

BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

và ảnh hưởng tới nông nghiệp

Tham gia biên soạn

Trung tâm Nghiên cứu Nông Lâm Thế giới tại Việt Nam (ICRAF VN):

Elisabeth Simelton
Lê Văn Hải

Hội Nông dân tỉnh Hà Tĩnh

Lê Đình Hòa

Viện Nghiên cứu Tái thiết Nông thôn Quốc tế (IIRR):

Rene Vidallo
Julian Gonsalves

Biên tập và trình bày:

Trần Hà My

Ảnh bìa

Lê Văn Hải

Hợp phần 1.3 thuộc Chương trình Nghiên cứu về Biến đổi khí hậu, Nông nghiệp và An ninh lương thực

Tài liệu này có tham khảo nội dung từ "Tìm hiểu về biến đổi khí hậu và ảnh hưởng của biến đổi khí hậu tới nông nghiệp - Understanding Climate Change and Its impact on Agriculture" do Viện Tái cấu trúc nông thôn quốc tế (IIRR), Trung tâm Nghiên cứu Nông Lâm Thế giới (ICRAF) tại Việt Nam và Chương trình CCAFS Đông Nam Á biên soạn cho Philippines.

Biến đổi khí hậu trên các phương tiện thông tin đại chúng

Chúng ta có thể thường xuyên nghe và đọc về biến đổi khí hậu trong nhiều hoàn cảnh khác nhau. Các đơn vị báo đài liên tục đưa tin về biến đổi khí hậu khi các hiện tượng thời cực đoan xảy ra như bão, lũ lụt, hạn hán làm ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp và đời sống người dân.

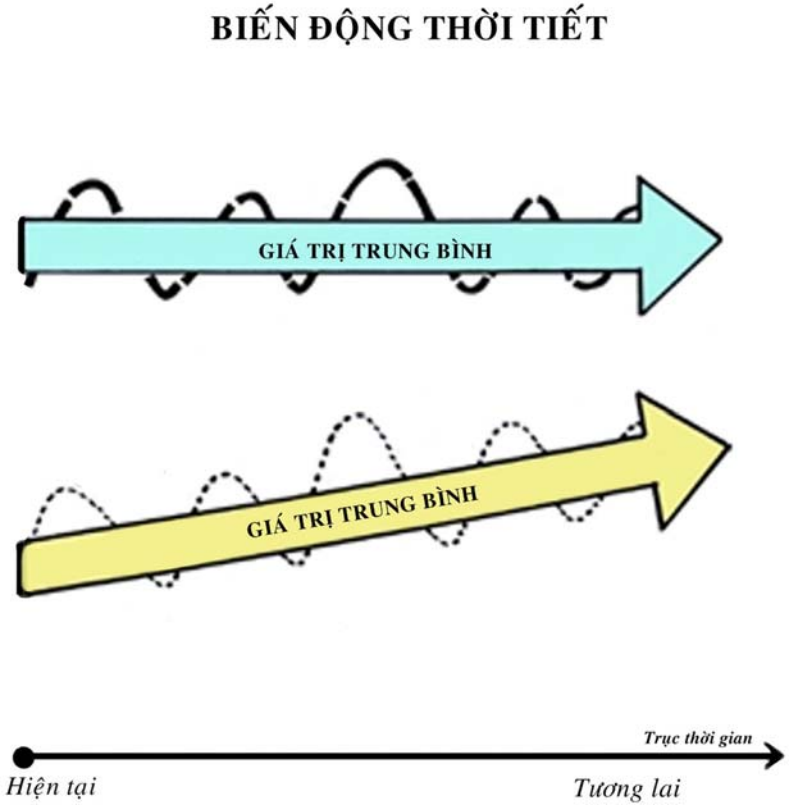


Biến đổi khí hậu là gì?

Thời tiết là hiện tượng cụ thể diễn ra trong thời gian ngắn trong vòng vài giờ đồng hồ hoặc vài ngày?

Khí hậu là những xu hướng và hình thái về thời tiết xảy ra trong khoảng thời gian dài hơn (30 năm trở lên)

Biến đổi khí hậu vì vậy, có nghĩa là những thay đổi của điều kiện thời tiết trong một khoảng thời gian dài.

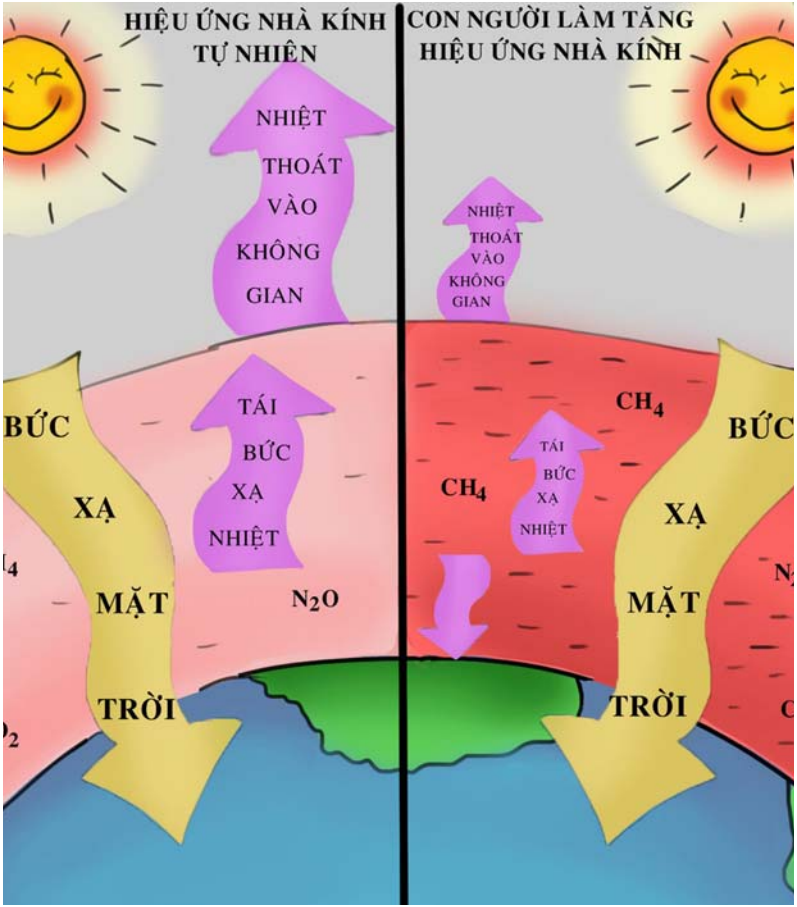


Khí hậu thay đổi một cách tự nhiên và bị tác động bởi các hoạt động của con người. Sự gia tăng của các loại khí nhà kính trong bầu khí quyển là một nhân tố chính tác động đến sự thay đổi của khí hậu trong từ 50 đến 100 năm qua.



Từ những năm 1850 đến năm 2012, nhiệt độ bề mặt toàn cầu tăng lên khoảng 0.7°C đến 1.1°C. Đặc biệt, trong vòng 50 năm qua, nhiệt độ tăng nhanh và vượt mức 0.1°C trong mỗi thập kỷ.

Các nhà khoa học đồng thuận rằng sự nóng lên của trái đất cần được giữ dưới 2°C để đảm bảo các chức năng quan trọng của hệ sinh thái.

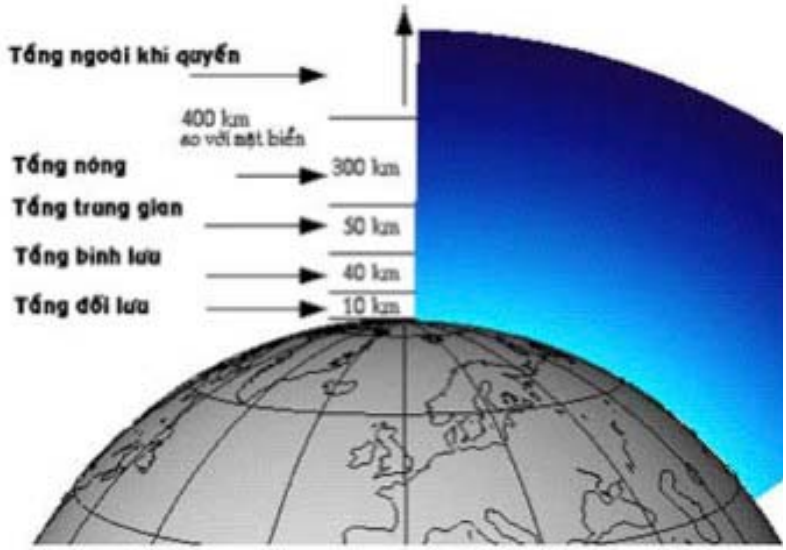


Bầu khí quyển

Trái đất được bao phủ bởi một lớp khí, được gọi là bầu khí quyển. Nó có độ dày lên đến khoảng 10 km.

Bầu khí quyển được hình thành từ 78% khí ni-tơ và 21% khí ô-xy (O_2). Mặc dù các loại khí nhà kính khác chiếm tỷ lệ rất nhỏ nhưng với một sự thay đổi nhỏ cũng tạo nên sự thay đổi lớn đến khí hậu của chúng ta.

Vào năm 2013, nồng độ các loại khí nhà kính đạt đến 400 ppm (0.04%), lớn hơn nhiều so với mức 280 ppm trước thời đại công nghiệp hoá và tăng cường sản xuất nông nghiệp bắt đầu, khoảng những năm 1800.



Khí hiệu ứng nhà kính

Ngày càng nhiều các loại khí nhà kính được giải phóng vào không khí nên nhiệt được giữ lại trong bầu khí quyển và làm cho nhiệt độ tăng lên.

Đây được gọi là hiệu ứng khí nhà kính bởi vì nhiệt độ cũng được giữ lại như bên trong nhà kính. Các loại khí nhà kính gồm hơi nước, khí các-bo-nic (CO_2), khí ni-tơ-ô-xít (N_2O), khí me-tan (CH_4) và khí ô-zôn (O_3), cộng thêm một số vật chất hình thành từ quá trình công nghiệp hoá. Vấn đề nghiêm trọng đối với các loại khí nhà kính là chúng tồn tại rất lâu trong không khí, và nó sẽ ảnh hưởng đến khí hậu trái đất cho dù chúng ta cắt giảm phát thải.



Tại sao lại có thêm nhiều các cơn bão?

Khi phần dưới của bầu khí quyển ấm lên thì không khí sẽ chứa được nhiều hơi nước hơn. Điều này sẽ làm cho mây bão hoà nhanh hơn. Ví dụ như mây sẽ không thể được nâng qua các dãy núi nữa và gây mưa.

Các cơn gió làm nhiệm vụ vận chuyển không khí từ vùng có áp suất không khí cao sang vùng có áp suất không khí thấp hơn. Chúng ta có thể thấy rõ trên mặt hồ, khi nhiệt độ không khí cao hơn nhiệt độ hồ nước, thì hơi nước sẽ bốc lên vào không khí. Điều tương tự xảy ra ở Thái Bình Dương, bán đảo Đông Dương và các đợt gió mùa dịch chuyển áp suất giữa bán cầu Bắc và Nam.

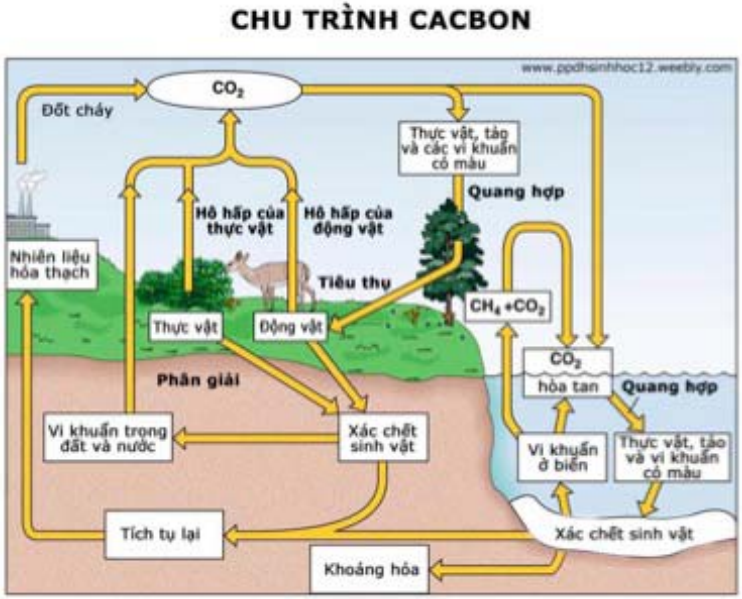


Làm thế nào các-bon kết thúc trong không khí?

Cây trồng khi quang hợp sẽ hấp thụ khí CO_2 và thải khí O_2, đồng thời sẽ sử dụng các-bon để hình thành các sợi gỗ. Khoảng 300 cây keo chứa 1 tấn các-bon, tương đương với 3.7 tấn khí CO_2 trên mặt đất.

Các-bon mà con người đang giải phóng hiện nay, đã được hình thành từ cách đây hàng triệu năm. Trong khoảng thời gian đó, cây và động vật chết đã bị chôn lấp dưới cát và bùn. Dưới sức ép và thiếu O_2, các-bon sẽ biến thành than, dầu hoặc khí ga.

Khi chúng ta đốt hoá thạch (trong nhà máy hoặc do động cơ) chúng ta thu được nhiệt, nước, khí CO_2 và một số vật chất rắn hình thành từ các-bon như nhọ nồi và dầu mỡ. Chúng được thải vào không khí.



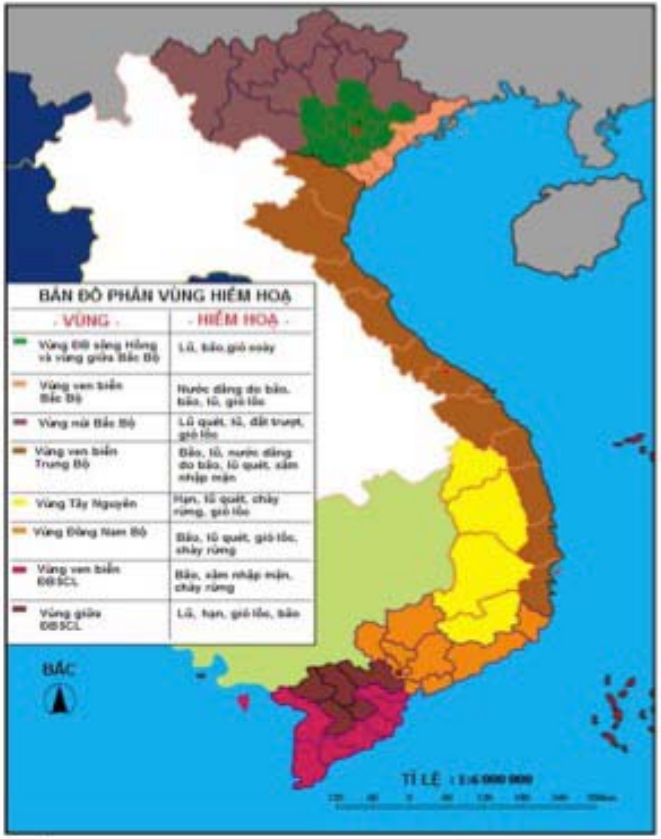
Một số ví dụ về tác động trực tiếp của khí hậu

Chúng ta bị ảnh hưởng như thế nào trước biến đổi khí hậu?

Biến đổi khí hậu làm thay đổi mô hình bão và áp suất khí quyển trên toàn cầu. Hiệu ứng nóng lên không những ảnh hưởng đến không khí và sinh vật trên đất liền mà còn ảnh hưởng đến nhiệt độ của đại dương.

Điều này có nghĩa là nhiều cơn bão có cường độ lớn sẽ hình thành trên Thái Bình Dương mang nhiều cơn mưa lớn vào đất liền tại một số khu vực trong đó có Việt Nam.

Các đợt nắng nóng và hạn hán sẽ xuất hiện nhiều hơn và phân bố không đồng đều giữa các tháng trong năm và giữa các vùng miền.



(Nguồn: Chính phủ Việt Nam, 2005)

Bản đồ phân vùng hiểm hoạ Việt Nam

Các hiện tượng thời tiết cực đoan

Biến đổi khí hậu có thể gây ra các hiện tượng thời tiết bất thường và thường xuyên hơn (tần suất), kéo dài (thời gian ảnh hưởng) và mạnh hơn hoặc yếu hơn (cường độ).



Hậu quả của lốc xoáy và mưa đá ở xã Kỳ Sơn, huyện Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh (Tháng 3/2015)

Lũ lụt

Lũ lụt có thể xảy ra vì mưa lớn. Khi đất bị bão hoà nước thì có thể xảy ra hiện tượng sạt lở. Việc chặt phá rừng và độc canh cũng dẫn đến sạt lở đất, đồng nghĩa với việc phá hủy các loại cây với bộ rễ có chiều dài khác nhau có thể liên kết đất với nhau tốt hơn. Lũ lụt cũng có thể xảy ra khi các hồ chứa và sông bị đầy nhanh và không có chỗ thoát nước.

Sự tác động của lũ lụt có thể nghiêm trọng hơn do cơ sở hạ tầng được xây dựng từ bê tông và nhựa đường, do đó sẽ không đủ hệ thống thoát nước trong mùa lũ.

Chúng ta tốn rất nhiều kinh phí để sửa chữa, phục hồi các loại cơ sở hạ tầng do thiên tai phá huỷ. Vì vậy, kế hoạch phát triển đô thị phù hợp là rất quan trọng.



Ảnh: Tiền phong

Hạn hán

Biến đổi khí hậu làm cho mưa ít đi (hạn do thời tiết), làm tăng sự thoát hơi nước và giảm độ ẩm (hạn nông nghiệp). Hạn hán có thể xảy ra mặc dù có nhiều cơn mưa tập trung nhưng thời điểm xảy ra giữa các đợt mưa lại kéo dài.

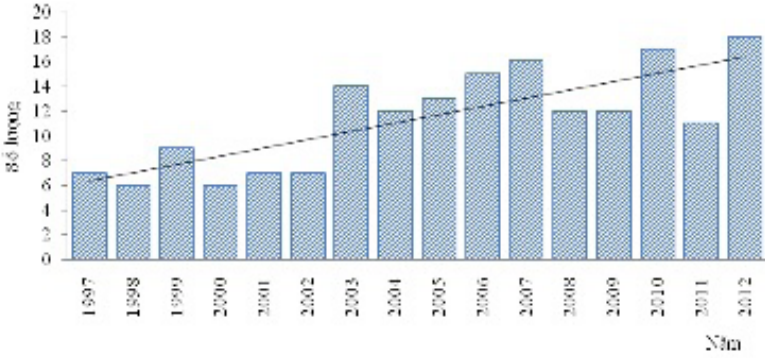


Ảnh: Nông thôn ngày nay

Các đợt nắng nóng

Các đợt nắng nóng ảnh hưởng đến tỷ lệ sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Nhiệt độ thích hợp cho thời kỳ nở hoa là 25-35°C, nhưng nếu chỉ cần một số ngày trong thời kỳ này có nhiệt độ trên 38°C thì việc hình thành hạt có thể gặp nhiều khó khăn.

Hình SPM-4. Số lượng các đợt nắng nóng hàng năm trên cả nước



IMHEN và UNDP, 2015

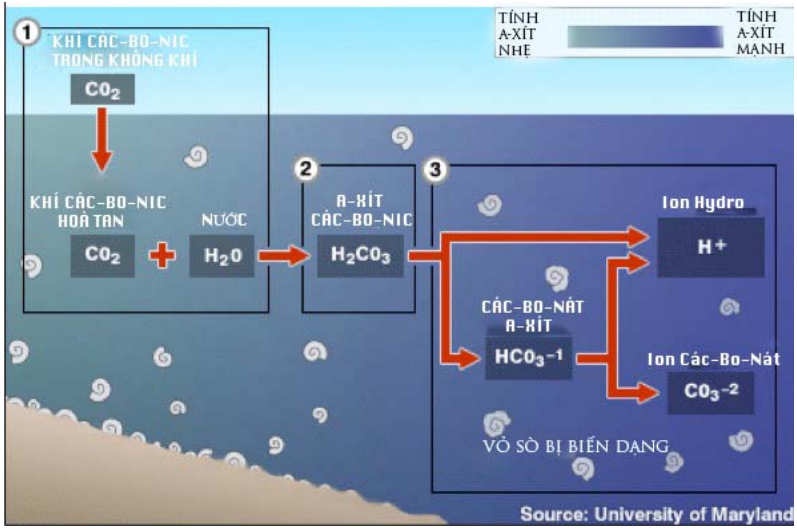
Đại dương

Nước biển dâng xảy ra vì các vùng nước ấm được mở rộng và nước ngọt chảy ra từ các khối băng tan. Nước biển dâng sẽ có tác động to lớn đến 16% diện tích đất ven biển, trong đó đồng bằng Sông Cửu Long và đồng bằng Sông Hồng chiếm đa số. Đây cũng là nơi sinh sống của cả một cộng đồng dân cư lâu đời, cái nôi của nền văn minh lúa nước.



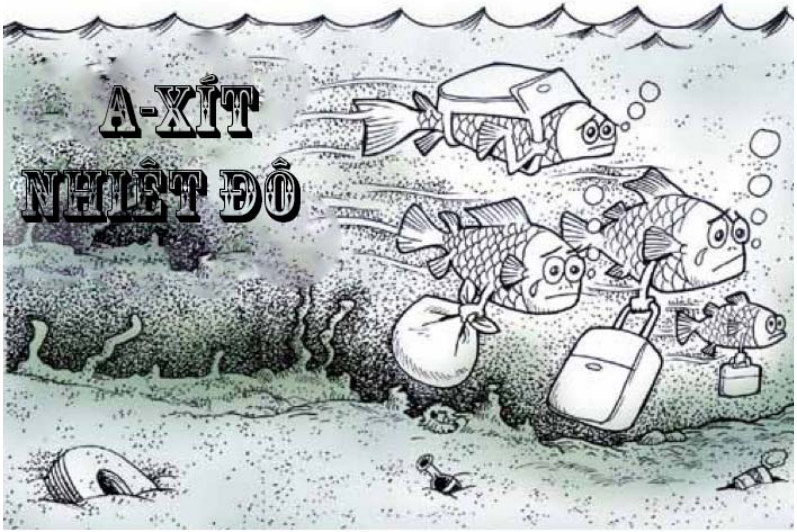
Các đại dương

Hàng năm, một phần tư lượng khí CO_2 thải vào không khí từ các hoạt động của con người được hấp thu vào đại dương. Lượng khí CO_2 dư thừa làm thay đổi trạng thái hoá học và làm cho đại dương có tính a-xít hơn (độ pH thấp hơn). A-xít sẽ làm hại đến các rặng san hô và vỏ của các loài sò vốn được cấu tạo từ can-xi-các-bo-nát (CaCO3).



A-xít hóa đại dương

Biến đổi khí hậu có thể tác động trực tiếp đến các chuỗi thức ăn, di trú, sinh sản và phân bố do sự thay đổi về tính chất môi trường, ví dụ như độ a-xít, nồng độ muối và nhiệt độ.



Nước mặn và sự nhiễm mặn

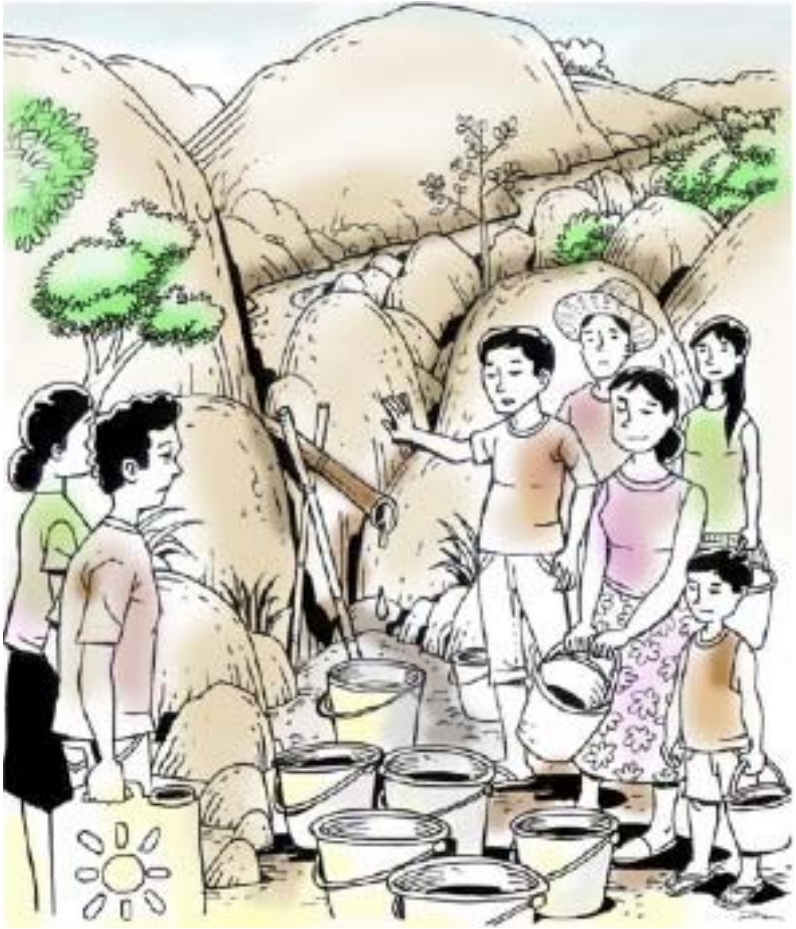
Dễ xảy ra, đặc biệt là ở các vùng ven biển do liên quan đến việc tưới tiêu bằng nguồn nước bị nhiễm mặn hoặc do khai thác nước ngầm.

Một số vùng, miền ven biển Việt Nam đã chuyển đổi từ trồng lúa sang nuôi trồng thuỷ sản.



Ảnh: Thu Hiền/TTXVN

Thay đổi trong hệ thống sinh thái nước ngọt bao gồm dòng chảy bị thay đổi và chất lượng nước bị giảm. Tác động của biến đổi khí hậu ở lưu vực sông có thể bị nhầm tưởng là do tác động bởi chặt phá rừng và xây dựng đập nước.



Nông nghiệp vừa là nguyên nhân, vừa là hướng giải quyết cho biến đổi khí hậu

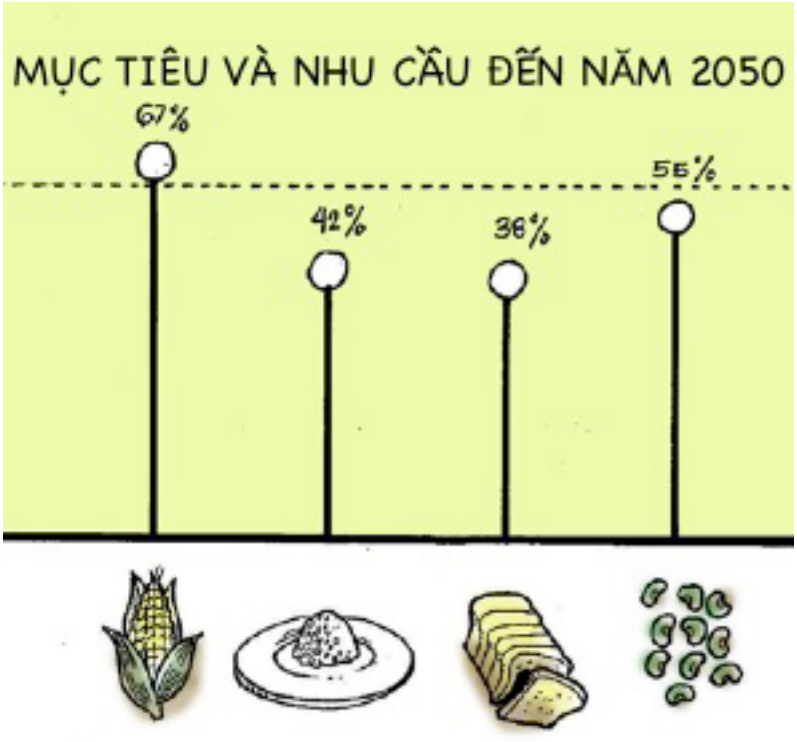
Nguyên nhân đến từ các cánh đồng ngập nước và nuôi trồng thuỷ sản sản. Chúng sinh ra khí CH_4 từ việc mục rữa các chất hữu cơ và sử dụng quá nhiều phân (N_2O). Ngoài ra, các loài động vật nhai lại thải ra khí CH_4. Các dụng cụ và máy móc nông nghiệp sử dụng nhiên liệu hoá thạch cũng góp phần ra tăng khí hiệu ứng nhà kính và ô nhiễm không khí.

Chặt phá rừng làm mất đi nơi chứa các-bon trong sinh khối và đất, đồng thời ra tăng tình trạng sạt lở và xói mòn đất cũng như ảnh hưởng đến tiểu khí hậu do mất đi bóng mát.



Tác động của biến đổi khí hậu đến hệ sinh thái nông nghiệp

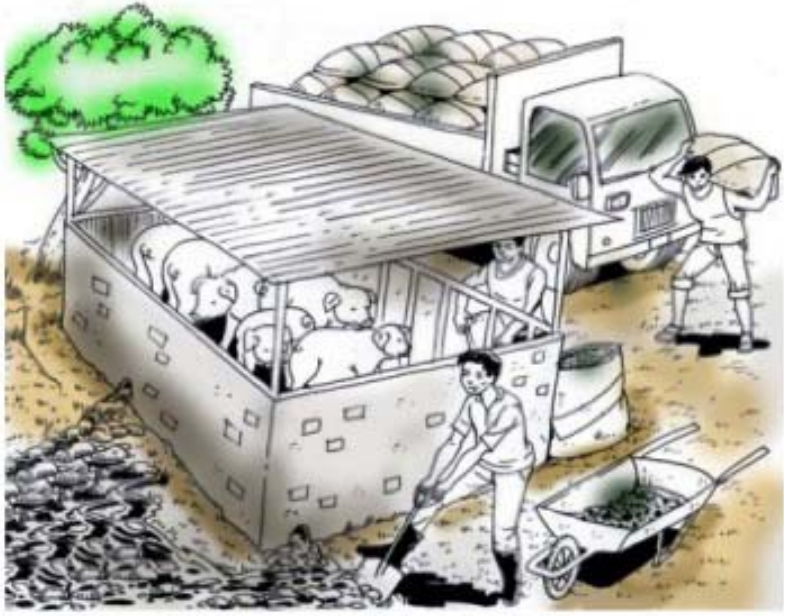
Biến đổi khí hậu là một mối đe doạ tiềm năng theo cấp số nhân đến sản xuất nông nghiệp. Ước tính đến năm 2050, năng suất tại các nước nhiệt đới và bán nhiệt đới có thể giảm từ 10-20%. Trong khi đó dân số thế giới tăng lên 9 tỉ người, và Việt Nam ước tính tăng lên đến khoảng 111 triệu người (cao hơn hiện tại 23%).



Biến đổi khí hậu ảnh hưởng đến nơi cư trú tự nhiên và các hệ sinh thái nông nghiệp

Các hệ sinh thái nông nghiệp bao gồm cây trồng và động vật di cư về các cực và trên các triền dốc. Động vật hay sinh vật có lợi như ong hay vi sinh vật trong lòng đất có thể chết hoặc biến mất. Điều này có thể đe dọa đến việc canh tác bền vững.

Sự nóng lên của trái đất ảnh hưởng đến sản lượng của chăn nuôi do thay đổi số lượng và chất lượng thức ăn.

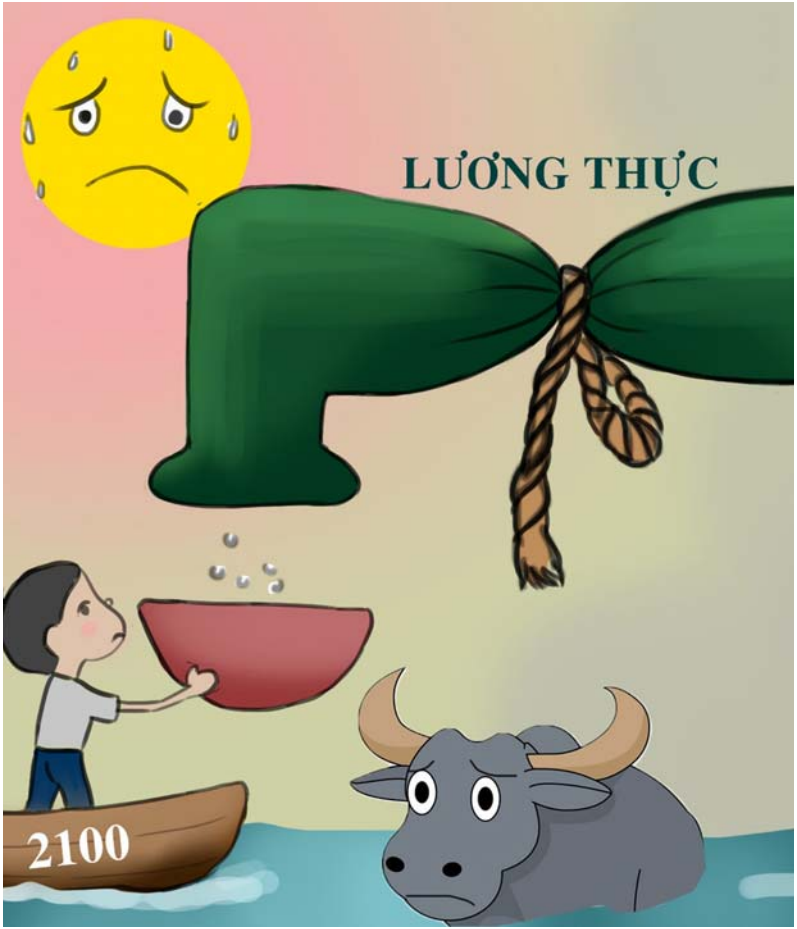


Nông nghiệp đặc biệt nhạy cảm với thời tiết vì nó phụ thuộc vào nước mưa và sinh kế của phần lớn người dân Việt Nam phụ thuộc trực tiếp hoặc gián tiếp khi họ làm việc trong các ngành công nghiệp chế biến thực phẩm, vận chuyển và nhà hàng.



An ninh lương thực có thể bị ảnh hưởng bởi biến đổi khí hậu theo nhiều cách. Sản xuất nông nghiệp phụ thuộc vào nước và nhiệt độ. Sâu bệnh trên cây trồng, con người và động vật liên quan chặt chẽ đến nhiệt độ và độ ẩm.

Khí hậu khô gia tăng nguy cơ cháy rừng. Lượng lương thực thực phẩm được sản xuất cũng ảnh hưởng đến giá và nhu cầu - và toàn chuỗi cung cấp. Đối với các cây trồng xuất khẩu toàn cầu như cà phê, nông dân Việt Nam có thể bị ảnh hưởng do mất mùa.



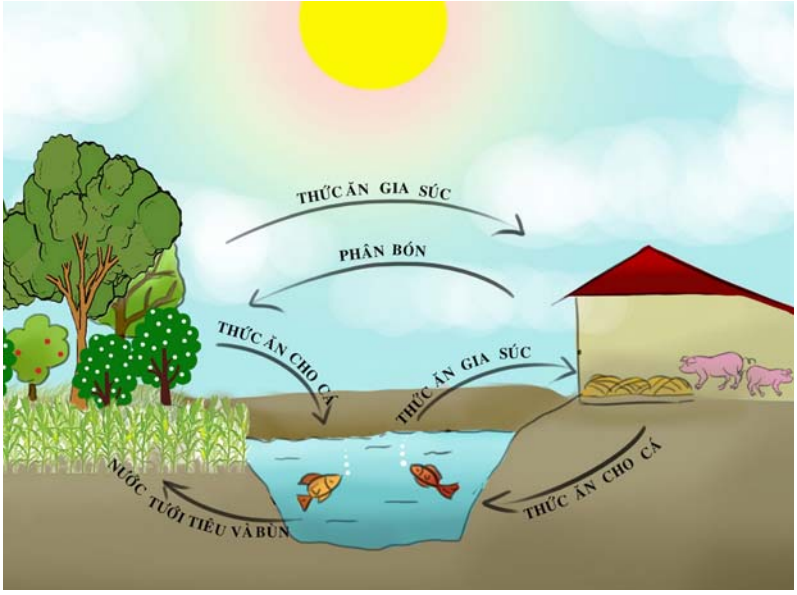
Ngày nay nhiều người dân Việt Nam mua thực phẩm thay vì tự sản xuất. Nếu giá thực phẩm tăng thì các hộ gia đình sẽ phải chi thêm nhiều tiền từ thu nhập để mua thực phẩm. Vì thế họ sẽ mua ít thực phẩm hoặc mua các loại thực phẩm khác rẻ hơn, hoặc dành ít tiền hơn cho các khoản chi tiêu khác.

Biến đổi khí hậu có thể ảnh hưởng đến an ninh lương thực, dinh dưỡng, nghèo đói và sinh kế của người dân.



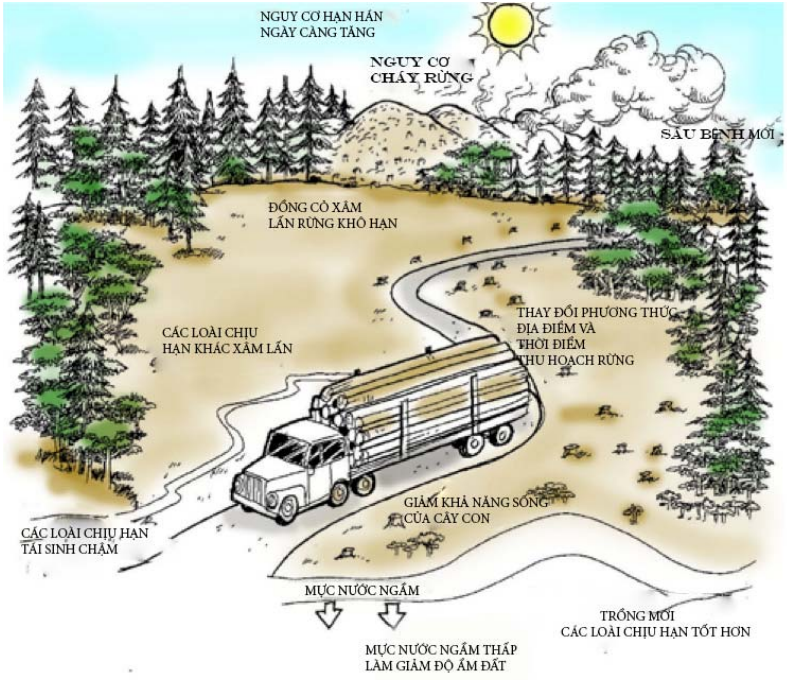
Hưởng giải quyết

Do khí hiệu ứng nhà kính sẽ tồn tại rất lâu trong bầu khí quyển và sự ấm lên của trái đất sẽ còn tiếp tục trong hàng trăm năm nữa. Chúng ta cần học cách để thích ứng với những sự thay đổi về thời tiết và sự gia tăng nhiệt độ, đồng thời giảm phát thải khí hiệu ứng nhà kính từ các nhà máy, phương tiện giao thông, than đá, công nghiệp dầu mỏ và nông nghiệp.

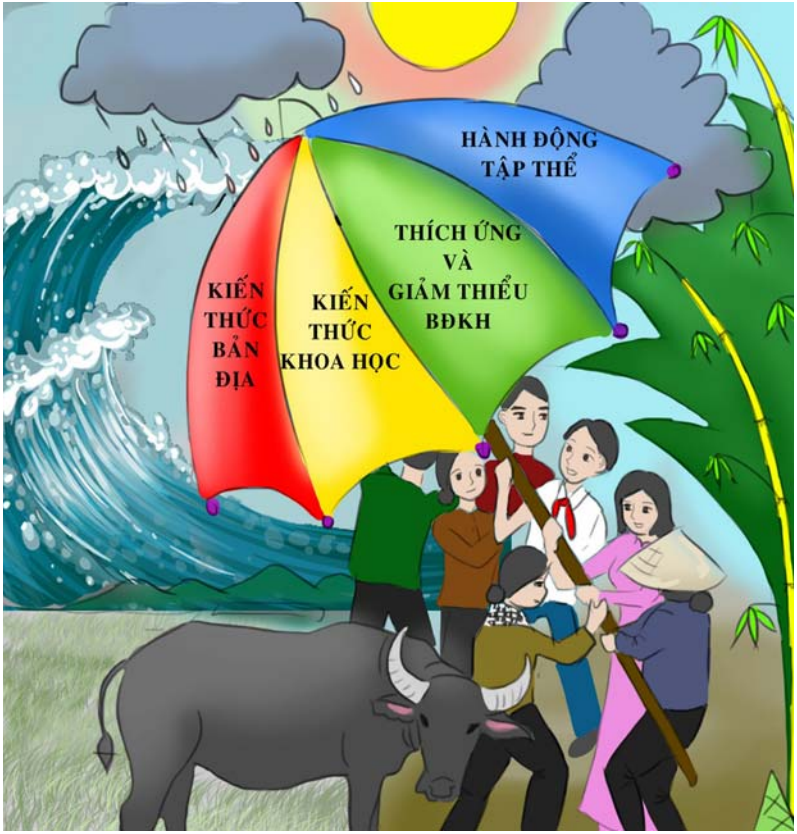


Hướng giải quyết đối với biến đổi khí hậu

Cây và rừng là những nguồn quan trọng để hạn chế sự nóng lên của trái đất và để bảo vệ chức năng của hệ sinh thái. Nông nghiệp sẽ là một hướng giải quyết đối với vấn đề biến đổi khí hậu bằng canh tác và sử dụng đất theo những cách giảm phát thải và hiệu ứng nhà kính.

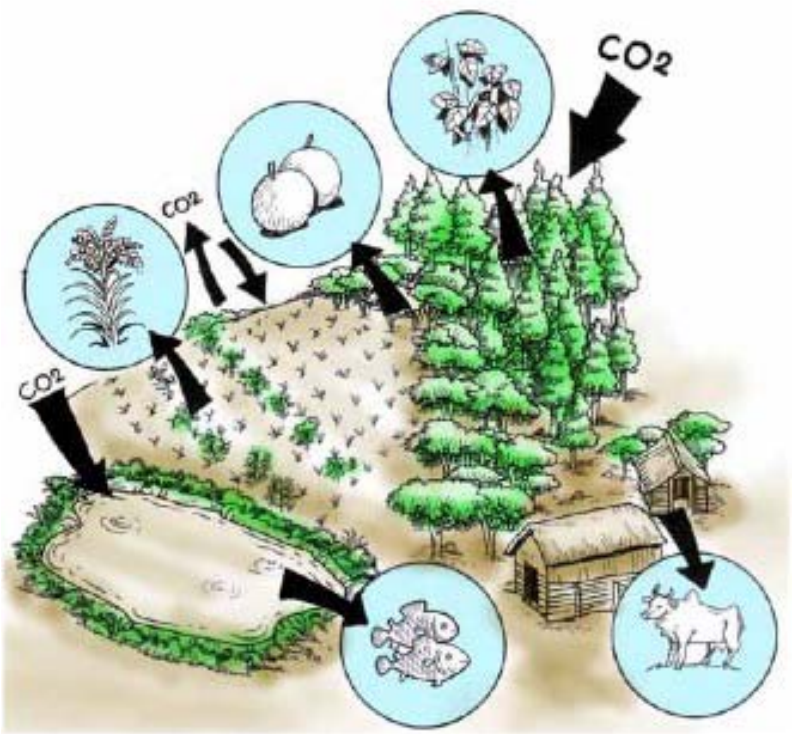


Nông dân và cộng đồng địa phương luôn sống trong môi trường đang thay đổi. Họ đã tìm ra các giải pháp để đối phó với thời tiết bất thường trong quá khứ. Nhiều kinh nghiệm và kiến thức bản địa của họ vẫn có giá trị trong việc thích ứng và giảm thiểu biến đổi khí hậu.



Tuy nhiên, nhiều hiện tượng thời tiết cực đoạn khó có thể dự báo và kiến thức bản địa không đủ để đối phó. Nông dân và các nhà khoa học, do đó, cần cùng nhau thử nghiệm các giải pháp thích hợp ở những vùng sinh thái khác nhau.

Các giải pháp "đa lợi ích" cho các nông hộ nhỏ giúp ổn định và cải thiện năng suất, quản lý các rủi ro khí hậu, đồng thời giảm phát thải khí nhà kính và tác động lên môi trường.



Lãnh đạo cần đặc biệt chú ý đến các nhóm nông hộ nghèo và dễ bị tổn thương nhất. Họ bị ảnh hưởng nhiều nhất bởi tác động của biến đổi khí hậu. Họ sống ở các khu vực dễ bị tác động, hạn chế các nguồn dự phòng về tài chính và xã hội hoặc biện pháp phục hồi chưa hiệu quả; hoặc nhà cửa không vững chắc.

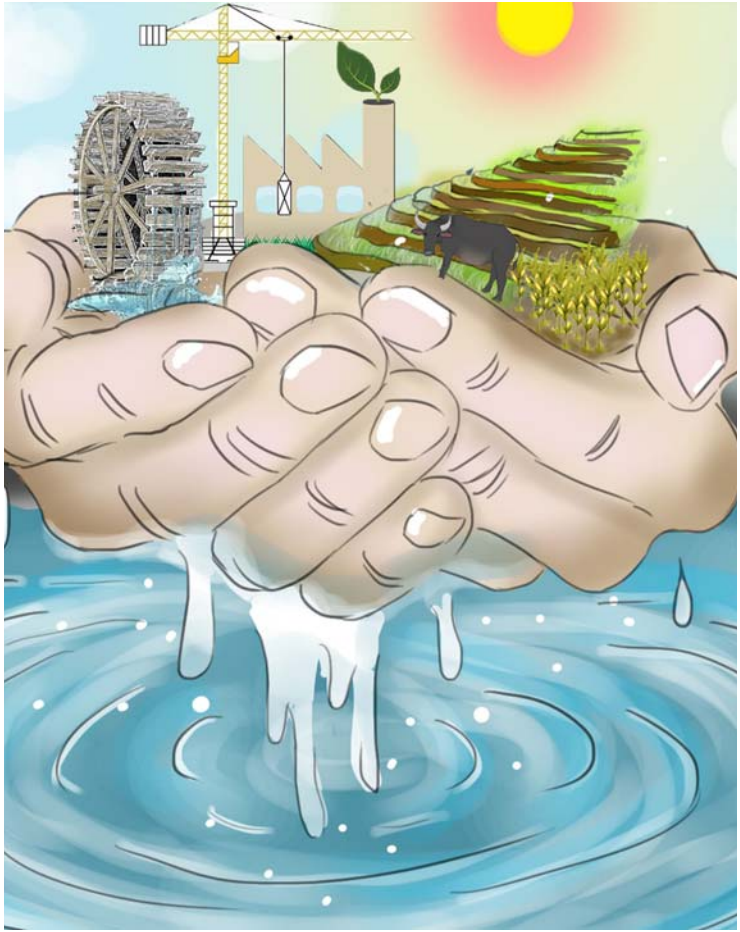


Biến đổi khí hậu chỉ có thể được giải quyết thông qua sự nỗ lực và chung sức của cộng đồng. Thích ứng là một quá trình đòi hỏi phải kiên trì.

Chính quyền địa phương có thể đánh giá chi tiết về biến đổi khí hậu cho các ngành khác nhau, đưa ra các kế hoạch sử dụng đất lâm nghiệp và nông nghiệp có thích ứng và giảm tác động.

Lãnh đạo các cấp có thể tìm ra những lợi ích chung giữa việc phát triển và thích ứng, từ đó đưa ra những chính sách dựa trên quan điểm về biến đổi khí hậu.

Sự hợp tác giữa các bên tham gia, các khối, ngành nhà nước và tư nhân là rất quan trọng trong việc đạt được những mục tiêu thích ứng và giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu.



Tài liệu có sự tham khảo và sử dụng một số hình ảnh từ các nguồn sau

1. http://ppdhsinhhoc12.weebly.com/bagravei-61-caacutec-chu-trigravenh-sinh-2737883a-ho-acutea-trong-h7879-sinh-thaacutei.html

2. http://www.vietnamplus.vn/nhung-hien-tuong-thoi-tiet-cuc-doan-deu-co-xu-huong-gia-tang/335753.vnp

3. http://www.vietnamplus.vn/cac-hien-tuong-thoi-tiet-cuc-doan-do-el-nino-ngay-cang-khoc-liet/355310.vnp

4. http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/8411135.stm

5. http://nld.com.vn/ban-doc/trang-tay-vi-lua-nhiem-man-2015031521353608.htm

6. http://taichinhcuatoi.vn/chi-tieu-khoa-hoc/lap-ngan-sach-chi-tieu-thong-minh-khong-kho





Các thành phần thích ứng thông minh với biến đổi khí hậu của một thôn (CSV)

Dự án Thôn thích ứng thông minh với biến đổi khí hậu

Dự án "Thôn thích ứng thông minh với biến đổi khí hậu" tại khu vực Đông Nam Á được thực hiện thí điểm từ năm 2015 - 2018, tại 6 thôn, trong đó Việt Nam có 3 thôn gồm Mạ (Yên Bái), Trà Hất (Bạc Liêu) và Mỹ Lợi (Hà Tĩnh). Dự án gồm 3 mục tiêu chính (1) Nâng cao khả năng hoàn thành/đáp ứng các mục tiêu về an ninh lương thực và phát triển; (2) Góp phần tăng năng suất cây trồng, vật nuôi và khả năng phục hồi trước tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu, sự thay đổi bất thường của thời tiết; (3) Góp phần giảm nhẹ sự ấm lên toàn cầu bằng cách giảm thải khí nhà kính từ sản xuất nông nghiệp tại những vùng có thể.

Liên hệ

Tiến sĩ Elisabeth Simelton - Quản lý dự án
Email: E.Simelton@cgiar.org
Thạc sĩ Lê Văn Hải - Cán bộ tổ chức cộng đồng
Email: l.vanhai@cgiar.org
Địa chỉ: Trung tâm Nghiên cứu Nông Lâm Thế giới (ICRAF Việt Nam)
Số 17a Nguyễn Khang, phường Trung Hòa, quận Cầu Giấy, Hà Nội
Điện thoại: +84 4 3783 4644/45
Website: *www.worldagroforestry.org/regions/southeast_asia/vietnam*

CGIAR RESEARCH PROGRAM ON Climate Change, Agriculture and Food Security CCAFS World Agroforestry Centre IIRR International Institute of Rural Reconstruction