

ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG SỬ DỤNG VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG NƯỚC SINH HOẠT TẠI HUYỆN MỸ ĐỨC, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Bùi Trần Tú¹, Đỗ Thị Hiền², Lê Thị Trinh^{2*}, Lưu Thành Trung³

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá thực trạng sử dụng và chất lượng nước sinh hoạt tại huyện Mỹ Đức, thành phố Hà Nội theo tiêu chuẩn xây dựng nông thôn mới. Các phương pháp tổng quan tài liệu, điều tra xã hội học, lấy mẫu, phân tích mẫu được sử dụng để đánh giá các nguồn nước cấp cũng như chất lượng nước sinh hoạt. Mối quan hệ của các chỉ tiêu chất lượng nước được đánh giá bằng kỹ thuật phân tích thống kê tương quan Pearson. Kết quả điều tra phỏng vấn cho thấy, 92/100 hộ sử dụng giếng khoan, còn lại là nguồn nước mưa và giếng đào để phục vụ mục đích sinh hoạt. Số liệu từ cơ quan quản lý cho thấy, tỷ lệ sử dụng nước sạch từ các trạm cấp nước của toàn huyện Mỹ Đức ở mức thấp đạt 7,1%. Có 6/20 mẫu nước sinh hoạt không đáp ứng đủ điều kiện về chất lượng theo QCVN 02: 2009/BYT. Nước bị ô nhiễm bởi các thông số: mùi vị, sắt tổng số, amoni, chỉ số pecmanganat. Kết quả đánh giá tương quan cho thấy, thông số amoni tương quan chặt chẽ với sắt tổng số ($r = 0,98$) và *Coliform* ($r = 0,89$). Nghiên cứu cũng đã đề xuất 4 nhóm giải pháp nâng cao chất lượng nước sinh hoạt tại huyện Mỹ Đức.

Từ khóa: *Chất lượng nước, huyện Mỹ Đức, nguồn nước cấp, nước sinh hoạt.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mỹ Đức là huyện nằm ở cửa ngõ phía Tây Nam của thành phố Hà Nội với diện tích 230 km² và dân số 199,5 nghìn người [18]. Phía Bắc của huyện giáp huyện Chương Mỹ, phía Nam giáp tỉnh Hà Nam, phía Tây giáp tỉnh Hoà Bình, phía Đông giáp huyện Ứng Hoà, ranh giới là con sông Đáy. Các đơn vị hành chính của huyện bao gồm 1 thị trấn và 21 xã. Huyện Mỹ Đức xác định xây dựng nông thôn mới là nhiệm vụ then chốt trong thực hiện các chỉ tiêu phát triển kinh tế - xã hội trong thời gian qua. Đến hết năm 2021, huyện có 100% các xã đạt chuẩn nông thôn mới và tiến tới đạt chuẩn huyện nông thôn mới trong năm 2022. Tuy nhiên, là huyện thuần nông, nằm xa trung tâm, hệ thống cơ sở hạ tầng còn thiếu và chưa đồng bộ nên việc huy động nguồn lực kinh tế xây dựng nông thôn mới của huyện Mỹ Đức còn gặp nhiều khó khăn trong đó có công tác cấp nước sạch sinh hoạt cho người dân.

Trên địa bàn huyện hiện có 3 công trình cấp nước tập trung bao gồm: Trạm Thiên Trù, Trạm Yên Vĩ, Trạm Hương Sơn. Ngoài ra trạm cấp nước sạch

thị trấn Đại Nghĩa công suất 2.000 m³/ngày đêm được triển khai đầu tư trong giai đoạn 2012 - 2016 đến nay đã hoàn thành nhưng chưa vận hành được, do nguồn nước đầu vào từ sông Đáy bị ô nhiễm [12]. Số lượng các công trình cấp nước tập trung của huyện mới chỉ cung cấp nước sạch cho khoảng 10% người dân trong huyện. Các hộ gia đình trên địa bàn huyện chủ yếu sử dụng nước từ các công trình giếng khoan và giếng đào được khai thác ở độ sâu từ 15 m - 30 m, tiếp theo nước thường được xử lý bằng các bể lọc với các vật liệu khác nhau trước khi sử dụng cho sinh hoạt. Các bể lọc hầu hết đều có cấu tạo đơn giản và khả năng làm sạch thấp.

Để có cơ sở đầu tư, nâng cấp và thay thế các nguồn nước cấp, đáp ứng nhu cầu sử dụng nước sạch của người dân, cần có những đánh giá về hiện trạng sử dụng và chất lượng nước. Do vậy, nghiên cứu được thực hiện để cung cấp cơ sở dữ liệu, góp phần vào việc khai thác và cung cấp nước sạch hiệu quả, bền vững, phục vụ mục tiêu xây dựng và phát triển nông thôn mới, nông thôn mới nâng cao tại huyện Mỹ Đức, thành phố Hà Nội.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp thu thập và tổng hợp tài liệu

Thu thập các số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội của huyện Mỹ Đức, các thông tin tổng quan về nước sinh hoạt trên địa bàn huyện, quy hoạch

¹ Trung tâm Bảo vệ môi trường trong sản xuất nông nghiệp và Xây dựng nông thôn mới Hà Nội

² Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

* Email: ltrinh@hunu.edu.vn

³ Vụ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài nguyên và Môi trường

quản lý của các cấp; các công bố khoa học và các văn bản quy phạm pháp luật về đánh giá chất lượng nước sinh hoạt.

2.2. Phương pháp điều tra xã hội học

Thông qua phiếu điều tra, tiến hành phỏng vấn các hộ gia đình sinh sống tại 5 xã đại diện trên địa bàn huyện Mỹ Đức (Hồng Sơn, Đại Hưng, Đốc Tín, Hợp Thanh, An Phú) để đánh giá thực trạng sử dụng nước sinh hoạt. Tổng số phiếu điều tra là 100 phiếu (20 phiếu/xã).

2.3. Phương pháp điều tra khảo sát thực địa và lấy mẫu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp khảo sát thực địa để có các đánh giá tổng quát về khu vực nghiên cứu, đồng thời kiểm tra lại tính chính xác của những tài liệu, số liệu đã thu thập. Hoạt động lấy mẫu được thực hiện với 20 vị trí ngẫu nhiên tại 7 xã/ thị trấn đại diện cho khu vực nghiên cứu để đánh giá chất lượng nước sinh hoạt. Đối tượng bao gồm: Hộ gia đình; cơ quan (công sở, trường học, trạm y tế); trạm cấp nước tập trung trên địa bàn huyện.

Thông tin về các vị trí lấy mẫu được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1. Vị trí lấy mẫu nước sinh hoạt

TT	Ký hiệu	Đối tượng	Địa chỉ	Loại hình
1	L275	Hộ gia đình	Thôn Bình Lạng, xã Hồng Sơn	Giếng khoan
2	L258	Trạm y tế xã Hồng Sơn	Thôn Thượng, xã Hồng Sơn	Giếng khoan
3	L269	Hộ gia đình	Thôn Đặng, xã Hồng Sơn	Giếng khoan
4	L720	Trường Tiểu học Đại Hưng	Thôn Trinh Tiết, xã Đại Hưng	Giếng khoan
5	L692	Hộ gia đình	Đội 4, xã Đại Hưng	Giếng khoan
6	L316	Hộ gia đình	Đội 11, xã Đại Hưng	Giếng khoan
7	L473	Trạm y tế xã Đốc Tín	Xóm 3, xã Đốc Tín	Giếng khoan
8	L477	Hộ gia đình	Thôn Đốc Hậu, xã Đốc Tín	Giếng khoan
9	L455	Hộ gia đình	Xóm 4, xã Đốc Tín	Giếng khoan
10	L203	Hộ gia đình	Thôn Phú Hiền, xã Hợp Thanh	Giếng khoan
11	L202	Hộ gia đình	Thôn Vải, xã Hợp Thanh	Giếng khoan
12	L291	Trường Trung học cơ sở (THCS) Hợp Thanh B	Xã Hợp Thanh	Giếng khoan
13	L669	Hộ gia đình	Thôn Ái Nàng, xã An Phú	Giếng khoan
14	L391	Hộ gia đình	Thôn Đồi Lý, xã An Phú	Giếng đào
15	L392	Trạm y tế xã An Phú	Xã An Phú	Giếng khoan
16	L474	Trạm y tế xã Hương Sơn	Thôn Đục Khê, xã Hương Sơn	Nước máy
17	L518	Trường Mầm non Hương Sơn A	Thôn Yến Vĩ, xã Hương Sơn	Giếng khoan
18	L482	Trường THCS Hương Sơn	Xã Hương Sơn	Nước máy
19	L278	Trạm y tế thị trấn Đại Nghĩa	Thị trấn Đại Nghĩa	Giếng khoan
20	L317	Trường Tiểu học Tế Tiêu	Thị trấn Đại Nghĩa	Giếng khoan

Thời gian lấy mẫu nước từ ngày 19/5/2021 đến ngày 26/5/2021. Các mẫu nước được lấy theo hướng dẫn tại TCVN 6663 - 11: 2011 [2].

2.4. Phương pháp phân tích mẫu

Các mẫu nước sau khi lấy được đánh giá chỉ tiêu cảm quan (mùi, vị) và vận chuyển về phòng thí nghiệm để phân tích các thông số: pH (TCVN 6492: 1999), độ đục (TCVN 6184: 1996), màu sắc (TCVN

6185: 1996), amoni (TCVN 6179-1: 1996), chỉ số pecmanganat (TCVN 6186: 1996), sắt tổng số (TCVN 6177: 1996), asen tổng số (TCVN 6626: 2000), *Coliform* và *E. coli* (TCVN 6187-2: 1996) [3 - 10]. Kết quả được so sánh với QCVN 02: 2009/BYT [11].

2.5. Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu được xử lý bằng các phần mềm Microsoft Excel. Thực hiện kỹ thuật phân tích thống

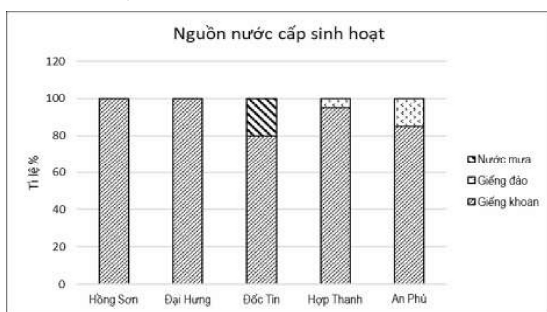
kê kiểm định tương quan Pearson để đánh giá mối quan hệ của các chỉ tiêu chất lượng nước.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đánh giá các nguồn nước cấp sinh hoạt tại huyện Mỹ Đức

3.1.1. Kết quả điều tra, khảo sát về hiện trạng nguồn nước sử dụng trong các hộ gia đình

Qua quá trình điều tra với 100 phiếu khảo sát về các nguồn nước sinh hoạt trong các hộ gia đình tại 5 xã trên địa bàn huyện, có 92% sử dụng giếng khoan (tương ứng với 92 hộ gia đình), 4% sử dụng nước mưa và 4% sử dụng giếng đào để lấy nước phục vụ mục đích sinh hoạt.



Hình 1. Tỷ lệ sử dụng các nguồn nước cho sinh hoạt tại các xã khảo sát

Tất cả các đối tượng được điều tra đều nhận định hiện tại khu vực có đủ nguồn nước phục vụ cho mục đích sinh hoạt và nước khai thác không có các biểu hiện khác thường (vàng, cặn, mùi, màu). Trong đó 92% hộ gia đình sử dụng giếng khoan đều có công

trình lọc cơ bản là bể lọc cát vàng (một số hộ gia đình có sử dụng kết hợp sỏi đỡ và than hoạt tính) và sử dụng thêm máy lọc nước tinh khiết để sử dụng cho mục đích ăn uống. 96% đối tượng (gồm 92 hộ sử dụng giếng khoan và 4 hộ sử dụng nước mưa) có bể chứa nước sinh hoạt. Tất cả các hộ gia đình đều có thói quen thau rửa bể chứa 1 năm/1 lần vào cuối năm. Tuy nhiên, đa số các bể chứa nước sinh hoạt của người dân khu vực nông thôn đều không được đóng nắp, dẫn đến trong bể xuất hiện rong rêu và xác chết động, thực vật rơi xuống và có thể chứa các vi sinh vật có hại làm ảnh hưởng tới sức khỏe người sử dụng.

100% các hộ gia đình được phỏng vấn đều có mong muốn được đầu nối và sử dụng nước máy nhưng chỉ có 33% (29 hộ có giếng khoan và 4 hộ có giếng đào) đồng ý sẽ trám lấp giếng khi có nguồn nước máy để sử dụng, 63 hộ có giếng khoan còn lại có ý kiến không muốn trám lấp giếng khoan để tiếp tục sử dụng cho các mục đích khác. Nguyên nhân là do nhu cầu, thói quen sử dụng nước ở khu vực nông thôn rất lớn như: Rửa sân, tưới cây, giặt mớ gia súc, gia cầm, ... và không cần phải trả tiền nước hàng tháng khiến nhiều hộ dân nông thôn không muốn trám lấp giếng. Thậm chí có nhiều hộ gia đình sẵn sàng bỏ thêm chi phí đào thêm giếng để sử dụng.

3.1.2. Đánh giá hoạt động của các công trình cấp nước tập trung

Bảng 2. Mức độ bền vững của các trạm cấp nước trên địa bàn

Tên công trình	Thu phí dịch vụ đủ bù đắp chi phí		Nước sau xử lý đạt QCVN		Khả năng cấp nước thường xuyên trong năm		Tỷ lệ đầu nối đạt tối thiểu 60% so với công suất thiết kế sau 2 năm		Có cán bộ quản lý		Kết luận
	Có	Không	Có	Không	Có	Không	Có	Không	Có	Không	
Trạm cấp nước Thiên Trù		x	x		x			x	x		Kém bền vững
Trạm cấp nước Hương Sơn	x		x		x		x		x		Bền vững
Trạm cấp nước Yên Vĩ	x		x		x		x		x		Bền vững
Trạm cấp nước thị trấn Đại Nghĩa	Chưa xây dựng xong										
Trạm cấp nước Đoàn Nữ	Đã giải thể										

(Nguồn: Trung tâm Bảo vệ môi trường trong sản xuất nông nghiệp và Xây dựng nông thôn mới Hà Nội, 2021) [19]