

Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG NƯỚC KHU VỰC RẠCH TÂN HOÁ - LÒ GỐM CỦA TP. HCM

Nguyễn Thị Lan, Đặng Trung Thuận* và Nguyễn Hoàn*
Viện Kinh tế TP. Hồ Chí Minh

LỜI MỞ ĐẦU

Rạch Tân Hoá - Lò Gốm là một hệ thống thoát nước thải của nội thành TP. HCM. Môi trường nước của rạch Tân Hoá - Lò Gốm đang bị ô nhiễm trầm trọng do nước thải công nghiệp và sinh hoạt thải thẳng ra rạch và tác động của chế độ bán nhật triều không đều. Tác giả bài báo muốn đưa ra các dẫn liệu về mức độ và các loại ô nhiễm môi trường nước và đề xuất các biện pháp giảm nhẹ ô nhiễm.

I. ĐẶC TRƯNG HÌNH THÁI VÀ TIÊU THOÁT NƯỚC RẠCH TÂN HOÁ - LÒ GỐM

Rạch Tân Hoá - Lò Gốm là một trong 5 hệ thống thoát nước thải của TP. Hồ Chí Minh (HCM), gồm có kênh Tân Hoá thoát nước cho một phần quận Tân Bình, quận Thủ Đức và rạch Lò Gốm thoát nước cho quận 6 và kênh Tân Hoá. Tổng chiều dài của rạch Tân Hoá - Lò Gốm là 7240m, độ sâu ở thượng lưu 0,5 - 1,5m, ở cửa rạch 2-3m; độ rộng bình quân 5-8m, ở cửa rạch thoát nước ra kênh Tàu Hũ 70 - 73m. Rạch Tân Hoá - Lò Gốm có các chi lưu: Dầm Sen (550m), Bến Trâu (920m) và Bà Lài (1250m), [5]. Rạch Tân Hoá - Lò Gốm chịu ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều không đều ở cửa Đông. Trên rạch hình thành 3 đoạn tiêu thoát nước: đoạn cửa-nước tiêu thoát vào triều, đoạn nguồn-kênh Tân Hoá, nước chảy mạnh theo độ dốc tự nhiên và đoạn nước chảy yếu, khó tiêu thoát. Trên mặt nước có rất nhiều rác và 2 bên rạch có nhà dân xây cất lấn chiếm lòng rạch. Theo số liệu của Sở Nhà đất TP.HCM, năm 1995 có khoảng 2.500 nhà trên rạch Tân Hoá - Lò Gốm.

II. Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG NƯỚC RẠCH TÂN HOÁ - LÒ GỐM

Hiện nay nước rạch Tân Hoá - Lò Gốm đang bị ô nhiễm trầm trọng. Dựa vào phương pháp điều tra khảo sát ngoài thực địa, thu mẫu nước, phân tích các chỉ tiêu ô nhiễm và so sánh với Tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) về môi trường năm 1995 đối với nước mặt, nước thải [1], mức độ ô nhiễm môi trường nước được thể hiện qua các tiêu chuẩn sau:

Màu và mùi: Từ xa, mùi hôi thối đã xông lên nồng nặc rất khó chịu. tại các cửa xả thải ra kênh Tân Hoá, ngoài mùi hôi thối còn có mùi chua nồng của các loại hoá chất dùng trong sản xuất công nghiệp. Nước có màu vàng gạch cua ở kênh Tân Hoá. Rạch Lò Gốm có màu đen sậm.

Ô xy hoà tan-DO: Hàm lượng DO trong nước rạch Tân Hoá - Lò Gốm rất thấp, chỉ DO=0- 2mg/l, mùa mưa do có lượng nước mưa pha loãng nước ô nhiễm nên

DO=1-3 mg/l nhưng dưới đáy DO= 0-0,5mg/l. Trên mặt nước có nhiều váng cặn khí từ dưới đáy thỉnh thoảng nổi lên chứng tỏ đáy bị yếm khí. Trên rạch, đoạn DO thấp hơn đoạn nguồn và đoạn cửa 1-2mg/l. Nước rạch quanh năm nằm trong ít ô xy (DO<4mg/l) và thấp hơn so với TCVN 5942-B đối với nguồn nước mặt là nguồn nước không dùng cho ăn uống sinh hoạt, (DO > 2mg/l).

+ Nhu cầu ô xy sinh hoá-BOD₅ : hàm lượng BOD₅=200-300mg/l, cao hơn TCVN 5942-B (25mg/l) từ 8-12 lần và TCVN 5945-B đối với nước thải công nghiệp loại nước chỉ được đổ vào nơi qui định (50mg/l) cũng cao hơn 4-6 lần.

+ Nhu cầu ô xy hoá học-COD: Hàm lượng COD cao hơn TCVN 5945-B (100mg/l) từ 2-5 lần.

+ Chất rắn lơ lửng-SS: trong nước rạch Tân Hóa - Lò Gốm có nhiều SS, so với TCVN 5942 -B (80mg/l), mùa khô SS cao hơn 2-3 lần, mùa mưa cao hơn 5-8 lần.

+ Các chất dinh dưỡng cho thủy sinh vật - tổng Nitơ (Nt) và tổng Photpho (Pt) hàm lượng Nt và Pt rất cao (Nt=3-5mg/l, Pt=0,3-0,5mg/l) và ít thay đổi trong năm. Nước rạch thuộc vùng nhiều Nt (>1,5mg/l) và Pt (>0,3mg/l) và hiện tượng phú dưỡng dễ dàng xảy ra trên rạch Tân Hóa - Lò Gốm .

+ Kim loại nặng: 100% số mẫu Thủy ngân (Hg) và 33% Chì (Pb) trong nước rạch Tân Hóa (1/1993) vượt TCVN 5942 -A.

Qua những số liệu trên cho thấy nước rạch Tân Hóa - Lò Gốm bị ô nhiễm rất nặng. Ngoài ra, trong nước có nhiều SS và nhiều Nt, Pt và nồng độ kim loại khác cao. So với các nơi khác của TP.HCM, nước rạch Tân Hóa - Lò Gốm bị ô nhiễm nặng nhất, hình thức ô nhiễm đa dạng.

III. ẢNH HƯỞNG CỦA NGUỒN NƯỚC BỊ Ô NHIỄM

Nguồn nước ô nhiễm đã ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy vực. Qua những điều tra khảo sát trong những năm gần đây [3], trong nước rạch Tân Hóa - Lò Gốm mùa khô cũng như mùa mưa đều có số lượng ít: tảo (50.000 tế bào/m³), động vật ở mức ít đến trung bình (100-1.000 con/m³), hầu như không có động vật đáy, cá. Nền đáy có nhiều bùn, dày khoảng 0,5-1,5m với nhiều xác bã thực vật dạng tảo phân hủy.

Theo cư dân địa phương cho biết khoảng 30 năm về trước, nước rạch Tân Hóa - Lò Gốm trong xanh, có nhiều tôm cá và nước còn dùng cho tắm rửa sinh hoạt. Nhưng nước rạch Tân Hóa - Lò Gốm bị ô nhiễm đã huỷ diệt nhiều loài động thực vật thủy sinh từ đó dẫn đến giảm khả năng tự làm sạch môi trường nước và còn gây ra những "đường nước" cho cư dân ở trên và gần rạch. Ngoài ra, nước rạch bị ô nhiễm còn ảnh hưởng xấu đến mỹ quan đô thị, mất vệ sinh môi trường và đặc biệt là có nguy cơ ô nhiễm nguồn nước ngầm tầng nông. Vì vậy, cải tạo rạch Tân Hóa - Lò Gốm, giữ và ngăn chặn ô nhiễm môi trường nước là việc làm cấp thiết và cấp bách của TP.HCM.

IV. NHỮNG NGUỒN VÀ NGUYÊN NHÂN GÂY Ô NHIỄM

Để thực hiện được công việc này cần làm sáng tỏ những nguyên nhân và nguồn gây ô nhiễm môi trường nước rạch Tân Hóa - Lò Gốm. Trên diện tích 1.211,5 ha tiêu thoát nước của rạch Tân Hóa - Lò Gốm có 4 cụm trong 22 cụm công nghiệp tiêu biểu của TP.HCM với các ngành công nghiệp dệt nhuộm, giấy nhựa, hoá chất, lương thực-thực phẩm, v.v. Theo kết quả khảo sát 127 nhà máy, trong đó 7 tập trung ở đường Hương lộ 14, quận Tân Bình; 35 cơ sở ở dọc đường Lạc Long Quân và 22 cơ sở ở dọc đường Hùng Vương và Nguyễn Văn Luông của quận 6. Về cơ bản

trong số các cơ sở điều tra có 28% thuộc ngành hóa nhựa, cao su, đáng lưu ý là sản xuất cộn và 1 xí nghiệp hoá màu; 16 % cơ sở dệt nhuộm-in vải ; gần 10% xí sản xuất giấy; 33 % cơ sở chế biến lương thực-thực phẩm, v.v. Nước thải công thoát ra rạch Tân Hóa - Lò Gốm là $7.830 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ [2] , chiếm 17 % tổng nước thải công nghiệp của nội thành TP.HCM, có 4 trong số 43 cơ sở sản xuất đã kê vào "Sách Đen" [6], đồng thời cũng là những cơ sở sản xuất thải ra nhiều nước Bọt giặt TICO ($600 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$, chế biến thủy đặc sản ($800 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$), i cống các cửa xả của các cơ sở sản xuất trên, so với TCVN 5945-C, hàm lượng BOD₅ cao hơn 3-6 lần, COD cao hơn 3-5 lần. Ngoài ra, có nhiều loại hoá chất độc ợc sử dụng cho việc tẩy rửa, in nhuộm, sản xuất hoá chất, vv. tại các cơ sở sản rên lưu vực rạch Tân Hóa - Lò Gốm . Ví dụ: Công ty Bông bạch Tuyết một ngày dụng 231kg xút (NaOH), 7000 kg a-xít và 1.000kg các loại hoá chất khác; Cơ sở ặt TICO sử dụng 10.000kg chất DBSA làm xà bông, 22.500kg $\text{Na}_2 \text{SO}_4$, 3.600kg à 20.300kg các loại hoá chất khác.

ưa vào chất thải của các nguồn gây ô nhiễm có thể phân ra các loại sau: hữu cơ phân hủy 37 cơ sở (29 %); chất thải rắn khó phân hủy (nhựa, than, thủy tinh, ai, 42 cơ sở (33%); hoá chất và hoá chất độc hại-46 cơ sở (36%). Như vậy nước Tân Hoá có màu vàng gạch cua là do nước thải của các loại hoá chất và nước ồng nghiệp nói chung. Ngoài ra, còn có $58.520 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ nước thải sinh hoạt n nửa triệu dân cư sinh sống trong vùng cũng góp phần làm gia tăng ô nhiễm hữu ồng nước rạch Tân Hóa - Lò Gốm .

ong mùa mưa, do đặc tính mưa rào, cận nhiệt đới, đến nhanh, kết thúc nhanh, độ mưa lớn nên nước mưa ngoài chảy trong cống, còn tạo ra dòng chảy trên t lưu vực và cuốn theo nhiều chất cận bã, bụi cát làm gia tăng lượng chất thải rạch Tân Hóa - Lò Gốm . Lòng dẫn bị thu hẹp, lưu lượng nước vào hay ra trong ừa lớn nhất xấp xỉ $30 \text{ m}^3/\text{s}$, mùa khô chỉ $10 \text{ m}^3/\text{s}$; cửa rạch xa sông lớn và do ảnh ị của chế độ bán nhật triều nên biên độ mực nước nhỏ (1,6- 1,8m). Giáp nước hành ngay gần cửa rạch Tân Hóa - Lò Gốm đã làm giảm đáng kể khả năng tiêu nước thải. Nước trong rạch chưa thoát được bao nhiêu lại bị dồn ứ trở lại gây tòn nhiễm trong các chũ lưu và khu giữa của rạch. Trong điều kiện nắng nóng quanh trung bình 27°C) các chất hữu cơ trong nước phân huỷ nhanh đã góp phần làm ng mức độ ô nhiễm môi trường nước

V. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM NHẸ Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG NƯỚC RẠCH TÂN HÓA - LÒ GỐM

ể giảm nhẹ ô nhiễm môi trường nước rạch Tân Hóa - Lò Gốm , một số biện pháp đề xuất như sau:

Tăng cường giáo dục cho dân địa phương ý thức giữ gìn vệ sinh, bảo vệ môi g, không xả rác bừa bãi xuống kênh rạch. Thường xuyên phát động phong trào vệ sinh với sự tham gia của các tổ chức quần chúng, vớt rác trên kênh rạch, khai dòng chảy.

Lập dự án kinh tế-kỹ thuật cải tạo rạch Tân Hóa - Lò Gốm , giải tỏa nhà trên rạch, nạo vét bùn đáy, mở rộng rạch Lò Gốm để phát triển giao thông vận tải làm đường 2 bên , tạo cảnh quan "trên bến dưới thuyền " rất đặc trưng của đô ía Nam.

Qui hoạch và xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải thoát ra rạch Tân Hóa Gốm kết hợp với các kênh rạch tiêu thoát nước nội thành khác của TP.HCM, đặc rạch Tàu Hũ - Bém Nghé và kênh Dôi - kênh Tẻ. Hỗ trợ các cơ sở sản xuất gây

ô nhiễm trên lưu vực rạch Tân Hóa - Lò Gốm chuyển đến khu công nghiệp tập trung Tân Hóa bằng cống hộp, chuyển nước thải kênh Tân Hóa sang rạch Trâu, đưa nước thải về nhà máy xử lý nước thải đặt tại huyện Bình Chánh. Như sau khi xử lý có thể phục vụ cho sản xuất nông nghiệp ở khu vực này.

+ Tăng cường quản lý và ngăn chặn những nguồn gây ô nhiễm môi trường không chỉ rạch Tân Hóa - Lò Gốm mà tất cả các kênh rạch khác để bảo vệ môi trường nước và phát triển bền vững khu vực TP. HCM

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Khoa học, Công nghệ & Môi trường. Các qui định pháp luật về môi trường. Tập 1. NXB. Chính trị Quốc gia. Năm 1995, Tr 246-273.
2. Nguyễn Hồng Bình, Nguyễn Sinh Huy, nnk. *Những cơ sở khoa học làm tiền đề cho việc cải tạo hệ thống thoát nước TP.HCM*. Đề tài nghiên cứu khoa học của Sở Khoa học, Công nghệ & Môi trường TP.HCM. Năm 1994, Tr.100 -132.
3. Đoàn Cảnh, Phạm Văn Miên. *Nhận xét kết quả phân tích động thực vật thủy sinh năm 1988-1990 khu vực TP.HCM*. Đề tài "Nghiên cứu Sinh thái cảnh quan khu vực TP.HCM" của Sở Khoa học, Công nghệ & Môi trường TP.HCM. Năm 1990, tr. 20
4. Công ty Thoát nước đô thị TP.HCM. *Kết quả điều tra lượng nước thải nội đô TP.HCM*. Năm 1994, tr. 12.
5. Nguyễn Thị Lan, Bùi Quang Phán, nnk. *Hiện trạng các hệ thống kênh rạch thoát nước nội thành TP.HCM và đánh giá khả năng thoát nước thải của chúng*. Quy hoạch tổng thể thoát nước TP.HCM" của Công ty Thoát nước đô thị TP.HCM. Năm 1994, tr. 130
6. Ủy ban Môi trường TP.HCM. *Sách Đen - Tình hình ô nhiễm trọng điểm tại TP.HCM*. Xuất bản năm 1994, tr. 86

VNU. JOURNAL OF SCIENCE, Nat. Sci., t. XII, n^o 4, 1996

WATER POLLUTION IN THE AREA OF TAN HOA - LO GOM CREEK OF HO CHI MINH CITY

Nguyen Thi Lan and al.
Institute for Economic Research of HCMC

Tan Hoa - Lo gom creek is the one sewage system from a part of Tan Binh city and 6 and 11 of Ho Chi Minh city.

Some criteria of water quality were analysed as: DO < 4 mg/l, almost DO < 2 mg/l; COD = 200 - 500 mg/l; BOD₅ = 200 - 300 mg/l; SS = 100 - 200, in wet SS = 200 - 500 mg/l. Total Nitrogen = 3 - 5 mg/l; Total Phosphor = 0.2 - 0.5 mg/l. Comparing with environmental permitted standards, these criteria were higher than 3 times.

Water resource has polluted due to waste of 4 big industrial zones with many factories as rubber, chemical, plastic, textile dying, paper, food, ect... and domestic waste of nearly a half of million of residents in the area.

factories had been investigated water waste at their sewer were analysed. Almost 46 factories (36%) caused chemical and toxic waste; 37 factories (29%) - organic and 42 (33%) caused inorganic waste.

environmental water pollution in TH-LG creek is not only organic and inorganic but also chemical and toxicological.

location and natural condition (semi-daily irregular tide regime) of THLG creek are suitable for sewage and increasing water pollution degree and sedimentation.

some wild species in water environment have been threatened and became extinct. There are no fish, no shrimp and no zoobenthos in the creek.

some recommendations were given in the conclusion for implementing and reducing pollution in the area.