



**KỶ YẾU HỘI NGHỊ KHOA HỌC TOÀN QUỐC ACEA-VIETGEO 2021
PHÚ YÊN, 13 - 14 THÁNG 5 NĂM 2022**

ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH - ĐỊA KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG KHU VỰC MIỀN TRUNG VÀ TÂY NGUYÊN



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT TẠI CÁC LÀNG NGHỀ CỦA TỈNH HẢI DƯƠNG VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP QUẢN LÝ BỀN VỮNG

Trần Thị Thanh Thủy^{1*}, Phạm Khánh Huy¹,
Nguyễn Mai Hoa¹, Chu Minh Huấn Liên²

¹ Trường Đại học Mỏ - Địa chất

² Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hải Dương

Tóm tắt

Ô nhiễm môi trường nước nói chung và nước mặt nói riêng tại các làng nghề hiện là một trong những vấn đề được quan tâm trên địa bàn tỉnh Hải Dương. Kết quả quan trắc nước mặt tại 8 làng nghề trên địa bàn tỉnh trong 4 đợt quan trắc năm 2020 cho thấy có từ 6 - 8 thông số trong 17 thông số phân tích vượt quy chuẩn cho phép đó là: DO, NO₂⁻-N, NH₄⁺-N, PO₄³⁻-P, COD, BOD₅, TSS và Coliform. Mức độ ô nhiễm cao tại mương thoát nước thuộc xã Lai Vu, làng nghề Đông Cạn và làng nghề rượu Phú Lộc... với giá trị cao nhất lên đến 148,89 lần so với giới hạn cho phép của thông số NH₄⁺. So sánh với kết quả quan trắc các năm từ 2016 đến 2019 thì giá trị của các thông số TSS, NO₂⁻, PO₄³⁻, F, dầu mỡ quan trắc năm 2020 có xu hướng giảm đi, ngược lại các thông số BOD₅, COD, NH₄⁺ và Coliform lại có xu hướng tăng hơn. Từ kết quả đánh giá, nghiên cứu đã phân tích nguyên nhân và đề xuất một số giải pháp để thực hiện đồng bộ hệ thống trong quản lý môi trường nước mặt nhằm giảm thiểu ô nhiễm, đảm bảo đời sống dân cư, phát triển bền vững kinh tế - xã hội tại các làng nghề của tỉnh Hải Dương.

Từ khóa: Ô nhiễm; nước mặt; làng nghề; Hải Dương.

1. Đặt vấn đề

Hải Dương nổi tiếng với hệ thống các làng nghề cổ truyền được hình thành và phát triển lâu đời. Tính đến hết năm 2020, toàn tỉnh Hải Dương có 65 làng nghề với 11 nhóm ngành, nghề tiểu thủ công nghiệp như: mộc; chế biến nông sản, thực phẩm; giày da, thơm to; trạm khắc đá; sản xuất lược bó; rèn; thêu tranh, móc sợi. Các làng nghề phân bố khắp nơi trên địa bàn tỉnh, trong đó hai huyện Tứ Kỳ và Gia Lộc có nhiều làng nghề nhất (11 làng nghề/huyện, chiếm 17%); ba huyện Ninh Giang, Kim Thành, Thanh Hà có ít làng nghề nhất (2 làng nghề, chiếm 3%) (UBND tỉnh Hải Dương, 2020).

Những năm gần đây, trong xu thế hội nhập và phát triển của nền kinh tế thị trường, việc mở rộng, phát triển các làng nghề đã đem lại thu nhập cao cho nhiều hộ gia đình, góp phần quan trọng vào sự phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Tuy nhiên, gắn với đó là vấn đề ô nhiễm môi trường, gây ra các dịch bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, làm giảm năng suất nông nghiệp, kìm hãm sự phát triển du lịch làng nghề, gây ra các tổn thất kinh tế và dẫn tới xung đột môi trường.

Việc nghiên cứu, đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường các làng nghề nói chung và môi trường nước mặt nói riêng đã được thực hiện ở nhiều nơi trên cả nước với một số công trình, đề án khác nhau (Nguyễn Linh, 2021), (Châu Loan và Nguyễn Quang, 2021), (Châu Long, 2021),

* Ngày nhận bài: 02/3/2022; Ngày phản biện: 27/3/2022; Ngày chấp nhận đăng: 10/4/2022

* Tác giả liên hệ: Email: tranthithanhthuy@humg.edu.vn

(Phạm Oanh, 2020), (Phạm Thị Tố Oanh, 2020), (Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hải Dương, 2018), (Khổng Văn Thắng, 2013). Hầu hết các nghiên cứu đã đưa ra được thực trạng ô nhiễm môi trường các làng nghề, đồng thời đưa ra các giải pháp kỹ thuật trong xử lý và công tác quản lý, kiểm soát giảm thiểu ô nhiễm môi trường tại các địa phương nghiên cứu. Một số nghiên cứu đã đưa ra được phương pháp cần thiết để thực hiện đánh giá hiện trạng môi trường như: thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, điều tra, khảo sát thực địa, tham vấn cộng đồng; Phân tích mẫu; Thống kê, xử lý số liệu; Phương pháp xây dựng bản đồ (sử dụng phần mềm Mapinfo)... (Phạm Thị Tố Oanh, 2020), (Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hải Dương, 2018), (Khổng Văn Thắng, 2013). Trong đó, nghiên cứu “Đánh giá hiện trạng môi trường và đề xuất kiến nghị một số giải pháp bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Hải Dương” đã được Châu Loan thực hiện, tuy nhiên, đây là nghiên cứu và đánh giá chất lượng môi trường chung cho tỉnh Hải Dương còn để có cái nhìn toàn diện và cung cấp thông tin phục vụ cho việc xây dựng, triển khai hiệu quả các chiến lược, kế hoạch phát triển các làng nghề của tỉnh một cách bền vững thì việc đánh giá hiện trạng môi trường nước mặt tại các làng nghề của tỉnh Hải Dương vẫn cần đi sâu nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu

Các phương pháp nghiên cứu được sử dụng trong bài báo gồm:

2.1. Thu thập, tổng hợp, phân tích, đánh giá số liệu, tài liệu

Nhóm nghiên cứu đã tiến hành thu thập, tổng hợp, phân tích, đánh giá số liệu, tài liệu từ: các cơ quan chuyên môn cấp tỉnh, niên giám thống kê tỉnh Hải Dương, kết quả thực hiện các đề tài, dự án liên quan, kết quả quan trắc môi trường giai đoạn 2016-2020 theo mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh và các kết quả quan trắc khác có liên quan.

2.2. Khảo sát thực địa

Nhóm nghiên cứu đã tiến hành lập biểu mẫu phiếu điều tra và tổ chức các đợt khảo sát thực địa, ghi chép tư liệu, hình ảnh về hiện trạng môi trường các làng nghề, đồng thời tiến hành quan trắc, lấy mẫu để đánh giá chất lượng môi trường nước của khu vực nghiên cứu. Tổng số điểm quan trắc nước mương khu vực làng nghề là 8 điểm với các vị trí cụ thể như tại bảng 1 và hình 1 dưới đây.

Bảng 1. Vị trí các điểm quan trắc nước mương, ao khu vực làng nghề

KH	Vị trí quan trắc
N1	Mương thoát nước của làng nghề Bún Lang Khê, xã An Lâm, huyện Nam Sách
N2	Mương thoát nước làng nghề chế biến nông sản xã Lai Vu, huyện Kim Thành
N3	Mương thoát nước làng nghề bún Đông Cạn, xã Tân Tiến, huyện Gia Lộc
N4	Mương thoát nước làng nghề bánh đa Hội Yên, xã Chi Lăng Nam, huyện Thanh Miện
N5	Mương thoát nước làng nghề rượu Phú Lộc, xã Cẩm Vũ, huyện Cẩm Giàng
N6	Mương thoát nước làng bánh đa Lộ Cương, phường Tứ Minh, thành phố Hải Dương
N7	Mương thoát nước làng bánh đa Tống Bồng, xã Thái Thịnh, Kinh Môn
N8	Ao xã Tân Hương, huyện Ninh Giang

Hoạt động quan trắc môi trường nước được tiến hành 4 đợt trong 4 quý của năm 2020 theo

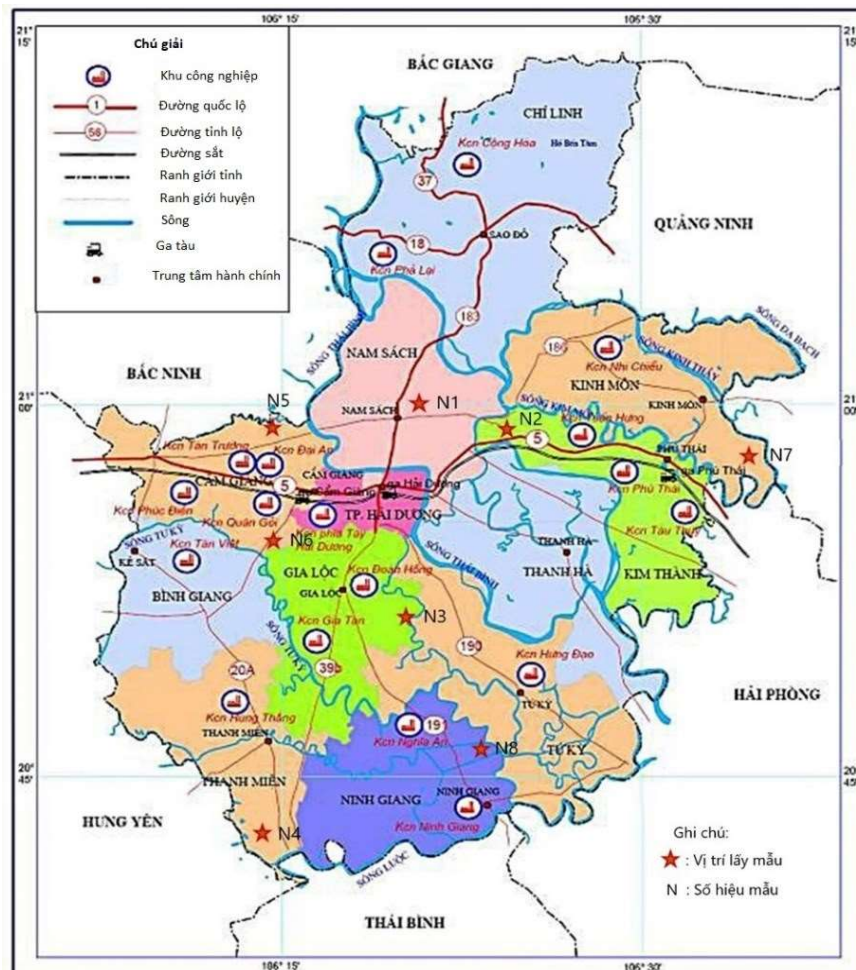
quy trình kỹ thuật (bao gồm phương pháp lấy mẫu, phân tích, bảo quản, xử lý số liệu) quy định tại Thông tư 24/2017/BTNMT ngày 01 tháng 9 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường.

2.3. Phân tích mẫu trong phòng

Các mẫu nước được lấy, bảo quản theo TCVN 663-3:2016 và được thực hiện phân tích tại phòng thí nghiệm của Trung tâm Quan trắc và Phân tích môi trường tỉnh Hải Dương. Trong đó, các thông số: nhiệt độ, pH, độ đục, TDS, EC, DO, độ muối được đo trực tiếp tại hiện trường theo phương pháp đo nhanh. Các thông số khác là COD, BOD₅, TSS, NH₄⁺-N, NO₃⁻-N, NO₂⁻-N, PO₄³⁻-P, F⁻, tổng dầu mỡ và Coliform được phân tích trong phòng thí nghiệm. Các thông số được lựa chọn nhằm đánh giá ảnh hưởng của nước thải từ các khu vực làng nghề đến nguồn tiếp nhận.

2.4. Phương pháp so sánh

Các kết quả đo đạc, phân tích được so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, mức B1 dùng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như mức B2. Bên cạnh đó, nhóm nghiên cứu cũng tiến hành so sánh kết quả quan trắc năm 2020 với số liệu đo đạc của các năm 2016, 2017, 2018 và 2019 để xác định, đánh giá diễn biến chất lượng nước mặt tại các làng nghề của tỉnh đồng thời đưa ra các giải pháp quản lý phù hợp.

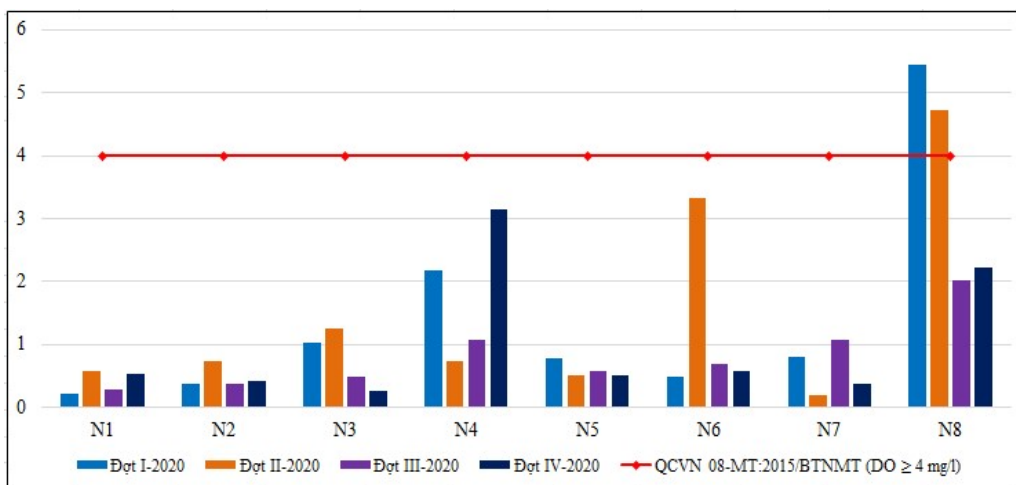


Hình 1. Sơ đồ vị trí quan trắc chất lượng nước mặt làng nghề tỉnh Hải Dương

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Theo thống kê hiện nay tại địa phương, có đến 55% số làng nghề gây ảnh hưởng ô nhiễm đến môi trường với nhiều mức độ khác nhau. Trong đó, theo đánh giá của Sở Tài nguyên và môi trường (TN&MT) của tỉnh, một số làng nghề có mức độ ô nhiễm môi trường nước nghiêm trọng như làng nghề sản xuất bún ở xã Tân Tiến (huyện Gia Lộc), bánh đa Lộ Cường (TP. Hải Dương), chế biến nông sản (huyện Kinh Môn), sản xuất vật liệu xây dựng Trại Mới, Làng Tường (thị xã Chí Linh), chế tạo đồ mộc Đông Giao, sản xuất rượu Phú Lộc (huyện Cẩm Giàng)... (Châu Loan và Nguyễn Quang, 2021), (Sở TN&MT tỉnh Hải Dương, 2018), (UBND tỉnh Hải Dương, 2020).

Kết quả quan trắc đo nhanh chất lượng nước mặt làng nghề của tỉnh Hải Dương cho thấy tại các điểm quan trắc đều có pH, EC, nhiệt độ, độ đục, TDS, độ muối nằm trong quy chuẩn cho phép. Riêng hàm lượng DO có hàm lượng dao động từ 0,19-3,14 mg/l trong 4 đợt quan trắc và đều không đạt quy chuẩn cho phép QCVN 08-MT:2015/BTNMT (mức B1). Duy nhất có điểm quan trắc tại ao xã Tân Hương, quý I, II có hàm lượng từ 4,72-5,44 mg/l, đạt quy chuẩn cho phép, tuy nhiên quý III, IV lại không đạt, điều này cho thấy hoạt động làng nghề theo từng thời điểm đã gây tác động đến chất lượng nước ao. Kết quả biểu diễn nồng độ DO tại các điểm quan trắc theo thời gian được trình bày trong hình 2. Kết quả khảo sát, tham vấn cho thấy sự thiếu hụt lượng ôxi hòa tan là khá phổ biến tại các nguồn nước mặt do làng nghề hoạt động nằm trong khu dân cư, thường xuyên tiếp nhận nước thải từ các hoạt động sản xuất, sinh hoạt và chăn nuôi trong khu vực. Kết quả này cũng phù hợp với đánh giá chung về chất lượng môi trường nước trong nghiên cứu của Châu Loan (Châu Loan và Nguyễn Quang, 2021).



Hình 2. Biểu đồ nồng độ DO tại các điểm quan trắc nước mặt làng nghề năm 2020

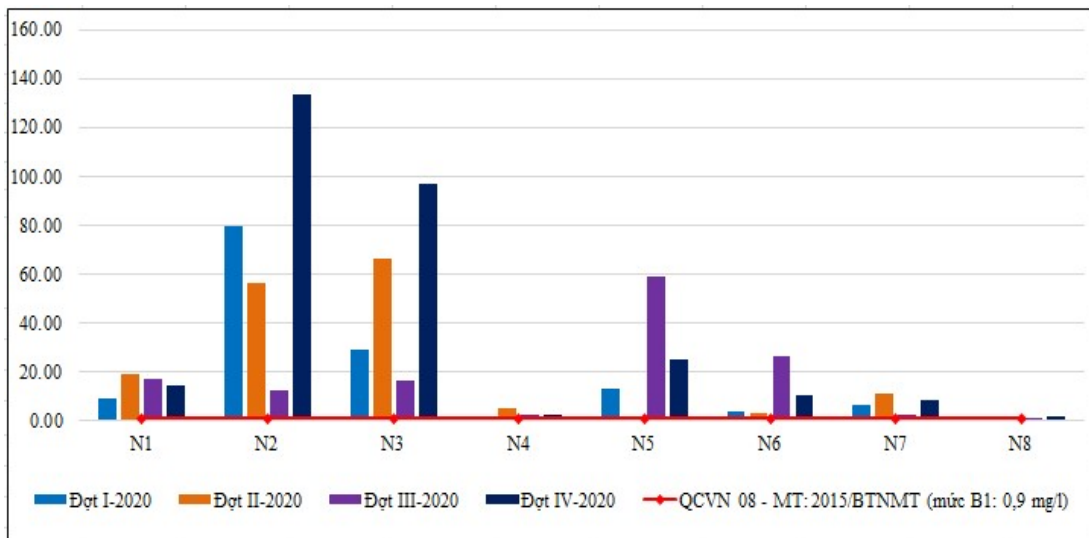
Kết quả quan trắc, phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm cả 4 đợt năm 2020 cho thấy các chỉ tiêu F^- , NO_3^- và tổng dầu mỡ tại cả 8 vị trí quan trắc đều đạt quy chuẩn cho phép. So với các năm trước từ 2016 - 2019, hàm lượng F^- tại các điểm quan trắc N2, N3, N5 thì năm 2020 có xu hướng giảm xuống so với các năm trước, còn các điểm quan trắc khác tăng giảm không theo quy luật và đều đạt quy chuẩn cho phép. Hàm lượng tổng dầu mỡ quan trắc năm 2020 có xu hướng tăng giảm không theo quy luật so với các năm 2016, 2017 và 2019 và đều đạt quy chuẩn cho phép (Sở TN&MT tỉnh Hải Dương, 2016, 2017, 2018, 2019), (Trung tâm Quan trắc và Phân tích môi trường tỉnh Hải Dương, 2020). Các thông số như NH_4^+-N , $NO_2^- -N$, $PO_4^{3-}-P$, COD, BOD₅, TSS, Coliform đều vượt quy chuẩn cho phép với mức cao. Kết quả đánh giá này phù hợp với nghiên cứu đã được Sở Tài nguyên và Môi trường thực hiện trước đây trong Báo cáo điều tra, đánh giá

hiện trạng môi trường nước trên địa bàn tỉnh Hải Dương năm 2016 và Báo cáo Điều tra, đánh giá hiện trạng ô nhiễm môi trường làng nghề và đề xuất các giải pháp xử lý, quản lý trên địa bàn tỉnh Hải Dương. Cụ thể như sau:

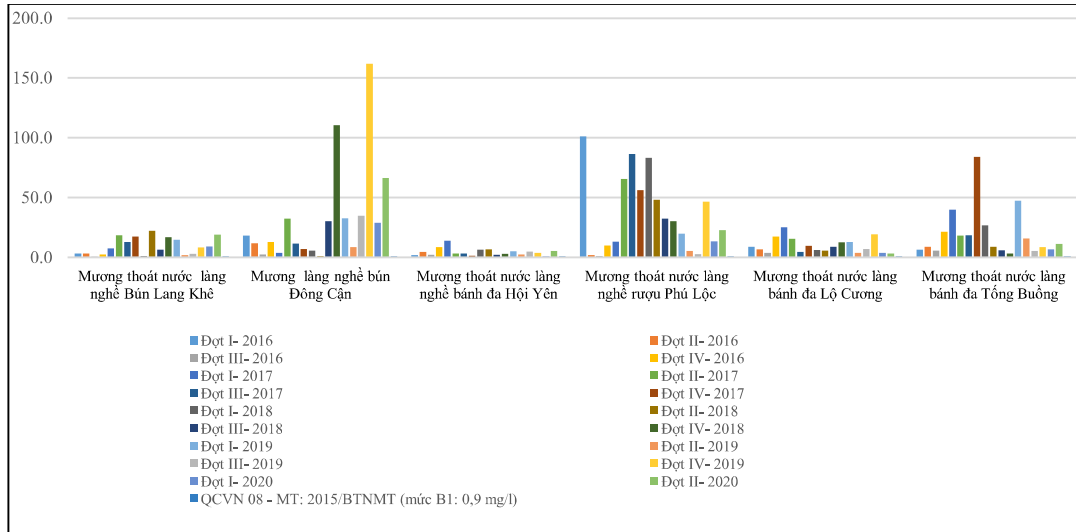
+ **Chỉ tiêu NO_2^- -N:** Nồng độ nitrit tại 8 điểm quan trắc dao động trong khoảng từ 0,02 đến 0,104 mg/l, có 1/8 điểm có nồng độ nitrit vượt QCVN 08-MT:2015/BTNMT (mức B1) 2,08 lần là điểm N8 - ao xã Tân Hương, huyện Ninh Giang ở đợt quan trắc quý IV/2020 (Trung tâm Quan trắc và Phân tích môi trường tỉnh Hải Dương, 2020). So với các năm trước (2016 - 2019), nồng độ NO_2^- -N tại các điểm quan trắc năm 2020 có 1 điểm vượt 2,08 lần và có xu hướng giảm so với các năm trước (có 3 - 7 điểm vượt từ 2,4 - 17,4 lần) so với quy chuẩn cho phép (Sở TN&MT tỉnh Hải Dương, 2016, 2017, 2018, 2019), (Trung tâm Quan trắc và Phân tích môi trường tỉnh Hải Dương, 2020).

+ **Chỉ tiêu NH_4^+ -N:** Nồng độ amoni tại 8 điểm quan trắc dao động trong khoảng 0,3 - 134 mg/l. Cả 8/8 điểm quan trắc đều có nồng độ amoni vượt QCVN 08-MT:2015/BTNMT (mức B1) từ 1,17 - 148,89 (Trung tâm Quan trắc và Phân tích môi trường tỉnh Hải Dương, 2020). Đối với mương thoát nước làng nghề, có nhiều điểm quan trắc có nồng độ amoni vượt quy chuẩn cho phép cao trong cả 4 đợt là tại mương thoát nước của làng nghề Bún Lang Khê, xã An Lâm, huyện Nam Sách, vượt 10,11 - 21,11 lần; mương thoát nước làng nghề bún Đông Cạn, vượt 18,61 - 107,78 lần; mương thoát nước làng bánh đa Lộ Cương, vượt 3,48 - 29,44 lần và mương thoát nước làng bánh đa Tống Bồng, vượt 2,56 - 12,33 lần. Còn đối với mương thoát nước xã Lai Vu, huyện Kim Thành, nồng độ amoni vượt quy chuẩn cho phép từ 14,26 - 148,89 lần. Riêng tại ao xã Tân Hương, huyện Ninh Giang nồng độ amoni vượt quy chuẩn cho phép thấp nhất từ 1,17 - 1,79 lần (hình 3).

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy so với các năm trước (2016 - 2019), nồng độ NH_4^+ -N tại các điểm quan trắc ở làng nghề tiếp diễn từ các năm trước, mức độ vượt quy chuẩn cho phép giảm so với năm 2019 và cao hơn so với năm 2016 - 2018 (hình 4). Mức vượt cao nhất tại điểm N3, mương nước làng nghề bún Đông Cạn, vượt QCVN 08-MT:2015/BTNMT là 180 lần (Đợt quan trắc quý IV/2019) (Sở TN&MT tỉnh Hải Dương, 2016, 2017, 2018, 2019), (Trung tâm Quan trắc và Phân tích môi trường tỉnh Hải Dương, 2020).

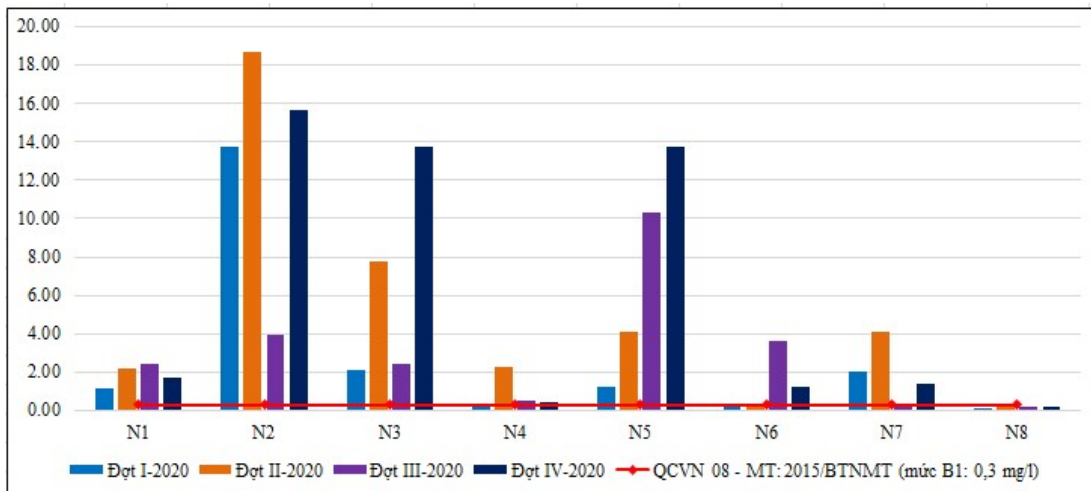


Hình 3. Nồng độ NH_4^+ -N tại các điểm quan trắc nước mặt làng nghề năm 2020



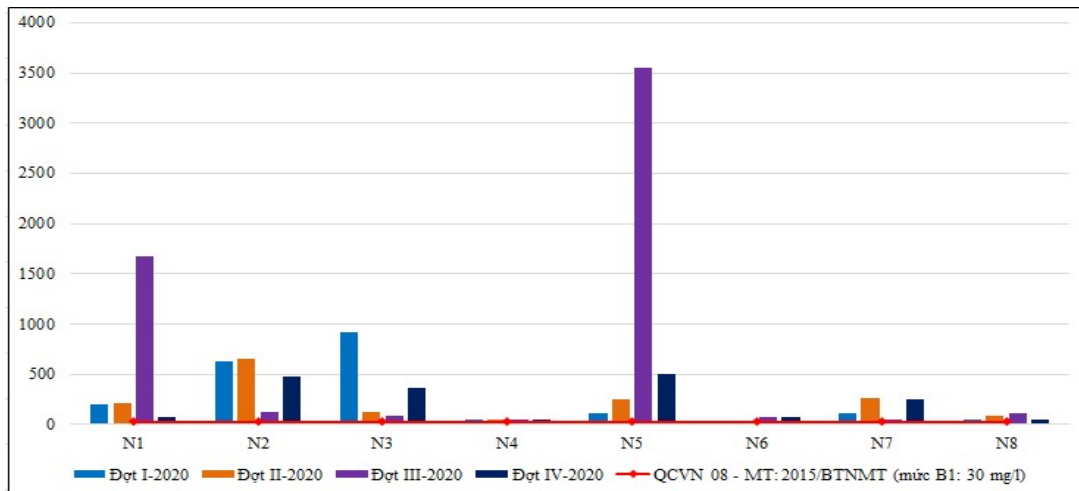
Hình 4. Nồng độ NH_4^+-N trong nước kênh mương làng nghề

+ **Chỉ tiêu $PO_4^{3-}-P$:** Nồng độ $PO_4^{3-}-P$ tại 8 điểm quan trắc dao động trong khoảng từ 0,13 - 18,68 mg/l, có 6/8 điểm vượt từ 1,1 - 62,27 lần trong cả 4 đợt quan trắc so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (mức B1), cao nhất tại điểm quan trắc mương thoát nước làng xã Lai Vu, huyện Kim Thành với nồng độ vượt quy chuẩn cho phép từ 13,05 - 62,27 lần trong cả 4 đợt quan trắc, tiếp đến là điểm quan trắc tại mương thoát nước làng nghề bún Đông Cận với nồng độ vượt quy chuẩn cho phép từ 7,07 - 45,68 lần và mương thoát nước làng nghề rượu Phú Lộc với nồng độ vượt quy chuẩn cho phép từ 4,07 - 45,67 lần. Riêng mẫu N8 chỉ vượt quy chuẩn cho phép trong đợt quan trắc quý II và mẫu N6 vượt quy chuẩn cho phép tại 3 đợt quan trắc (quý I, III, IV) (Hình 5). So với các năm trước (2016 - 2019), nồng độ $PO_4^{3-}-P$ tại các điểm quan trắc tăng giảm không theo quy luật song có xu hướng giảm so với các năm trước (Sở TN&MT tỉnh Hải Dương, 2016, 2017, 2018, 2019), (Trung tâm Quan trắc và Phân tích môi trường tỉnh Hải Dương, 2020).



Hình 5. Nồng độ $PO_4^{3-}-P$ tại các điểm quan trắc nước mặt làng nghề năm 2020

+ **Chỉ tiêu COD:** Nồng độ COD dao động trong khoảng từ 42 - 3.550 mg/l, có 8/8 điểm có nồng độ COD vượt quy chuẩn cho phép từ 1,4 - 118,33 lần trong cả 4 đợt quan trắc so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (mức B1). Trong đó, cao nhất tại mương thoát nước của làng nghề bún Lang Khê, xã An Lâm, vượt 55,83 lần quy chuẩn cho phép tại đợt quan trắc quý III/2020 (hình 6).

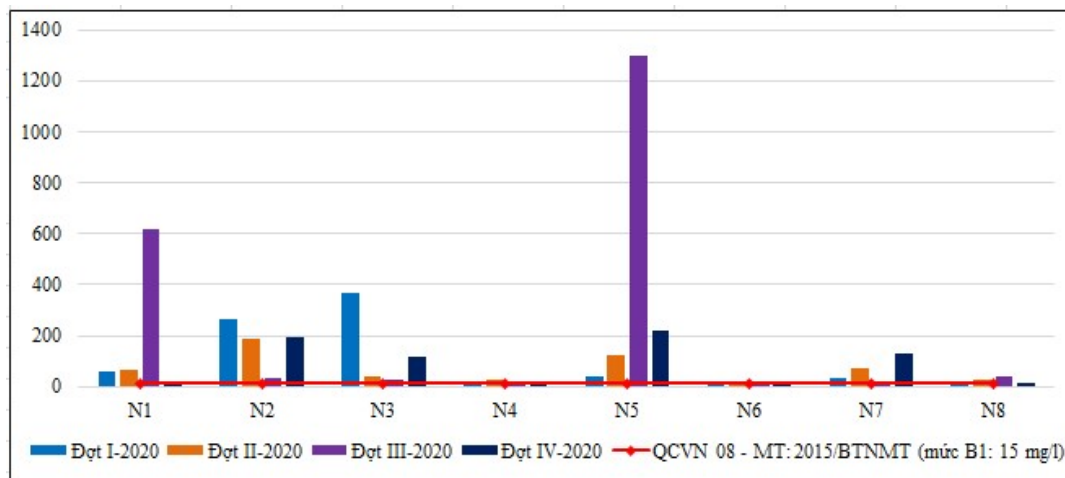


Hình 6. Nồng độ COD tại các điểm quan trắc nước mặt làng nghề năm 2020

+ **Chỉ tiêu BOD₅**: Nồng độ BOD₅ dao động trong khoảng từ 10 - 1.300mg/l và đều vượt QCVN 08-MT:2015/BTNMT (mức B1) từ 1,33 - 86,67 lần tại các điểm quan trắc. Tuy nhiên, chỉ có tại vị trí các mẫu N1, N2, N3 và N5 có 4/4 đợt quan trắc đều vượt quy chuẩn cho phép. Riêng mẫu N4 chỉ vượt quy chuẩn cho phép tại đợt quan trắc quý II. Trong đó, nồng độ BOD₅ vượt quy chuẩn cho phép cao nhất tại vị trí quan trắc N5 (vượt 86,67 lần) và vị trí N1 (vượt 41,27 lần) ở đợt quan trắc quý III/2020 (hình 7).

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy so với các năm trước (2016 - 2019), nồng độ COD, BOD₅ có xu hướng tăng tại các vị trí quan trắc N2, N5, N7 với nồng độ vượt quy chuẩn cho phép cao. Các điểm còn lại có sự tăng giảm không theo quy luật. Mức độ vượt quy chuẩn cho phép quan trắc năm 2020 cao hơn so với các năm trước (Sở TN&MT tỉnh Hải Dương, 2016, 2017, 2018, 2019), (Trung tâm Quan trắc và Phân tích môi trường tỉnh Hải Dương, 2020).

+ **Chỉ tiêu TSS**: Nồng độ TSS dao động trong khoảng từ 9 - 4.000mg/l. Trong đó có 6/8 điểm quan trắc vượt từ 1,1 - 80 lần so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (mức B1: TSS = 50 mg/l), cao nhất tại vị trí mương thoát nước làng nghề rượu Phú Lộc, vượt 80 lần tại đợt quan trắc quý III và là điểm quan trắc duy nhất có cả 4 đợt đều vượt quy chuẩn cho phép. 2 vị trí N4 và N6 có kết quả quan trắc đều nằm trong quy chuẩn cho phép (Trung tâm Quan trắc và Phân tích môi trường tỉnh Hải Dương, 2020).



Hình 7. Nồng độ BOD₅ tại các điểm quan trắc nước mặt làng nghề năm 2020

+ **Chỉ tiêu Coliform:** Hàm lượng Coliform tại các vị trí quan trắc dao động từ $3.900 - 11 \times 10^6$ MPN/100 ml và đều vượt QCVN 08-MT:2015/BTNMT (mức B1) từ 1,24 đến hơn 1.467 lần ở các đợt quan trắc, cao nhất tại mương thoát nước làng nghề bún Đông Cận và mương thoát nước làng nghề rượu Phú Lộc. Trong đó, chỉ có duy nhất mẫu N8 có 1 đợt quan trắc (đợt III) vượt quy chuẩn cho phép. So với các năm trước (2016-2019), hàm lượng Coliform tại các vị trí quan trắc năm 2020 vượt quy chuẩn cho phép cao hơn (Sở TN&MT tỉnh Hải Dương, 2016, 2017, 2018, 2019), (Trung tâm Quan trắc và Phân tích môi trường tỉnh Hải Dương, 2020).

Nguyên nhân chính dẫn đến ô nhiễm nước mặt tại các làng nghề ở Hải Dương là do các hộ sản xuất còn thiếu ý thức và chưa áp dụng triệt để các biện pháp bảo vệ môi trường. Theo kết quả khảo sát, tham vấn cộng đồng cho thấy các hộ gia đình làm nghề thường nằm đan xen trong khu dân cư nên khó khăn trong công tác quy hoạch, đầu tư xây dựng hạ tầng. Ngoài ra, tất cả các làng nghề khác có phát sinh nước thải sản xuất hoặc không phát sinh nước thải sản xuất nhưng cũng đều bị tác động bởi nước thải sinh hoạt chưa được phân lập và thu gom xử lý triệt để nên cũng gây ra hiện tượng ô nhiễm nước mặt. Hiện nay, chưa có làng nghề nào có hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung. Nước thải từ các cơ sở giết mổ gia súc, gia cầm, chế biến nông sản, thực phẩm... chưa được xử lý theo đúng quy định mà bị đổ thải ra các ao hồ, kênh mương, các khu đất trống trong làng... (Châu Loan, Nguyễn Quang, 2021), (Sở TN&MT tỉnh Hải Dương, 2018). Mặc dù các ao, mương đã được kè song công tác vệ sinh môi trường như nạo vét bùn, vớt bỏ thực vật còn hạn chế làm cho nước tại khu vực này ít hoặc không được lưu thông, lượng bùn đáy ngày càng dày, bèo, rau muống, cỏ dại phát triển mạnh che kín bề mặt nên dẫn đến khả năng tự xử lý kém. Bên cạnh đó, tình trạng xả rác vào ao, kênh mương vẫn diễn ra làm cho chất lượng nước tại đây ngày càng ô nhiễm nặng, nồng độ ô nhiễm cao hơn rất nhiều so với quy chuẩn cho phép. Hơn nữa, các cụm công nghiệp làng nghề triển khai chậm, không đồng bộ về hạ tầng, chi phí cao, chưa tạo thuận lợi cho việc di dời các cơ sở sản xuất gây ô nhiễm trong các làng nghề đến các cụm công nghiệp tập trung... (Châu Loan, Nguyễn Quang, 2021). So với kết quả đánh giá năm 2018 cho thấy công tác thu gom, xử lý nước thải làng nghề đã bước đầu được quan tâm thực hiện, hầu hết nước thải sản xuất và nước thải chăn nuôi được xử lý qua bể biogas trước khi xả thải ra môi trường. Tuy nhiên, theo khảo sát cho thấy hầu hết các bể biogas đều quá tải nên chất lượng nước sau xử lý đều chưa đảm bảo nên vẫn gây ô nhiễm môi trường.

Kết quả tính toán chỉ số tổng hợp (WQI) cho môi trường nước của làng nghề cho thấy nước mặt tại hầu hết các điểm khảo sát đều bị ô nhiễm nặng, khuyến cáo không sử dụng cho tưới cây trồng, cần được khơi thông dòng chảy, nạo vét bùn, rác, thực vật. Chỉ duy nhất chất lượng nước tại ao xã Tân Hương, huyện Ninh Giang có mức ô nhiễm trung bình song vẫn cần được nạo vét bùn, rác, thực vật, áp dụng các biện pháp xáo trộn cấp oxy nhân tạo và tự nhiên cùng sử dụng bè thực vật. Nước ở ao cũng không nên sử dụng để tưới cho cây trồng.

4. Kết luận và kiến nghị

Kết quả quan trắc hiện trạng môi trường nước mặt tại các làng nghề tỉnh Hải Dương cho thấy hầu hết các nguồn nước mặt đã bị ô nhiễm bởi các thông số dinh dưỡng và vi sinh vật. 8/8 điểm có từ 6 - 8 thông số trong 17 thông số phân tích vượt quy chuẩn cho phép bao gồm: DO, NH_4^+ -N, NO_2^- -N, PO_4^{3-} -P, COD, BOD₅, TSS và Coliform. Điển hình là các thông số NH_4^+ -N vượt từ 1,17 - 148,89 lần; PO_4^{3-} -P vượt từ 1,1 - 62,27 lần; BOD₅ vượt từ 1,33 - 86,67 lần; TSS vượt từ 1,1 - 80 lần; Coliform vượt từ 1,24 đến hơn 1.467 lần. So với giai đoạn 2016 - 2019, các thông số BOD₅, COD, NH_4^+ -N và Coliform có xu hướng gia tăng trong khi TSS, F⁻, PO_4^{3-} -P và dầu mỡ lại có xu hướng giảm. Mức độ ô nhiễm cao tại mương nước xã Lai Vu, làng nghề làm bún Đông Cận và

làng nghề rượu Phú Lộc... Do đó, để cải thiện chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực làng nghề tại tỉnh Hải Dương, trong thời gian tới chính quyền, các cơ quan chuyên môn và các cơ sở sản xuất cần phối hợp với nhau để thực hiện đồng bộ các giải pháp sau:

+ Ao hồ, kênh mương tiếp nhận nước thải làng nghề cần được khơi thông dòng chảy, nạo vét bùn, rác, thực vật định kỳ để hạn chế ô nhiễm nguồn nước mặt. Tuyên truyền các hộ sản xuất nghề, các cơ sở sản xuất, kinh doanh áp dụng các biện pháp xử lý nước thải đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

+ Xây dựng mô hình xử lý nước thải tập trung cho làng nghề làm bún và bánh đa, nấu rượu. Giải pháp là xử lý sơ bộ bằng bể yếm khí tại tác hộ sau đó cải tạo lại hệ thống thu gom tập trung về một công trình xử lý tập trung của cả làng hoặc phân riêng cho một số khu, theo tuyến thoát nước. Hoặc có thể sử dụng hồ/ao sinh học để xử lý nước thải cho các làng nghề. Theo điều tra khảo sát, đa phần các hộ dân đều đã có bể tự hoại, các hộ chăn nuôi cũng đã có hầm biogas, do vậy đầu tư thêm công trình bể yếm khí để xử lý nước thải sản xuất sau đó thoát chung các nguồn thải của làng vào một hoặc một vài công trình xử lý sinh học.

+ Có cơ chế thu hút các nhà đầu tư xây dựng hoàn thiện cơ sở hạ tầng, trong đó có việc xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung của các cụm công nghiệp làng nghề trên địa bàn tỉnh, thu hút và tạo điều kiện thuận lợi cho các cơ sở sản xuất di dời vào các cụm công nghiệp làng nghề.

+ Quy định rõ hơn trách nhiệm của Ủy ban nhân dân các cấp và cơ sở sản xuất trong công tác bảo vệ môi trường làng nghề nhằm theo dõi, ngăn chặn ô nhiễm, cải thiện và phục hồi chất lượng môi trường tại làng nghề tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 mới, đặc biệt tích hợp nội dung về công tác bảo vệ môi trường nông thôn thành một điều khoản riêng (Điều 58), trong đó, lấy chất lượng môi trường nông thôn là nền tảng, là mục tiêu để bảo vệ.

+ Phòng Tài nguyên và Môi trường các huyện cần theo dõi giám sát hoạt động phát sinh nước thải của các làng nghề, trong đó ưu tiên tập trung vào làng nghề rượu Phú Lộc, làng nghề bún Đông Cạn, làng nghề bún Lang Khê, các làng nghề sản xuất bánh đa và chế biến nông sản thực phẩm xã Lai Vu.

Tài liệu tham khảo

- Châu Loan, Nguyễn Quang, 2021, Đánh giá hiện trạng môi trường và đề xuất kiến nghị một số giải pháp bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Hải Dương. *Tạp chí Môi trường*.
- Châu Long, 2021. Tìm lời giải cho bài toán xử lý ô nhiễm môi trường làng nghề. *Tạp chí Môi trường*.
- Khổng Văn Thắng, 2013. Môi trường làng nghề nông thôn tỉnh Bắc Ninh - thực trạng và giải pháp. *Tạp chí Khoa học xã hội và nhân văn*.
- Nguyễn Linh, 2021. Môi trường ở làng nghề, bài toán vẫn còn nan giải. *Tạp chí Kinh tế Môi trường*.
- Phạm Oanh, 2020. Hà Nội đánh giá thực trạng môi trường làng nghề năm 2020. *Tạp chí Tài nguyên và môi trường*.
- Phạm Thị Tố Oanh, 2020. Đánh giá hiện trạng môi trường nước và phân vùng không gian sản xuất miền tại làng nghề Đông Thọ, Thái Bình. *Tạp chí Khí tượng Thủy văn số tháng 3 - 2020*.
- Trung tâm Quan trắc và Phân tích môi trường tỉnh Hải Dương, 2020. Kết quả quan trắc môi trường tỉnh Hải Dương năm 2020.
- Sở TN&MT Hải Dương, 2016. Báo cáo điều tra, đánh giá hiện trạng môi trường nước trên địa bàn tỉnh Hải Dương năm 2016.

- Sở TN&MT Hải Dương, 2018. Báo cáo “Điều tra, đánh giá hiện trạng ô nhiễm môi trường làng nghề và đề xuất các giải pháp xử lý, quản lý trên địa bàn tỉnh Hải Dương”.
- UBND tỉnh Hải Dương, 2020. Báo cáo chính trị trình Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh lần thứ XVII nhiệm kỳ 2020 - 2025.
- UBND tỉnh Hải Dương, 2017, 2018, 2019. Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Hải Dương các năm 2017, 2018, 2019.