

HỆ SINH THÁI RỪNG

Đối với đời sống con người



Hãy chăm sóc và bảo vệ cây xanh !

T212A11NCTRU

02	NGUYỄN ĐỨC ANH
03	NGUYỄN HOÀNG GIA BẢO
14	PHẠM THỊ LAN HƯƠNG
18	NGUYỄN ĐĂNG KHOA
20	TRẦN TRUNG KIÊN
23	ĐỖ HOÀNG KHÁNH LINH
24	TRƯƠNG HỒNG LĨNH
27	VÕ LÊ KHÁNH NGỌC
29	PHẠM TRÚC NGỌC NHI
41	HỒ THỊ ÚT
42	TỔNG PHẠM TÚ UYÊN
45	TRẦN NGỌC THANH VY

Mục lục



① LỜI MỞ ĐẦU

② HỆ SINH THÁI RỪNG

Định nghĩa

Các hệ sinh thái rừng ở Việt Nam

Hiện trạng

Tác dụng và vai trò của hệ sinh thái rừng đối với đời sống

③ TRỒNG RỪNG VÀ BẢO VỆ CHĂM SÓC CÂY XANH

Ý nghĩa đối với con người

Ý nghĩa đối với môi trường

④ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG SINH THÁI

Khái niệm

Ý nghĩa

⑤ THÍCH ỨNG BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Khái niệm

Ý nghĩa

Lời mở đầu

Giữa sinh vật, con người và môi trường có mối quan hệ chặt chẽ mà nếu ta biết vận dụng chúng theo quy luật phát triển bền vững và cân bằng sinh thái thì mới có khả năng duy trì và phát triển hiệu quả mối quan hệ này đối với mục tiêu phát triển kinh tế xã hội đi đôi với môi trường. Sinh thái học là khoa học về quan hệ của sinh vật hoặc một nhóm sinh vật với môi trường xung quanh, hay là khoa học về quan hệ qua lại giữa sinh vật và môi trường của chúng. Trong đó, rừng cũng góp phần quan trọng trong việc bảo vệ môi trường sống của chúng ta. Rừng là nguồn tài nguyên quý giá của đất nước Việt Nam. Rừng không những là cơ sở phát triển kinh tế - xã hội mà còn giữ chức năng sinh thái cực kỳ quan trọng: rừng tham gia vào quá trình điều hoà khí hậu, đảm bảo chu trình chuyển ôxy và các nguyên tố cơ bản khác trên hành tinh, duy trì tính ổn định và độ màu mỡ của đất, hạn chế lũ lụt, hạn hán, ngăn chặn xói mòn đất, làm giảm nhẹ sức tàn phá khốc liệt của các thiên tai, bảo tồn nguồn nước mặt, nước ngầm và làm giảm mức ô nhiễm không khí và nước. Và rừng luôn chứa đựng rất nhiều điều bí ẩn mà mỗi chúng ta cần nghiên cứu, tìm tòi và lí giải những điều thú vị xung quanh. Bên cạnh đó hệ sinh thái rừng rất đa dạng và phức tạp, các yếu tố ảnh hưởng và góp phần phát sinh hệ sinh thái rừng? Các hệ sinh thái rừng chủ yếu ở nước ta như thế nào? Chính vì thế mà nhóm em đã chọn đề tài "Hệ Sinh Thái Rừng Việt Nam" nhằm đem lại một cái nhìn khái quát, tổng quan, giới thiệu sơ lược về hệ sinh thái rừng nước ta, đồng thời qua đó góp phần nâng cao ý thức bảo vệ và cải thiện để hệ sinh thái rừng ngày càng phong phú, đa dạng hơn, là lá phổi xanh cho toàn bộ sinh vật trên Trái đất.

HỆ SINH THÁI RỪNG



Định nghĩa

Hệ sinh thái rừng (Forest ecosystem) là một hệ sinh thái mà thành phần nghiên cứu chủ yếu là sinh vật rừng (các loài cây gỗ, cây bụi, thảm tươi, hệ động vật và vi sinh vật rừng) và môi trường vật lý của chúng (khí hậu, đất). Nội dung nghiên cứu hệ sinh thái rừng bao gồm cả cá thể, quần thể, quần xã và hệ sinh thái, về mối quan hệ ảnh hưởng lẫn nhau giữa các cây rừng và giữa chúng với các sinh vật khác trong quần xã đó, cũng như mối quan hệ lẫn nhau giữa những sinh vật này với hoàn cảnh xung quanh tại nơi mọc của chúng.

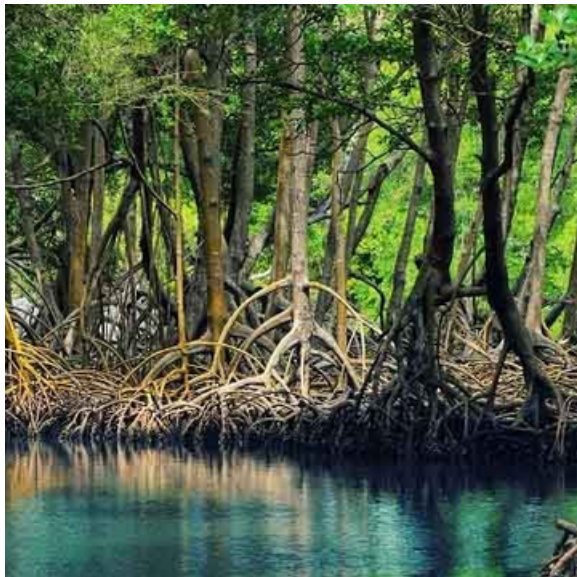
CÁC HỆ SINH THÁI RỪNG Ở VIỆT NAM



Hệ sinh thái rừng nhiệt đới gió mùa



Hệ sinh thái rừng ngập mặn



Hệ sinh thái rừng thứ sinh hoặc trảng cỏ, cây bụi



Hệ sinh thái nông - lâm nghiệp

HIÊN TRẠNG

Hệ sinh thái rừng chiếm tỷ lệ lớn ở Việt Nam, bao gồm các kiểu hệ sinh thái: Rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới; rừng kín nửa rụng lá ẩm nhiệt đới; rừng lá rộng thường xanh trên núi đá vôi; rừng lá kim tự nhiên; rừng thưa cây họ dầu; rừng khô hạn tự nhiên; rừng tràm đầm lầy nước ngọt; rừng tre, nứa; rừng ngập mặn. Bên cạnh các kiểu HSTR trên, các nhà khoa học còn phân chia 14 kiểu thảm thực vật rừng theo các yếu tố sinh thái. Dựa trên các yếu tố tự nhiên về khí hậu, địa hình, địa chất, thổ nhưỡng trên phần lục địa Việt Nam cho thấy, có 8 vùng sinh thái lâm nghiệp với 47 tiểu vùng có các đặc trưng riêng về kiểu thảm thực vật và cảnh quan.

1990

diện tích rừng: **9.175.000 ha**
độ phủ của rừng chỉ chiếm
27,8%, nhưng nhờ phát triển
trồng rừng mà đến năm **2017**,
diện tích rừng tăng lên
14.415.381 ha và độ phủ đạt
41,45%.

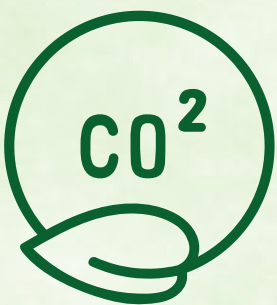


Độ che phủ rừng những năm gần đây của nước ta đã bắt đầu vượt ngưỡng khuyến cáo về mặt sinh thái của thế giới, tuy nhiên rừng vẫn phân bố không đồng đều, tập trung chủ yếu ở khu vực tây nguyên, trung du phía bắc.

Trong đó chủ yếu rừng tự nhiên là rừng nghèo, còn rừng giàu và rừng trung bình chỉ chiếm 4,6 % tổng diện tích rừng cả nước. Nhiều khu vực rừng ngập mặn, rừng đầu nguồn có ý nghĩa rất quan trọng để đảm bảo an toàn và duy trì đa dạng sinh học thì đều đang dần biến mất bởi thực trạng khai thác lậu quá mức, lâm tặc hoành hành rất mạnh.

Những năm gần đây, chính phủ đã có nhiều chủ trương quan tâm đến vấn đề rừng hiện nay như thực hiện trồng rừng, cải tạo rừng, siết chặt hơn trong các công tác quản lý lâm tặc. Tuy nhiên dù diện tích rừng trồng đang ngày càng tăng nhưng các hoạt động trái phép của các lâm tặc cũng ngày càng ngang nhiên và táo bạo hơn. Đòi hỏi các cơ quan chức năng phải có nhiều biện pháp cứng rắn hơn để ngăn chặn tình trạng này.

HỆ SINH THÁI



**Tác dụng của hệ sinh thái
rừng đối với đời sống**



Rừng cung cấp cho con người dưỡng khí, lương thực, thực phẩm

- Mỗi năm, mỗi người cần tới 4.000kg O₂ để thở, toàn nhân loại sử dụng khoảng 0,6% sản phẩm quang tổng hợp (tương đương 0,6 tỷ tấn) và khoảng 1 triệu tấn thực phẩm có nguồn gốc từ rừng để phục vụ đời sống

Rừng cung cấp nguyên, nhiên liệu cho nhiều ngành công nghiệp cũng như sinh hoạt hằng ngày

- Trước hết phải kể đến gỗ. Gỗ để đóng tàu thuyền, để đốt, làm trụ mỏ, sản xuất giấy, vải, đóng đồ dùng, các sản phẩm hóa học...

Rừng trực tiếp ngăn chặn thiên tai

- Hàng năm, nhiều tỷ tấn nước bốc hơi từ sông, suối, hồ và đại dương tạo thành mây rồi lại mưa trở về trái đất. Chính nhờ thảm cây xanh và thảm thực bì của vỏ trái đất mà lượng nước khổng lồ đó được hút vào bộ rễ để rồi bốc hơi qua tán lá (khí khổng), phần còn lại được ngấm từ từ vào đất tạo ra các mạch nước ngầm. Sự xói mòn, rửa trôi, các quá trình Feralite hóa, Potzon hóa không những bị hạn chế mà cùng với sự mùn hóa các phế thải hữu cơ bởi các vi sinh vật, động vật đất và nấm làm cho đất ngày càng màu mỡ, cơ sở cho phát triển trồng trọt, chăn nuôi.

Rừng còn là nhà của muôn loài.

- Trên trái đất có khoảng 1,4 triệu loài sinh vật đã được phát hiện. Việt Nam có khoảng 12.000 loài thực vật, 800 loài chim, 180 loài bò sát, 80 loài lưỡng cư, 275 loài thú, 5.500 loài côn trùng...; khoảng 80% trong số đó thuộc về hệ sinh thái rừng. Sự đa dạng sinh học của rừng chính vì vậy còn có ý nghĩa vô cùng to lớn đối với khoa học và cảnh quan du lịch





- Ngày nay rừng còn là một địa điểm du lịch sinh thái lý tưởng, thích hợp với các du khách yêu thiên nhiên, ưa thích khám phá. Bởi rừng mang một vẻ đẹp tự nhiên, trong lành, khoáng đạt, đến nơi đây ta như được trở về thời cổ xưa, hoang sơ, bí ẩn, khi chưa có nhà máy xí nghiệp, khói bụi thành phố, được tận hưởng cái không khí ngọt lành, mát mẻ, thật tuyệt vời. Trong khu dân cư, thành phố cây xanh còn tạo cảnh quan, nâng cao thẩm mỹ, làm bóng mát cho đường phố, trường học, nhà ở, giảm bớt nóng bức, ô nhiễm cùng tiếng ồn.

Ý nghĩa

Qua đây ta thấy rừng có sức ảnh hưởng vô cùng to lớn đến đời sống con người. Nhưng ngày nay, nhiều nơi con người đã không bảo vệ được rừng, còn chặt phá bừa bãi làm cho tài nguyên rừng khó được phục hồi và ngày càng bị cạn kiệt. Để ngăn chặn và khắc phục hậu quả ấy, việc hưởng ứng phong trào "Tết trồng cây" cùng nhau góp xanh cho Trái Đất, bảo vệ hệ sinh thái rừng là 1 việc hết sức cần thiết.



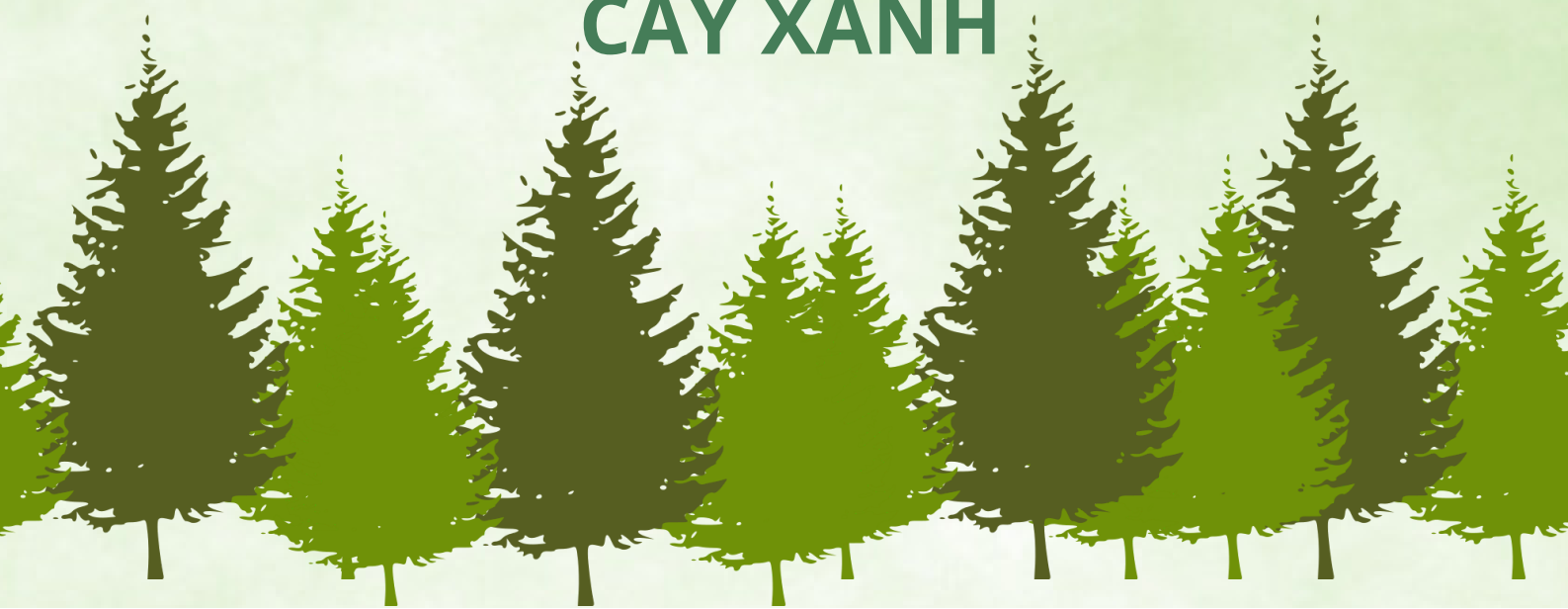


PROTECT RAINFORESTS

**HỆ SINH THÁI RỪNG ĐỐI VỚI ĐỜI SỐNG
CON NGƯỜI LÀ VÔ CÙNG QUAN TRỌNG**



**Ý NGHĨA
VIỆC TRỒNG RỪNG
BẢO VỆ CHĂM SÓC
CÂY XANH**



1. Đối với môi trường:



1. Thích ứng biến đổi khí hậu

Biến đổi khí hậu là sự thay đổi của hệ thống khí hậu gồm khí quyển, thủy quyển, sinh quyển, thạch quyển hiện tại và trong tương lai bởi các nguyên nhân tự nhiên và nhân tạo trong một giai đoạn nhất định được tính bằng thập kỷ hay hàng triệu năm.

Lượng carbon dioxide (CO_2) dư thừa đang hình thành trong bầu khí quyển của chúng ta chính là tác nhân gây nên biến đổi khí hậu. Cây xanh hấp thụ CO_2 , loại bỏ và lưu trữ carbon trong khi giải phóng oxy trở lại vào không khí, giúp chống lại hiện tượng này.

Do vậy, việc này làm giảm tác động của biến đổi khí hậu và tận dụng cơ hội do biến đổi khí hậu mang lại.

2. Làm sạch không khí

Cây hấp thu tất cả các mùi và khí ô nhiễm (như nitơ oxit, amoniac, lưu huỳnh điô xit và ozon) và lọc các hạt này ra khỏi không khí bằng cách giữ chúng trên lá và vỏ cây, giúp không khí xung quanh trở nên trong lành hơn.



3



Cung cấp oxy cho con người

Trong một năm, một mẫu cây trưởng thành có thể cung cấp đủ oxy cho 18 người!

4



Tạo bóng mát

Ở TPHCM, các bạn hãy thử một lần đi trên các con đường có trồng nhiều cây như Tôn Đức Thắng, Nguyễn Thị Minh Khai, An Dương Vương,... xem, có thấy mát lòng mát dạ không? Mật độ che phủ của cây ở các con đường này phải nói là bao la vô cùng tận bởi những tán cây cổ thụ, làm mát cả một thành phố!

5



Bảo tồn năng lượng

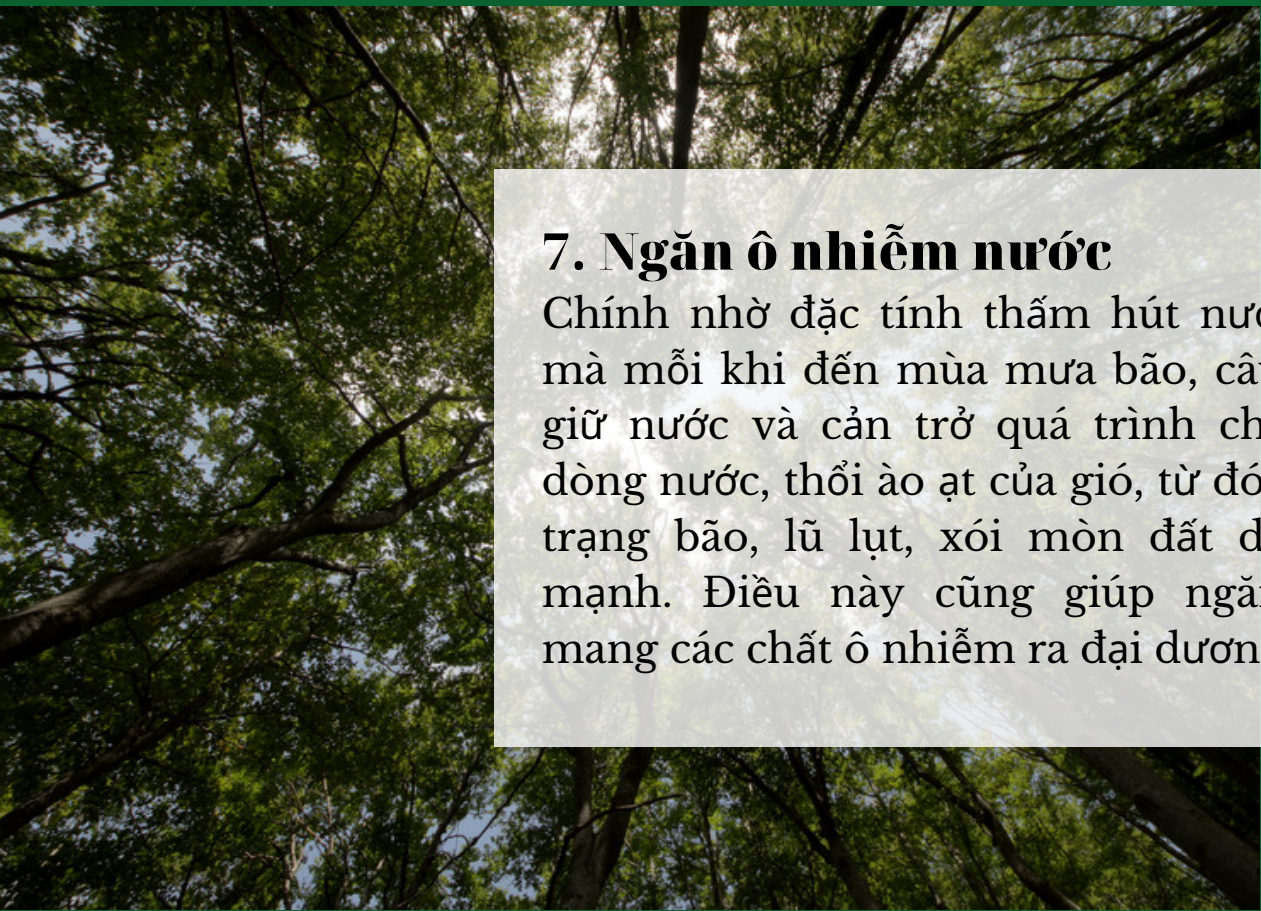
Một ngôi nhà được bao quanh bởi ít nhất 3 cái cây có thể cắt giảm tới 50% nhu cầu lắp đặt máy điều hòa không khí trong mùa hè tại đó! Bằng cách giảm nhu cầu năng lượng làm mát nhà cửa này, chúng ta có thể góp phần làm giảm đáng kể lượng khí thải carbon và các khí thải ô nhiễm khác từ các nhà máy điện vào không khí.

6



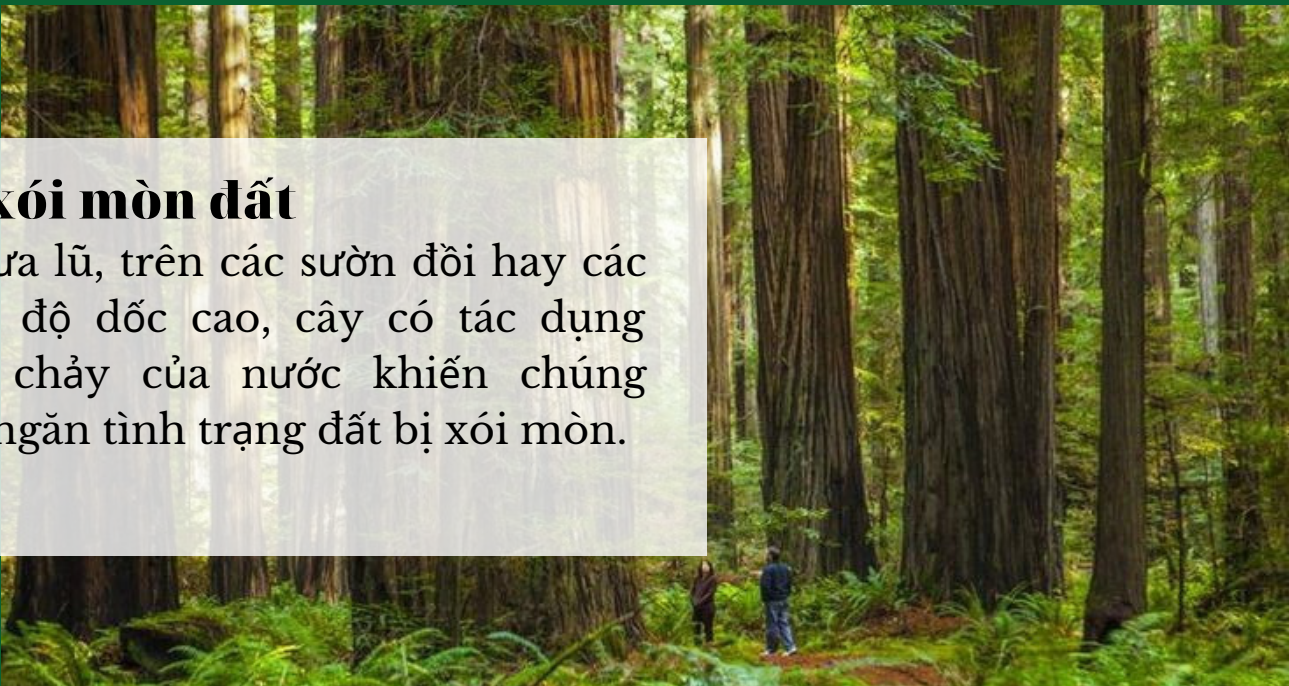
Tiết kiệm nước

Cây xanh có thể làm chậm tiến trình bốc hơi nước, từ đó làm tăng độ ẩm không khí lên. Bên cạnh đó, rễ cây còn có tính thấm hút nước rất tốt.



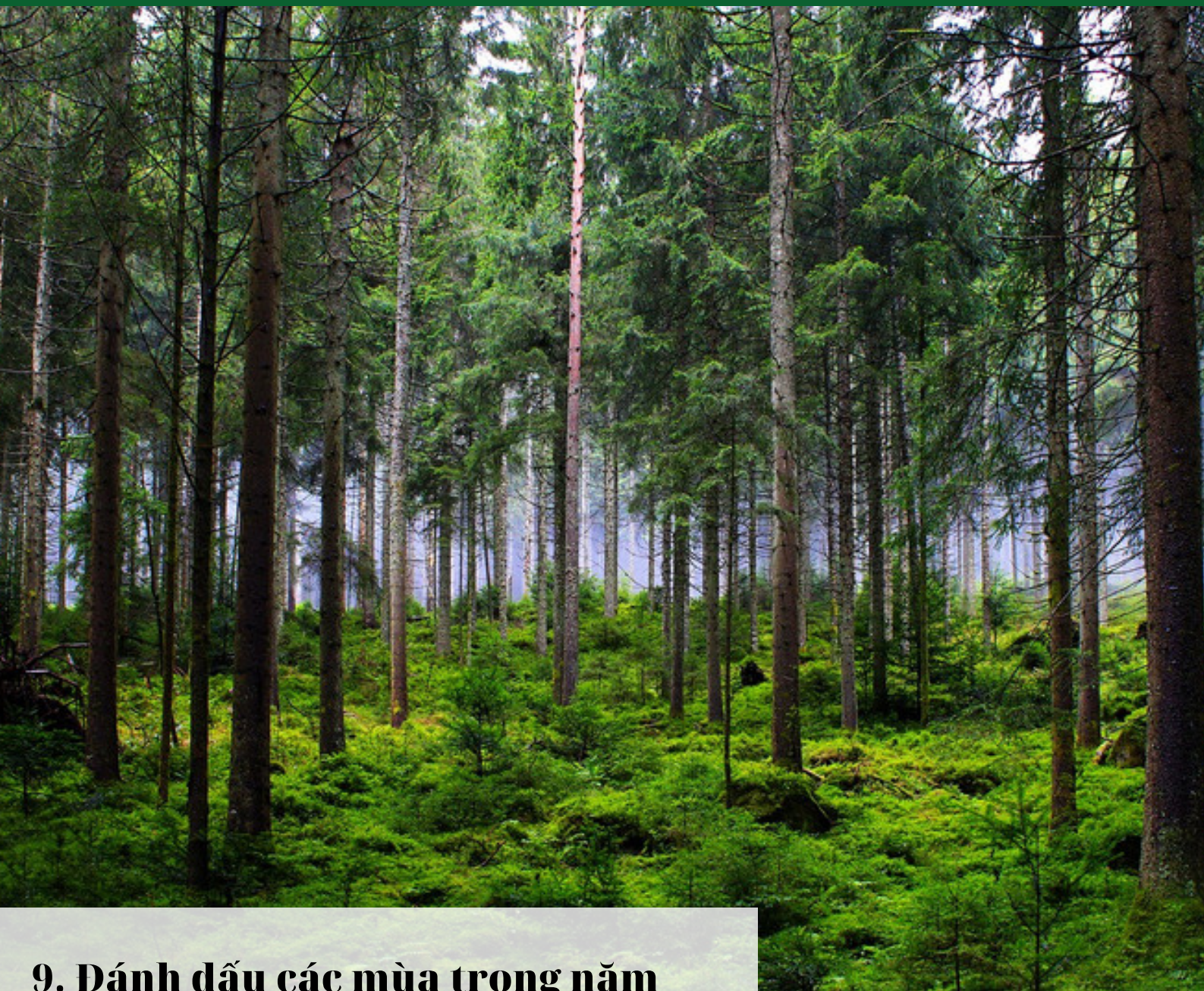
7. Ngăn ô nhiễm nước

Chính nhờ đặc tính thấm hút nước của rễ cây mà mỗi khi đến mùa mưa bão, cây có thể giúp giữ nước và cản trở quá trình chảy ào ạt của dòng nước, thổi ào ạt của gió, từ đó hạn chế tình trạng bão, lũ lụt, xói mòn đất do nước chảy mạnh. Điều này cũng giúp ngăn nước mưa mang các chất ô nhiễm ra đại dương.



8. Chống xói mòn đất

Vào mùa mưa lũ, trên các sườn đồi hay các con suối có độ dốc cao, cây có tác dụng ngăn dòng chảy của nước khiến chúng chậm lại và ngăn tình trạng đất bị xói mòn.



9. Đánh dấu các mùa trong năm

Chỉ cần nhìn vào những cái cây, chúng ta có thể phân biệt được tiết trời đang vào Xuân, Hạ, Thu hay Đông rất dễ dàng.

10. Giúp cân bằng hệ sinh thái

ĐỐI VỚI CON NGƯỜI

1. Bảo vệ con người khỏi tia cực tím

Ung thư da là dạng ung thư được xem là phổ biến nhất ở Hoa Kỳ. Trong khi đó, Cây xanh có tác dụng tỏa ra bóng mát giúp che chắn bớt thứ ánh sáng gắt do mặt trời chiếu thẳng xuống người đi đường, từ đó hạn chế bớt ảnh hưởng của tia cực tím lên làn da của chúng ta. Đặc biệt, với những trẻ em trong khuôn viên trường học vốn dành hàng giờ để chơi những trò chơi ngoài trời, thì cây xanh chính là vị cứu tinh.



2. Cung cấp thực phẩm

Ngoài việc cung cấp cây ăn trái cho con người, cây xanh còn cung cấp cả thức ăn cho chim và các loài động vật hoang dã.

3. Tạo ra cơ hội kinh tế

Một vườn cây ăn trái sai trĩu quả có thể làm tăng thu nhập đáng kể cho cả một gia đình!



4. Cải thiện sức khỏe

Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng, những bệnh nhân nhìn ra bên ngoài cửa sổ mà có trồng nhiều cây xanh sẽ lành bệnh nhanh hơn và ít biến chứng hơn rất nhiều so với những người không được tiếp xúc với cây. Hãy tìm đọc Chiếc lá cuối cùng của O. Henry để biết thêm hiệu quả của phương pháp này! :D Thậm chí còn có nghiên cứu cho rằng, Trẻ em bị ADHD (Rối loạn tăng động giảm chú ý - một rối loạn đặc trưng bởi sự hấp tấp, hiếu động thái quá và giảm chú ý của trẻ em) có thể giảm triệu chứng mắc bệnh khi chúng được tiếp cận với thiên nhiên, đặc biệt là cây cối.

5. Hạn chế bạo lực

Ở các khu dân cư hay nhà phố mà ít trồng cây xanh, thường tỷ lệ xảy ra bạo lực là rất cao. Cây xanh có tác dụng như một liều thuốc tinh thần, giúp con người giảm bớt nỗi sợ hãi, tinh thần thoải mái, mối quan hệ giữa người với người từ đó cũng trở nên thân thiện hơn.

6. Nơi an trú cho tâm hồn

Bất kể bạn là ai, là trẻ em hay người lớn đã trưởng thành; thanh niên hay người già sắp về với cõi xa xôi, thì cây xanh cũng đều có thể mang lại cho bạn không gian để tìm đến với sự tĩnh tâm.

7. Gắn kết mọi người

Một cái Cây có thể mang lại cho cả một khu phố một niềm tự hào. Chẳng hạn như, đó là cái cây hoa sữa duy nhất của cả khu phố. Cứ đến mùa, nó lại nở hương thơm cho tất cả mọi người cùng thưởng thức.





8. Nguồn cung cấp Gỗ

Ở khu vực ngoại thành và nông thôn, Cây có thể được khai thác chọn lọc để làm nhiên liệu và các loại gỗ thủ công.

9. Cải thiện chất lượng cuộc sống

Tình trạng ô nhiễm môi trường đang dần trở nên báo động như hiện nay khiến sức khỏe chúng ta bị ảnh hưởng khá nhiều, thậm chí là ngày một suy yếu. Thường xuyên hít phải những khí thải độc hại cũng như ảnh hưởng của ô nhiễm ánh sáng, tiếng ồn,... khiến các bệnh liên quan đến hệ tim mạch, hô hấp dần tăng lên. Trồng nhiều cây xanh chính là biện pháp tự nhiên và lâu dài để cải thiện tình trạng này, bởi không có gì tốt hơn là được sống trong môi trường yên tĩnh, thoáng mát, sạch sẽ và trong lành.

10. Tăng giá trị bất động sản

Nhiều khảo sát cho thấy, đối với những con đường có cây xanh bao quanh thì việc cho thuê văn phòng sẽ dễ dàng và giá thường sẽ cao hơn; hay các cửa hàng mà có buôn bán thì sẽ tập nập hơn những nơi không có cây xanh.

11. Đảm bảo mỹ quan đô thị

Cây xanh tôn tạo thêm nét thẩm mỹ cho các công trình kiến trúc là điều rất dễ hiểu. Ví như những cái cây có thể che khuất tầm nhìn những bức tường bê tông hay bãi đỗ xe trông rất khó coi. Ngoài ra, chúng còn phát ra những âm thanh rất vui tai, đặc biệt là nếu có tiếng ve vào mùa hè. Chưa kể, một hàng cây có thể tạo nên một hình ảnh rất đẹp.

Tại sao phải bảo vệ môi trường sinh thái ?

BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG SINH THÁI

Giúp môi trường tốt hơn

KHÁI NIỆM.



Môi trường sinh thái là một mạng lưới chỉnh thể có mối liên quan chặt chẽ với nhau giữa đất, nước, không khí và các cơ thể sống trong phạm vi toàn cầu. Sự rối loạn bất ổn định ở một khâu nào đó trong hệ thống sẽ gây ra hậu quả nghiêm trọng



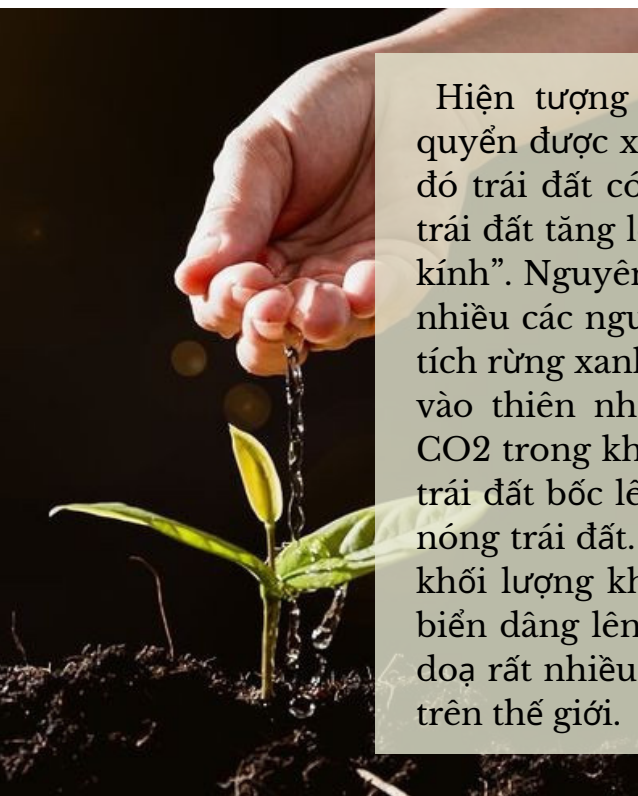
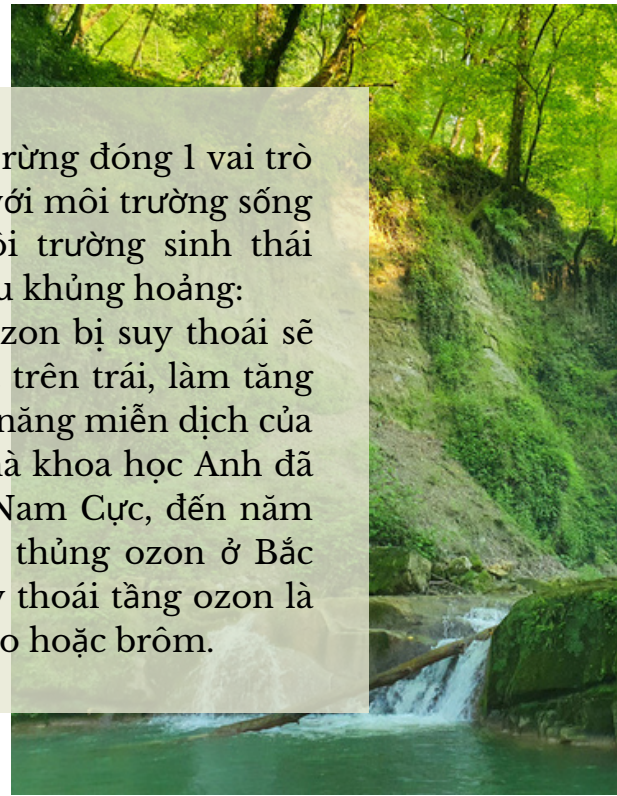
Ý NGHĨA

Môi trường sinh thái bao gồm cả rừng đóng 1 vai trò vô cùng đặc biệt quan trọng đối với môi trường sống và con người. Nếu suy thoái môi trường sinh thái chúng ta sẽ phải đối mặt với nhiều khủng hoảng:

- Sự suy thoái tầng ozon. Tầng ozon bị suy thoái sẽ tác động mạnh đến mọi sinh vật trên trái, làm tăng thêm các bệnh tật, làm giảm khả năng miễn dịch của con người. Cuối năm 1985 các nhà khoa học Anh đã phát hiện lỗ thủng tầng ozon ở Nam Cực, đến năm 1988 người ta lại phát hiện ra lỗ thủng ozon ở Bắc Cực... Nguyên nhân gây ra sự suy thoái tầng ozon là do các hợp chất cacbon có chứa flo hoặc brom.

- Sự suy thoái môi trường còn thể hiện ở sự ô nhiễm nguồn nước sạch. Tổng lượng nước trên toàn cầu là 1.360 triệu km³, trong đó lượng nước ngọt chỉ chiếm trên dưới 3% và con người chỉ sử dụng được khoảng 1% để phục vụ nhu cầu của xã hội. Thế nhưng 1% đó đang bị ô nhiễm bởi các chất thải trong sinh hoạt, trong sản xuất... Như các hoá chất dùng trong công nghiệp, thuốc trừ sâu, phân bón hoá học dùng trong nông nghiệp...

Hiện tượng “hiệu ứng nhà kính”. Trái đất và khí quyển được xem như là một nhà kính khổng lồ, trong đó trái đất có nguy cơ bị đốt nóng lên. Nhiệt độ của trái đất tăng lên được gọi là hiện tượng “hiệu ứng nhà kính”. Nguyên nhân của hiện tượng này là do sử dụng nhiều các nguyên liệu hoá thạch, do sự giảm sút diện tích rừng xanh ..., lượng khí thải độc CO₂, CH₄, CFC₃.. vào thiên nhiên ngày càng nhiều. Khi nồng độ khí CO₂ trong khí quyển tăng lên, một phần nhiệt độ của trái đất bốc lên gặp khí CO₂ sẽ phản chiếu trở lại đốt nóng trái đất. Nhiệt độ của trái đất tăng lên sẽ làm tan khối lượng khổng lồ ở hai cực và làm cho mực nước biển dâng lên. Mực nước biển dâng lên là nguy cơ đe dọa rất nhiều quốc gia và đời sống của hàng triệu dân trên thế giới.





• Mưa axit. Trong các chất khí thải vào khí quyển, đặc biệt có SO_2 và NO_2 theo hơi nước bốc lên cao, chúng bị oxy hoá và thuỷ phân tạo thành axit, gặp lạnh mưa xuống đất. Mưa axit có tác hại rất lớn đến các thể hệ sinh thái nông nghiệp, làm giảm năng suất mùa màng, có nơi còn bị mất trắng, làm giảm chất lượng cây trồng và vật nuôi, phá hoại nặng nề các cánh rừng ôn đới phía Bắc bán cầu. Mưa axit còn làm ô nhiễm các đường ống nước uống và nước sinh hoạt của con người và sinh vật, ảnh hưởng xấu đến sức khỏe và tính mạng của con người.



THÍCH ỨNG BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU



khái niệm

Biến đổi khí hậu là sự thay đổi của hệ thống khí hậu gồm khí quyển, thủy quyển, sinh quyển, thạch quyển hiện tại và trong tương lai bởi các nguyên nhân tự nhiên và nhân tạo trong một giai đoạn nhất định được tính bằng thập kỷ hay hàng triệu năm. Sự biến đổi có thể là thay đổi thời tiết bình quân hay thay đổi sự phân bố các sự kiện thời tiết quanh một mức trung bình. Biến đổi khí hậu (BĐKH) có thể giới hạn trong một vùng nhất định hay có thể xuất hiện trên toàn cầu.

Thích ứng biến đổi khí hậu là sự điều chỉnh hệ thống tự nhiên hoặc con người đối với hoàn cảnh hoặc môi trường thay đổi nhằm mục đích giảm khả năng bị tổn thương do dao động và BĐKH hiện hữu hoặc tiềm tàng và tận dụng các cơ hội do nó mang lại.

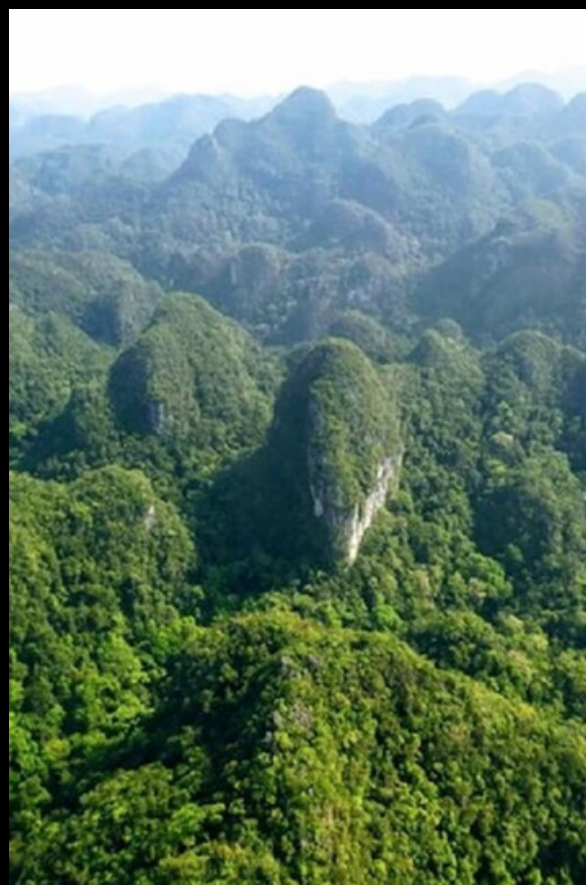
Ý NGHĨA



Thích ứng khí hậu mang ý nghĩa to lớn, có tầm ảnh hưởng lớn, quan hệ, tác động qua lại, cùng quyết định sự phát triển bền vững của đất nước:

Tăng cường khả năng chống chịu và nâng cao năng lực thích ứng của cộng đồng, các thành phần kinh tế và hệ sinh thái thông qua việc đầu tư cho các hành động thích ứng, khoa học và công nghệ, nâng cao nhận thức để sẵn sàng điều chỉnh trước những thay đổi của khí hậu;

· Giảm nhẹ rủi ro thiên tai và giảm thiểu thiệt hại, sẵn sàng ứng phó với thiên tai và khí hậu cực đoan gia tăng do BĐKH gây ra



to2_12A11



"Môi trường là nơi chúng ta gặp nhau, là nơi đem lại lợi ích cho mọi người, là điều mà tất cả chúng ta đều chia sẻ"

LADY BIRD JOHNSON



ecosystem12a11