

HẠN HÁN Ở VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG VÀ MỘT SỐ GIẢI PHÁP PHÒNG CHỐNG

NGUYỄN THỊ KIM DUNG, ĐÀO KIM LƯU

I. MỞ ĐẦU

Hạn hán là một loại thiên tai phổ biến ở Việt Nam đứng thứ ba sau bão và lũ. Hạn hán có thể xảy ra ở mọi nơi, ảnh hưởng đến đời sống xã hội và gây nhiều thiệt hại về dân sinh, kinh tế và môi trường. Hạn hán do nhiều nguyên nhân khác nhau gây nên. Nguyên nhân khách quan là do biến đổi khí hậu toàn cầu dẫn đến phân bố mưa cực đoan, nhiệt độ trung bình tăng dẫn đến bốc hơi lớn hơn. Nguyên nhân chủ quan bao gồm sự suy giảm diện tích rừng, phát triển các hệ thống thủy lợi thủy điện và các công trình khai thác nguồn nước trong lưu vực, sự phối hợp giữa các ngành sử dụng nước phục vụ đa mục tiêu chưa chặt chẽ, và các công cụ dự báo chưa đủ mạnh. Trong những năm gần đây, hạn hán liên tiếp xảy ra với phạm vi, mức độ ảnh hưởng ngày càng nghiêm trọng hơn. Bài báo tập trung đánh giá ảnh hưởng của hạn đối với sản xuất nông nghiệp vùng đồng bằng sông Hồng (ĐBSH), phân tích các nguyên nhân chủ yếu và đề xuất một số giải pháp phòng chống, giảm thiểu và khắc phục hậu quả của hạn hán.

II. SƠ LƯỢC VỀ HẠN HÁN VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

Từ năm 2003 trở lại đây hạn hán đã liên tục xảy ra trên diện rộng ở ĐBSH. Sự biến đổi của khí hậu và quá trình vận hành không hợp lý của các hồ chứa dẫn đến nguồn nước các sông hạ lưu luôn trong tình trạng thiếu nước. Trong khi đó nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt, công nghiệp, tưới tiêu của vùng ĐBSH vẫn không ngừng tăng lên khiến nguồn nước ngày càng cạn kiệt. Năm 2003, do mức nước sông Hồng, sông Thái Bình xuống thấp, khoảng 300.000 ha trong tổng số 500.000 ha lúa Đông Xuân ở ĐBSH bị hạn nặng. Năm 2004, hạn hán được đánh giá là khốc liệt nhất trong 40 năm trở về trước, mặc dù đã được cảnh báo về vấn đề hạn hán và triển khai

nhiều biện pháp khắc phục nhưng diện tích hạn vụ đông xuân vẫn lên tới 233.400 ha, diện tích hạn ở một số tỉnh nghiêm trọng như : Bắc Ninh 23.890 ha, chiếm 60 % diện tích gieo cấy, Hà Nội 11.400 ha, chiếm gần 50 %, Hưng Yên 28.900 ha, chiếm 56 %. Năm 2005, lượng dòng chảy trên sông Hồng thiếu hụt so với mức trung bình trong nhiều năm 30 - 40 % vào những tháng đầu mùa khô. Hồ Hòa Bình được huy động để chống hạn cho sản xuất nông nghiệp, kết quả là xảy ra thiếu điện trầm trọng trên diện rộng. Vào thời điểm tháng 2 năm 2006, mực nước sông Hồng đo được tại Hà Nội đã tụt xuống còn 1,66 m, thấp hơn nhiều so với mực nước cần thiết để vận hành các trạm bơm tưới (+2,5), kết quả là 134.512 ha lúa Đông Xuân bị hạn, 12.295 ha phải chuyển đổi sang cây trồng có nhu cầu nước ít hơn [1].

III. NGUYÊN NHÂN GÂY HẠN HÁN Ở ĐBSH

1. Dòng chảy các tháng mùa kiệt trên sông Đà, sông Lô và sông Thao

Theo kết quả tính toán của Viện Quy hoạch Thủy lợi và chúng tôi trên sông Thao tại trạm Yên Bái, dòng chảy trung bình các tháng mùa kiệt thời kỳ 1988-2006 (sau khi có hồ Hòa Bình) giảm so với thời kỳ trước khi có hồ (1956-1987), đặc biệt trong các tháng đầu mùa kiệt (XI, XII) thiếu hụt rất nhiều so với trung bình nhiều năm, các tháng I, II, trị số trung bình dòng chảy tháng đều thấp hơn thời 1956-1987 từ 20-26 m³/s. Xu thế dòng chảy đều giảm mạnh vào các tháng XII, II trong năm. Mùa kiệt các năm 2003-2004, 2004-2005, 2005-2006 sự thiếu hụt dòng chảy các tháng mùa kiệt so với trung bình nhiều năm rất lớn, tỷ lệ dòng chảy tháng của các năm này so với trung bình nhiều năm thấp nhất là 47 % và cao nhất là 73 %.

Kết quả tính toán cũng cho thấy trên sông Lô tại Ghênh Gà, dòng chảy trung bình các tháng XI,

XII, I thời kỳ 1988-2006 đều thấp hơn trung bình nhiều năm thời kỳ 1956-1987. Mùa kiệt các năm 2003-2004, 2004-2005, 2005-2006 sự thiếu hụt dòng chảy các tháng mùa kiệt so với trung bình nhiều năm rất lớn, tỷ lệ dòng chảy các tháng XI-III của các năm này so với trung bình nhiều năm thấp hơn trung bình nhiều năm thấp nhất 59,4 % tháng XII/2005, cao nhất 87,4 % tháng I/2004. Xu thế dòng chảy giảm mạnh vào các tháng I, II trong năm.

Trên sông Đà tại trạm Hoà Bình, dòng chảy trung bình các tháng trong mùa kiệt giai đoạn 1988-2006 cao hơn giai đoạn 1956-1987 và như vậy dòng chảy tháng đến hồ Hoà Bình không thiếu hụt so với trung bình nhiều năm. Tuy nhiên, trong các năm 2003-2004, 2004-2005, 2005-2006 tỷ lệ dòng chảy các tháng này so với trung bình nhiều năm suy giảm mạnh nhất là các tháng XI, XII tỷ lệ này chỉ đạt 66,1 %, 69,4 % vào tháng XI, XII năm 2003 ; 65,2 %, 78,4 % tháng XI, XII năm 2004 ; 80,6 %, 94,7 % tháng X, XI năm 2005 nên dòng chảy các tháng I, II, III đều giảm so với trung bình nhiều năm.

Từ những phân tích trên có thể nhận định : sự suy giảm mực nước trên hệ thống sông Hồng sông Thái Bình vào mùa kiệt là nguyên nhân chủ yếu gây hạn ở ĐBSH. Thêm vào đó, tháng I và tháng II là tháng đổ ải vụ Đông Xuân đòi hỏi lượng nước tưới lớn.

2. Biến đổi khí hậu

Do khí hậu thời tiết bất thường gây nên lượng mưa thường xuyên ít hoặc nhất thời thiếu hụt, nhiệt độ trung bình tăng dẫn đến bốc hơi lớn hơn. Theo diễn biến biến đổi khí hậu, nước biển dâng ở Việt Nam được Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố vào 6-2009 [3], trong 50 năm qua (1958-2007) nhiệt độ trung bình năm ở Việt Nam đã tăng lên khoảng 0,5 °C đến 0,7 °C, nhiệt độ trung bình năm của 4 thập kỷ gần đây (1961-2000) tăng cao hơn trung bình năm của 3 thập kỷ trước (1931-1960). Nhiệt độ trung bình năm của thập kỷ 1991-2000 ở Hà Nội cao hơn nhiệt độ trung bình năm của thập kỷ 1931-1940 là 0,8 °C, năm 2007 nhiệt độ trung bình năm cao hơn nhiệt độ trung bình năm của thập kỷ 1931-1940 là 1,3 °C. Trong khi đó lượng mưa giảm trong tháng VII, tháng VIII và tăng lên trong các tháng IX, tháng X. Mùa mưa hàng năm có xu thế mưa muộn và kết thúc sớm, dẫn đến lượng mưa và dòng chảy đều bị thiếu hụt so với trung bình nhiều năm [3].

3. Vận hành của các hồ chứa thượng nguồn

Kết quả tính toán cho thấy dòng chảy tháng ở Sơn Tây thời kỳ 1956-1987, vào các tháng IX, X, và I lần lượt là 2.762, 1.679 và 1.283 m³/s, tương tự cho thời kỳ 1988-2006 lần lượt là 2.213, 1.425 và 1.281 m³/s. Như vậy thời kỳ 1988-2006 giảm mạnh vào các tháng XI, XII do hồ tích nước. Ngoài ra, tỷ lệ phân phối dòng chảy tháng của sông Hồng qua sông Đuống sau khi có hồ Hoà Bình, lượng nước sông Hồng chuyển sang sông Đuống gia tăng rõ rệt, đạt trung bình 28 % vào mùa kiệt so với trước đây chỉ đạt 20 % ; trong 3 tháng kiệt (I, II, III) có nhu cầu dùng nước cao là 28 %, trước khi có hồ Hoà Bình chỉ đạt trung bình là 18 %. Do vậy, lượng dòng chảy tháng thời kỳ 1988-2006 tại Hà Nội giảm so với thời kỳ 1956-1987 là 506 m³/s vào tháng XI, 216 m³/s vào tháng XII, 76,2 m³/s vào tháng I, nên mực nước trung bình tháng tại Hà Nội giảm so với thời kỳ trước khi có hồ Hoà Bình. Trong các năm từ 2004 đến 2007 và đặc biệt năm 2009 mực nước xuống quá thấp. Mực nước thấp nhất quan trắc được là 1,3 m (I/2007), 1,12m (II/2007), 1,4m (III/2007), 0,76m (XI/2009). Thời kỳ trước khi có hồ Hoà Bình mực nước thấp nhất chỉ là 1,57 m (III/1956). Cuối năm 2006 và đầu 2007, để bảo đảm phát điện phải tích trữ nước trong các hồ chứa Hoà Bình, Thác Bà ; tích nước vào hồ chứa Tuyên Quang để dự phòng sử dụng cho hạ du nên trong nhiều tháng lượng nước từ sông Đà, sông Lô gần như bị chặn lại hoàn toàn, lượng nước xả về hạ du hồ Tuyên Quang chỉ khoảng 11-13 m³/s. Lượng xả từ sông Đà về hạ du cũng rất hạn chế, dẫn đến nguồn nước sông Hồng từ tháng XI/2006 đến giữa tháng IV/2007 bị cạn kiệt quá mức, ảnh hưởng nghiêm trọng đến đáp ứng các nhu cầu về nước ở hạ du.

Ngoài các nguyên nhân gây hạn ở ĐBSH nêu trên, còn có các lý do sau :

- Thiếu những biện pháp cần thiết để đáp ứng nhu cầu sử dụng ngày càng gia tăng do sự phát triển kinh tế - xã hội ở các khu vực ;

- Nguồn nước bị ô nhiễm, suy thoái do các hoạt động của con người làm cho mức độ nghiêm trọng của hạn hán thiếu nước càng tăng cao ;

- Hệ thống công trình tưới tiêu chưa đồng bộ. Hệ thống công trình nội đồng xuống cấp gây thất thoát nước lớn. Hiệu quả sử dụng nước trên hệ thống thấp (hệ số sử dụng nước mới đạt 0,6-0,7) gây hạn giả tạo ;

- Mặc dù công tác phòng chống hạn đã được quan tâm, đầu tư của các cấp, các ngành, nhưng công tác quản lý hạn mới chủ yếu tập trung vào các biện pháp chống hạn. Công tác phòng hạn tỏ ra chưa hiệu quả do các công cụ quản lý chưa đủ và chưa đủ mạnh. Trong đó phải kể đến sự phối hợp liên ngành chưa tốt trong quản lý tổng hợp tài nguyên nước, hạn chế của công tác dự báo, cảnh báo, sự tham gia của cộng đồng...

IV. MỘT SỐ GIẢI PHÁP PHÒNG CHỐNG HẠN Ở ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

1. Xây dựng lộ trình phòng chống hạn dựa trên quan điểm quản lý tổng hợp tài nguyên nước

- Xây dựng quy hoạch tổng hợp về tài nguyên nước lưu vực sông Hồng - sông Thái Bình. Việc xây dựng, nâng cấp các công trình khai thác, sử dụng nước phải bảo đảm nguyên tắc sử dụng tổng hợp, tuân theo quy hoạch khung của toàn lưu vực và của từng tiểu lưu vực để bảo đảm công bằng và nâng cao hiệu quả trong sử dụng nước, góp phần phát triển bền vững tài nguyên nước trên lưu vực sông ;

- Quy hoạch phát triển nguồn nước, bao gồm các biện pháp công trình và phi công trình ; gắn với việc bảo vệ, phát triển rừng và khả năng tái tạo nguồn nước. Việc xây dựng công trình trữ, giữ nước ; điều hoà phân phối hợp lý nguồn nước phục vụ đa mục tiêu ; bảo vệ tài nguyên nước, bảo vệ môi trường, phát triển rừng, bảo vệ rừng đầu nguồn là những giải pháp cần ưu tiên trong thực hiện ;

- Xây dựng chính sách, cơ chế quản lý, vận hành, điều hoà phân phối nguồn nước các hồ chứa lớn đa mục tiêu để tạo một nguồn cung cấp an toàn và hiệu quả cao nhất phục vụ các nhu cầu khai thác, sử dụng của các ngành, địa phương trong mùa cạn, kết hợp với phòng chống lũ, bảo đảm duy trì chế độ dòng chảy trên các sông chính trong vùng.

- Xây dựng chính sách quy định thứ tự ưu tiên chia sẻ nguồn nước theo đối tượng sử dụng nhằm bảo đảm lợi ích chung và theo mức độ hạn hán thiếu nước ;

- Chuyển đổi cơ cấu kinh tế cho phù hợp với khả năng nguồn nước ở mỗi vùng, mỗi lưu vực. Xây dựng các mô hình với các loại cây, con đã được thử nghiệm có khả năng chịu khô hạn, tiêu thụ ít nước. Khuyến khích áp dụng các công nghệ

sử dụng nước tiết kiệm, sử dụng tuần hoàn, tái sử dụng và giảm thiểu ô nhiễm nước ;

- Xây dựng hệ thống chính sách, thể chế quản lý rủi ro hạn hán.

2. Quản lý hạn dựa vào cộng đồng

- Tăng cường năng lực cho cộng đồng tham gia quản lý hạn thông qua đào tạo, tập huấn ;

- Phổ biến thông tin và nhận thức của quần chúng thông qua các buổi họp, nhóm tuyên truyền, các phương tiện truyền thông (tờ rơi, loa, truyền hình, báo, đài...);

- Tăng cường sự tham gia của người dân vào kế hoạch dùng nước : để nâng cao hiệu quả sử dụng nước trong các hệ thống tưới tiêu, vai trò của hội dùng nước trong việc lập kế hoạch dùng nước, phân phối nước một cách hợp lý giảm nhẹ hạn hán là hết sức quan trọng ;

- Khuyến khích động viên người dân sử dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước và các loại cây trồng chịu hạn.

3. Dự báo, cảnh báo

Trên thế giới hiện có hai loại mô hình (phương pháp) dự báo khí hậu chính là mô hình động lực và mô hình thống kê. Dự báo dài hạn về hạn hán chủ yếu dựa trên dự báo hạn khí tượng. Phương pháp dự báo phù hợp với điều kiện của nước ta hiện nay và trong tương lai gần vẫn là phương pháp thống kê thực nghiệm. Đối với hạn hán, việc dự báo dài hạn có ý nghĩa rất quan trọng, khi đó có thể kịp thời điều chỉnh sản xuất như giảm diện tích gieo trồng, thay đổi cơ cấu mùa vụ, thay đổi cơ cấu cây trồng, điều chỉnh kế hoạch cấp nước, trữ nước một cách chủ động và kịp thời.

Cùng với công tác dự báo cần xây dựng một hệ thống cảnh báo sớm (Early Warning System - EWS) cho các đối tượng sử dụng khác nhau trong cộng đồng : từ mức riêng lẻ (cá nhân) tới cấp chính quyền, từ cộng đồng địa phương tới các tổ chức quốc tế, từ việc quản lý một cơ sở hạ tầng riêng biệt tới một tổ chức trên lưu vực sông lớn, từ việc cảnh báo tình trạng khẩn cấp tức thời tới việc quy hoạch dài hạn.

Xây dựng phương án hạn ứng với các kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, khai thác sử dụng nguồn nước, biến đổi khí hậu và thông qua đó đề xuất hệ thống quản lý hạn tương ứng.

4. Giải pháp công trình

Xây dựng các công trình lợi dụng tổng hợp ở thượng lưu nhằm tăng thêm nguồn nước của hệ thống sông Hồng - Thái Bình trong mùa kiệt.

Nâng cấp, hiện đại hóa các công trình tưới tiêu để nâng mức đảm bảo cấp nước, giảm tổn thất nước, nâng cao hiệu quả sử dụng nước.

5. Áp dụng kỹ thuật tưới tiết kiệm nước

Tưới cho lúa có thể áp dụng theo quy trình nông - lộ - phơi (tức là giai đoạn cây lúa hồi xanh giữ mức nước 30- 50 mm, sau đó phơi ruộng vào giai đoạn đẻ nhánh và những thời kỳ tiếp theo tưới theo diễn biến lớp nước trên ruộng và kỹ thuật tưới ẩm ướt (mặt ruộng không tạo thành lớp nước). Với kỹ thuật này có thể giảm được 40 % lượng nước tiêu hao trên mặt ruộng so với phương pháp tưới truyền thống. Giải pháp này đang rất cần mở rộng ứng dụng, bởi theo tính toán của các nhà khoa học, lúa là cây trồng tốn nước tưới nhất. Cụ thể lượng nước tưới lúa ở ĐBSH phổ biến ở mức 6.500 m³/ha (vụ đông xuân) và 4.500 m³/ha (vụ mùa), trong khi đó nhu cầu nước tưới của cây đậu tương chỉ có 2.000 - 2.200 m³/ha, cây cà chua 2.500 - 2.800 m³/ha. Chưa kể đến phương pháp tưới ngập thường áp dụng cho tưới lúa ở nước ta hiện nay có tỷ lệ thất thoát lên tới 30- 40 % do lượng nước bốc hơi trên mặt ruộng.

Phương pháp tưới tiết kiệm nước cho cây trồng như dẫn và phân phối nước bằng đường ống : ứng dụng kỹ thuật tưới hiện đại như kỹ thuật tưới phun mưa, tưới nhỏ giọt. Phương pháp này không chỉ có ưu điểm giảm đáng kể lượng nước cần tưới, còn giảm cả công trình thủy lợi đầu mối, hệ thống kênh mương dẫn nước, tiết kiệm năng lượng và công sức lao động. Đây là giải pháp mang tính chiến lược nhằm sử dụng tiết kiệm, có hiệu quả nguồn nước phục vụ sản xuất nông nghiệp và phát triển bền vững tài nguyên nước. Công nghệ tưới phun mưa và tưới nhỏ giọt tiết kiệm khoảng 50-60 % lượng nước so với cách tưới thông thường phụ thuộc vào công nghệ được áp dụng.

6. Chuyển đổi cơ cấu và mùa vụ cây trồng

Chuyển đổi cơ cấu cây trồng là biện pháp phòng tránh hạn hán hiệu quả. Cơ cấu cây trồng phù hợp dựa trên các yếu tố chủ yếu như khí hậu, thổ nhưỡng, nguồn nước và thị trường. Có ba phương pháp để duy trì năng suất cây trồng khi nguồn nước bị hạn chế [2] :

- Giảm nhỏ diện tích tương ứng với tình hình thực tế nguồn nước đến ;

- Thay thế các loại cây có nhu cầu nước lớn (lúa), bằng các loại cây có nhu cầu nước nhỏ hơn (cây mầu, cây công nghiệp ngắn ngày) ;

- Chấp nhận giảm tối thiểu năng suất cây bằng việc tưới nước hạn chế.

Mức tưới của các loại cây trồng phụ thuộc vào các yếu tố khí tượng trong thời vụ gieo trồng. Do sự biến động của các yếu tố khí tượng như mưa, bốc hơi theo thời gian, việc bố trí thời vụ cây trồng có thể làm thay đổi đáng kể mức tưới của các loại cây trồng ở mỗi một khu vực, nhờ lợi dụng tối đa lượng mưa và giảm lượng bốc hơi không hữu hiệu. Qua đó làm giảm mức tưới ở các mức độ khác nhau, tuy nhiên cần phải xem xét thận trọng các ràng buộc chi phối khả năng bố trí thời vụ tại mỗi vùng, mỗi điều kiện đất đai và địa hình cụ thể.

KẾT LUẬN

Từ năm 2003 trở lại đây, hạn hán xảy ra liên tiếp trên diện rộng ở ĐBSH đã ảnh hưởng không nhỏ đến sản xuất nông nghiệp. Quản lý hạn hán, giảm nhẹ tác hại do hạn hán, đòi hỏi sự phối hợp liên ngành dựa trên quan điểm quản lý tổng hợp tài nguyên nước. Việc bảo vệ, khai thác, sử dụng tài nguyên nước, phòng chống và khắc phục hậu quả tác hại do nước gây ra phải tuân theo quy hoạch lưu vực sông. Phải gắn với việc bảo vệ, phát triển rừng và khả năng tái tạo nguồn nước, xây dựng và bảo vệ công trình thủy lợi, phòng và chống ô nhiễm nguồn nước ; thực hiện khai thác tổng hợp, tiết kiệm, an toàn và có hiệu quả nguồn nước.

Quản lý hạn dựa vào cộng đồng là vấn đề tiên quyết đưa đến thành công trong công tác quản lý hạn trong tương lai. Cần tuyên truyền rộng rãi để toàn dân biết tôn trọng và thực hiện đúng các văn bản về tài nguyên nước và khai thác công trình thủy lợi nhằm sử dụng nước tiết kiệm và có hiệu quả cao. Trước mắt cần ưu tiên xây dựng hệ thống chính sách, thể chế quản lý rủi ro nói chung trong đó có quản lý hạn hán.

Cần rà soát các tiêu chuẩn thiết kế công trình thủy lợi làm căn cứ lập kế hoạch bổ sung công trình đảm bảo cấp nước cho sản xuất nông nghiệp và công nghiệp, đặc biệt chú ý đáp ứng nhu cầu nước sinh hoạt cho nhân dân.

Nâng cấp, hiện đại hóa hệ thống thủy lợi, áp dụng kỹ thuật tưới tiết kiệm nước, chuyển đổi cơ cấu cây trồng, nâng cao hiệu quả sử dụng nước.

Mặc dù thời tiết khí hậu diễn biến phức tạp, điều kiện cơ sở vật chất và kinh tế xã hội còn nhiều khó khăn, nhưng nếu có nhận thức đầy đủ và đúng đắn cùng những biện pháp tích cực và hiệu quả chắc chắn hạn hán và sa mạc hoá sẽ được giảm nhẹ, góp phần phát triển bền vững đất nước.

TÀI LIỆU DẪN

[1] HOÀNG THÁI ĐẠI, 2007 : Nghiên cứu đề xuất các cơ sở khoa học cho sử dụng nước tiết kiệm, có hiệu quả và bền vững trên hệ thống sông Hồng khi gặp các năm hạn hán. Hà Nội.

[2] ĐÀO XUÂN HỌC, 2002 : Hạn hán và những biện pháp giảm nhẹ thiệt hại. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Hà Nội.

[3] Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2009 : Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam.

SUMMARY

The drought of Red River Delta and mitigating solutions

From 2003 to recent, drought has been occurring widely in Red River Delta. Decreasing of flow of main river system, climate change and the operation unproperly of the upper reservoirs had led to water shortage of the downstream. In addition, increasing of water demand, degradation of water quality, and drought crisis management had made drought become more severely. The article focus on evaluating current status, the main reason for the drought of Red River Delta and propose some solution for preventing and reducing consequences of drought, focusing problems as followed :

- Water resources integrated management : integrated exploiting plan, distribution properly, and protection of water resources.

- Engineering non-engineering solutions : building multi-purpose constructions at the upstream, applying water-saving irrigation method, seasonal cropshifting, building early warning system, as well as drought management.

Ngày nhận bài : 27-11-2009

Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường