

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 Hương¹, Phạm Thị Phương Thảo¹, Phạm Ngọc Lưu¹

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 m³/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 những 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 Liên 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 m³/ngày đêm. Trong đó, nước thải thuộc diện không phải cấp phép khoảng 57.652,39 m³/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

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%,

Nguồn: Số liệu khảo sát năm 2019

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 m³/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 m³/km/ngày đêm, tiếp theo là huyện Bình Lục với 175,74

m³/km/ngày đêm và thấp nhất là huyện Bình Xuyên với 156,82 m³/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

Mặc dù số kênh có tải lượng nước thải ở mức cao (> 300 m³/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 m³/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 m³/km/ngày đêm.

- Tuyến kênh có tải lượng nước thải lớn thứ hai: Kênh N6, huyện Bình Xuyên với tải lượng 701,67 m³/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 m³/km/ngày đêm.

- Tuyến kênh có tải lượng nước thải lớn thứ tư: Sông Giàn, huyện Khoái Châu với tải lượng 466,01 m³/km/ngày đêm.

- Tuyến kênh có tải lượng nước thải lớn thứ năm: Sông Sắt, huyện Bình Lục với tải lượng 387,44 m³/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

Nguồn: Số liệu khảo sát năm 2019
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 m³/km/ngày đêm; kênh N6, huyện Bình Xuyên là 701,67 m³/km/ngày đêm; kênh Từ Hồ - Sài Thị, huyện Khoái Châu là 635,11 m³/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 Thuận Hưng và xã Ông Đình, huyện Khoái Châu cho thấy hàm lượng DO, COD, BOD₅ vượt quy chuẩn từ 2,4 - 3,21 lần, thuộc nguồn nước bị ô nhiễm, hàm lượng NO₂⁻ vượt 9 lần - 151 lần, hàm lượng PO₄³⁻ 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, BOD₅, COD vượt TCCP ở mức < 5 lần thuộc nguồn nước ô nhiễm, trong khi các thông số NH₄⁺, NO₂⁻, PO₄³⁻, Colifrom ở

nhiều đợt quan trắc vượt TCCP > 5 lần và > 10 lần thuộc nguồn nước bị ô nhiễm nghiêm trọng và đặc biệt nghiêm trọng

thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải đến chất lượng nước trong CTTL huyện Khoái Châu được thể hiện ở bảng 3 [2].

Tổng hợp kết quả khảo sát tác động của nguồn

Bảng 3. Tổng hợp tác động của nước thải đến chất lượng nước trong CTTL ở huyện Khoái Châu

Tên kênh, mương	Khối lượng nước thải xả vào (m ³)	Tác động của nước thải đến chất lượng nước trong CTTL ở huyện Khoái Châu
Kênh Tây TB Văn Giang	3.755,40	Nước trên kênh vào những thời điểm không tưới có màu đen đậm, đặc sánh, mùi hôi thối, hầu như không có sinh vật sinh sống trong kênh. Nước thải chứa đầy phân của gia súc.
Kênh Đông TB Văn Giang	520,66	Nước trên kênh có mùi hôi khó chịu, nước xanh đen, độ đục cao, nước có xu hướng chuyển sang màu xám đậm, chỉ còn các loài cá chịu được nguồn nước ô nhiễm như: cá rô phi, cá trê,...
Sông Từ Hồ - Sài Thị	8.546,30	Nước kênh có màu vàng nhạt, nhiều thời điểm trong ngày chuyển sang màu xám, thủy sinh phát triển chậm, chỉ còn cỏ dứa, bèo tấm, các loài sinh vật mẫn cảm với môi trường giảm dần.
Sông Điện Biên	838,59	Nước trong sông luôn trong tình trạng có màu nâu vàng đến xám đen, mùi hôi nhẹ, có lẫn rác.
Sông Mươi	1.847,53	Nước kênh tại những điểm xả có màu đen, có vẩn trắng, mùi hôi.
Sông Tây Tân Hưng	825,02	Nước kênh thường xuyên có màu đen, độ đục cao, mùi hôi nhẹ, mặt kênh chứa đầy rác thải. Tại một số vị trí ở xã Dân Tiến nước kênh bị ô nhiễm cục bộ, nước có màu đen xám, nổi váng và có mùi hôi lan rộng.
Sông Kim Ngưu	2.390,58	Nước trong toàn tuyến kênh có màu xanh đen, nổi váng, mùi tanh hôi, các loài sinh vật thủy sinh không phát triển được, các loài cá mẫn cảm với môi trường biến mất, chỉ còn các loài cá chịu được nguồn nước ô nhiễm như cá rô phi.
Sông Giàn	1260,10	Nước kênh có màu vàng nhạt, thủy sinh phát triển chậm chủ yếu là bèo, vẫn còn một số loài cá sinh sống.
Kênh TB Đông Ninh	2.182,81	Nước kênh có xám đục, mùi hôi nhẹ, nổi váng, chỉ có các loài cá rô phi sinh sống,...
Kênh TB Ninh Tập	504,74	Nước kênh màu xanh rêu, đặc sánh, độ đục cao, lẫn nhiều rác thải.
Kênh TB Tân Châu	323,29	Nước có độ đục cao, màu vàng, mùi tanh nhẹ

Nguồn: Số liệu điều tra tại huyện Khoái Châu, 2019

- Tác động đến SXNN [2]

+ Đã có những tác động đến diện tích hoa màu đặc biệt là diện tích lúa bị lộp, đổ hoặc lúa còi cọc và nhiều nhánh con làm giảm năng suất. Các diện tích này nằm ở ven các kênh Tây trạm bơm Văn Giang, sông Điện Biên, sông Kim Ngưu. Tuy nhiên, vẫn chưa có những con số cụ thể về diện tích thiệt hại này.

+ Chất lượng nước trong CTTL huyện Khoái Châu ngoài việc bị ảnh hưởng trực tiếp bởi nguồn thải phát sinh trên địa bàn còn chịu ảnh hưởng của nguồn thải từ các nơi khác chuyển về. Là khu vực thuần nông, cuộc sống của người dân chủ yếu phụ thuộc vào nông nghiệp nhưng cứ mỗi đợt xả nước từ cống Xuân Thụy, nguồn nước đen đặc chảy về thì nông dân không thể lấy nước phục vụ SXNN.

- Tác động đến NTTS [2]

Khoảng trên 270 ha diện tích NTTS ở huyện Khoái Châu lấy nước từ CTTL Bắc Hưng Hải, diện tích còn lại là nuôi thả trực tiếp trên các hồ, đầm, sông tự nhiên. Một số diện tích ao hồ phải dừng NTTS do chất lượng nước cấp từ các kênh, mương thủy lợi bị ô nhiễm, điển hình là các xã Liên Khê, Phùng Hưng, Tân Dân, Bình Minh, Dạ Trạch. Nhiều hộ gia đình mất trắng do nuôi thả vịt, cá trên sông gặp nguồn nước ô nhiễm, cá, vịt chết hàng loạt...

- Tác động đến đời sống của các loài thủy sinh [2]

Kết quả quan sát và điều tra tại các xã, các hệ thống kênh, mương cho thấy tác động của nước thải đến sinh vật, vi sinh vật, thực vật thủy sinh trong kênh đã đến mức báo động. Tình trạng này xảy ra nghiêm trọng ở một số tuyến kênh sau:

+ Kênh Tây TB Văn Giang nước kênh màu đen đặc, bùn lắng đọng dày. Mặt kênh chứa đầy rác thải và mùi hôi, thối nồng nặc. Không còn sinh vật nào sinh sống và phát triển.

+ Kênh Đông TB Văn Giang nước trong kênh chuyển sang màu đen xám, nước thải và rác thải gây mùi hôi lan rộng. Các loài sinh vật thủy sinh giảm mạnh số lượng và thành phần loài.

+ Sông Từ Hồ - Sài Thị nước đen, sánh đặc, mùi hôi khó chịu. Các loài thủy sinh, thực vật thủy sinh không còn sinh sống, báo động tình trạng ô nhiễm nặng.

+ Sông Kim Ngưu không còn dấu hiệu của các loài thủy sinh mẫn cảm với môi trường. Số lượng các loài thực vật thủy sinh giảm mạnh.

+ Sông Tây Tân Hưng, nước sông có những đoạn bắt đầu chuyển sang màu đen xám. Số lượng các loài cá mẫn cảm với môi trường giảm mạnh.

+ Kênh TB Tân Châu hầu như không còn các loài thủy sinh sinh sống

+ Sông Mươi: Nước sông đen đặc, nổi váng, không có loài sinh vật nào sống sót, nhất là khu vực cống đầu sông Mươi.

- Tác động đến vận hành CTTL [2]

Nước thải xả vào CTTL làm cho kênh, mương bị bồi lắng mạnh. Nhiều tuyến kênh phải nạo vét lòng kênh trước khi vận hành tưới tiêu như: Kênh Tây TB Văn Giang, kênh TB Đại Tập.... Các sự cố xảy ra hàng năm gây tiêu tốn rất nhiều chi phí và sức lao động. Tại vị trí cống Ninh Vũ (đầu sông Mươi), do cống thường xuyên đóng kín để giữ nước tưới cho các xã Bình Kiều, Liên Khê, Đông Kết, Tứ Dân, trong khi nước thải sinh hoạt, chăn nuôi, làng nghề từ các hộ dọc bờ kênh vẫn không ngừng xả vào kênh đã biến đoạn sông thành 1 ao tù, nước bị ô nhiễm nặng và người dân không lấy nước để SXNN.

3.2.2. Tác động đến CTTL huyện Bình Xuyên

- Tác động đến chất lượng nước trong CTTL

Bảng 4. Tổng hợp tác động của nước thải đến chất lượng nước trong CTTL huyện Bình Xuyên

Tên kênh, mương	Khối lượng nước thải xả vào (m ³)	Tác động của nước thải tới chất lượng nước trong CTTL huyện Bình Xuyên
Kênh chính Tả ngạn Liên Sơn	2.238,49	Nước trên kênh vào những thời điểm không tưới có màu đen kịt, sánh đặc, hôi thối, hầu như không có sinh vật sinh sống trong kênh.
Kênh 12A	2.173,11	Nước trên kênh có mùi hôi khó chịu, nước xanh đen, độ đục cao.
Kênh N1	823,63	Nước kênh tại những điểm xả có màu đen, có váng trắng, mùi hôi.
Kênh N2	761,20	Nước kênh thường xuyên có màu đen, độ đục cao, nổi bọt trắng.
Kênh N3	2.009,04	Nước trong toàn tuyến kênh có màu xanh đen, nổi váng, mùi tanh hôi.
Kênh N6	701,67	Nước kênh thường xuyên có màu đen, độ đục cao, nổi bọt trắng.

Nguồn: Số liệu khảo sát tại huyện Bình Xuyên, 2019
chiều dài trên 500 km. Việc xả nước thải xảy ra đặc biệt nghiêm trọng ở những đoạn kênh đi qua khu

Hệ thống kênh mương thủy lợi tại huyện Bình Xuyên từ kênh chính đến kênh nội đồng với tổng

vực dân cư, điển hình như kênh chính tả ngạn Liễn Sơn, đoạn kênh đi qua địa bàn xã Tân Phong, thị trấn Thanh Lăng... Nước tại những tuyến kênh này thường có màu đen đặc, mùi hôi thối khó chịu, không sinh vật nào có thể sinh sống trong lòng kênh. Theo kết quả quan trắc chất lượng nước trên kênh mương huyện Bình Xuyên bị ô nhiễm chủ yếu bởi các thông số: DO, COD, BOD₅, NH₄⁺ và Coliform. Chi tiết tại một số vị trí như sau [6]:

+ Tại cống Nguyệt Đức: Thông số COD và BOD₅, N-NH₄⁺, PO₄³⁻ và Coliform ở hầu hết các đợt quan trắc đều vượt QCVN 08-MT: 2015/BTNMT [7], cột B1. Chỉ số WQI dao động từ 24 - 54, trung bình là 33, thuộc loại chất lượng nước kém không sử dụng được cho mục đích tưới tiêu.

+ Tại cầu Cơ Khí: Thông số COD, BOD₅, NH₄⁺, PO₄³⁻, Coliform, NO₂ ở hầu hết các đợt quan trắc đều vượt QCVN 08-MT: 2015/BTNMT [7], cột B1. Chỉ số WQI dao động từ 3-30 thuộc nguồn nước bị ô nhiễm nặng.

+ Tại cầu Đất: Thông số COD, BOD₅, NH₄⁺, Coliform, P-PO₄³⁻ ở hầu hết các đợt quan trắc đều vượt QCVN 08-MT: 2015/BTNMT [7], (-) cột B1. Chỉ số WQI trung bình đạt 30, dao động từ 24-34 thuộc nguồn nước có chất lượng kém không sử dụng được cho mục đích tưới tiêu.



Hình 1. Kênh N3, đoạn đi qua thôn Hương Ngọc, Hương Sơn không còn sinh vật sống trong kênh

- *Tác động đến vận hành CTTL*: nước thải xả vào CTTL gây bồi lắng kênh mương, giảm khả năng trữ nước. Công ty Khai thác CTTL Liễn Sơn và Tam Đảo chưa gặp các sự cố nào gây ảnh hưởng tới vận hành CTTL do nước thải xả vào CTTL [3].

Quan trắc thực địa tình hình ô nhiễm nước ở một số tuyến kênh điển hình tại huyện Bình Xuyên được thể hiện trong bảng 4 [3].

- Tác động đến SXNN

Đơn vị khai thác CTTL chưa thống kê được ảnh hưởng của chất lượng nước tới cây trồng, vật nuôi. Tuy nhiên, theo phản ánh của người dân tại thôn Bá Cầu, xã Sơn Lôi, diện tích lúa khu Đồng Mốt tưới nước từ kênh N2, trong các năm 2017 và 2018 có hiện tượng lúa chết [3].

- Tác động đến NTTS

Khoảng trên 300 ha diện tích ao NTTS ở huyện Bình Xuyên lấy nước từ các kênh mương trong địa bàn huyện. Chưa ghi nhận các ảnh hưởng tới hoạt động NTTS do chất lượng từ kênh mương do vào các thời điểm nước bị ô nhiễm, các hộ dân được khuyến cáo không lấy nước vào ao nuôi [3].

- Tác động đến đời sống của các loài thủy sinh

Kết quả khảo sát cho thấy ngoài các kênh 11A, 12A, kênh chính Tả ngạn Liễn Sơn, sông Phan, sông Tranh, các tuyến kênh còn lại đều không còn động vật thủy sinh. Nước trong kênh thường bị đục, ô nhiễm các chất hữu cơ luôn ở mức cao, hàm lượng DO trong nước giảm ảnh hưởng đến sinh trưởng của các loài thủy sinh. Điển hình như các kênh N3, N4, N13, N6 đã không còn các loài thủy sinh có thể sinh sống [3].



Hình 2. Kênh 11A đoạn qua thôn Can Bi 1, Phú Xuân vẫn còn cá, ốc sống trong kênh

3.2.3. Tác động đến CTTL huyện Bình Lục

- Tác động đến chất lượng nước trong CTTL

Theo kết quả khảo sát, các kênh ô nhiễm nặng nhất là kênh Đông, kênh Đ12, kênh KTB, KTB4b, KTB7b, KTB7a, kênh BH13, BH23, kênh S1, S2,

CG3, CG5, CG7, CT9, S17. Các kênh này nguồn nước ô nhiễm điển hình được thể hiện trong bảng 5 nước màu đen đậm, mùi hôi thối. Một số tuyến [4].

Bảng 5. Tổng hợp tác động của nước thải đến chất lượng nước trong CTTL ở huyện Bình Lục

TT	Tên kênh, mương	Khối lượng nước thải (m ³)	Tác động của nước thải tới chất lượng nước trong CTTL ở huyện Bình Lục
1	Kênh Như Trác	620,10	Nước kênh màu đen, sánh đặc, mùi hôi thối bốc lên, rác thải phủ kín trên mặt kênh.
2	Kênh Đông	2.206,48	Nước trên kênh có màu xanh đen, mùi hôi thối bốc lên, ở khu A những vị trí đặt lưới chắn rác, rác thải dồn lại phủ kín trên mặt kênh.
3	Kênh KTB	1.148,66	Nước trên kênh có màu xanh đen, mùi hôi thối bốc lên, những vị trí đặt lưới chắn rác, rác thải dồn lại phủ kín trên mặt kênh, ảnh hưởng rất nhiều đến SXNN và NTTS.
4	Sông Sắt	6.858,67	Nước trên kênh có màu xanh, xanh nhạt ảnh hưởng đến môi trường sinh thái.
5	Sông Biên Hòa	1.633,57	Nước trên kênh luôn có màu xanh, xanh nhạt ảnh hưởng đến môi trường sinh thái.
6	Sông Châu Giang	7.109,99	Nước trên kênh luôn có màu xanh, xanh nhạt ảnh hưởng đến môi trường sinh thái.
Tổng		22.497,08	

+ Kênh KTB thuộc hệ thống trạm bơm Hữu Bị, có nhiệm vụ tưới chủ động cho 865 ha, tạo nguồn cho gần 3.000 ha. Từ lâu tuyến kênh này đã bị ô nhiễm nghiêm trọng do rác thải sinh hoạt và chất thải chăn nuôi. Theo phản ánh của người dân tuyến kênh này thường xuyên có rác, chất thải chăn nuôi và



Hình 3. Điểm xả thải chăn nuôi trên kênh Như Trác, xóm 6 Cát Lại, xã Bình Nghĩa

- Tác động đến SXNN

Quá trình vận hành CTTL tại huyện Bình Lục để phục vụ cấp nước cho SXNN của huyện chưa từng ghi nhận các ảnh hưởng của chất lượng nước tới cây trồng do vào thời điểm lấy nước tưới Công ty Bắc Nam Hà đều bơm nước từ sông Đáy để pha loãng [4].

- Tác động đến NTTS

Ô nhiễm nước trong CTTL chưa ảnh hưởng đến

Nguồn: Số liệu khảo sát tại huyện Bình Lục, 2019
kể cả xác động vật chết.

+ Kênh Đông thuộc hệ thống trạm bơm Như Trác, cấp nước cho diện tích 2.305,22 ha các xã Bình Nghĩa, Tràng An, Đồn Xá, Đồng Du, An Mỹ và thị trấn Bình Mỹ. Kênh thường xuyên bị ô nhiễm do rác thải và chất thải chăn nuôi xả thẳng trực tiếp ra kênh.



Hình 4. Ô nhiễm nước trên kênh Đông, thị trấn Bình Mỹ

NTTS tập trung quy mô lớn do các khu nuôi này có hệ thống lấy nước chủ động. Các chủ trang trại chỉ lấy nước khi các trạm bơm, bơm nước từ sông Đáy. Tuy nhiên, đối với các hộ nuôi nhỏ lẻ đã xảy ra tình trạng cá chết do nước kênh bị ô nhiễm [4].

- Tác động đến đời sống của các loài thủy sinh

Kết quả quan sát và điều tra tại các xã, các hệ thống kênh, mương cho thấy ảnh hưởng của nước thải đến sinh vật, vi sinh vật, thực vật thủy sinh trong

kênh đã đến mức báo động. Tình trạng này xảy ra nghiêm trọng ở một số tuyến kênh như: kênh Như Trác, kênh Đông, kênh Tây, kênh KTB... đã trở thành dòng kênh chết, không còn loài sinh vật thủy sinh nào sinh sống được [4].

- Tác động đến vận hành CTTL

Nước thải xả vào CTTL làm suy giảm chất lượng nước kênh, vướng phục vụ cho công tác tưới tiêu. Kênh, mương bị bồi lắng mạnh. Hàng năm kênh mương đều phải nạo vét để đảm bảo lưu thông dòng chảy [4].

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

- Kết quả khảo sát tại 3 huyện đại diện cho vùng ĐBSH (Khoái Châu, Bình Xuyên và Bình Lục) đã xác định nước thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải chiếm đến 87,24%, cao gấp gần 8 lần nước thải thuộc diện phải cấp phép. Trong đó, nước thải sinh hoạt chiếm 56,74%, nước thải chăn nuôi chiếm 20,97%, nước thải NTTS chiếm 7,49%... Đặc điểm chung của các loại nước thải này là chứa nhiều chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và các vi sinh vật gây bệnh. Các nguồn thải này phân tán ở khắp mọi nơi và hầu hết các địa phương đều chưa có hệ thống thu gom, xử lý.

- Khi xả nước thải vào nguồn nước với khối lượng lớn, vượt quá khả năng tự làm sạch của kênh, mương chúng sẽ làm nước biến đổi sang màu đen, xanh... gây mùi hôi thối. Kết quả phân tích chất lượng nước tại các tuyến kênh đại diện cho thấy nước kênh bị ô nhiễm không đạt yêu cầu nước tưới theo QCVN 08-MT: 2015/BTNMT, cột B1. Các thông số DO, COD, BOD₅ vượt TCCP ở mức < 5 lần thuộc nguồn nước ô nhiễm, các thông số NH₄⁺, NO₂⁻, PO₄³⁻ và Coliform vượt TCCP ở mức > 5 lần và ở nhiều vị trí vượt >10 lần, thuộc nguồn nước ô nhiễm nghiêm trọng và rất nghiêm trọng. Các thông số kim loại nặng vẫn nằm trong TCCP chứng tỏ nước kênh không bị ảnh hưởng bởi chất thải công nghiệp.

- Tác động của nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải đến SXNN, NTTS chưa rõ ràng bởi trong quá trình vận hành tưới tiêu, vào các thời điểm nước kênh bị ô nhiễm các hộ sản xuất đã chủ động không lấy nước. Tuy nhiên, cục bộ ở 1 số địa phương xuất hiện tình trạng lúa bị lổp, đổ làm giảm năng suất, nhiều trường hợp cá, lúa non mới cấy bị chết.

- Tác động của nguồn thải thuộc diện không phải

cấp phép xả thải đến đời sống của các loài sinh vật thủy sinh tương đối rõ ràng. Các tuyến kênh phải tiếp nhận khối lượng lớn nước thải từ các khu dân cư thường có màu đen đặc, không có các loài động vật, thực vật thủy sinh sinh sống.

- Tác động của nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải đến vận hành CTTL thể hiện rõ nét nhất là tình trạng bồi lắng kênh mương, hạn chế dòng chảy và khả năng trữ nước và những thời điểm nước bị ô nhiễm nặng sẽ phải dừng lấy nước.

4.2. Kiến nghị

- Cần phải kiểm soát được nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL mới có thể giảm thiểu được ô nhiễm nước trong CTTL

- Các cơ quan chuyên môn cần có các nghiên cứu, hướng dẫn các địa phương xác định lưu lượng nước thải, các giải pháp công nghệ, chính sách, tổ chức quản lý nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL để giảm thiểu ô nhiễm nước.

LỜI CẢM ƠN

Nội dung bài báo là sản phẩm của đề tài “Nghiên cứu giải pháp quản lý nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL vùng ĐBSH” do Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam thực hiện. Nhóm tác giả trân trọng cảm ơn sự phối hợp của UBND các huyện Khoái Châu, Bình Xuyên, Bình Lục và các Xí nghiệp khai thác CTTL Châu Giang, Bình Lục, Bình Xuyên đã phối hợp trong thời gian khảo sát thực địa đánh giá hiện trạng và tác động của nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải đến CTTL.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam, 2019. *Báo cáo kết quả điều tra hiện trạng nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL các huyện Khoái Châu, Bình Xuyên và Bình Lục.*
2. Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam, 2019. *Báo cáo kết quả đánh giá tác động của nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL huyện Khoái Châu, tỉnh Hưng Yên.*
3. Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam, 2019. *Báo cáo kết quả đánh giá tác động của nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc.*
4. Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam, 2019. *Báo cáo kết quả đánh giá tác động của nguồn thải thuộc*

diện không phải cấp phép xả vào CTTL huyện Bình Lục, tỉnh Hà Nam.

5. Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường, 2019-2020. *Báo cáo giám sát chất lượng nước trong HTTL Bắc Hưng Hải phục vụ lấy nước SXNN.*

6. Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường, 2019-2020. *Báo cáo giám sát chất lượng nước trong HTTL Liễn Sơn phục vụ lấy nước SXNN.*

7. QCVN 08-MT: 2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

STUDY ON IMPACTS OF WASTE SOURCES, WHICH ARE NOT REQUIRED TO BE LICENSED FOR DISPOSAL ON WATER RESOURCES PROJECTS IN RED RIVER DELTA

Vu Thi Thanh Huong, Pham Thi Phuong Thao, Pham Ngoc Luu

Summary

Waste sources, which are not required to be licensed to discharge, account for a large proportion and have a great impact on hydraulic structures in Red river delta. However, this issue has not been thoroughly studied and analysed. Results from the research determined that waste sources which are not required to be licensed in study area accounted for 87.24%, of which: domestic wastewater accounted for 56.74%, livestock wastewater accounted for 20.97%, and aquaculture waste accounted for 7.49%, etc. Impacts of these waste sources on water quality in water resources projects, agricultural production, aquaculture, life of aquatic species, and operation of water resources projects in the study area are also presented in the content of this paper. Research results have shown that if we only pay attention to the waste sources that are required to be licensed but ignore the sources that are not required to be licensed (dispersed waste sources), we will not achieve the goal of water quality protection in water resources projects in Red river delta region

Keywords: *Waste sources that are not required to be licensed to discharge, hydraulic structures, Red river delta.*

Người phản biện: PGS.TS. Lê Đức

Ngày nhận bài: 6/9/2021

Ngày thông qua phản biện: 7/10/2021

Ngày duyệt đăng: 14/10/2021