

BÀN VỀ MỘT SỐ PHƯƠNG HƯỚNG HOẠT ĐỘNG CỦA KHOA HỌC THỦY VĂN CẦN ĐƯỢC CHÚ Ý TRONG NHỮNG NĂM TỚI

GS NGUYỄN VIỆT PHỒ

Tổng cục KTTV

Trong vài chục năm gần đây môi trường và hệ sinh thái của trái đất đang có những thay đổi và biến động lớn kéo theo sự biến động và thay đổi của điều kiện và tài nguyên khí hậu, tài nguyên nước.

Ngoài nguyên nhân thiên nhiên ra, nguyên nhân từ các hoạt động kinh tế-xã hội ngày càng có tác động mạnh mẽ với qui mô ngày càng lớn.

Các hoạt động phát triển kinh tế xã hội đều hướng vào việc khai thác tài nguyên thiên nhiên nhằm bảo đảm nhu cầu ngày càng tăng của xã hội loài người. Không ít những hoạt động trái qui luật, tàn phá thiên nhiên, làm cho môi trường, hệ sinh thái thay đổi, biến động, gây ra những hậu quả nghiêm trọng không lường trước được.

Theo các thông tin gần đây của thế giới, trong vài thập kỷ qua, nhiều hiện tượng dị thường của khí hậu thủy văn thật sự là những tai biến làm đảo lộn đời sống xã hội ở nhiều khu vực. Đó là mưa đặc biệt lớn gây lũ lụt, sụt đất làm hàng trăm người chết ở Trung Quốc, nông dũ đói ở Ấn Độ, rét chưa từng thấy ở Nam cực, Bắc Mỹ, châu Âu, khô hạn và sa mạc hóa ở nhiều vùng của châu Phi, châu Đại Dương, Nam Mỹ, châu Á... Hiện nay hiện tượng sa mạc hóa đã xảy ra ở khoảng 90% với nước xấp xỉ 6 triệu hécta sa mạc, 21 triệu hécta khác mất khả năng sinh sản và hàng năm vẫn tiếp tục có khoảng một triệu hécta sa mạc hóa. Có hàng loạt nguyên nhân tự nhiên và nhân tạo, đó là sự biến đổi khí hậu ở nhiều qui mô khác nhau, sự phá rừng với tốc độ quá nhanh, nhiều nước còn tỉ lệ rừng quá thấp, gây ra hạn hán, kiệt nguồn sinh thủy, đã bị xâm thực xói mòn mạnh, sự khai thác tài nguyên đất bừa bãi, sự sử dụng tài nguyên nước không hợp lý, tình trạng nhiễm bẩn môi trường ngày càng nghiêm trọng, các khí thải « nhà kính » CO₂, SO₂... có xu hướng ngày càng tăng làm nhiệt độ không khí trái đất nóng lên, mưa axit bao trùm lên nhiều vùng rộng lớn của Bắc Mỹ, châu Âu, châu Á đã trở thành vấn đề sinh thái thế giới nghiêm trọng, sự tăng dân số, sự tập trung đô thị khá nhanh là sức ép lớn lên tài nguyên thiên nhiên và môi trường..

Ở nước ta, thiên nhiên mang đặc tính nhiệt đới, ẩm, gió mùa, thể hiện sự đa dạng và phân hóa sâu sắc theo mùa trên từng vùng khác nhau, từ bắc vào nam. Nhiều quá trình thiên nhiên có cường độ và tính biến động lớn, có sự tác động qua lại chặt chẽ và thúc đẩy nhau khá mạnh, làm biến đổi sâu sắc và khá triệt để một khối lượng vật chất to lớn, lượng phát triển và phân giải sinh khối khá cao, lớp vỏ phong hóa bị thay đổi mạnh, bị xói mòn rửa trôi và cuốn đi theo các dòng chảy hàng năm một khối lượng cát bùn khá lớn, bồi lấp

1
nhiều cửa sông. Tốc độ hình thành và thoái hóa của đất dưới tác động của khí hậu, nước xảy ra nhanh mạnh. Quá trình tạo thành và phá hủy địa hình cũng diễn ra với tốc độ và qui mô đáng kể. Những năm qua, ngoài nguyên nhân thiên nhiên, phải kể đến hậu quả của cuộc chiến tranh hủy diệt của đế quốc Mỹ, việc sử dụng và khai thác tài nguyên đất không hợp lý, nạn du canh, du cư, phá rừng, làm nương rẫy, khai thác rừng đi đến kiệt nguồn, hơn một nửa diện tích đất, đồi núi không còn lớp phủ rừng, diện tích đất đá ong hóa, đất trơ sỏi đá đang tăng lên. Diện tích phủ rừng giảm sút nhanh chóng, từ 40% cách đây hơn 40 năm, chỉ còn 20%, có vùng dưới 10%. Diện tích đất trồng đồi trọc đã lên tới hơn 13 triệu hecta và có xu hướng tăng lên. Vai trò bảo vệ đất đai, nguồn nước, điều hòa khí hậu, bảo vệ môi trường sinh thái của rừng giảm đi quá nhiều, nhất là ở các vị trí phòng hộ đầu nguồn quan trọng. Ở nhiều nơi, mùa khô càng ngày khốc liệt, gió khô nóng hoành hành, bão bụi cuốn đi nhiều đất màu mỡ, nhiều sông suối trở thành sông cạn. Môi trường nước và không khí ở nước ta từng nơi, từng lúc, ở mức độ khác nhau, đã bị nhiễm bẩn vượt quá giới hạn cho phép. Nhiễm bẩn không khí chủ yếu tập trung ở các đô thị, khu công nghiệp do các chất khí nhà máy thải ra, các loại chất đốt từ các khu dân cư, động cơ xe máy, bụi bặm từ các khu giao thông... Nhiễm bẩn nước cũng từ nước thải công nghiệp, nông nghiệp, giao thông vận tải, năng lượng... Nhiều đoạn sông kênh rạch bị nhiễm bẩn nặng do nước thải không được xử lý.

Những thay đổi về chất của môi trường đất, nước, không khí — thành phần cơ bản của hệ thống môi trường sinh thái, chắc chắn sẽ kéo theo sự thay đổi trong hệ thống kinh tế — xã hội mà hậu quả sẽ không lường được nếu chúng ta không quan sát theo dõi kịp thời để dự tính, dự đoán, phục vụ cho việc điều chỉnh chiến lược phát triển của đất nước.

Riêng đối với khoa học thủy văn cần phải đổi mới hoạt động điều tra cơ bản nghiên cứu qui luật và phục vụ như thế nào trong tình hình môi trường sinh thái đang biến động thay đổi.

Chúng ta đều nhận thức được nước là một thành phần của hệ sinh thái trái đất. Quá trình tuần hoàn của nước là hệ quả của các quá trình khí hậu mà các biến động thay đổi có liên quan chặt chẽ đến sự tương tác giữa khí quyển, bề mặt các đại dương và lục địa. Quá trình tuần hoàn của nước diễn ra ở bề mặt tiếp xúc khí quyển — thực vật — đất và chịu ảnh hưởng quyết định về lượng và chất. Từ đó rõ ràng là muốn nâng cao sự hiểu biết về tài nguyên nước, quá trình tuần hoàn thủy văn cần phải mở rộng sự hiểu biết về các yếu tố môi trường sinh thái khác, sự tương tác và hệ quả của các yếu tố môi trường sinh thái đối với yếu tố nước. Phải có đầy đủ các thông tin về các yếu tố môi trường sinh thái trên mặt lưu vực của hệ thống sông của quốc gia, của khu vực và thế giới thì mới đánh giá đúng tình trạng thủy văn của hệ thống sông đang điều tra khảo sát và nghiên cứu, cũng như của chế độ tài nguyên nước toàn quốc. Cần luôn luôn ghi nhớ rằng các yếu tố của môi trường đó lại đang biến động và thay đổi theo không gian và thời gian.

Từ những nhận thức nêu trên có thể thấy muốn làm tốt công tác phục vụ phát triển kinh tế xã hội phòng chống thiên tai, khai thác tài nguyên nước và bảo vệ môi trường nước, khoa học thủy văn cần được mở rộng theo hướng liên kết với các khoa học có liên quan, tiếp thu những thông tin, kiến thức về môi trường sinh thái, các khoa học về trái đất nhằm hiểu biết sâu sắc nguyên nhân

làm thay đổi các yếu tố thủy văn được điều tra quan trắc, cải tiến kỹ thuật thủy văn, nâng cao khả năng tính toán và dự báo thủy văn, tài nguyên nước.

Bên cạnh những bộ môn truyền thống của khoa học thủy văn cần chú ý phát triển các bộ môn mới như thủy văn đô thị, quan hệ giữa sự biến động thay đổi khí hậu đối với hệ thống thủy văn, trong đó có ảnh hưởng của các khí thải « nhà kính » làm tăng nhiệt độ trung bình của trái đất sẽ ảnh hưởng lớn đến sự tuần hoàn thủy văn, sự ảnh hưởng của sự nâng cao nhanh trên toàn cầu của mực nước biển đến chế độ thủy văn, chiến lược tài nguyên nước mặt và nước ngầm ở vùng tam giác châu, vùng đất thấp ven biển, hóa thủy văn xem xét sự thay đổi của chất nước trong quá trình tuần hoàn đặc biệt chú ý hóa nước mưa, dự báo các quá trình hóa, sinh trong vận chuyển các chất nhiễm bẩn bao gồm cả nhiễm bẩn về nhiệt. nghiên cứu các mô hình thủy văn sinh thái và kiểm soát sinh học để dự báo các thay đổi về chất nước các sông, phân loại xếp hạng về thủy văn sinh thái các thủy vực nước ngọt... tập hợp tư liệu về các trận lũ cực trị và dị thường trên thế giới, nghiên cứu các nguyên nhân tạo thành, đặc tính phân bố theo không gian và thời gian nhằm nâng cao, mở rộng sự hiểu biết, tăng khả năng dự báo lũ, nghiên cứu hậu quả về môi trường sinh thái, kinh tế xã hội của các công trình thủy lợi và các công trình trên sông khác, điều tra nghiên cứu các hồ nước nhân tạo lớn như Hòa Bình, Trị An, Dầu Tiếng và một số hồ thiên nhiên quan trọng như hồ Ba Bể, hồ Tây... Biển Hồ.

Nước ngày nay đã trở thành một tài nguyên có giới hạn. Dưới sức ép của sự tăng dân số và sự phát triển kinh tế xã hội, nhu cầu về nước ngày càng tăng, nước lại luôn thay đổi và biến động tùy thuộc vào sự thay đổi và biến động của môi trường sinh thái. Tình trạng sử dụng lãng phí gây nhiễm bẩn môi trường nước làm cho nhiều vùng đã lâm vào tình trạng thiếu nước. Một yêu cầu cấp bách là phải mở rộng sự hiểu biết về tài nguyên nước, có một chiến lược khai thác hợp lý và bảo vệ có hiệu quả tài nguyên nước. Nhiều nước trên thế giới chấn bị đưa việc giáo dục tài nguyên nước vào các trường phổ thông, có một chương trình phổ cập kiến thức về tài nguyên nước cho đại chúng thông qua các báo chí, đài phát thanh, vô tuyến truyền hình, phim ảnh, video, cát xét làm cho việc sử dụng hợp lý tiết kiệm và bảo vệ có hiệu quả tài nguyên nước là nhiệm vụ và trách nhiệm của toàn xã hội, đồng thời xây dựng hệ thống pháp luật về điều tra nghiên cứu, khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên nước, các chế độ chính sách có liên quan. Ngành KTTV nước ta cũng cần chuẩn bị cho những công việc này và muốn làm được đòi hỏi chúng ta phải có một lộ trình thực sự chăm lo đến công tác tuyên truyền phổ cập kiến thức cho đại chúng và các loại đối tượng quản lý sử dụng và bảo vệ nước, xây dựng và tham gia xây dựng hệ thống luật pháp, chế độ chính sách. Đây là một cơ sở hạ tầng không thể thiếu được trong việc thực hiện chiến lược quốc gia về tài nguyên nước.

Trên đây là một số suy nghĩ về đổi mới các hoạt động của bộ môn thủy văn đề nhanh chóng theo kịp với tình hình môi trường sinh thái đang thay đổi và yêu cầu cấp bách của phát triển kinh tế xã hội. Mong rằng các đồng chí cán bộ làm công tác thủy văn ở các trạm và đài KTTV cùng tham gia thảo luận xây dựng một hướng đổi mới để làm phong phú thêm, có hiệu quả cao đối với sự nghiệp phát triển kinh tế xã hội của đất nước, của bộ môn khoa học thủy văn./.