

# GIẢI PHÁP KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ QUẢN LÝ CẢI THIỆN NƯỚC TƯỚI HỆ THỐNG THỦY LỢI SÔNG NHUỆ - SÔNG ĐÁY

Trần Hưng

Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường (IWE)

Đỗ Ngọc Ánh

Viện Thủy điện và Năng lượng Tái tạo

Vũ Đức Quang

Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp

**Tóm tắt:** Nguồn nước tưới của hệ thống thủy lợi (HTTL) sông Nhuệ-sông Đáy bị ô nhiễm nghiêm trọng. Bài báo nêu tóm tắt giải pháp khoa học công nghệ xử lý ô nhiễm nguồn nước thải, giải pháp quản lý cải thiện chất lượng nước và giải pháp công nghệ thông tin quản lý nguồn thải cho vùng nghiên cứu.

**Từ khóa:** Nguồn thải, khoa học công nghệ, quản lý.

**Summary:** The irrigation water source of the Nhue River-Day River irrigation system is seriously polluted. The article summarizes scientific and technological solutions for treating wastewater pollution, management solutions to improve water quality and information technology solutions to manage wastewater sources for the study area. **Keywords:** Waste sources, science and technology, management.

## 1. MỞ ĐẦU

Lưu vực sông Nhuệ, sông Đáy là khu vực có nền kinh tế - xã hội phát triển liên tục từ rất lâu đời, cho đến ngày nay đây vẫn là một vùng kinh tế - xã hội phát triển nhất đồng bằng sông Hồng. Sự gia tăng dân số đô thị và sự hình thành các khu vực đô thị mới kéo theo sự gia tăng nhu cầu sử dụng nước của vùng nghiên cứu, làm gia tăng lượng nước thải phát sinh cần phải xử lý. Nhu cầu phục vụ các nhu yếu phẩm cần thiết, đảm bảo sinh hoạt của con người sẽ tác động trực tiếp đến chất lượng môi trường nước mặt. Nguồn cung cấp nước sạch, nhà ở, cây xanh không đáp ứng kịp cho sự phát triển dân cư. Nếu không có biện pháp quản lý và xử lý hiệu quả sẽ gây tác động nghiêm trọng đến môi trường.

Ngày nhận bài: 09/10/2025

Ngày thông qua phản biện: 11/11/2025

Ngày duyệt đăng: 02/12/2025

Với tầm quan trọng về kinh tế - xã hội như trên, nên hệ thống thủy lợi sông Nhuệ, sông Đáy đã được nhiều nhà khoa học và các cơ quan quản lý quan tâm nghiên cứu về ô nhiễm nguồn nước các trục chính của hệ thống, tuy nhiên ô nhiễm nội đồng tác động đến nước tưới mặt ruộng còn ít được đề cập

Bài báo nêu tóm tắt kết quả nghiên cứu các giải pháp khoa học công nghệ (KH-CN) và quản lý cải thiện ô nhiễm nước tưới mặt ruộng, cũng như lập bản đồ trực tuyến quản lý nguồn thải cho vùng nghiên cứu.

## 2. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 2.1. Hiện trạng ô nhiễm trên HTTL sông Nhuệ, sông Đáy

Ô nhiễm môi trường nước trên các sông xuất phát từ nhiều nguyên nhân khác nhau, một phần do tiếp nhận chất thải từ các nguồn xả thải vào sông, một phần do sự lan truyền chất ô nhiễm trong môi trường nước. Bài báo đề

cập đến một số nguồn thải chính, bao gồm: nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp, nước thải làng nghề, nước thải nông nghiệp và y tế của vùng nghiên cứu.

### **2.1.1. Mức độ ô nhiễm trực chính và trực nhánh do các nguồn thải chính gây ra**

Tổng hợp 5 nguồn thải chính với lượng thải khoảng 1.170.377 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (trong đó mới xử lý khoảng 300.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm) còn lại khoảng 870.377 m<sup>3</sup>/ngày.đêm nước thải ô nhiễm nặng đổ vào HTTL sông Nhuệ, sông Đáy.

Mức độ ô nhiễm của hai HTTL sông Nhuệ, sông Đáy được đề cập trong nhiều đề tài, dự án ... dưới đây nêu một số kết quả nghiên cứu đó.

### **2.1.1. Nhiệm vụ thường xuyên năm 2024 và 2025 của Viện quy hoạch Thủy lợi**

Kết quả quan trắc chất lượng nước của Viện Quy hoạch thủy lợi (Bộ NN&PTNT) công bố ngày 4/4/2024 cho thấy, không có vị trí nào trên dòng sông Nhuệ có chất lượng nước đạt quy chuẩn Việt Nam (QCVN 08:2023). Các vị trí đo có hàm lượng chất hữu cơ trong nước vượt giới hạn từ 2 đến 9 lần; hàm lượng amoni vượt giới hạn 11 lần...

Viện Quy hoạch thủy lợi đã quan trắc chất lượng nước từ 01/01/2025 -- 07/01/2025, kết quả cho thấy trong tuần đầu tiên của năm 2025 chất lượng nước trong Hệ thống CTTL sông Nhuệ tiếp tục duy trì tình trạng ô nhiễm ở mức cao.

Theo Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Hà Nam: kết quả quan trắc trong tháng 4 năm 2025 chất lượng nước tại hệ thống sông Nhuệ - Đáy đang bị ô nhiễm nghiêm trọng, được xếp ở mức độ cảnh báo cấp 2 và có xu hướng gia tăng, ảnh hưởng đến sinh hoạt, sản xuất của người dân, tại các điểm như cống Nhật Tựu, cống Ba Đa (sông Nhuệ) và cầu Hồng Phú (sông Đáy), nước sông có màu đen, mùi hôi nồng nặc

Nồng độ Amoni (NH<sub>4</sub><sup>+</sup> tính theo N) tại cống Nhật Tựu: là 23,5 mg/l, vượt 78,33 lần. Tại cống Ba Đa là 22,2 mg/l, vượt 74 lần. Trong

khí tại cầu Hồng Phú là 4,70 mg/l, vượt 15,66 lần so với giới hạn cho phép mức A theo QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.



*Ảnh sông Nhuệ - đoạn gần cầu Đen.*

*Ảnh: Trần Hưng*

### **2.1.1.2. Báo cáo của Ủy ban bảo vệ môi trường lực vực sông Nhuệ, sông Đáy (UBBVM TLVSND)**

#### **1. Sông Nhuệ**

Trên dòng chính sông Nhuệ, ô nhiễm cục bộ xuất hiện thường xuyên trên đoạn sông Nhuệ chảy qua khu vực nội thành Hà Nội (đoạn từ Phúc La đến điểm Cầu Chiếu). Kết quả quan trắc 05 đợt năm 2020, thông số có tỷ lệ giá trị vượt ngưỡng cao nhất là N-NH<sub>4</sub> với 100% số điểm quan trắc vượt ngưỡng ở cả 05 đợt quan trắc, tiếp đó là thông số COD và BOD<sub>5</sub> và có giá trị vượt ngưỡng tăng qua các đợt quan trắc.

#### **2. Các sông nội thành Hà Nội (sông Tô Lịch, sông Kim Ngưu, sông Sét, sông Lừ)**

Môi trường nước trên các sông nội thành Hà Nội đoạn sông Tô Lịch (điểm Phương Liệt), sông Kim Ngưu (điểm Tựu Liệt) và sông Lừ (điểm Định Công), Sông Sét (cầu Sét), môi trường nước sông liên tục ở mức ô nhiễm trong cả 05 đợt quan trắc, giá trị WQI dao động từ 10-25.

Các nguồn thải trên đổ vào trực chính và nhánh chính của HTTL sông Nhuệ, sông Đáy hầu hết chưa được xử lý nên mức độ ô nhiễm

so với QCVN 08:2023/BTNMT đều vượt qua tiêu chuẩn cho phép.

Ngoài ra còn các nguồn thải đổ trực tiếp xuống HTTL nội đồng.

**2.1.2. Mức độ ô nhiễm HTTL nội đồng do các nguồn thải chính gây ra**

Trên đây đã nêu các nguồn thải chính đổ vào trực chính và nhánh chính HTTL sông Nhuệ, sông Đáy. Ngoài các nguồn thải chính nêu trên còn các nguồn thải (khoảng 1350 điểm) đổ trực tiếp xuống HTTL nội đồng thuộc HTTL sông Nhuệ, sông Đáy với lưu lượng khoảng 540.360m<sup>3</sup>/ngày.đêm càng tác động tới ô nhiễm nước tưới.

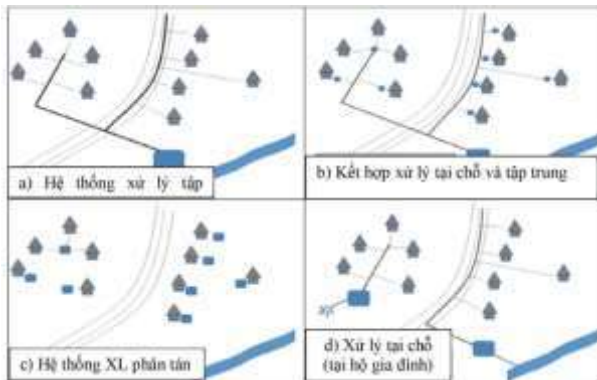
So sánh với QCVN 08:2023/BTNMT chỉ số ô nhiễm đều vượt tiêu chuẩn cho phép, cần có giải pháp KHCN và quản lý nhằm giảm thiểu ô nhiễm nước tưới mặt ruộng nêu ở phần tiếp theo.

**2.2. Giải pháp khoa học công nghệ xử lý nguồn nước ô nhiễm phục vụ tưới và nuôi trồng thủy sản**

**2.2.1. Giải pháp KHCN xử lý nguồn thải ô nhiễm**

**2.1.2. Giải pháp thu gom nước thải sinh hoạt, nguồn nước ô nhiễm**

Tại các vùng nông thôn thuộc lưu vực sông Nhuệ, sông Đáy hiện nay phổ biến tiếp cận dòng thải theo cách: thu gom, xử lý và tái sử dụng. Cụ thể việc thu gom và xử lý phổ biến ở 4 loại xem hình sau:



Hình 1: Các hình thức thu gom và xử lý nước thải

**2.2.1.2. Giải pháp ao, hồ điều hòa tự làm sạch, kết hợp nuôi trồng thủy sản và cung cấp nước tưới**

1. Sơ đồ công nghệ ao, hồ điều hòa nêu ở hình 2.



Hình 2: Sơ đồ công nghệ hồ điều hòa

2. Áp dụng

a. **Mô hình 1** : Giải pháp công trình thủy lợi- hồ điều hòa xử lý nước thải nông thôn phục vụ cho tưới. Áp dụng cho vùng rau xã Tân Minh, huyện Thường Tín, TP.Hà Nội



Hình 3 : Vị trí đề xuất mô hình xử lý nước ô nhiễm phục vụ tưới cho rau

Quy mô công trình: Công suất xử lý là 100 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, chia 2 modul mỗi 1 modul là 50m<sup>3</sup>/ngày.đêm, bao gồm xử lý cả nước thải sinh hoạt và một phần nước thải chăn nuôi của một số hộ gia đình trong thôn La Uyên – xã Tân Minh. Diện tích chiếm đất 250m<sup>2</sup>

**b. Mô hình 2:** Giải pháp công nghệ sinh học để xử lý nước trong hệ thống công trình (HTCT) thủy lợi bị ô nhiễm phục vụ cho nuôi trồng thủy sản. Áp dụng cho xã Liên Châu, huyện Thanh Oai, Hà Nội



Hình 4: Vị trí đề xuất khu xây dựng mô hình xử lý nước cấp cho thủy sản

Quy mô công trình cụm công trình với công suất xử lý 100 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Diện tích chiếm đất 100m<sup>2</sup>.

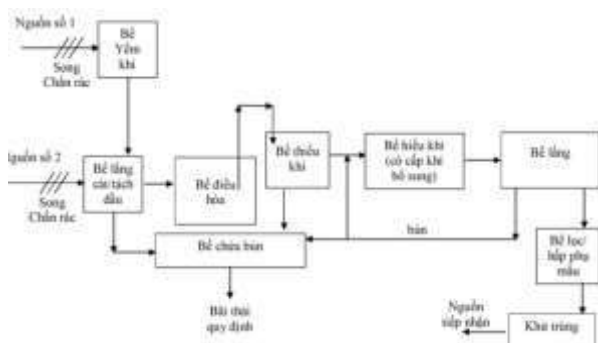
2.2.1.3. Mô hình xử lý nguồn nước ô nhiễm với công suất từ 100 – 500 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

Giải pháp công nghệ lựa chọn căn cứ theo các đặc trưng như sau:

+ Đặc trưng nguồn nước ô nhiễm, yêu cầu đầu ra, mặt bằng, chi phí ...

+ Tính khả thi (chi phí vận hành xử lý).

Trên cơ sở đặc điểm nước thải, sơ đồ công nghệ xử lý nước thải như sau:



Hình 5: Sơ đồ công nghệ xử lý AAO

2.2.2. Giải pháp tổ chức quản lý cải thiện chất lượng nước tưới vùng nghiên cứu

1. Đề xuất mô hình và cơ chế hoạt động phù hợp

Trên cơ sở đánh giá thực trạng mô hình tổ chức quản lý hệ thống thủy lợi nhỏ, thủy lợi nội đồng, đề xuất 02 mô hình tổ chức thủy lợi cơ sở phù hợp để quản lý các công trình thủy lợi nhỏ, thủy lợi nội đồng nhằm quản lý, vận hành, duy tu, bảo dưỡng và giám sát hoạt động tưới, tiêu, giảm thiểu ô nhiễm nước mặt ruộng.

Thành lập/củng cố các loại hình hợp tác xã (HTX)/ tổ hợp tác (THT) đảm bảo có sự tham gia của 100% hộ sử dụng nước. Đại hội thành viên sẽ quyết định các hoạt động của HTX/THT.

**Mô hình 1. Mô hình HTX gồm 100% hộ sử dụng nước tham gia**

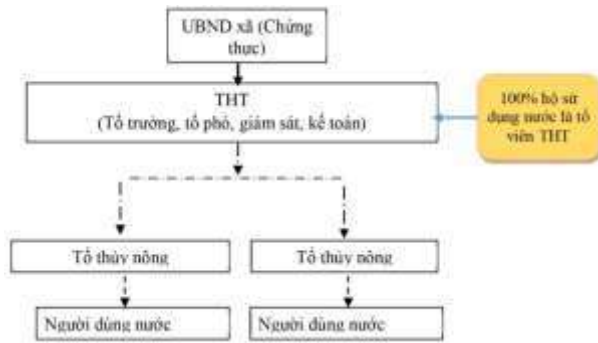
**Đặc điểm:**

- Hoạt động theo Luật HTX 2012
- Có con dấu, tài khoản
- Có hạch toán thu-chi: Thu cấp bù, Phí ND ...
- Có điều lệ, quy chế hoạt động
- Tự thực hiện quản lý, vận hành, quy tu bảo dưỡng công trình thủy lợi (CTTL).
- Không hạch toán lãi thành viên đối với dịch vụ công ích thủy lợi



Hình 6: Mô hình HTX

## Mô hình 2. Mô hình THT gồm 100% hộ sử dụng nước tham gia



Hình 7: Mô hình THT

### Đặc điểm:

- Hoạt động theo Luật dân sự
- Không có con dấu, tài khoản
- Có hạch toán thu-chi: Thu cấp bù, phí thủy lợi nội đồng (TLNĐ), ...
- Có hợp đồng hợp tác, quy chế hoạt động được UBND chứng thực và đại hội tổ viên thông qua.
- Tự thực hiện quản lý, vận hành, quy tu bảo dưỡng CTTL
- Không hạch toán lãi tổ viên

Cả 2 mô hình này hiện nay đối với các địa phương chỉ cần thành viên/tổ viên có đơn đăng ký tham gia HTX/THT là phù hợp theo Luật Thủy lợi và Luật HTX 2012.

Trường hợp Tổ chức quản lý công trình độc lập được Nhà nước hỗ trợ trực tiếp giá sản phẩm dịch vụ thủy lợi, tùy điều kiện địa phương, khuyến nghị lựa chọn áp dụng một trong hai mô hình HTX hoặc THT cho phù hợp.

Trường hợp Tổ chức không quản lý công trình độc lập, không được cấp bù trực tiếp và thu được kinh phí TLNĐ để quản lý công trình thủy lợi (CTTL) nội đồng, khuyến nghị lựa chọn mô hình 2: THT, có quy mô toàn xã hoặc liên thôn/xóm

Trường hợp Tổ chức không quản lý công trình độc lập/không thu được phí TLNĐ khuyến

nhị lựa chọn mô hình 2: THT, có quy mô thôn/xóm. Xã thành lập Ban điều hành chung, dưới các thôn thành lập THT cấp thôn.

### 2. Áp dụng

Hai mô hình quản lý trên đã áp dụng cho xã Tân Minh, Thường Tín và xã Liên Châu, Thanh Oai, Hà Nội.

#### 2.2.3. Giải pháp công nghệ thông tin phục vụ quản lý nguồn thải

##### 2.2.3.1. Công nghệ WebGIS phục vụ quản lý ô nhiễm nước tưới mặt ruộng cho vùng nghiên cứu

Công nghệ WebGIS phục vụ quản lý ô nhiễm nước tưới mặt ruộng được phát triển dựa trên việc khảo sát, phân tích nhu cầu quản lý và truy cập thông tin từ các người dùng. Dựa trên các phân tích này, các chức năng của webGIS được hình thành, cơ sở dữ liệu được thiết kế cho phù hợp với yêu cầu quản lý. Dựa trên các chức năng yêu cầu và cơ sở dữ liệu được thiết kế, các công nghệ WebGIS được lựa chọn và triển khai nhằm giải quyết các yêu cầu đặt ra trong công tác quản lý ô nhiễm nước tưới mặt ruộng.

##### 2.2.3.2. Trang Web về nguồn thải nội đồng của HTTL sông Nhuệ, sông Đáy

Theo đề cương đề tài được duyệt và số liệu nguồn thải nội đồng do hai công ty sông Nhuệ và sông Đáy cung cấp.

Đề tài đã lập trang WEB nguồn thải nội đồng xả xuống HTTL sông Nhuệ, sông Đáy khoảng 1.300 nguồn thải, bao gồm các thông số: vị trí, nguồn thải, lưu lượng xả thải, ...

Để truy cập trang Web nguồn thải của hai HTTL trên, đã thuê máy chủ ảo với công ty cổ phần công nghệ số Thiên Quang và đăng ký tên miền là: "noidongnhueday.org.vn".

Các cơ quan quản lý và sản xuất có thể truy cập các thông số về nguồn thải của 2 công ty sông Nhuệ và sông Đáy ở trang Web trên.

Khai thác WebGIS

Sau khi WebGIS được hình thành, đề tài [9] đã phối hợp với 2 đơn vị quản lý Thủy lợi tại khu vực dự án là Công ty thủy lợi sông Nhuệ và sông Đáy để thực hiện việc đào tạo, chuyển giao WebGIS. Theo đó, các đơn vị này là đầu mối quản lý chính, thực hiện các thao tác quản lý trực tiếp trên hệ thống WebGIS, phục vụ cho nhu cầu quản lý của đơn vị.

Mặt khác, việc chuyển giao WebGIS sẽ bao gồm chuyển giao về quản lý điều hành và chuyển giao kỹ thuật. Trong đó, chuyển giao quản lý, điều hành webGIS là bước chuyển toàn bộ quyền quản lý người dùng, quản lý các thông tin xả thải. Các quyền quản lý này được chuyển giao thông qua quá trình đào tạo và bàn giao sản phẩm. Đối với chuyển giao kỹ thuật, đơn vị quản lý sẽ nhận được các thông tin kỹ thuật về tên miền, cơ sở dữ liệu, lưu trữ web (hosting) nhằm phục vụ cho quá trình khai thác và sử dụng lâu dài. Có thể tích hợp vào hệ thống cơ sở dữ liệu (CSDL) và WebGIS của Cục quản lý và xây dựng công trình Thủy lợi, Viện quy hoạch Thủy lợi.

### 3. KẾT LUẬN

Môi trường nước sông Nhuệ - sông Đáy, đặc biệt là tại các công trình thủy lợi thuộc lưu vực 2 con sông này không chỉ đóng vai trò quyết định đến các hoạt động phát triển kinh tế - ảnh hưởng trực tiếp tới sản xuất nông nghiệp, trong phạm vi lưu vực mà còn quyết định đến cả chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của thành phố Hà Nội và tỉnh Hà Nam. Với các nội dung đã nêu trên bài báo đã phân tích, xác định được các nguồn thải chính gây ô nhiễm cho nước tưới mặt ruộng. Đánh giá được các tác động ô nhiễm nguồn nước tưới mặt ruộng tới sản xuất nông nghiệp và thủy sản vùng nghiên cứu. Đây là cơ sở khoa học nhằm tìm ra những giải pháp bảo vệ môi trường, cải thiện môi trường nước trên lưu vực là đặc biệt là chất lượng nước tưới mặt ruộng thuộc vùng nghiên cứu. Từ đó đề ra các giải pháp KHCN&QL để cải thiện nước tưới mặt ruộng.

- Về giải pháp KHCN:

- Đề xuất giải pháp thu gom nước thải sinh hoạt, nguồn nước ô nhiễm; Áp dụng công nghệ AAO xử lý nước thải công suất nhỏ hơn hoặc bằng 500 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.
- Đề xuất giải pháp ao hồ điều hòa xử lý nước thải phục vụ cho tưới và nuôi trồng thủy sản, đã thiết kế mẫu áp dụng cho xã Tân Minh và Liên Châu. Phạm vi áp dụng xử lý nguồn thải khoảng 100 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Nước thải sau xử lý đủ tiêu chuẩn cho phép để tưới và nuôi trồng thủy sản. Có thể áp dụng mở rộng cho các địa phương khác.

- Về giải pháp quản lý:

- Đề xuất giải pháp quản lý mô hình HTX và THT có sự tham gia của 100% hộ dùng nước.
- Đề xuất giải pháp hoàn thiện tổ chức TLCS, áp dụng cho 2 xã Tân Minh và Liên Châu – có thể áp dụng mở rộng cho các địa phương khác.

- Về giải pháp công nghệ thông tin:

Đã lập bản đồ trực tuyến WebGIS phục vụ quản lý nguồn thải cho HTTL nội đồng sông Nhuệ, sông Đáy. Có thể mở rộng phát triển tích hợp vào hệ thống CSDL và WebGIS của Cục quản lý và xây dựng công trình Thủy lợi, Viện qui hoạch Thủy lợi ... kết nối với các cơ sở dữ liệu hiện có như hệ thống dữ liệu lưu lượng, mực nước của các CTTL, dữ liệu quan trắc xả thải, chất lượng nước, dữ liệu quản lý đê điều... Đây là một trong những đề tài đầu tiên xây dựng bản đồ trực tuyến WebGis quản lý nguồn thải của HTTL ở Việt Nam.

- Giải pháp khác:

Truyền thông, nâng cao nhận thức, giúp thay đổi hành vi về bảo vệ môi trường của người dân, để góp phần hình thành và phát triển lối sống xanh, sản xuất sạch, chấp hành các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường trong các khu vực thuộc hệ thống HTTL Đặc biệt là bảo vệ nguồn nước, bảo vệ chất lượng nước trong hệ thống CTTL.

Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường đã và đang tích cực tổ chức chiến dịch tuyên truyền phổ biến về công tác bảo vệ nguồn nước trong năm 2025. Hoạt động được đánh giá là giải pháp rất thiết thực và có ý nghĩa bên cạnh giải pháp khoa học công nghệ và quản lý góp phần cải thiện chất lượng nguồn nước trong các HTTL.

**LỜI CẢM ƠN:** Nội dung cơ bản của bài báo sử dụng một phần kết quả của đề tài cấp quốc gia “*Đề xuất giải pháp khoa học công nghệ và quản lý cải thiện chất lượng nước tưới mặt ruộng trong công trình thủy lợi thuộc lưu vực sông Nhuệ, sông Đáy*”; nhiệm vụ môi trường năm 2025: “*Tuyên truyền phổ biến giáo dục pháp luật và tập huấn chuyên môn nghiệp vụ bảo vệ môi trường ngành nông nghiệp*”. Tập thể tác giả xin trân trọng cảm ơn!

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Luật thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/6/2017.
- [2] Viện Quy hoạch Thủy lợi (2024, 2025), *Nhiệm vụ thường xuyên: “Giám sát, dự báo chất lượng nước trong hệ thống công trình thủy lợi sông Nhuệ, phục vụ lấy nước sản xuất nông nghiệp”*.
- [3] Nguyễn Hữu Huê (2020); Đề tài KC.08.27/16-20: Nghiên cứu đề xuất giải pháp duy trì dòng chảy tối thiểu hệ thống sông liên vùng Hà Nội, Hà Nam có xét vai trò điều tiết của sông Hồng nhằm tăng cường khả năng tự làm sạch và cải thiện chất lượng môi trường nước.
- [4] UBBVMTLV sông Nhuệ, sông Đáy (2020); Báo cáo tổng kết, đánh giá kết quả thực hiện đề án tổng thể bảo vệ môi trường lưu vực sông Nhuệ - sông Đáy giai đoạn 2008 – 2020 và định hướng quản lý môi trường lưu vực sông Nhuệ - sông Đáy giai đoạn tiếp theo.
- [5] Trần Hưng và nnk (2022), Giải pháp công trình thủy lợi làm sạch nước thải phục vụ tưới, Tạp chí tài nguyên nước số tháng 01/2022.
- [6] Công ty TNHH MTV đầu tư phát triển thủy lợi sông Nhuệ (2021): Tổng hợp các điểm xả thải vào hệ thống công trình thủy lợi nội đồng năm 2020.
- [7] Công ty TNHH MTV đầu tư phát triển thủy lợi sông Đáy (2021): Tổng hợp các điểm xả thải vào hệ thống công trình thủy lợi nội đồng năm 2020.
- [8] Ủy ban BVMT Lưu vực sông Nhuệ - sông Đáy, (2019). Báo cáo tổng kết triển khai đề án tổng thể bảo vệ môi trường lưu vực sông Nhuệ-sông Đáy năm 2019-nhiệm kỳ 5.
- [9] Viện TNN&MTĐNÁ (2022), Đề tài cấp quốc gia “*Đề xuất giải pháp khoa học công nghệ và quản lý cải thiện chất lượng nước tưới mặt ruộng trong công trình thủy lợi thuộc lưu vực sông Nhuệ, sông Đáy*”.