

Hạn hán chớp nhoáng là gì? Một khoa học gia địa cầu giải thích

(What is a flash drought? An earth scientist explains)

Antonia Hadjimichael – Bình Yên Đông lược dịch

The Conversation – November 10, 2022



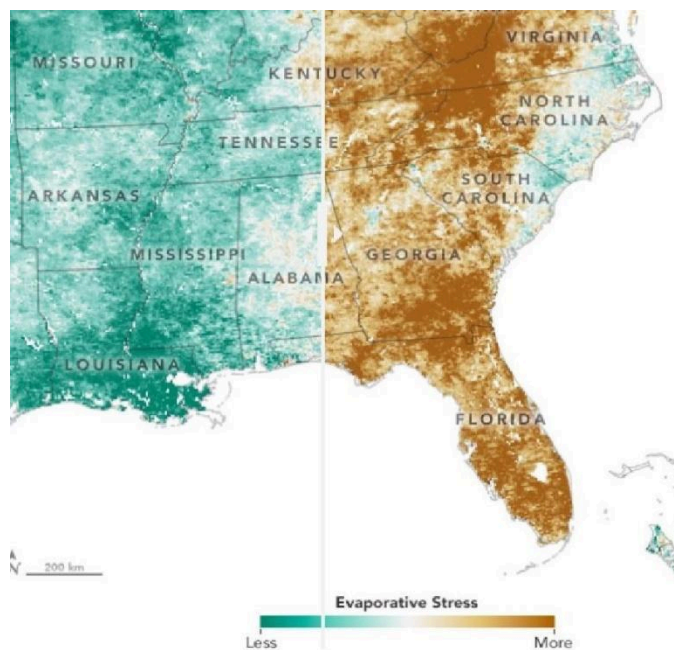
Cỏ dại mọc trên đất khô cạn của hồ chứa nước Hoppin Hill ở Bắc Attleboro, Massachusetts ngày 3 tháng 8 năm 2022. [Ảnh: Charles Krupa]

Nhiều người quen thuộc với lũ chớp nhoáng – những dòng nước chảy xiết xuất hiện nhanh chóng sau khi mưa lớn. Nhưng cũng có một thứ như hạn hán chớp nhoáng, và chúng là những đợt khô cực đoan và thỉnh thoảng đang trở thành một lo ngại lớn cho nông dân và các cơ sở tiện ích nước.

Hạn hán chớp nhoáng bắt đầu và tăng cường nhanh chóng, trong vài tuần hay vài tháng, so với hàng năm hay thập niên của hạn hán cổ điển. Nhưng, chúng có thể gây thiệt hại kinh tế lớn lao, vì các cộng đồng có ít thời gian để chuẩn bị cho những ảnh hưởng của hạn hán tiến triển nhanh chóng. Trong năm 2017, hạn

hán chớp nhoáng ở Montana và Dakota làm thiệt hại mùa màng và cỏ dùng làm thức ăn cho bò gây mất mát nông nghiệp lên đến 2,6 tỉ USD.

Hạn hán chớp nhoáng cũng có thể gia tăng rủi ro cháy rừng, gây thiếu hụt nguồn cung cấp nước công cộng và làm giảm dòng chảy, gây nguy hại cho cá và đời sống ở dưới nước khác.



Những hình ảnh vệ tinh này cho thấy sự phát triển hạn hán chớp nhoáng ở miền Đông Nam Hoa Kỳ vào đầu tháng 9 năm 2019. Sự kiện bắt đầu khi một luồng không khí áp suất cao ướng ngạnh treo lơ lửng trên vùng trong vài tuần, mang lại nhiệt độ phá kỷ lục, không khí khô và rất ít mưa. Áp lực bốc hơi là cách đo bao nhiêu “khát” của khí quyển. [Ảnh: NASA Earth Observatory]

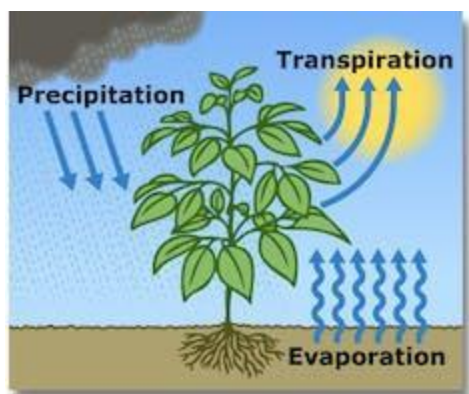
Mưa ít, không khí ẩm hơn

Hạn hán chớp nhoáng thường là kết quả của một kết hợp mưa thấp hơn bình thường và nhiệt độ cao hơn. Cùng nhau, những yếu tố này làm giảm độ ẩm chung của mặt đất.

Nước tuần hoàn liên tục giữa đất và khí quyển. Trong điều kiện bình thường, độ ẩm từ nước mưa hay tuyết tích tụ trong đất trong mùa mưa. Cây cối hút nước qua rễ và nhả hơi nước vào không khí qua lá, một tiến trình được gọi là bốc thoát. Một số độ ẩm cũng trực tiếp bốc hơi từ đất vào không khí.

Các nhà khoa học ám chỉ đến số nước có thể được chuyển từ đất vào khí quyển như nhu cầu bốc hơi – một cách đo đạc bao nhiêu “khát” của khí quyển. Nhiệt độ cao hơn làm tăng nhu cầu bốc hơi, làm cho nước bốc hơi nhanh hơn. Khi đất chứa đủ độ ẩm, nó có thể đạt được nhu cầu này.

Nhưng nếu độ ẩm của đất cạn kiệt – thí dụ, nếu mưa rơi dưới mức bình thường trong nhiều tháng – thì bốc hơi từ mặt đất không thể cung cấp tất cả độ ẩm mà một khí quyển khát nước đòi hỏi. Độ ẩm giảm ở mặt đất làm tăng nhiệt độ không khí ở mặt đất, làm khô thêm đất. Nhưng tiến trình này khuếch đại lẫn nhau, làm cho vùng càng ngày càng nóng và khô.

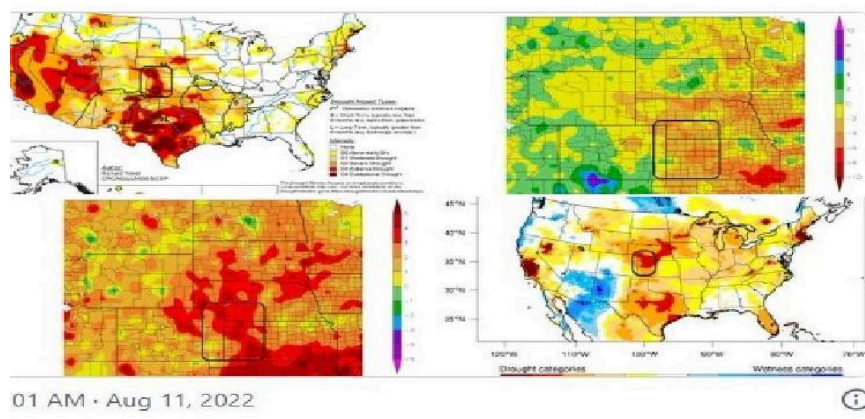


Nước tuần hoàn liên tục giữa đất và khí quyển – thỉnh thoảng trực tiếp, thỉnh thoảng qua cây cối. [Ảnh: USGS]

Các vùng ẩm ướt có thể có hạn hán chớp nhoáng

Hạn hán chớp nhoáng bắt đầu nhận được nhiều chú ý ở Hoa Kỳ, sau khi các sự kiện đáng chú ý trong năm 2012, 2016 và 2017 làm giảm năng suất hoa màu và làm tăng rủi ro cháy rừng. Trong năm 2012, nhiều nơi ở vùng Trung Tây có điều kiện mưa gần bình thường đến tháng 5 rơi trên điều kiện hạn hán nghiêm trọng trong tháng 6 và 7 gây thiệt hại trên 30 tỉ USD.

New England, thường là một trong những vùng ẩm hơn của Hoa Kỳ, hứng chịu hạn hán chớp nhoáng trong mùa hè năm 2022, với các nơi gồm có Boston và Rhode Island chỉ nhận được một phần của lượng mưa bình thường. Trên khắp Massachusetts, mực nước thấp nguy cấp buộc các thị trấn phải ra lệnh cư dân hạn chế nước.



Quy hoạch cho hạn hán chớp nhoáng trong khí hậu thay đổi

Hạn hán cổ điển, như Dust Bowl của thập niên 1930s hay hạn hán 22 năm hiện nay trên khắp miền tây nam Hoa Kỳ, phát triển trong những thời khoảng nhiều năm. Các nhà khoa học dựa vào các dụng cụ theo dõi và tiên đoán, chẳng hạn như đo đặc nhiệt độ và lượng mưa, cũng như các mô hình, để tiên đoán sự tiến hóa của chúng.

Tiên đoán các sự kiện hạn hán chớp nhoáng xảy ra trong thời gian hàng tháng hay hàng tuần thì khó hơn với dụng cụ và dữ kiện hiện nay, phần lớn vì bản chất hỗn loạn của thời tiết và những giới hạn trong các mô hình thời tiết. Đó là lý do tại sao những nhà tiên đoán thời tiết thường không làm tiên đoán quá 10 ngày – có nhiều thay đổi có thể xảy ra trong thời gian lâu hơn.

Và lẽ lối khí hậu có thể biến chuyển từ năm này qua năm khác, thêm vào sự thách thức. Thí dụ, Boston có một mùa hè rất ẩm ướt trong năm 2021 trước khi mùa hè rất khô trong năm 2022.

Các nhà khoa học dự đoán thay đổi khí hậu làm cho mưa thay đổi nhiều hơn, nhất là các vùng ẩm ướt như Đông Bắc Hoa Kỳ. Điều này làm cho việc tiên đoán khó hơn và chuẩn bị cho hạn hán chớp nhoáng trước lâu hơn.

Nhưng các dụng cụ theo dõi mới để đo đạc nhu cầu bốc hơi có thể cung cấp cảnh báo sớm cho các vùng có điều kiện bất thường. Tin tức từ những hệ thống này có thể cho nông dân và các cơ sở tiện ích đủ thời gian để điều chỉnh hoạt động của họ và tối thiểu hóa rủi ro của họ.

<https://mekong-cuulong.blogspot.com/2022/11>