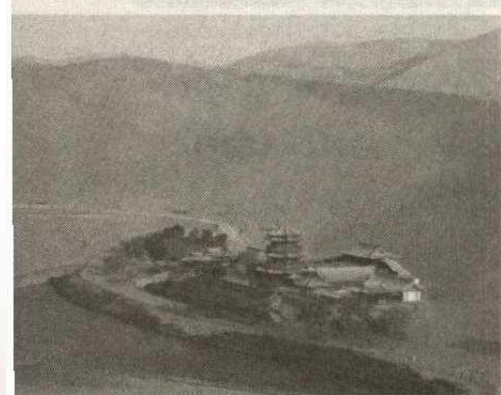
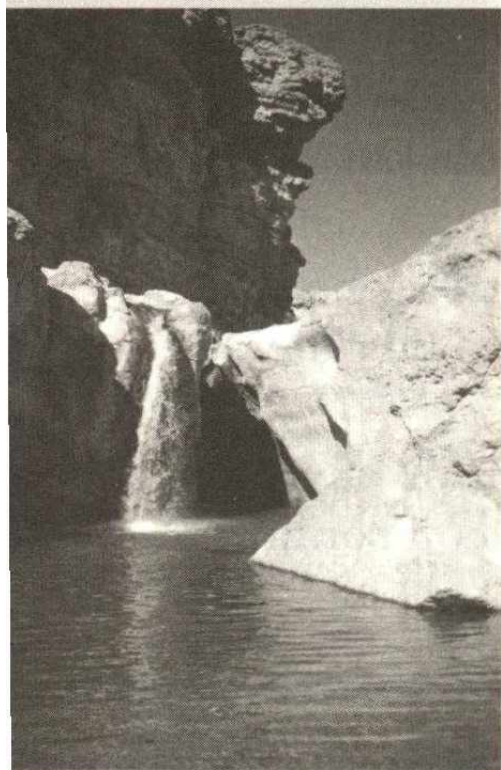
Đa số các dòng nước không đủ mạnh để chảy ra biển, mà chỉ chảy một đoạn rồi thấm vào đất cát thành các mạch nước ngầm. Ở hai vùng bờ sông, gần các mạch nước ngầm, cây cối mọc xanh tươi. Đó chính là các ốc đảo.

Nhắc đến ốc đảo, người ta sẽ nghĩ ngay đến một vùng đất xanh mát, trong lành, có hoa thơm quả lạ và nằm ngay trong lòng sa mạc nóng bỏng. Dưới đây là những ốc đảo xinh đẹp nhất trên thế giới.

Ubari là một thành phố ốc đảo nằm ở phía Tây Nam Libya lọt giữa thung lũng Targa. Ốc đảo Ubari nằm giữa cao nguyên Messak Sattafat và những cồn cát Idhan Ubari. Ốc đảo này là trung tâm thứ hai của Libya sau Ghat for Kel Ajjer Tuareg. Chính vì thế mà xung quanh nó có rất nhiều làng mạc mà lớn nhất là hai ngôi làng có tên Germa, và In Garran.

Ngập trong cái nắng như thiêu như đốt của sa mạc Peru là một ốc đảo có khung cảnh tuyệt vời vô cùng với những khu rừng cọ xinh xắn, những cây ca cao, cà phê trĩu hạt, những bãi cỏ mịn màng. Trong suốt hàng ngàn năm, Huacachina vẫn được biết đến là “ốc đảo của châu Mỹ” và cũng chỉ có Huacachina là ốc đảo có độ ẩm lớn nhất nằm giữa một vùng sa mạc khô cằn.

Huacachina không những là khu du lịch sinh thái tuyệt vời với người dân địa phương mà còn là điểm đến lý tưởng của nhiều du khách trên thế giới bởi nơi đây nổi tiếng với những đụn cát cao hàng trăm mét.





Tại vì vào mùa hè, mặt trời ở ngay trên đỉnh đầu của chúng ta, ánh sáng được chiếu thẳng xuống, đường đi của ánh sáng mặt trời đến trái đất ngắn, nhiệt lượng truyền xuống bề mặt trái đất nhiều, mặt đất bị nung nóng, nên chúng ta cảm thấy đặc biệt nóng. Vào mùa đông, mặt trời ngả sang hướng nam, ánh mặt trời chiếu xiên xuống, ánh sáng của nó xuyên qua bầu khí quyển đến mặt đất qua một quãng đường dài hơn, nhiệt lượng bị phát tán, mặt đất không được đốt nóng như mùa hè.

Vào mùa hè, thời gian ban ngày dài hơn ban đêm, ví dụ ở Bắc Kinh, từ lúc mặt trời mọc cho đến lúc mặt trời lặn, khoảng thời gian là 15 tiếng đồng hồ; còn vào mùa đông chỉ có 9 tiếng đồng hồ. Nhìn chung, mùa hè đều nóng hơn các mùa khác trong năm.

VÌ SAO CÁC DÒNG SÔNG UỐN KHÚC QUANH CO?



Vào lúc bắt đầu hình thành dòng chảy, lòng sông thường không phẳng. Những nơi nước sông chảy qua, vì rất nhiều nguyên nhân, nên tốc độ chảy ở hai bên không hoàn toàn bằng nhau.

Nơi này bờ sông lở một chút, nơi kia mất một cái cây, nơi khác nữa có thêm dòng nước chảy từ bên ngoài vào... Những hiện tượng đó đều có thể làm cho tốc độ chảy của sông ở một nơi nào đó nhanh lên hoặc chậm đi. Đồng thời vật chất hai bên bờ cũng khác nhau, có nơi dễ bị phá vỡ, có nơi lại khá rắn chắc. Tất cả những cái đó đã làm cho lòng sông trở thành uốn khúc quanh co.



Nhưng khi trời
u ám, cây cối
không trở lạnh
vào ban đêm,
do đó sương
ít được tạo ra.
Khi mặt trời
mọc cao trên
bầu trời, những
giọt sương này
bốc hơi thành
không khí.

Bạn có thể đã thấy những giọt mưa nhỏ trên cỏ cây, hoa lá lấp lánh như những viên ngọc vào buổi sáng sớm. Những giọt nước này được gọi là sương.

Những giọt sương được tạo bởi sự ngưng tụ hơi nước, không khí chứa nhiều hơi nước, chúng ta gọi đó là hơi ẩm hoặc độ ẩm. Không khí nóng có nhiều hơi ẩm hơn không khí lạnh. Suốt buổi tối, khi không khí nóng tiếp xúc với bề mặt lạnh nào đó, hơi nước trong không khí tụ lại trên bề mặt nước này được gọi là những giọt sương.

Tiến trình hình thành sương có thể thấy được trong một thí nghiệm đơn giản. Lấy một cái ly hình trụ và đặt nó ở trên bàn, bỏ một ít đá hoặc một ít nước trong tủ lạnh vào ly hình trụ này. Bạn sẽ thấy rằng, sau một lúc phần mặt ngoài của cái ly xuất hiện những giọt nước. Những giọt nước này được hình thành bởi sự ngưng tụ hơi nước có trong không khí. Tương tự như vậy, khi cỏ cây, hoa lá lạnh đi vào ban đêm, hơi nước trong không khí tụ lại ở trên và tạo ra sương. Sương được tạo ra nhiều hơn khi trời quang đãng và ít khi trời u ám mây. Khi trời quang đãng thì cây cối mát lạnh hơn vào ban đêm, có nhiều hơi nước hơn, do đó sương được tạo nhiều hơn.



VÌ SAO KHÔNG KHÍ Ở BỜ BIỂN RẤT TRONG LÀNH?



Không khí ở vùng bờ biển chứa một lượng khá lớn anion. Các anion này được gọi là “vitamin không khí”, chúng theo đường hô hấp vào cơ thể con người, cải thiện hoạt động của phổi, tăng thêm khả năng hấp thụ ôxy và thải khí cacbonic.

Thông thường ở những nơi công cộng trong thành phố, mỗi centimet khối không khí có từ 10-20 anion, trong phòng ở có từ 40-50 anion/cm³, ở bãi cỏ hoặc công viên có 100-200 anion/cm³, trong khi đó ở vùng bờ biển có tới 10.000 anion/cm³, nhiều gấp mấy trăm lần so với trong phòng ở.

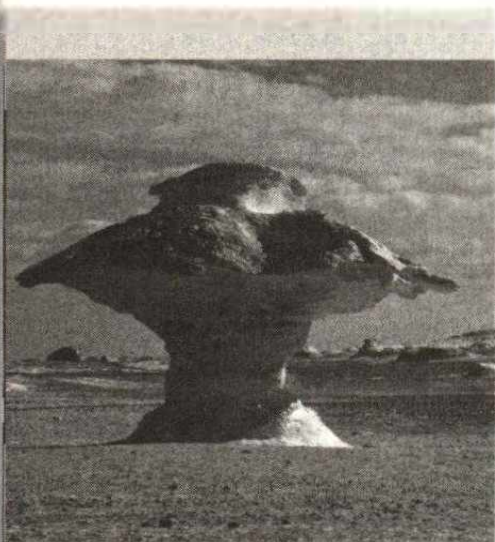
Các anion này là các ion mang điện nên có tác dụng hạn chế vi khuẩn sinh sôi nảy nở. Môi trường nhiều anion sẽ làm tăng công năng thần kinh giao cảm của con người, khiến con người cảm thấy sảng khoái vui vẻ, tăng thêm hồng cầu trong máu.

Vì thế, không khí ở vùng bờ biển rất có lợi cho sức khỏe con người. Hầu như ai cũng cảm thấy không khí ở bờ biển rất trong lành, hít thở thật sảng khoái, đặc biệt có lợi cho những người mắc bệnh thiếu máu, sung phổi, cao huyết



áp, suy nhược thần kinh, hen suyễn. Đó cũng chính là lý do vì sao các trại điều dưỡng ngày càng được xây dựng nhiều ở vùng bờ biển.

VÌ SAO TRONG SA MẠC CÓ NẤM ĐÁ?



Nếu phần dưới của nham thạch mềm, phần trên cứng chắc thì thậm chí ở chỗ không bị gió cát mài mòn, chỉ dưới tác dụng phá hoại của các lực tự nhiên khác, nham thạch cũng sẽ bị tạc thành nấm đá.

Trong sa mạc, thỉnh thoảng bạn sẽ bắt gặp từng hòn nham thạch cô độc nhô lên như cây nấm đá, có hòn cao đến 10m. Ngắm cái “bụng” thon và cái “đầu” nặng nề của nó thật thú vị. Chúng là kiệt tác của nhà điêu khắc nào vậy? Của nhà điêu khắc vô danh - gió trong sa mạc.

Những khối nham thạch kỳ lạ này là do bị gió cát cọ xát, mài mòn ngày này qua ngày khác mà nên. Những hạt cát nhỏ bị gió cuốn lên rất cao, trong khi những hạt cát tương đối thô nặng thì chỉ bay là gần mặt đất. Trong điều kiện tốc độ gió bình thường, hầu như toàn bộ sỏi đều tập trung ở tầm cao chưa tới 2m. Có người đã làm một thực nghiệm thú vị ở phần nam Đại sa mạc Takla Makan, thì thấy khi tốc độ gió là 5,7 m/giây thì có tới 39% sỏi chỉ bay tới độ cao dưới 10cm, trong đó phần cực lớn hầu như bay sát mặt đất.

Vì vậy khi gió cuốn sỏi cát bay qua, phần dưới tảng nham thạch cô lập bị rất nhiều hạt sỏi cát không ngừng mài mòn, phá hủy tương đối nhanh. Còn phần trên, vì gió mang theo tương đối ít sỏi cát nên sự mài mòn diễn ra chậm hơn. Ngày qua tháng lại, dần hình thành “nấm đá” có phần trên thô lớn, phần dưới nhỏ.

VÌ SAO TRÊN BẦU TRỜI VÙNG CỰC LẠI XUẤT HIỆN “LỖ THÙNG TẦNG Ô-ZÔN”?



Vào lúc sẩm tối, nếu xuất hiện những đám mây đen lớn sát đường chân trời, gió thổi mạnh, mặt trời dường như lặn vào trong những đám mây ấy, thì thường là đến nửa đêm trời sẽ mưa.

Để giải thích hiện tượng này, trước hết chúng ta phải biết vì sao mặt trời lặn vào trong đám mây. Đó là vì có những đám mây nóng di chuyển qua đường chân trời phía tây. Hệ mây này có thể là mây tầng cao hoặc mây vũ tầng - chứa nhiều hơi nước.

Mây vũ tầng tập trung sát đường chân trời phía tây, dưới tác dụng của nhiệt độ, sẽ lan rộng và di chuyển tới khu vực người quan sát. Vào lúc nửa đêm, mây sẽ tích tụ lại khi nhiệt độ hạ xuống thấp nhất, lúc đó sẽ có mưa.

Tuy nhiên, cũng có trường hợp mặt trời lặn vào trong mây, nhưng khi mây tầng cuộn lên cao, ở phần dưới lộ ra một khoảng trống rộng. Khi đó, tuy có hiện tượng mặt trời lặn vào trong mây, nhưng lại không phải điềm báo trời mưa. Chỉ khi nào những đám mây đen lớn phủ kín sát đường chân trời, thời tiết mới có thể thay đổi và trời sẽ mưa.

Tương truyền từ thời xa xưa, thủy thần và hoả thần đã giết hại lẫn nhau để tranh bá thiên hạ. Thủy thần đại bại, do tức giận quá đã dùng đầu đập vào núi đá, kết quả là rung đổ một chiếc cột trời, trời thủng ra một cái hang lớn. Đây chỉ là câu chuyện thần thoại của Trung Quốc, hoàn toàn không có thật. Nhưng ngày nay trên bầu trời thực sự có một lỗ thủng lớn, các nhà khoa học gọi đó là lỗ thủng tầng ô-zôn.

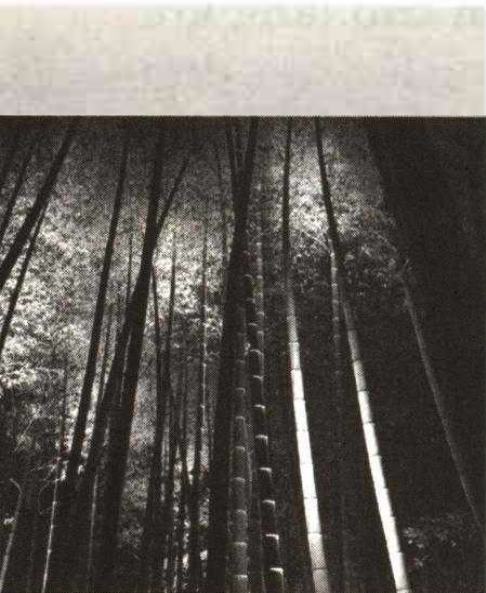


*Do tầng ô-zôn
– cái ô bảo vệ
trái đất – bị phá
hoại nên tia tử
ngoại vô hình đã
thâm nhập vào,
gây nguy hiểm
ngghiêm trọng
đến nhân loại
và sinh vật trên
trái đất.*

Trong tầng đồng ôn cách bề mặt trái đất 10.000 ~ 50.000m có một tầng thể khí, gọi là tầng ô-zôn. Tầng ô-zôn có thể hấp thụ hơn 99% tia tử ngoại của mặt trời, nó chính là cái “ô bảo vệ” cho nhân loại và các sinh vật khác trên trái đất. Nhưng chiếc ô bảo vệ của trái đất đã và đang gặp phải sự phá hoại nghiêm trọng. Vài năm gần đây, các nhà khoa học tham gia khảo sát Nam cực cho thấy, tầng ô-zôn ở Nam cực đã xuất hiện một lỗ thủng lớn. Theo thăm dò vệ tinh khí tượng, lỗ thủng này nằm gần cực điểm Nam cực, hình tròn, diện tích của nó tương đương với tổng diện tích toàn nước Mỹ. Độ sâu của nó vượt quá độ cao của ngọn núi Chumulangma. Không chỉ thế gần đây các nhà khoa học lại phát hiện ra một lỗ thủng nhỏ tầng ô-zôn ở vùng Bắc cực, sâu khoảng 19.000 ~ 24.000m. Có người còn phát hiện ra rằng, tầng ô-zôn toàn cầu có xu hướng mỏng hơn.

Điều gì gây nên lỗ thủng tầng ô-zôn? Các nhà khoa học có nhiều ý kiến khác nhau xung quanh vấn đề này. Có người cho rằng chuyện này có liên quan đến việc thường xuyên xảy ra hoả hoạn vùng rừng Amazôn. Người khác lại cho rằng sự thay đổi của tầng ô-zôn có thể là sự thay đổi theo chu kì tự nhiên do hoạt động đốm đen mặt trời kéo theo. Một số học giả lại cho rằng lỗ thủng tầng ô-zôn

sở dĩ xuất hiện ở hai cực là do nhiệt độ ở đó thấp. Trong màn đêm của cực địa, hiệu năng truyền nhiệt năng rất thấp. Bầu trời cực địa có nhiệt độ thấp nhất thường khi màn đêm qua đi, mặt trời lại xuất hiện làm cho tầng khí quyển nóng lên, vì thế xuất hiện chuyển động lên cao, đưa khí có hàm lượng ô-zôn thấp của tầng đối lưu vào tầng bình lưu ban đầu. Như vậy tổng lượng ô-zôn của toàn tầng giảm xuống rõ rệt. Nhưng đa số các nhà khoa học cho rằng “lỗ thủng tầng ô-zôn” trên bầu trời địa cực là do con người đã “chọc thủng” nó. Cùng với sự phát triển của công nghiệp hiện đại, đặc biệt là các nhà máy đông lạnh và tủ lạnh gia dụng không ngừng tăng lên, đã sử dụng khối lượng lớn thuốc đông lạnh và thải ra tầng khí quyển một khối lượng lớn cacbua flo, cacbua clo. Loại vật chất này không giống như vật chất hoá học khác có thể phân giải ở vùng trời thấp, mà nó trôi nổi thâm nhập vào tầng đẳng nhiệt, và cùng với tác dụng của tia tử ngoại sinh ra nguyên tử clo chuyển động, nguyên tử clo cướp đi một nguyên tử ôxy trong ô-zôn (một nguyên tử clo có thể phá hoại gần 10 vạn phân tử ô-zôn) khiến cho ô-zôn biến thành ôxy, vì thế trên bầu trời lại xuất hiện “lỗ thủng ô-zôn”. Do tầng ô-zôn – cái ô bảo vệ trái đất – bị phá hoại nên tia tử ngoại vô hình đã thâm nhập vào, gây nguy hiểm nghiêm trọng đến nhân loại và sinh vật trên trái đất. Chính vì thế mà đầu tháng 3 năm 1989, các nhà khoa học và các quan chức chính phủ của 123 quốc gia đã tập trung ở Luân Đôn, triệu tập hội nghị quốc tế chuyên đề “Bảo vệ tầng ô-zôn khí quyển”. Hội nghị kêu gọi nhân dân toàn thế giới đứng lên ngăn chặn sử dụng thuốc đông lạnh gây hại cho tầng ô-zôn, cần phải bảo vệ tầng ô-zôn khí quyển, khẩn trương bổ sung cho “lỗ thủng tầng ô-zôn” của bầu trời cực địa để cứu lấy trái đất.



Rừng giữ vai trò lớn trong việc làm sạch hoá bầu không khí. Những thực vật rừng có khả năng loại trừ toàn bộ những khí thải độc hại có mặt ở nhiều nơi.

Rừng là “vệ sĩ” của giới tự nhiên, là trụ cột đảm bảo cân bằng sinh thái. Nó có thể duy trì sự cân bằng lượng ôxy và cacbonic trong không khí, giảm nhẹ ảnh hưởng của các chất thải, khí độc gây nên ô nhiễm, làm trong sạch môi trường, vì vậy nên nó được xem là “Lá phổi của trái đất”.

Lượng ôxy trong không khí có vai trò rất lớn đối với đời sống của mọi sinh vật trên trái đất. Chúng ta có thể nhịn ăn, nhịn uống nhưng không thể ngừng hô hấp. Hầu hết lượng ôxy trên trái đất này được sinh ra nhờ vào thực vật xanh trong rừng. Trong quá trình quang hợp, những thực vật này đã hút khí cacbonic và thải ra khí ôxy. Tuy nhiên, những thực vật cũng cần phải hô hấp, nhưng dưới sự chiếu xạ của ánh nắng, tác dụng quang hợp của chúng phải lớn gấp 20 lần so với tác dụng hô hấp. Vì vậy mọi người gọi thực vật xanh là “Nhà máy sản xuất thiên nhiên” của ôxy.

Cây cối thông qua quá trình quang hợp đã hút lượng khí cacbonic và thải ra môi trường lượng khí ôxy. Nhờ đó mà con người và sinh vật mới có thể duy trì được sự sống của mình, khí hậu mới

được ổn định. Có người làm một phép tính, cây dẻ cao 33 mét có khoảng 110 nghìn lá. Diện tích là 340m². Một khu rừng có khoảng hơn 10 triệu cây thì diện tích lá cây che phủ là rất lớn, khả năng quang hợp cao. Mỗi một năm, hệ thực vật trên Trái đất nhận 400 tỷ tấn cacbonic và thải ra 200 tỷ tấn ôxy. Như vậy cho thấy nếu không có rừng, con người cũng như hệ sinh vật sẽ chẳng thể tồn tại được.

Rừng giữ vai trò lớn trong việc làm sạch hoá bầu không khí. Những thực vật rừng có khả năng loại trừ toàn bộ những khí thải độc hại có mặt ở nhiều nơi.

Rừng cũng là máy hút bụi khổng lồ của con người. Do trên mỗi phiến lá có một lớp lông dày nên nó có thể chặn lại những chất gây ô nhiễm, lọc và hấp thụ lại chúng làm trong sạch môi trường. Các nhà khoa học đưa ra số liệu: trung bình 1 năm, cứ 15 mẫu đất trồng cây tùng có thể loại trừ được 36 tấn khói bụi trong không khí, 1m² cây phù du có thể ngăn được 3,39 tấn bụi thải. Trong rừng cành và lá cây tương đối rậm rạp um tùm nên làm giảm sức gió. Do vậy nên số bụi thải công nghiệp trong không khí đã bị giữ lại gần hết, sau một trận mưa lớn, số bụi còn lại được trở về với đất, nhờ vậy mà không khí được trong lành và mát mẻ hơn. Lá cây sau khi được sạch bụi lại tiếp tục quá trình giữ bụi và chu trình làm sạch không khí mới được bắt đầu.



Rừng quả thật là “Lá phổi của trái đất”, không có rừng, tất cả mọi sinh vật trên trái đất này kể cả con người sẽ không thể hô hấp, khó có thể sinh tồn và phát triển.

Mục Lục

1. THỰC VẬT

Cây cối có thích nghe nhạc Không?.....	5
Vì sao có củ tỏi chỉ có một nhánh?	7
Vì sao rễ cây biết tìm kiếm thức ăn?.....	7
Vì sao nói lạc là thức ăn trường thọ?.....	8
Vì sao lá non lại có màu xanh vàng?	10
Vì sao có quả hồng bị chát?	11
Cây cối có ngủ không?	12
Vì sao hoa tuyết liên có thể nở trên băng tuyết?.....	13
Vì sao không nên ăn vỏ khoai lang?.....	13
Vì sao cây xấu hổ lại ngượng ngùng?	14
Vì sao hoa dạ lan đến tối mới tỏa hương?.....	16
Vì sao có những loài cây sau khi ra hoa kết quả lại khô héo mà chết?	17
Vì sao mộc nhĩ lại mọc được trên thân cây mục?	18
Cây sung có hoa không?	19
Vì sao trồng cây hồng phải áp dụng cách ghép cành?	19
Vì sao khi chuyển cây trồng sang nơi khác, phải cắt bớt một số lá cành?	20
Có thể phân biệt được giới tính của cây cối không?	20
Vì sao sau khi ra hoa tre lại chết?	21
Vì sao có hạt hướng dương lép?	22
Vì sao một số cây đu đủ lại không ra quả?	23
Vì sao không được tưới nước mặn cho cây?	23

Cây có nhận biết được ánh sáng mặt trời không?	24
Vì sao cây trong rừng rậm lại mọc thẳng?	25
Vì sao nói cây du là máy lọc bụi?	25
Cây mẹ có biết cho cây con ăn không?.....	26
Vì sao củ thủy tiên ngâm trong nước lại nở hoa?.....	27
Vì sao nói trúc đào là cây chống ô nhiễm?	27
Cây có biết báo động cho nhau khi gặp nguy hiểm không?	28
Có loài cây ăn thịt người không?	30
Vì sao cà chua càng chín càng đỏ?.....	31
Vì sao tưới quá nhiều nước cây lại héo?	31
Vì sao ớt lại cay?.....	33
Vì sao trồng hoa trong chậu một thời gian phải thay chậu?	33
Thực vật hút nước như thế nào?.....	34
Vì sao cây ăn quả lại có năm sai quả, năm ít quả?	35
Vì sao phải trồng hoa màu theo thời vụ?	36
Rễ cây có tác dụng gì?	37
Vì sao lá của cây lục khép lại khi trời tối?.....	38
Vì sao cây tùng lại mọc được trong khe đá?	39
Vì sao nói bèo tây là máy làm sạch nước?	39
Cây xanh quang hợp như thế nào?	40
Vì sao sau trận mưa măng mọc rất nhanh?.....	41
Vì sao các loại quả lại có vị khác nhau?	42
Các loài thực vật sống dưới biển hấp thụ ánh sáng mặt trời như thế nào?.....	43
Vì sao cây xương rồng không có lá?.....	44
Vì sao phải cạo mù cao su vào sáng sớm?.....	45
Ở dưới biển có “rừng” không?.....	46

Vì sao giống hoa màu đen rất hiếm?.....	47
Cây quýt một năm ra quả mấy đợt?.....	48
Vì sao giữa trưa hè không nên tưới nước cho hoa?	50
Mầm khoai tây có độc không?	51
Vì sao cỏ dại lại mọc nhanh hơn cây trồng?.....	52
Làm thế nào để biết được tuổi của cây?	53
Ngó sen có phải là rễ của cây sen không?	54
Thực vật thuỷ sinh vì sao không thối rữa?.....	55
Vì sao có một số cây cảnh ra hoa rồi mới ra lá?.....	57
Vì sao cây ôn đới rụng lá mùa thu, cây nhiệt đới rụng lá vào mùa đông?.....	58
Vì sao đêm đến hoa huệ mới toả hương?.....	62
Vì sao khi cây rụng lá thì lá ở ngọn lại rụng cuối cùng?.....	64
Vì sao hoa trên núi có màu sắc sặc sỡ?.....	65
Vì sao táo tốt cho đường ruột?	66
Vì sao lõi dưa hấu lại ngọt hơn phần ngoài?	67
Vì sao một số cây cô thụ rụng thân mà vẫn sống?	67
Trên thế giới có thực vật nào không rễ, không lá không?.....	69
Vì sao một số cây nhiệt đới có rễ khí sinh?	72
Vì sao dưa hấu kỵ đất quen?	73
Bí quyết leo giàn của cây xanh?	74
Vì sao một hạt quýt mọc lên nhiều mầm?.....	75
Vì sao cây dại có khả năng chống bệnh cao?	76
Vì sao một số cây lại có thể phát quang?.....	77
Vì sao hoa trên cùng một cây bông lại có màu sắc khác nhau?.....	81
Vì sao hoa nở về đêm đều nhạt màu?	82
Vì sao nói hoa Rafflesia là chúa tể các loài hoa?.....	83

Cây cối sống qua mùa đông lạnh giá như thế nào?	85
Vì sao cây đa có thể thành rừng?	87
Vì sao vào mùa đông cây không cần tổng hợp chất hữu cơ?	89
Thực vật trường thọ nhất và đoản thọ nhất trên thế giới?	91
Vì sao có loại hoa thơm, có loại hoa không thơm?	93
Từ khi nào và vì sao cây mọc lá?	96
Sầu riêng rụng vào giờ nào trong ngày?	98
Rong biển, tảo biển có quang hợp hay không?	99
Vì sao lá cây có màu đỏ khi mùa thu đến?	99
Vì sao hoa hướng dương luôn hướng về mặt trời?	101

2. THIÊN NHIÊN

Vì sao có hiện tượng trái đất nóng lên?	103
Núi lửa hình thành như thế nào?	104
Vì sao trái đất luôn quay mà con người không bị văng ra?	105
Có thể dự báo được động đất không?	106
Cái gì hình hành nên sa mạc?	107
Vì sao khi mặt trời lặn bầu trời vẫn còn sáng?	108
Vì sao đá cuội lại nhẵn bóng?	109
Vì sao mặt trời lại có thể phát sáng?	110
Vì sao lúc sáng sớm và khi hoàng hôn mặt trời lại có màu đỏ?	111
Mặt trời mọc giữa đêm là hiện tượng gì?	112
Vì sao sa mạc ngày càng mở rộng?	113
Vì sao nước giếng ấm trong mùa đông, mát trong mùa hè?	115
Vì sao nước biển lại mặn?	116
Sao Ngưu lang và sao chổi nữ có thể gặp nhau không?	117
Các hành tinh lớn trong Thái Dương hệ là gì?	118

Có thể tránh sự va đập của hành tinh nhỏ vào trái đất không?.....	119
Nguyệt thực là gì?.....	119
Vì sao những đêm rằm trăng lại tròn?.....	120
Vì sao dưới đáy biển lại có di tích của thành cổ?.....	121
Nhật thực là gì?.....	121
Vì sao các ngôi sao không va vào nhau?.....	123
Nơi nào sản xuất ra nhiều vàng?.....	123
Vì sao mặt trời lặn vào mây thì đêm sẽ mưa?.....	124
Bên trong trái đất như thế nào?.....	125
Băng có thể cháy không?.....	125
Liệu biển có biến thành đất liền không?.....	126
Vì sao mặt nước ao hồ có bong bóng nổi lên vào mùa hè?.....	127
Đá có biết nhảy không?.....	127
Vì sao vệ tinh nhân tạo cũng chớp sáng?.....	128
Vì sao có tuyết lở?.....	129
Hóa thạch được hình thành như thế nào?.....	129
Vì sao con người không thể ở lâu trong vũ trụ?.....	130
Băng hà hình thành như thế nào?.....	131
Vì sao có bốn mùa?.....	131
Thế nào gọi là Sóng lừng?.....	132
Vì sao cầu vồng lại tròn và thường kếp?.....	133
Vòi rồng là gì?.....	135
Vì sao có tuyết rơi?.....	137
Điều kiện hình thành bão là gì?.....	138
Nham thạch từ đâu đến?.....	139
Vì sao sau chớp có tiếng sấm?.....	139
Mưa đá hình thành như thế nào?.....	140

Vì sao mặt trăng lại khi tròn, khi khuyết?	142
Hồ sôi nước có sôi không?	143
Vì sao gọi là gió Lào?	144
Vì sao những ngọn núi cao nhất thế giới gần xích đạo?	146
Vì sao biển lặng gió mà vẫn có sóng?	147
Vì sao trong sa mạc có ốc đảo?	147
Vì sao mùa hè lại nóng?	149
Vì sao các dòng sông uốn khúc quanh co?	149
Vì sao có những giọt sương?	150
Vì sao không khí ở bờ biển rất trong lành?	151
Vì sao trong sa mạc có nấm đá?	152
Vì sao trên bầu trời vùng cực lại xuất hiện “lỗ thùng tầng ô-zôn”? ..	153
Vì sao nói “Rừng là lá phổi của trái đất”?	156

10 VẠN CÂU HỎI VÌ SAO? Thực vật

NHÀ XUẤT BẢN DÂN TRÍ

Địa chỉ: Số 9 - Ngõ 26 - Phố Hoàng Cầu - Q. Đống Đa - TP. Hà Nội

VPGD: Số 347 Đội Cấn - Quận Ba Đình - TP Hà Nội

Tel: (04). 66860751 – (04). 66860752

Email: nxbdantri@gmail.com Website: nxbdantri.com.vn

Chịu trách nhiệm xuất bản

BÙI THỊ HƯƠNG

Chịu trách nhiệm nội dung

NGUYỄN PHAN HÁCH

Biên tập: **Trần Thị Thu Phương**

Trình bày: **Hương Bình**

Sửa bản in: **Hà Bùi**

Thiết kế bìa: **Hương Bình**



LIÊN KẾT XUẤT BẢN:

CÔNG TY CỔ PHẦN VĂN HOÁ HUY HOÀNG

110D Ngọc Hà, Ba Đình, Hà Nội

Tel: (043) 736.5859 - 736.6075 Fax: 043.7367783

Email: info@huyhoangbook.vn

CHI NHÁNH PHÍA NAM

357A Lê Văn Sỹ, P1, Q. Tân Bình, TP. HCM

Tel: (083) 991 3636 - 991 2472 Fax: (083) 991 2482

Email: cnsaigon@huyhoangbook.vn

www.huyhoangbook.vn

Mã sách tiêu chuẩn quốc tế (ISBN): 978-604-88-2798-4

In 2.000 cuốn khổ 13,5x20,5 cm tại: Công ty TNHH Phát triển Minh Đạt

Số 4, ngách 41/9 ngõ 41 Thái Hà, Đống Đa, Hà Nội

Số xác nhận đăng ký xuất bản: 1168-2016/CXBIPH/7-37/DT

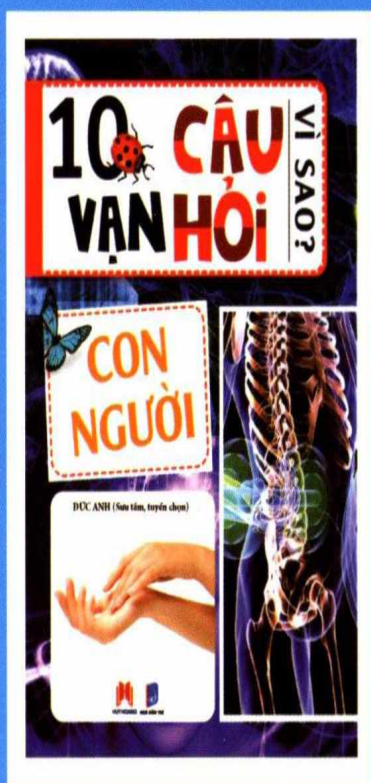
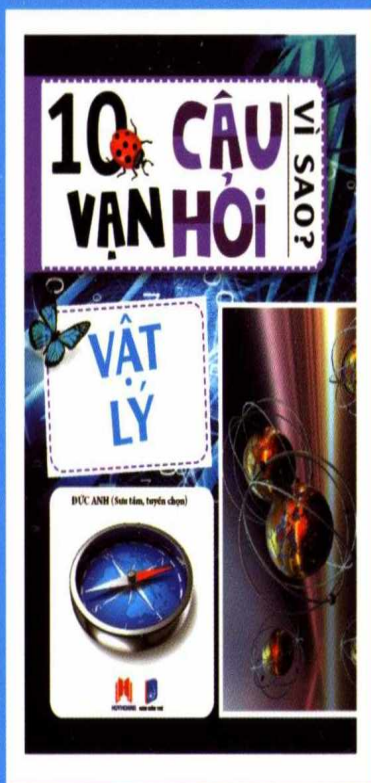
Số QĐ của NXB Dân Trí: 1168-7/QĐXB/NXBĐT, ngày 17/05/2016

In xong nộp lưu chiểu quý III năm 2016

Cảm ơn bạn đã chọn sách của Huy Hoàng!

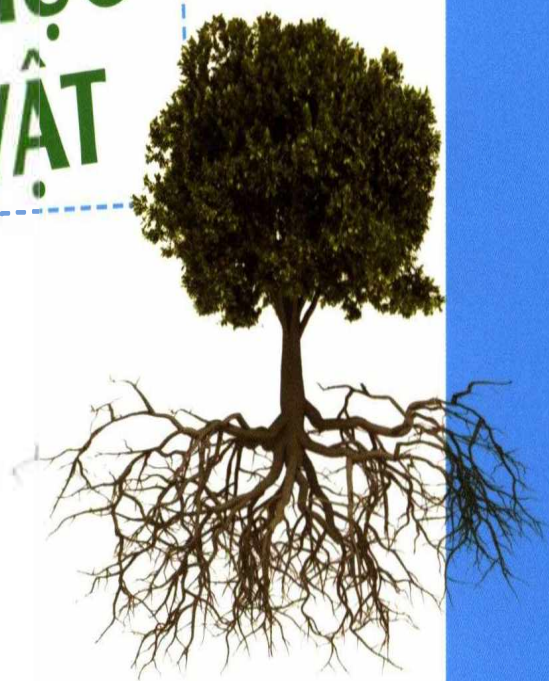
Mọi góp ý xin gửi về: rights@huyhoangbook.vn

Mời các bạn
tìm đọc:



10 CÂU VẤN HỎI VÌ SAO?

THỰC VẬT



ISBN: 978-604-88-2798-4

9 786048 827984

8 935095 621743

www.facebook.com/huyhoangbookstore

36.000 VNĐ