NGHIÊN CỨU ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP QUẢN LÝ NGUỒN THẢI THUỘC DIỆN KHÔNG PHẢI CẤP PHÉP XẢ VÀO CÔNG TRÌNH THỦY LỢI VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

Vũ Thị Thanh Hương, Phạm Thị Phương Thảo, Vũ Quốc Chính
Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường

Tóm tắt: *Nước thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải vào CTTL tại 3 huyện điều tra chiếm trung bình 87,24% bao gồm nước thải sinh hoạt, chăn nuôi, cơ sở SXKD nhỏ lẻ, làng nghề, NTTS… Gần 100% nguồn thải này chưa được thu gom, xử lý, công tác quản lý còn nhiều bất cập. Nội dung bài viết là kết quả khảo sát về hiện trạng công tác quản lý nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải xả vào CTTL tại 3 huyện vùng ĐBSH: huyện Khoái Châu (Hưng Yên), Bình Lục (Hà Nam), Bình Xuyên (Vĩnh Phúc) và đề xuất một số giải pháp quản lý nguồn thải khi xả vào CTTL. Để quản lý nguồn thải khi xả vào CTTL cần thực hiện đồng bộ các giải pháp như: Xây dựng các văn bản pháp quy, phân giao chức năng, nhiệm vụ, nâng cao năng lực quản lý nguồn thải đối với các đơn vị khai thác CTTL. Nâng cao nhận thức của cộng đồng và chủ nguồn thải về xả nước thải vào CTTL. Một số giải pháp kỹ thuật được đề xuất như: giải pháp tăng nguồn cấp nước cho CTTL để tăng cường khả năng tự làm sạch nguồn nước, xử lý nước thải bằng công nghệ Nano, chế phẩm sinh học, xử lý bằng thực vật, xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải ven kênh và kiểm soát tổng tải lượng chất thải xả vào CTTL.*
Từ khóa: *Giải pháp quản lý, Nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải, Công trình thủy lợi, Đồng bằng sông Hồng*

Summary: *Waste sources, which are not required to be licensed to discharge into water resources projects in 3 surveywd districts accounted for 87.24% on average, including domestic wastewater, livestock, small business units, craft villages, aquaculture, etc. Nearly 100% of these waste sources have not been collected, treated, and there are many shortcomings in management. Content of this paper shows the result of a survey on current status of waste sources management that are not required to be licensed to discharge into the water resources projects in 3 districts of Red River Delta: Khoai Chau (Hung Yen), Binh Luc (Ha Nam), Binh Xuyen (Vinh Phuc) and proposes some solutions to manage waste sources when discharging into water resources projects. To manage the waste sources when discharging into water resources projects, it is necessary to implement synchronous solutions such as: Develop legal documents, assign functions and tasks, improve waste sources management capacity for the water resources projects exploitation units. Raise awareness of community and waste sources owners about discharge of wastewater into water resources projects. Some technical solutions are proposed such as: solution to increase water supply volume for the water resources projects to enhance self-cleaning ability of water sources, wastewater treatment by Nano technology, biological products, plant treatment, building a system of collection and treatment of wastewater along the canal and control the total volume of waste discharged into the water resources projects.*
Keywords: *Management solusion, Waste sources that are not required to be licensed to discharge, Water resources projects, Red River Delta*

1. MỞ ĐẦU

Nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải bao gồm chất thải sinh hoạt, cơ sở SXKD, làng nghề, cơ sở chăn nuôi nhỏ lẻ nằm trong khu dân cư chiếm tỷ trọng lớn (70-90%) chưa được xử lý xả vào công trình thủy lợi (CTTL) vùng Đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) là tác nhân chính gây ô nhiễm nước, gây cản trở dòng chảy, ảnh hưởng đến sản xuất, công tác vận hành tưới, tiêu ngay cả những vùng thuần nông, không bị ảnh hưởng bởi các khu công nghiệp. Công tác quản lý nguồn thải khi xả vào công

Ngày nhận bài: 29/9/2021
Ngày thông qua phản biện: 25/11/2021
Ngày duyệt đăng: 06/12/2021

trình thủy lợi cũng chưa được phân định rõ ràng, các đơn vị khai thác CTTL mới được giao quản lý công trình và điều hành tưới, tiêu phục vụ sản xuất nông nghiệp. Tiêu chí Thủy lợi (Tiêu chí số 3) trong Bộ Tiêu chí Quốc gia về xây dựng Nông thôn mới cấp xã chưa có các quy định về kiểm soát nguồn thải, bảo vệ chất lượng nước trong CTTL. Những bất cập nêu trên dẫn đến nguồn thải xả vào CTTL không được kiểm soát gây nên tình trạng ô nhiễm nước ngày càng nghiêm trọng. Để góp phần khắc phục các tồn tại nêu trên, trong phạm vi nghiên cứu của đề tài "Nghiên cứu các giải pháp quản lý nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép vùng Đồng bằng sông Hồng", dựa trên các kết quả khảo sát thực địa, tham vấn ý kiến địa phương, nhóm tác giả đã đề xuất một số giải pháp quản lý nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL làm tài liệu tham khảo cho các địa phương và cơ sở đề xuất với Bộ Nông nghiệp và PTNT, Chính phủ và các Bộ, ngành liên quan về các giải pháp thực thi để quản lý nguồn thải xả vào CTTL vùng ĐBSH.

2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu, đánh giá hiện trạng và những tồn tại trong công tác quản lý nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào công trình thủy lợi tại 3 huyện đại diện vùng Đồng bằng sông Hồng: Khoái Châu (Hưng Yên), Bình Lục (Hà Nam) và Bình Xuyên (Vĩnh Phúc)

- Nghiên cứu đề xuất các giải pháp quản lý nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL vùng ĐBSH

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Lựa chọn điểm nghiên cứu: Lựa chọn 3 huyện đại diện cho 3 HTTL, thuộc 3 vùng khác nhau của ĐBSH. Các huyện được chọn là vùng thuần nông, ít bị ảnh hưởng của các khu, cụm công nghiệp, bệnh viện gồm: Huyện Khoái Châu (Hưng Yên), Bình Lục (Hà Nam), Bình Xuyên (Vĩnh Phúc);

- Phương pháp khảo sát thực địa đánh giá hiện trạng quản lý nguồn thải xả vào CTTL: Lập biểu mẫu phiếu điều tra đảm bảo thu thập đầy thông tin theo từng nội dung và 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.

- Phương pháp xử lý số liệu: Thống kê số liệu bằng phần mềm exel, biên tập và viết báo cáo đánh giá hiện trạng quản lý nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL vùng ĐBSH.

- Phương pháp tham vấn cộng đồng: Tham vấn Chi cục Thủy lợi, đơn vị khai thác CTTL cấp tỉnh, huyện thuộc các tỉnh Vĩnh Phúc, Hà Nam, Hưng Yên về những khó khăn, tồn tại và các đề xuất kiến nghị về công tác quản lý nguồn thải xả vào CTTL

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hiện trạng quản lý nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải vào CTTL vùng ĐBSH

3.1.1. Phân loại nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép

Khoản 3 Điều 16 Nghị định 201/2013/NĐ-CP đã quy định cụ thể các trường hợp không phải xin phép xả nước thải vào nguồn nước đó là: i) Xả nước thải sinh hoạt của cá nhân, hộ gia đình; ii) Xả nước thải của các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ với quy mô không vượt quá 5 m^3/ngày đêm và không chứa hóa chất độc hại, chất phóng xạ; iii) Xả nước thải của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ thuộc đối tượng phải cấp phép vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung mà hệ thống đó đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp giấy phép xả nước thải vào nguồn nước và có thỏa thuận hoặc hợp đồng xử lý, tiêu thoát nước thải với tổ chức, cá nhân quản lý vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung đó; iv) Xả nước thải nuôi trồng thủy sản với quy mô không vượt quá 10.000

m^3/ngày đêm hoặc nuôi trồng thủy sản trên biển, sông, suối, hồ chứa.

Nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL cũng được áp dụng theo các quy định về xả nước thải vào nguồn nước nêu trên.

3.1.2. Hiện trạng nguồn thải xả vào CTTL vùng ĐBSH

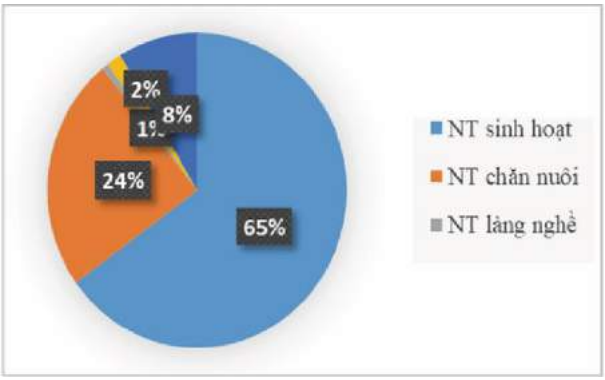
Kết quả khảo sát hiện trạng nước thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải vào CTTL tại 3 huyện: Bình Lục, Bình Xuyên và Khoái Châu cho thấy: Tổng khối lượng nước thải xả vào CTTL là 66.086,64 m^3/ngày đêm. Trong đó, nước thải thuộc diện không phải cấp phép khoảng 57.652,39m^3/ngày đêm, chiếm 87,24%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

Bảng 1: Các nguồn nước thải xả vào CTTL các huyện điều tra

TT	Nguồn nước thải	KL 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	5.110	1.500	598,00	7.208,00	10,91
	Cụm công nghiệp	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***

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 **(hình 1):**



Hình 1: Biểu đồ tỷ lệ nước thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL tại các huyện điều tra

- 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%.

3.1.3. Hiện trạng quản lý nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL vùng ĐBSH

a) Công tác thu gom, xử lý nước thải tại nguồn phát sinh

Các nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải vào CTTL phần lớn có nguồn gốc phát

sinh từ khu dân cư, cơ sở sản xuất, kinh doanh. Công tác thu gom, xử lý chất thải tại nguồn phát sinh đã được triển khai từ năm 2011 theo chương trình Mục tiêu Quốc gia về xây dựng nông thôn mới. Trong đó, Tiêu chí 17.2 về thu gom, xử lý chất thải trong các cơ sở SXKD; Tiêu chí 17.5 về thu gom, xử lý nước thải, CTR sinh hoạt; Tiêu chí 17.7 về thu gom, xử lý chất thải chăn nuôi. Tuy nhiên, sau hơn 10 thực hiện, hầu hết các khu dân cư đều có hệ thống rãnh thoát nước để thu gom nước thải sinh hoạt, nước thải chăn nuôi và nước thải từ các cơ sở SXKD nhưng hầu hết đều chưa có hệ thống xử lý. Gần 100% các khu dân cư không có hệ thống xử lý nước thải trước khi xả vào kênh mương. Khoảng 30-40% hộ chăn nuôi đã xử lý chất thải chăn nuôi bằng biogas nhưng hiệu quả xử lý thấp do không đủ công suất xử lý hoặc vận hành không đúng kỹ thuật. 100% nước thải từ các khu NTTS, nước thải làng nghề không có biện pháp xử lý.

Toàn bộ nước thải trong khu dân cư chưa được xử lý đều được xả vào CTTL hoặc hệ thống sông ngòi tự nhiên qua nhiều hình thức như: chảy tràn trên bề mặt, chảy vào hệ thống thoát nước khu dân cư rồi chảy vào các kênh nhánh cấp 2, 3 sau đó chảy vào các kênh chính, kênh cấp 1 gây nên tình trạng ô nhiễm nước như hiện nay.

b) Công tác quản lý nguồn thải xả vào công trình thủy lợi

i) Về trách nhiệm quản lý:

Khi nguồn thải nằm trong khu dân cư, trách nhiệm quản lý thuộc chính quyền địa phương cấp xã và chủ nguồn thải nhưng khi nước thải xả vào công trình thủy lợi thì trách nhiệm quản lý chưa được phân định cụ thể. UBND xã, thị trấn không quản lý CTTL nên không chịu trách nhiệm khi nguồn thải xả vào kênh mương. Các xí nghiệp thủy lợi cấp huyện được giao quản lý CTTL, điều hành tưới, tiêu phục vụ sản xuất nông nghiệp nhưng các đơn vị này không có chức năng, nhiệm vụ, nguồn lực, nguồn kinh phí để thu gom, xử lý chất thải khi xả vào CTTL. Công tác quản lý nguồn thải xả vào CTTL còn có những bất cập giữa các địa phương do tuyến kênh chảy qua nhiều xã, huyện dẫn đến đùn đẩy trách nhiệm lẫn nhau.

ii) Thống kê nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải

Công tác thống kê nguồn thải xả vào CTTL rất quan trọng, nhằm xác định được các nguồn gây ô nhiễm chính để có biện pháp quản lý phù hợp. Công tác này đã được giao cho đơn vị khai thác CTTL thực hiện và định kỳ báo cáo cơ quan quản lý. Tuy nhiên, sau nhiều năm thực hiện các đơn vị khai thác CTTL mới chỉ thống kê được lưu lượng của các nguồn thải thuộc diện phải cấp phép thông qua giấy phép xả thải (chiếm khoảng 10-20% tổng lượng nước thải xả vào CTTL), các nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải chiếm tỷ trọng 70-90% mới chỉ thống kê được vị trí các điểm xả, kênh tiếp nhận, tất cả các nguồn thải này đều chưa xác định được lưu lượng do chưa có hệ thống thu gom, xử lý. Các nguồn thải này chủ yếu được chảy tràn hoặc chảy từ hệ thống thoát nước khu dân cư ra kênh nhỏ rồi mới chảy vào các tuyến kênh lớn.

iii) Công tác thanh tra, kiểm tra và xử lý các vi phạm về xả nước thải vào CTTL

Ở cả 3 địa phương được khảo sát, công tác thanh tra, kiểm tra các vi phạm về xả nước thải vào CTTL đã được thực hiện bởi các đoàn thanh tra liên ngành (cảnh sát môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường, sở Nông nghiệp và PTNT, đơn vị khai thác CTTL và chính quyền địa phương thực hiện 2 lần/năm và xử phạt các trường hợp vi phạm. Tuy nhiên, các đoàn thanh tra liên ngành mới chỉ kiểm tra đối với các khu công nghiệp, cụm công nghiệp và các trường hợp bị khiếu kiện.

Các Xí nghiệp thủy lợi cấp huyện cũng thường xuyên kiểm tra, phát hiện các trường hợp vi phạm. Tuy nhiên, theo thẩm quyền, các đơn vị này chỉ có thể lập biên bản vi phạm chuyển về

cho chính quyền địa phương xử phạt và thực tế hầu hết các trường hợp lập biên bản đều chưa được xử phạt do nhiều lý do khác nhau. Với nước thải sinh hoạt chưa có quy định về mức xử phạt vì thế khi có vi phạm thì chỉ được nhắc nhở, yêu cầu xác nhận cam kết không tái phạm. Tuy nhiên, các hành vi này sau đó vẫn tiếp diễn và rất phổ biến, gây khó khăn cho công tác bảo vệ HTTL.

3.1.4. Những khó khăn, tồn tại trong công tác quản lý nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL

Kết quả khảo sát tại 3 địa phương đều ghi nhận một số vướng mắc, tồn tại trong công tác quản lý nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL. Cụ thể như sau:

a) Về văn bản pháp quy

- Chưa có các văn bản pháp luật quy định về nội dung quản lý nguồn thải chưa được cấp phép xả vào CTTL dẫn đến tình trạng chưa có sự phối hợp giữa các ngành Tài nguyên Môi trường và Thủy lợi, giữa các cơ quan quản lý, các cấp chính quyền và đơn vị khai thác CTTL.

- Theo điều 20, Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14, có hiệu lực từ 1/7/2018, tổ chức, cá nhân cung cấp sản phẩm, dịch vụ thủy lợi trực tiếp kiểm soát việc xả nước thải vào công trình thủy lợi. Tuy nhiên, trên thực tế đơn vị khai thác CTTL chưa có quyền thu phí xả thải hoặc tham gia trực tiếp vào việc cấp phép xả thải vào công trình do đơn vị quản lý. Điều này làm hạn chế vai trò của đơn vị khai thác CTTL trong công tác quản lý các nguồn thải.

b) Về năng lực quản lý

- Các đơn vị khai thác CTTL chưa đủ nhân lực để thực hiện việc quản lý nguồn thải, thiếu cán bộ chuyên môn, kỹ năng, trang thiết bị và nguồn kinh phí cho hoạt động kiểm soát nguồn thải xả vào CTTL. Trong định mức quản lý duy tu, vận hành CTTL không có kinh phí chi cho công tác kiểm tra, thu gom chất thải trên kênh mương.

- Hệ thống kênh mương đi qua nhiều khu dân cư, khu đô thị, khu công nghiệp, các tuyến kênh chính thường kết hợp làm đường giao thông nên rất khó khăn trong việc kiểm soát các nguồn thải xả vào CTTL.

- Công tác thống kê nguồn thải đã được các đơn vị khai thác CTTL thực hiện nhưng mới chỉ thống kê được tên nguồn thải, vị trí xả thải nhưng chưa thống kê được lưu lượng, chất lượng nước thải và tác động của nguồn thải xả vào CTTL dẫn đến không xác định được các nguồn thải gây ô nhiễm chính để đề xuất các biện pháp quản lý phù hợp và xác định các nguồn thải cần phải được kiểm soát chặt chẽ.

c) Về nhận thức của chủ nguồn thải

- Các cơ sở SXKD nhỏ lẻ đều không có hệ thống thu gom xử lý chất thải mà vẫn xả vào hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt, gây khó khăn cho công tác thống kê, quản lý, xử phạt vi phạm về quản lý nguồn thải.

- Nhiều người dân và các chủ nguồn thải chưa nhận thức được trách nhiệm trong việc quản lý nguồn thải, coi kênh, mương thủy lợi là nơi xả thải và trách nhiệm thuộc về chính quyền địa phương và đơn vị khai thác CTTL. Nhiều cơ sở sản xuất đã có hệ thống xử lý nước thải nhưng chỉ vận hành khí có đoàn kiểm tra.

d) Các tồn tại khác

- Không chỉ xả nước thải mà tình trạng xả rác thải vào CTTL gây ô nhiễm nước, bồi lắng kênh mương, ách tắc dòng chảy nhưng các địa phương đều chưa có hướng giải quyết.

- Quản lý nguồn thải xả vào CTTL qua nhiều giai đoạn với trách nhiệm của các đơn vị khác nhau, khi nguồn thải phát sinh tại khu dân cư thuộc quản lý của chính quyền địa phương nhưng khi nguồn thải xả vào CTTL lại thuộc đơn vị khai thác CTTL dẫn đến đùn đẩy trách nhiệm và thiếu sự phối hợp giữa các bên liên quan.

3.2. Đề xuất giải pháp quản lý nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL

Trên cơ sở đánh giá hiện trạng công tác quản lý nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả

thải cho thấy việc quản lý nguồn thải qua 2 giai đoạn: i) Tại nguồn phát sinh do UBND cấp huyện, xã quản lý; ii) Khi nguồn thải xả vào CTTL thuộc quản lý của các đơn vị khai thác CTTL. Nội dung dưới đây là đề xuất của nhóm nghiên cứu về một số giải pháp đối với nguồn thải khi xả vào CTTL.

3.2.1. Giải pháp nâng cao năng lực quản lý nguồn thải xả vào CTTL

a) Bổ sung các văn bản pháp quy

- Bổ sung các quy định về quản lý nguồn thải, bảo vệ chất lượng nước vào Tiêu chí Thủy lợi (Tiêu chí số 3)

- Xây dựng các chính sách hỗ trợ, định mức về quản lý nguồn thải xả vào CTTL từ nguồn vốn sự nghiệp môi trường, vốn xây dựng nông thôn mới và nguồn vốn quản lý khai thác CTTL.

b) Phân công trách nhiệm

- Chính phủ cần có văn bản quy định cụ thể về trách nhiệm quản lý nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải vảo CTTL giữa Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và PTNT, các cấp chính quyền địa phương, các đơn vị khai thác CTTL và các ngành liên quan. Trong đó, các đơn vị khai thác CTTL chịu trách nhiệm chính trong công tác quản lý nguồn thải khi xả vào CTTL

- Các đơn vị khai thác CTTL cần phải được giao chức năng, nhiệm vụ về quản lý nguồn thải xả vào CTTL.

- Ngành Nông nghiệp và PTNT cần xây dựng các quy định quản lý nguồn thải cơ chế phối hợp giữa các bên liên quan trong quản lý nguồn thải xả vào CTTL và

c) Nâng cao năng lực quản lý nguồn thải đối với các đơn vị khai thác CTTL

- Xây dựng các hướng dẫn kỹ thuật về quản lý nguồn thải xả vào CTTL để phổ biến áp dụng

- Đào tạo nguồn lực, bổ sung cán bộ chuyên môn về quản lý nguồn thải cho các đơn vị khai thác CTTL.

- Đầu tư trang thiết bị, đào tạo nhân lực phục vụ công tác quản lý nguồn thải xả vào CTTL

d) Nâng cao nhận thức cộng đồng

- Tăng cường công tác tuyên truyền về công tác quản lý nguồn thải xả vào CTTL trên các phương tiện thông tin đại chúng

- Phổ biến văn bản pháp luật về các quy định quản lý, các biện pháp chế tài, mức xử phạt các hành vi vi phạm về xả nước thải vào CTTL.

- Phổ biến các quy định về trách nhiệm của cộng đồng, các chủ nguồn thải trong công tác quản lý nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL.

3.2.2. Giải pháp công trình thủy lợi

a) Tăng cường cấp nước để tăng cường khả năng tự làm sạch trong CTTL

Tùy theo điều kiện của mỗi công trình thủy lợi có thể lựa chọn một trong các giải pháp sau đây:

i) Xả nước từ các hồ Thủy điện:

Hàng năm, ngành điện lực đều phối hợp với Bộ Nông nghiệp và PTNT, trong tháng 1 và 2 sẽ có 3 đợt xả nước từ các hồ Thủy điện để phục vụ gieo cấy lúa vụ Đông Xuân. Vào những thời này các đơn vị khai thác CTTL tăng cường lấy nước để thau rửa kênh, mương thay nước đệm để giảm thiểu ô nhiễm, trữ nước trên kênh để phục vụ lấy nước sản xuất nông nghiệp. Đặc biệt đối với những kênh mương tiếp nhận nhiều nguồn thải cần được thau rửa nhiều lần trong các đợt xả nước sẽ hạn chế được tình trạng lưu trữ chất thải lâu ngày trên kênh.

ii) Giải pháp tăng cường lấy nước bằng các cống tự chảy

Hầu hết các CTTL đều được cấp nước từ các sông chính thông qua các cống lấy nước tự chảy. Do các cống đầu mối được xây dựng từ những năm 60, 70 của thế kỷ 20 và trong bối cảnh mực nước trên các sông chính đều bị hạ thấp, dẫn đến năng lực lấy nước của các công bị hạn chế. Do vậy, mỗi CTTL cần thực hiện rà soát

qui hoạch Thủy lợi để bổ sung, nâng cấp các công trình lấy nước để tăng cường khả năng lấy nước cho các CTTL và giảm thiểu ô nhiễm.

iii) Giải pháp cấp nước bằng các các trạm bơm

Những hạn chế của các cống lấy nước tự chảy có thể được khắc phục bằng cách xây dựng các trạm bơm công suất lớn hoặc có thể sử dụng các trạm bơm dã chiến. Các HTTL Bắc Đuống, Bắc Hưng Hải, sông Nhuệ, sông Tích cần phải được triển khai theo phương án này.

Tuy nhiên, việc tính toán thiết kế cống lấy nước tự chảy hay trạm bơm đều cần tính toán nhu cầu sử dụng nước cho tưới tiêu và nhu cầu sử dụng nước đảm bảo khả năng tự làm sạch, giảm thiểu ô nhiễm nước kênh, mương.

b) Giải pháp nạo vét, mở rộng lòng kênh để tăng cường trữ nước và cảo thiện dòng chảy

Nạo vét bùn đáy kênh là phương pháp xử lý nguồn thải có hiệu quả. Quá trình xả nước thải gây hiện tượng lắng đọng các chất lơ lửng dưới đáy kênh, rác thải hữu cơ khi xả vào kênh mương được phân hủy yếm khí tạo thành lớp bùn, mùi hôi thối dưới đáy kênh. Nhiều hệ thống kênh, mương lớp bùn dày lên đến 50-80 cm gây bồi lắng lòng kênh, suy giảm khả năng trữ nước và gia tăng mức độ ô nhiễm. Do vậy, hàng năm các đơn vị khai thác CTTL cần có kế hoạch nạo vét bùn, chỉ giữ lại lớp bùn 15-20cm, mở rộng lòng kênh để tăng cường khả năng trữ nước.

c) Thu gom nước thải dọc theo tuyến kênh, mương

Xây dựng hệ thống cống, rãnh thu gom nước thải dọc hai bên bờ kênh, mương và đưa về khu xử lý nước thải tập trung

Ưu điểm: Phương án này đảm bảo thu gom được phần lớn nước thải trước khi xả vào kênh, mương.

Nhược điểm:

- Đầu tư kinh phí tốn kém để xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải.

- Công tác vận hành khó khăn do tuyến kênh dài và khu xử lý tập trung

3.2.3. Giải pháp xử lý nước khi thải xả vào CTTL

a) Xử lý nước thải trong kênh mương bằng công nghệ Nano-Bioreactor

Công nghệ Nano-Bioreactor của Nhật Bản là sự kết hợp giữa máy sục nano và hệ thống lò phản ứng sinh học làm sạch nước thải thông qua các màng đặc biệt. Mỗi hệ thống lọc đóng vai trò như một "nhà máy xử lý nước mini" đặt ngay tại nguồn nước bị ô nhiễm. Hệ thống này có khả năng xử lý nước thải thành nước sạch trong một thời gian ngắn và thời gian lắp đặt nhanh. Đây là biện pháp có chi phí thấp, hiệu quả cao và phù hợp các đô thị, nơi không có diện tích xây dựng nhà máy xử lý.

Công nghệ này được giới thiệu là sẽ xử lý triệt để được không chỉ từ nguồn ô nhiễm nước thải chảy vào, mà còn xử lý được tận gốc nguyên nhân gây ra mùi hôi và ô nhiễm là phân hủy hoàn toàn lớp bùn đáy tích tụ mà không cần phải dùng các biện pháp nạo vét cơ học. Với công suất xử lý lên tới 1.350.000 m^3/ngày đêm mà không cần phải sử dụng đất để xây dựng nhà máy. Ngoài ra, công nghệ này sử dụng vật liệu thiên nhiên được làm từ đá núi lửa, không tan trong nước và tồn tại mãi ở khu vực xử lý…

Công nghệ Nano - Bioreactor của Nhật Bản có 4 ưu điểm vượt trội so với các công nghệ hiện nay ở Việt Nam như:

- Thứ nhất, công nghệ này tạo ra oxy từ nước, vật liệu thiên nhiên bio… giúp kích hoạt các vi sinh vật, cuối cùng là các vi sinh vật này tạo ra enzim điện ly lực phân tử nước, giải phóng oxy vô tận trong nước;

- Thứ hai, công nghệ nano phun trực tiếp bọt khí nano vào trong không khí và điều này giúp nồng độ oxy hòa tan cao, cá sẽ không bị chết hàng loạt;

- Thứ ba, công nghệ này không bị tái ô nhiễm bởi hai yếu tố: vật liệu thiên nhiên được làm từ đá núi lửa, không tan trong nước và tồn tại mãi ở khu vực xử lý;

- Thứ tư, công nghệ này sẽ giúp tiết kiệm nhiều chi phí hơn so với các công nghệ xử lý nước thải khác.

Công nghệ Nano – Bioreactor đã được áp dụng ở nhiều nước trên thế giới hiện đã áp dụng để xử lý ô nhiễm nước sông Tô Lịch và nước hồ Tây ở Hà Nội.

b) Hệ thống xử lý nước thải, kiểm soát ô nhiễm kênh mương, sông, hồ

Hệ thống xử lý nước thải, kiểm soát ô nhiễm kênh mương, sông, hồ do GS.TS Nguyễn Việt Anh- Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường, Trường Đại học Xây dựng đề xuất và đã được Cục Sở hữu trí tuệ, Bộ Khoa học và Công nghệ cấp bằng bảo hộ độc quyền sáng chế số 1-0021678 công bố ngày 25/9/2019.

Giải pháp nhằm kiểm soát nguồn thải dọc kênh, mương bằng các hệ thống chi phí thấp, phân tán với công nghệ đơn giản và có thể tích hợp vào hạ tầng hiện có, từng bước tạo thành hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

Giải pháp đề cập đến hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt cơ bản bao gồm: hố ga có song chắn rác và ngưỡng tràn để tách rác và nước mưa; ngăn lắng được nối vào đầu ra của hố ga, có miệng ống đưa nước thải vào ngăn lắng và miệng ống đưa nước thải ra khỏi ngăn lắng được đặt phía dưới mặt nước và phía trên đáy ngăn lắng các khoảng xác định; một đến ba ngăn lọc được nối vào đầu nước ra của ngăn lắng, ngăn lọc có ống đưa nước thải vào/ra ngăn lọc có miệng đưa nước thải vào được đặt ở vị trí thấp, còn miệng đưa nước thải ra được đặt ở vị trí cao, sao cho dòng nước thải chuyển động trong ngăn lọc theo chiều từ dưới lên trên; và một hoặc hai hào lọc được nối vào đầu nước ra của ngăn lọc, hào lọc cuối có thành bên được tạo các lỗ rỗng dọc theo thành và thông ra ngoài.

Hệ thống xử lý nước thải, kiểm soát ô nhiễm kênh mương, sông, hồ này có ưu điểm là nguyên lý xử lý nước thải đơn giản, có thể dễ dàng kiểm soát nước thải và nước mưa, dễ dàng tiếp cận các ngăn bể để hút bùn, nước chảy tràn bề mặt một cách linh hoạt. Đặc biệt là hệ thống này có chi phí xây dựng thấp, thời gian thi công ngắn, có thể sử dụng ngay các ống cống bê tông cốt thép đúc sẵn để làm các ngăn xử lý của hệ thống.

c) Xử lý nước thải trong kênh, mương bằng thực vật

Phương pháp sử dụng hệ thực vật thủy sinh để loại bỏ các chất ô nhiễm dựa trên cơ sở quá trình chuyển hoá vật chất trong hệ sinh thái thuỷ vực thông qua chuỗi thức ăn. Trong môi trường nước, thực vật thuỷ sinh hấp thụ nitơ (NH_4^+, NO_3^-), phốt pho, carbon để sinh trưởng. Thực vật thuỷ sinh có vai trò rất quan trọng trong việc tham gia loại bỏ các chất hữu cơ, các chất rắn lơ lửng, nitơ, phốt pho, các kim loại nặng, các tác nhân gây bệnh,..

Hình 2: Bè thủy trúc trên sông Tô Lịch (Hà Nội)

Tuỳ thuộc vào mức độ ô nhiễm nước kênh, mương để lựa chọn loài thực vật thủy sinh và mật độ thực vật cho phù hợp. Cụ thể như sau:

- Nhóm thực vật nổi để xử lý nước kênh, mương phù hợp với điều kiện của từng địa phương như: bèo Lục bình, bèo Ong, sậy, cây thủy trúc, chuối hoa…

Nhóm thực vật bám rễ đáy kênh, mương bao gồm các thực vật bám rễ vào đáy kênh, còn thân và lá có thể chìm hoặc nổi cao hơn mặt nước, như lau, sậy, cỏ nến, cỏ lác, cỏ tóc tiên, sen,

súng, cải xoong, rau cần, rau đuôi chó... được đánh giá cao vì nó ít chiếm diện tích mặt nước và dễ kiểm soát. Tuy nhiên, kênh, mương sâu và thường bị phú dưỡng do tảo phát triển bề mặt nên các loại thực vật này khó phát triển. Để nuôi trồng các loại thực vật này cũng như tạo cảnh quan, có thể lựa chọn một loại thực vật bám rễ vào đất để trồng ven bờ kênh, mương (công nghệ " vùng rễ").

Ưu điểm:

- Phương pháp rẻ tiền, chi phí thấp, dễ dàng tìm kiếm các loại thực vật ở mỗi địa phương như: lau, sậy (vùng ven biển), cây hoa chuối (vùng trung du, miền núi), cây thủy trúc, súng, cỏ voi… (vùng đồng bằng)

- Hiệu quả xử lý các chất dinh dưỡng N, P, K trong nước thải lến đến 80-90%, trong khi các phương pháp khác hiệu quả xử lý các chất dinh dưỡng chỉ đạt 30-40%

Nhược điểm:

- Không đáp ứng với các loại nước thải có mức độ ô nhiễm cao và chứa các chất độc hại

- Sinh khối thực vật nếu không được thu hoạch kịp thời sẽ gây ô nhiễm thứ cấp nước kênh, mương.

d) Xử lý nước thải xả vào kênh, mương bằng các chế phẩm sinh học

Sử dụng chế phẩm sinh học để xử lý nước bề mặt theo từng đoạn kênh hoặc theo từng cống xả chính, hoặc xử lý trực tiếp tại nguồn nước thải của các hộ gia đình, đồng thời, tiến hành nạo vét thường xuyên. Người dân sử dụng chế phẩm thả xuống bồn cầu, bồn rửa bát, cống rãnh thoát nước trong gia đình và nhà vệ sinh. Các chế phẩm này khi hòa tan có tác dụng xử lý chất thải trong nước tại các hộ gia đình trước khi xả ra kênh, mương. Đây là một biện pháp hết sức đơn giản, rẻ tiền nhưng lại có ý nghĩa thiết thực với việc xử lý nước thải xả vào kênh, mương.

Các loại chế phẩm vi sinh được sử dụng để xử lý nước thải xả vào kênh, mương gồm: EMUNIV, EM, REDOXY 3C (của châu Âu)… TP. Hà Nội đã triển khai chương trình xử lý nước thải xả vào các hồ trên địa bàn TP bằng chế phẩm REDOXY 3C. Kết quả của quá trình là mùi hôi thối được giảm, nước trong hơn, chu kỳ nạo vét hồ giảm,...

e) Kiểm soát tổng tải lượng chất ô nhiễm xả vào CTTL

Ở những CTTL khó khăn về nguồn nước cấp và có nguồn nước thải tập trung quá lớn dẫn đến tình trạng việc xả thải ở một số khu vực theo đúng tiêu chuẩn quy định nhưng tổng lượng xả thải vẫn tiếp tục tăng và chất lượng nước vẫn ngày càng bị suy giảm thì cần phải có giải pháp kiểm soát tổng tải lượng chất ô nhiễm xả vào CTTL. Một số nội dung thực hiện như sau:

i) Xác định tổng tải lượng chất ô nhiễm tối đa được phép xả vào CTTL gồm:

- Xác định tổng tải lượng chất ô nhiễm xả vào CTTL.

- Xác định tổng tải lượng chất ô nhiễm tối đa được phép xả vào CTTL để đảm bảo mục tiêu chất lượng nước.

- Xác định tổng tải lượng chất ô nhiễm vượt khả năng tiếp nhận của CTTL cần phải có biện pháp giảm thiểu và phân bổ theo từng loại nước thải và theo khu vực.

ii) Các giải pháp giảm tổng tải lượng chất ô nhiễm xả vào CTTL

- Xác định các khu vực cần thu gom nước thải.

- Xác định các nguồn thải cần được thu gom, xử lý.

- Xác định tuyến thu gom và khối lượng nước thải cần được thu gom

- Các giải pháp thu gom đối với nước thải phân tán

KẾT LUẬN

- Kết quả khảo sát tại 3 huyện đại diện cho vùng ĐBSH cho thấy nước thải thuộc diện không phải cấp phép xả thải vào CTTL chiếm trung bình 87,24%. Gần 100% nước thải sinh hoạt các

khu dân cư không có hệ thống xử lý nước thải, khoảng 30-40% hộ chăn nuôi đã xử lý chất thải bằng biogas nhưng hiệu quả xử lý thấp do không đủ công suất xử lý hoặc vận hành không đúng kỹ thuật. 100% nước thải từ các khu NTTS, nước thải làng nghề, cơ sở SXKD nhỏ lẻ không có biện pháp xử lý trước khi xả vào CTTL. Do vậy, trong công tác quản lý nguồn thải, nếu chỉ chú ý đến các nguồn thải có quy mô lớn, thuộc diện phải cấp phép xả thải mà bỏ qua các nguồn thải này không đạt được mục tiêu về bảo vệ chất lượng trong công trình thủy lợi.

- Công tác quản lý các nguồn thải thuộc diện không phải cấp phép xả vào CTTL còn nhiều bất cập. Chưa phân rõ trách nhiệm quản lý nguồn thải khi xả vào CTTL. Các đơn vị khai thác CTTL chưa được giao chức năng nhiệm vụ cũng như chưa đủ năng lực để quản lý nguồn thải. Công tác thanh tra, kiểm xử phạt các vi phạm về xả nước thải vào CTTL mới chỉ chú trọng đến nguồn thải của các khu công nghiệp, cụm công nghiệp.

- Để quản lý nguồn thải khi xả vào CTTL cần thực hiện đồng bộ các giải pháp như: Xây dựng các văn bản pháp quy, phân giao chức năng, nhiệm vụ về quản lý nguồn thải đối với các đơn vị khai thác CTTL; Nâng cao năng lực quản lý nguồn thải của đơn vị khai thác CTTL và nhận thức của cộng đồng và chủ nguồn thải về xả nước thải vào CTTL

- Có thể áp dụng các giải pháp tăng nguồn cấp nước cho CTTL để tăng cường khả năng tự làm sạch nguồn nước, xử lý nước thải bằng công nghệ Nano, chế phẩm sinh học, xử lý bằng thực vật, xây dựng hệ thống xử lý ven kênh và kiểm soát tổng tải lượng chất thải xả vào CTTL để tăng cường quá trình tự làm sạch nguồn nước.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam, 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, 2019.

[2] Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam, Báo cáo nghiên cứu các giải pháp quản lý nguồn thải xả vào CTTL vùng Đồng bằng sông Hồng.