

NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG NƯỚC VÀ ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU Ô NHIỄM NGUỒN NƯỚC MẶT CÁC SÔNG CHÍNH VÙNG VEN BIỂN ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

Nguyễn Vũ Việt¹, Nguyễn Đức Phong²

Tóm tắt: Vùng ven biển Đồng Bằng Sông Hồng (ĐBSH) nằm ở hạ lưu của hệ thống Sông Hồng - Thái Bình, do nằm ở cuối nguồn nên nguồn nước thường bị thiếu hụt vào những năm hạn hán. Sự gia tăng dân số, quá trình đô thị hoá và công nghiệp hoá trong những năm gần đây đã tác động mạnh mẽ khiến nhu cầu dùng nước lớn dẫn tới suy giảm tài nguyên nước mặt. Nguyên nhân chính là do sự gia tăng của các khu công nghiệp dẫn đến gia tăng lượng nước thải; việc lạm dụng quá mức các loại phân bón, hóa chất trong sản xuất nông nghiệp... gây ô nhiễm đối với môi trường nước. Nội dung bài viết là đánh giá được diễn biến nước mặt trên hệ thống sông chính và đề xuất các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước mặt vùng ven biển ĐBSH. Qua đó làm cơ sở để xuất các giải pháp quản lý và bảo vệ nguồn nước mặt trên các sông chính của các tỉnh vùng ven biển ĐBSH.

Từ khóa: Vùng ven biển Đồng bằng Sông Hồng, hệ thống sông chính, chất lượng nước, ô nhiễm nguồn nước mặt, giải pháp giảm thiểu ô nhiễm.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vùng ven biển Đồng Bằng Sông Hồng (ĐBSH) nằm ở hạ lưu của hệ thống Sông Hồng - Thái Bình, gồm các tỉnh, thành phố Hải Phòng, Thái Bình, Nam Định và Ninh Bình. Nằm trong vùng kinh tế, chính trị, văn hoá và xã hội quan trọng của đất nước, nơi tập trung đông dân với mật độ dân số cao nhất nước ta, khoảng trên 3.000 người/km². Vùng nghiên cứu có mạng lưới sông ngòi dày đặc, với các con sông lớn chảy qua (Hồng, Thái Bình, Trà Lý, Ninh Cơ, Đáy...) cùng các ao, hồ, kênh rạch, thủy nông có sức chứa hàng triệu m³ nước ngọt. Đây là nguồn nước mặt dồi dào để cung cấp cho sản xuất nông nghiệp và sinh hoạt. Tuy nhiên do ở cuối nguồn nên nguồn nước thường bị thiếu hụt vào những năm hạn hán gây ảnh hưởng đến cấp nước phục vụ sinh hoạt, sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản. Đây cũng là vùng được đánh giá là nơi dễ chịu tác động và tổn thương nhất do các diễn biến bất lợi của các yếu tố tự

nhiên như biến đổi khí hậu (BĐKH), xâm nhập mặn, v.v.. cũng như các hoạt động của con người như khai thác, sử dụng nguồn nước, nhất là xả nước thải vào nguồn nước (UBND Thành phố Hải Phòng, 2015).

Tình trạng nước ô nhiễm ở trong vùng nghiên cứu đã có tác động xấu đến đất đai và canh tác nông nghiệp. Trong khi đó, 80% lượng nước sử dụng trong canh tác nông nghiệp ở vùng ven biển Bắc Bộ hiện nay là nước mặt của các hệ thống thủy lợi (Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2015). Việc tăng cường quản lý chất lượng nước nhằm giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước mặt vùng ven biển Đồng Bằng Bắc Bộ là hết sức cấp thiết và có vai trò quan trọng đối với sự phát triển bền vững đối với vùng nghiên cứu.

Ngoài ra, sự phát triển mạnh mẽ nuôi trồng thủy sản ở các tỉnh ven biển ĐBSH đã làm thay đổi mục đích sử dụng đất cũng như nhu cầu sử dụng nước. Theo kết quả đo đạc của Viện Nước, tưới tiêu và Môi trường, tại các sông trong vùng nghiên cứu chiều sâu xâm nhập mặn với độ mặn 1‰ và 4‰ dài nhất là trên các phân lưu của sông Thái Bình, rồi đến sông Ninh Cơ, sông

¹ Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam

² Viện Nước, Tưới tiêu và môi trường

Hồng và sông Đáy. Chiều dài xâm nhập mặn 1‰ xa nhất trên sông Thái Bình từ 13 - 49 km, Ninh Cơ là 36 km, Trà Lý là 51 km, Đáy 41 km và sông Hồng từ 14 - 33 km (Viện Nước tưới tiêu và Môi trường, 2018). Độ mặn thay đổi mạnh từ tháng XI năm trước đến hết tháng V năm sau, tăng từ đầu mùa đến giữa mùa rồi lại giảm dần tới cuối mùa (tháng V). Tuy nhiên độ mặn trung bình tháng lớn nhất mùa cạn thường xảy ra vào tháng III (64% số trạm đo, phần lớn trên sông Thái Bình, sông Đáy và sông Ninh Cơ), rồi đến tháng I (ở 32,2% trạm, trong đó có dòng chính trên sông Hồng và một số trạm ở các sông khác), còn lại là số trạm mặn nhất xảy ra vào tháng II (Trà Lý) và tháng khác (Nguyễn Tùng Phong, 2018).

Do vậy, việc Nghiên cứu đánh giá diễn biến chất lượng nước và đề xuất các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước mặt trên các sông chính vùng ven biển ĐBSH là rất cần thiết,

nhằm giảm thiểu những tác hại đến sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và cải thiện môi trường sống cho người dân trong vùng.

2. MỤC TIÊU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

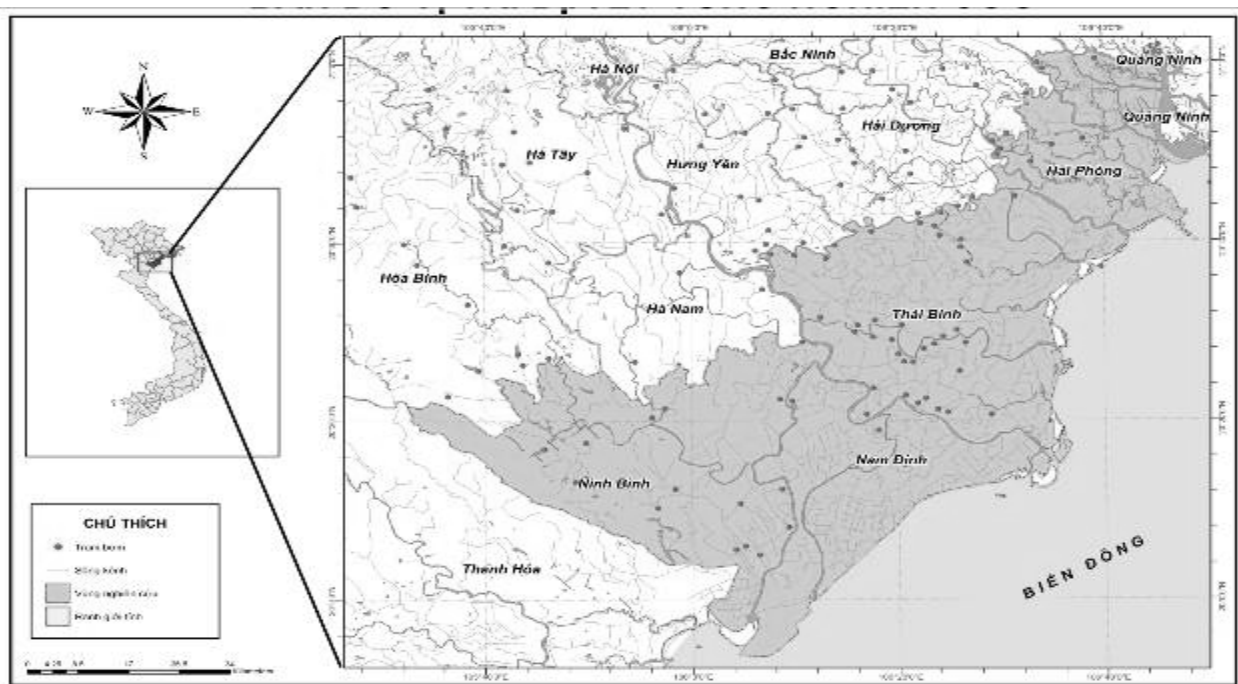
2.1. Mục tiêu

- Đánh giá được hiện trạng diễn biến chất lượng nước mặt trên hệ thống sông chính vùng ven biển ĐBSH.

- Nghiên cứu, đề xuất các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước mặt vùng ven biển ĐBSH.

2.2. Phạm vi nghiên cứu

Phạm vi nghiên cứu về mặt không gian là vùng ven biển ĐBSH như ở Hình 1, về mặt nội dung là các vấn đề liên quan đến phát triển và bảo vệ tài nguyên nước mặt trong vùng, bao gồm thể chế, chính sách phát triển nguồn nước liên quan, công nghiệp, nông nghiệp, thủy sản, du lịch dịch vụ, các vấn đề về môi trường,...



Hình 1. Bản đồ phạm vi vùng nghiên cứu

2.3. Cách tiếp cận và phương pháp nghiên cứu

- Tiếp cận một cách hệ thống: toàn vùng Đồng bằng Bắc Bộ nói chung và vùng ven biển ĐBSH nói riêng

Phương pháp nghiên cứu:

- Phương pháp điều tra, phỏng vấn: Thực hiện điều tra thống kê theo các mẫu biểu đã được xây dựng sẵn và phỏng vấn để thu thập, bổ sung các thông tin cần thiết;

- Phương pháp khảo sát thực địa: khảo sát thực tế phục vụ việc đánh giá hiện trạng ô nhiễm nước, hiện trạng các nguồn thải trong khu vực và công tác quản lý vận hành;

- Phương pháp đo đạc hiện trường, lấy mẫu phân tích: Khảo sát đo đạc, lấy mẫu phân tích các chỉ tiêu đánh giá ô nhiễm nước và chất lượng các nguồn thải;

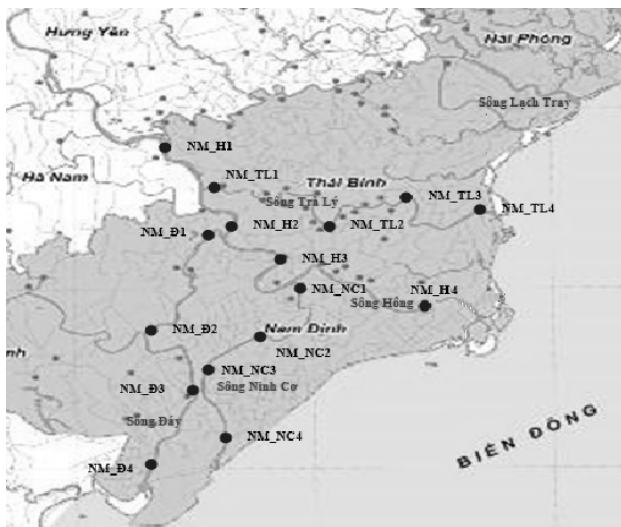
- Phương pháp so sánh: Đánh giá chất lượng nước và chất lượng nguồn thải bằng cách so sánh với các tiêu chuẩn, qui chuẩn hiện hành, so sánh giữa các vùng, giữa hiện tại và quá khứ;

- Phương pháp tính chỉ số chất lượng nước (WQI) của Bộ Tài nguyên và Môi trường theo Quyết định số 879/QĐ-TCMT ngày 01 tháng 7 năm 2011 của Tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Diễn biến chất lượng nước trên các sông trục chính

Vị trí quan trắc CLN trên các sông chính vùng ven biển ĐBSH là 16 vị trí, được chia đều cho mỗi sông: Trà Lý, sông Hồng, Ninh Cơ và Đáy (Hình 2).



Hình 2. Vị trí quan trắc CLN trên các sông chính vùng ven biển ĐBSH

Theo kết quả quan trắc chất lượng nước mặt năm 2018 (Nguyễn Tùng Phong, 2018), chất lượng nước mặt trên các sông chính có sự biến đổi rõ rệt trong các mùa khác nhau. Vào mùa

khô, tháng 1 và 2 chất lượng nước mặt được cải thiện do các hồ chứa thượng nguồn xả nước phục vụ sản xuất nông nghiệp vụ Đông Xuân. Nhưng khi không có sự bổ sung nguồn nước từ thượng nguồn, vào tháng 3, mực nước các sông hạ thấp đáng kể, chất lượng nước xấu đi, các thông số như BOD₅, COD tăng mạnh (Vũ Thị Thanh Hương, 2018).

- Chất lượng nước mặt sông Hồng: theo kết quả quan trắc, các thông số COD; BOD₅; TSS; Cl⁻; NO₂⁻; Coliform đã vượt quy chuẩn cho phép (QCVN 08-MT:2015/BTNMT - cột A2); chất lượng nước sông Hồng bị ô nhiễm hữu cơ (COD, BOD₅). Với thông số TSS, tại tất cả các vị trí đều có thời điểm vượt quy chuẩn cho phép, riêng tại vị trí bến đò Cồn Tư (NM_H4) có trị số cao nhất vào tháng 8/2018 là 56 mg/l (vượt so với quy chuẩn 1,87 lần); Thông số Cl⁻ tại vị trí này dao động từ 4.618,00 – 13.560,2 mg/l, vượt quy chuẩn từ 13,2-38,7 lần (vì đây là vị trí gần cửa biển). Hàm lượng COD có thời điểm vượt đến 1,67 lần (nước mặt sông Hồng tại xã Hòa Bình ảnh hưởng của sản xuất nông nghiệp); BOD₅ vượt đến 1,67 lần (xã Tiến Đức). Như vậy, vào các thời điểm có lưu lượng dòng chảy thấp, khả năng tự làm sạch và pha loãng các chất ô nhiễm của dòng sông sẽ thấp;

- Chất lượng nước mặt sông Trà Lý: Nước sông Trà Lý đã có dấu hiệu ô nhiễm bởi các chất hữu cơ COD và BOD₅, vượt quy chuẩn cho phép (QCVN 08-MT:2015/BTNMT - cột A2). Hàm lượng BOD₅ là 10 mg/l (cổng Dục Dương) vượt quy chuẩn 1,67 lần; với thông số COD, có hàm lượng là 24 mg/l vượt quy chuẩn 1,6 lần. Ngoài ra các thông số TSS; Cl⁻; PO₄³⁻; Coliform tại một số vị trí có thời điểm vượt quy chuẩn cho phép;

- Chất lượng nước mặt sông Bạch Đằng: Hàm lượng BOD₅ và COD trong các đợt quan trắc mùa khô và mùa mưa đều lớn hơn tiêu chuẩn cho phép, trong đó BOD₅ lớn gấp hơn 2 lần; COD lớn gấp 1,8 lần. Hàm lượng NH₄ của năm tăng lên 3,16 – 3,18 mg/l, lớn hơn 6 lần so với TCCP;

- Chất lượng nước sông Đáy: Bao gồm nhiều nhánh sông nhập lưu làm nhiệm vụ tưới tiêu kết

hợp, đặc biệt tiêu úng, thoát lũ cho các tỉnh phía Nam đồng bằng Bắc bộ. Các sông tiếp nhận nước thải đô thị công nghiệp như sông Nhuệ (tiếp nhận nước thải công nghiệp, nông nghiệp và sinh hoạt của Hà Nội và Hà Tây), sông Vân (tiếp nhận nước thải sinh hoạt và tiêu nông nghiệp thị xã Ninh Bình), Sông Vân tại thị xã Ninh Bình hàm lượng DO có lúc chỉ còn 2,16mg/l, COD lên tới 38,73mg/l, BOD₅ lên tới 28,82mg/l. Các sông làm nhiệm vụ tưới tiêu kết hợp như sông Vạc, sông Châu, dòng chính sông Đáy bị ô nhiễm nhẹ hơn, nguồn nước có thể sử dụng để cấp cho sản xuất. Ngoài ra các nhánh sông lớn khác ít bị ảnh hưởng nước thải khu đô thị, công nghiệp lớn như sông Thanh Hà, sông Hoàng Long có chất lượng tốt hơn các sông khác trong hệ thống, nguồn nước có thể sử dụng để cấp cho sinh hoạt nhưng phải xử lý trước khi dùng.

Có thể thấy rằng, chất lượng nước các sông lớn bị ô nhiễm chính bởi hàm lượng chất hữu cơ. Các sông chình chảy qua các tỉnh ven biển ĐBSH có lưu lượng lớn nhưng chảy chậm. Một mặt chất lượng nước được cải thiện nhờ quá trình pha loãng và tự làm sạch, nhưng mặt khác lại luôn phải tiếp nhận thêm những nguồn nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp, nước tiêu nông nghiệp nên đoạn sông phía hạ lưu này vẫn bị ô nhiễm ở mức cao hơn.

Ngoài ra, theo kết quả đo đạc của Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường từ năm 2011-2018, cho thấy diễn biến độ mặn trong các ngày có sự giao động lên xuống theo quy luật thủy triều. Tại vị trí cửa sông biên độ giữa đỉnh mặn và chân mặn có sự giao động rất lớn, sự chênh lệch từ 10g/l đến 30g/l. Các giá trị độ mặn ở cửa sông đều lớn hơn 1g/l vì thế tại vị này không thể lấy được nước tưới, có thể sử dụng để nuôi trồng thủy sản nước mặn (Nguyễn Tùng Phong, 2018).

3.2. Tính toán chỉ số chất lượng nước (WQI)

Áp dụng phương pháp tính chỉ số chất lượng nước (WQI) của Bộ Tài nguyên và Môi trường (*Sổ tay hướng dẫn tính toán chỉ số chất lượng nước Ban hành kèm theo Quyết định số 879/QĐ-TCMT ngày 01 tháng 7 năm 2011 của Tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường*), để so sánh, đánh giá chất lượng nước giữa các khu vực trong vùng nghiên cứu.

Chỉ số chất lượng nước (WQI) là một chỉ số được tính toán từ các thông số quan trắc chất lượng nước, dùng để mô tả định lượng về chất lượng nước và khả năng sử dụng của nguồn nước đó; được biểu diễn qua một thang điểm (Bảng 1).

Bảng 1. Mức đánh giá chất lượng nước theo giá trị WQI

<i>Giá trị WQI</i>	<i>Mức đánh giá chất lượng nước</i>	<i>Màu</i>
91 - 100	Sử dụng tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Xanh nước biển
76 - 90	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp	Xanh lá cây
51 - 75	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	Vàng
26 - 50	Sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác	Da cam
0 - 25	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	Đỏ

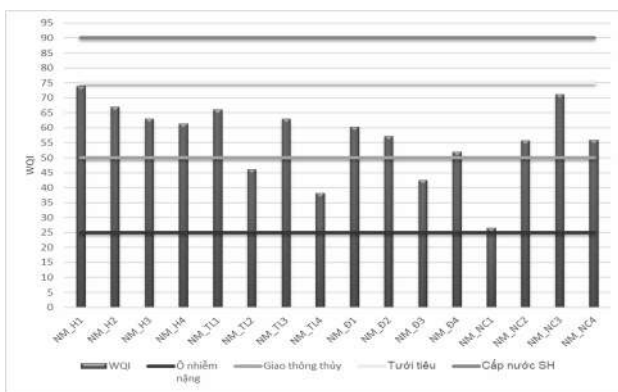
Kết quả tính chỉ số chất lượng nước WQI được thể hiện trong Hình 3, đồng thời đối chiếu kết quả so với Bảng 1 cho thấy:

- Trên tất cả các vị trí tính toán WQI, không có vị trí nào bị ô nhiễm nặng (tương ứng với giá

trị chỉ số WQI từ 0-25). Do đây là những con sông lớn, có nguồn nước bổ sung liên tục từ thượng nguồn, hơn nữa do ảnh hưởng của thủy triều việc trao đổi nước của các sông rất thuận lợi cho khả năng tự làm sạch của sông;

- Có 4/16 vị trí (chiếm 25%) ô nhiễm nhẹ, chất lượng nước chỉ sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác (tương ứng với giá trị chỉ số WQI từ 26-50). Các vị trí này nằm rải rác tại các sông Trà Lý (2 điểm); sông Đáy và Ninh Cơ (1 điểm mỗi sông). Đây cũng là các vị trí nằm trên các đoạn sông đi qua khu đô thị (thành phố, thị trấn, khu NTTS) của vùng nghiên cứu;

- Có 12/16 vị trí (chiếm 75%), chất lượng nước sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác (tương ứng với giá trị chỉ số WQI từ 51-70). Đây cũng là hiện trạng chất lượng nước phổ biến của vùng.



Hình 3. Biểu đồ kết quả tính toán WQI trên các sông chính vùng ven biển ĐBSH

Như vậy, qua kết quả tính toán chỉ số WQI thấy rằng chất lượng nước trên các sông trục chính của vùng nghiên cứu chủ yếu sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác. Một số đoạn bị ô nhiễm cục bộ tại các khu đô thị, nuôi trồng thủy sản cũng đã gây ảnh hưởng đến chất lượng nước của vùng, kết hợp với hiện tượng xâm nhập mặn sẽ gây khó khăn trong việc cấp nước cho sản xuất nông nghiệp. Hơn nữa, nguồn nước trên các sông chính cũng là nguồn nước được các địa phương trong vùng nghiên cứu dùng cho sinh hoạt, nếu ô nhiễm các nhà máy cấp nước sẽ phải xử lý tốn kém, ảnh hưởng đến giá nước nói chung. Do vậy cần phải xác định được nguyên nhân ô nhiễm nguồn nước để có những biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhằm phục vụ tốt hơn nữa cho sản xuất và đời sống của nhân dân trong vùng nghiên cứu.

3.3. Nguyên nhân ô nhiễm nguồn nước

3.3.1. Ô nhiễm nguồn nước do các hoạt động xả thải

Các nguồn nước của vùng nghiên cứu là hạ lưu của hệ thống sông Hồng và sông Thái Bình do vậy phải chịu một lượng chất thải từ thượng nguồn của hai hệ thống sông này dồn về. Đây là một trong các tác nhân quan trọng trong việc quản lý liên quan đến liên vùng, liên tỉnh của các cấp có thẩm quyền chỉ đạo: Nguồn nước xả thải của các khu công nghiệp tập trung, cụm công nghiệp, nước thải của các làng nghề; Nước thải sinh hoạt của các khu dân cư không được thu gom xử lý chảy trực tiếp tới nguồn nước; Nguồn thải từ các bệnh viện, trung tâm y tế quận, huyện, trạm y tế của các xã, phường; Các trang trại chăn nuôi gia súc, gia cầm có quy mô lớn của các địa phương được bố trí chăn nuôi sát cạnh các nguồn nước trong khi công tác thu gom xử lý chất thải rắn, nước thải chưa được quan tâm xử lý đúng tiêu chuẩn kỹ thuật; Nước thải nông nghiệp, việc sử dụng một lượng thuốc trừ sâu, thuốc bảo vệ thực vật không nhỏ trên cánh đồng nằm trong lưu vực của các hệ thống. Một phần lớn dư lượng thuốc trừ sâu và bảo vệ thực vật này đã theo đường tiêu thoát nước đi vào nguồn nước (FAO. 2013).

3.3.2. Ô nhiễm nguồn nước do công tác quản lý

Công tác quản lý nhà nước chưa đáp ứng yêu cầu, chưa có sự phối hợp chặt chẽ giữa các sở, ngành và chính quyền địa phương và các đơn vị liên quan (Vũ Hoàng Hoa, 2012). Trách nhiệm của người đứng đầu các cơ quan quản lý nhà nước chưa được đề cao; các cơ quan quản lý nhà nước chưa thực hiện đúng các quy định, nghĩa vụ, trách nhiệm theo quy định của pháp luật.

Công tác thanh tra, kiểm tra, xử lý các vi phạm về khai thác, sử dụng tài nguyên nước, xả nước thải vào nguồn nước, lấn chiếm hành lang bảo vệ nguồn nước đã được triển khai tại các cấp, ngành, địa phương. Tuy nhiên, chất lượng các cuộc thanh tra, kiểm tra còn rất hạn chế, không phát hiện hết những thiếu sót của cơ sở sản xuất hoặc hướng dẫn cơ sở sản xuất không đầy đủ việc khắc phục những thiếu sót, xử lý chưa nghiêm các trường hợp vi phạm.

4. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU Ô NHIỄM NƯỚC MẶT TRÊN SÔNG CHÍNH VÙNG VEN BIỂN ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

4.1. Giải pháp quản lý nguồn thải

Tăng cường kiểm soát các nguồn thải gây ô nhiễm nguồn nước, kiểm soát chặt chẽ hoạt động khai thác và sử dụng nước bảo đảm tiết kiệm, hiệu quả và bền vững; đánh giá được hiện trạng khai thác sử dụng và nhu cầu sử dụng nước của cơ sở khai thác, sử dụng nguồn nước; sử dụng nguồn nước phải có Giấy phép khai thác, sử dụng theo quy định. Cụ thể như sau:

- Thiết lập, xây dựng cơ sở dữ liệu, thông tin và ứng dụng mô hình tổng thể để đánh giá và dự báo một cách hệ thống và đầy đủ diễn biến số lượng, chất lượng nguồn nước mặt của các sông chính; phạm vi, mức độ và các mối quan hệ giữa các nguồn gây ô nhiễm tới chất lượng nguồn nước các sông cấp nước ngọt.

- Xây dựng các trạm quan trắc cố định, quan trắc định kì, thường xuyên thông báo các thông tin, dữ liệu chính về chất lượng nguồn nước các sông chính (sớm có kế hoạch nâng cấp các trạm quan trắc hiện có thành trạm quan trắc tự động).

4.2. Các giải pháp về hoàn thiện văn bản pháp luật

Xây dựng, hoàn thiện hệ thống văn bản quy phạm pháp luật phục vụ quản lý và bảo vệ tài nguyên nước; chủ động xây dựng các cơ chế, chính sách kiểm soát ô nhiễm nguồn nước liên tỉnh của các tỉnh ven biển vùng ĐBSH và các tỉnh phía thượng nguồn các sông chính trong vùng nghiên cứu.

- Xây dựng cơ chế phối hợp với các tỉnh trong vùng nghiên cứu (Hải Phòng, Thái Bình, Nam Định và Ninh Bình) và các tỉnh phía thượng nguồn (Hải Dương, Quảng Ninh, Hưng Yên, Bắc Ninh) và quy định rõ trách nhiệm giữa các đối tượng khai thác nước, đối tượng xả thải, cũng như cộng đồng dân cư liên quan. Phối hợp với các địa phương quản lý theo lưu vực các sông liên tỉnh.

- Ban hành các quy định về bảo vệ môi trường nhằm ngăn chặn các dự án đầu tư sử dụng công nghệ lạc hậu, có nguy cơ ô nhiễm môi trường.

- Tiến hành thanh tra, kiểm tra việc chấp hành các quy định về khai thác, sử dụng tài nguyên nước, xả nước thải vào nguồn nước đối với các sông chính trong vùng nghiên cứu (sông Hồng, Thái Bình, Trà Lý, Đáy, Ninh Cơ).

- Các địa phương trong vùng nghiên cứu cần ban hành các quy chuẩn kỹ thuật môi trường của địa phương, tập trung vào những lĩnh vực có nguy cơ gây ô nhiễm cao và các đô thị đông dân cư, khu vực có hệ sinh thái nhạy cảm.

4.3. Các giải pháp về công trình

Rà soát quy hoạch hệ thống các công trình thủy lợi, quy hoạch hệ thống thu gom; phân chia lưu vực, tiểu vùng thoát nước mặt, xác định đúng, đủ số lượng công trình, trạm xử lý nước thải, hạn chế tiến tới chấm dứt tình trạng nước thải, nước chảy tràn trên bề mặt đô, xả trực tiếp vào các nguồn nước trên các sông chính.

- Lập quy hoạch hành lang và cấm mốc bảo vệ các nguồn nước ngọt chống xâm nhập mặn; thực hiện quy hoạch và đầu tư hệ thống hạ tầng kỹ thuật về cấp thoát nước, thu gom xử lý nước thải, chất thải rắn, giao thông đường thủy, di chuyển các nghĩa trang, bãi rác trong phạm vi bảo vệ.

- Phân vùng thu gom xử lý nước thải, xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường; trước mắt ưu tiên quy hoạch và xây dựng hệ thống thu gom nước thải, nước mưa tại các khu vực dân cư tập trung thuộc lưu vực các nguồn nước mặt sông chính trong vùng.

- Xây dựng các trạm quan trắc cố định, quan trắc tự động và thường xuyên thông báo các thông tin, dữ liệu chính về chất lượng nguồn nước của các sông trên địa bàn cho các cơ quan quản lý.

Ngoài ra, cần nghiên cứu, ứng dụng các công nghệ mới, tiên tiến trong việc khai thác sử dụng nước tiết kiệm, tái sử dụng nước, tuyên truyền phổ biến cho các doanh nghiệp và cộng đồng dân cư triển khai, thực hiện.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã đánh giá được diễn biến chất lượng nước, nguyên nhân ô nhiễm nước mặt và ảnh hưởng của ô nhiễm đến vùng nghiên cứu.

Qua đó làm cơ sở đề xuất các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm nước mặt trên các sông chính cho các tỉnh ven biển vùng ĐBSH. Một số nhận xét chung như sau:

- Nước mặt trên dòng sông chính của vùng nghiên cứu có dấu hiệu ô nhiễm, chủ yếu bởi các chất dinh dưỡng (NH_4^+ , PO_4^{3-}) và chất hữu cơ (COD, BOD₅), ô nhiễm nhẹ đối với thông số TSS và Coliform. Nhất là nguồn nước mặt các sông nội thành, sông tiêu nước của thành phố, các thị trấn có nguy cơ ô nhiễm gia tăng;

- Nguyên nhân gây ô nhiễm, chủ yếu do các hoạt động xả nước thải vào nguồn nước (sinh hoạt, công nghiệp, y tế...): (1) Hệ thống thoát nước của các đô thị trong vùng chưa được xây dựng đồng bộ, nhiều khu vực còn ngập úng khi có mưa lớn; (2) Đối với các KCN, CCN tập trung, hầu hết đều chưa có hệ thống xử lý nước thải tập trung (chỉ có khoảng 50% KCN, CNN đã xây dựng nhà máy xử lý nước thải), các cơ sở sản xuất kinh doanh không đầu tư hệ thống xử lý nước thải mà nước thải mới được xử lý sơ bộ; (3) Đối với nước thải y tế, nước thải bệnh viện, các cơ sở khám chữa bệnh không được xử lý đúng quy định; nhiều cơ sở y tế không xây dựng hệ thống xử lý nước thải, hoặc có nhưng vận

hành không đúng quy định còn xả nước thải chưa đạt tiêu chuẩn ra ngoài môi trường.

Hơn nữa, diễn biến xâm nhập mặn vùng ven biển ĐBSH cũng đang diễn ra phức tạp và không theo quy luật. Có thể thấy rằng, về mùa cạn, lượng nước trong sông nhỏ, thủy triều xâm nhập vào khá sâu và mạnh, đưa mặn vào rất sâu cách cửa biển 30- 50 km, gây trở ngại cho việc lấy nước phục vụ sản xuất nông nghiệp và sự phát triển kinh tế xã hội của các địa phương trong khu vực nghiên cứu. Nguyên nhân xâm nhập mặn vùng nghiên cứu là do khai thác và sử dụng nước phía thượng nguồn và do biến đổi khí hậu và nước biển dâng.

- Đề xuất được các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm nước trên các sông chính vùng ven biển ĐBSH: (1) Giải pháp quản lý nguồn thải (Tăng cường kiểm soát các nguồn thải gây ô nhiễm nguồn nước, kiểm soát chặt chẽ hoạt động khai thác và sử dụng nước); (2) Các giải pháp về hoàn thiện văn bản pháp luật nhất là cần ban hành kịp thời và cụ thể hoá các văn bản pháp luật về BVMT cho phù hợp với tình hình thực tiễn của các địa phương và (3) Các giải pháp về công trình như biện pháp thủy lợi, cắm mốc bảo vệ nguồn nước, xây dựng công trình xử lý nước thải.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Tài nguyên và Môi trường, *Báo cáo Hiện trạng môi trường quốc gia giai đoạn 2011 - 2015*. Hà Nội: Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2015.
- Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn, *Quyết định số 3511/QĐ-BNN-TCTL ngày 31/8/2015 Phê duyệt kết quả Điều tra về quản lý, khai thác và sử dụng công trình thủy lợi*.
- Nguyễn Tùng Phong, *Đề tài “Nghiên cứu dự báo, cảnh báo xâm nhập mặn phục vụ điều hành cấp nước và quản lý vận hành hệ thống thủy lợi lấy nước vùng hạ lưu đồng bằng sông Hồng”*, Hà Nội, 2018.
- Nguyễn Tùng Phong, *Đề tài “Nghiên cứu đề xuất các giải pháp cải thiện môi trường nước trên các sông trực chính và hệ thống công trình thủy lợi các tỉnh ven biển vùng Đồng bằng Bắc Bộ phục vụ phát triển nông nghiệp an toàn và cấp nước sinh hoạt”*, Hà Nội 2019.
- Vũ Hoàng Hoa, *“Một số ý kiến về cải thiện thể chế, chính sách trong quản lý, bảo vệ chất lượng nước các hệ thống thủy lợi ở Việt Nam”*, Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thủy lợi & Môi trường, vol. 29, no. 4, pp. 21–28, 2012;
- Vũ Thị Thanh Hương, *“Nghiên cứu đề xuất các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm nước trong hệ thống công trình thủy lợi Bắc Hưng Hải”*, Hà Nội, 2018.
- UBND thành phố Hải Phòng, *Đề án “Mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp bảo vệ nguồn nước ngọt tại các sông: Rế, Giá, Đa Độ, Chanh Dương; kênh Hòn Ngọc; hệ thống trung thủy nông Tiên Lãng trên địa bàn thành phố Hải Phòng giai đoạn 2013-2020”*;

Viện Nước tưới tiêu và Môi trường, “*Nghiên cứu dự báo, cảnh báo xâm nhập mặn phục vụ điều hành cấp nước và quản lý vận hành hệ thống thủy lợi lấy nước vùng hạ lưu đồng bằng sông Hồng*”, 2018;

FAO. 2013b. *Guidelines to Control Water Pollution from Agriculture in China: Decoupling Water Pollution from Agricultural Production*. FAO Water Report No. 40. Rome,FAO. www.fao.org/documents/card/en/c/86c39a7c-b362-567e-b214-ae0df99ca72d/.

Abstract:

**RESEARCH AND ASSESS OF SURFACE QUALITY AND PROPOSAL
OF SOLUTIONS TO REDUCE POLLUTION OF MAIN RIVERS IN
THE COASTAL RED RIVER DELTA AREAS**

The coastal area of the Red River Delta is located downstream of the Red River - Thai Binh system, due to its downstream location, the surface water source is often in short supply, especially in the drought years. Population growth, the process of urbanization and industrialization in recent years have strongly impacted the need for large water use, leading to a decline in surface water resources. The main reason is due to the increase of industrial parks, leading to an increase in wastewater; overuse of fertilizers and chemicals in agricultural production ... causing pollution to the water environment. Moreover, the phenomenon of saline intrusion in recent years has become more severe due to the influence of various causes and increasingly affecting the socio-economic development process in the region, especially the coastal provinces. The content of the article is to assess the evolution of surface water in the main river system and propose solutions to reduce surface water pollution in the coastal areas of the Red River Delta. Thereby, it is the basis for proposing solutions to manage and protect surface water sources on the main rivers of coastal provinces in the Red River Delta.

Keywords: Coastal areas of the Red River Delta, major river systems, water quality, surface water pollution, solutions to reduce pollution.

Ngày nhận bài: 13/5/2019

Ngày chấp nhận đăng: 21/5/2019