

Nghiên cứu giải pháp khai thác và sử dụng tài nguyên nước mưa của các tỉnh ven biển ĐBSCL trong điều kiện biến đổi khí hậu

Ngày 17/11/2017, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Nghị quyết số 120/NQ - CP về Phát triển bền vững đồng bằng sông Cửu Long thích ứng với biến đổi khí hậu (BĐKH). Nghị quyết đã khẳng định chủ trương và định hướng chiến lược trong phát triển ĐBSCL là phải: “*Xác định BĐKH và nước biển dâng (NBD) là xu thế tất yếu, phải sống chung và thích nghi, phải biến thách thức thành cơ hội. Lấy tài nguyên nước làm yếu tố cốt lõi, là cơ sở cho việc hoạch định chiến lược, chính sách, quy hoạch phát triển vùng, cần phải được quản lý tổng hợp trên toàn lưu vực. Bên cạnh tài nguyên nước ngọt, cần coi nước lợ, nước mặn cũng là nguồn tài nguyên để phát triển kinh tế. Tăng cường quản lý và sử dụng hiệu quả, tiết kiệm và bền vững tài nguyên nước, đất đai và các tài nguyên khác trong vùng. Chú trọng phát triển vùng duyên hải, vùng đặc quyền kinh tế và vị trí địa chính trị của Đồng bằng. Đồng thời, chú trọng việc giảm nhẹ thiệt hại do thiên tai, ứng phó với các kịch bản bất lợi nhất có thể xảy ra.*”



Trên tinh thần đó, ở khu vực ven biển, kinh tế nước mặn đã, đang và sẽ tiếp tục phát triển mạnh mẽ. Thêm vào đó, sự gia tăng dân số, phát triển đô thị hóa và các khu công nghiệp đã tạo nên áp lực lớn trong lĩnh vực cung cấp nguồn nước ngọt phục vụ đời sống và sản xuất.

Trong khi đó, các nguồn nước chính hiện đang khai thác đều đang đứng trước những thách thức lớn. Nguồn nước mặt từ sông Mekong đang biến động mạnh bởi sự kiểm soát của các quốc gia thượng lưu. Mà hệ quả của nó là xâm nhập mặn ngày càng trở nên khốc liệt. Thời gian xuất hiện mặn sớm hơn, ranh giới mặn 4‰ vào sâu hơn 10-15km, đỉnh mặn đã dịch chuyển sớm hơn trước đây 1,5-2 tháng. Xâm nhập mặn uy hiếp nghiêm trọng đến sản xuất vụ Đông Xuân. Đỉnh điểm là các đợt hạn mặn 2016, 2020 đã gây ra tình trạng thiếu nước ngọt trên diện rộng, nhiều địa phương đã phải công bố thiên tai. Nguồn nước dưới đất (NDD) đang có dấu hiệu suy giảm nghiêm trọng mà biểu hiện của nó là: sụt giảm nhanh chóng các tầng chứa nước, xâm nhập mặn vào các tầng chứa nước (TCN), suy thoái chất lượng nước, sụt lún bề mặt địa hình,...

Tại vùng nghiên cứu, lượng mưa rơi xuống trung bình hàng năm là 1.860mm, với tổng lượng nước rơi xuống là 45,5 tỷ m³ /năm, nhiều hơn 3 lần so với nhu cầu dùng nước. Đặc biệt, nước mưa còn là nguồn tài nguyên tái tạo, được phân phối tới hộ sử dụng nước. Tuy nhiên, do nhiều nguyên nhân nên việc khai thác nước mưa chưa đúng với tiềm năng của nó. Những ứng xử với nước mưa đang chủ yếu tập trung vào phòng tránh các tác hại do mưa, vấn đề khai thác nguồn lợi chưa được quan tâm đúng mức.

Nước mưa nếu được quản lý và khai thác một cách thích hợp thì có thể đáp ứng một phần đáng kể về nhu cầu nước cho sản xuất cũng như sinh hoạt cho cộng đồng và dân cư (đặc biệt là những khu vực ven biển và xa trung tâm đô thị nơi mà người dân khó tiếp cận với nguồn nước cấp tập trung) ở các tỉnh ven biển và xa hơn việc tăng cường thu trữ và sử dụng nước mưa có thể giảm đáng kể tình trạng ngập lụt do mưa lớn tại nhiều khu vực ở ĐBSCL.

Xuất phát từ thực tiễn trên, Ths.NCVC. **Đặng Hòa Vinh** cùng nhóm tác giả tại Viện Địa Lý Tài Nguyên TP HCM thực hiện “**Nghiên cứu giải pháp khai thác và sử dụng tài nguyên nước mưa của các tỉnh ven biển ĐBSCL trong điều kiện biến đổi khí hậu**” với mục tiêu: Đánh giá đúng thực trạng khai thác và sử dụng nước mưa tại các tỉnh ven

biển ĐBSCL; Đánh giá được khối lượng và chất lượng nước mưa đảm bảo sử dụng phù hợp cho các mục đích khác của người dân; Xây dựng được các mô hình sử dụng hiệu quả tài nguyên nước mưa tại một địa bàn cụ thể tại ĐBSCL.

Vùng ven biển ĐBSCL là một địa bàn có nhiều tiềm năng kinh tế, đang bắt đầu phát triển với tốc độ cao. Đây cũng là nơi đang đứng trước nhiều thách thức quan trọng: tốc độ phát triển nhanh sẽ làm cho cơ sở hạ tầng, các tài nguyên không đủ cho phát triển; biến đổi khí hậu, NBD đang và sẽ tác động mạnh mẽ đến toàn vùng nghiên cứu trong đó vấn đề ngập úng, xâm nhập mặn và thiếu nước ngọt sẽ là những tác động đầu tiên. Do đó, để phục vụ cho mục tiêu đã đề ra, hướng tiếp cận chính của đề tài sẽ là:

- Tiếp cận kế thừa các thành tựu khoa học công nghệ: Đề tài sẽ thu thập, đánh giá các kết quả nghiên cứu ở các tỉnh ven biển ĐBSCL nói riêng và trên toàn vùng ĐBSCL nói chung về: các điều kiện tài nguyên thiên nhiên, đặc biệt là các thành tựu nghiên cứu về chế độ, chất lượng nước (mưa, mặt, nước dưới đất và nước biển), cùng các yếu tố tác động như biến đổi khí hậu, các quá trình ENSO, mưa axit...; các yếu tố kinh tế xã hội đặc biệt là các vấn đề có liên quan đến sử dụng nước,... do các tổ chức quốc tế cũng như trong nước đã thực hiện.

- Tiếp cận hệ thống, toàn diện và tổng hợp từ tổng thể đến chi tiết: Các đánh giá về sử dụng nước mưa được trong bối cảnh sử dụng tổng hợp các loại nguồn nước, phân tích khả năng tiếp cận từng loại nguồn nước khác nhau từ đó phân tích những ưu điểm và hạn chế của nguồn tài nguyên nước mưa để đưa ra được mức độ và các giải pháp hợp lý có hiệu quả.

Sau thời gian nghiên cứu, đề tài đã thu được những kết quả như sau:

Thu hoạch nước mưa đã được triển khai rộng rãi ở khắp nơi trên thế giới. Kết quả cho thấy tiềm năng thu hoạch về mặt khối lượng là lớn, có thể đáp ứng phần lớn nhu cầu sinh hoạt. Chất lượng nước mưa thu được là tốt, chỉ cần các bước xử lý đơn giản như lọc cặn, khử trùng là có thể đáp ứng cho nhu cầu uống được. Các hệ thống thu hoạch nước mưa mang lại lợi ích về nhiều mặt. Tuy nhiên, nếu chỉ xét riêng về hiệu quả kinh tế trực tiếp thì chưa cao. Để nâng cao khả năng thu hoạch nước mưa đòi hỏi phải có nhiều chính sách từ khuyến khích, hỗ trợ tài chính (trực tiếp hoặc gián tiếp) cho đến luật hóa một số điểm có liên quan đến nước mưa.

Tại vùng nghiên cứu, nước mưa đang được thu hoạch để sử dụng cho mục đích cao nhất là ăn và uống. Các mục đích khác người dân hầu như chỉ sử dụng các nguồn nước khác. Diện tích mái nhà ở khu vực nghiên cứu là khá lớn, có thể đảm bảo thu đủ khối lượng nước cho yêu cầu sử dụng. Mái fibro cement chiếm tỷ lệ khá cao (43%), đây là điểm đáng lo ngại cho chất lượng nước mưa thu được. Dung tích bể bình quân hiện chỉ đạt mức trung bình 3.93m³ /hộ, chỉ đảm bảo cho nhu cầu ăn, uống. Do mục đích của thu hoạch nước mưa chủ yếu cho mục đích ăn, uống nên khi đã đạt được yêu cầu đó người dân không có nhiều động lực để gia tăng dung tích chứa nước mưa. Các mô hình canh tác phục thuộc nước mưa trong vùng nghiên cứu chủ yếu là các mô hình canh tác trong mùa mưa, để sản xuất trong mùa khô người dân thường sử dụng nguồn nước khác (phổ biến là NĐĐ). Người dân chưa chú ý đến tích trữ nước mưa để sản xuất trong mùa khô.

Khai thác nước mưa trong các đô thị đang rất hạn chế. Ngoại trừ một số vùng đặc biệt khan hiếm nước còn lại hầu như nước mưa chưa được khai thác. Nguyên nhân chủ yếu là tại các khu đô thị nguồn nước cấp được đảm bảo cả về số lượng và chất lượng; Nhà nước chưa ban hành các quy định cụ thể về nước mưa nên thiếu cơ sở để thực hiện; người dân còn nghi ngờ về chất lượng nước mưa.

Lượng mưa ở vùng nghiên cứu khá dồi dào, lớn nằm ở ven biển Tây và ít dần về hướng biển Đông và vào sâu lục địa. Lượng nước mưa rơi xuống đạt mức 4.900m³ /người – năm, nhiều hơn 3.08 lần nhu cầu sử dụng nước ngọt. Trong điều kiện hiện tại, lượng nước rơi xuống mái nhà trong năm kiệt vẫn có thể đáp ứng cho nhu cầu 80l/người-ngày. Lượng mưa trong 4 tháng mùa khô ở vùng nghiên cứu thiếu sự ổn định nên khó khai thác. Nguồn nước này nên được xem xét như là nguồn hỗ trợ và cần được tận dụng trong những năm nhiều nước. Số ngày liên tiếp không mưa trong năm (NRY) trung bình trên toàn vùng nghiên cứu là 103 ngày (độ lệch 29 ngày). Biến động NRY là khá lớn, 152 ngày cho năm hạn và 56 ngày cho năm nhiều nước. Chênh lệch lớn của chỉ số NRY cho thấy sự thiếu ổn định trong tài nguyên nước mưa. Tác động của biến đổi khí hậu đến các yếu tố trong chế độ mưa đang có những diễn biến phức tạp. Theo đó có thể phân ra 2 giai đoạn: (i) từ năm 1989÷1999 cho xu thế mưa nhiều hơn với độ tin cậy cao; (ii) sau năm 1999 chuyển sang xu thế ít nước hơn, có sự phân hóa mạnh theo không gian với xu thế giảm mạnh ở hướng biển Tây, giảm nhẹ ở hướng biển Đông và xu thế ít biến đổi hoặc vẫn tăng nhẹ ở vùng nội địa. Tác động của quá trình ENSO tới các yếu tố mưa là rất mạnh, đặc biệt là các chỉ số ORD, NRY hay LRS có quan hệ khá chặt với chỉ số ONI. Các chỉ số liên quan đến lượng mưa như lượng mưa năm, lượng mưa mùa khô cũng có quan hệ với quá trình ENSO nhưng với độ tin cậy thấp hơn.

Có thể tìm đọc toàn văn báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 19677/2021) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

Đ.T.V (NASATI)

Nguồn: Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.