

VỀ TỔ CHỨC ĐIỀU TRA NGHIÊN CỨU
NHIỄM BẨN MÔI TRƯỜNG

Nguyễn Việt Phở
(Cục KTDTCB)

Ngày nay trên thế giới việc khai thác và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên phải đi đôi với việc bảo vệ môi trường thiên nhiên, ngăn ngừa và chống nhiễm bẩn môi trường. Muốn kế hoạch hóa các công tác này trước hết phải có đầy đủ các thông tin về tình trạng của các tài nguyên, mức độ nhiễm bẩn theo thời gian và không gian và nhất là các thông tin về sự thay đổi đột biến của tình trạng đó. Sự thỏa mãn về các nhu cầu thông tin này ngày càng trở thành một vấn đề thời sự cấp bách đối với các nước mà công nông nghiệp phát triển với tốc độ cao, sự hoạt động của con người hàng ngày hàng giờ tác động mạnh mẽ lên môi trường tự nhiên vì các phương sách bảo vệ môi trường sẽ không thể có hiệu quả thực sự nếu không nắm được tình hình thực tế của môi trường, đánh giá tình trạng của môi trường, thông qua hệ thống trạm quan trắc và các tiêu chuẩn về chất lượng đồng thời dự báo tình trạng sắp đến về chất lượng của môi trường.

Có thể lấy một số ví dụ ở các nước thuộc khu vực châu Á và Thái bình dương để thấy tính quan trọng của vấn đề. Theo con số thống kê của Liên hiệp quốc thì hàng năm ở khu vực này có gần 1 triệu ha đất bị sa mạc hóa mà nguyên nhân chủ yếu là do khai thác vô tổ chức tàn phá rừng, phát triển chăn nuôi quá mức, bị mặn hóa do tưới tiêu không đúng kỹ thuật, phương pháp canh tác không phù hợp với điều kiện tự nhiên không có sự bảo đảm bảo vệ đất tạo điều kiện cho gió, nước, nắng xâm thực xói mòn làm thoái hóa nhanh chóng tài nguyên này. Các con số về cát bùn của 16 con sông chính trên thế giới với diện tích lưu vực khoảng 21 triệu km^2 là 7,5 tỷ tấn trung bình khoảng 363 tấn/ km^2 . Trị số trung bình tương ứng của sông Hoàng, Giang, Bra-ma-pu-tra là 2 800, 1 500 và 1 100 tấn/ km^2 .

Ngoài việc phá rừng ở nhiều nước việc khai thác mỏ gây hậu quả làm bồi lấp cửa sông, hồ chứa, làm nhiễm độc các hệ thống sông. Ở nhiều nước như Ấn độ 17 khu nước chính bị bồi nhanh gấp 3 lần so với mức dự kiến. Ở Nepal sự phá rừng ở But - oan gây ra gió nóng từ sa mạc Ấn độ làm tăng lũ trong mùa mưa tạo ra xâm thực đất mãnh liệt, hàng năm mất đi khoảng 240 triệu tấn đất vào Ấn độ " một sự xuất cảng đất, một tài nguyên quý nhất, mà không nhận được gì trả lại cả ".

Đất bị muối hóa hiện nay đạt một diện tích khá lớn như ở Úc 357 triệu ha, ở Nam Á 85 triệu ha, ở Bắc và Trung Á 212 triệu ha, ở Đông Nam Á 20 triệu ha.

Đất bị thoái hóa về mặt hóa học do thiếu phân và bị rửa trôi, cuốn đi các chất dinh dưỡng chiếm một tỷ lệ khá lớn 23% đất đai của trái đất, ở Đông Nam Á tỷ lệ này lên đến 59% đất đai của vùng.

Cũng phải kể đến việc dùng các chất trừ sâu diệt cỏ như DDT, 1-chi-ên,

khí và thủy ngân hữu cơ đã gây nhiễm độc đất một cách nghiêm trọng ở nhiều nước như Nhật, Thái lan, Philippine, Ấn độ, Malaysia ...

Đối với tài nguyên nước thì nhu cầu sử dụng ngày càng tăng nhưng sự nhiễm bẩn tài nguyên này do các chất thải từ nhiều nguồn đã làm cho ở nhiều nơi trước đây có nguồn nước dồi dào này lâm vào tình trạng thiếu nước do nguồn nước bị kiệt đi về chất. Ở Nhật bản tất cả các sông ở vùng phát triển đều bị nhiễm bẩn. Nguồn gây nhiễm bẩn chính là quặng nghiền nhão, chất thải công nghiệp chế biến cá, sự tổng hợp, sắt thép, giấy, lọc dầu, titanium- Ở Ma-lai-si-a nhiễm bẩn nước cũng là vấn đề nghiêm trọng do các hoạt động công nghiệp như cọ dầu, cao su, dừa, tu-pi-ô-ca, đường, giấy. Chất thải từ cọ dầu khoảng 125 000 tấn chất đặc năm 1977 tăng lên 250 000 tấn năm 1978. Ở Thái lan cũng tương tự. Công nghiệp đường ở trung tâm Thái lan đã gây nhiễm bẩn độc sông Mac Klong gây thiệt hại hàng năm khoảng 30 - 50 triệu bat. Bang Kok thải ước khoảng 1 triệu m³ nước bẩn mỗi ngày. Ở Phi lip pin. 31 sông chính đều bị nhiễm bẩn do công nghiệp khai thác mỏ, đường, rượu, dệt, bột giấy và lương thực thực phẩm. Có 24 mỏ hoạt động thải ra từ 100 000 đến 140.000 tấn phế thải trực tiếp ra sông, 15,40 nhà máy đường và 15 nhà máy rượu đã gây thiệt hại cho 19 hệ thống sông.

Sự tập trung đô thị và công nghiệp hóa đã thải ra môi trường không khí nhiều chất hóa học dưới dạng khí gây nhiều tác hại cho sinh vật, máy móc. Qua thống kê các trường hợp bị độc hại do các khí thải người ta đã đúc kết lại như sau :

Các Sun-phua-Oxit làm sưng bộ máy hô hấp, làm chết nhiều loại cây, ăn mòn các tượng kim loại, phá hủy màu sơn, làm hỏng hàng dệt kim vải sợi, hủy hoại giấy và da thuộc.

Các Hy-đrô-các-bon gây bệnh ung thư, gây sự phát triển dị thường của các phôi lộc và lá cây, làm cho một số cây phát triển chậm.

Các các-bon mô-nô O-xít gây buồn nôn, nhức đầu hoa mắt, nhiễm vào máu làm giảm Oxy và làm suy yếu quá trình tâm thần - Ở nhiều nơi đã xảy ra tử vong, do nhiễm độc chất này.

Các Ni-tro-gen O-xít gây thiệt hại cho lá cây làm còi cỗi sự phát triển cây cối, làm cây mất mùi, ăn mòn kim loại, gây ra sương mù nâu.

Có thể kể ra hàng loạt các dạng nhiễm bẩn mà tùy theo điều kiện phát triển cũng như các phương sách chống nhiễm bẩn của mỗi nước mà chúng tồn tại và tác động khá phức tạp lên môi trường xung quanh. Đặc biệt đối với các nước tư bản mà hệ thống kinh tế hoàn toàn dựa trên lợi nhuận thông qua sự bóc lột lao động bóc lột tài nguyên thiên nhiên thì nhịp điệu nhiễm bẩn môi trường tăng lên một cách khủng khiếp. Và một nhà bác học đã phải thốt ra : " Xã hội mà chúng ta thường ca tụng là " giàu có " đang biến thành một xã hội đầy tội ác ".

Trong khi đó ở Liên xô và các nước xã hội chủ nghĩa anh em khác việc bảo

vệ tài nguyên thiên nhiên kiểm soát chống nhiễm bẩn môi trường được kế hoạch hóa một cách có hiệu lực - Công tác điều tra quan trắc thu thập các thông tin về môi trường đã giúp cho việc đánh giá kịp thời mức độ nhiễm bẩn môi trường và có biện pháp kiểm soát cũng như đề ra các phương sách phòng chống nhiễm bẩn môi trường có kết quả. Đặc biệt ở Liên xô đã tiến hành kiểm soát nhiễm bẩn không khí ở 330 thành phố trong đó hơn 200 thành phố có trạm quan trắc ổn định. Các chất quan trắc thường là bụi SO_2 , NO_2 , CO, và tùy từng nơi có thêm các chất a-mô-ni-ác, di-hy-đrô sun-fua, bi-sun-fua cacbon, phê-nôn hy-đrô florua, Cl, metyl-nasaptan, benzopiren, các chất hữu cơ khác và các kim loại nặng như thủy ngân, chì, cadimi, thạch tín, mangan, crôm, vanadi, ni-ken, cô-ban, kẽm ... Mỗi năm tiến hành hơn 2 triệu quan trắc trong đó hơn 200.000 quan trắc về bụi, 500 000 về khí độc, CO hơn 300 000, phê-nôn và dihydro sunfua khoảng 100 000.

Gần đây ở 3 thành phố lớn Mác-cơ-va, Lê-nin-grát và Kiép đã kiểm soát tự động và lấy mẫu nhiễm bẩn khí quyển, chỉnh lý số liệu trên máy tính và cung cấp trực tiếp đến người yêu cầu.

Tổ chức quan trắc nhiễm bẩn nước trên 4 000 điểm trong đó có 1 200 điểm trên các đối tượng nước quan trọng - Các yếu tố quan trắc thường là nhiệt độ nước, chất lơ lửng, độ khoáng hóa, CO_2 , pH, eH , axit hòa tan BK_5 , các ion cơ bản, mùi, màu ... thành phần giết sinh vật, chất bẩn phổ biến như sản phẩm dầu mỏ, chất diệt sâu trừ cỏ, kim loại nặng, hơi phê-nôn.

Hệ thống trạm quan trắc đều phân thành 3 hạng và chương trình quan trắc tùy theo tầm quan trọng và yêu cầu về thông tin mà thay đổi từ phức tạp đến đơn giản.

Đồng thời với lưới trạm quan trắc trên đất liền có khoảng 1 700 trạm quan trắc nhiễm bẩn nước biển.

Bên cạnh lưới trạm mở rộng còn tổ chức các trạm nền quan trắc trong các khu cấm bảo vệ thiên nhiên bảo vệ sinh vật, theo dõi tình trạng sinh quần và sự phản ứng của sinh vật khi môi trường thay đổi.

Các số liệu quan trắc được đã góp phần phục vụ cho việc đánh giá mức nhiễm bẩn và phân tích tình trạng môi trường tự nhiên, tiến hành dự báo nhiễm bẩn và hậu quả của sự nhiễm bẩn đến môi trường, xác định đại lượng chất bẩn giới hạn cho phép thải và kiểm soát nguồn thải chất bẩn có hiệu quả.

Đối chiếu với tình hình điều tra nhiễm bẩn môi trường nước và không khí ở nước ta thì hầu như mới bắt đầu, cơ sở vật chất chưa có gì, mạng lưới trạm đo nay chưa có một qui hoạch được duyệt, chưa có mấy mốc quan trắc, chương trình điều tra, nghiên cứu cũng chưa được đặt ra để chủ động tiến hành có kế hoạch hàng năm. Về mặt kiểm soát môi trường thì chưa có cơ quan nào làm.

Để chuẩn bị cho kế hoạch 5 năm lần thứ 3 - 1981 - 1985 chúng tôi nghĩ rằng cục ta cần xem xét lại toàn bộ vấn đề này. Trên cơ sở kinh nghiệm của các nước

trên thế giới nên đề nghị Nhà nước giao nhiệm vụ cho ngành ta chịu trách nhiệm chính về điều tra khảo sát và kiểm soát môi trường thiên nhiên : không khí, đất, nước để có đủ điều kiện thu thập các thông tin về cân cân, sự tuần hoàn của các chất bẩn, sự chuyển vận của chúng từ môi trường này sang môi trường khác, sự tích tụ của chúng trong các môi trường đó đồng thời giúp Nhà nước xác định các tiêu chuẩn chất lượng môi trường, lượng chất bẩn giới hạn cho phép thải các luật lệ về khai thác tài nguyên và bảo vệ môi trường.

Tình hình môi trường của chúng ta hiện nay nói chung chưa bị nhiễm bẩn, nhưng tùy từng nơi, từng lúc tình hình nhiễm bẩn đã vượt quá giới hạn cho phép. Đặc biệt ở các thành phố đông dân, thành phố công nghiệp các khu công nghiệp lớn đã bị nhiễm bẩn. Các tài nguyên nước, đất, rừng từng nơi từng lúc cũng bị nhiễm bẩn, bị khai thác bừa bãi dễ dẫn đến các tài nguyên này bị kiệt quệ gây tác hại lớn đến sự phát triển của đất nước. So với yêu cầu nắm các thông tin về tình hình nhiễm bẩn môi trường thì số lượng và khối lượng điều tra khảo sát được của ta còn quá ít ỏi : 7 điểm khảo sát về bụi lắng và hóa nước mưa, 25 điểm khảo sát về nhiễm bẩn nước sông, 1 điểm khảo sát nhiễm bẩn không khí tại Hà Nội, một số đợt điều tra nhiễm bẩn nước và không khí tại Việt Trì, Thái Nguyên, Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh, Ninh Bình ...

Căn cứ vào hai nguyên tắc được vận dụng vào việc bố trí quan trắc các yếu tố môi trường là :

1. Nguyên tắc tổng hợp tức là các quan trắc về mức nhiễm bẩn không khí nước sông hồ nước biển phải đồng thời với các quan trắc khí tượng thủy văn và thủy sinh. Có như vậy mới đủ thông tin để phân tích tính toán và dự báo, làm rõ nguồn nhiễm bẩn, nghiên cứu qui luật lan truyền của chất bẩn, cân cân và sự tuần hoàn của chất bẩn trong môi trường xung quanh.

2. Nguyên tắc hệ thống và thống nhất kỹ thuật quan trắc tức là quan trắc theo một chương trình bao gồm vị trí và chế độ quan trắc kỹ thuật quan trắc như nhau. Có như vậy mới phát hiện được qui luật phân bố của chất bẩn theo không gian và thời gian, xu hướng thay đổi hàm lượng của chúng trong môi trường xung quanh.

Ngành ta có đầy đủ điều kiện dựa vào lưới trạm khí tượng, thủy văn, hải văn hiện có để xây dựng một chương trình phát triển công tác điều tra nhiễm bẩn môi trường, tiết kiệm và hợp lý nhất.

Để có cơ sở phục vụ cho việc bảo vệ tài nguyên, bảo vệ môi trường đảm bảo cho sự nghiệp xây dựng nước ta phát triển hài hòa, môi trường trong sạch trong kế hoạch 5 năm lần thứ 3 (1981 - 1985) chúng ta cần có gắng phấn đấu đồng được các thông tin cần thiết về môi trường nước, không khí và đất (nếu nhà nước giao) cung cấp cho việc kiểm soát bảo vệ môi trường. Muốn vậy cần dựa vào các nguyên tắc trên và lưới trạm KTTVHV hiện có thiết kế một qui hoạch lưới trạm tối thiểu về :

- điều tra nhiễm bẩn không khí
- nước lục địa
- nước biển
- đất (nếu được giao)

Việc phát triển trạm tiên hành từng bước dựa vào các trạm hiện có nên không nhất thiết phải tăng biên chế mà chỉ tăng nhiệm vụ với việc giải quyết các chế độ thủ lao cần thiết tùy theo khối lượng giao.

Đồng thời cũng cố tăng cường 3 trung tâm phân tích ở Hà Nội, Đà Nẵng và Thành phố Hồ Chí Minh đủ sức phân tích các mẫu quan trắc của lưới trạm. Đào tạo cán bộ công nhân để đảm bảo công việc quan trắc và phân tích chính lý số liệu phân tích tổng hợp kết quả cũng như tính toán dự báo cho cơ quan T U và các địa phương.

Cụ thể trong 5 năm tới từng bước mở rộng việc lấy mẫu nước mưa hàng tháng ở các thị xã, tỉnh để phân tích hóa nước mưa, tiến hành điều tra nhiệm vụ bản khí quyển ở các khu công nghiệp và thành phố lớn và nếu ở đó có sông chảy qua thì tiến hành điều tra nhiệm vụ bản nước sông. Đối với nhiệm vụ bản nước biển có thể bắt đầu ở vùng biển có thềm độ khai thác dầu khí như tại các trạm hải văn Phú Quý, Vũng Tàu, Côn Đảo. Chế độ điều tra có thể tiến hành theo mùa hoặc mỗi tháng 1 lần và sau này tùy theo yêu cầu mà tăng lên.

Công tác điều tra nhiệm vụ bản môi trường có một tầm quan trọng đặc biệt đối với sự nghiệp xây dựng và bảo vệ đất nước với điều kiện thực tế của mạng lưới hiện có của Ngành về khí tượng, thủy văn và Hải văn, chúng ta có khả năng từng bước phát triển công tác điều tra nhiệm vụ bản môi trường theo một phương án rõ ràng mà có đủ thông tin để cung cấp cho các ngành, chuẩn bị điều kiện để phát triển trong các kế hoạch sau.

Hộp thư

Chúng tôi đã nhận được bài của các đồng chí :

Hoàng Tử Nhu (Đài KTTV Hà Nam Ninh); Nguyễn Luận (Đài KTTV Hà Bắc) ;
Lê Văn Ánh và Nguyễn Đức Cường (Cục DHKTTV); Phạm Đức Thi (Viện KTTV) ;
Tăng Bá Chơn, Nguyễn Minh Phú (Đài KTTV T.P. Hồ Chí Minh); Nguyễn Ngọc
Thụy (Phòng KHK); Nguyễn Ngọc Sinh (UBKH và KTN); Lê Duy Đạm (Cục KTTT
CB); Lại Hữu Đắc (Đài KTTV Lâm Đồng); Phan Đăng Chương, Nguyễn Thế Xuân
(Cục KTTTCB); Trịnh Đăng Sơn (Cục KTTTCB); Lê Trọng Đào, Vũ Thị Xuân Hòa
(Viện KTTV);

Xin chân thành cảm ơn các đồng chí, mong các đồng chí tiếp tục cộng
tác với Nội san.

Ban biên tập

Nội san khí tượng thủy văn