

ASSESSMENT OF SURFACE WATER QUALITY IN THE LOWER TRAILS OF TIEN RIVER AND HAU RIVER FOR DOMESTIC WATER SUPPLY

Nguyen Tran Bao Thanh^{1*}, Dang Ngoc Chanh¹, Dang Van Chinh¹, Phan Cong Kha¹, Le Viet Anh¹

¹ Institute of Public Health in Ho Chi Minh City - 169 Hung Phu, Chanh Hung Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam

Received: 30/09/2025

Revised: 05/10/2025; Accepted: 18/11/2025

ABSTRACT

Objective: To assess the quality of water sources used for clean water supply in the downstream of Tien and Hau rivers.

Research method: Cross-sectional description

On the 15th of each month, collect water samples and measure parameters to assess surface water quality according to QCVN 08:2023/BTNMT. In addition, parameters Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+ and Chloride (Cl^-) are measured on the 15th of March, April, August and September.

Results:

The surface water temperature of the downstream Tien River at My Thuan ranges from 25.7 - 29.4 °C and at Can Tho from 25.8 - 29.3 °C. The pH value of the surface water source downstream of the Tien River meets level A of QCVN 08:2023/BTNMT. Particularly for the surface water source downstream of the Hau River in January, the pH value is < 6.50. The dissolved oxygen (DO) content in the water in the downstream Tien River section through My Thuan is from 6.35 - 7.64 mg/l, the Hau River section through Can Tho is 4.97 - 6.85 mg/l. The TSS content is 1.04 - 2.12 times higher than the limit value of level A of QCVN 08:2023/BTNMT. The Ca^{2+} content ranges from 16.42 – 40.90 mg/l, Mg^{2+} from 14.29 – 38.33 mg/l, Na^+ from 25.90 – 134.5 mg/l, K^+ from 397.96 – 750 mg/l. The Chloride content (salinity) recorded is below 150 mg/l.

The Ammonium content in the surface water downstream of Tien River and downstream of Hau River reaches the allowable limit of QCVN 08:2023/BTNMT. However, the Nitrite parameter exceeds the allowable limit 3 times. At most times of the year, surface water in the lower reaches of Tien River (My Thuan) and the lower reaches of Hau River (Can Tho) exceeds the allowable limit according to level A of QCVN 08:2023/BTNMT by 1-3 times for Total Nitrogen content and Total Phosphorus content by 1.04-1.87 times. Total Coliform bacteria present in surface water sources range from 9 - 2.4×10^4 MPN/100 ml, according to the regulations of QCVN 08:2023/BTNMT (Level A), the water source is of low quality.

Conclusion: The surface water of the Tien River downstream in the My Thuan area and the Hau River downstream in the Can Tho area are at an alarming level, with water quality ranging from average to poor according to QCVN 08:2023/BTNMT through the parameters of Dissolved Oxygen, TSS, Nitrite, Total Nitrogen, Total Phosphorus and Total Coliforms. These results are the basis for building data on surface water quality in the study area.

Keywords: surface water quality, surface water of Tien and Hau rivers, water supply.

*Corresponding author

Email: thanhhihph@gmail.com Phone: (+84) 908970290 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD21.3822>

ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT TẠI HẠ LƯU SÔNG TIỀN, SÔNG HẬU SỬ DỤNG CHO MỤC ĐÍCH CẤP NƯỚC SINH HOẠT

Nguyễn Trần Bảo Thanh^{1*}, Đặng Ngọc Chánh¹, Đặng Văn Chính¹, Phan Công Khá¹, Lê Việt Anh¹

¹ Viện Y tế công cộng Thành phố Hồ Chí Minh - 169 Hưng Phú, Phường Chánh Hưng, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận bài: 30/09/2025

Ngày chỉnh sửa: 05/10/2025; Ngày duyệt đăng: 18/11/2025

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá chất lượng nguồn nước sử dụng cho cấp nước sạch tại hạ lưu sông Tiền, sông Hậu.

Phương pháp nghiên cứu: Mô tả cắt ngang

Vào ngày 15 hàng tháng, thu thập mẫu nước và đo đạc các thông số đánh giá chất lượng nước mặt theo QCVN 08:2023/BTNMT. Bên cạnh đó, các thông số Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+ và Clorua (Cl^-) được đo đạc vào ngày 15 của tháng 3, tháng 4, tháng 8 và tháng 9.

Kết quả nghiên cứu:

Nhiệt độ nước mặt của hạ lưu sông Tiền tại Mỹ Thuận dao động từ 25,7 – 29,4 °C và tại Cần Thơ từ 25,8 – 29,3 °C. Giá trị pH nguồn nước mặt hạ lưu sông Tiền đáp ứng mức A của QCVN 08:2023/BTNMT. Riêng đối với nguồn nước mặt hạ lưu sông Hậu vào thời điểm tháng 01 giá trị pH < 6,50. Hàm lượng oxy hòa tan (DO) trong nước tại hạ lưu sông Tiền đoạn qua Mỹ Thuận từ 6,35 – 7,64 mg/l, sông Hậu đoạn qua Cần Thơ 4,97 – 6,85 mg/l. Hàm lượng TSS cao hơn giá trị giới hạn mức A của QCVN 08:2023/BTNMT từ 1,04 – 2,12 lần. Hàm lượng Ca^{2+} dao động từ 16,42 – 40,90 mg/l, Mg^{2+} từ 14,29 – 38,33 mg/l, Na^+ từ 25,90 – 134,5 mg/l, K^+ từ 397,96 – 750 mg/l. Hàm lượng Clorua (độ mặn) ghi nhận dưới 150 mg/l.

Hàm lượng Amoni trong nước mặt hạ lưu sông Tiền và hạ lưu sông Hậu đạt giá trị giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT. Tuy nhiên, thông số Nitrit vượt giới hạn cho phép 3 lần. Hầu hết vào các thời điểm trong năm, nước mặt tại hạ lưu sông Tiền (Mỹ Thuận) và hạ lưu sông Hậu (Cần Thơ) vượt giới hạn cho phép theo mức A của QCVN 08:2023/BTNMT từ 1 – 3 lần đối với hàm lượng Tổng Nitơ và hàm lượng Tổng Phospho từ 1,04 – 1,87 lần. Vi khuẩn Coliforms tổng số hiện diện trong nguồn nước mặt với số lượng từ 9 - $2,4 \times 10^4$ MPN/100 ml, theo quy định của QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A), nguồn nước có chất lượng thấp.

Kết luận: Nước mặt hạ lưu sông Tiền khu vực Mỹ Thuận và hạ lưu sông Hậu khu vực Cần Thơ đang ở mức báo động, chất lượng nước từ trung bình đến xấu theo quy định của QCVN 08:2023/BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành thông qua các thông số Oxy hòa tan, TSS, Nitrit, Tổng Nitơ, Tổng Phospho và Coliforms tổng số. Kết quả này là cơ sở xây dựng dữ liệu về chất lượng nước mặt sử dụng cho mục đích cung cấp nước sạch tại khu vực nghiên cứu.

Từ khóa: chất lượng nước mặt, nước mặt sông Tiền sông Hậu, nước cấp.

*Tác giả liên hệ

Email: thanhhinhph@gmail.com Điện thoại: (+84) 908970290 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD21.3822>

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nước là nguồn tài nguyên quan trọng, thiết yếu trong cuộc sống con người và sự phát triển của đất nước. Việc đảm bảo an toàn nguồn nước về trữ lượng và chất lượng là điều kiện tiên quyết để phát triển bền vững của mỗi quốc gia. Tuy nhiên, nguồn nước đang suy thoái trầm trọng và khan hiếm nước diễn ra tại nhiều nơi. Ở quy mô toàn cầu, ước tính đến năm 2025, có 1,8 tỷ người sẽ sống ở các khu vực hoặc quốc gia khan hiếm nước tuyệt đối. Đến năm 2030, gần 50% dân số sẽ phải chịu căng thẳng cao về nước, Ở một số nơi khô hạn và bán khô hạn sẽ có từ 24 triệu người đến 700 triệu người phải di cư. Dự báo đến năm 2050, để duy trì sự sống cho 9 tỷ người, cần tăng 60% sản lượng nông nghiệp, tương ứng cần tăng 15% nhu cầu về nước. Cùng với đó, sự suy giảm chất lượng nước sẽ ảnh hưởng nặng nề đến sự phát triển kinh tế - xã hội và môi trường.

Việt Nam có khoảng 3.450 sông, suối có chiều dài từ 10 km trở lên, trong đó có 13 sông lớn và 310 sông liên tỉnh thuộc 8 lưu vực sông lớn với diện tích khoảng 270.000 km² (chiếm 89% tổng diện tích lưu vực sông), 82 sông liên tỉnh thuộc 25 lưu vực sông liên tỉnh (khoảng 35.940 km²) và 3.045 sông, suối thuộc các lưu vực sông nội tỉnh. Trong số đó, nhiều sông là sông xuyên biên giới với các quốc gia khác, như hệ thống sông Mê Kông (sông Cửu Long), sông Hồng, sông Bắc Giang – Kỳ Cùng, sông Mã, sông Cả. Tài nguyên nước mặt ở nước ta vào khoảng 830 – 840 tỷ m³/năm, tuy nhiên chỉ có khoảng 37% tổng lượng nước mặt sinh ra trên phần lãnh thổ Việt Nam, còn lại lượng nước từ nước ngoài chảy vào và có sự biến động theo mùa, theo vùng miền [1,2].

Sông Tiền và sông Hậu tạo nên đồng bằng sông Cửu Long lớn nhất nước ta, rộng khoảng 4 triệu ha đất phù sa màu mỡ, trong đó 1,2 triệu ha dọc sông. Với mạng lưới sông ngòi, kênh rạch chằng chịt, rất thuận lợi trong khâu cung cấp nước cho sản xuất và sinh hoạt của người dân dọc 2 bờ sông. Theo kết quả quan trắc của Sở Tài nguyên và Môi trường Vĩnh Long, Tiền Giang cho thấy hàm lượng COD, BOD và Coliform vượt ngưỡng cho phép của QCVN 08:2023/ BTNMT. Hiện nay, đồng bằng sông Cửu Long có rất nhiều con sông bị ô nhiễm và chưa có nghiên cứu về đánh giá chất lượng nước mặt của hạ lưu sông Tiền, sông Hậu qua khu vực Mỹ Thuận, Cần Thơ. Do đó, việc đánh giá chất lượng nước mặt tại hạ lưu sông Tiền, sông Hậu sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt là cần thiết, qua đó các giải pháp quản lý chất lượng nước được đề xuất.

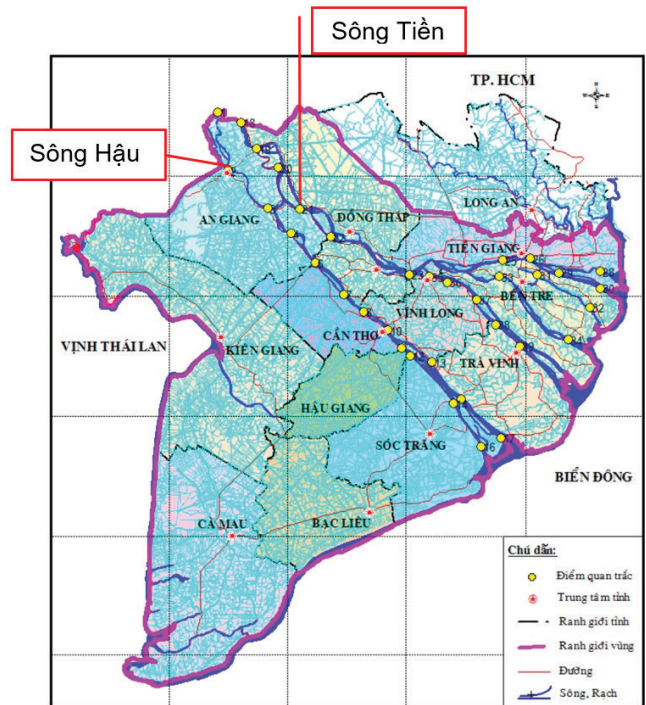
2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian: Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 01 đến tháng 12 năm 2024

Đối tượng nghiên cứu: Nước mặt hạ lưu sông Tiền, sông Hậu khu vực Mỹ Thuận, Cần Thơ



Hình 1. Tổng quan khu vực nghiên cứu

2.3. Phương pháp thực hiện và cỡ mẫu nghiên cứu

Vào ngày 15 hàng tháng, tiến hành thu thập mẫu nước và đo đạc các thông số đánh giá chất lượng nước mặt theo QCVN 08:2023/ BTNMT. Bao gồm các thông số: Nhiệt độ, pH, Tổng chất rắn lơ lửng, Oxy hòa tan, Nitrit (NO_2^-), Amoni (NH_4^+), Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5), Nhu cầu oxy hóa hóa học (COD), Tổng Nitơ, Tổng Phospho và Coliforms tổng số.

Do đó tổng số mẫu thu thập là: $N = 2 \text{ lưu vực} \times 12 \text{ tháng} \times 1 \text{ mẫu/tháng} = 24 \text{ mẫu}$

Bên cạnh đó, các thông số Clorua (Cl^-), Canxi (Ca^{2+}), Magie (Mg^{2+}), Kali (K^+), Natri (Na^+) được đo đạc vào ngày 15 của tháng 3, tháng 4, tháng 8 và tháng 9.

2.4. Phương pháp đo đạc

Các thông số chất lượng nước được đo đạc bằng thiết bị quan trắc tự động lắp đặt tại hạ lưu sông Tiền (đoạn qua Mỹ Thuận), sông Hậu (đoạn qua Tp. Cần Thơ) gồm nhiệt độ, pH, tổng chất rắn lơ lửng, hàm lượng oxy hòa tan, Clorua.

Các thông số chất lượng nước được phân tích tại phòng thí nghiệm gồm: Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+ , Nitrit, Amoni, Tổng Nitơ, Tổng Phospho, BOD_5 , COD và Coliforms tổng số. Các thông số được phân tích tại phòng thí nghiệm của Viện Y tế công cộng Tp. Hồ Chí Minh, đơn vị được công nhận phù hợp theo tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017.

Phương pháp lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu nước thực hiện theo TCVN 5994:1995, TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 6663-6:2018 và TCVN 8880:2011.

+ Phân tích thông số hóa lý: mẫu nước mặt được chứa trong bình nhựa sạch, dung tích là 5 lít.

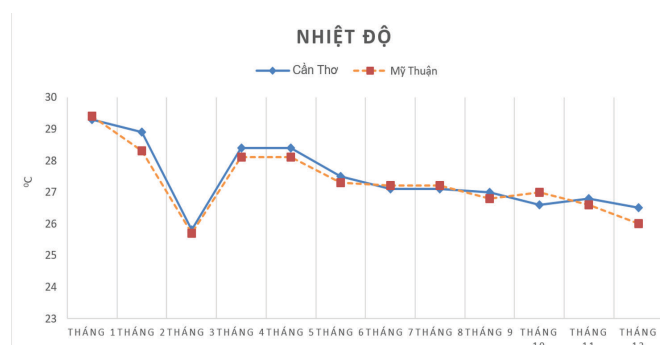
+ Phân tích thông số nhóm kim loại: mẫu nước mặt được chứa trong bình thủy tinh sạch, dung tích là 1 lít và được axit hóa bằng dung dịch HCl 1:1

+ Phân tích thông số vi sinh vật (*Coliforms* tổng số): mẫu nước thải được chứa trong chai thủy tinh, đã sấy hấp khử trùng ở nhiệt độ 121°C trong thời gian 30 phút, dung tích là 1 lít.

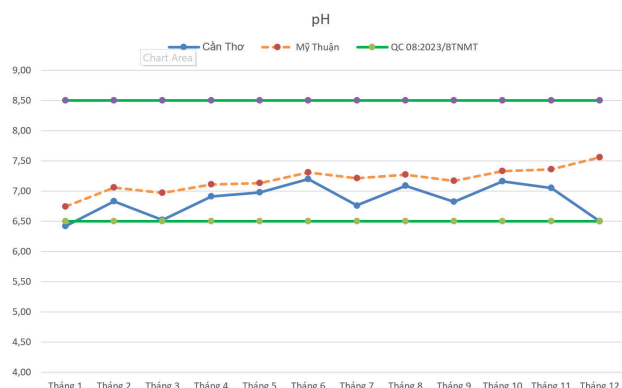
Bảng 1. Thông số đo đạc và tiêu chuẩn đánh giá

STT	Thông số	Phương pháp phân tích	Quy chuẩn đánh giá
1	Nhiệt độ	Thiết bị quan trắc tự động	QCVN 08:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành
2	pH	Thiết bị quan trắc tự động	
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	Thiết bị quan trắc tự động	
4	Oxy hòa tan (DO)	Thiết bị quan trắc tự động	
5	Clorua (Cl^-)	Thiết bị quan trắc tự động	
6	Canxi (Ca^{2+})	SMEWW 3120 B - 2023	
7	Magie (Mg^{2+})	SMEWW 3120 B - 2023	
8	Natri (Na^+)	SMEWW 3120 B - 2023	
9	Kali (K^+)	SMEWW 3120 B - 2023	
10	Nitrit (NO_2^-)	SMEWW 3120 B - 2023	
11	Amoni (NH_4^+)	EPA 350.2: 1997	
12	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	TCVN 6001-1:2021	
13	Nhu cầu oxy hóa hóa học (COD)	SMEWW 5220 B : 2023	
14	Tổng Nitơ	TCVN 6638:2000	
15	Tổng Phospho	SMEWW 4500-P.B&D:2023	
16	Coliform tổng số	TCVN 6187-1:2019	

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN



Hình 2. Giá trị nhiệt độ của nước mặt

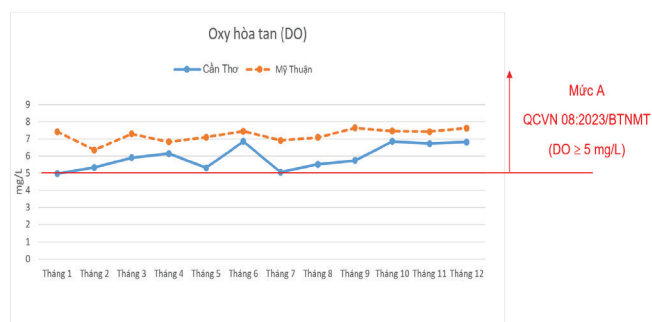


Hình 3. Giá trị pH của nước mặt

Nhiệt độ nước mặt (Hình 2) của hạ lưu sông Tiền, sông Hậu tại khu vực Mỹ Thuận, Cần Thơ ít có biến động, nhiệt độ nguồn nước hạ lưu sông Tiền tại Mỹ Thuận dao động từ 25,7 – 29,4 °C (trung bình 27,3 °C) và tại Cần Thơ từ 25,8 – 29,3 °C (trung bình 27,5 °C), chênh lệch nhiệt độ ở 2 khu vực không quá 0,6 °C, nhiệt độ nước mặt tại 2 khu vực nghiên cứu phù hợp với mức nhiệt không khí đo đạc tại trạm quan trắc Mỹ Thuận và Cần Thơ. Theo nghiên cứu của Đặng Văn Tý và cộng sự (2018), nhiệt độ thích hợp cho các loài thủy sinh tăng trưởng và phát triển tốt từ 25 – 32 °C.

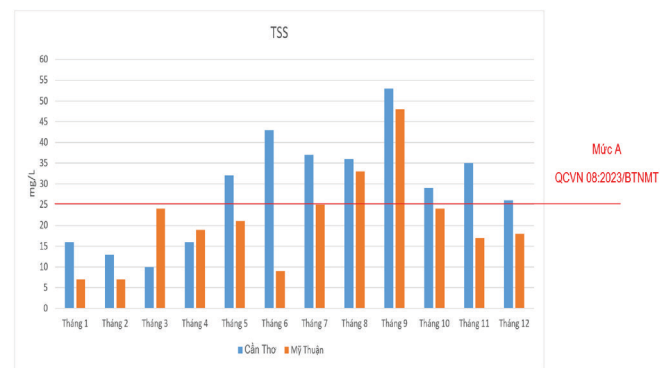
Giá trị pH ở hạ lưu sông Tiền khu vực Mỹ Thuận dao động từ 6,74 – 7,56 và hạ lưu sông Hậu khu vực

Cần Thơ từ 6,42 – 7,20, giá trị pH này phù hợp với sự sinh trưởng và phát triển của thủy sinh vật. Với giá trị pH trên cho thấy nguồn nước mặt hạ lưu sông Tiền đáp ứng mức A của QCVN 08:2023/BTNMT, nguồn nước có thể sử dụng cho mục đích cấp nước. Riêng đối với nguồn nước mặt hạ lưu sông Hậu vào thời điểm tháng 01 giá trị pH < 6,50 chứng tỏ hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy do có chất ô nhiễm, do đó hàm lượng oxy hòa tan (hình 4) trong nguồn nước thấp (< 5 mg/L), trong trường hợp sử dụng cho mục đích cấp nước cần áp dụng biện pháp xử lý nước phù hợp.



Hình 4. Hàm lượng oxy hòa tan của nước mặt

Hàm lượng oxy hòa tan (DO) trong nước tại hạ lưu sông Tiền đoạn qua Mỹ Thuận (6,35 – 7,64 mg/l) cao hơn so với sông Hậu đoạn qua Cần Thơ (4,97 – 6,85 mg/l) từ 0,60 – 2,45 mg/l. Đặc biệt vào tháng 01/2023, hàm lượng oxy hòa tan trong nước sông Hậu tại Cần Thơ dưới 5 mg/l nguyên nhân do sự hô hấp của thủy sinh vật và phân hủy các chất hữu cơ trong nước, kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Trần Ngọc Châu và cộng sự (2022), hàm lượng oxy hòa tan trong nước thượng nguồn sông Hậu cao

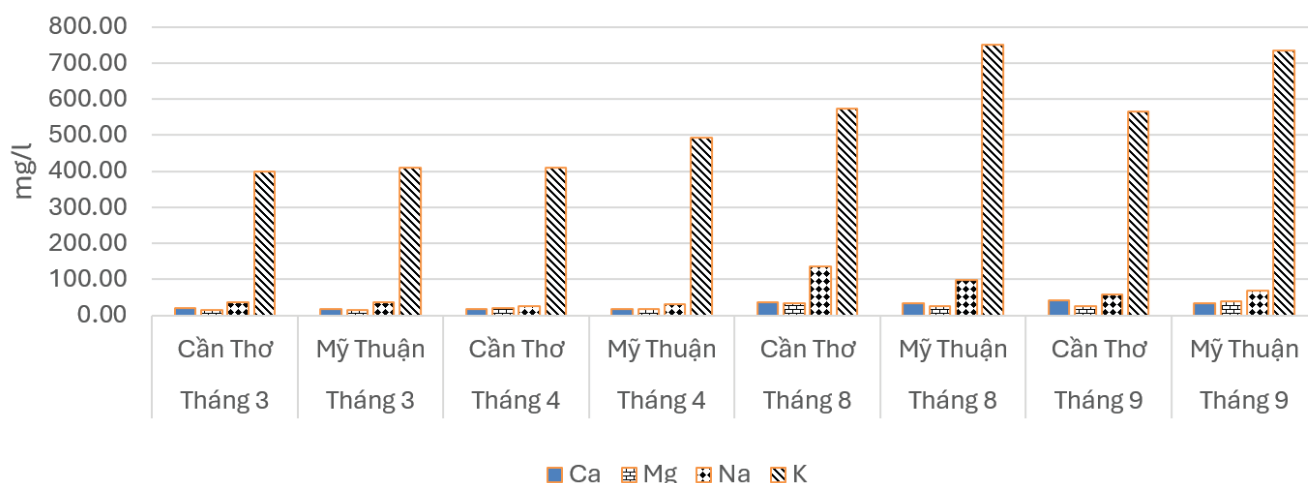


Hình 5. Hàm lượng TSS của nước mặt

nhất là 4,97 mg/L.

Hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng (TSS) trong nước tại khu vực Mỹ Thuận (7 – 48 mg/l) thấp hơn so với khu vực Cần Thơ (10 – 53 mg/l). Hàm lượng TSS cao hơn giá trị giới hạn mức A QCVN 08:2023/BTNMT từ tháng 5 đến tháng 12, đỉnh điểm là tháng 9 (Mỹ Thuận là 48 mg/l và Cần Thơ là 53 mg/l), đây là thời điểm mùa mưa, chất lơ lửng từ trên cạn theo nước mưa chảy vào nước mặt.

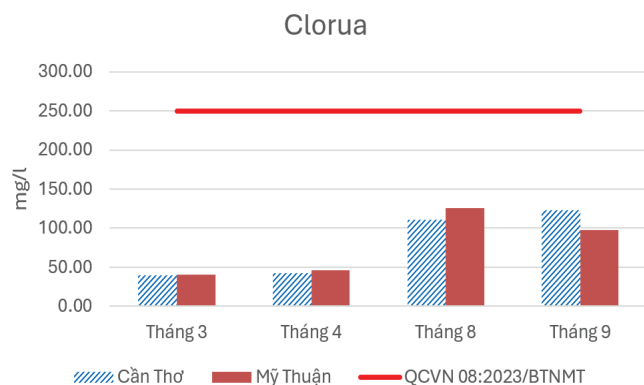
Hàm lượng Canxi (Ca), Magie (Mg), Natri (Na), Kali (K)



Hình 6. Hàm lượng kim loại Ca, Mg, Na và K trong nước mặt

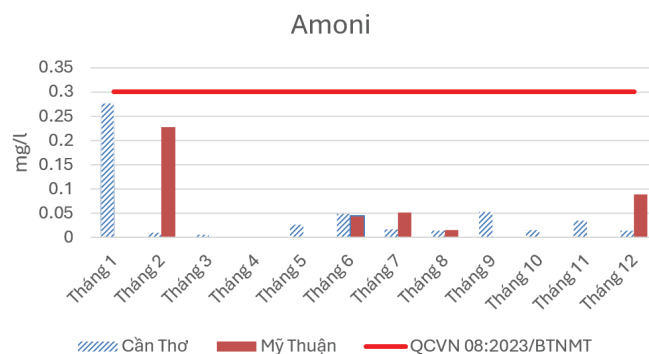
Hàm lượng ion kim loại Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+ có sự biến động ở các tháng trong năm về không gian và thời gian. Hàm lượng Ca^{2+} ở lưu vực sông Tiền dao động từ 16,42 – 34,54 mg/l và lưu vực sông Hậu từ 16,45 – 40,90 mg/l, hàm lượng Mg^{2+} là 14,46 – 38,33 mg/l (sông Tiền) và từ 14,29 – 33,43 mg/l (sông Hậu). Thời điểm hàm lượng Ca^{2+} và Mg^{2+} cao nhất là vào tháng 8 và tháng 9. Hàm lượng Na^+ tại 2 lưu vực sông nghiên cứu dao động từ 25,9 – 134,5 mg/l, vào tháng 4 hàm lượng Na^+ là thấp nhất và tháng 8 là cao nhất. Hàm lượng Na^+ thấp nhất tại hạ lưu sông Tiền là 30,46 mg/l, sông Hậu là 25,9 mg/l và hàm lượng cao nhất lần lượt là 98,71 mg/l và 134,5 mg/l. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Dương Thị Trúc và cộng sự (2019) vào thời điểm tháng 8 và tháng 9, hàm lượng trung bình của Ca^{2+} và Mg^{2+} trong nước sông chảy qua địa phận huyện Tân Châu, tỉnh An Giang lần lượt là 22,7 mg/l và 36,9 mg/l, hàm lượng Na^+ thấp ở thời điểm từ tháng 1 đến tháng 4 và từ tháng 8 đến tháng 9 hàm lượng tăng dần.

Đồng thời, ion K^+ hiện diện trong nước mặt của sông Tiền và sông Hậu với hàm lượng cao, dao động từ 410,53 – 750 mg/l ở khu vực Mỹ Thuận và khu vực Cần Thơ từ 397,96 – 573,53 mg/l, vào thời điểm tháng 8 là cao nhất.



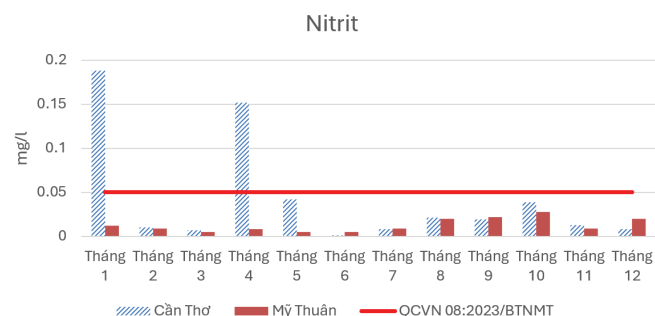
Hình 7. Hàm lượng Clorua (Cl^-) trong nước mặt

Kết quả hình 7 cho thấy, hàm lượng Clorua (độ mặn) trong nước tại hạ lưu của sông Tiền, sông Hậu khu vực Mỹ Thuận và Cần Thơ chưa có dấu hiệu ô nhiễm, hàm lượng Clorua ghi nhận dưới 150 mg/l.



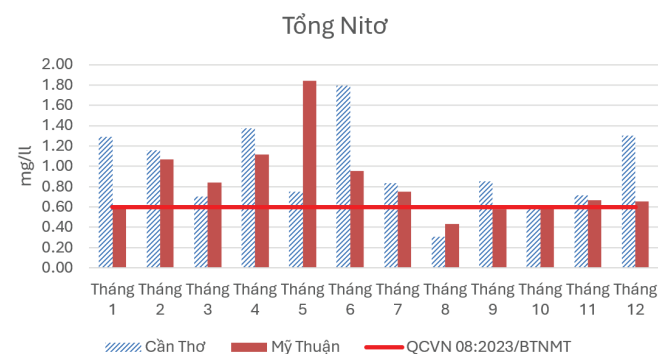
Hình 8. Hàm lượng Amoni trong nước mặt

Hàm lượng Amoni trong nước mặt khu vực hạ lưu sông Tiền tối đa là 0,227 mg/l (vào tháng 2) và hạ lưu sông Hậu là 0,277 mg/l (vào tháng 1), hàm lượng này thấp hơn giá trị giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Trần Ngọc Châu (2022), hàm lượng Amoni trong nước mặt Bùng Bình Thiên (thượng nguồn sông Tiền) thấp, chỉ 0,3 mg/l.



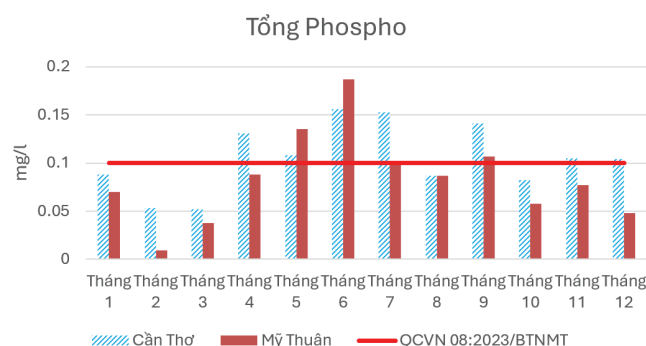
Hình 9. Hàm lượng Nitrit trong nước mặt

Hàm lượng Nitrit có sự hiện diện trong nước mặt tại khu vực nghiên cứu, khu vực hạ lưu sông Tiền tại Mỹ Thuận dao động từ 0,005 – 0,028 mg/l, nguồn nước chưa có dấu hiệu ô nhiễm Nitrit. Tuy nhiên, khu vực hạ lưu sông Hậu tại Cần Thơ hàm lượng Nitrit từ 0,001 – 0,188 mg/l, vào thời điểm tháng 01 và tháng 4 hàm lượng Nitrit vượt giới hạn cho phép 3 lần.



Hình 10. Hàm lượng Tổng Nitơ trong nước mặt

Theo quy định, nguồn nước phục vụ cho mục đích cấp nước thông số hàm lượng Tổng Nitơ tối đa là 0,6 mg/l. Vào các thời điểm trong năm, nước mặt tại khu vực nghiên cứu có hàm lượng Tổng Nitơ thấp nhất là 0,304 mg/l và cao nhất là 1,844 mg/l, kết quả này vượt giới hạn cho phép theo mức A của QCVN 08:2023/BTNMT từ 1 - 3 lần, cho thấy có sự ô nhiễm nguồn nước, do tác động từ khu công nghiệp, khu đô thị, hoạt động nông nghiệp, sinh hoạt, tình trạng lấn chiếm lòng, bờ sông, kênh rạch và xả nước thải trực tiếp gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

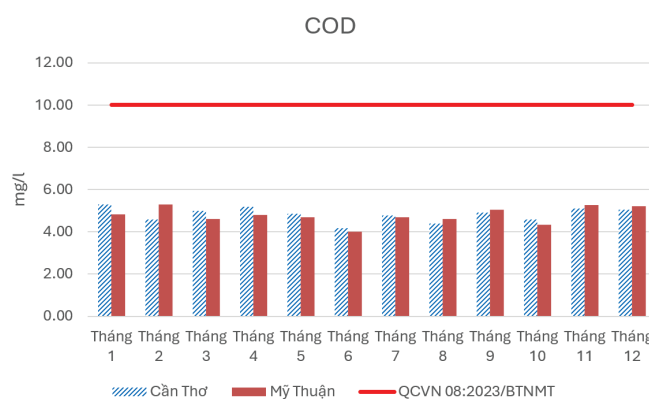


Hình 11. Hàm lượng Tổng Phospho trong nước mặt

Hàm lượng Tổng Phospho trong nước mặt hạ lưu sông Hậu khu vực Cần Thơ cao hơn so với hạ lưu sông Tiền khu vực Mỹ Thuận. Thời điểm từ tháng 4 đến tháng 12 (ngoại trừ tháng 8 và tháng 10), hàm lượng Tổng Phospho tại khu vực Cần Thơ vượt giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT từ 1,04 – 1,56 lần và tại khu vực Mỹ Thuận hàm lượng vượt giới hạn từ 1,07 – 1,87 lần vào thời điểm tháng 5 đến tháng 9 (ngoại trừ tháng 8), chất lượng nước nguồn chưa đảm bảo để cấp nước, cần áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.



Hình 12. Hàm lượng BOD₅ trong nước mặt



Hình 13. Hàm lượng COD trong nước mặt

Kết quả hình 12 và hình 13 cho thấy, hàm lượng BOD₅ và COD trong nước mặt tại khu vực nghiên cứu thấp hơn giá trị giới hạn theo mức A của QCVN 08:2023/

BTNMT, nguồn nước có thể được sử dụng cho cấp nước sinh hoạt. Hàm lượng BOD₅ và COD trong nước mặt tại hạ lưu sông Tiền khu vực Mỹ Thuận thấp hơn so với hạ lưu sông Hậu khu vực Cần Thơ.

Bảng 2. Hàm lượng Coliforms tổng số trong nước mặt

Khu vực	Coliforms tổng số (MPN/100 ml)		
	Nhỏ nhất	Cao nhất	Mức A QCVN 08:2023/ BTNMT
Hạ lưu sông Tiền (Mỹ Thuận)	9	900	≤ 200
Hạ lưu sông Hậu (Cần Thơ)	70	24.000	

Vào thời điểm từ tháng 4 đến tháng 8, nguồn nước mặt tại hạ lưu sông Tiền khu vực Mỹ Thuận và hạ lưu sông Hậu khu vực Cần Thơ có sự hiện diện của vi khuẩn Coliforms tổng số với hàm lượng thấp hơn giá trị giới hạn của QCVN 08:2023/BTNMT. Tuy nhiên, vào các thời điểm khác trong năm, vi khuẩn Coliforms tổng số hiện diện trong nguồn nước mặt với số lượng dao động từ $2,3 \times 10^2$ – 9×10^2 MPN/100 ml (khu vực Mỹ Thuận) và từ $2,3 \times 10^2$ – $2,4 \times 10^4$ MPN/100 ml (khu vực Cần Thơ), kết quả này cho thấy nguồn nước có chất lượng thấp. Sự hiện diện của vi khuẩn này là dấu hiệu nguồn nước bị ô nhiễm hữu cơ, vì nhóm Coliform có trong đường ruột của động vật máu nóng (nhóm chim và động vật có vú). Điều đó chứng tỏ khu vực này có tiếp nhận nguồn thải và ảnh hưởng đến chất lượng nước tại đây.

4. KẾT LUẬN

Nước mặt hạ lưu sông Tiền khu vực Mỹ Thuận và hạ lưu sông Hậu khu vực Cần Thơ có chất lượng từ trung bình đến xấu theo quy định của QCVN 08:2023/BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành thông qua các thông số Oxy hòa tan, TSS, Nitrit, Tổng Nitơ, Tổng Phospho và Coliforms tổng số, chất lượng nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp và nông nghiệp. Trong trường hợp sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt cần áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

5. KIẾN NGHỊ

Cơ sở cung cấp nước sạch sử dụng nguồn nước mặt cần thường xuyên theo dõi diễn biến chất lượng nguồn nước để kiểm soát và kịp thời điều chỉnh phương pháp xử lý, đảm bảo chất lượng nước sạch

cung cấp cho người sử dụng an toàn đối với sức khỏe và đáp ứng quy định của Bộ Y tế.

Cơ sở cung cấp nước sạch nhanh chóng xây dựng và ban hành Kế hoạch cấp nước an toàn nhằm giảm thiểu, loại bỏ, phòng ngừa các nguy cơ, rủi ro gây mất an toàn cấp nước từ nguồn nước qua các công đoạn thu nước, xử lý, dự trữ và phân phối đến người sử dụng nước. Đồng thời, cần chủ động bảo vệ và đánh giá chất lượng nguồn nước mặt sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Cơ quan chức năng tăng cường kiểm tra, giám sát đối với các cơ sở sản xuất, khu công nghiệp cần tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường đối với nguồn nước, nước thải phải được thu gom và xử lý an toàn trước khi xả thải vào nguồn tiếp nhận.

Rà soát các quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội liên quan đến môi trường lưu vực sông, đảm bảo hài hòa giữa phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường, phát triển bền vững. Đồng thời, tuyên truyền, vận động người dân nâng cao ý thức bảo vệ môi trường, không xả rác và chất ô nhiễm vào nguồn nước.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Tài nguyên và Môi trường (2018), Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2018 – Môi trường nước các lưu vực sông, Hà Nội.
- [2] Bộ Tài nguyên và Môi trường (2021), Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia giai đoạn 2016 – 2020, Hà Nội.
- [3] Bộ Tài nguyên và Môi trường (2023), QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, Hà Nội.
- [4] Trần Ngọc Châu, Nguyễn Thị Thùy Vân, Nguyễn Thanh Hùng, Nguyễn Thị Bé Phúc, Đào Thị Việt Hương (2023), *Hiện trạng và nguyên nhân ảnh hưởng đến chất lượng nước hồ Búng Bình Thiên, tỉnh An Giang*, Tạp chí môi trường.
- [5] Dương Thị Trúc, Phạm Hữu Phát, Nguyễn Đình Giang Nam, Phạm Văn Toàn, Văn Phạm Đăng Trí (2019), *Chất lượng nước mặt của sông Tiền chảy qua địa phận Tân Châu, tỉnh An Giang*, Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ.