



HIỆN TRẠNG KHAI THÁC, SỬ DỤNG NƯỚC DƯỚI ĐẤT Ở VĨNH CHÂU, SÓC TRĂNG

Huỳnh Vương Thu Minh¹, Trần Văn Tỷ², Lâm Văn Thịnh¹, Trịnh Trung Trí Đăng¹, Nguyễn Thị Thanh Duyên¹ và Lê Thị Yên Nhi¹

¹ Khoa Môi trường & Tài nguyên Thiên nhiên, Trường Đại học Cần Thơ

² Khoa Công nghệ, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 25/06/2013

Ngày chấp nhận: 25/02/2014

Title:

Current state of groundwater resources exploitation and usage in Vinh Chau, Soc Trang

Từ khóa:

Khai thác nước dưới đất, sử dụng nước dưới đất, tài nguyên nước dưới đất, Vĩnh Châu

Keywords:

Groundwater exploitation, groundwater usage, groundwater resources, Vinh Chau

ABSTRACT

The aim of this study is to assess the state of groundwater (GW) resources based on the actual exploitation and usage in the Vinh Chau Town, Soc Trang Province. Data was collected by: (i) Field survey; and, (ii) Interview of households, experts, and managers. Statistical method was used for analysis. The results show that the GW extraction in Vinh Chau was the greatest level in the province (77.12 m³/day/km²). Common GW extraction and usage were: (i) For domestics: 99.1% and 95.5% of households in the dry and rainy seasons, respectively; (ii) For agriculture and aquaculture: 40.0% of households extracted GW for vegetable and rice – vegetable farming system in dry season; but only 6.4% extracted for shrimp and shrimp – rice farming system in the rainy season. Due to high amount of GW exploitation for agriculture and aquaculture in the dry season, GW level were found to be lowest causing many difficulties in extraction. At the present, Vinh Chau has no plan for GW extraction zoning. Therefore, uncontrol of GW exploitation has lead to difficulties in GW resources management and made the water levels decline seriously.

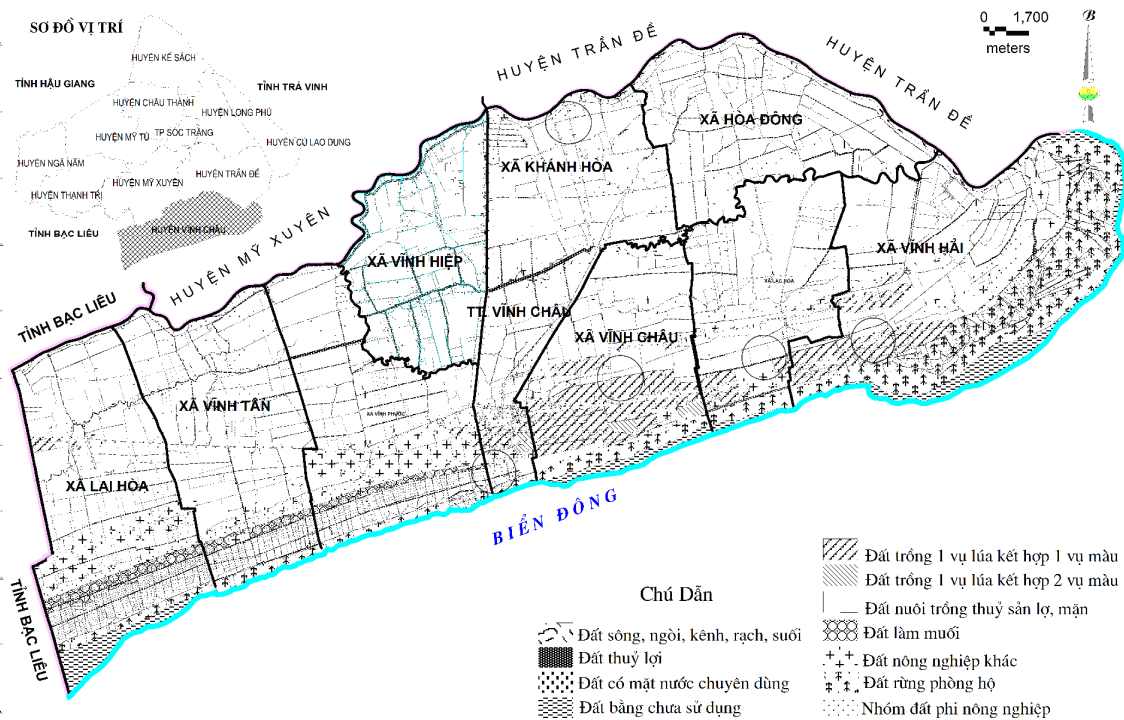
TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá hiện trạng khai thác và sử dụng tài nguyên nước dưới đất (NDD) tại thị xã Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng. Các số liệu được thu thập bằng: (i) Khảo sát thực địa; (ii) phỏng vấn hộ gia đình, chuyên gia và nhà quản lý. Phương pháp thống kê được sử dụng để phân tích. Kết quả nghiên cứu cho thấy cường suất khai thác NDD ở Vĩnh Châu là cao nhất so với các huyện trong tỉnh (77,12 m³/ngày/km²). NDD được khai thác và sử dụng rất phổ biến cho, (i) sinh hoạt trong mùa khô và mùa mưa chiếm lần lượt 99,1% và 95,5% số hộ được phỏng vấn; (ii) Đối với sản xuất nông nghiệp và thủy sản, vào mùa khô 40,0% số hộ khai thác NDD phục vụ mô hình màu và lúa – màu, nhưng chỉ 6,4% sử dụng cho mô hình tôm và tôm - màu vào mùa mưa.. Do khai thác NDD khá lớn phục vụ cho nông nghiệp và thủy sản trong mùa khô nên mực NDD đã hạ thấp gây nhiều khó khăn trong việc lấy nước. Hiện nay Vĩnh Châu vẫn chưa có quy hoạch phân vùng khai thác NDD. Do đó, việc khai thác tràn lan khó kiểm soát, gây khó khăn cho việc quản lý nguồn tài nguyên NDD cũng như làm cho mực nước ngày càng sụt giảm nghiêm trọng.

1 GIỚI THIỆU

Nước dưới đất (NĐĐ) ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) có vai trò quan trọng trong việc cung cấp nước uống cho hàng triệu người và phòng chống xâm nhập mặn (IUCN, 2011, Ghassemi and Brennan, 2000). Trong bối cảnh nguồn nước mặt bị ô nhiễm và biến động mực nước ở hạ lưu do xây dựng các công trình thủy điện và mở rộng diện tích canh tác ở thượng lưu sông Mê Công, vai trò của

NĐĐ ngày càng trở nên quan trọng hơn kể từ những năm 1990 (Frank Wagner, 2012). Bên cạnh đó, tác động của sự đô thị hóa, gia tăng dân số, thay đổi cơ cấu sử dụng đất, và biến đổi khí hậu (BĐKH) sẽ làm suy giảm nguồn tài nguyên NĐĐ về lượng, chất lượng và động thái (Lê Anh Tuấn, 2006; Sở Tài nguyên và Môi trường Sóc Trăng, sau đây gọi là Sở TN và MT Sóc Trăng, 2010b).



Hình 1: Bản đồ Thị xã Vinh Châu

Nguồn: Khoa Môi Trường & TNTN, ĐHCT

Vinh Châu nằm về phía Nam của tỉnh Sóc Trăng, thuộc vùng ven biển ĐBSCL, từ 9°22' đến 9°24' vĩ độ Bắc và từ 106°05' đến 106°42' kinh độ Đông (Hình 1). Vinh Châu có một vị trí khá đặc biệt, phía Đông và Nam giáp Biển Đông với đường bờ biển dài 43 km; phía Bắc và Tây (gồm một phần Bạc Liêu) giáp với cửa sông Mỹ Thanh, sông Cái và sông Bạc Liêu là ranh giới lần lượt với huyện Mỹ Xuyên, huyện Trần Đề và tỉnh Bạc Liêu. Vinh Châu gần như là một ốc đảo, có địa hình gợn sóng không đều do xen kẽ giữa những cồn cát và bưng trũng, không nhận được nguồn nước ngọt từ sông Hậu ngay cả trong mùa lũ. Theo Duyên và ctv, (2012), Vinh Châu được chia thành 3 vùng: vùng mặn từ cửa sông Mỹ Thanh, vùng nhiễm mặn từ Biển và vùng lợ. Nguồn nước cung cấp cho Vinh

Châu chủ yếu từ nước mưa và NĐĐ (Sở TN và MT Sóc Trăng, 2010c).

Nước dưới đất ở Vinh Châu được khai thác cả trong mùa mưa và mùa khô, phần lớn cung cấp cho: (i) sinh hoạt; (ii) sản xuất nông nghiệp; (ii) nuôi trồng thủy sản; và (iv) kinh doanh. Theo báo cáo của Sở TN và MT Sóc Trăng (2010a và 2010c), số lượng và mật độ công trình khai thác NĐĐ ở Vinh Châu khá cao (lần lượt là 12.247 công trình và 26 giếng/km²). Bên cạnh đó, nguồn NĐĐ được khai thác trong tình trạng lan (từ những năm 1990 – 1995) và thiếu thiết kế, quy hoạch hợp lý dẫn đến mực NĐĐ sụt giảm nhanh chóng, đặc biệt ở ba huyện ven biển là Mỹ Xuyên, Long Phú và Vinh Châu (nay là Thị xã Vinh Châu), giảm lần

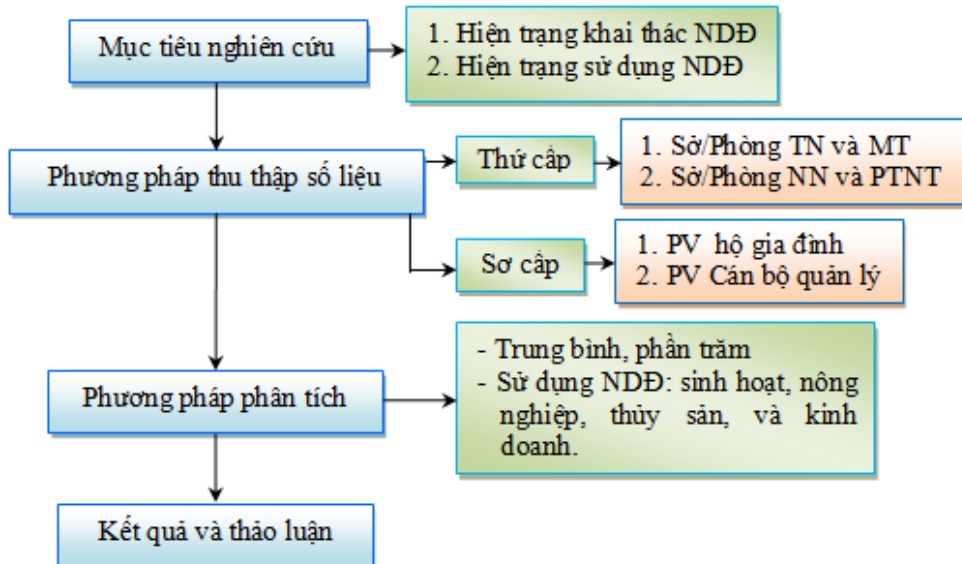
lượt từ 0,5 m – 1 m/năm ở tầng 90 m và từ 3 m - 4 m/năm ở tầng sâu hơn.

Rủi ro cạn kiệt nguồn tài nguyên NĐĐ có khả năng ảnh hưởng đến an ninh lương thực và sinh kế người dân trong vùng, việc triển khai khảo sát và đánh giá chi tiết về hiện trạng khai thác và sử dụng

nguồn NĐĐ tại Vĩnh Châu nói riêng và ĐBSCL nói chung rất cần thiết.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Các bước thực hiện đề tài được thể hiện trên Hình 2. Chi tiết từng bước được trình bày bên dưới.



Hình 2: Sơ đồ các bước thực hiện

2.1 Phương pháp thu thập số liệu

2.1.1 Thu thập số liệu thứ cấp

Phương pháp lược khảo tài liệu: Mục tiêu cách tiếp cận này nhằm hiểu được bức tranh tổng thể về hiện trạng khai thác cũng như quy hoạch khai thác sử dụng NĐĐ ở vùng nghiên cứu. Ngoài ra, xác định được các số liệu cần bổ sung (nếu có) làm cơ sở để triển khai thu thập sơ cấp tiếp theo. Phương pháp tiếp cận “từ trên xuống” được áp dụng nhằm thu thập và tổng hợp các số liệu, tài liệu đã công bố liên quan đến hiện trạng khai thác và sử dụng NĐĐ ở vùng nghiên cứu. Tài liệu được tham khảo từ các bài báo khoa học trong và ngoài nước, báo cáo chuyên đề khoa học. Số liệu được thu thập từ (i) các nhà xuất bản trong và ngoài nước; (ii) sở, phòng TN và MT Sóc Trăng; (iii) Sở, phòng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Sóc Trăng, và (iv) từ Internet. Ngoài ra, các số liệu thống kê được thu thập từ chi cục thống kê và tổng cục thống kê. Tài liệu, văn bản về luật, chính sách thu thập từ các cơ quan quản lý Nhà nước.

2.1.2 Thu thập số liệu sơ cấp

Phương pháp thu thập số liệu định lượng: Để thu thập số liệu định lượng, phương pháp điều

tra hộ gia đình và phỏng vấn các chuyên gia cũng như người quản lý được áp dụng trong nghiên cứu này. Phương pháp phỏng vấn trực tiếp được lựa chọn tuy cần nhiều thời gian và kinh phí nhưng do đặc thù của địa phương: (i) đa phần người dân ở đây là dân tộc Khmer (chiếm 52.6%) và Hoa (chiếm 18.6%), tiếng Việt có bị hạn chế cho nên người được phỏng vấn cần được giải thích rõ các câu hỏi; và (ii) người phỏng vấn cần kiểm chứng lại câu trả lời tại chỗ trước khi ghi vào phiếu điều tra. Chi tiết các bước thực hiện phỏng vấn hộ gia đình được thể hiện trên Hình 3. Cụ thể như sau:

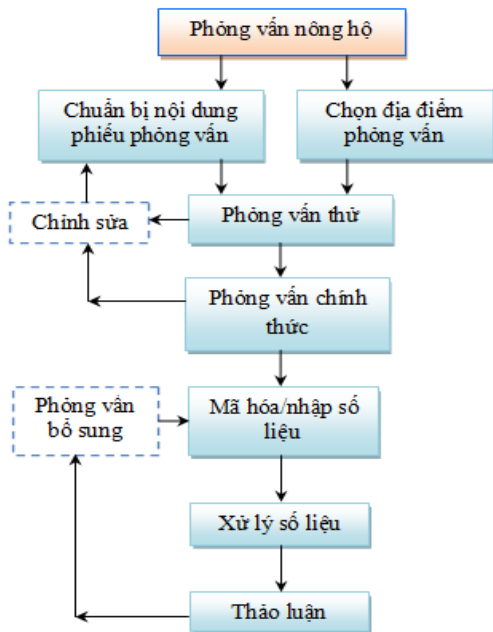
– Địa điểm phỏng vấn được chọn dựa vào bốn tiêu chí: (i) khu vực dọc theo đường Nam sông Hậu qua thị xã Vĩnh Châu đang có nguy cơ suy giảm mực NĐĐ cao nhất (theo đánh giá của Sở TN và MT Sóc Trăng); (ii) các hộ gia đình có sử dụng NĐĐ cho sinh hoạt hoặc/và nuôi trồng thủy sản hoặc/và sản xuất nông nghiệp; (iii) các hộ gia đình trải đều ở vùng có mật độ giồng cao, trung bình và thấp; và (iv) các hộ gia đình ở vùng chuyên màu, lúa – màu, chuyên tôm và tôm – màu. Do đó, các xã phường như Vĩnh Hải, Lạc Hòa, Khánh Hòa, và Phường 2 được chọn để phỏng vấn vì thỏa mãn các tiêu chí trên. Do giới hạn về kinh phí và thời

gian nên trong nghiên cứu này, chỉ chọn ngẫu nhiên phỏng vấn 110 hộ gia đình thuộc 4 xã, phường trên.

Người phỏng vấn đến từng hộ gia đình phỏng vấn theo bảng câu hỏi soạn sẵn có cấu trúc dạng đóng và mở. Nội dung phỏng vấn bao gồm: (i) hiện trạng khai thác và sử dụng NĐĐ theo mùa trong năm; (ii) động thái và chất lượng nước trong vùng nghiên cứu; (iii) khảo sát về mức độ hiểu biết các văn bản pháp luật liên quan đến khai thác và sử dụng NĐĐ; và (iv) khó khăn trong quản lý khai thác, sử dụng và bảo vệ nguồn tài nguyên NĐĐ.

Nhóm nghiên cứu đã phỏng vấn trực tiếp các chuyên gia và phỏng vấn qua điện thoại cán bộ quản lý địa phương liên quan đến quản lý khai thác, sử dụng và bảo vệ nguồn tài nguyên NĐĐ. Phương pháp này được áp dụng nhằm mục đích tăng thêm tính chính xác của thông tin thu thập từ các hộ gia đình. Các câu hỏi được soạn sẵn và cấu trúc dạng mở. Cách tiếp cận này sẽ giúp nhóm nghiên cứu xác định được hiện trạng và những khó khăn trong công tác quản lý nguồn tài nguyên NĐĐ.

Phương pháp khảo sát thực địa: khảo sát thực địa kết hợp xác định tọa độ GPS tại các giếng thuộc hộ gia đình được phỏng vấn và ước lượng lưu lượng bơm từ các giếng trong hộ gia đình. Phương pháp này nhằm hỗ trợ giải thích các kết quả khảo sát.



Hình 3: Sơ đồ các bước thực hiện phỏng vấn hộ gia đình

2.2 Phương pháp phân tích số liệu

Các số liệu định tính được sắp xếp và tổng hợp lại. Các số liệu định lượng được nhập, mã hóa và xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel. Các giá trị được tính toán theo trị số trung bình và tỉ lệ phần trăm. Kết quả được thể hiện ở nhiều dạng: (i) con số rời rạc; (ii) dạng biểu bảng, biểu đồ và đồ thị để xác định xu hướng, diễn biến của thông tin thu thập được.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Thông tin chung về khu vực nghiên cứu

Nhìn chung, người được phỏng vấn đều hợp tác tốt, hiểu và trả lời đầy đủ các câu hỏi trong phiếu phỏng vấn (100% số phiếu đạt trên 90% số câu hỏi). Người được phỏng vấn phần lớn là chủ hộ và/hoặc là lao động chính trong gia đình. Trong đó, nam giới chiếm 62%. Ngành nghề chính trong vùng nghiên cứu chủ yếu: nông nghiệp (với mô hình canh tác chính chuyên màu và lúa - màu) chiếm 43%, thủy sản (với mô hình chính là chuyên tôm và tôm - màu) chiếm 26%, buôn bán nhỏ là 11% và các ngành nghề khác (công chức, nội trợ và làm thuê) là 20%. Có 85 % người được phỏng vấn trong độ tuổi lao động và 79% có thời gian sống tại địa phương trên 10 năm. Đây điều kiện lý tưởng để am hiểu các vấn đề của địa phương.

3.2 Nguồn tài nguyên nước ở Vĩnh Châu

Nguồn tài nguyên nước mặt: kênh rạch ở Vĩnh Châu khá phong phú, với mật độ sông dày đặc (2,5 - 3,0 km/km² - tính chung cả tỉnh Sóc Trăng). Phần lớn chất lượng nước mặt bị ô nhiễm do: (i) nhiễm mặn quanh năm, đặc biệt từ tháng 3 đến tháng 6 ghi nhận ở năm 2010 và 2011 tại các trạm thuộc Vĩnh Châu lần lượt là Mỏ Ó (gần Cầu Mỹ Thanh 2) là 20 g/L và 20.4 g/L, Trà Niên (15.8 g/L và 14.1 g/L), Chàng Ré (10.2 g/L và 6.1 g/L); (ii) nhiễm phen do cấu trúc thổ nhưỡng và đặc điểm địa hình; (iii) ô nhiễm từ nước thải nuôi trồng thủy sản không được xử lý thải trực tiếp vào sông.

Đối với tài nguyên nước mưa: tuy lượng mưa bình quân toàn tỉnh khá lớn (1.864 mm/mm) được sử dụng để trồng lúa và sinh hoạt, nhưng lượng bốc hơi bình quân cũng khá lớn (1.023 mm/măm). Do đó, khả năng sử dụng nước mưa cho trồng lúa và sinh hoạt bị hạn chế.

Nước dưới đất: Nguồn nước nhạt ở ĐBSCL được khai thác cho sinh hoạt và các hoạt động khác (công nghiệp, nông nghiệp) ở tầng Pleistocen (qp₂₋₃ và qp₁) chiếm 60% (IUCN, 2011) trong đó có Vĩnh Châu. Ngoài ra, Vĩnh Châu còn khai thác ở

tầng qh nhưng không đáng kể (<1%). Tổng trữ lượng khai thác tiềm năng ở cả 3 tầng ở Vĩnh Châu là 204.634 m³/ngày. Trong đó, trữ lượng khai thác tiềm năng của tầng chứa nước qh, qp₂₋₃ và qp₁ lần

lượt là 5.155 m³/ngày, 57.664 m³/ngày và 141.815 m³/ngày (Sở TN và MT Sóc Trăng, 2010a), có thể xem đây là địa phương có nguồn tài nguyên NĐĐ giàu trung bình ở Sóc Trăng (Bảng 1).

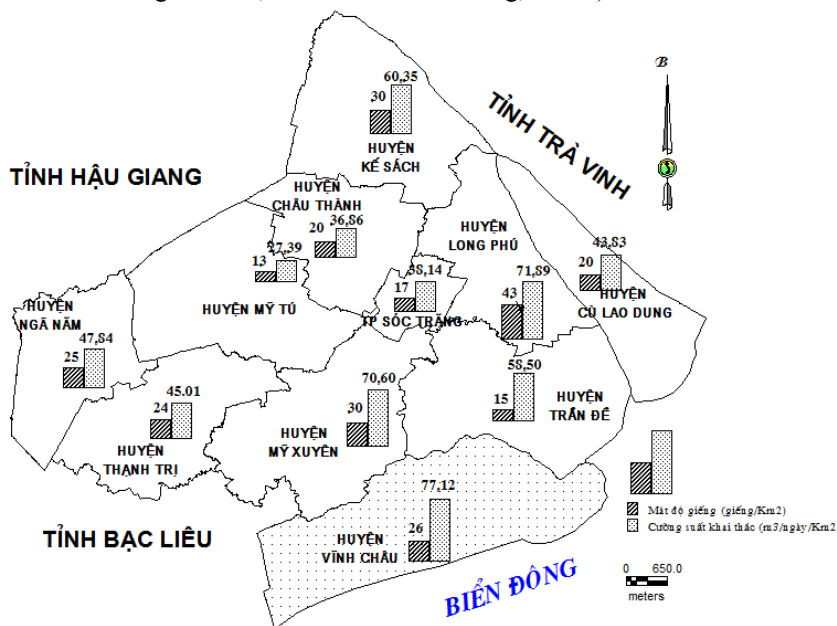
Bảng 1: Đánh giá hiện trạng khai thác NĐĐ

TT	Huyện, thị, thành phố	Hiện trạng khai thác	Trữ lượng (m ³ /ngày)		Đánh giá theo tiềm năng		Đánh giá theo trữ lượng an toàn	
			Tiềm năng	An toàn	Tỉ lệ (%)	Tiềm năng	Tỉ lệ (%)	Tiềm năng
1	TP.Sóc Trăng	31.145	78.405	6.646	39,7	Thừa nước	468,6	Thiếu nước
2	Kế Sách	23.442	627.529	38.852	3,7	Thừa nước	60,3	Thừa nước
3	Long Phú	22.344	441.667	23.774	5,1	Thừa nước	94,0	Thừa nước
4	Ngã Năm	22.868	230.166	22.847	9,9	Thừa nước	100,1	Thiếu nước
5	Thanh Trị	16.666	492.163	30.750	3,4	Thừa nước	54,2	Thừa nước
6	Mỹ Tú	12.243	160.495	10.189	7,6	Thừa nước	120,2	Thiếu nước
7	Vĩnh Châu	39.390	204.634	12.410	19,2	Thừa nước	317,4	Thiếu nước
8	Mỹ Xuyên	31.298	138.409	9.454	22,6	Thừa nước	331,1	Thiếu nước
9	Cù Lao Dung	11.417	249.022	10.355	4,6	Thừa nước	110,3	Thiếu nước
10	Châu Thành	8.710	286.495	16.267	3,0	Thừa nước	53,5	Thừa nước
11	Trần Đề	25.328	143.392	5.522	17,7	Thừa nước	458,7	Thiếu nước
Tổng cộng		244.850	3.052.378	187.065	8,0		130,9	

Nguồn: Sở TN và MT Sóc Trăng, 2010a

Tuy nhiên, với hiện trạng khai thác như hiện nay (năm 2010, Bảng 1), Vĩnh Châu được đánh giá có lượng khai thác đạt xấp xỉ 20% trữ lượng khai thác tiềm năng cho phép. Nếu xét theo ngưỡng khai thác bền vững là 20% trữ lượng khai thác tiềm năng (theo Liên đoàn địa chất Miền Nam) thì Vĩnh Châu cần hạn chế khai thác hoặc có biện pháp khai thác hợp lý. So với trữ lượng an toàn, Vĩnh Châu

được đánh giá là một địa phương thiếu nước. Số liệu minh chứng ở Hình 4 cho thấy mặc dù mật độ giếng khoan ở Vĩnh Châu (26 giếng/km²) chỉ xấp xỉ mật độ trung bình toàn tỉnh (24 giếng/km²) nhưng cường suất khai thác NĐĐ ở Vĩnh Châu là cao nhất, trung bình 77,12 m³/ngày/km² (so với tỉnh là 55,17 m³/ngày/km²) (Sở TN và MT Sóc Trăng, 2010a).



Hình 4: Mật độ giếng và cường suất khai thác NĐĐ tỉnh Sóc Trăng (2010)

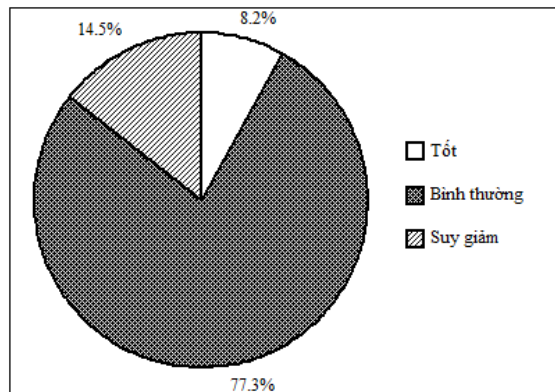
3.3 Động thái nước dưới đất

Kết quả phỏng vấn hộ gia đình và chuyên gia cho thấy mực NĐĐ tại Vĩnh Châu đang dần sụt giảm trong thời gian qua được thể hiện qua độ sâu khoan giếng đã tăng trung bình từ 90 m – 100 m đến 115 m (trước 2005 và từ sau năm 2005 đến 2012). Những giếng đào (chủ yếu ở xã Lạc Hòa) không còn khai thác được do mực NĐĐ hạ thấp (chỉ có vài giếng có thể sử dụng từ 1-2 tháng vào mùa mưa). Kết quả này phù hợp với khảo sát của Liên Đoàn QH & DT TNN Miền Nam (Sở TN & MT Sóc Trăng, 2010a) cho thấy mực NĐĐ trung bình ở Sóc Trăng giảm, cụ thể từ 0,5 m – 1 m/năm ở tầng 90 m và 3 m – 4 m ở tầng sâu hơn. Xu hướng giảm mực NĐĐ ở Vĩnh Châu theo xu hướng chung ở ĐBSCL, theo nghiên cứu của Phúc (2008), mực NĐĐ ở Cà Mau đã giảm 10 m kể từ năm 1995. Xét động thái nguồn NĐĐ trong năm, 100% hộ gia đình khẳng định có sự khác biệt lớn về mực NĐĐ giữa mùa mưa và khô. Đặc biệt vào khoảng từ tháng 12 đến tháng 2 năm sau, mực nước hạ thấp tuy không thể xác định con số cụ thể. Để thích ứng với sự sụt giảm cũng như thay đổi mực nước theo mùa, 90% hộ dân phải đặt “ống tiêm” sâu từ 4 m -10 m ở các giếng để “mồi nước” thì mới có thể khai thác được NĐĐ. Nguyên nhân là do: (i) phần lớn hộ dân sử dụng lượng lớn NĐĐ cho trồng màu vào các tháng mùa khô trong các mô hình canh tác chuyên màu, lúa – màu, tôm – màu; (ii) nhiệt độ cao và lượng bốc hơi cao trong mùa khô nên nhu cầu tưới cho cây trồng cũng tăng; và (iii) nhu cầu sử dụng NĐĐ cho sinh hoạt trong mùa khô cao hơn mùa mưa.

3.4 Chất lượng nước dưới đất

Kết quả khảo sát hộ gia đình về chất lượng nước trong vùng nghiên cứu được thể hiện ở Hình 5. Khoảng 8.2% hộ dân cho rằng chất lượng NĐĐ tốt hơn trước (trong 5 năm trở lại) và đa số các hộ dân (75,5%) cho rằng chất lượng NĐĐ sử dụng trong sinh hoạt không thay đổi và có thể sử dụng trực tiếp không cần qua xử lý. Kết quả nghiên cứu này phù hợp với: (i) ý kiến của các chuyên gia cho rằng chất lượng NĐĐ ở Vĩnh Châu tốt hơn các vùng lân cận; và (ii) với báo cáo Môi trường Biên và sản xuất (2005), kết quả nghiên cứu này cho thấy chất lượng nước trong tầng qp₂₋₃ (từ 80 m –

200 m) thuộc loại trung bình (pH = 7 – 8,5), hàm lượng sắt từ 0,1 – 0,8 mg/l, độ mặn từ 100 – 200 mg/l. Các tính chất khác như độ trong, hàm lượng ion SO₄, NO₃ vào loại bình thường, hầu như không có khuẩn Ecoli và Coliform. Chỉ khoảng 14.5% số hộ cho rằng chất lượng NĐĐ có dấu hiệu suy giảm (có mùi, nhiễm mặn và phèn) và 7% số hộ bị mắc bệnh liên quan đến nước trong khoảng 5 năm trở lại đây. Việc giảm chất lượng NĐĐ trong thời gian qua là do nhiều giếng không còn sử dụng hoặc khai thác không hiệu quả nhưng không được lắp trạm đúng kỹ thuật. Chính nguyên nhân này làm cho nguồn NĐĐ chủ yếu ô nhiễm do vi sinh (Sở TN & MT Sóc Trăng, 2010d).



Hình 5: Kết quả khảo sát chất lượng NĐĐ trong sinh hoạt

3.5 Hiện trạng khai thác nước dưới đất

3.5.1 Khai thác nước tập trung

Hiện nay ở Vĩnh Châu, các công trình khai thác tập trung phần lớn tại các nhà máy cấp nước và các cơ sở kinh doanh (chế biến thủy sản, sản xuất nước đá và nước uống đóng chai) thể hiện ở Bảng 2.

Các công trình cấp nước được khai thác chủ yếu ở tầng giữa và trên (qp₂₋₃) và tầng dưới (qp₁) với tổng lượng khai thác lần lượt là 2.900 m³/ngày và 3.528 m³/ngày. Đối với các hộ kinh doanh, tổng lượng khai thác của 13 cơ sở là 732 m³/ngày và lưu lượng trung bình 56 m³/ngày. Trong đó, cơ sở sản xuất nước đá, các cơ sở chế biến thủy sản với lưu lượng khai thác trung bình là 40 m³/ngày và dưới 20 m³/ngày đối với các cơ sở sản xuất nước uống đóng chai.

Bảng 2: Hiện trạng khai thác nước tập trung tại Vĩnh Châu

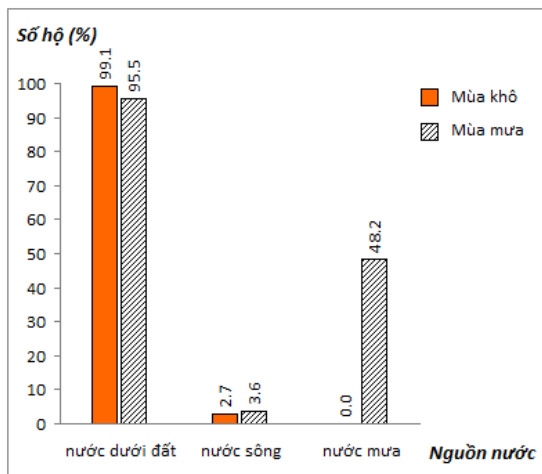
TT	Công trình khai thác	Tầng chứa nước khai thác	Lưu lượng khai thác (m ³ /ngày)
Trạm cấp nước Vĩnh Châu			2.900
1	Giếng 1	giữa và trên qp ₂₋₃	500
	Giếng 2	giữa và trên qp ₂₋₃	960
	Giếng 3	giữa và trên qp ₂₋₃	1.440
2	Trạm cấp nước ở các phường, xã: (Vĩnh Tân (01), Vĩnh Phước (01), Vĩnh Hải (01), Hòa Đông (02), Lai Hòa (02))	dưới qp ₁	3.528
3	Các cơ sở kinh doanh (13 cơ sở)	giữa và trên qp ₂₋₃	732

Nguồn: Kết quả khảo sát

3.5.2 Khai thác nước đơn lẻ

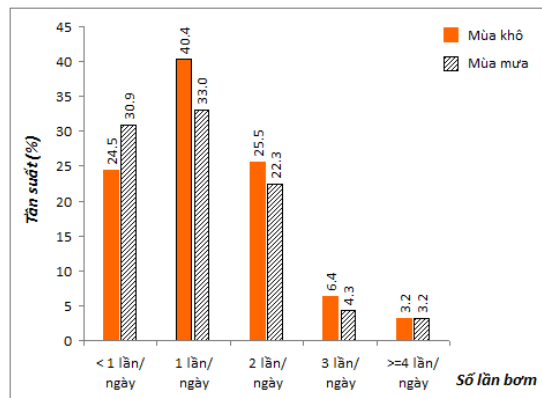
a. Khai thác NĐĐ cho sinh hoạt

Theo kết quả khảo sát, Vĩnh Châu nằm về phía hạ lưu của sông Mê Công và do đó khu vực nghiên cứu cũng như toàn thị xã Vĩnh Châu gần như quanh năm không nhận được nguồn nước ngọt từ sông Hậu như các huyện khác trong tỉnh. Điều này phù hợp với kết quả khảo sát hộ gia đình về các nguồn nước cung cấp chính cho sinh hoạt là NĐĐ và mưa được thể hiện ở Hình 6.



Hình 6: Các nguồn nước chính sử dụng cho sinh hoạt

Từ Hình 6 có thể thấy NĐĐ được sử dụng chủ yếu cho sinh hoạt cả trong mùa khô và mùa mưa, chiếm đến 99,1% và 95,5% các hộ lần lượt trong mùa khô và mùa mưa. Vào mùa mưa, do có thêm nguồn khác như nước mưa nên việc khai thác NĐĐ cho sinh hoạt có giảm xuống về tỉ lệ hộ dân sử dụng cũng như tổng lượng khai thác. Lượng nước mưa được các hộ sử dụng cho sinh hoạt chiếm đến 48,2%.



Hình 7: Tần suất khai thác NĐĐ cho sinh hoạt

Hình 7 thể hiện tần suất số lần bơm khai thác NĐĐ phục vụ cho sinh hoạt trong mùa khô và mùa mưa. Có thể thấy được số lần bơm trong ngày có sự thay đổi khá lớn giữa các hộ dân, từ dưới 1 lần/ngày cho đến trên 4 lần/ngày. Tần suất bơm phần lớn là 1 lần/ngày, chiếm đến 40,4% trong mùa khô và 35,2% trong mùa mưa với thời gian bơm trung bình 30 phút. Trong mùa mưa, hầu hết tần suất số lần bơm đều giảm (1 lần, 2 lần và 3 lần trong ngày); trong khi tần suất số lần bơm nhỏ hơn 1 lần/ngày lại tăng lên. Điều này được các chuyên gia và các hộ gia đình cho biết, trong mùa mưa khả năng khai thác NĐĐ được dễ dàng hơn mùa khô do mực nước trong giếng cao hơn và áp lực nước lớn hơn. Do vậy lưu lượng bơm trong mùa mưa cũng lớn hơn trong mùa khô.

b. Khai thác NĐĐ cho nông nghiệp

Các mô hình canh tác chính tại Vĩnh Châu cũng như trong vùng nghiên cứu gồm: Chuyên màu, luân canh lúa - màu, chuyên tôm và xen canh tôm - màu (Bảng 3). Trong đó, mô hình chuyên màu được trồng vào mùa khô từ tháng 11 đến tháng 5 với cây trồng chính là hành tím, củ cải, ớt, tập

trung chủ yếu ở Phường 2 và xã Lạc Hòa. Đối với mô hình luân canh lúa - màu tập trung ở xã Vĩnh Hải và phường 2, ngoài việc trồng màu vào mùa khô các hộ trồng lúa vào mùa mưa (từ tháng 6 đến tháng 9). Bên cạnh các vùng chuyên tôm (từ tháng

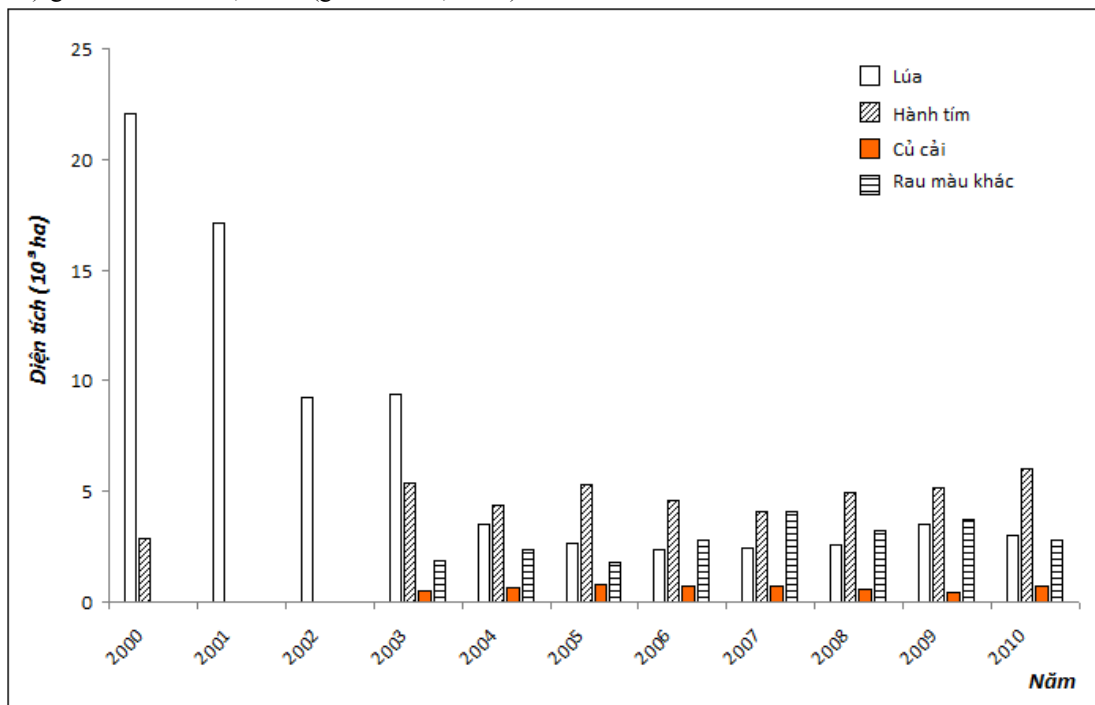
4 đến tháng 9) thì từ năm 2009 tại xã Lai Hoà có thêm mô hình sản xuất mới tôm – màu, trong đó màu được trồng quanh năm trên đất bờ bao ao nuôi tôm. Mô hình chuyên tôm tập trung nhiều ở phường Khánh Hòa.

Bảng 3: Lịch thời vụ tại Vĩnh Châu

Mô hình	Tháng													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Chuyên Màu	→												←	
Lúa + Màu	→			Màu			←			Lúa			←	
Chuyên Tôm				←						→				
Tôm + Màu	←		Màu			←			Tôm			→		

Do sự xuất hiện của các mô hình canh tác mới nên cơ cấu sử dụng đất tại Vĩnh Châu cũng có nhiều thay đổi từ năm 2000 đến 2010 (Bảng 4). Từ năm 2000 đến 2005, diện tích đất nông nghiệp từ 40.972,49 ha (chiếm 88,56 % tổng diện tích tự nhiên) giảm còn 39.892,24 ha (giảm 1.080,25 ha).

Từ năm 2005 đến năm 2010, diện tích đất nông nghiệp lại tăng lên 40.266,05 ha. Nhìn chung, diện tích đất nông nghiệp có biến động không đáng kể nhưng diện tích canh tác lại biến động rõ rệt (Hình 8).



Hình 8: Thay đổi diện tích đất canh tác tại thị xã Vĩnh Châu (2000 – 2010)

Bảng 4: Thay đổi cơ cấu đất thị xã Vĩnh Châu qua các năm

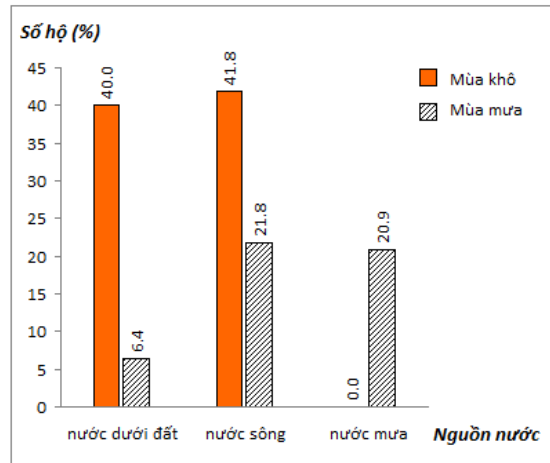
STT	Loại đất	Diện tích (ha)		
		Năm 2000	Năm 2005	Năm 2010
1	Đất nông nghiệp	40.972,49	39.892,24	40.266,05
2	Đất phi nông nghiệp	1.142,55	5.362,85	6.204,32
3	Đất chưa sử dụng	226,27	2.058,23	842,95
Tổng diện tích		46.260,53	47.313,32	47.313,32

Nguồn: Sở TN và MT Sóc Trăng, 2010

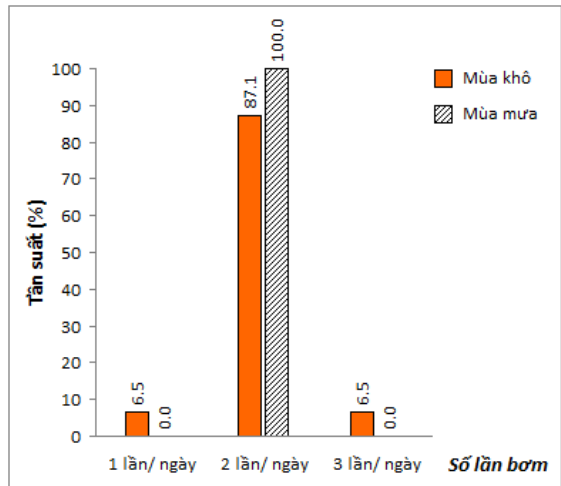
Hình 8 cho thấy sự thay đổi diện tích trồng lúa có sự biến động nhiều nhất. Diện tích trồng lúa từ 22.000 ha (chiếm 53,7% diện tích đất nông nghiệp, năm 2000) giảm còn khoảng 2.600 ha (giảm 19.400 ha, năm 2005). Đến năm 2010 diện tích trồng lúa tiếp tục giảm, chỉ chiếm khoảng 7% trong tổng diện tích đất nông nghiệp. So với diện tích trồng lúa, diện tích trồng màu (hành tím, củ cải, rau màu khác) cũng có sự tăng giảm trong 10 năm qua (2000 – 2010) nhưng không có sự biến động mạnh như diện tích trồng lúa. Tuy nhiên, diện tích trồng hành đang có xu hướng tăng từ năm 2007 đến 2010 làm tăng nhu cầu sử dụng NĐĐ tưới cho hoa màu.

Hình 9 thể hiện các nguồn nước được sử dụng trong nông nghiệp và thủy sản cho hai mùa trong năm từ kết quả phỏng vấn hộ gia đình. Nước mặt (khoảng 41,8% số hộ) được dùng chủ yếu trong mùa khô cho thủy sản, còn vào mùa mưa phục vụ một phần cho sản xuất nông nghiệp. 40% số hộ sử dụng NĐĐ trong mùa khô chủ yếu dùng để tưới hoa màu (trồng hành tím, chiếm chủ yếu diện tích đất nông nghiệp trong mùa khô) và một phần cho thủy sản. Tỷ lệ này giảm xuống đáng kể (còn 6,4%) trong mùa mưa do người dân rất ít canh tác hoa màu vào mùa này. Nguồn nước mưa chủ yếu được sử dụng để trồng lúa, chiếm 20,9% số hộ.

Bên cạnh đó, tần suất khai thác NĐĐ trong ngày giữa hai mùa cũng khác nhau (Hình 10). Trong 40% số hộ khai thác NĐĐ cho nông nghiệp, có đến 87,1% khai thác 2 lần/ngày, với thời gian khai thác trung bình của mỗi lần khoảng 2 giờ. Vào mùa mưa, lượng NĐĐ khai thác cho nông nghiệp chỉ chiếm 6,4% số hộ, và đều khai thác 2 lần/ngày.



Hình 9: Các nguồn nước chính cung cấp cho nông nghiệp và thủy sản

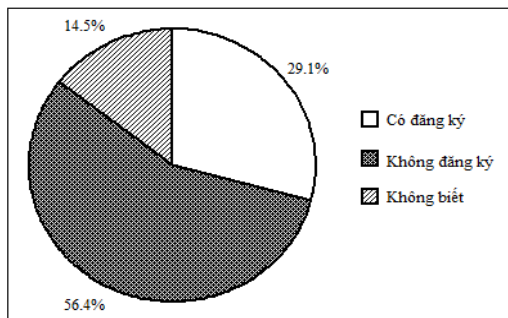


Hình 10: Tần suất khai thác NĐĐ trong nông nghiệp

3.6 Công tác quản lý nguồn tài nguyên nước dưới đất

Sự hiểu biết của người dân về luật có liên quan đến khai thác, sử dụng và bảo vệ nguồn tài nguyên NĐĐ còn hạn chế (Hình 11). Hơn 90% người dân được phỏng vấn không hiểu biết về các luật có liên quan đến tài nguyên nước. Đó là lý do tại sao 56,4% các giếng khoan tại vùng nghiên cứu không có đăng ký khai thác NĐĐ mặc dù đa phần các

giếng (chiếm 75%) được xây dựng sau năm 1998 khi luật Tài nguyên nước đã được áp dụng. 14,5% hộ dân trả lời không biết có đăng ký hay không và chỉ có 29,1% hộ dân có đăng ký khai thác sử dụng NĐĐ (phần lớn các giếng được xây dựng sau 1998). Tuy nhiên, trong số các giếng khoan có đăng ký, chỉ có 5% hộ trực tiếp đăng ký, còn lại do các cơ sở hành nghề khoan giếng đăng ký thay. Điều này sẽ gây khó khăn trong vấn đề bảo vệ nguồn tài nguyên NĐĐ vì người dân không trực tiếp đăng ký sẽ không biết được những cam kết của người sử dụng về bảo vệ nguồn tài nguyên NĐĐ này.



Hình 11: Nhận thức người dân về đăng ký khai thác sử dụng NĐĐ

Kết quả phỏng vấn với cán bộ của Phòng TN và MT và UBND thị xã Vĩnh Châu thì tại 4 điểm được nghiên cứu cũng như ở Thị xã Vĩnh Châu chưa có quy hoạch cụ thể về các vùng cho phép khai thác, hạn chế hoặc cấm khai thác; và cũng chưa có số liệu cụ thể về trữ lượng NĐĐ ở từng tầng, chưa có quy định về kiểm soát mật độ khai thác. Chính những nguyên nhân trên dẫn đến việc khai thác NĐĐ tràn lan, không kiểm soát được dẫn đến việc hạ thấp mực NĐĐ. Tuy nhiên theo số liệu nhóm nghiên cứu thu thập từ các báo cáo của sở TN và MT Sóc Trăng thì NĐĐ của tỉnh đã thực hiện khảo sát quy hoạch từ năm 2010 mức độ chi tiết ở cấp huyện/thị xã. Điều này cho thấy việc chia sẻ thông tin, số liệu còn hạn chế sẽ là khó khăn trong quản lý nguồn tài nguyên NĐĐ.

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1 Kết luận

– Qua khảo sát và phân tích cho thấy NĐĐ được sử dụng chủ yếu cho sinh hoạt (chiếm trên 95% số hộ được phỏng vấn); tuy nhiên trữ lượng khai thác cho các hoạt động sản xuất nông nghiệp, thủy sản và kinh doanh khá cao (tổng lượng khai thác 7.160 m³/ngày).

– Mặc dù có sự khác nhau không nhiều về

nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt nhưng có sự khác nhau khá lớn về khai thác NĐĐ cho sản xuất nông nghiệp trong mùa mưa và mùa khô. Áp lực khai thác NĐĐ diễn ra trong mùa khô do phần lớn các mô hình canh tác chính trong vùng nghiên cứu đều trồng màu vào mùa này. Trong mùa mưa, phần lớn hộ dân sử dụng nguồn nước mưa để trồng lúa, và một lượng nhỏ NĐĐ được sử dụng cho thủy sản nên tần suất cũng như trữ lượng khai thác NĐĐ giảm.

– Chất lượng NĐĐ đến nay vẫn được đánh giá là tốt; tuy nhiên một số vùng có xu hướng giảm do nhiễm mặn, nhiễm chất hữu cơ và vi sinh. Bên cạnh đó, mực NĐĐ cũng có dấu hiệu sụt giảm khi độ sâu khoan giếng tăng trung bình từ 90 – 100 m đến 150 m hoặc phải đặt “ống tiêm” sâu 4 – 10 m để lấy nước.

– Phần lớn người dân được phỏng vấn không hiểu biết về các luật có liên quan đến tài nguyên nước. Hiện nay Vĩnh Châu vẫn chưa có quy hoạch phân vùng khai thác NĐĐ. Do đó, việc khai thác tràn lan khó kiểm soát, gây khó khăn cho việc quản lý nguồn tài nguyên NĐĐ.

4.2 Đề xuất

– Đề tài nghiên cứu chỉ khảo sát ở 4 xã, phường thuộc thị xã Vĩnh Châu. Để có cái nhìn tổng quan hơn cần mở rộng điều tra, đánh giá ở các vùng lân cận trong thị xã cũng như tỉnh Sóc Trăng.

– Mặc dù đã có quy hoạch khai thác tài nguyên NĐĐ cho tỉnh Sóc Trăng (năm 2010) nhưng đến nay vẫn chưa thấy triển khai và hướng dẫn thực hiện ở cấp địa phương.

– Ở cấp địa phương, cần thiết: (i) nâng cao giáo dục cộng đồng về khai thác, sử dụng và bảo vệ nguồn tài nguyên NĐĐ thông qua buổi tuyên truyền, giải thích cho người dân hiểu hậu quả của việc khai thác quá mức nguồn tài nguyên nước ngầm cũng như việc không lấp trám các giếng không sử dụng theo đúng kỹ thuật; (ii) nâng cao trình độ chuyên môn của cán bộ quản lý; và (iii) lập một bộ cơ sở dữ liệu về nước ngầm và có sự chia sẻ cập nhật thông tin từ địa phương đến Trung ương.

– Cần có những nghiên cứu: (i) thay đổi giống cây trồng chịu hạn nhằm giảm lượng nước tưới nhưng vẫn đảm bảo sinh kế người dân trong vùng; (ii) hệ thống tưới (theo cụm) giảm thất thoát nước, tiết kiệm nước và nâng cao hiệu quả tưới cho cây màu; (iii) khả năng và kỹ thuật bổ cập NĐĐ nhân tạo; và (iv) tìm nguồn nước khác thay thế nguồn NĐĐ (nếu có) trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ghassemi F, Brennan D, 2000. Resource profile subproject: Summary Report. An evaluation of the sustainability of the farming systems in the brackish water region of the Mekong Delta. ACIAR Project, Canberra.
2. IUCN (International Union for Conservation of Natural), 2011. Groundwater in Mekong Delta. Discussion paper.
3. Le Anh Tuan and Guido Wyseure, 2006. Water Environmental Governance in the Mekong River Delta, Vietnam. VLIR_E2 Project. Vietnam.
4. Frank Wagner, Vuong Bui Tran, Fabrise G Renaud, 2012. Groundwater Resources in the Mekong Delta: Availability, Utilization, and Risks. Springer Environmental Science and Engineering. pp 201-220.
5. Phạm Lê Mỹ Duyên, Văn Phạm Đăng Trí và Nguyễn Hiếu Trung, 2012. Đánh giá sự thay đổi các hệ thống sử dụng đất đai dưới tác động của Biến đổi khí hậu và nước biển dâng ở Huyện Vĩnh Châu, Tỉnh Sóc Trăng. Tạp chí Khoa học ĐHCT 2012:24a 253-263.
6. Phuc, Dang Dinh, 2008. General on Groundwater Resources. Department of Water Resources Management. Hanoi: Water section review project.
7. Sở TN và MT Sóc Trăng, 2010a. Báo cáo công tác điều tra hiện trạng Nước dưới đất. Dự án: Quy hoạch Khai thác, Sử dụng và Bảo vệ Tài nguyên Nước dưới đất tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020.
8. Sở TN và MT Sóc Trăng, 2010b. Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu, tính dễ bị tổn hại do biến đổi khí hậu gây ra đối với lượng mưa, bốc hơi tiềm năng, lưu vực sông và tài nguyên nước mặt, nước ngầm tỉnh Sóc Trăng.
9. Sở TN và MT Sóc Trăng, 2010c. Quản lý Tài nguyên nước và các lưu vực tỉnh Sóc Trăng. Chuyên đề 43.
10. Sở TN và MT Sóc Trăng, 2010d. Giải pháp bảo vệ Tài nguyên Nước ngầm tỉnh Sóc Trăng. Chuyên đề 11.