

CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT VÀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI SINH HOẠT TẠI KÊNH RẠCH BÀN THÀNH PHỐ CẦN THƠ

Bùi Thị Nga và Bùi Anh Thu¹

ABSTRACT

Water sampling was taken at the high and low tide in the late wet season and the early dry season. The results showed that water environment of Rach Ban is severely polluted. Especially, this problem was more serious in the dry season than in the wet season. The water parameters such as: BOD₅, COD, SS, H₂S, NH₄⁺, total coliform are drastically over Vietnamese standard for surface water quality (TCVN 5942 – 1995). The household waste management and the environmental protection awareness from local people are not well done- throwing the wastes and constructing the unsanitary toilets on the canal. These activities reduce the surface area and the reservoir of canal, eventually influencing to the clearness capacity of canal.

Keywords: *surface water pollution, household waste, tide regime, environmental awareness*

Title: *Surface water quality and household waste management at Rach Ban canal, Can Tho city, Viet Nam*

TÓM TẮT

Việc thu mẫu được tiến hành lúc triều cường và triều kiệt vào cuối mùa mưa và đầu mùa nắng. Kết quả cho thấy mức độ ô nhiễm môi trường nước tại kênh Rạch Bàn là rất nghiêm trọng. Đặc biệt nước mặt bị ô nhiễm trầm trọng hơn vào thời điểm mùa nắng so với mùa mưa. Các chỉ tiêu chất lượng nước như: BOD₅, COD, SS, H₂S, tổng Coliform, NH₄⁺ vượt tiêu chuẩn chất lượng nước mặt dùng làm nguồn cấp nước sinh hoạt (TCVN 5942 – 1995). Hiện trạng quản lý chất thải sinh hoạt và ý thức bảo vệ môi trường của người dân chưa tốt do vẫn còn vứt rác bừa bãi xuống kênh và sử dụng nhà cầu không hợp vệ sinh. Chính điều này đã làm cho diện tích bề mặt và sức chứa của kênh bị thu hẹp, từ đó ảnh hưởng đến khả năng tự làm sạch của thủy vực.

Từ khóa: *ô nhiễm nước mặt, rác thải sinh hoạt, chế độ triều, nhận thức về môi trường*

1 GIỚI THIỆU

Hiện nay môi trường nước mặt ở các khu đô thị đã và đang đối mặt với tình trạng ô nhiễm trầm trọng do bởi sự gia tăng dân số quá nhanh, sự tăng trưởng ồ ạt của nền công nghiệp và sự đô thị hóa không kiểm soát của các thành phố lớn trong cả nước (Lê Trình, 1997). Tất cả chất thải từ các khu đô thị đều thải trực tiếp hay gián tiếp xuống kênh rạch mà không qua một hệ thống xử lý nào dù là xử lý sơ bộ (Đặng Kim Chi, 1998). Chính các chất thải này đã làm cho các sông rạch chảy qua thành phố đều bị ô nhiễm, giảm vẻ mỹ quan và ảnh hưởng đến đời sống và sức khỏe của người dân nói riêng và môi trường đô thị nói chung (Lê Huy Bá *et al*, 2000). Kênh Rạch Bàn, thành phố Cần Thơ là nơi có mật độ dân cư sống dọc kênh rạch khá cao (Địa lý Tỉnh Cần Thơ, 1999). Đây là một trong những kênh điển hình cho sự ô

¹ Bộ Môn Môi Trường & QLTNTN, Khoa Nông Nghiệp & SHƯĐ

nhiễm nước mặt kênh rạch trong thành phố. Nguyên nhân chủ yếu có thể từ nước thải sinh hoạt của người dân và từ nhà máy bia Phong Dinh. Chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài: “Chất lượng nước mặt và quản lý chất thải sinh hoạt tại kênh Rạch Bàn, thành phố Cần Thơ”, nhằm cung cấp và bổ sung cơ sở dữ liệu khoa học về chất lượng nước mặt của các kênh rạch trong thành phố. Trên cơ sở đó đề xuất giải pháp để hạn chế ô nhiễm nước kênh rạch tại các khu đô thị.

2 NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Nội dung nghiên cứu

- Thu mẫu nước mặt theo chế độ triều vào cuối mùa mưa và đầu mùa khô, phân tích một số chỉ tiêu chất lượng nước mặt: pH, chất rắn lơ lửng (SS), tiêu hao oxy sinh học (BOD₅), tiêu hao oxy hóa học (COD), oxy hoà tan (DO), hydrogen sulfure (H₂S), đạm amôn (N-NH₄⁺), đạm nitrat (N-NO₃⁺), đạm nitrit (N-NO₂⁻), tổng Coliform.
- Điều tra về hiện trạng quản lý chất thải sinh hoạt và ý thức bảo vệ môi trường của người dân sống dọc kênh Rạch Bàn bằng phiếu phỏng vấn.
- Đánh giá chất lượng môi trường nước theo TCVN 5942-1995 và đề xuất biện pháp khắc phục ô nhiễm nước.

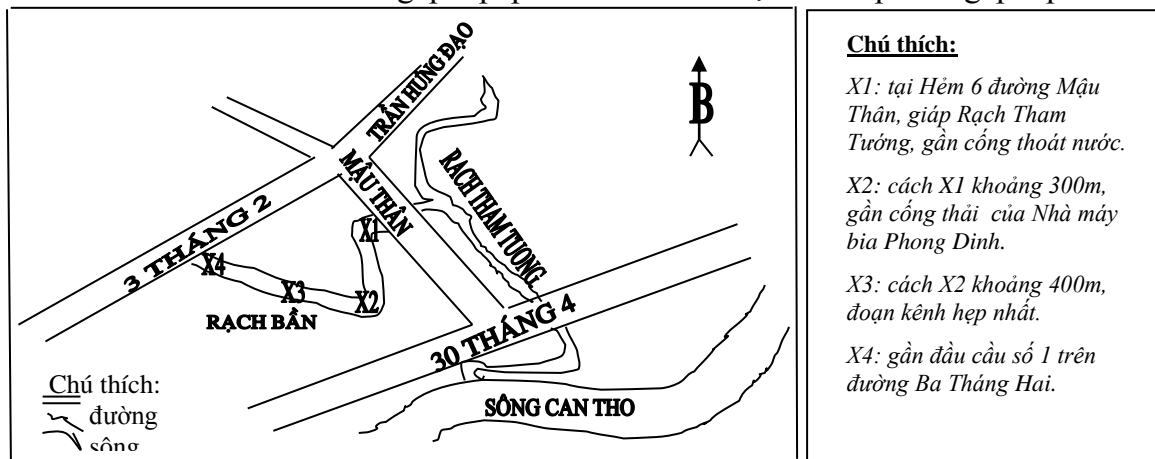
2.2 Địa điểm và thời gian thu mẫu

Mẫu được thu tại kênh Rạch Bàn, phường Xuân Khánh, quận Ninh Kiều, thành phố Cần Thơ từ ngày 28/10/2004 đến ngày 11/12/2004. Có 4 đợt thu mẫu, mỗi đợt thu trong ngày vào thời điểm nước lớn và nước ròng. Đợt I và II vào thời điểm cuối mùa mưa và đợt III và IV vào lúc đầu mùa nắng.

- Đợt I: thu mẫu vào ngày 28/10/2004, lúc triều cường
- Đợt II: thu mẫu vào ngày 8/11/2004, lúc triều kém
- Đợt III: thu mẫu vào ngày 3/12/2004, lúc triều cường
- Đợt IV: thu mẫu vào ngày 11/12/2004, lúc triều kém

2.3 Phương pháp thu và phân tích mẫu

Mẫu nước được thu ở giữa thủy vực tại 4 vị trí X1, X2, X3 và X4 được thể hiện chi tiết trên hình 1. Phương pháp phân tích mẫu dựa theo phương pháp chuẩn



Hình 1: Sơ đồ vị trí thu mẫu tại kênh Rạch Bàn, thành phố Cần Thơ

2.4 Phương pháp xử lý kết quả

- Sử dụng phần mềm Excel để xử lý số liệu và vẽ đồ thị.
- Sử dụng Bộ Tiêu chuẩn chất lượng nước (TCVN 5942-1995) để đánh giá chất lượng nước mặt kênh Rạch Bàn, Thành phố Cần Thơ.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Chất lượng nước mặt tại kênh Rạch Bàn, thành phố Cần Thơ

3.1.1 pH nước mặt

Kết quả khảo sát cho thấy pH nước mặt tại kênh Rạch Bàn không có sự khác biệt giữa triều cường và triều kiệt cũng như vào thời điểm cuối mùa mưa và đầu mùa nắng (bảng 1). Giá trị pH dao động trong khoảng 6,9 – 7,7, đạt tiêu chuẩn chất lượng nước sử dụng cho nước sinh hoạt nhưng phải qua xử lý sơ bộ (loại A-TCVN 5942). Theo tiêu chuẩn Việt Nam qui định, nước loại A là nước có thể sử dụng cho cấp nước sinh hoạt nhưng phải qua xử lý, nước loại B có thể sử dụng cho mục đích khác như: nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản.

Bảng1: pH nước mặt tại kênh Rạch Bàn theo chế độ triều

Vị trí	X1	X2	X3	X4	TCVN	
					A	B
Đợt I (triều cường)	7,4	7,3	7,2	7,0	6,0-8,5	5,5-9,0
Đợt II (triều kiệt)	7,5	7,4	7,3	6,9		
Đợt III (triều kiệt)	7,2	7,3	7,4	7,2		
Đợt IV (triều cường)	7,4	7,6	7,7	7,3		

3.1.2 Hàm lượng chất rắn lơ lửng (SS)

Hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước kênh Rạch Bàn rất cao và có sự khác biệt giữa triều cường và triều kiệt, giá trị trung bình dao động từ 30 - 225 mg/L, vượt tiêu chuẩn chất lượng nước mặt loại A từ 1,5 - 11,3 lần (bảng 2). Hàm lượng SS cao nhất là 540 mg/L lúc triều kiệt (con nước kém) tại đoạn kênh gần cống thải của Nhà máy bia Phong Dinh. Hàm lượng thấp nhất vào lúc triều cường tại đoạn kênh giáp với Rạch Tham Tướng

Bảng 2: Hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước kênh Rạch Bàn theo chế độ triều

SS (mg/L)		X1	X2	X3	X4	TB	TCVN	
							A	B
Đợt I:	Nước lớn	30	20	20	50	30	20	80
Triều cường	Nước kém	10	20	20	110	40		
Đợt II:	Nước lớn	30	60	20	40	37,5		
Triều kiệt	Nước kém	40	540	20	220	205		
Đợt III:	Nước lớn	80	60	40	40	55		
Triều kiệt	Nước kém	100	500	160	140	225		
Đợt IV:	Nước lớn	30	30	33,3	60	38,3		
Triều cường	Nước kém	60	60	20	40	45		

3.1.3 Nhu cầu oxy sinh học (BOD₅)

Nhu cầu oxy sinh học của nước kênh Rạch Bàn dao động trong khoảng 10 – 185 mg/L, có sự khác biệt đáng kể giữa triều cường và triều kiệt, giữa nước lớn và nước kém, giữa cuối mùa mưa và đầu mùa nắng, đặc biệt tại điểm gần cống thải bia Phong Dinh vào lúc nước kém của 2 đợt triều kiệt có hàm lượng BOD₅ cao nhất khoảng 105 - 185mg/L (bảng 3). Hàm lượng BOD₅ vượt tiêu chuẩn cho nước sinh hoạt (loại A) từ 2,5 - 46,3 lần. Qua đó cho thấy nguồn nước trong kênh bị ô nhiễm chất hữu cơ trầm trọng (Nguyễn Văn Bảo, 2002). Kết quả phỏng vấn và quan sát cho thấy nguồn ô nhiễm hữu cơ là do rác thải của người dân vứt bừa bãi xuống kênh, nước thải của nhà máy bia và của một số hộ chăn nuôi sống dọc theo kênh. Lượng mùn bã hữu cơ được tích tụ dần theo thời gian, ngày càng nhiều làm cản trở sự lưu thông của dòng chảy, làm giảm sự thông thoáng và khả năng tự làm sạch của thủy vực.

Bảng 3: Hàm lượng BOD₅ trong nước kênh Rạch Bàn theo chế độ triều

BOD (mg/L)		X1	X2	X3	X4	TB	TCVN	
							A	B
Đợt I: triều cường	Nước lớn	10	11	32	60	28,3	<4	<25
	Nước kém	16	40	36	28	30		
Đợt II: triều kiệt	Nước lớn	44	45	32	55	33,8		
	Nước kém	56	105	75	70	76,5		
Đợt III: triều kiệt	Nước lớn	85	60	40	70	63,8		
	Nước kém	60	185	70	60	93,8		
Đợt IV: triều cường	Nước lớn	14	18	76	90	49,5		
	Nước kém	100	55	55	25	58,8		

3.1.4 Nhu cầu oxy hóa học (COD)

Nhu cầu oxy hóa học trung bình dao động từ 43,3 - 189 mg/L vượt tiêu chuẩn chất lượng nước mặt loại A từ 4,3 - 18,9 mg/L, loại B từ 1,2 - 5,4mg/L. Hàm lượng COD tại kênh trong thời điểm khảo sát có sự chênh lệch rất lớn các chế độ thủy triều trong tháng và trong ngày, giữa thời điểm vào cuối mùa mưa và đầu mùa nắng (bảng 4). Theo kết quả phân tích cho thấy hàm lượng COD vào thời điểm cuối mùa lũ luôn thấp hơn vào thời điểm đầu mùa nắng, do bởi mùa lũ lượng nước nhiều đã góp phần pha loãng chất hữu cơ của nước trong kênh. Mặc dù được pha loãng nhưng hàm lượng COD vẫn còn khá cao, giá trị thấp nhất chỉ đạt tiêu chuẩn chất lượng nước mặt loại B là 20mg/L (gần cống thoát nước trên đường Mậu Thân) và giá trị cao nhất là 304 mg/L tại đoạn kênh gần cống thải của nhà máy bia Phong Dinh. Thực tế, chúng tôi thấy rằng đoạn kênh gần cống thải của Nhà máy bia tồn đọng rất nhiều rác thải, hơn nữa nước thải từ nhà máy bia có màu trắng đục, nhiều bọt khí. Do đó, có thể thấy nước thải của nhà máy bia Phong Dinh có tác động rất lớn đến chất lượng nước mặt kênh Rạch Bàn.

Bảng 4: Hàm lượng COD trong nước kênh Rạch Bàn theo chế độ triều

COD (mg/L)		X1	X2	X3	X4	TB	TCVN	
							A	B
Đợt I:	Nước lớn	20	41	84	86	57,8	<10	<35
triều cường	Nước kém	31	50	44	48	43,3		
Đợt II:	Nước lớn	56	64	48	104	68		
triều kiệt	Nước kém	88	280	64	160	148		
Đợt III:	Nước lớn	104	84	80	88	89		
triều kiệt	Nước kém	140	304	192	120	189		
Đợt IV:	Nước lớn	21,8	25	98,5	87	58,1		
triều cường	Nước kém	113,1	77,2	90,3	67,5	87,1		

3.1.5 Hàm lượng oxi hòa tan (DO)

Hàm lượng oxi hòa tan của nước trong kênh rất thấp dao động từ 0 - 2,5 mg/L, không đạt tiêu chuẩn nước mặt dùng cho cấp nước sinh hoạt. Tuy nhiên, gần cống thoát nước trên đường Mậu Thân lúc triều cường - con nước lớn đạt loại B (2,5 mg/L), còn lại các điểm đều bằng 0 hoặc thấp hơn 2mg/L (bảng 5). Từ đó cho thấy tác động của chế độ triều không thể cải thiện tình trạng oxy của nước trong kênh, do môi trường nước tại đây có rất nhiều chất hữu cơ làm tăng quá trình oxy hóa, tiêu thụ nhiều oxi đưa đến cạn kiệt oxi trong nước (Trần Hữu Uyển & Trần Việt Nga, 2000). Hơn nữa, sự tích tụ các mùn bã hữu cơ tại kênh rất lớn đã làm giảm diện tích và thể tích chứa của kênh, và điều này đã gây ảnh hưởng đến sự lưu thông của dòng chảy và sự khuếch tán của oxi từ không khí vào trong nước tại kênh.

Bảng 5: Hàm lượng DO trong nước kênh Rạch Bàn theo chế độ triều

DO (mg/L)		X1	X2	X3	X4	TB	TCVN	
							A	B
Đợt I:	Nước lớn	2,5	1,9	0	0	1,1	≥6	≥2
triều cường	Nước kém	0	0	0	0	0		
Đợt II:	Nước lớn	0	0	0	0	0		
triều kiệt	Nước kém	0	0	0	0	0		
Đợt III:	Nước lớn	0	0	0	0	0		
triều kiệt	Nước kém	0	0	0	0	0		
Đợt IV:	Nước lớn	2,5	0,5	0	0	0,8		
triều cường	Nước kém	0	0	0	0	0		

3.1.6 Hàm lượng hydrogen sulphide (H₂S)

Hàm lượng H₂S tại các điểm thu mẫu rất cao, dao động từ 1,6-9,8 mg/L. Lượng H₂S thấp vào thời điểm cuối mùa lũ, do bởi lưu lượng nước nhiều nên nồng độ chất ô nhiễm được pha loãng đi rất nhiều khoảng 1,6 - 6 mg/L. Lúc nước kém giá trị H₂S cao nhất có thể lên đến 12,2 mg/L tại điểm gần cống thải của nhà máy bia Phong Dinh (bảng 6). Thực tế cho thấy tình trạng ô nhiễm chất hữu cơ của nguồn mặt trong kênh rất nghiêm trọng, với hàm lượng H₂S cao như vậy gây ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe của bà con sống ở khu vực này. Vào lúc thu mẫu chúng tôi nhận thấy có mùi hôi thối rất khó chịu, cụ thể hơn khi phỏng vấn người dân sống nơi đây thường hay bị bệnh nhức đầu và viêm mũi có thể do họ phải thường xuyên ngửi mùi hôi bốc lên từ kênh.

Bảng 6: Kết quả phân tích H₂S nước mặt tại các vị trí thu mẫu

H ₂ S (mg/L)		X1	X2	X3	X4	TB	TCVN
Đợt I: triều cường	Nước lớn	0,1	0,1	2,2	3,8	1,6	Tiêu chuẩn nước mặt dùng cho sinh hoạt không cho phép có H ₂ S trong nước.
	Nước kém	3,2	2,4	3,3	2,8	2,9	
Đợt II: triều kiệt	Nước lớn	4,4	3,8	6,3	9,4	6	
	Nước kém	3,7	5,4	2,2	3,5	3,7	
Đợt III: triều kiệt	Nước lớn	4	3,6	7,9	10,2	6,4	
	Nước kém	11,4	7,4	10,5	9,9	9,8	
Đợt IV: triều cường	Nước lớn	0,8	1,1	9,4	7,5	4,7	
	Nước kém	7,3	12,2	8,6	8	9	

3.1.7 Đạm nitrit (N-NO₂⁻)

Hàm lượng đạm nitrit trung bình dao động từ 0,01 - 0,05 mg/L cao hơn tiêu chuẩn loại A từ 1 - 5 lần (bảng 7). Hàm lượng đạm nitrit giữa triều cường và triều kiệt, giữa nước lớn và nước kém trong ngày, giữa thời gian cuối mùa mưa và đầu mùa nắng khác biệt không đáng kể.

Bảng 7: Hàm lượng đạm nitrit tại các vị trí thu mẫu

N-NO ₂ ⁻ (mg/L)		X1	X2	X3	X4	TB	TCVN	
							A	B
Đợt I: Triều cường	Nước lớn	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,05
	Nước kém	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01		
Đợt II: Triều kiệt	Nước lớn	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02		
	Nước kém	0,02	0,07	0,02	0,03	0,04		
Đợt III: Triều kiệt	Nước lớn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
	Nước kém	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00		
Đợt IV: Triều cường	Nước lớn	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02		
	Nước kém	0,02	0,14	0,01	0,01	0,05		

3.1.8 Đạm nitrat (NO₃⁻)

Kết quả khảo sát thu được giá trị nitrat trung bình dao động từ 0,01 - 0,05 mg/L (bảng 8). Chế độ triều không làm ảnh hưởng đến hàm lượng đạm nitrat trong thủy vực. Hàm lượng đạm nitrat thấp, có thể do bởi hàm lượng chất hữu cơ rất cao đã làm cạn kiệt oxi hòa tan, nên quá trình nitrat hóa khó có thể xảy ra (Luu Đức Hải, 2001).

Bảng 8: Hàm lượng nitrat nước mặt tại các vị trí thu mẫu

N-NO ₃ ⁻ (mg/L)		X1	X2	X3	X4	TB	TCVN	
							A	B
Đợt I: triều cường	Nước lớn	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	10	15
	Nước kém	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02		
Đợt II: triều kiệt	Nước lớn	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02		
	Nước kém	0,02	0,1	0,02	0,04	0,05		
Đợt III: triều kiệt	Nước lớn	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02		
	Nước kém	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01		
Đợt IV: triều cường	Nước lớn	0,11	0,02	0,03	0,04	0,05		
	Nước kém	0,04	0,07	0,04	0,05	0,05		

3.1.9 Đạm amôn ($N-NH_4^+$)

Hàm lượng đạm amôn trung bình dao động khá lớn từ 3,4 - 24,5 mg/L. Vào lúc triều kiệt-con nước kém, hàm lượng đạm amôn trong nước mặt tại kênh rất cao khoảng 40,3 mg/L (bảng 9). Theo Trần Hữu Uyển *et al* (2000), nồng độ đạm amôn trong nước không được vượt hơn 5 mg/L, nếu lớn hơn 5 mg/L cho thấy nước đang trong tình trạng rất bẩn. Qua quan sát thực tế cho thấy nước trong kênh đang ở trong tình trạng nhiễm bẩn trầm trọng, một số loài thực vật thủy sinh như: lục bình, udu, môn,... phát triển rất mạnh tại kênh Rạch Bàn.

Bảng 9: Hàm lượng đạm amôn trong nước theo chế độ triều

NH ₄ ⁺		X1	X2	X3	X4	TB
Đợt I:	Nước lớn	0,15	0,47	4,52	8,31	3,4
Triều cường	Nước kém	6,56	8,23	9,25	7,82	8
Đợt II:	Nước lớn	15,68	17,78	21,3	37,57	23,1
Triều kiệt	Nước kém	27,01	26,63	33,87	7,86	23,9
Đợt III:	Nước lớn	19,69	17,94	24,48	11,85	18,5
Triều kiệt	Nước kém	19,89	20	40,33	17,72	24,5
Đợt IV:	Nước lớn	1,46	2,5	11,05	20,05	8,8
Triều cường	Nước kém	10,34	27,72	28,48	11,99	19,6

3.1.10 Tổng Coliform

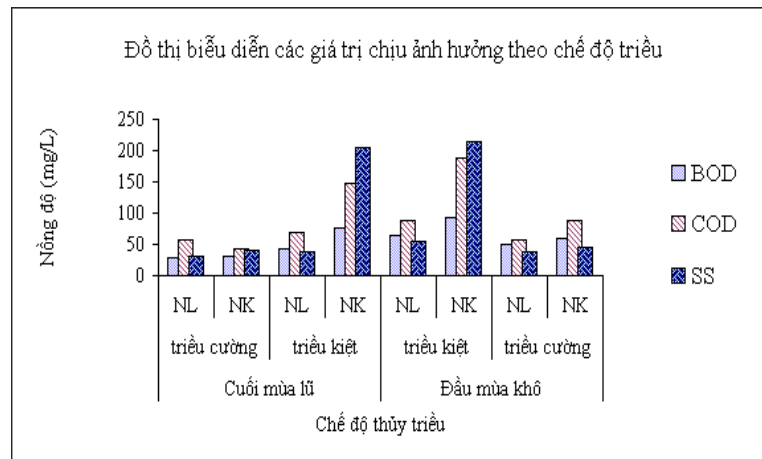
Tổng Coliform trong nước mặt tại kênh dao động từ 240.000 – 2.400.000 MPN/100mL, vượt tiêu chuẩn chất lượng nước mặt loại A từ 48 - 480 lần, loại B từ 24 - 240 lần (bảng 10). Điều này cho thấy nguồn nước mặt tại đây đã bị ô nhiễm vi sinh rất nghiêm trọng. Qua thực tế cho thấy mọi chất thải từ sinh hoạt của cư dân sống xung quanh kênh đều đưa trực tiếp ra kênh, cũng như không có bất kỳ hệ thống công dẫn nước thải sinh hoạt. Hiện nay một số nơi còn sử dụng cầu ao cá, nước của cầu ao cá được dẫn thẳng ra kênh Rạch Bàn. Sự biến động tổng Coliform giữa 2 chế độ triều trong tháng rất lớn, lúc triều cường có giá trị thấp hơn vào lúc triều kiệt khoảng 10 lần.

Bảng 10: Nồng độ tổng Coliform theo chế độ thủy triều

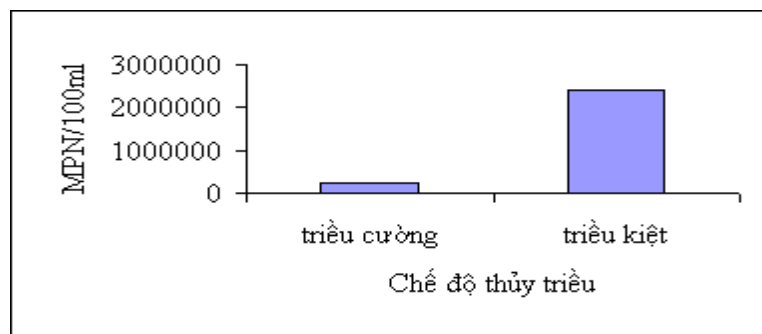
Tổng Coliform	Kết Quả (MPN/100mL)	TCVN	
		A	B
Triều cường	240.000	5.000	10.000
Triều kiệt	2.400.000		

3.2 Chất lượng nước mặt của kênh Rạch Bàn theo chế độ triều

Chế độ thủy văn của kênh Rạch Bàn mang đặc trưng chế độ bán nhật triều của biển đông, chịu ảnh hưởng của sức hút mặt trăng. Do đó, nước sông thường có biên độ nước cao nhất (triều cường) vào lúc trăng rằm ngày âm lịch (15 ± 3) và không trăng (30 ± 3). Trong nghiên cứu của chúng tôi, các chỉ tiêu chất lượng nước mặt như chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, tổng Coliform chịu ảnh hưởng bởi chế độ triều (hình 2 & 3). Vào thời điểm triều cường hàm lượng các chất này giảm có ý nghĩa so với triều kiệt, có thể do bởi vào thời điểm nước kém đã làm giảm khả năng pha loãng của thủy vực.



Hình 2: Một số chỉ tiêu chất lượng nước chịu ảnh hưởng của chế độ triều



Hình 3: Hàm lượng tổng Coliform theo chế độ triều

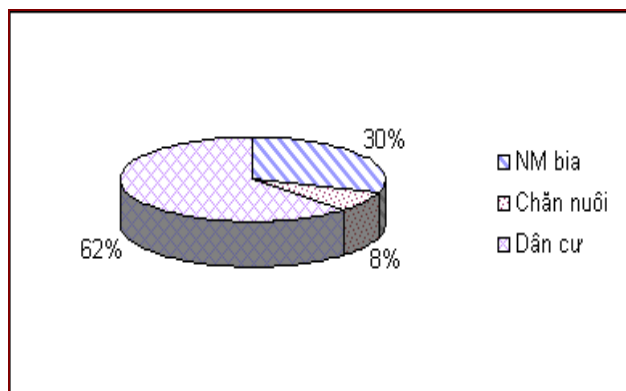
3.3 Ý thức bảo vệ môi trường và hiện trạng quản lý rác thải tại kênh

3.3.1 Ý thức bảo vệ môi trường của người dân và chính quyền địa phương

- Ý thức của người dân về bảo vệ nguồn nước chưa cao thể hiện ở việc vứt rác sinh hoạt ra kênh Rạch Bần và sử dụng nhà vệ sinh. Qua thực tế chúng tôi ghi nhận có khoảng 85% hộ có sử dụng hố tự hoại, 10% hộ sử dụng cầu ao mà nước ao thông với kênh và khoảng 5% hộ sử dụng nhà vệ sinh thải trực tiếp xuống kênh. Nếu như sử dụng nhà vệ sinh không hợp vệ sinh sẽ đưa đến tình trạng nước trong kênh tồn tại nhiều vi trùng gây bệnh như: bệnh đường ruột (tiêu chảy, tả, thương hàn, giun...), bệnh ngoài da (ghẻ, lở,...). Hơn nữa trong môi trường nước ao tù sẽ tạo điều kiện cho muỗi phát triển gây bệnh sốt xuất huyết. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng những bệnh thường xảy ra ở đây là: bệnh sốt xuất huyết, bệnh về đường ruột (tiêu chảy,...), bệnh ngoài da, và bệnh viêm mũi, mắt đỏ. Trong đó trẻ em là nhóm người thường mắc bệnh nhất. Ngoài ra lượng rác thải tồn đọng trong ao là rất lớn, tại điểm X4 gần cầu số 1 trên đường 3 tháng 2 rác thải đã làm đầy bề mặt ao, gây cản trở cho việc thông thoáng và sức chứa của thủy vực.
- Chính quyền địa phương có quan tâm đến công tác vệ sinh môi trường, cụ thể là tổ chức công tác vệ sinh môi trường mỗi năm từ 1-2 lần, nếu gia đình nào không tham gia thì phải đóng tiền để thuê người khác làm với chi phí là 70.000đ/lần/người. Ngoài ra Công Ty Công Trình Đô Thị chịu trách nhiệm nạo vét bùn đọng ở 2 đầu cống thoát nước của kênh (trên đường Mậu Thân và đường Ba Tháng Hai).

3.3.2 Quản lý rác thải

Nguồn thải chủ yếu tại kênh Rạch Bần chủ yếu là do rác thải sinh hoạt từ khu dân cư chiếm khoảng 62%, nhà máy bia Phong Dinh 30%, và hoạt động chăn nuôi khoảng 8% (hình 4). Phương thức chăn nuôi chủ yếu là xây chuồng trại trên kênh và thả lan. Thành phần rác thải chủ yếu là bọc nilong và chất hữu cơ dễ phân hủy. Riêng chất thải từ chăn nuôi được người dân tự thu gom bằng cách: làm phân bón cây và làm nguyên liệu cho túi ủ biogas. Từ kết quả khảo sát thực tế ở kênh Rạch Bần cho thấy nguồn chất thải chính tại kênh rạch bần được tóm tắt theo hình 4.



Hình 4: Đồ thị biểu diễn các nguồn thải chính ở kênh Rạch Bần

Tóm lại, chất lượng nước mặt tại khu vực khảo sát bị ô nhiễm rất trầm trọng, nguồn gây ô nhiễm chủ yếu là nước thải từ khu dân cư sống chung quanh kênh và nước thải từ nhà máy bia Phong Dinh. Hệ thống cống thoát nước chưa được xây dựng mà chỉ là do người dân tự xây hoặc tự đào dẫn thẳng xuống kênh. Chính quyền địa phương có tổ chức vệ sinh môi trường hàng năm, nhưng do một số hộ không ý thức vẫn lén lút vứt rác xuống kênh. Điều này gây hậu quả rất nghiêm trọng đến đời sống và sức khỏe của cư dân tại đây và vùng lân cận.

4 KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1 Kết luận

- Môi trường nước mặt tại kênh Rạch bần đã bị ô nhiễm nặng: oxy hòa tan rất thấp, chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, đạm amôn, và tổng Coliform rất cao. Chất lượng nước mặt kênh Rạch Bần không đạt tiêu chuẩn sử dụng cho cấp nước sinh hoạt và nông nghiệp. Chế độ triều có ảnh hưởng có ý nghĩa đối với chất lượng nước mặt tại kênh.
- Rác thải được Công Ty Công Trình Đô Thị tiến hành thu gom mỗi ngày nhưng vẫn còn tình trạng một số hộ dân lén đổ rác bừa bãi xuống kênh. Điều này đã làm cho diện tích và thể tích của kênh bị thu hẹp, giảm khả năng thông thoáng và tự làm sạch của kênh.
- Ý thức bảo vệ môi trường thể hiện chưa cao do vẫn còn một số hộ sử dụng nhà vệ sinh không khoa học. Chính quyền địa phương có tổ chức vệ sinh môi trường hàng năm như tiến hành nạo vét kênh, mương; thu gom rác dưới kênh,... nhưng môi trường nước của kênh Rạch Bần vẫn chưa được cải thiện.

4.2 Kiến nghị

- Tăng cường công tác tuyên truyền, giáo dục nhằm nâng cao ý thức bảo vệ môi trường và bảo vệ nguồn nước tại kênh Rạch Bàn. Thường xuyên tổ chức vệ sinh môi trường như: nạo vét kênh mương, thu gom rác,... để góp phần gia tăng khả năng lưu thông của dòng chảy.
- Nghiêm cấm xây nhà vệ sinh trên kênh, khuyến khích xây nhà vệ sinh cho các hộ không có nhà vệ sinh kiên cố bằng hình thức cho vay trả lãi thấp hoặc không trả lãi hay hỗ trợ một số vốn để thực hiện.
- Quy hoạch, xây lại hệ thống cống rãnh hoàn chỉnh của thành phố.
- Tăng cường công tác giám sát, kiểm tra chất lượng nước thải của các nhà máy xí nghiệp trước khi thải vào môi trường.
- Khen thưởng và xử phạt nghiêm minh đối với các tổ chức, cá nhân vi phạm việc quản lý và xử lý chất thải.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đặng Kim Chi, 1998. Hóa học môi trường. Nhà Xuất Bản Khoa Học Kỹ Thuật, Hà Nội.
- Lê Huy Bá (chủ biên), 2000. Độc học môi trường. Nhà Xuất Bản Đại Học Quốc Gia, Thành phố Hồ Chí Minh
- Lê Trình, 1997. Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước. Nhà Xuất Bản Khoa Học và Kỹ Thuật, Hà Nội.
- Lưu Đức Hải, 2001. Cơ sở khoa học môi trường. Nhà xuất bản Đại Học Quốc Gia Hà Nội.
- Nguyễn Văn Bảo, 2002. Hóa nước. Trường Đại Học Thủy Lợi. Nhà xuất bản Xây Dựng – Hà Nội.
- Sở giáo dục và đào tạo tỉnh Cần Thơ, 1999. Địa lý tỉnh Cần Thơ.
- Trần Hữu Uyên, Trần Việt Nga, 2000. Bảo vệ và sử dụng nguồn nước. Nhà xuất bản Nông Nghiệp.