

DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG NƯỚC KHU VỰC HẠ LƯU SÔNG CU ĐÊ, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

CHANGES IN THE WATER QUALITY AT THE DOWNSTREAM OF CU DE RIVER IN DA NANG CITY

Nguyễn Thị Kim Thoa, Võ Văn Minh

Trường Đại học Sư phạm, Đại học Đà Nẵng; Email: thoantk297@gmail.com

Tóm tắt - Sông Cu Đê là một trong 4 con sông chính của thành phố Đà Nẵng vừa là nguồn cung cấp nước vừa là nơi chịu ảnh hưởng của các yếu tố tự nhiên cũng như yếu tố kinh tế - xã hội, trong đó khu vực hạ lưu là khu vực bị ảnh hưởng nghiêm trọng và phức tạp nhất. Trong thời gian qua chất lượng nước sông có sự diễn biến phức tạp do nhiều nguyên nhân khác nhau. Bài báo đánh giá diễn biến chất lượng nước sông Cu Đê khu vực hạ lưu thông qua kết quả điều tra, thu thập số liệu từ năm 2008 đến năm 2012 cũng như phân tích các yếu tố tác động đến chất lượng nước để làm cơ sở cho việc đề xuất giải pháp nhằm ngăn chặn, kiểm soát và bảo vệ chất lượng môi trường nước. Những kết quả này sẽ là nguồn tư liệu tham khảo phục vụ công tác quản lý và quy hoạch phát triển nguồn nước của thành phố trong thời gian đến.

Từ khóa - Cu Đê; ô nhiễm; chất lượng nước; hạ lưu; Đà Nẵng

Abstract - Cu De River is one of the four major rivers that have served as Da Nang city's water supply. However, it has been contaminated by both natural elements and social-economic factors, the downstream of which is most severely suffering. In recent years, the water quality of the river has erratically changed due to many sources. Therefore, this article aims to assess changes in the water property at the downstream of Cu De river through the data collection carried out during 2008-2012 and the analysis of influencing factors, and then to propose solutions that can help to control and enhance the water quality of the river. The results will contribute as references to the management and planning to develop the city water resource in the years to come.

Key words - Cu De; pollution; water quality; downstream; Da Nang

1. Đặt vấn đề

Tài nguyên nước là thành phần chủ yếu của môi trường sống, quyết định sự thành công trong các chiến lược phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh quốc gia. Tuy nhiên nguồn tài nguyên thiên nhiên quý hiếm này đang phải đối mặt với nguy cơ ô nhiễm và cạn kiệt. Do đó việc bảo vệ và khai thác tài nguyên nước là vô cùng quan trọng đối với toàn thể giới.

Cùng với sự gia tăng dân số thì nhu cầu về nước rất lớn và sự tác động của con người vào nguồn nước, chất lượng nước cũng rất mạnh. Thành phố Đà Nẵng cũng không phải là ngoại lệ, là một thành phố biển, có nhiều cửa sông đổ ra vịnh Đà Nẵng, nên việc đánh giá chất lượng nước của những con sông này nhằm đảm bảo sự trong lành cho vịnh Đà Nẵng là rất cần thiết.

cung cấp cho hệ thống cấp nước của thành phố 240.000 m³/ngày-đêm, giai đoạn năm 2030 lên đến 360.000 m³/ngày-đêm.

Nhưng hiện nay nguồn nước sông Cu Đê ở hạ lưu đang bị ô nhiễm. Do tác động từ các yếu tố tự nhiên như ảnh hưởng của lũ lụt, ảnh hưởng của biến đổi khí hậu... và các yếu tố kinh tế - xã hội như: nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, khai thác khoáng sản, hoạt động giao thông vận tải, sinh hoạt của dân cư, đặc biệt là hoạt động công nghiệp nên chất lượng nước sông ở hạ lưu ngày càng suy giảm, tác động đến hoạt động sinh hoạt và sản xuất của dân cư dọc 2 bên bờ sông và môi trường nước của vịnh Đà Nẵng.

Để đáp ứng một trong những mục tiêu của đề án “Xây dựng Đà Nẵng – thành phố môi trường” thì đánh giá diễn biến chất lượng nước khu vực hạ lưu sông Cu Đê, để tìm ra nguyên nhân gây ô nhiễm và có những giải pháp bảo vệ kịp thời là việc làm rất cần thiết trong giai đoạn hiện nay.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu chính là chất lượng nước sông Cu Đê ở hạ lưu thông qua các chỉ tiêu lý hóa, dinh dưỡng, chỉ tiêu kim loại nặng, hàm lượng vi sinh vật và dầu mỡ.

Địa điểm tiến hành nghiên cứu: đoạn sông chảy qua phường Hòa Hiệp Nam đến phường Hòa Hiệp Bắc, quận Liên Chiểu và đổ ra cửa biển Đà Nẵng.

Phương pháp nghiên cứu: chủ yếu là thu thập thông tin thứ cấp, hồi cứu số liệu từ Chi cục Bảo vệ môi trường Đà Nẵng, Sở Tài nguyên và Môi trường Đà Nẵng.

3. Kết quả nghiên cứu và bàn luận

3.1. Diễn biến chất lượng nước sông Cu Đê khu vực hạ lưu qua các chỉ tiêu lý hóa

Số liệu từ Bảng 1 cho thấy, chỉ có giá trị pH ít dao động và nằm trong khoảng cho phép khi so sánh với QCVN 08: 2008 (cột A1), các giá trị còn lại thể hiện rõ chất lượng



Hình 1. Bản đồ địa hình lưu vực sông Cu Đê TP Đà Nẵng

Sông Cu Đê nằm ở phía Bắc thành phố Đà Nẵng, có diện tích lưu vực 472 km². Theo “Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Đà Nẵng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050” đã được phê duyệt. Sông Cu Đê sẽ là một trong những nguồn nước chính phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của thành phố. Giai đoạn năm 2020, sông Cu Đê

nước ở khu vực này đã bị ô nhiễm, xu hướng biến động theo từng năm. Trong đó, chỉ tiêu ô nhiễm nhiều nhất là DO, giảm 0,8 lần so với QCVN 08: 2008 (cột B1), trị số DO càng nhỏ nước càng bị ô nhiễm. Tiếp theo là dấu hiệu ô nhiễm các chỉ tiêu BOD₅, COD. Giai đoạn 2008 – 2009, giá trị COD vượt từ 1,5 – 1,8 lần, BOD₅ vượt từ 1,1 – 5 lần khi so sánh với QCVN 08: 2008 (cột A1). Riêng chỉ tiêu TSS biến động theo từng năm, hầu hết đều vượt khi so sánh với QCVN 08: 2008 (cột A1) từ 1,3 – 1,5 lần. Nguyên nhân có thể là do ảnh hưởng của lũ lụt, nước thải của các hoạt động nuôi trồng thủy sản, nông nghiệp, công nghiệp, giao thông vận tải, khai thác khoáng sản cũng như chất thải, nước thải của hoạt động dân cư sinh sống dọc 2 bên bờ sông. Từ giai đoạn 2010 – 2012, các chỉ tiêu BOD₅, COD có xu hướng giảm hơn khi so sánh với QCVN 08: 2008 (cột A1). Nguyên nhân có thể là do suy giảm diện tích nuôi trồng thủy sản.

Bảng 1. Chất lượng nước sông Cu Đê khu vực hạ lưu qua các chỉ tiêu lý hóa giai đoạn 2008-2012

Chỉ tiêu lý hóa	2	2	2	2	2	QCVN 08:2008/ BTNMT	
	0	0	0	0	0	A1	B1
	0	0	1	1	1		
	8	9	0	1	2		
pH	7,3	7,2	7,2	7,1	7,2	6 – 8,5	5,5 - 9
DO	4,1	3,8	4,5	3,4	5,1	>=6	>=4
BOD ₅	8,2	9,3	3,7	3	3	4	15
COD	17,5	15,3	8	10	2,7	10	30
TSS	13,5	29,8	25,7	28,3	10,8	20	50

(Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường Đà Nẵng, 2013)

3.2. Diễn biến chất lượng nước sông Cu Đê khu vực hạ lưu qua các chỉ tiêu dinh dưỡng

Bảng 2. Chất lượng nước sông Cu Đê khu vực hạ lưu qua các chỉ tiêu dinh dưỡng giai đoạn 2008-2012

Chỉ tiêu dinh dưỡng	2	2	2	2	2	QCVN 08:2008/ BTNMT	
	0	0	0	0	0	A1	B1
	0	0	1	1	1		
	8	9	0	1	2		
NO ₃ ⁻	2,8	3,9	1,8	1,4	1,2	2	10
PO ₄ ³⁻	0,1	0,3	0,04	0,06	0,04	0,1	0,3

(Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường Đà Nẵng, 2013)

Số liệu ở Bảng 2 cho thấy diễn biến chất lượng nước ở khu vực này có thể chia làm 2 giai đoạn. Giai đoạn 2008 – 2009, nhìn chung chất lượng nước đã bị ô nhiễm chất dinh dưỡng nặng, xu hướng gia tăng rõ rệt. Trong đó NO₃⁻ vượt từ 1,4 – 2 lần, PO₄³⁻ vượt từ 1 – 3 lần so với QCVN 08: 2008 (cột A1), nguyên nhân có thể là do hoạt động nuôi trồng thủy sản, việc làm sạch ao nuôi đã thải ra một lượng thức ăn dư thừa gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Ngoài ra cũng phải kể đến hoạt động nông nghiệp, chất thải và nước thải sinh hoạt của dân cư 2 bên bờ sông. Giai đoạn từ 2010 – 2012, các chỉ tiêu này lại có xu hướng giảm mạnh. Trong đó, NO₃⁻ giảm đến 0,2 – 0,8 lần, PO₄³⁻ giảm đến 0,4 lần so với QCVN 08: 2008 (cột A1). Nguyên nhân có thể là do diện tích dành cho nuôi trồng thủy sản đã bị giảm nên khả

năng làm cho các chỉ tiêu này giảm theo. Tuy nhiên, vẫn chưa thể khẳng định nguồn nước ở đây đảm bảo cho sinh hoạt được.

3.3. Diễn biến chất lượng nước sông Cu Đê khu vực hạ lưu qua các chỉ tiêu kim loại nặng

Bảng 3. Chất lượng nước sông Cu Đê khu vực hạ lưu qua các chỉ tiêu kim loại nặng giai đoạn 2008-2012

Chỉ tiêu kim loại nặng	2	2	2	2	2	QCVN 08:2008/ BTNMT	
	0	0	0	0	0		
	0	0	1	1	1		
	8	9	0	1	2	A1	B1
CN	Kph	Kph	0,002	0,002	0,002	0,005	0,02
Hg	0	0	0,0004	0,07	0,0002	0,001	0,001
Pb	0,006	0,005	0,01	0,0007	0,001	0,02	0,05
Fe	1,2	0,5	2,26	0,32	0,24	0,5	1,5
Cu	0,003	0,005	0,0033	0,007	0,006	0,1	0,5
Zn	0,03	0,1	0,03	0,0073	0,008	0,5	1,5
As	0	0	0,0008	0,0002	0,0007	0,01	0,05
Cd	0,002	0	0,023	0,001	0,001	0,005	0,01

(Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường Đà Nẵng, 2013)

Kết quả Bảng 3 cho thấy, nhìn chung chất lượng nước ở khu vực này có dấu hiệu ô nhiễm kim loại nặng, tuy nhiên còn ở mức độ nhẹ, xu hướng còn diễn biến phức tạp. Các kim loại nặng được phát hiện vượt quy chuẩn cho phép là Cd và Fe. Trong đó, đáng chú ý là hàm lượng Fe vượt từ 1 – 4,52 lần so với QCVN 08: 2008 (cột A1). Còn các chỉ tiêu kim loại nặng khác có năm hầu như không phát hiện, có năm được phát hiện nhưng với hàm lượng vô cùng thấp. Nguyên nhân phát hiện kim loại nặng có thể là do quá trình sản xuất trong các khu công nghiệp.

3.4. Diễn biến chất lượng nước sông Cu Đê khu vực hạ lưu qua các chỉ tiêu vi sinh vật và dầu mỡ

Bảng 4. Chất lượng nước sông Cu Đê khu vực hạ lưu qua các chỉ tiêu vi sinh vật và dầu mỡ giai đoạn 2008-2012

Chỉ tiêu	2	2	2	2	2	QCVN 08:2008/ BTNMT	
	0	0	0	0	0		
	0	0	1	1	1		
	8	9	0	1	2	A1	B1
F. Coli	956,7	6318	8450	5210	3770	2500	7500
Dầu mỡ	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,01	0,1

(Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường Đà Nẵng, 2013)

Số liệu từ Bảng 4 cho thấy, nhìn chung chất lượng nước ở khu vực này đã ô nhiễm Coliform và dầu mỡ nặng với diễn biến ngày càng phức tạp, trong đó chỉ tiêu dầu mỡ ô nhiễm nặng nhất, vượt từ 30 – 40 lần so với QCVN 08: 2008 (cột A1), từ 1 – 4 lần so với QCVN 08: 2008 (cột B1). Chỉ tiêu Coliform vượt từ 1,5 – 3,5 lần so với QCVN 08: 2008 (cột A1) và từ 1,1 – 1,2 lần so với QCVN 08: 2008 (cột B1). Khu vực bị ô nhiễm nhiều nhất là Nam Ô, nguyên nhân có thể là do nước thải từ hoạt động công nghiệp, nước thải sinh hoạt, hoạt động của các loại tàu thuyền khai thác cát và ảnh hưởng của các hoạt động giao thông vận tải trên đoạn sông này.

3.5. Các yếu tố tác động đến chất lượng nước khu vực hạ lưu sông Cu Đê

3.5.1. Các yếu tố tự nhiên

a. Ảnh hưởng của sự xâm nhập mặn

Sự nhiễm mặn của sông ở vùng hạ lưu phụ thuộc vào dòng chảy thượng nguồn và chế độ triều của vịnh Đà Nẵng. Thời kỳ mặn ảnh hưởng mạnh nhất trên sông Cu Đê từ tháng 3 đến tháng 8. Trong tháng 5 hoặc 6 thường xuất hiện một đợt mưa lớn, gây ra lũ tiểu mãn, làm diễn biến mặn trong thời kỳ này chia làm 2 giai đoạn, giai đoạn đầu độ mặn lớn nhất thường xảy ra trong tháng 4, giai đoạn sau thường xảy ra trong tháng 7 và 8. Năm không có lũ tiểu mãn thì độ mặn lớn nhất xảy ra trong tháng 7 và 8.[2] Chính vì vậy mà số liệu quan trắc có sự khác nhau vào những lúc lấy mẫu trong giai đoạn nhiễm mặn hay không.

b. Ảnh hưởng của thiên tai

- **Bão:** Do ảnh hưởng vị trí địa lý mà khí hậu Đà Nẵng có sự thay đổi thất thường về thời tiết và chịu sự chi phối của khí hậu toàn cầu, theo thống kê hàng năm trên biển Đông có từ 7 đến 11 cơn bão hoạt động và Đà Nẵng chịu ảnh hưởng trực tiếp từ 1 – 2 cơn bão và áp thấp nhiệt đới [3]. Đối với Đà Nẵng nói riêng và miền Trung nói chung bão, áp thấp nhiệt đới cũng đã gây nên những thiệt hại lớn về người và của ...Ngoài ra còn tác động đến chất lượng môi trường, đặc biệt là chất lượng nước. Hơn nữa, các thiên tai này diễn biến thất thường nên việc kiểm soát các tác động đến môi trường gặp nhiều khó khăn.

- **Lũ lụt:** Bão, áp thấp nhiệt đới cũng dẫn đến ngập lụt, lũ quét... càng làm nghiêm trọng hơn ô nhiễm nguồn nước sông. Do ảnh hưởng biến đổi lượng mưa, trong 10 năm trở lại đây, lũ trên sông Cu Đê xuất hiện sớm hơn, bất ngờ, khó dự đoán, tần suất và cường độ mạnh hơn [3]. Theo thống kê, khoảng 80 – 90% tổng lượng cát bùn lơ lửng được dòng nước chuyên tải trong mùa lũ lụt [4].

- **Hạn hán:** Theo đánh giá của Ngành Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, địa bàn thành phố Đà Nẵng có 2 đợt hạn hán vào năm 2006 và 2008. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không đáng kể [3]. Tuy nhiên, dưới tác động mạnh mẽ của BĐKH, xu thế hạn hán sẽ tăng cường độ và còn tiếp diễn trong nhiều năm tới.

- **Xói lở:** Do ảnh hưởng của bão, lũ nên nhiều khu vực ven sông Cu Đê bị xói lở nặng nề, có nhiều đoạn lở vào đến 10m [3]. Điều này càng làm gia tăng hàm lượng các chất rắn lơ lửng đến môi trường nước.

Như vậy, yếu tố tự nhiên tác động đến chất lượng nước vùng hạ lưu, khu vực cửa sông là do các trận bão, lũ hàng năm từ phía thượng nguồn và phía biển Đông cũng như gió mùa Đông Bắc gây nên. Các nguyên nhân khác như nạn phá rừng đầu nguồn, khai thác cát sỏi không hợp lý cũng làm cho bão lụt trầm trọng hơn gián tiếp ảnh hưởng đến chất lượng nước sông.

3.5.2. Các yếu tố kinh tế - xã hội

a. Hoạt động nông – lâm – ngư nghiệp

Sản xuất nông - lâm nghiệp là một trong những hoạt động chính trên lưu vực sông. Theo thống kê, diện tích đất nông nghiệp trên địa bàn quận Liên Chiểu tổng cộng

khoảng 693,16ha, phần lớn diện tích tập trung tại khu vực phường Hòa Hiệp, diện tích đất sử dụng cho hoạt động lâm nghiệp chiếm khoảng 3.976,77ha (rừng trồng ở khu vực quận chủ yếu là rừng đặc dụng)[5].

Mặc dù sản xuất mang tính tự cung tự cấp nhưng hoạt động nông nghiệp đã sử dụng một lượng phân bón hóa học và thuốc bảo vệ thực vật không đúng quy trình không những làm giảm năng suất mà nước thải từ các cánh đồng lúa và rau màu này theo các luồng nước đổ vào sông gây ô nhiễm nguồn nước. Hiện tại, tất cả các khu vực sản xuất nông nghiệp trong lưu vực đều sử dụng rộng rãi các loại phân bón hóa học, lượng dư thừa từ phân bón ước tính khoảng 33% tổng lượng thuốc bảo vệ thực vật sử dụng [5]. Điều này cũng khá phù hợp khi phát hiện có sự ô nhiễm kẽm, đồng, asen...

Giai đoạn từ năm 2009 trở về trước, diện tích mặt nước nuôi trồng thủy sản (chủ yếu là nuôi tôm sú) trên khu vực khoảng gần 110 ha, như vậy tác động đến chất lượng nước rất mạnh. Giai đoạn 2010 – 2012, diện tích dành cho nuôi trồng thủy sản giảm còn 57 ha [3]. Điều này cũng phù hợp với kết quả phân tích các chỉ tiêu dinh dưỡng ở trên. Có rất ít hộ có hệ thống lắng, lọc, xử lý nước trước khi nuôi. Việc nuôi tôm có khả năng làm biến đổi dòng chảy cũng như hướng của dòng sông. Mặt khác, phương thức nuôi tôm cần diện tích sinh thái lớn, thức ăn có hàm lượng chất hữu cơ cao, nước sạch và phải thay nước thường xuyên. Với những điều kiện đó đòi hỏi phải khai thác một lượng nước lớn, có thể làm suy giảm nguồn tài nguyên nước. Vì vậy, sau mỗi đợt thay nước thì nguồn nước thải mang nhiều hữu cơ và mầm bệnh đổ ra sông gây hiện tượng phú dưỡng ở hệ sinh thái vùng cửa sông.

b. Hoạt động công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp

Lân cận sông Cu Đê có 3 KCN (Hòa Khánh, Hòa Khánh mở rộng và Liên Chiểu) và 1 Cụm CN Thanh Vinh mở rộng với 174 cơ sở đang hoạt động, với các loại hình sản xuất có nguy cơ ô nhiễm môi trường rất cao như cán kéo – luyện thép, thực phẩm, cao su, vật liệu xây dựng... Tuy nhiên trong thời gian qua các doanh nghiệp không xử lý hoặc xử lý chưa đạt yêu cầu nguồn nước thải, thải trực tiếp ra sông Cu Đê [3]. Ngoài ra, chất thải rắn tại các KCN hầu hết là chất vô cơ, hữu cơ dễ phân hủy từ các cơ sở chế biến thủy sản nên khi phân hủy sẽ gây mùi hôi khó chịu làm ô nhiễm khu vực, đặc biệt là ô nhiễm nguồn nước.

Hoạt động khai thác khoáng sản: Trữ lượng cát sạn trên sông Cu Đê khá lớn, trải dài từ thượng nguồn đến hạ lưu nên việc khai thác cát trái phép là điều không thể tránh khỏi [5]. Việc khai thác khoáng sản của các doanh nghiệp trong thời gian qua tuy đã được quản lý khá chặt chẽ về cấp phép và tình hình khai thác, song trong phạm vi từng đơn vị chưa tuân thủ các phương án bảo vệ môi trường, khả năng phục hồi môi trường kém đã gây nên sự ô nhiễm, ảnh hưởng đến môi trường xung quanh nói chung và chất lượng nước nói riêng. Đây cũng là nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước ở vùng hạ lưu với lượng dầu mỡ và lượng chất rắn lơ lửng làm đục nguồn nước.

Bên cạnh đó, việc khai thác bừa bãi cát sỏi ở các đoạn sông cũng gia tăng mức độ của lũ lụt, đặc biệt trong những năm gần đây do nhu cầu phát triển đô thị nên việc lấy cát

sạn trở thành phổ biến. Tình trạng này làm cho nhiều đoạn bờ sông bị sụt lở nghiêm trọng và thay đổi dòng chảy. Việc sụt lở các bờ sông cũng như việc bồi lấp các cửa sông cản trở việc thoát lũ, làm cho lũ lụt lớn hơn và lâu hơn.

Hoạt động tiêu thụ công nghiệp: Ngành TTCN chủ yếu là sản xuất nước mắm Nam Ô. Đây là làng nghề truyền thống, tuy nhiên quá trình phát triển cũng không mang lại nhiều hiệu quả kinh tế. Đồng thời, các cơ sở sản xuất này có quy mô nhỏ và không thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường [6]. Từ đó, một lượng lớn chất thải rắn và nước thải sinh hoạt được thải xuống sông gây ảnh hưởng đến chất lượng nước.

c. Hoạt động thương mại, dịch vụ

Cùng với sự chuyển đổi nền kinh tế theo cơ chế thị trường, hoạt động thương mại, dịch vụ của khu vực này trong những năm qua đã có sự chuyển biến tích cực. Từ khi bãi tắm Xuân Thiều, Nam Ô đi vào hoạt động cho đến nay, thu hút nhiều khách và đã giải quyết được một phần lao động. Ngoài ra, khu vực này có rất nhiều các dịch vụ như kinh doanh xăng dầu, vật tư nông nghiệp, hình thành nhiều nhà hàng, khu chợ... Phần lớn các cơ sở này có quy mô nhỏ và vừa, nhiều cơ sở không đủ diện tích cho việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường [6]. Hoạt động của các ngành này đã thải trực tiếp ra một lượng lớn chất thải rắn và nước thải sinh hoạt, việc thu gom không đảm bảo, chưa kịp thời gây ô nhiễm môi trường. Do đó một lượng chất thải và nước thải này thường xuyên bị cư dân xả xuống sông Cu Đê gây ô nhiễm nguồn nước.

Theo khảo sát, đây là khu vực rất phức tạp, là nơi giao thoa giữa tuyến đường chính Bắc – Nam nên lượng phương tiện vận chuyển qua lại rất lớn. Quá trình hoạt động giao thông vận tải trên vùng hạ lưu sông Cu Đê gây ô nhiễm dầu mỡ, ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng nước và hệ sinh thái vùng cửa sông. Điều này cũng phù hợp với kết quả phân tích ở trên.

d. Hoạt động dân sinh

Đọc theo hai bên bờ sông, dân cư tập trung đông đúc với rất nhiều hoạt động thương mại, dịch vụ khác nhau nên việc vứt rác cũng như thải nước thải sinh hoạt xuống sông là điều không thể tránh khỏi (trên 50% thải trực tiếp vào sông) [5]. Theo Báo cáo của Trung tâm Bảo vệ môi trường thành phố Đà Nẵng thì tổng lượng nước thải sinh hoạt vào lưu vực ước tính khoảng 7,560 m³/ngày đêm [5]. Do đó

không những gây tác động trực tiếp đến chất lượng nước sông mà còn làm công tác quản lý nguồn nước thêm khó khăn. Cũng theo thống kê cho thấy chất thải rắn phát sinh tại các hộ dân tại khu vực chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt (chiếm trên 40%), các hộ dân hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp, công nghiệp, TTCN (trung bình khoảng 20%), còn lại là các hoạt động kinh tế - xã hội khác [7]. Tại một số vị trí khu vực hạ lưu, hiện trạng vứt rác bừa bãi vẫn còn với lượng chất thải độc hại phát sinh chiếm nhiều nhất. Tuy nhiên, vấn đề xử lý rác thải tại khu vực nghiên cứu chưa toàn diện và triệt để.

4. Kết luận

1. Diễn biến chất lượng nước khu vực hạ lưu sông Cu Đê nhìn chung đã có dấu hiệu ô nhiễm, xu hướng còn biến động phức tạp. Trong đó các chỉ tiêu COD, BOD₅, NO₃⁻, PO₄³⁻, Coliform, TSS, Fe, Cd đều vượt QCVN 08: 2008 về chất lượng nước mặt sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt từ 1 – 4 lần.

2. Có nhiều yếu tố tác động đến chất lượng nước khu vực hạ lưu sông Cu Đê bao gồm các yếu tố tự nhiên và các yếu tố kinh tế - xã hội. Trong đó chủ yếu là các hoạt động công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, nuôi trồng thủy sản và hoạt động dân sinh. Chính vì vậy, cần có các biện pháp quản lý hợp lý để đảm bảo chất lượng môi trường nước ở khu vực này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Sở Tài nguyên và Môi trường Đà Nẵng (2013), *Số liệu quan trắc chất lượng nước sông Cu Đê*, thành phố Đà Nẵng.
- [2] Công ty cổ phần Thủy điện Geruco sông Côn (2007), *Báo cáo Đánh giá tác động môi trường Dự án Thủy điện sông Nam – sông Bắc*, huyện Hòa Vang, TPĐN.
- [3] Sở Tài nguyên và môi trường (2011), *Hiện trạng môi trường Đà Nẵng giai đoạn 2005-2010 và định hướng đến năm 2015*, Đà Nẵng.
- [4] Trần Thanh Xuân, Trần Thục, Hoàng Minh Tuyên (2011), *Tác động của biến đổi khí hậu đến tài nguyên nước Việt Nam*, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.
- [5] Trung tâm Bảo vệ Môi trường TP. Đà Nẵng (2008), *Báo cáo hiện trạng môi trường lưu vực sông Cu Đê năm 2008*.
- [6] Nguyễn Thị Kim Thoa (2011), *Nghiên cứu các yếu tố kinh tế - xã hội tác động đến chất lượng nước lưu vực sông Cu Đê*, thành phố Đà Nẵng, Luận văn thạc sĩ khoa học, Đại học Khoa học Huế.
- [7] Trung tâm Bảo vệ Môi trường TP. Đà Nẵng (2008), *Báo cáo kết quả điều tra dân cư và hoạt động liên quan hiện nay trên hệ thống sông Cu Đê*, TPĐN.

(BBT nhận bài: 26/06/2014, phản biện xong: 31/07/2014)