NGHIÊN CỨU TÁC ĐỘNG CỦA CÁC NGUỒN THẢI THUỘC DIỆN KHÔNG PHẢI CẤP PHÉP XẢ THẢI ĐẾN CÔNG TRÌNH THỦY LỢI VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

Vũ Thị Thanh Hương[1], Phạm Thị Phương Thảo[1], Phạm Ngọc Lưu[1]

TÓM TẮT

Nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải chiếm tỷ trọng cao và có tác động rất lớn đến công trình thủy lợi (CTTL) vùng đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) nhưng chưa được nghiên cứu, đánh giá đầy đủ. Kết quả nghiên cứu đã xác định được nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép thuộc vùng nghiên cứu chiếm 87,24%, trong đó, nước thải sinh hoạt chiếm 56,74%, nước thải chăn nuôi chiếm 20,97%, nước thải nuôi trồng thủy sản (NTTS) chiếm 7,49%... Các tác động của nguồn thải này đến chất lượng nước trong CTTL, sản xuất nông nghiệp, NTTS, đời sống của các loài thủy sinh, công tác vận hành CTTL trong vùng nghiên cứu cũng được trình bày trong nội dung bài viết. Kết quả nghiên cứu cho thấy, nếu chỉ quan tâm đến các nguồn thải thuộc diện phải cấp phép mà bỏ qua các nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép (nguồn thải phân tán) sẽ không đạt được mục tiêu bảo vệ chất lượng trong CTTL vùng ĐBSH.

Từ khóa: *Nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải, công trình thủy lợi, đồng bằng sông Hồng.*

1. MỞ ĐẦU

Luật Tài nguyên nước đã quy định trường hợp xả nước thải với quy mô nhỏ hơn 5 m^3/ngày đêm và không chứa hóa chất độc hại, chất phóng xạ không cần phải xin phép xả thải. Trong thực tế, nước thải sinh hoạt, chăn nuôi hộ gia đình, cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ nhỏ lẻ, hộ sản xuất làng nghề khu vực nông thôn đều thuộc diện không phải cấp phép xả thải vào công trình thủy lợi (CTTL). Tuy nhiên, các nguồn thải này lại chiếm tỷ trọng lớn từ 60% - 80%, thậm chí có nơi đến hơn 90% tổng lượng nước thải xả vào CTTL. Nguồn thải này mặc dù không chứa hóa chất độc hại nhưng chứa nhiều chất hữu cơ, chất dinh dưỡng và các vi sinh vật gây bệnh. Khi xả vào nguồn nước với lưu lượng lớn, vượt quá khả năng tự làm sạch chúng sẽ làm ô nhiễm nguồn nước, giảm hàm lượng oxy trong nước, làm ảnh hưởng đến môi trường sinh thái, sự sống của các loài thủy sinh và sản xuất nông nghiệp (SXNN). Do đặc điểm phân tán, hầu hết các địa phương đều chưa có hệ thống thu gom và xử lý, công tác quản lý cũng gặp nhiều khó khăn nên các nguồn thải này đang là nguyên nhân chính gây ô nhiễm nước trong các CTTL vùng đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) ngay cả nhưng nơi không có công nghiệp phát triển. Chính vì vậy, nghiên cứu đánh giá hiện trạng, tác động của các nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép đến CTTL tại 3 huyện: Bình Lục (Hà Nam), Khoái Châu (Hưng Yên) và Bình Xuyên (Vĩnh Phúc) làm cơ sở đề xuất các giải pháp quản lý các nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép để giảm thiểu ô nhiễm nước trong CTTL vùng ĐBSH là rất cần thiết.

2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung nghiên cứu

- Khảo sát, đánh giá hiện trạng nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL tại các huyện: Bình Lục (Hà Nam), Khoái Châu (Hưng Yên) và Bình Xuyên (Vĩnh Phúc).

- Khảo sát, đánh giá tác động của nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép đến CTTL vùng nghiên cứu.

- Xử lý số liệu, đánh giá hiện trạng nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép theo các nội dung: Tỷ lệ nguồn thải theo nguồn gốc phát sinh và tải lượng nguồn thải theo tuyến kênh.

- Xử lý số liệu, đánh giá tác động của nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép đến chất lượng nước, SXNN, nuôi trồng thủy sản (NTTS), đời sống của các loài thủy sinh và vận hành CTTL.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Lựa chọn điểm nghiên cứu

Lựa chọn 3 huyện đại diện cho 3 CTTL, thuộc 3 vùng khác nhau của ĐBSH. Các huyện được chọn là vùng thuần nông, ít bị ảnh hưởng bởi các khu đô thị,

[1] Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam
*Email: vuthanhhuongiwe@gmail.com

công nghiệp, bệnh viện gồm: 1) Huyện Khoái Châu (Hưng Yên) thuộc CTTL Bắc Hưng Hải - Đại diện cho vùng tả ngạn ĐBSH; 2) Huyện Bình Lục (Hà Nam) thuộc CTTL Bắc Nam Hà - Đại diện cho vùng hữu ngạn ĐBSH; 3) Huyện Bình Xuyên (Vĩnh Phúc) thuộc CTTL Liễn Sơn - Đại diện cho thượng lưu vùng ĐBSH.

2.2.2. Phương pháp khảo sát thực địa

- Lập phiếu điều tra: Lập 1 biểu mẫu phiếu điều tra đảm bảo thu thập đầy đủ thông tin về nguồn thải như: Tên nguồn thải, tên chủ nguồn thải, vị trí xả thải, lưu lượng nước thải, tình hình xử lý, tác động của nguồn thải đến chất lượng nước, SXNN, NTTS, vận hành CTTL.

- Tổ chức khảo sát thực địa: Tổ chức nhóm công tác với các chuyên gia môi trường, thủy lợi, nông nghiệp khảo sát thực tế bằng phương pháp quan sát thực địa, ghi lại hình ảnh, phỏng vấn cơ quan quản lý như: Đơn vị khai thác CTTL cấp tỉnh, huyện, chính quyền địa phương (UBND xã), cộng đồng dân cư để đánh giá tác động của nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải vào CTTL.

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Thống kê số liệu bằng phần mềm Excel, biên tập và đánh giá hiện trạng, tác động của nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải đến CTTL.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Kết quả khảo sát hiện trạng xả nước thải thuộc diện không phải cấp phép vào CTTL vùng nghiên cứu

3.1.1. Hiện trạng nước thải thuộc diện không phải cấp phép theo nguồn gốc phát sinh

Kết quả khảo sát hiện trạng nước thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải vào CTTL tại 3 huyện: Bình Lục, Bình Xuyên và Khoái Châu cho thấy, tổng khối lượng nước thải xả vào CTTL là 66.086,64 m^3/ngày đêm. Trong đó, nước thải thuộc diện không phải cấp phép khoảng 57.652,39 m^3/ngày đêm, chiếm 87,24% (Bảng 1) [1].

Bảng 1. Các nguồn nước thải xả vào kênh, mương các huyện điều tra

TT	Nguồn nước thải	Khối lượng nước thải (m^3/ngày đêm)				Tỉ lệ (%)
		Bình Xuyên	Khoái Châu	Bình Lục	Tổng cộng	
I	Thuộc diện phải cấp phép	5.714,05	1.612,6	1.107,60	8.434,25	12,76
	Khu công nghiệp (KCN)	5.110	1.500	598,00	7.208,00	10,91
	Cụm công nghiệp (CCN)	200	0	192,00	392,00	0,59
	Cơ sở SXCN ngoài KCN, CCN	300	28	210,00	538,00	0,81
	Cơ sở y tế	104,05	84,60	107,60	296,25	0,45
II	Thuộc diện không phải cấp phép	13.715,656	22.547,26	21.389,47	57.652,39	87,24
	Sinh hoạt	9.675,920	15.426,22	12.396,08	37.498,22	56,74
	Chăn nuôi	945,255	4.991,74	7.923,82	13.860,82	20,97
	Làng nghề		28,2	382,88	411,08	0,62
	Cơ sở SXKD nhỏ	561,250	322,98	48,96	933,19	1,41
	Cơ sở NTTS nhỏ	2.533,231	1.778,11	637,73	4.949,07	7,49
	Tổng cộng	19.429,706	24.159,86	22.497,07	66.086,64	100

Ghi chú: SXCN: Sản xuất công nghiệp; SXKD: Sản xuất kinh doanh

Nguồn: Số liệu khảo sát năm 2019

Phân chia theo nguồn gốc phát sinh, tỷ lệ các loại nước thải thuộc diện không phải cấp phép như sau:

- Nước thải sinh hoạt: trung bình 56,74%, cao nhất ở huyện Khoái Châu 63,85%.

- Nước thải chăn nuôi: trung bình 20,97%, cao nhất ở huyện Bình Lục là 34,22%.

- Nước thải làng nghề: trung bình chiếm 0,62%, chỉ phát sinh tại hai huyện Bình Lục và Khoái Châu.

- Nước thải từ cơ sở SXKD nhỏ lẻ: trung bình 1,41%.

- Nước thải từ cơ sở NTTS: trung bình 7,49%.

3.1.2. Tải lượng nước thải thuộc diện không phải cấp phép theo các tuyến kênh

Tải lượng nước thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL trung bình của 3 huyện điều tra là

198,82 m^3/km/ngày đêm. Trong đó, kênh mương ở huyện Khoái Châu có tải lượng trung bình cao nhất trong 3 huyện, trung bình là 279,03 m^3/km/ngày đêm, tiếp theo là huyện Bình Lục với 175,74 m^3/km/ngày đêm và thấp nhất là huyện Bình Xuyên với 156,82 m^3/km/ngày đêm. Phân bố tải lượng tiếp nhận nước thải các tuyến kênh tại từng huyện được thể hiện ở bảng 2 [1].

Bảng 2. Phân bố tải lượng tiếp nhận nước thải theo các tuyến kênh tại các huyện điều tra

Tải lượng nước thải (m^3/1 km kênh, ngày đêm)	Huyện Bình Lục		Huyện Bình Xuyên		Huyện Khoái Châu	
	Số kênh	Tổng khối lượng nước thải (m^3/ ngày đêm)	Số kênh	Tổng khối lượng nước thải (m^3/ ngày đêm)	Số kênh	Tổng khối lượng nước thải (m^3/ ngày đêm)
Thấp ≤150	4	3.741,13	17	5.488,72	4	1.703,71
Trung bình 150 - 300	5	11.604,33	3	2.756,61	7	8.057,06
Cao >300	1	6.044,02	4	5.470,34	4	12.786,49
Tổng cộng	10	21.389,48	24	13.715,7	15	22.547,26

Nguồn: Số liệu khảo sát năm 2019

Mặc dù số kênh có tải lượng nước thải ở mức cao (> 300 m^3/km/ngày đêm) chỉ chiếm 18,37% tổng số kênh tại 3 huyện điều tra (9/49 tuyến kênh), nhưng tổng khối lượng nước thải mà các tuyến kênh này tiếp nhận lại chiếm đến 38,88%. Trong khi đó, số lượng kênh có tải lượng nước thải ở mức thấp chiếm tỉ lệ lớn (51,02%) lại chỉ tiếp nhận tổng khối lượng nước thải ước tính 10.933,56 m^3/ngày đêm (chiếm 18,37%). Một số tuyến kênh, mương điển hình về tải lượng nước thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải ở mức cao như sau:

- Tuyến kênh có tải lượng nước thải lớn nhất: Kênh TB Đông Ninh, huyện Khoái Châu với tải lượng 807,41 m^3/km/ngày đêm.

- Tuyến kênh có tải lượng nước thải lớn thứ hai: Kênh N6, huyện Bình Xuyên với tải lượng 701,67 m^3/km/ngày đêm.

- Tuyến kênh có tải lượng nước thải lớn thứ ba: Sông Từ Hồ - Sài Thị, huyện Khoái Châu với tải lượng 635,11 m^3/km/ngày đêm.

- Tuyến kênh có tải lượng nước thải lớn thứ tư: Sông Giàn, huyện Khoái Châu với tải lượng 466,01 m^3/km/ngày đêm.

- Tuyến kênh có tải lượng nước thải lớn thứ năm: Sông Sắt, huyện Bình Lục với tải lượng 387,44 m^3/km/ngày đêm.

Như vậy, tại 3 huyện được khảo sát, tỷ lệ nước thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải chiếm 87,24%, gấp gần 8 lần nước thải thuộc diện phải cấp phép. Trong đó, chủ yếu là nước thải sinh hoạt, nước thải chăn nuôi, nước thải NTTS. Trong 49 tuyến kênh vùng nghiên cứu, có đến 25 tuyến kênh tiếp nhận 100% nước thải thuộc diện không phải cấp phép. Một số tuyến kênh tiếp nhận tải lượng nước thải khá lớn như: Kênh TB Đông Ninh, huyện Khoái Châu với tải lượng 807,41 m^3/km/ngày đêm; kênh N6, huyện Bình Xuyên là 701,67 m^3/km/ngày đêm; kênh Từ Hồ - Sài Thị, huyện Khoái Châu là 635,11 m^3/km/ngày đêm.

3.2. Kết quả khảo sát tác động của nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép đến CTTL

3.2.1. Tác động đến CTTL huyện Khoái Châu

- Tác động đến chất lượng nước trong CTTL

Nhiều tuyến kênh trên địa bàn huyện Khoái Châu đã bị ô nhiễm nghiêm trọng, nước chuyển màu đen, có mùi hôi thối. Kết quả quan trắc chất lượng nước ở một số tuyến kênh như sau [5]:

+ Trên kênh Từ Hồ - Sài Thị: Kết quả phân tích 2 mẫu nước tại xã Thuần Hưng và xã Ông Đình, huyện Khoái Châu cho thấy hàm lượng DO, COD, BOD_5 vượt quy chuẩn từ 2,4 - 3,21 lần, thuộc nguồn nước bị ô nhiễm, hàm lượng NO_2^- vượt 9 lần - 151 lần, hàm lượng PO_4^{3-} vượt 10,13 lần - 11,43 lần thuộc nguồn nước bị ô nhiễm nghiêm trọng và đặc biệt nghiêm trọng.

- Chất lượng nước sông Điện Biên tại cầu Lương Bằng: cả 7/7 đợt quan trắc đều không đạt tiêu chuẩn nước phục vụ SXNN. Thông số DO, BOD_5, COD vượt TCCP ở mức < 5 lần thuộc nguồn nước ô nhiễm, trong khi các thông số NH_4^+, NO_2^-, PO_4^{3-}, Colifrom ở