

HIỆN TRẠNG KHAI THÁC, QUẢN LÝ VÀ CHẤT LƯỢNG NƯỚC NGẦM GIỒNG CÁT Ở TỈNH TRÀ VINH

Nguyễn Văn Bé¹ và Trần Thanh Tuyền²

ABSTRACT

Ninety households were interviewed. Water samples were taken from 18 cement-walled and earthen wells in six research sites in April, June and August 2003 to analyze for NH_{3T}, NO₃⁻, Fe_T, As, pesticide residues (Thiodan and Basudin), Ecoli and Coliform. Results from the study indicate that there is no agency monitoring the exploitation of the resource. Shallow groundwater in sand dunes in the study areas is mainly used for watering cash crops, and domestic consumption. Generally, the quality of shallow groundwater in sand dunes in the case study areas meets the Vietnamese standard for groundwater (TCVN 5944 - 1995) and drinking water (TCVN 5501-1991). However, there are some parameters such as total Iron, Nitrate, As, Ecoli and Coliform that did not meet the standards in the second (June 2003) and third (August 2003) stages of sampling.

Keywords: *Shallow groundwater, sand dunes, water quality, Mekong Delta and Tra Vinh province*

Title: *Present exploitation, utilization and quality of shallow groundwater in sand dunes in Tra Vinh province*

TÓM TẮT

Chín mươi (90) hộ nông dân đã được phỏng vấn. Mẫu nước đã được thu từ 18 giếng hộc và giếng đào thuộc 6 khu vực ở vùng nghiên cứu vào các tháng 4, tháng 6 và tháng 8 năm 2003 để phân tích các chỉ tiêu NH_{3T}, NO₃⁻, Fe_T, As, độ lưu tồn của nông dược, Ecoli và Coliform. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng nước ngầm giồng cát ở các địa điểm nghiên cứu đang khai thác một cách triệt và chưa có một cơ quan ban ngành nào giám sát việc khai thác nguồn tài nguyên này. Nước ngầm giồng cát ở các địa điểm nghiên cứu được sử dụng chủ yếu cho tưới hoa màu, và cung cấp nước sinh hoạt (ăn uống và tắm giặt) vào các tháng mùa khô. Chất lượng nước trong giồng cát ở vùng nghiên cứu, nhìn chung còn đạt tiêu chuẩn chất lượng nước ngầm (TCVN 5944 - 1995) và tiêu chuẩn chất lượng nước uống (TCVN 5501-1991). Tuy nhiên, số thông số như Sắt tổng số, Nitrate, As, Ecoli và Coliform đã vượt tiêu chuẩn cho phép trong các đợt thu mẫu ở đầu (tháng 6) và giữa mùa mưa (tháng 8).

Từ khóa: *Nước ngầm, giồng cát, chất lượng nước, Đồng bằng sông Cửu Long, Trà Vinh*

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Tỉnh Trà Vinh thuộc vùng có chế độ thủy văn rất phức tạp và là một tỉnh ven biển, khan hiếm nguồn nước ngọt. Nước mặt bị nhiễm mặn vào mùa khô nên không đảm bảo về chất lượng cho sinh hoạt và sản xuất. Thực tế cho thấy nước ngầm, đặc biệt nước ngầm giồng cát là nguồn nước rất quan trọng để phục vụ cho các hoạt động của người dân ở những huyện ven biển của tỉnh Trà Vinh (Liên Đoàn Địa Chất Biển, 2004).

¹ Khoa Nông nghiệp & Sinh học Ứng dụng, Trường Đại Học Cần Thơ

² Sở Khoa học & Công nghệ tỉnh Trà Vinh

Nguồn nước ngầm giồng cát là nguồn tài nguyên dễ tiếp cận và phù hợp với đặc điểm kinh tế-xã hội hiện nay của cộng đồng dân cư ven biển mà đại bộ phận người dân tộc Khmer sống trên những giồng cát. Hàng nghìn giếng hộc và giếng khơi đang được nhân dân ở đây sử dụng, vì thế nước ngầm giồng cát bị khai thác một cách triệt để.

Vấn đề đặt ra là làm thế nào để quản lý và khai thác hợp lý nguồn nước ngầm giồng cát, hạn chế, ngăn ngừa những tác động tiêu cực của các nguồn ô nhiễm từ sản xuất nông nghiệp và sinh hoạt đến nguồn nước ngầm giồng cát ở tỉnh Trà Vinh là một nhu cầu rất cấp thiết.

2 ĐỐI TƯỢNG VÀ MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu của đề tài là nguồn nước ngầm giồng cát phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất ở các huyện ở các huyện Cầu Ngang, Duyên Hải và thị xã Trà Vinh, tỉnh Trà Vinh. Các mục tiêu nghiên cứu bao gồm:

- Tìm hiểu tầm quan trọng của nguồn nước ngầm giồng cát trong sản xuất và đời sống của người dân ở các huyện Cầu Ngang, Duyên Hải và thị xã Trà Vinh, tỉnh Trà Vinh.
- Đánh giá hiện trạng quản lý, khai thác và sử dụng nguồn nước ngầm giồng cát ở vùng nghiên cứu.
- Đánh giá hiện trạng chất lượng nước giồng cát ở vùng nghiên cứu và ảnh hưởng của sản xuất nông nghiệp và sinh hoạt đến chất lượng nước ngầm giồng cát ở các huyện nêu trên.
- Đề xuất các biện pháp để quản lý và khai thác hợp lý nguồn nước ngầm giồng cát, góp phần phát triển sản xuất nông nghiệp và bảo vệ sức khỏe của cộng đồng dân cư ở vùng nghiên cứu.

3 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

Nghiên cứu đã được triển khai ở xã Trường Long Hoà - huyện Duyên Hải, xã Long Sơn - huyện Cầu Ngang và phường 8 - thị xã Trà Vinh, tỉnh Trà Vinh. trong khoảng thời gian từ tháng 1 năm 2003 đến tháng 12 năm 2003.

Các cuộc điều tra nông hộ bằng phiếu phỏng vấn đã được tổ chức ở các xã nghiên cứu (30 hộ/xã) để thu thập các thông tin về hiện trạng sản xuất nông nghiệp, nhu cầu nước sạch, hiện trạng sử dụng và tầm quan trọng của nguồn nước ngầm giồng cát trong sản xuất, đời sống của người dân ở địa phương.

Ở mỗi xã nghiên cứu, mẫu nước đã được thu ở 3 giếng phục vụ cho tưới hoa màu và 3 giếng phục vụ cho sinh hoạt gia đình để đo các chỉ tiêu, pH (tại hiện trường) và bảo quản mẫu, mang về phòng thí nghiệm phân tích các chỉ tiêu: N-NH₃T, N-NO₃, Fe tổng, E.Coli, tổng Coliform (tại Phòng Thí nghiệm Chất lượng Môi trường, Khoa Nông nghiệp, Đại học Cần Thơ), As và độ lưu tồn của Thiodan, Basudin (tại Phòng Thí nghiệm Chuyên sâu, Đại học Cần Thơ). Các mẫu đã được thu 3 đợt vào các tháng 4, tháng 6 và tháng 8 năm 2003. Tuy nhiên, mẫu đo nông được chỉ được thu 1 đợt vào tháng 8 năm 2003.

Tổng cộng có 18 giếng được thu và chia thành 6 nhóm:

- Giếng đào trên giồng cát ở xã Trường Long Hoà, huyện Duyên Hải. Ký hiệu: Giếng đào trên giồng cát TLH
- Giếng đào gần giồng cát ở xã Trường Long Hoà, huyện Duyên Hải. Ký hiệu: Giếng đào gần giồng cát TLH
- Giếng đào ở xã Long Sơn, huyện Cầu Ngang . Ký hiệu: Giếng đào S
- Giếng học ở xã Long Sơn, huyện Cầu Ngang Ký hiệu: Giếng đào S
- Giếng đào ở phường 8, thị xã Trà Vinh. Ký hiệu: Giếng đào P8, TXTV
- Giếng học ở phường 8, thị xã Trà Vinh. Ký hiệu: Giếng đào P8, TXTV

Chương trình phần mềm Excel, SPSS đã được sử dụng để xử lý thông kê miêu tả, so sánh chất lượng nước ở các địa điểm nghiên cứu.

4 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

4.1 Hiện trạng khai thác và quản lý nước ngầm giồng cát

Ở xã Trường Long Hoà, huyện Duyên Hải, kết quả điều tra cho thấy rằng khoảng 90% số hộ được phỏng vấn vẫn còn sử dụng nước giếng đào để tưới hoa màu. Độ sâu trung bình của giếng đào khoảng 3,6 m (cạn nhất 1m, sâu nhất 4 m) và chiều rộng khoảng 2,5 - 3,5m. Vào mùa khô, nhu cầu tưới cao và vũ lượng thấp làm cho mực nước trong giếng cạn dần. Để đáp ứng nhu cầu tưới, mỗi hộ phải đào từ 4 - 5 giếng. Mực nước giếng đào thấp nước vào những tháng mùa khô, 56,7 % số hộ được phỏng vấn cho rằng mực nước thấp nhất vào tháng 4; 33,3 % vào tháng 5, 10 % vào tháng 3. Kết quả điều tra cho thấy trong toàn xã có khoảng 50 giếng khoan nước ngầm tầng sâu (100- 120 m) đang được sử dụng. Số lượng giếng học và giếng đào sử dụng nước ngầm tầng nông vẫn chưa được thống kê đầy đủ cho toàn xã vì số lượng của chúng dao động theo mùa. Hơn nữa, chưa có một cơ chế quản lý chặt chẽ việc sử dụng nguồn nước ngầm ở địa phương.

Kết quả điều tra ở xã Long Sơn, huyện Cầu Ngang cho thấy rằng khoảng 65,6 % số hộ được phỏng vấn vẫn còn sử dụng giếng học và 15,6% vẫn còn sử dụng giếng đào làm nguồn nước ăn uống và sinh hoạt. Giếng khai thác phục vụ cho ăn uống và sinh hoạt trung bình 1 giếng/hộ, thường nằm trong đất thổ cư, phía trước hoặc phía sau nhà, cách nhà khoảng dưới 10 m. Chiều sâu giếng từ 3-7 mét; thành ống được gia cố bằng xi măng, nền đáy là lớp sỏi cuội, đá dăm có khả năng lưu thông nước dễ dàng. Hiện tại nguồn nước trong các giồng cát được khai thác tập trung vào mùa khô, khi không có nước mưa, đặc biệt vào thời điểm nhu cầu nước tưới tăng cao (từ tháng 1 đến tháng 4 hàng năm). Vào mùa mưa, khi nhu cầu nước giảm dần từ tháng 6 đến tháng 11, các giếng đào ngoài đồng được lấp lại chuyển thành đất canh tác. Một số giếng còn lại do ít sử dụng nên nước không được trao đổi thường xuyên. Lúc này chủ yếu là làm lúa ở nơi đất thấp và thêm một số loại hoa màu: như bầu, bí, khổ qua,... trồng xen kẽ trên những địa hình cao hơn. Về nguồn nước tưới, 53,1 % số hộ được phỏng vấn sử dụng giếng đào; 6,3 % khai thác giếng khoan; 3,1 % lấy từ giếng học, còn lại 37,5 % sử dụng nước kênh để tưới. Giếng được đào sâu nhất trung bình 4,5 m vào tháng 4, lúc này mực thủy cấp hạ thấp nhất. Khoảng 6,3 % số hộ được phỏng vấn cho rằng nước bị đục, 93,7 % còn lại

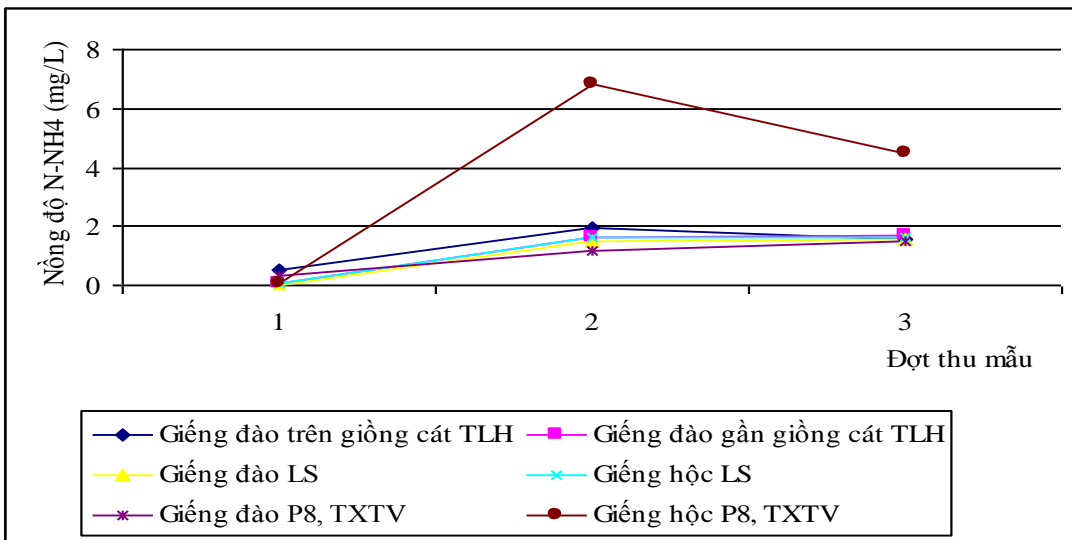
nhận xét chất lượng nước không đổi theo thời gian. Gần 100 % người được phỏng vấn nhận định tiếp tục đào thì nước vẫn cứ ngọt. Tổ Nông nghiệp của Xã là đơn vị trực tiếp quản lý việc đăng ký khai thác nguồn nước ngầm tầng sâu (100-120 m) ở địa phương, còn nước ngầm tầng nông chưa được quan tâm.

Khoảng 65,6 % số hộ được phỏng vấn ở Phường 8, Thị xã Trà Vinh sử dụng nước giếng học cho ăn uống, 18,8 % giếng khoan và 15,6 % giếng đào. So với trước đây thì số hộ sử dụng nước giếng đào cho mục đích ăn uống đã giảm (trước đây con số này dao động trong khoảng 3,6 % đến 28,1 %). Kết quả điều tra cũng cho thấy rằng 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 và 25 % số hộ được phỏng vấn lóng phèn nước uống; 6,2 % còn lại lọc nước qua bình lọc trước khi uống. Nguồn nước cấp cho sinh hoạt còn phụ thuộc chủ yếu vào giếng đào (chiếm 56,3%) và giếng học (chiếm 37,5 %), số còn lại sử dụng nước máy.

4.2 Chất lượng nước ngầm giếng cát

4.2.1 Đạm Ammon (N- NH₄⁺)

Sự dao động của nồng độ N-NH₄⁺ trong mẫu nước ở các giếng nghiên cứu qua các đợt thu mẫu được trình bày trong Hình 1.

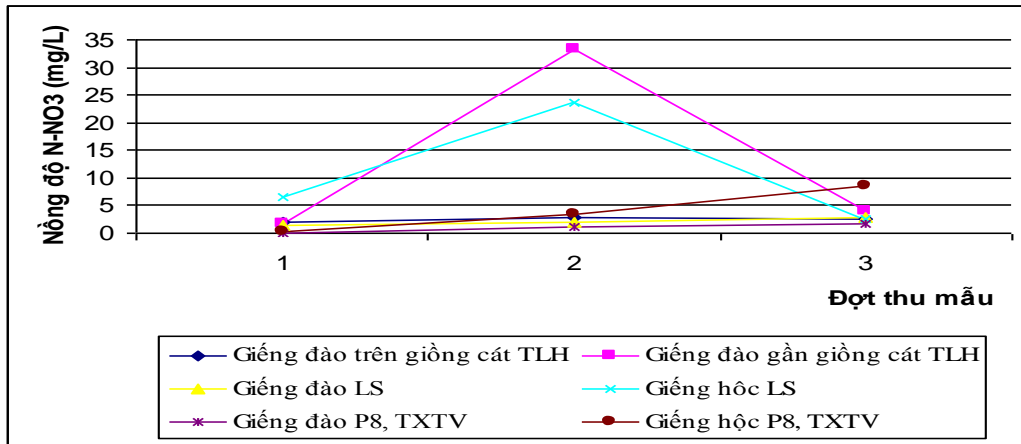


Hình1: Sự dao động của nồng độ N-NH₄⁺ trong mẫu nước giếng nghiên qua các đợt thu mẫu

Nồng độ trung bình của N-NH₄⁺ trong nước của các giếng học ở phường 8, thị xã Trà Vinh rất cao ở đợt thu mẫu thứ 2 (tháng 6/2003) và vào đợt thu mẫu thứ 3 (tháng 8/2003) vì các giếng này ở gần trung tâm thị xã, tập trung dân cư cao, bị nhiễm bẩn bởi các chất thải sinh hoạt và chăn nuôi. Kiểm định Anova cho thấy sự sai khác chỉ có ý nghĩa giữa các đợt thu mẫu 1,2 và 3 giữa các giếng trong các Giếng đào gần giồng cát TLH, Giếng đào LS, Giếng học LS và Giếng đào P8, TXTV.

4.2.2 Đạm Nitrate (N- NO₃⁻)

Hình 2. chỉ sự dao động của nồng độ N- NO₃⁻ trong mẫu nước ở các giếng nghiên cứu qua các đợt thu mẫu.

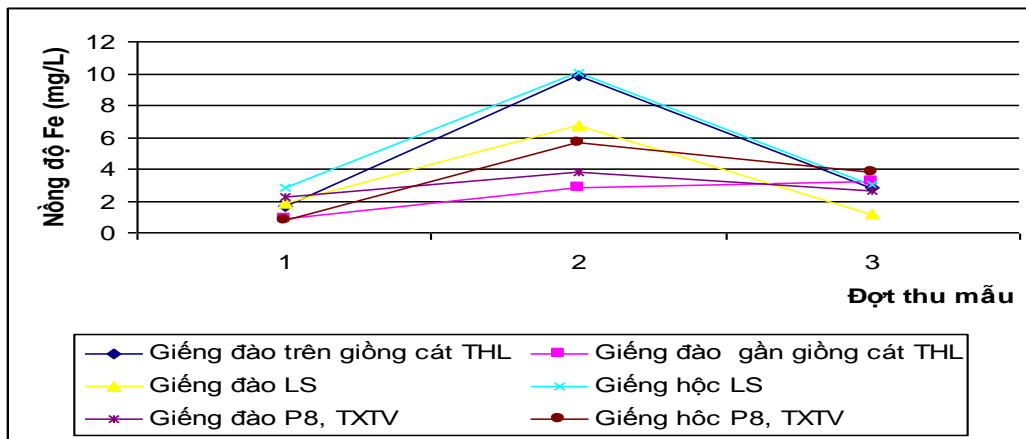


Hình 2: Sự dao động của nồng độ N-NO₃⁻ trong mẫu nước giếng nghiên qua các đợt thu mẫu

Nhìn chung, nồng độ trung bình của N-NO₃⁻ trong nước của các giếng ở các điểm nghiên cứu thường thấp trong đợt thu mẫu thứ nhất (tháng 4/2003) và cao nhất trong đợt thu mẫu lần thứ 2 (tháng 6/2003) hay thứ 3 (tháng 8 năm 2003). Tuy nhiên, kiểm định Anova cho thấy rằng chỉ có sự khác biệt ý nghĩa giữa đợt thu mẫu thứ 1,2 và 3 ở Giếng đào gần giồng cát TLH và Giếng học LS .

4.2.3 Sắt tổng số (Fe_T)

Sự dao động của nồng độ Fe_T trong mẫu nước ở các giếng nghiên cứu qua các đợt thu mẫu được trình bày trong Hình.3.



Hình 3: Sự dao động của nồng độ Fe_T trong mẫu nước giếng qua các đợt thu mẫu

Nồng độ trung bình của Fe tổng trong nước của các giếng học phục vụ cho sinh hoạt và ăn uống ở xã Long Sơn, các giếng đào trên giồng cát ở xã Trường Long Hòa rất cao so với điểm thu mẫu khác. Kiểm định so sánh Anova cho thấy không có sự khác biệt ý nghĩa giữa nồng độ Fe tổng trong các khu vực nghiên cứu.

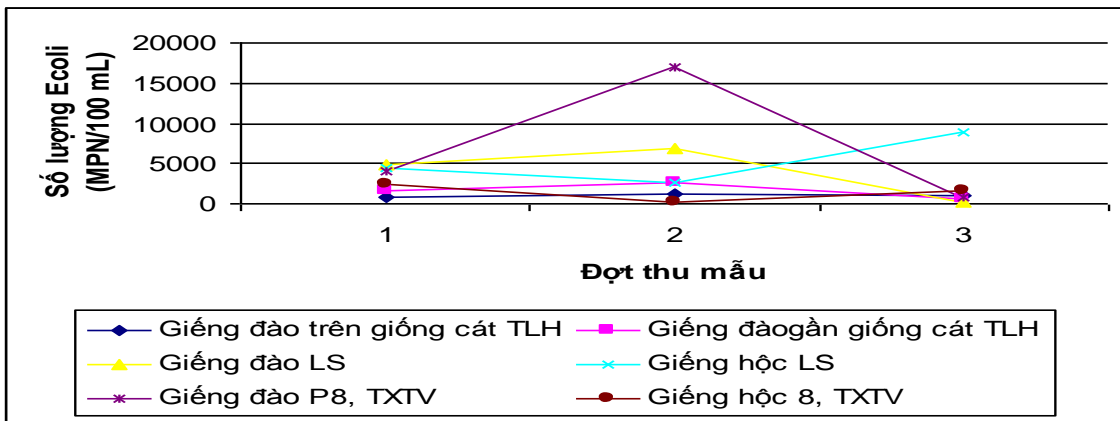
Nhìn chung, nồng độ trung bình của Fe tổng trong nước của các giếng ở những điểm nghiên cứu thường thấp trong đợt thu mẫu thứ nhất (tháng 4/2003) và cao nhất trong đợt thu mẫu lần thứ 2 (tháng 6/2003), giảm xuống trong đợt thu mẫu thứ 3 (tháng 8 năm 2003). Tuy nhiên, kiểm định Anova cho thấy sự khác biệt giữa các nhân tố này là không có ý nghĩa thống kê.

Có sự khác biệt trong kết quả khảo sát của chúng tôi so với nghiên cứu chất lượng nước trên giồng cát ở giồng cát Trà Vinh – Đa Lộc, Giồng Hòa Thuận – Hòa Lợi -

Hiệp Hòa, giếng Vĩnh Kim - Cầu Ngang, giếng Đại An – Long Hữu của Bùi Thế Định (2003), hàm lượng sắt tổng số trong nước trong mùa khô cao hơn mùa mưa, dao động từ 0,05 – 4,13 mg/L. Nhỏ hơn kết quả nghiên cứu của chúng tôi khoảng 5 lần. Một lần nữa, điều này có thể được giải thích là do hầu hết các giếng nghiên cứu của Bùi Thế Định (2003) là giếng học, có nắp đậy, nên khả năng bị ảnh hưởng chảy tràn các tạp chất từ môi trường xung quanh là nhỏ hơn so với các giếng đào hở nghiên cứu của chúng tôi.

4.2.4 Ecoli

Hình 4 chỉ sự dao động của số lượng Ecoli trong mẫu nước ở các giếng nghiên cứu qua các đợt thu mẫu.



Hình 4: Sự dao động của số lượng Ecoli trong mẫu nước giếng qua các đợt thu mẫu

Số lượng trung bình của Ecoli trong nước giếng đào phục vụ cho tưới hoa màu ở Phường 8, thị xã Trà Vinh trong đợt thu mẫu lần thứ 2 là cao nhất. Trong lần thu mẫu thứ 3, nước giếng học phục vụ cho sinh hoạt và ăn uống ở xã Long Sơn, huyện Cầu Ngang có số lượng trung bình Ecoli cao nhất.

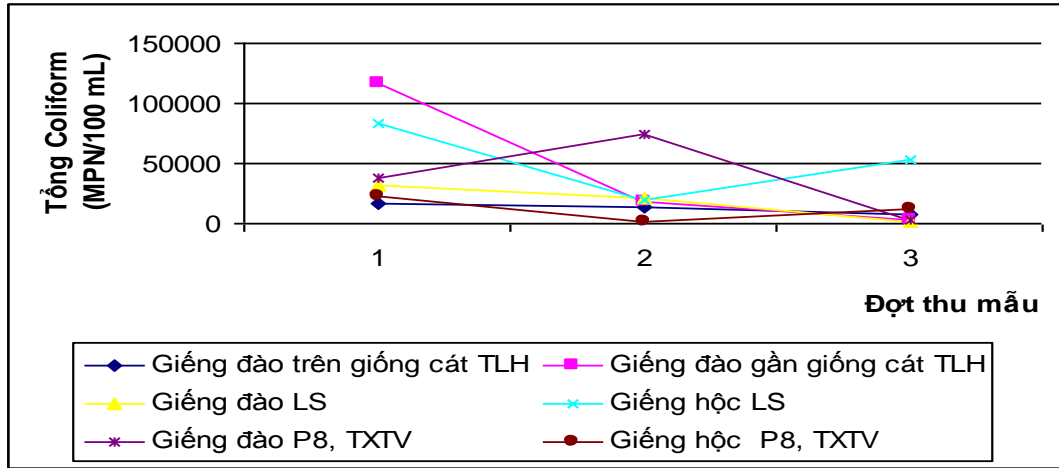
Nước uống là con đường chính đưa các vi sinh vật hiện diện trong nước vào cơ thể gây các bệnh về đường tiêu hoá như: thương hàn, kiết lị,... có khả năng dẫn đến tử vong nếu không được phát hiện và điều trị (Bộ môn Vệ sinh - Môi trường - Dịch tễ, 2001)

4.2.5 Tổng Coliforms

Hình 5 chỉ sự dao động của nồng độ N- NO₃⁻ trong mẫu nước ở các giếng nghiên cứu qua các đợt thu mẫu.

Số lượng trung bình của Coliform trong nước của KV2 rất cao so với các khu vực khác. Thống kê Anova, giả thuyết không có sai khác ý nghĩa giữa các khu vực trong 3 đợt thu mẫu, trừ KV5 và 6 có sai khác ý nghĩa chỉ ở đợt 2. Ở KV5, Coliform đợt 1, 2 cao hơn đợt 3, do những tháng cuối mùa khô, nước bốc hơi và nhu cầu tưới cao, mực nước hạ thấp hơn, nguồn lây nhiễm Coli có thể từ chất thải sinh hoạt. Trong vùng này, hiện tượng “cầu cá” vẫn còn tồn tại, khả năng tự làm sạch thấp dẫn đến kết quả Coliform cao.

Nồng độ Coliform giảm đột ngột trong đầu mùa mưa, khi mực nước trong giếng cao, tăng pha loãng. Vào giữa mùa mưa có xu hướng tăng trở lại.



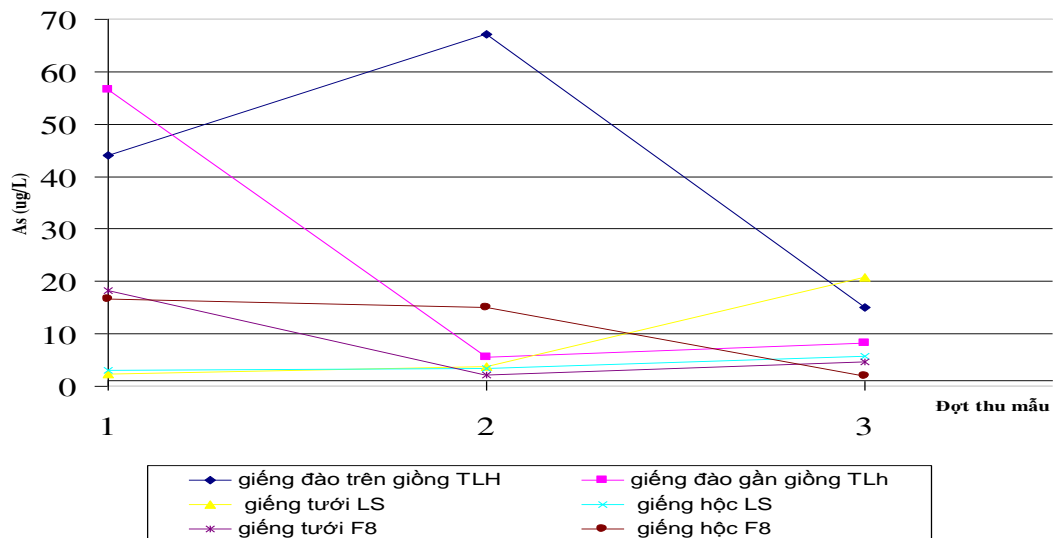
Hình 5: Sự dao động của số lượng Ecoli trong mẫu nước giếng qua các đợt thu mẫu

Nhận thấy nồng độ Coliform trong khu vực giếng tưới cao hơn nhiều lần so với khu vực giếng sinh hoạt, nổi bật ở đợt 2. Vào đợt thu mẫu này, giữa các khu vực không có biến động lớn trừ ở KV6, thấp hơn từ 10 - 30 lần các khu vực khác.

Qua các kết quả trên, chúng ta nhận thấy rằng số lượng Coliform trong mẫu nước ở các điểm nghiên cứu thường cao trong mùa khô và giảm thấp trong mùa mưa. Sự dao động cũng tương tự như kết quả nghiên cứu của Bùi Tiến Bình (2003). Kiểm định Anova cho kết quả biến động nồng độ Coliform giữa các khu vực trong 3 đợt thu mẫu không có ý nghĩa

4.2.6 Arsenic (As)

Hình 6 chỉ sự dao động của số lượng Ecoli trong mẫu nước ở các giếng nghiên cứu qua các đợt thu mẫu.



Hình 6: Sự dao động của nồng độ As trong mẫu nước giếng qua các đợt thu mẫu

Nồng độ trung bình của As trong nước của các giếng ở các điểm nghiên cứu vào mùa khô thường cao hơn trong mùa mưa, trong nước của các giếng trên giếng cát ở xã Trường Long Hoà rất cao qua 3 đợt thu mẫu, kể đến là các giếng phía trong

giồng cát ở xã Trường Long Hoà. Tuy nhiên, kết quả kiểm định Anova không có sai khác ý nghĩa giữa nhóm giếng trong 3 đợt thu mẫu.

Theo nghiên cứu của Nguyễn Bà Hoàng, 2002, hàm lượng As trong các trầm tích biển ven bờ Trà Vinh phát hiện từ 2,1-3,6 µg/L, cũng như có sự hiện diện của As trong các loại thức ăn cho gia súc và phân bón dưới dạng khoáng vi lượng. Qua khảo sát thị trường thú y ở huyện Duyên Hải, Cầu Ngang và TX. Trà Vinh, các loại thức ăn có chứa hàm lượng As cao như “Thiên thiên biến” của Trung Quốc đã và đang được sử dụng khá phổ biến trong chăn nuôi.

Ngoài ra, theo nghiên cứu của Jon Petter Gustafsson & Nguyen Thanh Tin (1993), các khu vực trong trầm tích trũng, đất phèn, có chứa As vô cơ dưới dạng Arsenite ($H_2AsO_3^- / H_3AsO_3$; As (III)) dưới những điều kiện khử và Arsenate ($H_2AsO_4^- / HAsO_4^-$; As (V)) dưới những điều kiện oxy hóa. Khi hòa tan vào nước pH thấp, nó được phóng thích ra ngoài. Trong nước ngầm chứa nồng độ As cao hầu hết đều ở dạng As (III).

4.2.7 Độ lưu tồn nông dược trong nước ngầm

Kết quả phân tích hàm lượng Basudin và Thiodan trong nước giếng giồng cát ở các điểm nghiên cứu cho thấy rằng không phát hiện sự hiện diện của Basudin trong bất cứ mẫu nước giếng nào ở các địa điểm nghiên cứu. Tuy nhiên, đã phát hiện Thiodan với nồng độ 0,32 µg/L ở một giếng đào trên giồng cát của xã Trường Long Hoà (giếng TLH 3) và ở một giếng đào trên giồng cát của xã Long Sơn (giếng LS3) với nồng độ là 0,15 µg/L.

5 KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

5.1 Kết luận

Nước ngầm giồng cát vẫn còn là nguồn nước ngọt quan trọng cho người dân ở vùng nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng khoảng 56- 90 % số hộ được phỏng vấn sử dụng nước ngầm giồng cát để tưới cho hoa màu, 81- 94 % sử dụng cho ăn uống và tắm giặt.

Các phương thức khai thác nước ngầm giồng cát tương đối thô sơ và mang tính truyền thống. Nước được khai thác chủ yếu qua các giếng hộc và giếng đào (giếng đất). Các giếng hộc phục vụ cho ăn uống và tắm giặt thường được xây cách nhà khoảng 10 m, bình quân 1 giếng/hộ, có độ sâu từ 3-7 m. Các giếng đào phục vụ cho tưới hoa màu thường được đào 3- 5 giếng/hộ, có độ sâu thay đổi theo mùa, trung bình từ 3- 5 m.

Tuy nguồn nước ngầm giồng cát đóng vai trò rất quan trọng trong đời sống và sản xuất của người dân địa phương, nhưng nguồn tài nguyên này vẫn chưa được quan tâm, bảo vệ và khai thác hợp lý. Hiện nay, chưa có một ban ngành nào ở địa phương quản lý việc khai thác và sử dụng nước ngầm giồng cát. Nguồn nước này được khai thác và sử dụng một cách bừa bãi, tùy theo mùa vụ với các nhu cầu sử dụng khác nhau.

Nhận thức của cộng đồng về bảo vệ nguồn nước chưa cao (phân chăn nuôi không thu gom, chôn rác bừa bãi, rửa dụng cụ sản xuất nông nghiệp, bình xịt nông dược

tại giếng,... Đa số người dân ở vùng nghiên cứu chưa có nhận thức đầy đủ về ảnh hưởng chất lượng nước đến sức khỏe con người.

Chất lượng nước trong giếng cát ở vùng nghiên cứu, nhìn chung còn đạt tiêu chuẩn chất lượng nước ngầm (TCVN 5944 - 1995) và tiêu chuẩn chất lượng nước uống (TCVN 5501-1991). Tuy nhiên, một số thông số như Sắt tổng số, Nitrate, As, Ecoli và Coliform đã vượt tiêu chuẩn cho phép trong các đợt thu mẫu ở đầu (tháng 6) và giữa mùa mưa (tháng 8), đặc biệt là ở xã Trường Long Hoà, huyện Duyên Hải. Chất thải sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp là các nguồn gây ô nhiễm chính cho nước ngầm giếng cát ở vùng nghiên cứu.

5.2 Kiến nghị

- Chương trình Nước sạch, Vệ sinh và Môi trường Nông thôn của Tỉnh cần tiếp tục đầu tư xây dựng các cụm cấp nước nông thôn, cung cấp đủ nước sạch cho sinh hoạt của người dân sống ở các giếng cát ven biển. Bên cạnh đó, cần phải có chương trình giám sát việc sử dụng và chất lượng nước ngầm giếng cát phục vụ cho sản xuất nông nghiệp, đảm bảo việc xâm nhập mặn sẽ không xảy ra dưới các quy mô khai thác khác nhau.
- Cần giúp người dân cải tiến các phương thức khai thác nước ngầm giếng cát nhằm bảo vệ và nâng cao chất lượng nguồn nước như làm nắp đậy cho các giếng học phục vụ cho ăn uống và tắm giặt; đắp bờ cao xung quanh miệng giếng đào phục vụ cho tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ đúng cách để tránh ô nhiễm vi sinh nguồn nước ngầm giếng cát.
- Cần hỗ trợ cho người dân xây dựng hố xí hợp vệ sinh, phủ xanh giếng cát tăng khả năng giữ nước và bảo vệ chất lượng nguồn nước.
- Cần tăng cường công tác tuyên truyền, phổ biến các thông tin về hiện trạng sử dụng và chất lượng nguồn nước ngầm giếng cát ở địa phương để người dân biết và tham gia vào công tác bảo vệ, khai thác và sử dụng hợp lý nguồn nước phục vụ cho sản xuất và sinh hoạt; góp phần bảo vệ sức khỏe và nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân.
- Cần thực hiện các nghiên cứu sâu hơn về sự tương tác giữa các tầng nước trong giếng cát, cũng như mối quan hệ giữa nước mặt và nước ngầm để dự báo những xu thế diễn biến trong thời gian tới về sự xâm nhập mặn và khả năng nhiễm bản nguồn nước ngầm giếng cát trong khu vực nghiên cứu.
- Tiếp tục khảo sát các thông số địa chất thủy văn ở khu vực nghiên cứu trên các tầng nước đang được khai thác hiện nay như: Pleistocen trung-thượng, Pleistocen giữa để có đầy đủ số liệu cho việc quản lý bằng mô hình dòng chảy nước ngầm đạt kết quả sát thực tiễn hơn. Tầng mặt có chứa giếng cát cần phải được khảo sát thăm dò túi chứa nước ngọt, chiều sâu ranh giới mặn/ngọt và giới hạn đáy của giếng cát một cách kỹ lưỡng.
- Cần quy hoạch vị trí và lưu lượng khai thác để có thể sử dụng bền vững nước ngầm giếng cát, tránh phá vỡ ranh giới mặn- ngọt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- BỘ MÔN VỆ SINH – MÔI TRƯỜNG - DỊCH TỄ (2001), Vệ sinh môi trường-Dịch tễ, trường Đại học Y Hà Nội, Nxb Y học, Hà Nội
- BÙI THẾ ĐỊNH (2003), Báo cáo Hiện trạng nước mặt, nước giồng cát, nước ngầm tầng nông tỉnh Trà Vinh và công nghệ xử lý, tr. 42-66, 102.
- GUSTAFSSON, J. P. AND N.T. TIN. 1994. Arsenic and selenium in some Vietnamese acid sulfate soils. *The Science of the Total Environment* 151 (1994): 153- 158.
- LIÊN HIỆP KHĐC-MT- CNK (1998). Báo cáo khoa học biến động môi trường địa chất vùng cửa sông, ven biển Trà Vinh, tr. 60-64.
- LIÊN ĐOÀN ĐỊA CHẤT BIỂN (2004), Tổng hợp các điều kiện tự nhiên, hiện trạng môi trường và tài nguyên địa chất vùng biển ven bờ (0-30m nước) phục vụ phát triển bền vững đối Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh