

VẤN ĐỀ MỞ RỘNG MẠNG LƯỚI QUAN TRẮC
KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN Ở THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
(1982 - 1985)

Văn Thanh
Đại Khí tượng thủy văn
T.P. Hồ Chí Minh.

GAY sau ngày miền Nam hoàn toàn giải phóng, công tác điều tra cơ bản và nghiên cứu, khảo sát về KTTV phục vụ công cuộc cải tạo, xây dựng và phát triển kinh tế ở Thành phố Hồ Chí Minh đã được nhanh chóng triển khai và trong từng thời gian thu được những kết quả cụ thể. Năm 1978 công bố tập "Tài liệu tóm tắt đặc điểm KTTV Thành phố Hồ Chí Minh"; Năm 1981 xuất bản tài liệu "Điều kiện KTTV nông nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh". Những tài liệu trên cùng với việc khai thác những tư liệu, số liệu vốn có trước ngày giải phóng đang lưu trữ tại Đài KTTV Thành phố Hồ Chí Minh, đã cung cấp phục vụ thiết thực cho những yêu cầu của Thành phố.

Tuy nhiên, do tình hình cải tạo và phát triển nhiều mặt của Thành phố, Việc tiến hành phân vùng quy hoạch nông lâm ngư nghiệp, triển khai xây dựng hồ D à u tiếng và thủy điện Trị an v.v. đòi hỏi sự hiểu biết càng kỹ, càng sâu hơn về các điều kiện KTTV cũng sự diễn biến của chúng trong từng thời gian, nhưng những kết quả thu được như đã nêu trên, không đủ đáp ứng yêu cầu ấy.

Với những lý do trên và được sự chỉ đạo, khuyến khích của thường trực Ủy ban Nhân dân Thành phố, sự hỗ trợ tích cực của Ban Phân vùng Kinh tế của Đài khí tượng thủy văn và sự ủng hộ của các Sở, Ban, Ngành có liên quan, sự nhiệt tình tham gia của các cộng tác viên, đề tài nghiên cứu này đã hình thành và được duyệt y để thực hiện trong 4 năm 1982 - 1985.

Sau một năm thực hiện đã đạt được những kết quả sơ bộ và cũng đã báo cáo lên thường trực Ủy ban Nhân dân Thành phố.

A.- Những nhận xét ban đầu

Trong năm 1982 để tiến hành nghiên cứu, đã thu thập được những số liệu của 9 nội dung sau (xem bảng 1).

Từ kết quả quan trắc rút ra những nhận xét sau :

a) Về mạng lưới quan trắc :

Trên cơ sở những trạm, điểm đo đã có trước 1982 lược bỏ một số điểm đã tạm đủ sử dụng, xây dựng thêm một số trạm mới đến cuối 1982 có : 7 trạm đo mực nước, kể cả 3 trạm tự ghi của ngành: Phú an, Nhà bè, Vũng Tàu.

22 trạm đo mưa trong đó có 16 trạm đã có.

16 trạm đo độ mặn nước sông, rạch.

Bảng 1. Bảng kê nội dung quan trắc năm 1982.

Số	Nội dung	Số điểm	Thời gian	Ghi chú
II	quan trắc	quan trắc	thực hiện	
1	Lượng mưa	24 điểm	Tháng I-XII/1982	
2	Mức nước	4 -	X-XI /1982	-Ngoài ra còn 2 điểm cả năm 1982
3	Mặn	17 -	VI-XII/1982	-Có 9 trạm từ I-XII/1982.
4	Chua và độc tố	9 -	VII-XII/1982	-Có 7 trạm từ I-XII/1982.
5	Hóa nước	5 -	VII-XII/1982	
6	Độ ẩm đất	3 -	XI-XII/1982	
7	Phù sa	4 -	VII-XII/1982	
8	Nhiệt, ẩm, gió	2 -	X /1982	
9	Lưu lượng	6 -	Mùa khô	Sông Sài gòn Đồng nai
10	Lưu lượng	6 -	Mùa lũ	-nt-
11	Đo mặt cắt	6 -	-	-nt-

9 trạm đo chua và một số độc tố Fe^{+2} , Fe^{+3} , Al^{+3} , SO_4^{-2} .

5 trạm phân tích hóa nước.

6 điểm đo lưu lượng trên nguồn sông Sài gòn, Đồng nai và Sông bé.

3 điểm đo độ ẩm đất ở Củ chi, Hóc môn, Bình chánh.

2 điểm đo các yếu tố khí tượng (không kể trạm TBM và TBM).

4 điểm đo phù sa lơ lửng trên sông Sài gòn, Đồng nai và Nhà bè.

6 điểm đo mặt cắt trên sông Sài gòn, Đồng nai.

Với mạng lưới quan trắc nói trên đã cho được những số liệu khá tốt, tuy vậy vẫn còn cần bổ sung trong năm 1983 một số yếu tố tại một số nơi như : đo bốc hơi và nhiệt, ẩm không khí mùa khô tại Cần giờ, Đỗ hòa, Củ chi đo chua vào đầu và cuối mùa mưa ở đoạn trên của kênh Thầy cai, đo mức nước, chua, mặn và đo mưa tại một số nơi ở Duyên hải. Công việc này đòi hỏi thêm khá nhiều nhân lực, kinh phí, nhiên liệu.

b) Về nội dung quan trắc :

1. Về đo mưa :

Ngoài 16 trạm sẵn có trong mạng lưới của ngành, đầu năm 1982 đã đặt thêm 6 trạm mới tại nông trường Đỗ hòa, mũi Nhà bè, Long trường, Lái thiêu, Thái mỹ và nông trường An hạ. Kết quả thu thập được cho thấy rằng năm 1982 là một năm có lượng mưa thuộc loại trung bình. Ở khu vực Thành phố có lượng mưa trên 2 000mm là huyện Thủ đức và phía bắc huyện Củ chi, nơi có lượng mưa nhỏ nhất, chỉ trên dưới 1 000mm là phía nam huyện Duyên hải. Nhìn chung lưới trạm mưa phân bố như vậy là đều và hợp lý. Riêng về chất lượng đo mưa ở một số nơi còn cần phải lưu ý đo chính xác và ở vùng tây nam huyện Duyên hải cần bổ sung từ 3 - 5 điểm đo mưa ít nhất là trong 3 năm để xác định rõ hơn vùng ít mưa nhất tại khu vực này.

2. Về khí hậu :

Ngoài 2 trạm khí tượng cơ bản Tân sơn nhất và Tân sơn hòa đo liên tục quanh năm, còn đo bổ sung 2 điểm tại nông trường An phú và nông trường Đố hòa vào tháng X. Kết quả đã cho những số liệu so sánh có ý nghĩa ví dụ ở nông trường Đố hòa có lẽ do gần biển hơn, chung quanh toàn sông, rạch nên độ ẩm thường lớn hơn tại Tân sơn nhất từ 2 - 9%, biên độ nhiệt độ nhỏ hơn và gió mạnh hơn. Ngược lại tại nông trường An phú thuộc vùng đồi gò, độ ẩm thấp hơn, biên độ nhiệt độ dao động rộng hơn tại Tân sơn nhất. Chúng tôi sẽ tiếp tục sự khảo sát này trong 2 năm tới.

3. Về mực nước :

Ngoài 3 trạm cơ bản của ngành tại Phú an, Nhà bè và Vũng tàu ra, đã thu thập tài liệu ở các trạm Thủ dầu một, Biên hòa và tổ chức quan trắc ở 4 vị trí : nông trường Đố hòa, Chợ đêm, Cầu rặng (nông trường Lê Minh Xuân), Cầu bông trong 2 tháng X, XI và đã thu được những số liệu bổ sung cho kết quả đã công bố trong những năm qua.

Qua kết quả cho thấy : dọc kênh An hạ từ Cầu bông đến Cầu rặng biên độ mực nước trong mùa lũ rất nhỏ, rất ít khi có mực nước âm, điều này xác định rõ khu vực nói trên rất khó tiêu nước bằng tự chảy. Trong khi đó Chợ đêm tuy cũng nằm sâu trong nội đồng nhưng biên độ dao động của thủy triều khá lớn, thường từ 1 - 2m, việc tiêu úng bằng tự chảy tương đối thuận lợi.

Một điều đáng nói nữa là qui luật diễn biến mực nước trong kênh rạch không giống như ngoài sông lớn. Ở ngoài sông lớn thì chênh lệch mực nước chân đỉnh triều thường đạt lớn nhất vào các kỳ triều cường, nhưng các vị trí nằm sâu trong kênh rạch thì ngược lại, sự chênh lệch đạt cực đại vào các kỳ triều kém ví dụ : tại Chợ đêm chênh lệch mực nước vào 2 kỳ triều cường trong tháng X là 134 và 95 cm, trong khi đó chênh lệch mực nước vào 2 kỳ triều kém cũng trong tháng đó lại đến 191 và 184 cm. Những số liệu này giúp cho sự chỉ đạo sản xuất nông nghiệp cần lưu ý trong việc tính toán tiêu nước xuống các kênh rạch trong phạm vi Thành phố.

4. Về độ mặn nguồn nước :

Lưới trạm đo mặn khá dày, riêng ở Duyên hải đã có 11 trong tổng số 19 điểm của Thành phố. Mặn xâm nhập vào các sông rạch xa hay gần chủ yếu là do lượng nước nguồn chảy về. Năm nay giữa tháng III có đợt mưa khá làm cho lưu lượng cuối mùa khô được tăng thêm, do đó mặn xâm nhập vào các sông rạch không sâu như các năm trước. Theo số liệu tích lũy từ 1977 trở lại đây thì năm 1982 là năm mà các sông rạch có độ mặn xâm nhập nông nhất. Ranh giới mặn 4‰ xâm nhập sâu nhất trên sông Sài Gòn còn cách Lái thiêu 4,5 km và trên sông Đồng nai còn cách Long đại 7,5 km vào trung tuần tháng IV. Trong mùa lũ, vào đầu tháng IX có lũ khá lớn trên sông Đồng nai nên mặn bị đẩy ra càng xa. Tại nông trường Đố hòa từ đầu tháng VIII đến cuối tháng X độ mặn trung bình đều nhỏ hơn 4‰. Đặc biệt dọc sông Soài rạp mặn bị đẩy ra đến tận cửa sông nên tại Lý Nhơn từ đầu tháng IX đến cuối tháng X có nước ngọt. Trừ các trạm tại Nông trường Q1, Nông trường Q11 ra, các nơi khác ở Duyên hải có thể tranh thu lấy nước ngọt ở chân triều trong thời gian từ đầu tháng VII đến giữa tháng XI. Nhìn chung, ở Duyên hải bên sông Đồng tranh, Lòng tàu mặn xâm nhập sâu hơn bên sông Soài rạp.

5. Về độ chua và các độc tố trong nguồn nước :

Lâu nay, khi nói đến độ chua của nguồn nước thì thường được xác định bởi trị số độ pH, nhưng trong thực tế chất lượng nước tác động đến sự sống của sinh vật không chỉ do độ pH lớn nhỏ mà còn do thành phần các ion nhất là ion sắt, nhôm, sulfat tồn tại nhiều hay ít trong nguồn nước ấy.

Theo kết quả 4 năm khảo sát (1977 - 1981) và bổ xung năm 1982 cho thấy nguồn nước trên các sông Sài Gòn, Đồng Nai và một số sông rạch ở Duyên hải đều có trị số pH nói chung lớn hơn 6, trừ tại Lái Thiêu từ 5,0 - 8,0. Riêng vùng kênh An Hạ, Thầy Cai tại các vị trí Cầu bông, Cầu Thầy Cai (Cầu Lớn) và Cầu An Hạ, Cầu xáng (Lê Minh Xuân) gần như suốt mùa mưa độ pH luôn trên dưới 3,0. Năm 1977 - 1978 vào mùa khô độ pH ở 2 kênh này có lúc lên đến 4,0 nhưng vài năm gần đây hầu như quanh năm độ pH nhỏ hơn 3,5, thuộc vùng chua phèn nặng nhất. Tại Chợ Lách 4 năm trước độ pH thường bằng hay lớn hơn 6,0 nhưng năm 1982 có một số lần đo độ pH chỉ đạt đến 4,0. Chúng tôi còn tiếp tục theo dõi để so sánh và tìm nguyên nhân của sự biến động này.

Về lượng các ion Fe^{+2} , Fe^{+3} , Al^{+3} và SO_4^{-2} đã được khảo sát bổ xung trong năm 1982, kết quả khảo sát cho thấy :

Trên sông Đồng Nai và sông Sài Gòn các độc tố này rất nhỏ, Fe^{+2} dao động trong khoảng từ 0,02 - 0,60 mg/l, Fe^{+3} từ 0,10 - 0,70 mg/l, SO_4^{-2} từ 2,5 - 20,0 mg/l, Al^{+3} từ 0,80 - 2,0 mg/l.

Trên kênh An Hạ và Thầy Cai, lượng độc tố nói trên lớn hơn nhiều so với nguồn nước sông, ví dụ : tại Cầu An Hạ Fe^{+2} = 0,40 - 5,0 mg/l, Fe^{+3} = 0,40 - 28,0 mg/l, SO_4^{-2} = 12,7 - 54,7 mg/l, Al^{+3} = 7,20 - 8,7 mg/l. Đặc biệt đáng lưu ý là tại Tam Thôn Hiệp trên sông Lòng Tàu lượng Fe^{+2} , Fe^{+3} nhỏ hơn trên sông Sài Gòn và sông Đồng Nai, lượng Al^{+3} lớn hơn một ít, nhưng lượng SO_4^{-2} lại lớn rất nhiều so với tất cả các sông, rạch khác của Thành phố, biến đổi từ 368 - 1516 mg/l, riêng nông trường Đả Hòa khảo sát nước giếng có hàm lượng Fe^{+2} = 20, Fe^{+3} = 1,8 và SO_4^{-2} = 1173 mg/l.

Những trị số các ion đã khảo sát được như trên cho những gợi ý về mối quan hệ giữa trị số pH và hàm lượng các độc tố với sự sinh trưởng các loại cây trồng khi sử dụng nguồn nước, vấn đề này còn cần tiếp tục khảo sát và nhận xét, kết luận trong thời gian tới.

6. Về lưu lượng nước và phù sa lơ lửng trong nguồn nước :

Lưu lượng nước là một yếu tố cơ bản nhất để tính toán sự diễn biến ở hạ lưu và cổ qu. hệ trực tiếp với mọi chế độ thủy văn, mọi sự biến đổi về thủy lực trong khu vực nhưng việc đo lưu lượng thường rất khó khăn đặc biệt là đo lưu lượng ở vùng triều khó khăn càng lớn, do đó mà trong những năm qua ở Thành phố chưa triển khai được công tác này.

Sau khi tổng kết nội dung khảo sát KTTV 4 năm và khi có dự án triển khai xây dựng hồ Dầu Tiếng và thủy điện Trị An, nhiều ngành của Thành phố yêu cầu cung cấp các số liệu đặc trưng về lưu lượng trên 2 nguồn sông chính : sông Đồng Nai và sông Sài Gòn, đòi hỏi không thể không bổ sung nội dung quan trắc này trong năm 1982.

Hiện nay, chưa có địa điểm đo trực tiếp lưu lượng ở đoạn sông có ảnh hưởng

triều, cho nên mùa khô 1982 phải lấy trị số đo lưu lượng tại Lộc ninh và Bưng bàng trên sông Sài gòn, tại Phước hòa (sông Bè) và Trị an trên sông Đồng nai rồi tính toán dần về Thủ dầu một, Biên hòa. Kết quả lưu lượng nhỏ nhất năm 1982 tại Biên hòa là $60 \text{ m}^3/\text{s}$ (24/III/1982), tại Thủ dầu một là $11,8 \text{ m}^3/\text{s}$ (ngày 25/III/1982).

Riêng mùa lũ, dùng phương pháp tính toán theo mô hình thủy lực, kết quả lưu lượng trung bình lớn nhất ngày 9/IX/1982 tại Biên hòa là $3945 \text{ m}^3/\text{s}$. Việc tính toán này còn đang tiếp tục.

Về phù sa cũng mới được bổ sung quan trắc trong năm 1982 tại 4 vị trí trên 3 sông Sài gòn, Đồng nai và Nhà bè. Kết quả cho thấy lượng phù sa nói chung trên các điểm đã đo đều không lớn. Trị số cao nhất tại Nhà bè là 278 g/m^3 (ngày 15/XI/1982) và nhỏ nhất tại Thủ dầu một ngày 11/IX/1982 chỉ có $14,2 \text{ g/m}^3$. Nhìn chung sự phân bố lượng phù sa dọc các hệ thống sông của Thành phố chưa thấy thể hiện rõ quy luật, có thể do ảnh hưởng triều và tàu bè chạy trên sông. Công tác khảo sát còn tiếp tục trong những năm sau.

B.- Mấy tồn tại cần giải quyết

Hiện đang tồn tại mấy nội dung lớn cần quan tâm :

a) Về mực nước, dòng chảy và phù sa ở hạ lưu đặc biệt là khoảng trên dưới ngã ba sông Sài gòn Đồng nai (lưu ý trước và sau khi xây dựng hồ Dầu tiếng, thủy điện Trị an).

b) Sự phân bố mưa ở vùng nam huyện Duyên hải, sự tác động của triều và dao động ranh giới mặn trong khoảng từ 4‰ đến 18‰ ở khu vực này cần được khảo sát tiếp tục để xác định chính xác hơn.

c) Sự dao động của nước ngầm tầng mặt (nước giếng thủ công) ở khu vực các huyện bắc Thành phố cần được khảo sát thêm.

d) Lưu lượng của các kênh nối từ Vàm Cỏ đông, kênh Thầy Cai đến Chợ đêm chưa được xác định.

e) Một số yếu tố bốc hơi, gió, nhiệt ẩm tại những vùng nhỏ thuộc Duyên hải Bình chánh hoặc ở Củ chi, Thủ đức v.v. cũng cần được xác định cụ thể bổ sung cho đặc điểm chung về khí hậu Thành phố.

Những tồn tại trên chưa thể giải quyết ngay trước mắt nhưng cần được lưu ý và tranh thủ những điều kiện cần thiết để tiến hành từng bước trong thời gian tới.

Trong năm 1983 sẽ bổ sung một số hạng mục quan trắc tại một số địa điểm sau đây (ngoài những điểm đo đã có trong năm 1982) :

a)- Đo bốc hơi, nhiệt, ẩm, gió tại 3 nơi : Cần giờ, Đỗ hòa, An phú.

b)- Đo mưa tại 4 nơi : Đồng hòa, Lý nhơn, Nông trường Q1 và Q11.

c)- Đo chua từ 2 - 3 điểm trên kênh Thầy Cai (đoạn trên Thái mỹ).

d)- Đo mực nước 2 nơi tại Cần giờ và Rạch chiếc./.