

## ACTUAL SITUATION OF USING WELLBORE WATER RESOURCES OF RESIDENTS IN NGOC THIEN VILLAGE, TAN YEN DISTRICT, BAC GIANG PROVINCE AND SOME RISK FACTORS FOR WATER POLLUTION

Nguyen Thi Hai Yen<sup>1\*</sup>, Nguyen Thi Quynh Hoa, Truong Viet Truong,  
 Nguyen Thi Hong Nhung, Nguyen Thi Phuong Lan, Truong Nguyen Quynh Giao  
 TNU - University of Medicine and Pharmacy

| ARTICLE INFO                                                                           | ABSTRACT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Received:</b> 30/3/2023<br><b>Revised:</b> 17/7/2023<br><b>Published:</b> 17/7/2023 | <p>The study aims to describe the current situation of people's use of drilled well water in Ngoc Thien commune and some risk factors for water pollution. A cross-sectional descriptive study was conducted on 202 households. The results showed that the percentage of households using drilled well water without risk factors accounted for 79.7% and had risk factors accounted for 20.3%. Each household has many different ways of using water resources. The percentage of households using unfiltered water accounts for 92.1%; filtered 67.8% and boiled 89.1%. For each way, households have different using purposes: For unfiltered water, they mainly use it for bathing, personal hygiene, animal husbandry, and irrigation. With water that has been filtered, households mainly use it for cooking and drinking purposes. The water source has been boiled, 100% of households use it for drinking and a small percentage households use for cooking. Risk factors for using water pollution are mainly due to broken water systems that cause standing water is 12.4% the distance from using water sources to pollution sources is not far enough (over 10m) is 8.4-9.4%, and the well was open and cracked is 6.9%.</p> |
| <b>KEYWORDS</b>                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Well water source                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Purpose of use                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Risk of pollution                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Rick factor                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ngoc Thien commune                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## THỰC TRẠNG SỬ DỤNG NGUỒN NƯỚC GIẾNG KHOAN CỦA NGƯỜI DÂN TẠI XÃ NGỌC THIỆN, HUYỆN TÂN YÊN, TỈNH BẮC GIANG VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ NGUY CƠ GÂY Ô NHIỄM NGUỒN NƯỚC

Nguyễn Thị Hải Yến\*, Nguyễn Thị Quỳnh Hoa, Trương Viết Trường,  
 Nguyễn Thị Hồng Nhung, Nguyễn Thị Phương Lan, Trương Nguyễn Quỳnh Giao  
 Trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên

| THÔNG TIN BÀI BÁO                                                                                   | TÓM TẮT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ngày nhận bài:</b> 30/3/2023<br><b>Ngày hoàn thiện:</b> 17/7/2023<br><b>Ngày đăng:</b> 17/7/2023 | <p>Nghiên cứu được thực hiện với mục tiêu mô tả thực trạng sử dụng nguồn nước giếng khoan của người dân tại xã Ngọc Thiện và một số yếu tố nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước. Nghiên cứu mô tả cắt ngang được tiến hành trên 202 hộ gia đình. Kết quả cho thấy tỷ lệ hộ gia đình sử dụng nguồn nước giếng khoan không có yếu tố nguy cơ chiếm 79,7% và có yếu tố nguy cơ chiếm 20,3%. Mỗi hộ gia đình có nhiều hình thức sử dụng nguồn nước khác nhau. Tỷ lệ hộ gia đình sử dụng nguồn nước chưa qua hệ thống lọc chiếm 92,1%; đã qua hệ thống lọc chiếm 67,8% và đã được đun sôi chiếm 89,1%. Với mỗi hình thức thì các hộ lại có những mục đích sử dụng khác nhau: Đối với nguồn nước chưa qua hệ thống lọc chủ yếu họ sử dụng với mục đích tắm gội, vệ sinh cá nhân, chăn nuôi, tưới tiêu. Với nguồn nước đã qua hệ thống lọc thì chủ yếu các hộ dùng với mục đích nấu ăn và uống. Nguồn nước đã được đun sôi thì 100% số hộ dùng để uống và một phần nhỏ dùng để nấu ăn. Yếu tố nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước đang sử dụng chủ yếu là do các hệ thống dẫn nước bị hỏng làm nước đọng vũng chiếm 12,4%, khoảng cách từ nguồn nước tới các nguồn ô nhiễm chưa đảm bảo &gt;10 m chiếm 8,4 - 9,4% và có vách giếng bị hở, bị nứt chiếm 6,9%.</p> |
| <b>TỪ KHÓA</b>                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Nguồn nước giếng khoan                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Mục đích sử dụng                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Yếu tố nguy cơ                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Nguy cơ ô nhiễm                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Xã Ngọc Thiện                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.7633>

<sup>1\*</sup> Corresponding author. Email: haiyendp31@gmail.com

## 1. Đặt vấn đề

Nước là nguồn tài nguyên thiết yếu cho mọi hoạt động, nước không chỉ cần thiết cho sinh hoạt và sản xuất con người mà còn cho các sinh vật tồn tại trên trái đất [1]. Nước dưới đất có vai trò rất quan trọng trong việc khai thác để phục vụ sinh hoạt và sản xuất ở nước ta [2]. Nguồn nước giếng khoan là nguồn nước sinh hoạt phổ biến của người dân. Nguồn nước giếng khoan thực chất là nguồn nước ngầm được máy bơm nước bơm lên bằng cách khoan các mũi khoan sâu xuống lòng đất [3]. Ở Việt Nam, UNICEF ước tính có khoảng 10-15 triệu người (khoảng 13,5% dân số) đang sử dụng nước ăn uống từ nước giếng khoan [4]. Nhưng nguồn nước giếng khoan này có thực sự được đảm bảo không và trên thực tế thì nước giếng khoan có thể có nhiều vấn đề đáng lo ngại. Trong tình trạng nguồn nước ở nhiều nơi đang bị ô nhiễm trầm trọng thì nguồn nước ngầm cũng bị đe dọa nghiêm trọng. Các chất thải, nước thải sinh hoạt, hóa chất bảo vệ thực vật, phân bón,... đã và đang xâm nhập xuống nguồn nước ngầm và gây hại cho nguồn nước này. Việc sử dụng nguồn nước ngầm trực tiếp không qua xử lý khiến người sử dụng phải đối mặt với nhiều nguy cơ mắc bệnh [5]. Vì vậy, nước giếng khoan lại càng trở nên không an toàn, đặc biệt là những vùng ô nhiễm nặng.

Theo Liên hiệp quốc, hiện nay có hơn 2,6 triệu người trên toàn cầu không được tiếp xúc với điều kiện vệ sinh cơ bản và gần một tỉ người không được dùng nước sạch [6]. Qua thống kê của Viện Sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường cho thấy, ở Việt Nam có khoảng 21,5% dân số sử dụng nước giếng khoan chưa qua xử lý [7]. Để nguồn nước không gây ảnh hưởng đến sức khỏe, người dân nên xử lý trước khi sử dụng trực tiếp và thận trọng khi sử dụng nước giếng [8].

Ngọc Thiện là một xã thuộc huyện Tân Yên, tỉnh Bắc Giang có nền phát triển chủ yếu là nền kinh tế nông nghiệp và theo xu hướng tập trung với quy mô vừa phải. Với tình hình kinh tế nông nghiệp phát triển như hiện nay thì lượng phân bón và các loại hóa chất bảo vệ thực vật được sử dụng ngày càng nhiều. Theo ước tính của Nguyễn Thị Liên Hương và Đỗ Mạnh Cường, mỗi năm có từ 40-60% lượng phân bón đã mất đi trong các hệ thống canh tác, không những gây lãng phí mà còn làm ô nhiễm môi trường [9]. Việc xây dựng các công trình vệ sinh gần nguồn nước, các hệ thống dẫn nước không được đảm bảo hay việc sử dụng không hợp lý và dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật còn tồn đọng lại sẽ ngấm xuống lòng đất và gây ô nhiễm nguồn nước ngầm, điều đó sẽ làm ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân. Để biết được nguồn nước của các hộ gia đình tại đây có nguy cơ bị ô nhiễm hay không và họ sử dụng nguồn nước giếng khoan với mục đích gì? Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu mô tả thực trạng sử dụng nguồn nước giếng khoan của người dân tại xã Ngọc Thiện, huyện Tân Yên, tỉnh Bắc Giang năm 2022 và một số yếu tố nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước.

## 2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là nguồn nước giếng khoan và các hộ gia đình sử dụng nguồn nước giếng khoan tại xã Ngọc Thiện, huyện Tân Yên, tỉnh Bắc Giang.

### 2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 04/2022 đến tháng 02/2023.
- Địa điểm nghiên cứu: Tại xã Ngọc Thiện, huyện Tân Yên, tỉnh Bắc Giang.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. *Phương pháp nghiên cứu*: Phương pháp nghiên cứu mô tả, thiết kế cắt ngang.

2.3.2. *Cỡ mẫu, chọn mẫu nghiên cứu*

- Cỡ mẫu, chọn mẫu nghiên cứu:

$$+ \text{Cỡ mẫu: } n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{pq}{d^2}$$

Trong đó: n: Là cỡ mẫu tối thiểu cần phải có.

$$Z_{1-\alpha/2}^2 = 1,96$$

$p=0,656$  (tỷ lệ số hộ dân sử dụng nguồn nước giếng khoan không đúng quy định là 65,6%). Theo nghiên cứu về hiện trạng khai thác, quản lý và chất lượng nước ngầm giếng cát ở tỉnh Trà Vinh

$$q = 1-p = 0,344$$

$$d: \text{là mức sai số chấp nhận được, } d = \frac{1}{10}p = 0,0656$$

Thay số vào ta tính được  $n=202$  hộ.

- Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu ngẫu nhiên hệ thống. Chọn 202 hộ gia đình có sử dụng nguồn nước giếng khoan tại 02 xóm thuộc xã Ngọc Thiệu.

#### 2.4. Chỉ số nghiên cứu

- Tỷ lệ các hộ gia đình có yếu tố nguy cơ và không có yếu tố nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước giếng khoan;

- Tỷ lệ hộ gia đình có các yếu tố nguy cơ ô nhiễm nguồn nước: khoảng cách đến nguồn ô nhiễm, đặc điểm vệ sinh nguồn nước, hệ thống lấy nước và dụng cụ thoát nước;

- Tỷ lệ các hình thức sử dụng và mục đích sử dụng nguồn nước giếng khoan của các hộ gia đình.

#### 2.5. Kỹ thuật thu thập số liệu và tiêu chuẩn đánh giá

2.5.1. Công cụ thu thập số liệu: Bảng kiểm đánh giá nguy cơ về vệ sinh nơi khai thác nước giếng khoan theo thông tư 50/2015/TT-BYT của Bộ trưởng Bộ Y tế và bộ câu hỏi phỏng vấn.

2.5.2. Phương pháp thu thập số liệu: Quan sát đặc điểm vệ sinh nguồn nước giếng khoan, khoảng cách từ nguồn ô nhiễm tới nguồn nước giếng khoan của các hộ gia đình và phỏng vấn các hộ gia đình về cách sử dụng nguồn nước.

#### 2.6. Đạo đức trong nghiên cứu

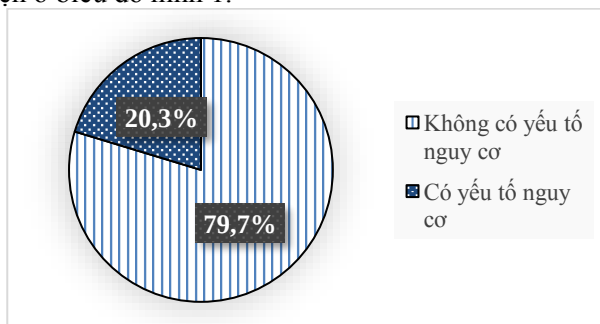
Nghiên cứu không làm ảnh hưởng đến đối tượng nghiên cứu, được sự cho phép của Ủy ban nhân dân xã. Nghiên cứu được thông qua Hội đồng khoa học đào tạo Khoa Y tế công cộng, Trường Đại học Y Dược, Đại học Thái Nguyên.

2.7. Xử lý số liệu: Tính tỷ lệ %, sử dụng phần mềm tin học EPIDATA và SPSS 26.0.

### 3. Kết quả nghiên cứu

#### 3.1. Các yếu tố nguy cơ ô nhiễm nguồn nước giếng khoan

Từ kết quả phân tích và xử lý số liệu, tỷ lệ các hộ gia đình có yếu tố nguy cơ và không có yếu tố nguy cơ được thể hiện ở biểu đồ hình 1.



Hình 1. Yếu tố nguy cơ ô nhiễm nguồn nước giếng khoan tại các hộ gia đình

**Nhận xét:** Qua Hình 1 cho thấy, trong 202 hộ gia đình sử dụng nguồn nước giếng khoan thì có 161 hộ (chiếm 79,7%) không có yếu tố nguy cơ ô nhiễm và 41 hộ (chiếm 20,3%) có yếu tố nguy cơ ô nhiễm. Đây là một tỷ lệ khá cao.

Khoảng cách từ các nguồn ô nhiễm tới nguồn nước giếng khoan của các hộ gia đình được thể hiện trong bảng 1.

**Bảng 1.** Khoảng cách từ nguồn ô nhiễm tới nguồn nước giếng khoan của các hộ gia đình

| Khoảng cách                   | Trên 10 m |           | Dưới 10 m |           |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                               | Số lượng  | Tỷ lệ (%) | Số lượng  | Tỷ lệ (%) |
| So với nhà tiêu               | 196       | 97,0      | 6         | 3         |
| So với bãi rác                | 193       | 95,5      | 9         | 4,5       |
| So với chuồng gia súc         | 185       | 91,6      | 17        | 8,4       |
| So với các nguồn ô nhiễm khác | 183       | 90,6      | 19        | 9,4       |

**Nhận xét:** Kết quả tại bảng 1 cho thấy, hầu hết các hộ gia đình đều có khoảng cách từ các nguồn ô nhiễm tới nguồn nước đạt tiêu chuẩn trên 10 m, tuy nhiên vẫn còn một số hộ gia đình chưa có khoảng cách đảm bảo từ các nguồn ô nhiễm tới nguồn nước. Trong đó chiếm tỷ lệ cao nhất là các hộ gia đình có khoảng cách từ các nguồn ô nhiễm khác tới nguồn nước giếng khoan dưới 10 m chiếm 9,4%, tiếp đến là tỷ lệ các hộ gia đình có khoảng cách từ chuồng gia súc tới nguồn nước dưới 10m chiếm 8,4%; chiếm tỷ lệ thấp nhất là các hộ gia đình có khoảng cách từ nhà tiêu tới nguồn nước chiếm 3%.

Đặc điểm vệ sinh nguồn nước giếng khoan của các hộ gia đình được thể hiện tại bảng 2.

**Bảng 2.** Đặc điểm vệ sinh của nguồn nước giếng khoan của các hộ gia đình

| Đặc điểm vệ sinh                                     | Tốt      |           | Không tốt |           |
|------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                      | Số lượng | Tỷ lệ (%) | Số lượng  | Tỷ lệ (%) |
| Có nước đọng vũng trong vòng 2m                      | 186      | 92.1      | 16        | 7.9       |
| Có hệ thống dẫn nước bị hỏng làm nước đọng vũng      | 177      | 87.6      | 25        | 12.4      |
| Giếng có nắp đậy                                     | 197      | 97.5      | 5         | 2.5       |
| Có thành giếng                                       | 202      | 100       | 0         | 0         |
| Có sân giếng                                         | 202      | 100       | 0         | 0         |
| Vách giếng bị hở, bị nứt                             | 188      | 93.1      | 14        | 6.9       |
| Sân giếng bị nứt hoặc hẹp hơn 1 m tính từ vách giếng | 192      | 95        | 10        | 5         |

**Nhận xét:** Số liệu tại bảng 2 chỉ ra rằng, phần lớn nguồn nước của các hộ gia đình có đặc điểm vệ sinh tốt, 100% các hộ đều có thành giếng và sân giếng, 97,5% giếng của các hộ gia đình có nắp đậy. Tuy nhiên, nguồn nước của các hộ gia đình có đặc điểm vệ sinh chưa đảm bảo vẫn còn, có 12,4% hộ gia đình có hệ thống dẫn nước bị hỏng làm nước đọng vũng, có 7,9% hộ gia đình có nước đọng vũng trong vòng 2 m và có 6,9% hộ gia đình có vách giếng bị hở, bị nứt. Tỷ lệ các hộ gia đình có đặc điểm vệ sinh không tốt là một trong những yếu tố gây ô nhiễm nguồn nước và gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của người dân.

Bảng 3 thể hiện các hệ thống thoát nước và dụng cụ lấy nước của các hộ gia đình có đảm bảo vệ sinh hay không.

**Bảng 3.** Hệ thống lấy nước và dụng cụ thoát nước của các hộ gia đình

| Hệ thống thoát nước và dụng cụ lấy nước         | Tốt      |           | Không tốt |           |
|-------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                 | Số lượng | Tỷ lệ (%) | Số lượng  | Tỷ lệ (%) |
| Có rãnh thoát nước thải hoặc điểm đổ nước thải  | 202      | 100       | 0         | 0         |
| Dụng cụ lấy nước bị bẩn hoặc đặt trên nền giếng | 183      | 90,6      | 19        | 9,4       |

**Nhận xét:** Kết quả bảng 3 cho thấy, 100% hộ gia đình đều có rãnh thoát nước thải hoặc điểm đổ nước thải, có 90,6% hộ gia đình không có dụng cụ lấy nước bị bẩn hoặc đặt trên nền giếng và 9,4% hộ gia đình có dụng cụ lấy nước bị bẩn hoặc đặt trên nền giếng.

### 3.2. Mục đích sử dụng và hình thức sử dụng nguồn nước giếng khoan

Kết quả điều tra các hình thức sử dụng nguồn nước giếng khoan của các hộ gia đình được thể hiện ở bảng 4.

**Bảng 4.** Các hình thức sử dụng nguồn nước giếng khoan của các hộ gia đình

| Cách sử dụng          | Số lượng (=202) | Tỷ lệ % |
|-----------------------|-----------------|---------|
| Chưa qua hệ thống lọc | 186             | 92,1    |
| Đã qua hệ thống lọc   | 137             | 67,8    |
| Đun sôi               | 180             | 89,1    |

**Nhận xét:** Qua bảng 4 cho thấy, mỗi hộ gia đình có thể có nhiều hình thức sử dụng nguồn nước khác nhau. Tỷ lệ các hộ gia đình sử dụng nguồn nước giếng khoan chưa qua hệ thống lọc là 92,1%; đã qua hệ thống lọc là 67,8% và đã được đun sôi là 89,1%.

Kết quả thể hiện ở bảng 5 là các hình thức sử dụng nguồn nước giếng khoan của các hộ gia đình có nguy cơ và không có nguy cơ.

**Bảng 5.** Các hình thức sử dụng nguồn nước giếng khoan của các hộ gia đình có nguy cơ và không có nguy cơ

| Cách sử dụng          | Nguy cơ | Có nguy cơ (=41) |           | Không có nguy cơ (=161) |           |
|-----------------------|---------|------------------|-----------|-------------------------|-----------|
|                       |         | Số lượng         | Tỷ lệ (%) | Số lượng                | Tỷ lệ (%) |
| Chưa qua lọc (186 hộ) |         | 37               | 19,9      | 149                     | 80,1      |
| Đã qua lọc (137 hộ)   |         | 30               | 21,9      | 107                     | 78,1      |
| Đun sôi (180 hộ)      |         | 35               | 19,5      | 145                     | 80,5      |

**Nhận xét:** Số liệu tại bảng 5 cho thấy, trong 186 hộ sử dụng nguồn nước chưa qua lọc có 37 hộ (chiếm 19,9%) có nguy cơ ô nhiễm và 149 hộ (chiếm 80,1%) không có nguy cơ ô nhiễm. Trong 137 hộ sử dụng nguồn nước đã qua lọc thì có 30 hộ (chiếm 21,9%) có nguy cơ ô nhiễm và 107 hộ (chiếm 78,1%) không có nguy cơ ô nhiễm. Trong 180 hộ sử dụng nguồn nước đã được đun sôi thì có 35 hộ (chiếm 19,5%) có nguy cơ ô nhiễm và 145 hộ (chiếm 80,5%) không có nguy cơ ô nhiễm.

Những hộ gia đình sử dụng nguồn nước giếng khoan chưa qua hệ thống lọc với những mục đích chủ yếu là tắm gội, vệ sinh cá nhân, nấu ăn, chăn nuôi, tưới tiêu. Kết quả cụ thể được thể hiện ở bảng 6.

**Bảng 6.** Mục đích sử dụng nguồn nước giếng khoan chưa qua hệ thống lọc của các hộ gia đình

| Mục đích sử dụng         | Nguy cơ | Có nguy cơ (=37) |           | Không có nguy cơ (=149) |           |
|--------------------------|---------|------------------|-----------|-------------------------|-----------|
|                          |         | Số lượng         | Tỷ lệ (%) | Số lượng                | Tỷ lệ (%) |
| Tắm gội, vệ sinh cá nhân |         | 37               | 100       | 149                     | 100       |
| Nấu ăn                   |         | 24               | 64,9      | 92                      | 61,7      |
| Chăn nuôi                |         | 30               | 81,1      | 113                     | 75,8      |
| Tưới tiêu                |         | 33               | 86,8      | 128                     | 85,9      |

**Nhận xét:** Kết quả tại bảng 6 chỉ ra rằng, các hộ sử dụng nguồn nước giếng khoan chưa qua lọc với nhiều mục đích khác nhau. Trong 37 hộ sử dụng nguồn nước chưa qua lọc có nguy cơ ô nhiễm thì 100% số hộ sử dụng nguồn nước với mục đích tắm gội, vệ sinh cá nhân; tưới tiêu chiếm 86,8%; chăn nuôi chiếm 81,1%; nấu ăn chiếm 64,9%. Trong 149 hộ không có nguy cơ thì 100% số hộ sử dụng với mục đích tắm gội, vệ sinh cá nhân; tưới tiêu là 85,9%; chăn nuôi là 75,8%; nấu ăn là 61,7%.

Những hộ gia đình sử dụng nguồn nước giếng khoan đã qua hệ thống lọc với 2 mục đích là nấu ăn và uống. Số liệu cụ thể được thể hiện ở bảng 7.

**Bảng 7.** Mục đích sử dụng nguồn nước giếng khoan đã qua hệ thống lọc của các hộ gia đình

| Mục đích sử dụng | Nguy cơ | Có nguy cơ (=30) |           | Không có NC (=107) |           |
|------------------|---------|------------------|-----------|--------------------|-----------|
|                  |         | Số lượng         | Tỷ lệ (%) | Số lượng           | Tỷ lệ (%) |
| Nấu ăn           |         | 24               | 80        | 59                 | 55,1      |
| Uống             |         | 14               | 46,7      | 78                 | 72,9      |

**Nhận xét:** Qua bảng 7 cho thấy, các hộ gia đình chỉ sử dụng nguồn nước đã qua hệ thống lọc với 2 mục đích là nấu ăn và uống. Trong 30 hộ sử dụng nguồn nước đã qua lọc có nguy cơ, có 24 hộ (chiếm 80%) dùng với mục đích nấu ăn và 14 hộ (chiếm 46,7%) dùng để uống trực tiếp. Trong 107 hộ sử dụng nguồn nước đã qua lọc không có yếu tố nguy cơ, có 59 hộ (chiếm 55,1%) sử dụng với mục đích nấu ăn và 78 hộ (chiếm 72,9%) dùng để uống.

#### 4. Bàn luận

Mỗi hộ gia đình có thể có nhiều hình thức sử dụng nguồn nước và sử dụng nguồn nước với nhiều mục đích khác nhau. Trong những hộ tham gia nghiên cứu, có những hộ có yếu tố nguy cơ ô nhiễm với nguồn nước đang sử dụng và có những hộ không có nguy cơ ô nhiễm với nguồn nước đang sử dụng.

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ các hộ gia đình sử dụng nguồn nước giếng khoan chưa qua hệ thống lọc là 92,1%; đã qua hệ thống lọc là 67,8% và đã được đun sôi là 89,1%. Trong 202 hộ tham gia nghiên cứu, có 161 hộ (chiếm 79,7%) chưa có nguy cơ ô nhiễm và có 41 hộ (chiếm 20,3%) có nguy cơ ô nhiễm.

Đối với nguồn nước chưa qua hệ thống lọc ở những hộ có nguy cơ ô nhiễm hay những hộ không có nguy cơ ô nhiễm thì phần lớn họ sử dụng với mục đích vệ sinh cá nhân, chăn nuôi và tưới tiêu.

Đối với nguồn nước đã qua hệ thống lọc và đun sôi, các hộ gia đình chỉ sử dụng với 2 mục đích là nấu ăn và uống đối với những hộ có nguy cơ hay không có nguy cơ ô nhiễm. Theo nghiên cứu của Bùi Huy Tùng về “Đánh giá nguy cơ sức khỏe do ăn uống nước giếng khoan nhiễm Asen ở Hà Nam” năm 2013 cho thấy, hầu hết các hộ gia đình đều sử dụng nước giếng khoan là nguồn nước chính để ăn uống và phần lớn các hộ gia đình đều lọc trước khi sử dụng [10]. Và theo nghiên cứu của Nguyễn Văn Bé và Trần Thanh Tuyền về “Hiện trạng khai thác, quản lý và chất lượng nước ngầm giồng cát ở tỉnh Trà Vinh” năm 2007 cho biết, có 34,4% số hộ được phỏng vấn không đun sôi hay áp dụng bất kỳ biện pháp xử lý nào đối với nguồn nước uống; khoảng 34,4% đun sôi nước để uống [11]. Điều đó cho thấy ở mỗi vùng miền người dân có những hình thức sử lý và sử dụng nguồn nước khác nhau và phần lớn mọi người cũng đã có ý thức được việc sử dụng nguồn nước đã qua hệ thống lọc và đun sôi sẽ tốt hơn việc sử dụng nguồn nước chưa qua hệ thống lọc hay chưa được đun sôi.

Về các yếu tố nguy cơ, qua điều tra về khoảng cách từ nguồn ô nhiễm tới nguồn nước giếng khoan của các hộ gia đình tại xã Ngọc Thiện cho thấy: hầu hết các hộ gia đình đều có khoảng cách từ các nguồn ô nhiễm tới nguồn nước đạt tiêu chuẩn trên 10 m. Tuy nhiên vẫn còn một số nhỏ hộ gia đình chưa có khoảng cách đảm bảo từ các nguồn ô nhiễm tới nguồn nước đặc biệt là khoảng cách từ các nguồn ô nhiễm khác tới nguồn nước có tỷ lệ 9,4%; khoảng cách từ chuồng gia súc tới nguồn nước là 8,4%; khoảng cách từ bãi rác tới nguồn nước là 4,5% và tỷ lệ số hộ gia đình có khoảng cách từ nhà tiêu tới nguồn nước là 3%. Vì vậy, chúng ta cần phải tuyên truyền, hướng dẫn người dân xây dựng các công trình vệ sinh ra xa nguồn nước đảm bảo khoảng cách tối thiểu là 10 m từ các nguồn ô nhiễm tới nguồn nước giếng khoan.

Phần lớn nguồn nước của các hộ gia đình có đặc điểm vệ sinh tốt, 100% các hộ đều có sân giếng, 97,5% giếng của các hộ gia đình có nắp đậy. Tuy nhiên, nguồn nước của các hộ gia đình có đặc điểm vệ sinh chưa đảm bảo vẫn còn, có 12,4% hộ gia đình có hệ thống dẫn nước bị hỏng làm nước đọng vũng, có 7,9% hộ gia đình có nước đọng vũng trong vòng 2 m, 6,9% hộ gia đình có vách giếng bị hở, bị nứt và có 5% số hộ gia đình có sân giếng bị nứt hoặc hẹp hơn 1 m tính từ vách giếng. Đối với những hộ gia đình có hệ thống dẫn nước bị hỏng làm nước đọng vũng cần phải sửa lại hoặc thay để tránh tình trạng nước đọng vũng gây ô nhiễm nguồn nước. Những hộ có nước đọng vũng trong vòng 2 m cần phải xử lý và những hộ gia đình có vách giếng hay sân giếng bị hở, bị nứt cần phải sửa sang lại để đảm bảo vệ sinh nguồn nước sinh hoạt hàng ngày.

Về vấn đề hệ thống thoát nước và dụng cụ lấy nước, kết quả cho thấy 100% hộ gia đình đều có rãnh thoát nước thải hoặc điểm đổ nước thải. Có 90,6% số hộ không có dụng cụ lấy nước bị

bản hoặc đặt trên nền giếng, còn lại 9,4% hộ gia đình có dụng cụ lấy nước bị bản hoặc đặt trên nền giếng thì cần phải loại bỏ.

Nguy cơ ô nhiễm đối với nguồn nước đang sử dụng có nhiều yếu tố gây nên là khoảng cách từ các công trình vệ sinh tới nguồn nước, đặc điểm vệ sinh nguồn nước của các hộ gia đình và cả những hệ thống, dụng cụ lấy nước không được đảm bảo cũng là những yếu tố nguy cơ.

Việc sử dụng nguồn nước giếng khoan không đúng cách sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân, đặc biệt là những vùng có nguy cơ bị ô nhiễm nguồn nước lại càng gây ảnh hưởng nghiêm trọng. Vì vậy, để đảm bảo nước ăn uống và sinh hoạt đạt tiêu chuẩn vệ sinh, nước cần phải được xử lý trước khi sử dụng. Nước cần phải được lọc sạch. Hệ thống lọc ở các nhà máy nước có mục đích làm cho nước mất các chất độc và trở nên trong, đồng thời cũng cải thiện được các tính chất vật lý và làm giảm đi một phần vi sinh vật [12].

## 5. Kết luận

Kết quả điều tra 202 hộ gia đình tại xã Ngọc Thiện, huyện Tân Yên, tỉnh Bắc Giang có 161 hộ (chiếm 79,7%) chưa có nguy cơ ô nhiễm và có 41 hộ (chiếm 20,3%) có nguy cơ ô nhiễm nguồn nước giếng khoan.

Tỷ lệ các hộ gia đình sử dụng nguồn nước giếng khoan chưa qua hệ thống lọc là 92,1%; đã qua hệ thống lọc là 67,8% và đã được đun sôi là 89,1%.

Mục đích sử dụng đối với nguồn nước chưa qua hệ thống lọc: tắm gội vệ sinh cá nhân là 100%, chăn nuôi là 75,8 - 81,1%, tưới tiêu là 85,9 - 86,8% và nấu ăn là 61,7 - 64,9%.

Mục đích sử dụng đối với nguồn nước đã qua hệ thống lọc: nấu ăn là 55,1 - 80,0%, uống là 46,7 - 72,9%.

Mục đích sử dụng đối với nguồn nước đã được đun sôi: 100% sử dụng để uống và một số ít sử dụng để nấu ăn.

Yếu tố nguy cơ gây ô nhiễm chủ yếu của các hộ gia đình là khoảng cách từ các công trình vệ sinh như chuồng gia súc (chiếm 8,4%) và khoảng cách từ các nguồn ô nhiễm khác (chiếm 9,4%) tới nguồn nước không đảm bảo khoảng cách >10 m. Có 12,4% các hộ gia đình có hệ thống dẫn nước bị hỏng làm nước đọng vũng. Có 6,9% số hộ gia đình có vách giếng bị hở, bị nứt cũng là những yếu tố gây ô nhiễm tới nguồn nước đang sử dụng.

## 6. Khuyến nghị

Chúng ta cần phải tuyên truyền và hướng dẫn cho người dân các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước giếng khoan và biết sử dụng nguồn nước giếng khoan đúng cách để không gây ảnh hưởng đến sức khỏe. Hướng dẫn người dân xây dựng các công trình vệ sinh xa nguồn nước đảm bảo khoảng cách trên 10 và sửa sang lại các hệ thống dẫn nước để tránh nước đọng vũng gần những nguồn nước đang sử dụng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] T. H. T. Pham, "Assessment of water quality from wells in Tan Thanh commune, Thanh Binh district, Dong Thap province," *Journal of Science Open University Ho Chi Minh City- Engineering and technology*, vol. 14, no. 1, pp. 119-128, 2019.
- [2] People's Newspaper, "Protecting underground water resources," 2022. [Online]. Available: <https://nhandan.vn/bao-ve-tai-nguyen-nuoc-duoi-dat-post689877.html>. [Accessed Mar. 30, 2023].
- [3] Comath electronic newspaper, "Characteristics of well water sources and water purification solutions for the whole family," 2020. [Online]. Available: <https://comath.com.vn/dac-diem-cua-nguon-nuoc-gieng-khoan-va-giai-phap-loc-nuoc-tong-gia-dinh>. [Accessed Mar. 30, 2023].
- [4] UNICEF, *Report on investigated results of arsenic pollution in groundwater in Hanoi city*, Geological and Mineral Survey of Vietnam - The Northern HEG Division. 001: Ha Noi, 2016
- [5] L. P. Nguyen, "Assessment of the actual situation of groundwater in Thanh Khe district, Da Nang city," *Journal of Science and Technology of the University of Danang*, vol. 126, no. 5, pp. 56-60, 2018.

- 
- [6] Electronic Journal of Environmental Economics, "The world is thirsty for clean water," 2021. [Online]. Available: <https://kinhtemoitruong.vn/the-gioi-dang-khat-nuoc-sach-54053.html>. [Accessed Mar. 30, 2023].
- [7] Q. H. Pham and V. B. Nguyen Van Bo, "Using fertilizer in relation to food production, environmental protection and reducing greenhouse gas emissions," *Journal of Agriculture and Rural Development*, vol. 97, pp. 41-46, March 2013.
- [8] B. E. Brigid *et al.*, "The suitability of well water for domestic purpose, in Gwagwalada area council Abuja Nigeria," *Global Journal of Pure and Applied Sciences*, vol. 27, no. 2, pp. 145-152, 2021.
- [9] T. L. H. Nguyen and M. C. Do, "The importance of clean water for life," *Environment Magazine*, vol. 8, pp. 46-47, 2015.
- [10] H. T. Bui, T. T. H. Tran, and V. H. Nguyen, "Assessment of health risks from drinking arsenic-contaminated borehole water in Ha Nam," *Journal of Preventive Medicine, Volume XXIII*, vol. 140, no. 4, pp. 36-47, 2013.
- [11] T. B. Nguyen and T. T. Tran, "The current status of exploitation, management and quality of sand-like groundwater in Tra Vinh province," *Journal of Science Can Tho University*, no. 8, pp. 95-104, 2007.
- [12] Ministry of Health, "Water and Water Sanitation," Heath Vietnam Medical Library, 2006. [Online]. Available: <https://healthvietnam.vn/thu-vien/tai-lieu-tieng-viet/y-hoc-du-phong/nuoc-va-ve-sinh-nuoc>. [Accessed Mar. 30, 2023].