

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƯỚC MẶT PHỤC VỤ QUẢN LÝ TỔNG HỢP TÀI NGUYÊN NƯỚC LƯU VỰC SÔNG CÔN - HÀ THANH

ThS. Phan Thị Thanh Hằng
Viện Địa Lý - Viện Khoa học & Công nghệ Việt Nam

Chất lượng môi trường nói chung cũng như chất lượng môi trường nước nói riêng của nhiều lưu vực trong lãnh thổ Việt Nam đang có xu thế suy giảm. Để phục vụ chiến lược quản lý tổng hợp tài nguyên và môi trường theo lưu vực, tác giả đã tiến hành đánh giá hiện trạng môi trường nước mặt lưu vực sông Côn - Hà Thanh. Đồng thời, những ảnh hưởng của các hoạt động kinh tế - xã hội tới môi trường nước mặt và khả năng chất lượng nước đáp ứng cho các nhu cầu dùng, sử dụng cũng được đề cập tới trong nghiên cứu này.

1. Hiện trạng môi trường nước lưu vực sông Côn - Hà Thanh

Nguồn nước mặt trong địa bàn tỉnh Bình Định nói chung và lưu vực sông Côn - Hà Thanh nói riêng mang những nét chung của các sông suối miền Trung và được phân thành 2 khu vực: Khu vực không ảnh hưởng triều và khu vực ảnh hưởng triều. Nước các sông suối khu vực không ảnh hưởng triều có độ khoáng hóa nhỏ, nước mềm, mang phản ứng trung tính ngả sang kiềm yếu. Nước sông có dạng Bicarbonate nhóm Canxy kiểu 1. Còn nước các sông suối khu vực ảnh hưởng triều thường có dạng nước Clorua nhóm Natri kiểu 2 do ảnh hưởng của biển.

Nhiệt độ: Nhiệt độ nước trung bình năm tại trạm thủy văn Bình Tường đạt $26,3^{\circ}\text{C}$. Chênh lệch nhiệt độ nước giữa các tháng trong năm cũng như biên độ nhiệt độ ngày trong lưu vực sông Côn - Hà Thanh không lớn. Nhiệt độ nước lưu vực sông Côn - Hà Thanh thuận lợi cho quá trình sinh trưởng và phát triển của các loài thủy sản.

Độ pH: Do ảnh hưởng của nước biển

nên nước sông vùng hạ lưu sông Côn - Hà Thanh thường có độ pH lớn, nước có tính bazơ yếu [1], [6]. Độ pH tại hồ Bàu Sen là 10,3, tại hồ Bàu Lát là 10,6. Theo kết quả đo đạc năm 2005, độ pH trong nước sông Côn dao động quanh trị số 7. Tại một vài vị trí như cầu Phú Phong độ pH giảm nhưng vẫn nằm trong giới hạn cho phép đối với vật nuôi và cây trồng.

Các chất dinh dưỡng: Nhìn chung, các mẫu nước đã thu thập được có hàm lượng NO_3^- nằm trong giới hạn cho phép đối với vật nuôi và cây trồng. Tuy nhiên hàm lượng NO_3^- những năm gần đây có xu hướng gia tăng, do vậy cần phải có biện pháp kiểm soát nguồn thải từ các hoạt động nông nghiệp trong lưu vực sông Côn - Hà Thanh.

Hàm lượng NO_2^- quan trắc được dao động trong khoảng từ (0,007 - 0,302) mg/l [7]. Hàm lượng NO_2^- lớn nhất quan trắc được tại cửa sông Côn (0,302mg/l) gấp 9 lần so với tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN - 5942). Tại Cầu Gành - sông Hà Thanh, hàm lượng NO_2^- cũng gấp 2 lần TCVN - 5942 đạt 0,066mg/l. Hàm lượng NO_2^- có xu thế tăng theo chiều dòng chảy.

Tại nhiều vị trí trong lưu vực sông Côn - Hà Thanh phát hiện NH_4^+ với hàm lượng khá cao [7]. Trong đợt quan trắc tháng IX năm 2005, hàm lượng N - NH_4^+ dao động từ 0,098 đến 0,669mg/l. Hàm lượng N - NH_4^+ trong nước sông vượt TCVN - 5942, từ 2 tới 13 lần còn trong nước vùng cửa sông chịu ảnh hưởng triều có độ mặn lớn hơn 35‰ hàm lượng NH_4^+ thỏa mãn tiêu chuẩn nước dùng cho nuôi trồng thủy sản nhưng vượt ngưỡng tiêu chuẩn nước biển ven bờ dùng cho bãi tắm. Theo chiều dòng chính của công Côn, hàm lượng NH_4^+ có xu hướng gia tăng từ thượng nguồn về tới cửa sông và đều lớn hơn giới hạn cho phép theo TCVN - 5942.

Các sông suối trong vùng nghiên cứu có hàm lượng PO_4^{3-} dao động từ 0,534 đến 2,01mg/l.

Nước sông Côn - Hà Thanh có tổng hàm lượng ion sắt khá lớn. Theo số liệu quan trắc năm 2002, tổng lượng ion Fe dao động từ 0 đến 5,05mg/l, năm 2003 từ 0,02 đến 1,36mg/l, năm 2004 từ 0,158 đến 1,493mg/l, năm 2005 từ 0,268 đến 9,469mg/l. Theo số liệu đo đạc năm 2005, hàm lượng tổng ion Fe hầu như đều vượt ngưỡng giới hạn. Cá biệt có những vị trí như Cầu Gành vượt tới 9,5 lần.

Các ion vi lượng: Hàm lượng các ion vi lượng đã được phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép đối với tất cả các mục đích sử dụng trừ Cu^{+2} , Zn^{+2} và xyanua. Hàm lượng Zn^{+2} trong nước vùng cửa sông lớn hơn giới hạn cho phép đối với nước biển ven bờ dùng nuôi thủy sản. Hàm lượng Zn^{+2} trong nước tại cửa Gò Bồi (2002) là 0,01mg/l, tại bãi tắm Phương Mai (2002) là 0,05mg/l, tại cầu Cảng (2002) là 0,07mg/l [6], tại Cầu Gành (2005) là 0,035mg/l, tại Cầu Đập Đá là 0,034mg/l, tại cửa Gò Bồi là

0,046mg/l. Với hàm lượng Zn^{+2} trong nước sông Côn như vậy nếu đổ vào đầm Thị Nại sẽ ảnh hưởng tới hoạt động sinh trưởng và phát triển của các loài thủy sinh trong đầm.

Hàm lượng Cu^{+2} tại cầu Diêu Trì đạt 0,22mg/l, tại cầu Kiều đạt 0,14mg/l, tại bãi tắm Phương Mai đạt 0,18mg/l [11] có thể do nước thải từ các hoạt động công nghiệp.

Theo số liệu quan trắc năm 2004, hàm lượng xyanua tại Gò Bồi đạt 0,031mg/l, tại Cầu Gành đạt 0,036mg/l. Nguyên nhân hàm lượng xyanua đạt giá trị cao có thể xuất phát từ các hoạt động khai thác khoáng sản trong lưu vực. Tuy nhiên, để có kết luận chính xác cần phải có những điều tra chi tiết hơn nữa.

Chất hữu cơ: Hàm lượng BOD_5 trong nước mặt lưu vực sông Côn - Hà Thanh dao động từ 0 đến 194mg/l, hàm lượng COD dao động từ 4 đến 697mg/l. Hàm lượng BOD_5 và COD lớn thường phát hiện thấy ở khu vực hạ du hoặc các hồ trong thành phố Quy Nhơn như Bàu Lác, Bàu Sen, Đèo Sơn [1] tuy nhiên trên dòng chính sông Côn, các chỉ tiêu này vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

Vi sinh vật: Nước mặt khu vực hạ du lưu vực sông Côn - Hà Thanh có chỉ số coliform khá lớn, đặc biệt ở những nơi lân cận điểm nhận nguồn nước thải từ các cơ sở sản xuất công nghiệp và các khu dân cư hay các hồ trong khu vực thành phố. Nước sông Côn cách điểm thải nhà máy đường 1km về phía hạ du có chỉ số coliform đạt tới 2.400.000MNP/100ml [6], nước sông Hà Thanh tại cầu Diêu Trì có chỉ số Coliform đạt 50.000MNP/100ml nước đầm Thị Nại tại vị trí gần cống thải của thành phố Quy Nhơn có chỉ số coliform đạt 1.500.000MNP/100ml [1].

Dầu mỡ: Trong mẫu nước lấy tại cầu Gành, hàm lượng dầu đạt 0,28mg/l [7].

Các chất lơ lửng: Hàm lượng các chất lơ lửng trong nước vùng sông Côn - Hà Thanh và các hồ thuộc địa phận thành phố Quy Nhơn cũng như vùng biển ven bờ và đầm Thị Nại khá cao. Nước hồ Đèo Sơn có hàm lượng các chất lơ lửng là 72,4mg/l, hồ Bầu Sen là 95mg/l, sông Hà Thanh tại Cầu Đồi là 181mg/l, sông Côn tại cầu Phú Phong là 26,7mg/l, cửa Gò Bồi là 179mg/l, bãi tắm Phương Mai là 180mg/l, đầm Thị Nại là 247mg/l... [1].

Dòng chảy cát bùn: Lưu lượng bùn cát lơ lửng tính đến trạm thủy văn Bình Tường là 10,7g/s, tương ứng với độ đục bình quân là 139g/m³ và hệ số xâm thực là 20 tấn/km².năm. Lượng bùn cát chủ yếu tập trung vào các tháng trong mùa lũ, tổng lượng cát bùn trong mùa lũ chiếm tới 93,6% tổng lượng cát bùn năm. Tháng có dòng chảy lớn nhất cũng là tháng có lưu lượng cát bùn lớn nhất. Tuy nhiên tháng có độ đục dòng chảy lớn nhất lại rơi vào tháng đầu mùa lũ do độ thiếu hụt ẩm bão hòa của đất thuận lợi cho quá trình rửa trôi bề mặt lưu vực. Hàm lượng bùn cát lớn nhất đạt 1.200g/m³ vào ngày 25/9/1987. Hàm lượng bùn cát nhỏ nhất rơi vào các tháng mùa khô đạt 0g/m³ tại trạm Bình Tường vào tháng 5, 8 năm 1980.

Độ mặn: Do tác động của chế độ nhật triều không đều của biển Đông nên mặc dù nước từ sông Côn và sông Hà Thanh đều đổ vào đầm Thị Nại trước khi chuyển ra biển nhưng đã tạo ra một vùng nước mang tính chất giao thoa giữa nước lục địa và nước đại dương.

Theo nhiều nghiên cứu cho thấy độ mặn nước sông biến đổi khá phức tạp và chịu tác động tổ hợp của nhiều yếu tố như chế độ thủy văn, chế độ triều, chế

độ gió, đặc điểm địa hình... Độ mặn bình quân từ năm 1990 đến 1993 tại Tân Giảng - Gò Bồi - Sông Côn đạt 5,22‰, dao động từ 0,1 đến 23‰, tại Bình Thới - Phước Thuận - Sông Hà Thanh là 21,53‰, dao động từ 7,8 đến 35‰. Mức độ biến đổi độ mặn theo vĩ độ vùng cửa sông Côn - Hà Thanh phù hợp với qui luật biến động của thủy triều. Ảnh hưởng triều vùng cửa sông Côn - Hà Thanh có xu thế tăng dần từ Bắc vào Nam [5]. Số liệu đo đạc vào tháng 9 năm 2005 cho thấy: Độ mặn vùng cửa sông Côn khá lớn đạt trên 35‰ do đây là thời kỳ cuối mùa kiệt trên lưu vực không có mưa, các sông suối hầu như khô cạn, lượng nước từ thượng nguồn về rất ít, mặn có điều kiện thâm nhập sâu vào trong sông. Càng đi vào sâu trong lục địa mức độ ảnh hưởng triều cũng như độ mặn nước sông giảm đi rõ rệt. Tại các vị trí đo đạc khác như: Cầu Đập Đá cách cửa sông 20km, cầu Gành cách cửa sông 10km, cầu Diêu Trì cách cửa sông 9km độ mặn hầu như bằng 0. So với các sông khác trong dải ven biển miền Trung thì mức độ ảnh hưởng triều trên lưu vực sông Côn không lớn do được che chắn bởi đầm Thị Nại và hệ thống đê Đông. Độ mặn nước đầm Thị Nại tại cửa Huỳnh Giảng - Dương Thiện - Phước Sơn - Tuy Phước là 11‰ [7].

Thông thường nước hồ vùng ven biển thường có hàm lượng muối lớn hơn nước sông do quá trình tích muối nhưng quá trình này diễn ra chậm còn những đợt biến chỉ có thể xảy ra do nhân tác. Số liệu đo đạc năm 2000 của Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường Bình Định [6] cho thấy độ mặn nước hồ Đèo Sơn là 0‰, năm 2002 là 9,1‰. Hồ Đèo Sơn bị nhiễm mặn một phần do nước thải từ các cơ sở chế biến hải sản.

2. Ảnh hưởng của các hoạt động kinh tế - xã hội tới môi trường nước lưu vực sông Côn - Hà Thanh

Để đánh giá mức độ ô nhiễm nước và sự biến động chất lượng môi trường nước một cách định lượng tác giả sử dụng hệ số tai biến RQts (Risk Quotient) là tỷ số giữa nồng độ đo được ($C_{do\text{đạc}}$) và nồng độ giới hạn cho phép (C_{lc}) của yếu tố xem xét.

$$RQts = C_{do\text{đạc}} / C_{lc}$$

C_{lc} đối với nước sông được chọn là nồng độ giới hạn cho phép theo TCVN - 5942A, đối với nước hồ khu vực đô thị, sử dụng TCVN - 5942B, đối với nước biển ven bờ, sử dụng TCVN - 5943 dùng cho nuôi trồng thủy sản.

Trong lưu vực sông Côn - Hà Thanh tại khá nhiều vị trí hệ số tai biến RQts tính toán được lớn hơn 1. Giá trị này đặc biệt lớn khi tính toán cho các chất dinh dưỡng và hữu cơ trong nước vùng biển ven bờ và các hồ chứa nước thải khu vực thành phố. Qua kết quả phân tích có thể nhận thấy nước sông Côn - Hà Thanh đã có những dấu hiệu ô nhiễm. Để xác định nguyên nhân cũng như đánh giá mức độ ảnh hưởng của các hoạt động kinh tế - xã hội tới môi trường nước mặt chúng ta xem xét các hoạt động chính sau:

a. Hoạt động sản xuất công nghiệp

Tính đến thời điểm hiện nay, khu công nghiệp Phú Tài vẫn chưa có hệ thống xử lý nước thải tập trung, còn các cơ sở sản xuất hầu như đều chưa có hệ thống xử lý nước thải riêng. Kết quả phân tích mẫu nước thải từ Công ty bia Qui Nhơn cho thấy hàm lượng BOD_5 đạt 382mg/l, COD đạt 789,33mg/l, chất rắn lơ lửng đạt 301,33mg/l [6] đều lớn hơn giới hạn C theo TCVN - 5945 là giới hạn nước thải công nghiệp không được phép xả ra môi trường.

Nước sông Côn chịu ảnh hưởng rõ rệt của nước thải từ các cơ sở sản xuất công nghiệp. Trước và sau khi nhận nước thải từ nhà máy đường thuộc xã Tây Giang huyện Tây Sơn chỉ số Coliform tăng lên tới 5 lần từ 4.800MNP/100ml lên 24.000MNP/100ml, vượt giới hạn cho phép tới 4,8 lần [1].

Ngoài ra, nước thải từ các cơ sở chế biến thủy hải sản cũng là nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước. Nước thải từ Công ty Cổ phần xuất nhập khẩu Lam Sơn có tổng chất rắn lơ lửng là 123mg/l, BOD_5 là 460mg/l, tổng nitơ là 141,7mg/l, tổng photpho là 6,6mg/l. Hàm lượng BOD_5 và tổng nitơ đều vượt quá giới hạn C - TCVN - 5945 [6].

b. Công nghiệp khai khoáng

Trong đợt khảo sát thực địa cuối năm 2004, đã phát hiện được hàm lượng CN và Hg ở một số điểm hạ lưu sông Côn - Hà Thanh khá lớn như tại Gò Bồi - sông Côn là 0,031mg/l và 0,21mg/l, tại Cầu Gành - sông Hà Thanh là 0,036mg/l và 0,23mg/l, tương ứng.

c. Ô nhiễm dầu do các hoạt động giao thông vận tải

Theo thống kê của Cục Môi trường (Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường) từ năm 1989 đến nay có khoảng 20 vụ tràn dầu lớn nhỏ được ghi nhận trong vùng biển Việt Nam trong đó sự cố hơn 200 tấn dầu FO tràn ra vịnh Qui Nhơn ngày 10/8/1989 là một trong những sự cố điển hình. Ngoài ra, tháng 6/1997, tại bờ biển vườn nghỉ Đài Xuân, phường Quang Trung, Qui Nhơn cũng đã bị một vết dầu rộng hàng chục mét và dài hàng trăm mét dạt vào bờ. Hàm lượng dầu trong nước sông cũng khá cao. Trong đợt khảo sát năm 2005, hàm lượng dầu đo được tại Cầu Gành - sông Hà Thanh đạt 0,28mg/l.

Hệ thống cảng biển thuộc khu vực nghiên cứu sẽ ngày càng được mở rộng và phát triển như cảng Qui Nhơn, cảng Thị Nại, v.v. Cảng Qui Nhơn là cảng do Trung ương quản lý, năng suất đạt trên 1 triệu tấn hàng hóa/năm. Vì vậy, cần phải có những biện pháp giám sát kiểm tra chất lượng môi trường chặt chẽ để ngăn chặn những sự cố có thể xảy ra.

d. Hoạt động nông nghiệp

Có thể thấy rằng các hoạt động của con người trong ngành nông nghiệp không là nguyên nhân gây ra sự đột biến về chất lượng nước, mức độ tác động của nó tuy nhỏ nhưng có sự tích lũy theo thời gian. Vì vậy, cần phải đánh giá đúng mức nguồn gây ô nhiễm này để có những biện pháp quản lý ngăn chặn tác hại lâu dài của chúng đến môi trường nước.

Việc chăn thả trên hoặc ven sông cũng là nguồn gây ô nhiễm môi trường nước. Mẫu nước lấy tại cầu Trường Úc - sông Hà Thanh có hàm lượng N - NO_3^- đạt tới 22,4mg/l [6] do tình trạng chăn thả vịt trên sông và đổ rác thải bữa bãi của nhân dân quanh vùng.

e. Hoạt động sản xuất từ các làng nghề

Lượng nước thải và chất thải rắn lớn chưa được xử lý triệt để từ các làng nghề là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân trong vùng. Hiện nay, số liệu điều tra khảo sát về hiện trạng môi trường các làng nghề trong lưu vực sông Côn - Hà Thanh chưa nhiều. Theo Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường Bình Định, nước giếng tại Đập Đá có nồng độ muối là 0,3‰.

g. Hoạt động sinh hoạt của các cụm dân cư

Hầu hết nước thải từ các khu vực tập

trung dân cư đều không được xử lý trước khi xả ra sông, hồ. Hàm lượng các chất dinh dưỡng và hữu cơ trong các hồ chứa nước thải của thành phố Qui Nhơn như Bàu Lác, Bàu Sen đều vượt quá giới hạn B theo TCVN - 5942.

Chất thải rắn và nước thải bệnh viện cực kỳ độc đối với môi trường. Mặc dù là nguồn gây bệnh nhưng nước thải cũng như rác thải từ các bệnh viện hầu như chưa được xử lý triệt để.

h. Tàn phá rừng

Độ đục dòng chảy trong những năm gần đây vẫn có xu hướng gia tăng mặc dù tỷ lệ che phủ của rừng có tăng. Tỷ lệ độ đục dòng chảy giai đoạn từ năm 1992 đến 2003 tại trạm Bình Tường tăng hơn so với giai đoạn trước 1,22 lần. Như vậy, có thể nói chất lượng lớp thảm phủ cũng là một trong những yếu tố quyết định mức độ xâm thực bề mặt lưu vực.

i. Hoạt động du lịch

Lưu vực sông Côn - Hà Thanh có các khu du lịch như: Qui Nhơn - Gành Ráng, Phương Mai, v.v. Lượng du khách trong những năm gần đây gia tăng đi kèm với lượng nước thải và rác thải từ các hoạt động dịch vụ du lịch cũng sẽ gia tăng. Các hoạt động dịch vụ du lịch nếu không được kiểm soát chặt chẽ và ý thức bảo vệ môi trường kém sẽ là nguyên nhân không nhỏ gây ô nhiễm môi trường nói chung và môi trường nước nói riêng.

k. Chất thải chiến tranh

Theo Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường Bình Định, năm 2001 đã phát hiện được 1 hầm chứa chất độc CS (thuộc nhóm chất độc kích thích) tại khu vực 8 phường Bùi Thị Xuân (TP. Qui Nhơn) và một số hầm chứa rải rác trong khu vực sư đoàn 31, quân đoàn 3 tại xã Phước Thành (huyện Tuy Phước) [6].

1. Chất thải rắn

Hiện nay, trong địa bàn tỉnh Bình Định mới có bãi rác Long Mỹ thuộc xã Phước Mỹ, huyện Tuy Phước tiếp nhận rác thải của thành phố Quy Nhơn áp dụng phương pháp dùng chế phẩm EM phun trực tiếp lên rác nhằm hạn chế mùi hôi và ruồi còn lại các bãi rác khác đều xử lý theo phương pháp truyền thống là đốt. Tính đến năm 2002, tất cả 8 bệnh viện trong thành phố Quy Nhơn đều đã ký kết hợp đồng với công ty Môi trường Đô thị thu gom và xử lý rác thải. Lượng rác thải y tế của thành phố được thu gom trung bình hàng ngày từ 70 đến 100kg đã được đốt ngay trong ngày. Tuy nhiên, vấn đề nan giải đặt ra không chỉ cho riêng Bình Định mà cho khá nhiều địa phương của Việt Nam là việc thu gom và xử lý rác thải của các huyện và các thị trấn, thị tứ. Hầu hết các huyện đều chưa có qui hoạch cụ thể cho việc xây dựng bãi chôn lấp rác thải. Việc hình thành tự giác các bãi rác không có các qui trình xử lý đi kèm theo thường gây mùi hôi, thối, ruồi phát sinh và nguy cơ gây ô nhiễm môi trường rất lớn.

Khá nhiều các cơ sở y tế trong khu vực nghiên cứu không có các lò đốt và xử lý rác thải và một phần lớn lượng rác thải y tế được thu gom cùng với rác thải sinh hoạt.

4. Đánh giá chất lượng nước sông Côn - Hà Thanh phục vụ các mục đích sử dụng

a. Nước ngọt

Đây là nguồn nước của những vùng sông không chịu ảnh hưởng trực tiếp của sóng triều do độ dốc địa hình lớn. Nguồn nước này được sử dụng trong các lĩnh vực dùng nước như nông nghiệp, chăn nuôi, sản xuất công nghiệp, xây dựng,

thậm chí dùng trong sinh hoạt của cộng đồng dân cư.

1) Nước dùng cho nông nghiệp

Theo tiêu chuẩn AN.Mozeiko và TK.Voronik, nước sông Côn - Hà Thanh hoàn toàn thỏa mãn. Chúng tôi cũng đã tiến hành đánh giá chất lượng nước dùng cho thủy lợi theo TCVN - 6773: 2000. Nhìn chung chất lượng nước mặt trong địa bàn nghiên cứu có tỷ số SAR (Sodium adsorp - ratio) cũng như tổng lượng chất rắn hòa tan, DO, pH, clorua và các ion vi lượng,..., đều nằm trong giới hạn cho phép đối với cây trồng.

2) Nước dùng cho nuôi trồng thủy sản

So sánh kết quả phân tích chất lượng nước trong những năm gần đây với tiêu chuẩn chất lượng nước ngọt bảo vệ đời sống thủy sinh (TCVN 6774 - 2000) cho thấy tại khá nhiều điểm trong khu vực nghiên cứu nguồn nước mặt không đáp ứng yêu cầu. Hàm lượng CN, đồng, chì và dầu mỡ vượt quá ngưỡng cho phép tại nhiều vị trí quan trắc.

3) Nước dùng cho sinh hoạt

Nguồn cung cấp nước chính để phục vụ sinh hoạt cho thành phố Quy Nhơn và các khu vực tập trung dân cư chủ yếu vẫn là nước ngầm. Tuy nhiên, nguồn nước sạch phục vụ sinh hoạt vẫn chưa đủ đáp ứng nhu cầu dùng nước trong khu vực nghiên cứu. Hiện nay, trong lưu vực sông Côn - Hà Thanh một số bộ phận dân cư vẫn sử dụng nước sông để phục vụ sinh hoạt. Dự kiến trong lưu vực sông Côn sẽ khai thác nguồn nước mặt (tại vị trí đập Thạch Hòa) để xử lý phục vụ sinh hoạt cho thành phố Quy Nhơn. Qua kết quả phân tích chất lượng nước những năm gần đây cho thấy nguồn nước mặt tại nhiều vị trí trong lưu vực có nhiều chỉ tiêu vượt quá giới hạn cho phép theo

TCVN – 5942A, vì vậy nếu muốn sử dụng nguồn nước mặt trong vùng xử lý để phục vụ sinh hoạt cần phải có những nghiên cứu chi tiết hơn.

b. Nước lợ

Hiện nay, phong trào nuôi trồng thủy sản ở các tỉnh ven biển rất phát triển. Bình Định có 3.150ha diện tích mặt nước lợ và mặn nuôi trồng thủy sản. Theo tiêu chuẩn TCVN – 5943, hàm lượng của các chất dinh dưỡng, chất hữu cơ, hàm lượng dầu trong nước tại nhiều vị trí ven bờ vượt quá ngưỡng cho phép đối với nuôi trồng thủy sản.

Tận dụng những thế mạnh vốn có phát triển mạnh ngành du lịch dịch vụ là phương hướng phát triển của các tỉnh ven biển nói chung cũng như của Bình Định nói riêng. Tuy nhiên, môi trường biển ven bờ trong khu vực nghiên cứu cũng đang nổi lên những vấn đề cần xem xét. Một mặt, nguồn nước từ lục địa chuyển ra biển mang theo các nguồn gây ô nhiễm, mặt khác cũng chính từ các hoạt động du lịch nếu không được kiểm soát chặt chẽ cũng lại chính là nguồn phát sinh ô nhiễm. Theo kết quả phân tích chất lượng nước tại bãi tắm Phương Mai, hàm lượng BOD₅ vượt tiêu chuẩn nước biển ven bờ dùng cho bãi tắm (TCVN - 5943) 3 lần, chất lơ lửng vượt 7,2 lần, đồng vượt 9 lần, coliform vượt 2 lần. Như vậy, không đáp ứng nhu cầu nước dùng cho các bãi tắm.

4. Nhận định

Nguồn nước mặt trong lưu vực sông Côn – Hà Thanh đã xuất hiện dấu hiệu ô nhiễm dinh dưỡng và hữu cơ, đồng thời hàm lượng một số ion vi lượng như Zn⁺², Cu⁺² và xyanua tại một vài vị trí khá cao. Hàm lượng các chất lơ lửng trong nước sông Côn - Hà Thanh cũng vượt quá tiêu

chuẩn cho phép. Diễn biến của các yếu tố chất lượng nước theo chiều dòng chảy khá phức tạp. Mức độ nhiễm bẩn nước sông gia tăng từ thượng nguồn tới cửa sông. Mặt khác, do ảnh hưởng của một số khu dân cư tập trung ven sông như các thị trấn, thị tứ hoặc các cơ sở sản xuất công nghiệp đã làm gia tăng hàm lượng một số chất có khả năng gây ô nhiễm nước tạo nên một số điểm ô nhiễm cục bộ.

Đánh giá chất lượng nguồn nước mặt phục vụ các đối tượng dùng nước chính trong khu vực như: Phục vụ nông nghiệp, xử lý để phục vụ sinh hoạt, nuôi trồng thủy sản, du lịch,..., có thể nhận thấy nguồn nước mặt chỉ có thể đáp ứng tiêu chuẩn nước dùng để tưới còn các tiêu chuẩn khác có một số chỉ tiêu không thỏa mãn. Hiện nay, tại một số nơi ở miền núi nhân dân vẫn dùng trực tiếp nguồn nước mặt không đảm bảo vệ sinh để phục vụ sinh hoạt vì vậy cần phải có những biện pháp xử lý nước trước khi sử dụng và giám sát chặt chẽ các nguồn thải nhất là các nguồn thải từ các cơ sở công nghiệp trước khi xả ra môi trường. Nguồn nước phục vụ nuôi trồng thủy sản kể cả thủy sản nước ngọt và nước lợ cũng cần phải được xem xét kỹ vì đã phát hiện thấy một số chỉ tiêu như các chất dinh dưỡng, hữu cơ, các ion vi lượng như Zn⁺², Cu⁺², xyanua và dầu mỡ vượt ngưỡng cho phép đối với quá trình sinh trưởng và phát triển của các loài thủy sinh. Nguồn nước các bãi tắm ven bờ phục vụ du lịch cũng không thỏa mãn tiêu chuẩn 5943.

Xu thế biến động chất lượng nước lưu vực sông Côn - Hà Thanh khá phức tạp và hàm lượng của nhiều thông số không có xu hướng suy giảm [7]. Để phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội, nâng

cao đời sống và tăng thu nhập quốc dân, nhu cầu nước dùng trong những năm tới không ngừng gia tăng. Chỉ tính riêng nước dùng cho sinh hoạt vùng đô thị sông Côn năm 2020 tăng 2,8 lần, lượng nước dùng cho công nghiệp trong lưu vực sông Côn sẽ tăng tới 23,2 lần so với hiện nay [2]. Như vậy, lượng nước dùng gia tăng sẽ kéo theo lượng nước thải sẽ ngày càng gia tăng. Nước thải từ các hoạt động này nếu không được xử lý triệt để sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường, phá hủy tính bền vững của hệ sinh thái và ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng.

Sử dụng hợp lý tài nguyên nước và bảo vệ môi trường là 2 nhiệm vụ không thể tách rời trong chiến lược quản lý tổng hợp các lưu vực sông. Để đạt được điều đó các hoạt động quản lý và kiểm soát chất lượng môi trường nói chung cũng như chất lượng môi trường nước nói

riêng không được phép coi nhẹ. Đối với các cơ sở sản xuất công nghiệp cũng như các khu công nghiệp tập trung, các khu dân cư, các cơ sở y tế trong địa bàn nhất thiết phải xây dựng các trạm xử lý nước thải riêng và nước thải nhất thiết phải được xử lý triệt để trước khi xả ra môi trường. Quy mô và nhiệm vụ của các trạm xử lý được thiết kế theo tính chất và lượng nước thải để giảm tới mức thấp nhất chi phí. Chất thải rắn, một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường nước phải được thu gom và xử lý bằng các công nghệ thích hợp. Hoạt động chăn nuôi và trồng trọt phải được thực hiện theo đúng các qui trình tiêu chuẩn để giảm tới mức tối đa khả năng gây ô nhiễm môi trường. Bên cạnh những giải pháp công trình trên cần nâng cao ý thức của từng người dân đối với nhiệm vụ bảo vệ môi trường.

Tài liệu tham khảo

1. Cục Bảo vệ môi trường - Bộ Tài nguyên và Môi trường. Báo tổng hợp kết quả thực hiện dự án: Xây dựng mô hình bảo tồn và sử dụng bền vững đa dạng sinh học, quản lý các hệ sinh thái nhạy cảm dựa vào cộng đồng tại Đầm Thị Nại (tỉnh Bình Định), vùng cửa sông ven biển huyện Nghĩa Hưng (tỉnh Nam Định) và khu bảo tồn thiên nhiên Kẽ Gỗ (tỉnh Hà Tĩnh), 2003.
2. JICA. Nghiên cứu về phát triển và quản lý tài nguyên nước toàn quốc tại nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, 2003.
3. Nguyễn Lập Dân và nnk. Hiện trạng môi trường nước mặt dải ven biển miền Trung. Báo cáo lưu trữ tại Viện Địa lý, 1999.
4. Nguyễn Tác An, Phan Minh Thụ. Đánh giá chất lượng môi trường nước phục vụ quản lý tổng hợp đối ven bờ tỉnh Bình Định. Hội nghị Môi trường toàn quốc lần thứ 2. Hà Nội, 2005.
5. Nguyễn Tấn Hương. Cân bằng nước hệ thống các lưu vực sông tỉnh Bình Định. Luận án Thạc sĩ, 1995.
6. UBNDBD. Hiện trạng môi trường tỉnh Bình Định 2002. Quy Nhơn, 2002.
7. Phan Thị Thanh Hằng và nnk. Hiện trạng môi trường nước lưu vực sông Ba và sông Côn. Báo cáo lưu trữ tại Viện Địa lý, 2005.