

HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƯỚC TRÊN CÁC SÔNG TỈNH THANH HÓA

Thiều Thị Thùy¹

Tóm tắt

Thanh Hóa có tài nguyên nước mặt dồi dào nhưng trong những năm gần đây, do sự phát triển nhanh chóng của dân số và kinh tế, tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh đang được khai thác quá mức, phải đối mặt với nguy cơ ô nhiễm và cạn kiệt. Môi trường nước trên các con sông tỉnh Thanh Hóa đã báo hiệu nhiều biến đổi theo hướng tiêu cực. Chất lượng nguồn nước đang bị ô nhiễm chủ yếu bởi các chất cặn lơ lửng, các chất hữu cơ, NO_2^- , amoni và dầu mỡ. Ngoài ra, nguồn nước tại vùng cửa sông ven biển cũng đang bị nhiễm mặn, gây khó khăn cho việc cấp nước phục vụ sinh hoạt và sản xuất.

Từ khóa: nguồn nước, ô nhiễm, sông ngòi, Thanh Hóa.

1. Đặt vấn đề

Thanh Hóa là cầu nối giữa đồng bằng Bắc Bộ với duyên hải Nam Trung Bộ. Trên địa bàn tỉnh có một hệ thống sông lớn thứ ba cả nước là hệ thống sông Mã, phía Đông lại giáp biển với đường bờ biển dài 102km, nên tài nguyên nước của tỉnh phong phú cả về nước ngầm, nước mặt và nước mưa. Hiện nay, do tốc độ phát triển công nghiệp mạnh mẽ, cùng với việc thiếu ý thức trong sử dụng tài nguyên nước của người dân đã làm cho tài nguyên nước của Thanh Hóa đang đứng trước nguy cơ suy giảm nghiêm trọng về chất lượng. Đánh giá tài nguyên nước phục vụ mục đích phát triển bền vững là việc làm có ý nghĩa thiết thực, là cơ sở quan trọng cho việc quản lý tài nguyên nước và phòng tránh những tác động tiêu cực do khai thác quá mức nguồn nước.

Nghiên cứu “*Hiện trạng môi trường nước trên các sông tỉnh Thanh Hóa*” là cơ sở quan trọng phục vụ việc quản lý và khai thác tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.1. Nội dung nghiên cứu

- Đánh giá đặc điểm và thực trạng tài nguyên, môi trường nước trên các sông tỉnh Thanh Hóa.

- Tìm hiểu và chỉ ra các nguyên nhân cơ bản ảnh hưởng đến trữ lượng, chất lượng nguồn nước mặt trên các sông.

- Đề xuất các giải pháp và kiến nghị trong quản lý, sử dụng tài nguyên nước mặt ở các sông Thanh Hóa.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp thu thập, phân tích và xử lý số liệu

Đây là phương pháp chính trong quá trình nghiên cứu. Các tài liệu thu thập được đều được phân loại theo từng mục và nội dung cụ thể để việc phân tích thuận lợi hơn, rút ra những kết luận cần thiết làm cơ sở cho những nhận định trong bài báo.

2.2.2. Phương pháp bản đồ - GIS

¹ ThS. Thiều Thị Thùy, bộ môn Địa lý, khoa Khoa học xã hội, trường ĐH Hồng Đức.

Hình 1. Sơ đồ mạng lưới sông ngòi Thanh Hóa

(Nguồn: Sở Tài nguyên & Môi trường Thanh Hóa)

Thanh Hoá có mạng lưới sông khá dày, từ Bắc vào Nam có 4 hệ thống sông chính là sông Mã, sông Hoạt, sông Yên và sông Bạng với tổng chiều dài 881km, tổng diện tích lưu vực là 39.756km². Hệ thống sông rất đa dạng về quy mô lưu vực, phức tạp về hình thái.

Tổng lượng nước trong toàn tỉnh khoảng 18 tỷ m³/năm và phân phối không đều trong năm. Mùa lũ bắt đầu từ tháng VI, kết thúc vào tháng X, chiếm 75 - 80% lượng dòng chảy của cả năm.

Bảng 1. Đặc trưng hình thái sông ngòi tỉnh Thanh Hóa

Lưu vực	F (km ²)	Flv (%)	L _{sông} (km)	Độ cao bq(m)	Chiều rộng bq km/km ²	Độ dốc bq/v (%)	Mật độ lưới sông km/km ²	Hệ số không đối xứng	Hệ số hình dạng lv	Hệ số uốn khúc
Sông Bưởi	1.790	6,30	130	217	16,1	12,2	0,59	0,16	0,14	1,53
S.Cầu Chày	551	1,94	87,5	114	8,0	5,4	0,47	0,01	0,12	1,62
Sông Chu	$\frac{7.580}{3.010}$	26,7	$\frac{325}{160}$	790	29,8	18,3	0,98	0,014	0,12	1,58
Sông Mã	$\frac{28.400}{17.600}$	100	512	762	68,8	17,6	0,66	0,32	0,17	1,79

(Nguồn: Sở Tài nguyên & Môi trường Thanh Hóa)

(Cột F, L được ghi dưới dạng phân số, tử số chỉ toàn bộ lưu vực, mẫu số chỉ phần ở Việt Nam)

Dòng chảy lớn nhất thường xuất hiện vào tháng VIII. Lượng nước trong 7 tháng mùa cạn (XI-V) chỉ chiếm 20 - 25% lượng nước cả năm. Thời kỳ từ tháng II - IV thường là thời kỳ cạn nhất của sông. Lượng dòng chảy trong các tháng này chỉ chiếm 4-10% lượng dòng chảy cả năm.

* Về tiềm năng nước sông

Để đánh giá tiềm năng nước sông của Thanh Hóa, tác giả sử dụng tiêu chí phân theo đơn vị diện tích tự nhiên thông qua giá trị modul của dòng chảy. Nhìn chung các con sông của Thanh Hóa đều có modul dòng chảy trung bình nhiều năm ở mức độ đủ nước. (Bảng 2 và 3)

Bảng 2. Phân cấp tài nguyên nước mặt VN

TT	Modul dòng chảy	Mức đánh giá
1	< 10 l/s.km ²	Hiếm nước
2	10 – 20 l/s.km ²	Thiếu nước
3	20 – 40 l/s.km ²	Đủ nước
4	40 – 60 l/s.km ²	Tương đối giàu nước
5	> 60 l/s.km ²	Giàu nước

Sông	Modul (l/s.km ²)	Mức đánh giá
Sông Mã	25,3	Đủ nước
Sông Chu	19,5	Thiếu nước
Sông Bưởi	29,1	Đủ nước

Bảng 3. Modul dòng chảy trung bình nhiều năm một số sông ở Thanh Hóa

(Nguồn: TT. Khí tượng – Thủy văn Trung ương)

3.2. Hiện trạng môi trường nước trên các sông tỉnh Thanh Hóa

Để xác định được hiện trạng và diễn biến chất lượng nước sông ở Thanh Hoá, tác giả áp dụng Quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam về chất lượng nước mặt (QCVN 08: 2008/BTNMT).

Bảng 4. Vị trí các điểm lấy mẫu nước tại Thanh Hóa phục vụ nghiên cứu

STT	Vị trí lấy mẫu nước	STT	Vị trí lấy mẫu nước
Số 1	sông Mã tại huyện Mường Lát	Số 7	Sông Hoạt tại huyện Hà Trung
Số 2	Sông Mã tại âu Bến Ngự, TP. Thanh Hóa	Số 8	Sông Hoạt tại Tứ Thôn, Hà Trung
Số 3	Sông Chu tại huyện Thường Xuân	Số 9	Sông Cầu Chày tại huyện Ngọc Lặc
Số 4	Cửa sông Chu nhập lưu với sông Mã tại Thiệu Hóa	Số 10	Sông Cầu Chày trước khi đổ vào

Số 5	Sông Bưởi tại Thanh Quang, Thanh Hóa		sông Mã
Số 6	Sông Bưởi trước khi đổ vào sông Mã tại Vĩnh Lộc	Số 11	Sông Bạng trước khi đổ ra biển

Bảng 5: Kết quả xét nghiệm mẫu nước tại các điểm lấy mẫu

Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Sông Mã				Sông Chu				Sông Bưởi				QCVN 08:2008 BTNMT A1-A2	QCVN 08:2008 BTNMT B1-B2
		Số 1	Điểm	Số 2	Đánh giá	Số 3	Đánh giá	Số 4	Đánh giá	Số 5	Đánh giá	Số 6	Đánh giá		
TSS	Mg/l	116	4	69	3	60	3	55	3	88	3	58	3	20-30	50-100
DO	Mg/l	5,43	1	5,36	1	4,65	3	4,78	3	4,96	3	5,16	1	≥6 - 5	≥4 - 2
COD	Mg/l	6,2	5	12,5	1	11	1	21	2	12,2	1	13	1	10 - 15	30 - 50
BOD	Mg/l	3,2	5	7,5	2	4,6	1	5,0	1	7,1	2	4,4	1	4 - 6	15 - 25
NO ₂ ⁻	Mg/l	0,01	5	0,031	5	0,045	5	0,019	5	0,011	5	0,013	5	0,05	0,05
Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Sông Hoạt			Sông Cầu chày				Sông Bạng			QCVN 08:2008 BTNMT A1-A2	QCVN 08:2008 BTNMT B1-B2		
		Số7	Điểm	Số8	Đánh giá	Số9	Đánh giá	Số10	Đánh giá	Số11	Đánh giá				
TSS	Mg/l	72	3	82	3	65	3	72	3	6,5	5	20-30	50-100		
DO	Mg/l	4,52	3	4,17	3	4,83	3	4,63	3	4,56	3	≥6 - 5	≥4 - 2		
COD	Mg/l	10,8	1	9,6	5	16	3	-	-	11,23	1	10 - 15	30 - 50		
BOD	Mg/l	5,7	1	7,4	2	6,1	2	5,1	1	2,34	5	4 - 6	15 - 25		
NO ₂ ⁻	Mg/l	-	-	0,016	5	0,02	5	-	-	0,018	5	0,05	0,05		

(Nguồn: Sở Tài nguyên & Môi trường Thanh Hóa)

Ghi chú:

A: nước mặt dùng cho các công trình xử lý nước cấp sinh hoạt (gồm A1: nước cấp sinh hoạt sau khi áp dụng xử lý thông thường và A2: nước cấp sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp).

B1: nước mặt dùng cho các mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích tương đương khác.

B2: nước mặt dùng cho các mục đích giao thông thủy hoặc các mục đích tương đương khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.

1 :vượt giới hạn A1 nhưng nằm trong giới hạn A2

2: vượt giới hạn A2 nhưng nằm trong giới hạn

B13: vượt giới hạn B1 nhưng nằm trong giới hạn B2

4: vượt qua cả 2 giới hạn A, B.

5: đạt chất lượng nước sinh hoạt- : không đo kiểm

+ Sông Mã

Tại điểm lấy mẫu số 1(Mường Lát) - đây là điểm đầu của Sông Mã từ Lào chảy vào Việt Nam, chất lượng nước tại đây theo kết quả phân tích có hàm lượng cặn lơ lửng cao, cặn lơ lửng tại tầng nước mặt có hàm lượng TSS vượt tiêu chuẩn nước mặt loại B. Hàm lượng DO thấp hơn so với tiêu chuẩn loại A1 nhưng nằm trong tiêu chuẩn loại A2. Hàm lượng một số chỉ tiêu gây ô nhiễm chất lượng nước như : COD, BOD, NO₂⁻ đều nằm trong tiêu chuẩn loại A1. Theo kết quả này, chất lượng nước sông Mã tại Mường Lát không đủ tiêu chuẩn cấp cho sinh hoạt (QCVN:02:2009/BYT), nếu dùng nguồn nước tại đây cấp cho sinh hoạt thì phải xử lý hàm lượng TSS và vi sinh trước khi cấp. Tuy nhiên, nguồn nước mặt tại đây hoàn toàn đủ tiêu chuẩn cấp cho nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản.

Tại điểm số 2 trên sông Mã - đây là vị trí lấy mẫu cuối cùng trên sông Mã tại âu Bền Ngự TP. Thanh Hóa trước khi sông Mã đổ ra biển. Chất lượng nguồn nước mặt tại đây theo kết quả phân tích có hàm lượng DO vượt tiêu chuẩn loại A1, nhưng nằm trong tiêu chuẩn loại A2. Hàm lượng các yếu tố gây ô nhiễm nước như các chất hữu cơ, cặn lơ lửng, NO₂⁻ đều cao hơn so với tiêu chuẩn loại A1, nhưng nằm trong tiêu chuẩn nước mặt loại B1. Nguồn nước sông Mã tại

âu Bến Ngự không đủ tiêu chuẩn dùng làm nguồn cấp cho sinh hoạt, nếu dùng nguồn nước này cấp cho sinh hoạt thì phải xử lý hàm lượng chất hữu cơ, vi sinh và chất rắn lơ lửng. Nguồn nước mặt tại đây đủ tiêu chuẩn dùng làm nguồn nước cấp cho nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản.

+ Sông Chu

Tại điểm số 3 - đây là nơi đầu nguồn sông Chu tại huyện Thường Xuân, từ phía Lào chảy sang, chất lượng nguồn nước mặt tại đây theo kết quả phân tích tương đối tốt, hầu hết các chỉ tiêu gây ô nhiễm đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép. Tuy nhiên, hàm lượng cặn lơ lửng hơi cao, hàm lượng DO lại thấp, đều vượt tiêu chuẩn loại B1. Các chỉ tiêu gây ô nhiễm nước như hàm lượng các chất hữu cơ, vi sinh,... đều nằm trong tiêu chuẩn loại A. Chất lượng nguồn nước mặt tại đây có thể dùng làm nguồn nước cấp cho nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản. Nếu dùng nguồn nước tại đây cấp cho sinh hoạt thì phải xử lý hàm lượng cặn lơ lửng và vi sinh trước khi cấp.

Tại điểm số 4 trên sông Chu tại Thiệu Hóa, kết quả phân tích mẫu nước cho thấy hàm lượng các chỉ tiêu gây ô nhiễm cao. Nguồn nước tại đây đã bị ô nhiễm, chất lượng nước chỉ đủ tiêu chuẩn cấp cho nông nghiệp, không đủ tiêu chuẩn cấp cho sinh hoạt.

+ Sông Bưởi

Điểm số 5 trên sông Bưởi tại Thanh Quảng, nguồn nước mặt có hàm lượng cặn lơ lửng TSS rất cao, vượt tiêu chuẩn chất lượng nước loại B1. Hàm lượng oxi hoà tan thấp, hàm lượng chất hữu cơ và NO_2^- cao. Chất lượng nước sông tại đây đủ tiêu chuẩn cấp cho nông nghiệp, không đủ tiêu chuẩn cấp cho sinh hoạt, ăn uống do hàm lượng cặn lơ lửng, chất hữu cơ, NO_2^- cao.

Tại điểm số 6 trên sông Bưởi ở Vĩnh Lộc, kết quả phân tích nước sông cho thấy hàm lượng DO thấp, hàm lượng chất hữu cơ, NO_2^- và vi sinh cao vượt tiêu chuẩn nước mặt loại A1. Chất lượng nguồn nước sông Bưởi trước khi đổ ra sông Mã theo đó chỉ đủ tiêu chuẩn cấp cho nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản, không đủ tiêu chuẩn cấp cho sinh hoạt.

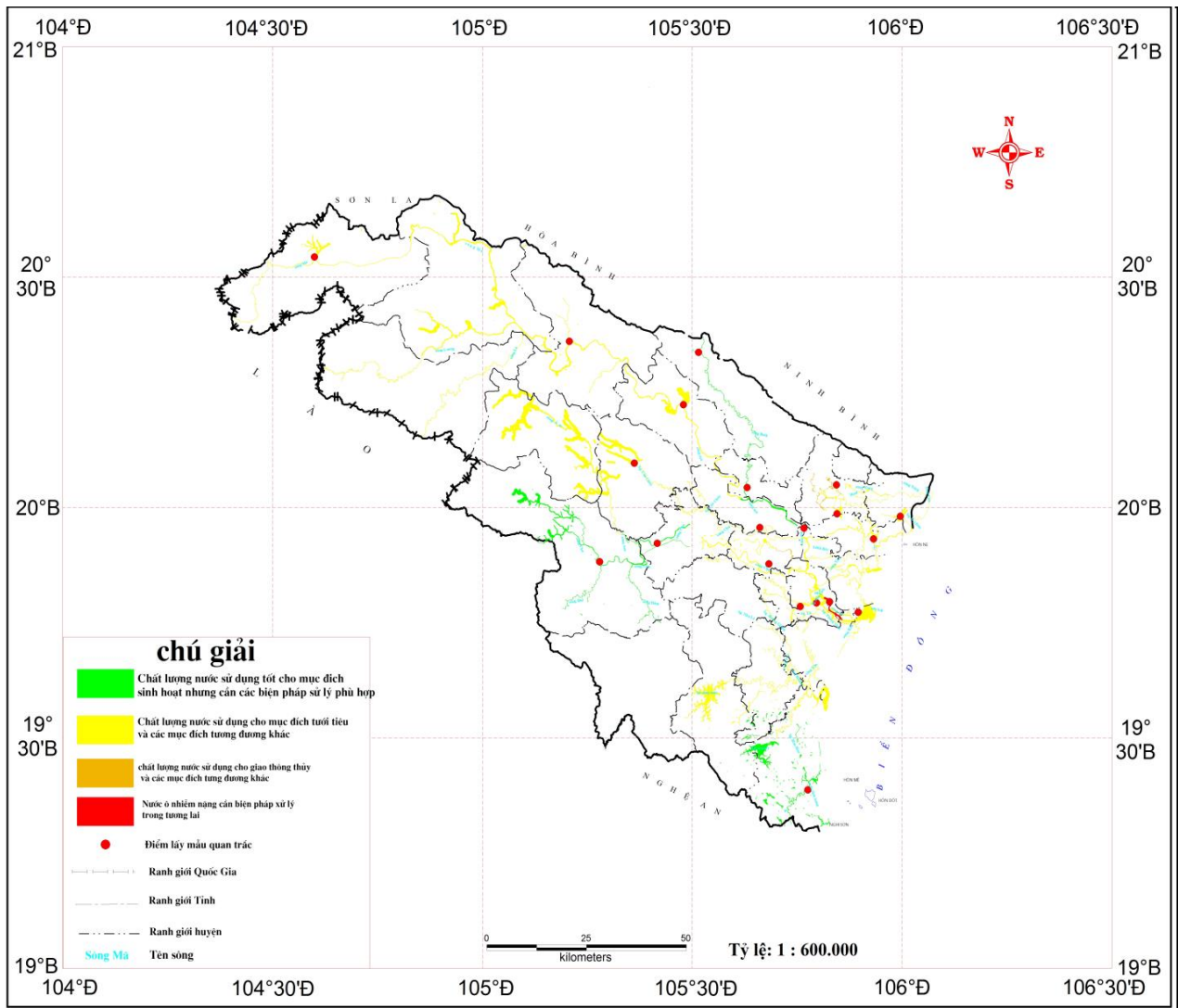
+ Sông Hoạt

Sông Hoạt là một phụ lưu quan trọng của sông Lèn, chất lượng nước sông Hoạt tại điểm số 7 thông qua kết quả phân tích cho thấy hàm lượng cặn lơ lửng, chất hữu cơ cao, DO thấp. Hàm lượng TSS và DO vượt tiêu chuẩn loại B1; hàm lượng COD và BOD đều vượt tiêu chuẩn chất lượng nước mặt loại A1. Kết quả này cho thấy nguồn nước mặt tại đây chỉ đủ tiêu chuẩn cấp cho nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản, không đủ tiêu chuẩn dùng làm nguồn cấp cho sinh hoạt.

Tại điểm số 8 - đây là điểm lấy mẫu cuối cùng trên sông Hoạt phía hạ du trước khi sông chảy qua hai xã Nga Thái, Nga Thủy và đổ ra biển. Kết quả phân tích cho thấy tại đây hầu hết các chỉ tiêu gây ô nhiễm nguồn nước đều vượt tiêu chuẩn chất lượng nước mặt loại A2. Hàm lượng cặn lơ lửng TSS rất cao nhưng hàm lượng DO lại thấp, đều vượt tiêu chuẩn loại B1; hàm các chất hữu cơ COD, BOD, NO_2^- cao. Do vậy, nước mặt trên sông Hoạt tại Tứ Thôn chỉ đủ tiêu chuẩn cấp cho tưới và nuôi trồng thủy sản, không đủ tiêu chuẩn cấp cho sinh hoạt.

+ Sông Cầu Chày (điểm số 9 trên sông Cầu Chày tại Ngọc Lặc)

Kết quả cho thấy chất lượng nước không tốt, hầu hết các chỉ tiêu gây ô nhiễm đều vượt tiêu chuẩn chất lượng loại B1. Hàm lượng TSS, NO_2^- , chất hữu cơ BOD đều vượt tiêu chuẩn loại B1, hàm lượng DO thấp vượt tiêu chuẩn B1. Chất lượng nước sông Cầu Chày tại Vực Lồi theo kết quả này không đủ tiêu chuẩn cấp cho sinh hoạt, nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản nhưng đủ tiêu chuẩn cấp



cho giao thông thủy hoặc các mục đích tương đương khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.

Hình 2. Bản đồ chất lượng nước một số lưu vực sông năm 2017 tỉnh Thanh Hóa

(Nguồn : Biên tập từ số liệu của Sở Tài nguyên & Môi trường Thanh Hóa)

Sông Cầu Chày tại điểm số 10 trước khi đổ ra sông Mã, theo kết quả phân tích có hàm lượng cặn lơ lửng, chất hữu cơ cao, hàm lượng oxi hòa tan thấp. Tại tầng mặt hàm lượng cặn lơ lửng TSS = 72mg/l, BOD = 5.1mg/l, DO = 4.63mg/l. Tại tầng đáy SS = 79mg/l, BOD= 5.5mg/l, DO = 4.57mg/l. Theo kết quả phân tích, chất lượng nước sông tại đây đủ tiêu chuẩn cấp cho nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản, không đủ tiêu chuẩn cấp cho sinh hoạt. Nếu dùng nguồn nước mặt tại đây cấp cho sinh hoạt thì phải xử lý hàm lượng chất hữu cơ, cặn lơ lửng và vi sinh trước.

+ Sông Bạng

Nước sông Bạng tại điểm số 11 trước khi đổ ra Biển (tại vị trí xã Hải Bình - Tĩnh Gia) theo kết quả phân tích có tổng chất rắn hòa tan, dầu mỡ động thực vật, BOD₅ cao, hàm lượng oxi hòa tan thấp. Tại đây tổng chất rắn hòa tan TDS = 3293mg/l, tổng chất rắn lơ lửng TSS = 6,5mg/l, BOD₅ = 2,347mg/l, hàm lượng dầu mỡ, thực vật = 1,3mg/l, Coliform = 2.300 MPN/100ml. Theo đó, chất lượng nước sông tại đây tương đối tốt, đủ tiêu chuẩn cấp cho nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản. Nếu dùng nguồn nước mặt tại đây cấp cho sinh hoạt thì phải xử lý hàm lượng chất hữu

cơ, cặn lơ lửng và vi sinh trước khi cấp.

3.3. Một số giải pháp nhằm khai thác, sử dụng hợp lý tài nguyên nước trên các sông

Hiện đại hóa các trang thiết bị nhằm kiểm soát, xử lý ô nhiễm tại các khu dân cư, khu công nghiệp. Áp dụng các công nghệ mới, tiên tiến khi xây dựng và cải tạo các công trình cung cấp nước. Xây dựng mới và quy hoạch tổng thể hệ thống thủy nông theo các lưu vực sông và lãnh thổ gồm tổng hợp các nhân tố môi trường nhằm phát triển tài nguyên nước(TNN) phục vụ phát triển kinh tế, xã hội lâu bền.

Xây dựng mạng quan trắc nước mặt, nước ngầm để đánh giá và theo kịp diễn biến của TNN, quản lý việc phân phối nước, có biện pháp xử lý kịp thời nhằm bảo vệ TNN.

Bảo vệ môi trường các nguồn nước bằng cách ngăn chặn, xử lý các nguồn gây ô nhiễm. Đối với nước thải sinh hoạt và công nghiệp phải xử lý trước khi xả vào sông. Việc sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật phải có quy định, xử lý và giám sát chặt chẽ của các cơ quan nhà nước. Các cơ quan quản lý nhà nước có kế hoạch quản lý chặt chẽ các lưu vực sông đổ ra biển. Cần quy hoạch các sông trên địa bàn tỉnh, xác định các sông tiếp nhận nước thải công nghiệp, sinh hoạt và nước thải từ các hoạt động sản xuất nông nghiệp phải được tách riêng để có biện pháp xử lý, không hòa nhập nước từ các sông nội đồng chưa đạt TCVN vào các sông lớn đổ ra biển. Tăng cường việc giám sát, cấp phép nước xả thải vào nguồn nước tại các sông tiếp nhận, chỉ cho phép hòa nhập từ các sông tiếp nhận đạt TCVN vào các sông lớn.

Hướng dẫn và yêu cầu các doanh nghiệp và người dân có hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên nước phục vụ cho sản xuất, kinh doanh, sinh hoạt, xả nước thải vào nguồn nước, hành nghề khoan giếng nước trên địa bàn tỉnh phải có giấy phép (trừ trường hợp khai thác, sử dụng trong phạm vi gia đình không phải xin phép theo quy định Luật tài nguyên nước).

Thực hiện các biện pháp đảm bảo an ninh, phòng ngừa, khắc phục sự cố trong quá trình khai thác tài nguyên nước.

Chỉ đạo các đơn vị kinh doanh nước sạch và các đơn vị thu nhận, xử lý nước thải đô thị tập trung hoàn thiện hồ sơ khai thác, sử dụng tài nguyên nước, xả thải vào nguồn nước theo đúng quy định của pháp luật. Kiểm tra chặt chẽ việc đào, xây dựng các hố chôn xác động vật chết khi có dịch, đày và thành bên các hố phải là vật liệu không hoặc ít thấm nước, và phải có biện pháp ngăn chặn ô nhiễm các nguồn nước.

Xây dựng luật lệ và chính sách, chế độ quản lý và sử dụng TNN. Xây dựng các chỉ tiêu, định mức, tiêu chuẩn dùng nước và tiêu nước phù hợp.

Tăng cường công tác giáo dục, tuyên truyền sâu rộng các văn bản quy phạm pháp luật về TNN cho các cấp, các ngành, các đối tượng khai thác TNN để nâng cao nhận thức cộng đồng về bảo vệ TNN, xã hội hóa công tác bảo vệ nguồn TNN.

Tăng cường công tác kiểm tra, giám sát chặt chẽ và thường xuyên của cán bộ quản lý về môi trường tới các cơ sở. Xử lý nghiêm những cơ sở gây ô nhiễm TNN.

4. Kết luận

Nhìn chung nước trên các con sông tỉnh Thanh Hóa đã bị ô nhiễm ở nhiều mức độ, thể hiện chủ yếu qua các chỉ tiêu TSS, DO, COD, BOD và NO_2^- . Nguồn nước này không còn đủ tiêu chuẩn để dùng làm nguồn nước cấp cho sinh hoạt. Trong 11 điểm lấy mẫu với 5 chỉ tiêu môi trường nước thì nhiều chỉ tiêu vượt giới hạn tiêu chuẩn cho phép nhiều lần và tại nhiều điểm đo.

Chất lượng nước mặt phần thượng lưu trên các sông Mã, sông Bàng còn tương đối tốt, hầu hết các chỉ tiêu gây ô nhiễm đều nằm trong tiêu chuẩn nước mặt loại A. Tuy nhiên, chất lượng nguồn nước về phía hạ lưu, do dòng chính sông Mã tiếp nhận nhiều nguồn nước từ các sông, suối nhập lưu, nhất là từ lưu vực sông Chu, nơi nhận nước thải trực tiếp từ khu công nghiệp Mục Sơn, Lam Sơn, nước thải từ các cơ sở sản xuất nhỏ, các khu dân cư dọc hai bên sông thải xuống, nên đã bị ô nhiễm. Ngoài ra nguồn nước mặt tại vùng cửa sông ven biển bị nhiễm mặn, gây khó khăn cho việc cấp nước phục vụ sinh hoạt và sản xuất.

Chất lượng nước các sông suối nhập lưu lưu vực sông Mã còn tương đối tốt. Nguồn nước mặt thông qua kết quả phân tích mới chỉ bị ô nhiễm nhẹ bởi hàm lượng cặn lơ lửng, chất hữu cơ và hàm lượng NO_2^- cao hơn tiêu chuẩn chất lượng nước mặt loại A, nhưng nằm trong tiêu chuẩn chất lượng nước mặt loại B.

Trên sông Hoạt, hàm lượng chất gây ô nhiễm đều vượt tiêu chuẩn cho phép, chất lượng nước sông chỉ đủ chỉ tiêu cấp nước cho tưới và nuôi trồng thủy sản, không đủ tiêu chuẩn cấp cho sinh hoạt.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2010), *Hướng dẫn quan trắc và đánh giá tài nguyên nước*, dự thảo số 2.
2. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2008), *Quy chuẩn Quốc gia về chất lượng nước mặt* (QCVN 08:2008/BTNMT)
3. Cục Quản lý tài nguyên nước (2006), *Tuyển chọn những văn bản quy phạm pháp luật về Tài nguyên nước*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
4. Cục thống kê tỉnh Thanh Hóa (2017), *Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa*.
5. Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa (2017). *Báo cáo thực trạng môi trường Thanh Hóa*.

THE STATUS QUO OF WATER ENVIRONMENT IN RIVERS OF THANH HOA PROVINCE

Abstract

Thanh Hoa province has an abundant source of surface water. In recent years, due to the rapid development of population and economy, these sources of water in the Province has been over exploited and faced the risk of pollution and exhaustion. The water environment in the rivers of Thanh Hoa province has signaled many negative changes. The water quality have been contaminated mainly by suspended sediment, organic substance, ammonium, NO_2^- and grease. In addition, water sources in coastal estuaries have been salinised, making it difficult to supply water for domestic use and production.

Keyword: water resource, pollution, rivers, Thanh Hoa

(Bài đã đăng trên tạp chí *Khoa học*, trường ĐH Hồng Đức, số 41, tháng 10/2018)