



DOI:10.22144/ctu.jsi.2017.049

HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG VÀ QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN NƯỚC MẶT TRONG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP VÀ NUÔI TRỒNG THỦY SẢN TẠI HUYỆN MỸ XUYÊN, TỈNH SÓC TRĂNG

Nguyễn Ngọc Ngân, Trần Thị Lệ Hằng, Nguyễn Minh Trí và Văn Phạm Đăng Trí

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

ABSTRACT

The study was conducted to determine the status and management of surface water resources in agriculture and aquaculture in My Xuyen district, Soc Trang province. Household interviews (local farmers and officials) based on the Integrated Environmental Assessment in the Driver forces - Pressure - State - Impact - Response framework, were applied to collect the data with the objectives (i) to determine the current state of the use of surface water resources; and (ii) to analyze the strengths and weaknesses of local residents in the use of surface water for agriculture and aquaculture during dry season. The results showed that surface water resources were mostly influenced by the development of agriculture (rice cultivation and aquaculture) which caused surface water resources changing and manifested by the reduction of water supply for agriculture due to the effects of drought and salinity intrusion in dry season. The change of surface water resources had caused difficulties for local resident because of the lack of fresh water for agriculture and the occurrence of diseases on crops leading to reduction of agricultural productivity. Therefore, local government has introduced solutions to limit difficulties for local resident including policies to support losses in agriculture, repairing and upgrading irrigation system. These solutions are supposedly effective, meeting the demands for production activities of the locals.

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 28/07/2017

Ngày nhận bài sửa: 28/09/2017

Ngày duyệt đăng: 26/10/2017

Title:

Current status of water resource use and management in agriculture and aquaculture in My Xuyen district, Soc Trang province

Từ khóa:

Công tác quản lý, Mỹ Xuyên, tài nguyên nước mặt

Keywords:

Management, My Xuyen, surface water resources

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định hiện trạng và công tác quản lý tài nguyên nước mặt trong sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản tại huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng. Phương pháp phỏng vấn nông hộ và cán bộ địa phương được thực hiện dựa trên khung Đánh giá Môi trường Tổng hợp DPSIR (Động lực chi phối - Áp lực - Hiện trạng - Tác động - Đáp ứng) được thực hiện nhằm: (i) xác định hiện trạng sử dụng nước mặt; (ii) phân tích thuận lợi, khó khăn mà người dân gặp phải trong việc sử dụng nước mặt cho sản xuất trong mùa khô. Kết quả nghiên cứu cho thấy tài nguyên nước mặt bị chi phối bởi sự phát triển hoạt động sản xuất nông nghiệp (trồng lúa và nuôi trồng thủy sản) đã làm thay đổi nguồn nước mặt biểu hiện qua khả năng cung cấp nước cho sản xuất giảm do ảnh hưởng của khô hạn và xâm nhập mặn vào mùa khô. Sự thay đổi tài nguyên nước mặt đã gây khó khăn cho người dân do thiếu nước ngọt phục vụ cho sản xuất, xuất hiện nhiều dịch bệnh trên cây trồng làm giảm năng suất của người dân. Do đó, địa phương đã đưa ra giải pháp hạn chế khó khăn cho người dân thông qua chính sách hỗ trợ thiệt hại trong sản xuất, sửa chữa và nâng cấp hệ thống công trình thủy lợi. Các giải pháp địa phương thực hiện được đánh giá là khá hiệu quả, đáp ứng nhu cầu và hoạt động sản xuất của người dân.

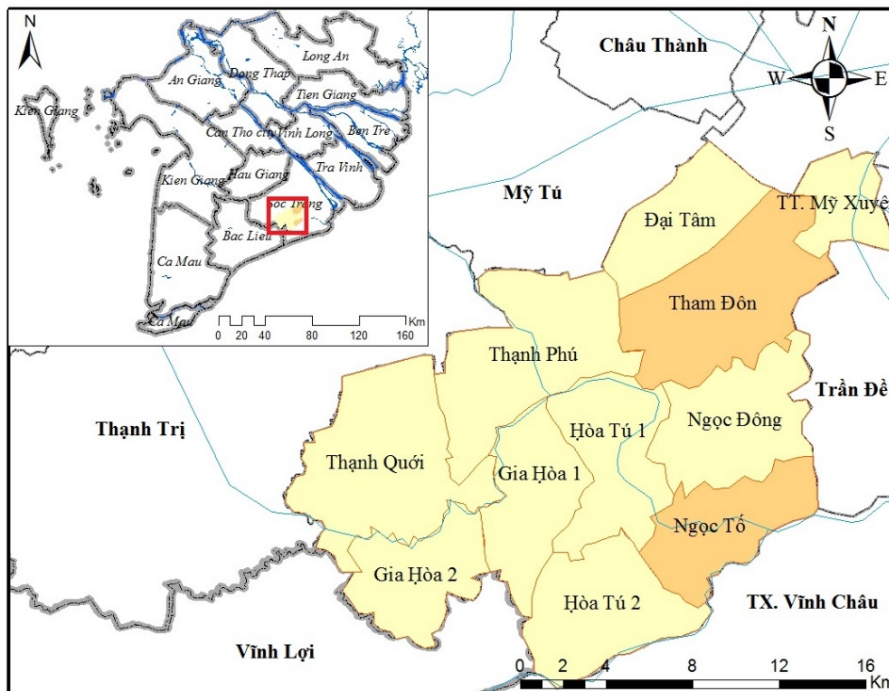
Trích dẫn: Nguyễn Ngọc Ngân, Trần Thị Lệ Hằng, Nguyễn Minh Trí và Văn Phạm Đăng Trí, 2017. Hiện trạng sử dụng và quản lý tài nguyên nước mặt trong sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản tại huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Số chuyên đề: Môi trường và Biến đổi khí hậu (2): 18-28.

1 GIỚI THIỆU

Nước là một chủ đề ngày càng trở nên quan trọng hàng đầu trên thế giới trong việc thay đổi chính sách, quản lý và quy hoạch (Grafton and Hussey, 2011). Hiện nay, sự mất cân đối giữa nguồn nước và nhu cầu sử dụng nước đã gây ra tình trạng khan hiếm nguồn tài nguyên nước và trở thành một trong những vấn đề gây bức xúc nhất trên thế giới (Peterson and Schoengold, 2008). Tình hình này sẽ ngày càng diễn ra nghiêm trọng hơn dưới áp lực của sự gia tăng dân số và biến đổi khí hậu toàn cầu (Chartres and Varma, 2010). Theo Đoàn Thế Lợi và Đào Quang Khải (2012), tài nguyên nước ngày càng khan hiếm, suy giảm cả về số lượng và chất lượng, kèm theo đó là hạn hán, lũ lụt xảy ra gay gắt ở cả quy mô, mức độ và thời gian, trong khi nhu cầu sử dụng nước ngày càng tăng, đó là nguyên nhân gây ra khủng hoảng về nước như hiện nay. Một trong những giải pháp chủ yếu để giảm cuộc khủng hoảng nước toàn cầu là cải thiện công tác quản lý nguồn tài nguyên này (Oelkers *et al.*, 2011). Vì thế, việc quản lý tài nguyên nước bền vững đang là vấn đề rất được quan tâm (Hazarika and Nitivattananon, 2015).

Mỹ Xuyên là huyện nằm gần trung tâm của tỉnh Sóc Trăng có diện tích là 37.095,15 ha. Mỹ Xuyên có hệ thống kênh, rạch phát triển, đan xen thành mạng lưới dày đặc vừa cung cấp nước cho sinh

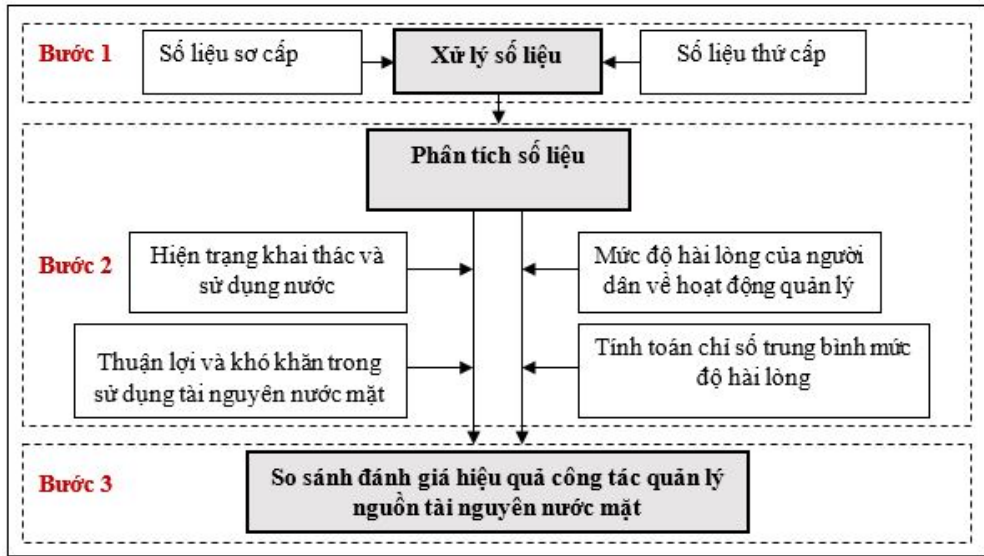
hoạt, sản xuất nông nghiệp, thâu chua rửa mặn, vừa là tuyến giao thông thủy quan trọng. Tại huyện Mỹ Xuyên, sự chuyển đổi các mô hình canh tác trong vùng quy hoạch lúa-tôm diễn ra ngày càng nhanh, mang tính tự phát không theo quy hoạch rõ ràng của địa phương đã làm nguồn nước ngọt phục vụ cho trồng lúa bị nhiễm mặn, từ đó gây ra xung đột về việc sử dụng nguồn nước giữa hộ nuôi tôm và hộ trồng lúa, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của người dân trong vùng và cả chính quyền địa phương trong công tác quản lý (Võ Văn Hà và *ctv.*, 2016). Bên cạnh đó, nghiên cứu của Nguyễn Trần Khánh và *ctv.* (2015) cho thấy nguồn nước phục vụ cho nuôi trồng thủy sản (NTTS) bị nhiễm bệnh và có dấu hiệu ô nhiễm. Chính vì thế, nghiên cứu xác định **“Hiện trạng sử dụng và quản lý tài nguyên nước mặt trong sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản tại huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng”** dựa trên khung đánh giá DPSIR được thực hiện nhằm: (1) đánh giá hiện trạng sử dụng nước mặt tại Mỹ Xuyên; (2) đánh giá thuận lợi, khó khăn của người dân và cán bộ địa phương trong việc sử dụng và quản lý nguồn tài nguyên nước mặt; từ đó (3) đánh giá công tác quản lý tài nguyên nước mặt. Vùng nghiên cứu được chọn là khu vực tại xã Tham Đôn và Ngọc Tỏ của huyện Mỹ Xuyên với đặc điểm có nhiều kênh thủy lợi nối liền với nhau được ngăn cách bởi các cống, đập nhằm đảm bảo đầy đủ nước tưới phục vụ cho trồng lúa-màu ở Tham Đôn và NTTS ở Ngọc Tỏ (Hình 1).



Hình 1: Khu vực nghiên cứu

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phương pháp nghiên cứu được trình bày theo các bước trong Hình 2.



Hình 2: Các bước thực hiện

2.1 Phương pháp thu thập số liệu

Số liệu thứ cấp: Các số liệu về tình hình sử dụng nước mặt; hiện trạng hệ thống công trình thủy lợi và tình hình sản xuất nông nghiệp, NTTS giai đoạn 2012-2016 được thu thập từ Phòng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (NN&PTNT), Ủy ban nhân dân huyện Mỹ Xuyên và Chi cục Thủy lợi tỉnh Sóc Trăng.

Số liệu sơ cấp:

Phòng vấn nông hộ: Phương pháp điều tra bảng hỏi được dùng để thu thập số liệu từ 80 hộ dân tại

xã Tham Đôn và Ngọc Tỏ của huyện Mỹ Xuyên theo hai đối tượng là canh tác lúa và NTTS. Việc lựa chọn và thu thập số liệu, số hộ phỏng vấn tại các vùng nghiên cứu đại diện (Bảng 1) được dựa trên nội dung nghiên cứu, quá trình tổng hợp tài liệu và tham vấn của cán bộ địa phương.

Phòng vấn cán bộ chuyên trách: Phòng vấn trực tiếp cán bộ thuộc Chi cục Thủy lợi tỉnh Sóc Trăng, Phòng NN&PTNT và Ủy ban nhân dân huyện Mỹ Xuyên về hiện trạng hoạt động của các công trình thủy lợi, thuận lợi và khó khăn của người dân trong sản xuất nông nghiệp.

Bảng 1: Tiêu chí chọn vùng nghiên cứu

STT	Nội dung	Tiêu chí chọn	Số lượng
1	Vị trí địa lý	<ul style="list-style-type: none"> Xã có nhiều hộ NTTS; Xã xen canh lúa – màu (lúa là chủ yếu); 	Phòng vấn 80 hộ dân tại xã Tham Đôn và Ngọc Tỏ với mỗi xã là 40 hộ dân
2	Mục đích sử dụng	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng nước mặt cho sản xuất nông nghiệp; Sử dụng nước mặt cho NTTS 	
3	Cán bộ chuyên trách	<ul style="list-style-type: none"> Chi cục Thủy lợi tỉnh Sóc Trăng Phòng NN&PTNT huyện Mỹ Xuyên UBND huyện Mỹ Xuyên 	02 02 01

2.2 Phương pháp xử lý số liệu

Sau khi thu thập, các số liệu thứ cấp và sơ cấp được xử lý thống kê mô tả, thể hiện dưới dạng các biểu đồ, biểu bảng. Sử dụng Microsoft Excel tổng hợp và xử lý số liệu dựa trên các công thức tính giá trị trung bình (Average), giá trị tổng (Sum) đưa ra kết quả phục vụ các mục tiêu của nghiên cứu.

2.3 Phương pháp phân tích số liệu

2.3.1 Phân tích khung DPSIR

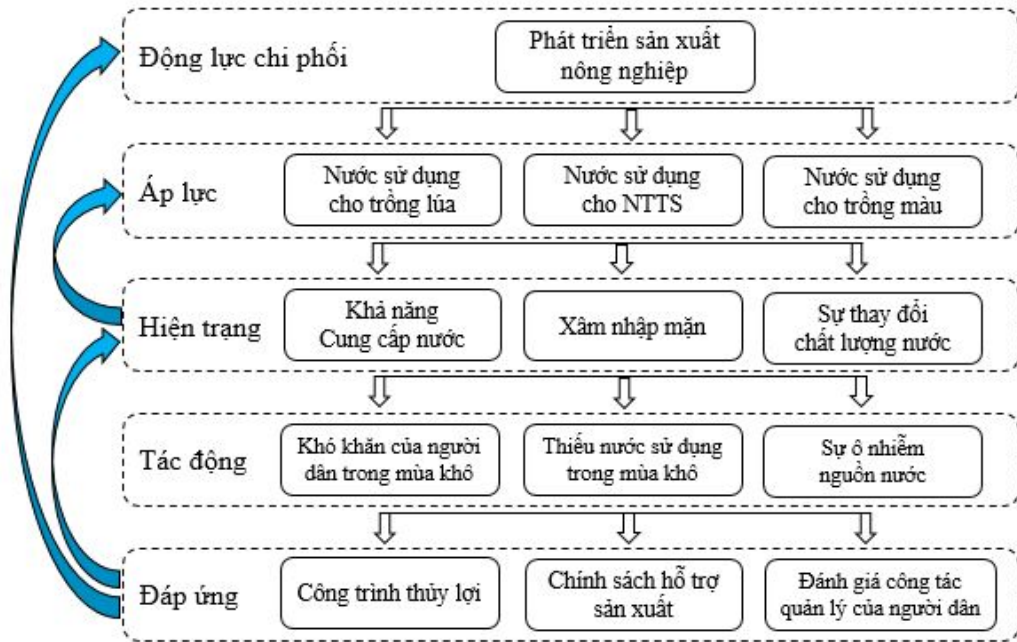
Khung đánh giá tổng hợp DPSIR do Tổ chức Môi trường châu Âu (EEA) xây dựng vào năm

1999 là một mô hình nhận thức dùng để xác định, phân tích và đánh giá các chuỗi quan hệ nguyên nhân – kết quả: nguyên nhân gây ra các vấn đề môi trường, hậu quả của chúng và các biện pháp ứng phó cần thiết. DPSIR là chữ viết tắt của 5 chỉ số: Driving Forces (D) - Động lực, Pressure (P) - Áp lực, State (S) - Hiện trạng, Impact (I) - Tác động, Response (R) - Đáp ứng. Khung DPSIR được áp dụng rộng rãi trong việc hỗ trợ ra quyết định của các nhà quản lý liên quan đến phát triển bền vững nguồn tài nguyên nước (Sun *et al.*, 2016); phân tích các quá trình tương tác giữa con người và môi trường như trong báo cáo UNEP (1994, 2011);

RIVM (1995); và EEA (1999). Ngoài ra, DPSIR giúp các nhà quản lý và hoạch định chính sách nắm tình hình thực tế và quản lý các nguồn tài nguyên một cách có hiệu quả và bền vững hơn (Timmerman *et al.*, 2011). Do đó, có thể áp dụng khung DPSIR để đánh giá công tác quản lý tài nguyên nước tại Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL).

Khung đánh giá DPSIR tại huyện Mỹ Xuyên được thể hiện trong Hình 3. Động lực (D) phản ánh những ảnh hưởng của sự phát triển sản xuất nông nghiệp đến sự phát triển và sử dụng nguồn tài nguyên nước mặt bền vững. Qua tổng quan tài liệu, tìm hiểu khu vực nghiên cứu và mục tiêu đề ra, động lực (D) được xem xét là hoạt động sản xuất nông nghiệp và NTTS tại Mỹ Xuyên. Động lực (D) gây ra các áp lực (P) về nhu cầu sử dụng nguồn nước cho trồng lúa, trồng màu và NTTS tại địa

phương. Các áp lực (P) này phản ánh các yếu tố và hoạt động làm thay đổi tài nguyên nước mặt được gây ra bởi sự ảnh hưởng của các động lực và được thể hiện qua chỉ số hiện trạng (S) như khả năng đáp ứng nhu cầu sử dụng nước, tác động của xâm nhập mặn và các nguồn thải làm thay đổi chất lượng nước. Sau khi phân tích chỉ số hiện trạng (S) nghiên cứu xác định các tác động (I) tích cực và tiêu cực của quá trình sử dụng nước đến sản xuất của người dân, nghiên cứu tiến hành phân tích chỉ số đáp ứng (R) bao gồm đầu tư vào các hệ thống công trình thủy lợi, chính sách hỗ trợ sản xuất cho người dân và công tác quản lý tài nguyên nước mặt tại khu vực nghiên cứu. Các số liệu thu thập sẽ được sử dụng để phân tích cho từng chỉ số D, P, S, I, và, R. Các chỉ số trong khung DPSIR có mối quan hệ nhân quả với nhau nên nguyên nhân dẫn đến chỉ số này sẽ thể hiện kết quả ở các chỉ số sau:



Hình 3: Khung DPSIR tại huyện Mỹ Xuyên

2.3.2 Chuẩn hóa tiêu chí và tính toán chỉ số trung bình mức độ hài lòng

Nghiên cứu dựa trên chỉ số trung bình mức độ hài lòng và chuẩn hóa tiêu chí đã được chứng minh tính hiệu quả trong việc áp dụng cho nghiên cứu của Nguyễn Xuân Thịnh và *ctv.*, 2016 về đánh giá tổng hợp hiệu quả dự án kiểm soát lũ ĐBSCL – vùng nghiên cứu Nam Vàm Nao. Trong nghiên cứu này, chỉ số trung bình mức độ hài lòng được điều chỉnh lại phù hợp với điều kiện đánh giá công tác quản lý tài nguyên nước mặt vùng ven biển ĐBSCL. Chỉ số trung bình mức độ hài lòng được điều chỉnh bằng cách điều chỉnh các tiêu chí định

tính được chọn dựa trên kết quả chỉ số R (đáp ứng) của khung DPSIR bao gồm quá trình quản lý, vận hành các công trình thủy lợi (cơ chế, cải tạo/bảo trì) và chính sách hỗ trợ nông nghiệp.

a. Chuẩn hóa tiêu chí

Trong nghiên cứu, chuẩn hóa tiêu chí nhằm thể hiện rõ mức độ hiệu quả công tác quản lý tổng hợp từ nguồn số liệu thu thập được và theo phân tích DPSIR về mức độ hài lòng của người dân. Các tiêu chí sau khi thu thập được chuẩn hóa theo 5 mức từ 1 đến 5 (Bảng 2) nhằm đơn giản hóa công thức tính toán chỉ số trung bình mức độ hài lòng.

Bảng 2: Chuẩn hóa tiêu chí

Chuẩn hóa	1	2	3	4	5
Định tính	Không hài lòng	Khá không hài lòng	Bình thường	Hài lòng	Rất hài lòng
%	0	25	50	75	100

b. Tính toán chỉ số trung bình mức độ hài lòng

Sau khi chuẩn hóa các tiêu chí, chỉ số trung bình mức độ hài lòng được tính toán theo công thức (1) nhằm thể hiện hiệu quả công tác quản lý tài nguyên nước mặt (Bảng 3) dựa trên mức độ hài lòng của người dân. Kết quả sau khi tính toán được so sánh với kết quả phân tích tổng hợp khung DPSIR nhằm xác định độ tin cậy trong đánh giá và xác định sự khác biệt trong kết quả (nếu có).

$$W = \left(\frac{\sum_{i=1, j=1}^n N_i \cdot W_j}{\sum N} \right) = \frac{N_1W_1 + N_2W_2 + \dots + N_nW_n}{N_1 + N_2 + \dots + N_n}$$

Trong đó:

W: Chỉ số trung bình mức độ hài lòng

N_i ... N_n : số hộ dân

W_j ... W_n : giá trị chuẩn hóa

Bảng 3: Mức độ hiệu quả của công tác quản lý

Mức độ	Mô tả
1 ≤ W ≤ 3	Không hiệu quả
3 < W ≤ 4	Khá hiệu quả
4 < W ≤ 5	Hiệu quả cao

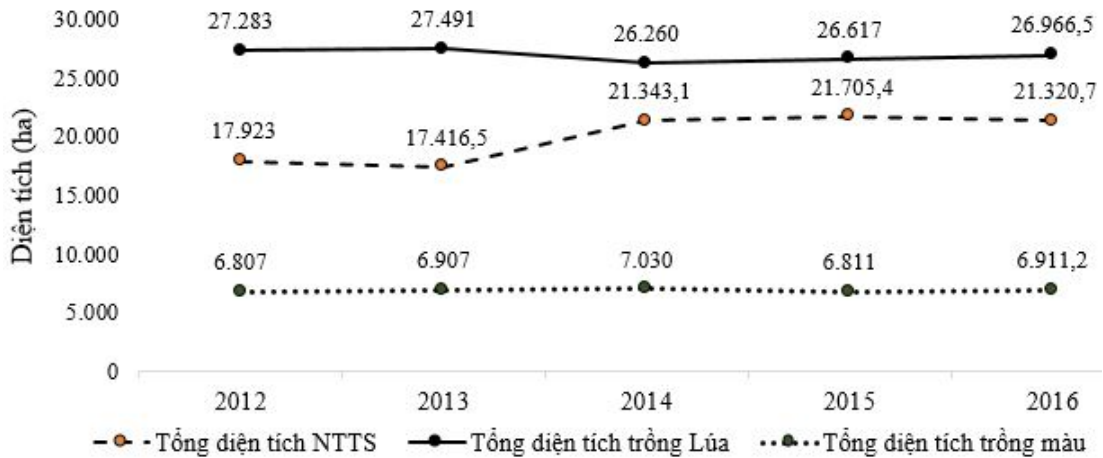
3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Hiện trạng sử dụng tài nguyên nước mặt phục vụ cho sản xuất nông nghiệp và NTTS tại huyện Mỹ Xuyên

Theo Phòng NN&PTNT huyện Mỹ Xuyên, trong vòng 5 năm (2012-2016), diện tích trồng lúa luôn đứng đầu trong sản xuất nông nghiệp với tổng diện tích canh tác năm 2016 là 26.967 ha. Tuy diện tích lúa năm 2016 giảm khoảng 1,2% so với năm 2012 (giảm 316,5 ha) nhưng đây vẫn là ngành chiếm thế mạnh tại khu vực. Bên cạnh đó, diện tích NTTS cũng chiếm tỷ lệ khá cao (khoảng 37% tổng diện tích đất nông nghiệp) và đang có xu hướng tăng do hiệu quả canh tác từ mô hình đem lại. Cụ thể, diện tích NTTS năm 2016 tăng khoảng 19%

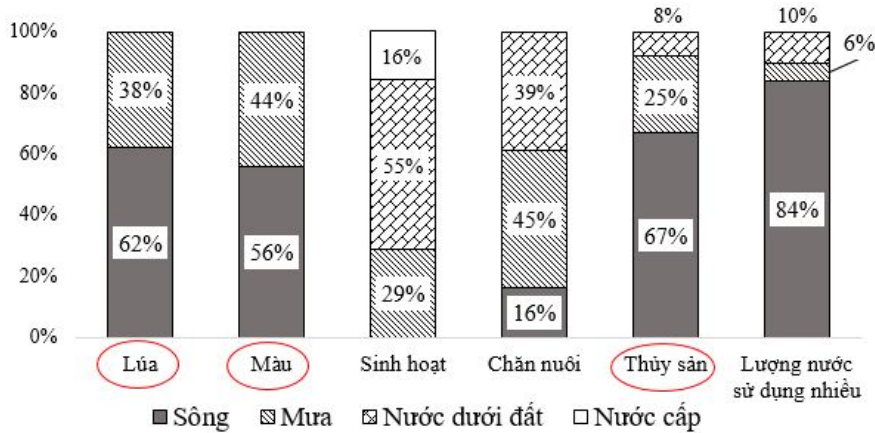
(3.397,8 ha) so với năm 2012 (Hình 4). Trong khi đó, diện tích trồng màu chỉ chiếm khoảng 13% tại khu vực và diện tích không chênh lệch nhiều giữa các năm. Nhìn chung, diện tích đất canh tác đang có xu hướng tăng do đó nhu cầu sử dụng nước cho sản xuất ngày càng nhiều hơn, trong đó, nguồn nước ngọt (nước sông) được sử dụng cho trồng lúa, trồng màu và nguồn nước lợi phục vụ cho việc NTTS tại khu vực. Kết quả nghiên cứu tại xã Ngọc Tô cho thấy hầu hết người dân đều sử dụng nguồn nước lợi từ sông cung cấp cho việc nuôi tôm thẻ chân trắng và tôm sú với tổng diện tích năm 2016 là 2.371,7 ha bằng hai hình thức là nuôi quảng canh cải tiến và bán thâm canh. Trong khi đó, tại xã Tham Đôn do có hệ thống đê ngăn mặn nên nguồn nước ngọt phục vụ cho việc trồng lúa hai vụ (Đông Xuân và Hè Thu) tại khu vực được đảm bảo cho quá trình canh tác.

Kết quả phỏng vấn hộ dân tại xã Tham Đôn và Ngọc Tô đã cho thấy nhu cầu sử dụng nước sông cho canh tác chiếm 84% so với các nguồn nước khác (nước mưa, nước dưới đất). Cụ thể, có 62% hộ dân sử dụng nước sông cho trồng lúa (Tham Đôn), 67% sử dụng nước lợi cho NTTS (Ngọc Tô), 56% cho việc tưới hoa màu và 16% cho chăn nuôi (Hình 5). Ngoài ra, ba mô hình canh tác này còn kết hợp sử dụng nước mưa cho sản xuất vào những tháng mùa mưa, trong đó nước mưa cho trồng lúa chiếm 38%, trồng màu 44% và, cho NTTS nước lợi chiếm 6%. Bên cạnh đó, đối với NTTS người dân còn sử dụng thêm nước dưới đất (chiếm 8% trong tổng lượng nước) cho canh tác làm nguồn nước pha để giảm độ kiềm vào mùa khô. Đáng chú ý, tại khu vực nghiên cứu nước sông không phải là nguồn nước được lựa chọn sử dụng cho mục đích sinh hoạt của người dân. Nguyên nhân do người dân nhận định chất lượng nước sông hiện nay đã kém hơn so với trước đó do vấn đề vứt rác xuống sông, nước thải từ hoạt động sản xuất và nhiều công ty thu mua thủy sản thải nước thải trực tiếp xuống sông.



Hình 4: Thay đổi diện tích sử dụng đất nông nghiệp giai đoạn 2012 – 2016

(Nguồn: Phòng NN&PTNT huyện Mỹ Xuyên năm 2017)



Hình 5: Mục đích sử dụng nước sông tại khu vực nghiên cứu

3.2 Khả năng cung cấp nước của sông cho trồng lúa ở Tham Đôn và NTTS ở Ngọc Tố

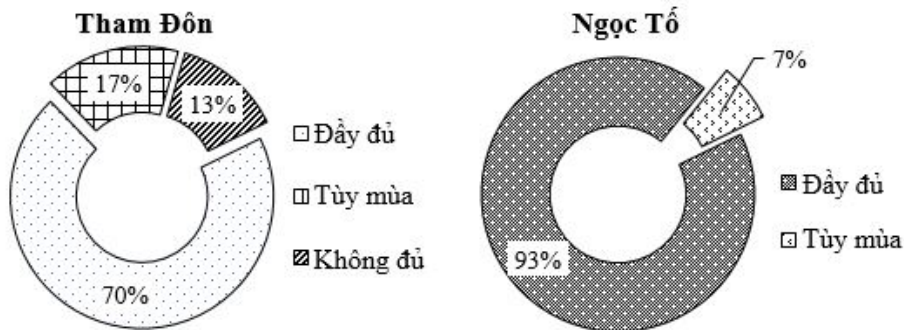
Hầu hết người dân nhận định nguồn nước sông cung cấp nước đủ cho việc trồng lúa ở Tham Đôn và NTTS ở Ngọc Tố. Đối với khu vực NTTS tại xã Ngọc Tố, đa số người dân (93%) cho rằng do áp dụng mô hình quảng canh cải tiến và bán thâm canh, người dân đã tiết kiệm được lượng nước và số lần lấy nước cho canh tác. Cụ thể, dựa vào kinh nghiệm sản xuất các hộ NTTS chọn thời điểm lấy được nguồn nước tốt nhất cho canh tác vụ đầu và giữ nguồn nước này cho các vụ canh tác tiếp theo. Do đó, nguồn nước cho NTTS được tái sử dụng và đảm bảo nhu cầu sử dụng trong năm. Bên cạnh đó, người dân còn tiết kiệm được chi phí bơm nước và xử lý nhờ cách tận dụng lại nguồn nước của vụ canh tác đầu tiên. Tuy nhiên, đối với khu vực trồng lúa tại xã Tham Đôn có 17% người dân cho rằng khả năng cung cấp nước của sông còn tùy thuộc theo mùa và 13% người dân nhận thấy vào mùa

khô nguồn nước sông không cung cấp đủ nước ngọt cho sản xuất (nhất là năm 2016) do khô hạn kéo dài và hiện tượng xâm nhập mặn (Hình 6). Do đó, tại Tham Đôn người dân chỉ trồng lúa hai vụ (Đông Xuân, Hè Thu) vào những tháng mưa và thời điểm sông có nhiều nước và bỏ vụ Xuân Hè vào những tháng mùa khô. Vào thời gian nghỉ vụ, người dân thường trồng hoa màu và chăn nuôi gia súc để có thêm thu nhập.

Tình trạng xâm nhập mặn đến sớm trong năm 2016 đã gây ảnh hưởng đến việc sản xuất của các hộ dân, đặc biệt gây thiệt hại khoảng 1.480 ha diện tích canh tác lúa, trong đó có 710,3 ha diện tích lúa vụ Đông Xuân 2015 – 2016 và 769,77 ha diện tích lúa trên nền tôm. Theo thống kê Phòng NN&PTNT, Tham Đôn là xã có diện tích lúa bị thiệt hại nhiều nhất chiếm 17% so với diện tích gieo trồng, với 363,35 ha diện tích thiệt hại từ 30 – 70% và 17,95 ha diện tích thiệt hại lớn hơn 70%. Kết quả phỏng vấn tại xã Tham Đôn cho thấy có

33% hộ dân bị ảnh hưởng bởi xâm nhập mặn, trong đó gây thiếu nước sản xuất chiếm 52% trong tổng số hộ bị ảnh hưởng, 34% hộ dân bỏ vụ lúa mùa (Xuân Hè) và 14% lúa bị giảm năng suất do sâu

bệnh nhiều. Bên cạnh đó, diện tích gieo trồng tại Tham Đôn chiếm tỷ lệ cao nên mức độ thiệt hại của khu vực cũng nhiều hơn so với các xã khác.



Hình 6: Khả năng cung cấp nước ngọt cho trồng lúa ở Tham Đôn và nước lợ cho NTTS ở Ngọc Tố của sông

Đối với các hộ NTTS, theo cán bộ Phòng NN&PTNT huyện Mỹ Xuyên, nồng độ mặn trong nước tăng cao trung bình 12-20 phần ngàn đã gây ảnh hưởng đến quá trình canh tác của hộ dân. Cụ thể, năm 2016, Ngọc Tố là xã có diện tích NTTS thiệt hại nhiều nhất với 398,4 ha và thiệt hại lúa trên nền tôm đứng thứ hai là 125 ha (Bảng 4). Các thiệt hại mà người dân gặp phải là do tôm chậm phát triển, bỏ ăn do nắng nóng và nồng độ mặn cao

gây thất thoát khi thu hoạch. Bên cạnh đó, dịch bệnh xuất hiện trên ruộng tôm nhiều hơn bình thường cũng gây không ít thiệt hại, do đó một số hộ dân (12%) đã thay đổi lịch thời vụ cho vụ canh tác tiếp theo. Ngoài ra, người dân tại khu vực cho rằng chất lượng tôm giống cho vụ canh tác năm 2016 không đảm bảo cùng với mưa trái mùa nên tháng đầu tiên sau khi thả nuôi con giống bị thiệt hại nhiều.

Bảng 4: Diện tích (DT) thiệt hại của NTTS và lúa do dịch bệnh và xâm nhập mặn

Loại hình Xã, Thị trấn	NTTS năm 2016		Vụ lúa Đông Xuân 2015-2016		Vụ lúa trên nền tôm 2015-2016	
	DT thả nuôi (ha)	DT thiệt hại (ha)	DT thiệt hại 30-70% (ha)	DT thiệt hại >70% (ha)	DT thiệt hại 30-70% (ha)	DT thiệt hại >70% (ha)
TT. Mỹ Xuyên	307,0	5,50	53,60	6,68	-	-
Tham Đôn	1.234,3	37,20	363,35	17,95	-	2,90
Thanh Quới	1.618,0	95,90	6,76	3,12	-	-
Thanh Phú	1.234,3	151,90	-	258,84	-	-
Hòa Tú 1	2.996,6	134,70	-	-	-	-
Hòa Tú 2	3.349,1	202,8	-	-	10	293
Ngọc Đông	2.822,0	299,80	-	-	-	24,10
Gia Hòa 1	2.645,0	391,0	-	-	-	70,07
Gia Hòa 2	2.050,0	341,4	-	-	119,8	124,90
Ngọc Tố	2.371,7	398,40	-	-	-	125,00
Tổng	21.320,7	2.058,6	423,71	286,59	129,8	639,97

(Nguồn: Phòng NN&PTNT huyện Mỹ Xuyên năm 2017)

Để giảm bớt khó khăn cho người dân, địa phương đã hỗ trợ chi phí thiệt hại theo văn bản số 05/VBHN-BTC ngày 09/02/2015 của Bộ Tài chính. Cụ thể, diện tích thiệt hại từ 30 – 70% sẽ được hỗ trợ 1.000.000 đồng/ha và diện tích thiệt hại lớn hơn 70% được hỗ trợ 2.000.000 đồng/ha. Chính sách đưa ra nhằm hỗ trợ chi phí giống cây trồng, vật nuôi, thủy sản khôi phục sản xuất vùng bị thiệt hại do thiên tai, dịch bệnh. Theo nhận định của người dân, việc hỗ trợ thiệt hại trong sản xuất tuy không nhiều nhưng đã giúp người dân có một

phần chi phí để mua giống cho vụ canh tác tiếp theo. Tuy nhiên, mức chi phí hỗ trợ cho NTTS còn tùy thuộc vào loại thủy sản, hình thức nuôi trồng (quảng canh hay thâm canh) và mức độ thiệt hại (từ 30-70% hay trên 70%) nên một số người dân không nắm rõ quy định còn thắc mắc khi mức hỗ trợ giữa các hộ dân khác nhau.

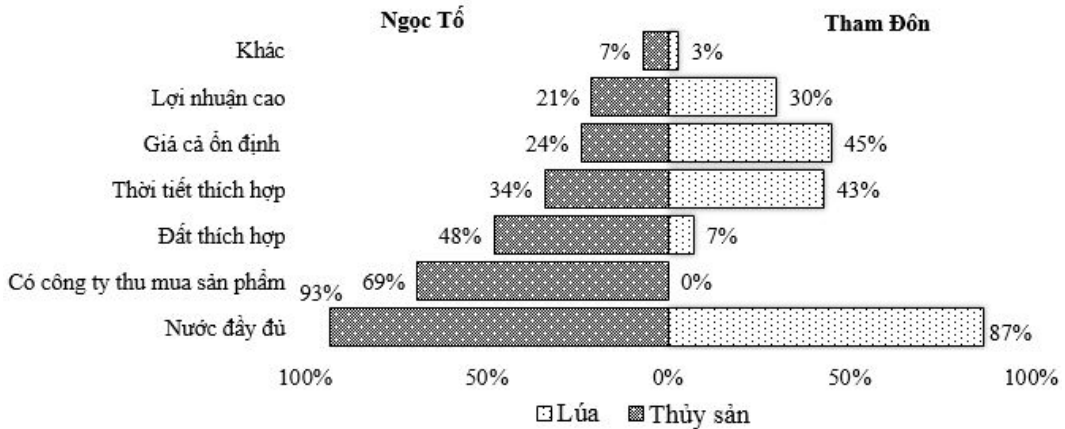
Ngoài ra, kết quả nghiên cứu còn cho thấy chất lượng nước tại khu vực có dấu hiệu thay đổi. Cụ thể, có 7% người dân cho rằng chất lượng nước sông hiện nay tốt hơn so với trước đó, 43% cho

rằng chất lượng nước không thay đổi, 47% người dân nhận thấy chất lượng nước kém hơn (chủ yếu tại các vùng NTTS) và 3% qua quan sát đánh giá là không tốt. Nguyên nhân có 29% hộ dân cho rằng chất lượng nước sông kém hơn do nước thải từ việc NTTS; 34% do việc tồn đọng thuốc bảo vệ thực vật và phân bón từ canh tác lúa; 25% cho rằng người dân còn vứt rác xuống sông. Bên cạnh đó, nguồn nước còn bị ảnh hưởng bởi các công ty thu mua thủy sản tại khu vực huyện Mỹ Xuyên thải nước trực tiếp xuống sông và nước thải từ việc chăn nuôi gia súc (trâu và bò).

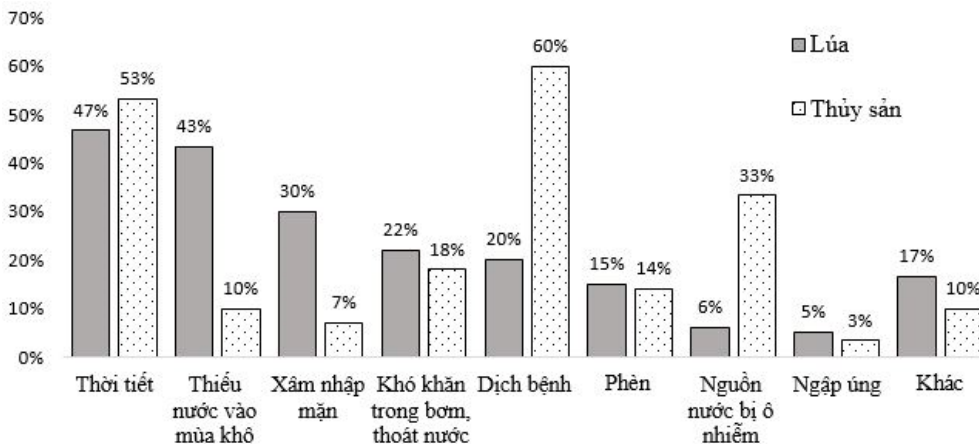
3.3 Thuận lợi và khó khăn của người dân trong sản xuất nông nghiệp và sử dụng nước mặt cho canh tác vào mùa khô

Trong quá trình canh tác người dân gặp nhiều thuận lợi về điều kiện tự nhiên thích hợp và điều kiện kinh tế có lợi thế cho sản xuất. Kết quả nghiên cứu tại xã Ngọc Tó và Tham Đôn đều cho thấy hơn 85% hộ dân cho rằng lượng nước sông tại khu vực khá dồi dào với các sông lớn (sông Nhu Gia, Cỏ Cò, Thạnh Mỹ) đã đảm bảo lượng nước phục vụ

cho quá trình NTTS và trồng lúa của hầu hết người dân tại khu vực (Hình 7). Bên cạnh đó, xã Ngọc Tó có nhiều công ty, tư nhân thu mua sản phẩm nên người dân tiết kiệm được chi phí, công lao động để vận chuyển sản phẩm đến các nơi tiêu thụ. Do đó, các hộ NTTS có đầu ra và nơi tiêu thụ được đảm bảo hơn so với các hộ trồng lúa ở Tham Đôn. Mặt khác, kết quả nghiên cứu còn cho thấy NTTS có lợi nhuận và thu nhập cao hơn so với trồng lúa do giá cả trên thị trường của tôm sú đa dạng và cao hơn. Điều này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thanh Long và Nguyễn Thanh Phương (2010), lợi nhuận của mô hình nuôi tôm quảng canh cải tiến và bán thâm canh vùng ven biển Sóc Trăng lần lượt là 50,4 triệu đồng/ha/vụ và 102,2 triệu đồng/ha. Trong khi đó, mô hình trồng lúa 2 vụ tại Tham Đôn có lợi nhuận là 21,1 triệu/ha/vụ (Đình Thị Thu Bình và Nguyễn Ngọc Sơn, 2015). Ngoài những thuận lợi trên, sự ham học hỏi kinh nghiệm sản xuất của người dân chiếm tỷ lệ cao (>90%) đã tạo điều kiện cho người dân sản xuất hiệu quả và hạn chế rủi ro trong sản xuất.



Hình 7: Thuận lợi của người dân trồng lúa ở Tham Đôn và NTTS ở Ngọc Tó



Hình 8: Khó khăn của các hộ dân trồng lúa và NTTS

Bên cạnh những thuận lợi trên quá trình sản xuất nông nghiệp và NTTS của người dân còn gặp nhiều khó khăn (chủ yếu là các hộ canh tác lúa). Kết quả nghiên cứu cho thấy các hộ trồng lúa gặp khó khăn chủ yếu: (i) ảnh hưởng bởi thời tiết diễn biến thất thường, (ii) thiếu nước canh tác vào mùa khô, và (iii) vấn đề xâm nhập mặn (Hình 8). Cụ thể, vụ lúa Hè Thu 2015-2016 do gặp thời tiết mưa bão liên tục nên khâu thu hoạch của người dân gặp khó khăn, ảnh hưởng đến chất lượng của lúa. Bên cạnh đó, có 22% người dân có diện tích đất canh tác cách xa nguồn nước đã hạn chế trong việc chủ động bơm, thoát nước tránh úng ngập trên ruộng đồng vào mùa mưa và thiếu nước ngọt vào mùa khô. Đối với các hộ NTTS, các khó khăn người dân chủ yếu gặp phải là: (i) dịch bệnh phát sinh trên ruộng tôm đã ảnh hưởng đến khả năng thích ứng môi trường của con giống khi thả nuôi ở tháng đầu tiên (chiếm 60%); (ii) thời tiết (mưa, nắng) diễn biến thất thường làm ảnh hưởng đến sự phát triển của tôm và năng suất thu hoạch do thay đổi độ kiềm trong nước và nhiệt độ của nước (53%); (iii) nguồn nước mặt tại khu vực bị ảnh hưởng bởi các nguồn nước thải, bùn thải NTTS sau canh tác đã ảnh hưởng đến việc lấy nước cho sản xuất của 33% hộ NTTS.

3.4 Công tác quản lý nguồn tài nguyên nước mặt trong sản xuất nông nghiệp và NTTS

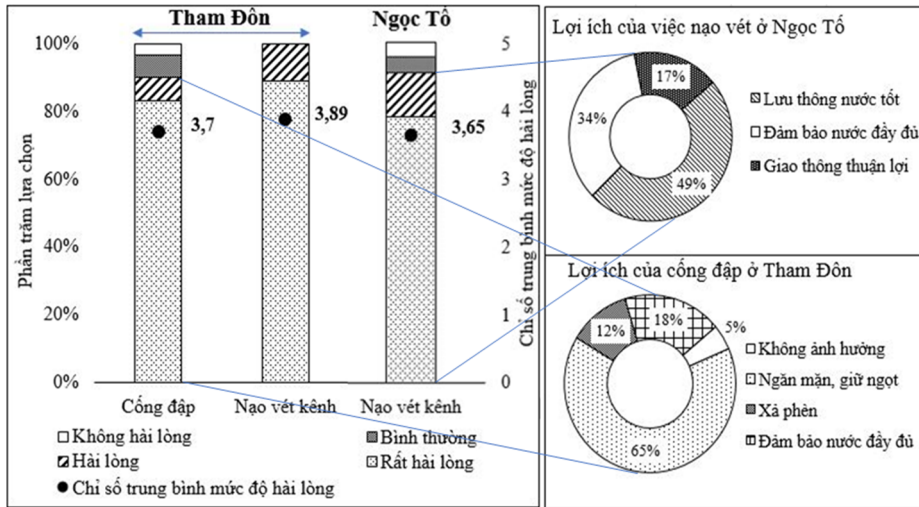
Kết quả nghiên cứu cho thấy địa phương có quan tâm và giúp đỡ người dân trong quá trình sản xuất nông nghiệp bằng cách thực hiện các chính sách hỗ trợ thiết hại trong sản xuất, sửa chữa và xây dựng các hệ thống công trình thủy lợi. Tại xã Tham Đôn, địa phương đã xây dựng hệ thống đê ngăn mặn với chiều dài khoảng 32 km nhằm quy hoạch sản xuất vùng tôm – lúa, đảm bảo nguồn nước ngọt phục vụ cho sản xuất của người dân và hạn chế nguồn nước bị nhiễm mặn từ hoạt động NTTS ảnh hưởng đến canh tác lúa. Bên cạnh đó địa phương đã sửa chữa, nâng cấp 05 công ngăn mặn gồm các công: Rạch Sên 1, công Rạch Sên 2, Rạch Sên 3, công Khu 2 và công Tắc Gông (xã Tham Đôn và Thạnh Phú). Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu tại xã Ngọc Tỏ cho thấy hầu hết người dân đều NTTS nên tại địa phương không có xây dựng hệ thống ngăn mặn trữ ngọt (cống, đập) như ở khu vực trồng lúa. Mặt khác, người dân cho rằng vào mùa khô nồng độ mặn cao hơn mức bình thường 3-4 phần ngàn còn thuận lợi cho việc phát triển của tôm. Ngoài ra, việc áp dụng mô hình quảng canh cải tiến (lấy nước một lần cho canh tác cả năm) nên người dân ít lo ngại ảnh hưởng của xâm nhập mặn đến việc NTTS. Do đó, nước sông tại xã Ngọc Tỏ được lưu thông quanh năm và tại

thời điểm nghiên cứu không phát hiện hệ thống công trình thủy lợi nào tại khu vực.

Kết quả từ đánh giá mức độ hài lòng của người dân tại khu vực trồng lúa (Tham Đôn) (Hình 9) cho thấy 83% người dân hài lòng về hiệu quả hoạt động của công đập và 89% hài lòng về việc nạo vét kênh sông. Hệ thống công đập đã giúp ngăn mặn, trữ ngọt (65%); đảm bảo nguồn nước phục vụ cho sản xuất (18%); và xả phèn (12%). Ngoài ra, hầu hết các hộ dân (87%) nhận thấy các hệ thống công, đập được địa phương tu trì, sửa chữa theo định kỳ. Tại khu vực nghiên cứu, lịch đóng mở cống phục vụ cho sản xuất nông nghiệp được dựa vào lịch thời vụ của người dân do Công ty Cổ phần thủy lợi Sóc Trăng phụ trách. Tuy nhiên, tùy tình hình thực tế mà địa phương sẽ thay đổi lịch đóng mở cống, chủ yếu cống sẽ được mở 1 tuần/lần, đóng hoàn toàn vào mùa khô để ngăn xâm nhập mặn và mở cống tránh ngập úng vào mùa mưa nếu được sự thống nhất ý kiến của người dân. Tại xã Tham Đôn vẫn có 3% người dân không hài lòng về hiệu quả hoạt động của công, đập do một số cống bị hỏng làm nước mặn xâm nhập vào ảnh hưởng đến nguồn nước sử dụng cho canh tác lúa của hộ dân và một số công không hoạt động nữa.

Tại khu vực Tham Đôn và Ngọc Tỏ, địa phương còn thực hiện việc nạo vét các kênh, sông có lượng phù sa bồi lắng nhiều theo nhận định của 85% hộ dân. Các lần nạo vét đều có thông báo trước cho người dân. Hầu hết người dân đều hài lòng (>90%) với việc nạo vét của địa phương vì giúp lưu thông nước tốt hơn, đảm bảo nguồn nước đầy đủ cho canh tác và thuận lợi cho việc lưu thông đường thủy. Tuy nhiên, có 4% người dân không hài lòng với việc nạo vét do kênh được nạo vét không đồng đều nên một số đoạn nhỏ của sông còn cạn. Ngoài ra, tại xã Ngọc Tỏ người dân cho rằng các kênh, sông 7-8 năm nay chưa được nạo vét qua đó 38% người dân tại khu vực mong muốn các kênh được địa phương nạo vét thường xuyên hơn.

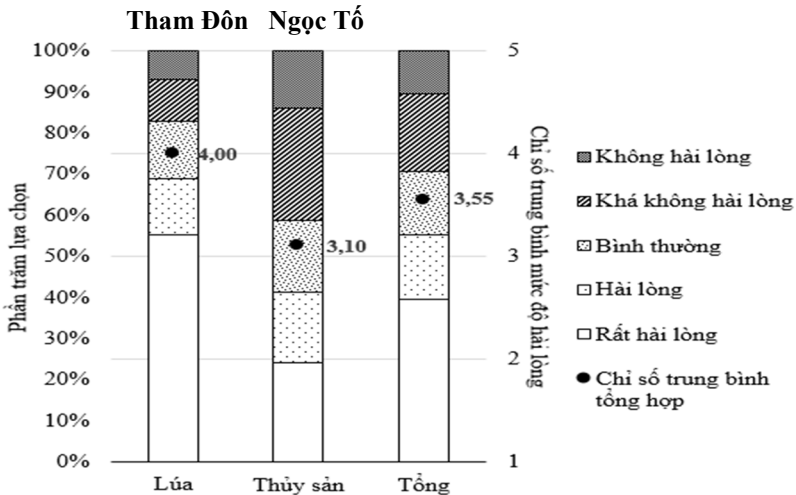
Bên cạnh đó, địa phương đã hỗ trợ chi phí thiết hại xâm nhập mặn cho các hộ trồng lúa và hỗ trợ tôm bị dịch bệnh cho các hộ nghèo và hộ cận nghèo. Có 49% trong tổng số hộ dân phỏng vấn nhận được sự hỗ trợ chi phí thiết hại trong sản xuất theo quy định, trong đó có 44% hộ trồng lúa và 5% hộ NTTS nhận được hỗ trợ. Bên cạnh đó, tại khu vực NTTS địa phương đã đưa ra quy định cấm thả bùn thải sau canh tác xuống sông, khuyến khích người dân hạn chế sử dụng nước dưới đất để phục vụ cho NTTS vào mùa khô và thu gom các bao bì, chai thuốc bỏ đúng nơi quy định (không vứt xuống kênh, sông).



Hình 9: Mức độ hài lòng của người dân và hiệu quả về sự hoạt động của hệ thống công, đập và việc nạo vét kênh ở Tham Đôn và Ngọc Tô

Qua các biện pháp và chính sách địa phương thực hiện, người dân đã đưa ra đánh giá mức độ hài lòng về công tác quản lý tài nguyên nước mặt tại khu vực nghiên cứu được thể hiện qua Hình 10. Hầu hết người dân cảm thấy hài lòng về hiệu quả của các công trình thủy lợi mang lại, mức độ giải quyết vấn đề khó khăn cho người dân thông qua các chương trình, chính sách hỗ trợ sản xuất như đã phân tích. Bên cạnh đó, sự hài lòng của người dân

thông qua chỉ số trung bình mức độ hài lòng tổng hợp là 3,55 kết hợp với phân tích các chỉ số DPSIR cho thấy hiệu quả của công tác quản lý dừng lại ở mức khá hiệu quả; do đó cần có những biện pháp nhằm khắc phục những vấn đề còn khó khăn, đặc biệt là những chính sách hỗ trợ kỹ thuật và vốn sản xuất cho người dân để phát triển sản xuất nông nghiệp và quản lý tốt hơn.



Hình 10: Mức độ hài lòng của hộ dân trồng lúa ở Tham Đôn và NTTS ở Ngọc Tô về công tác quản lý nguồn tài nguyên nước mặt

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1 Kết luận

Nguồn tài nguyên nước mặt tại khu vực nghiên cứu đủ để phục vụ cho trồng lúa và NTTS. Tuy nhiên, người dân vẫn còn gặp khó khăn trong việc sử dụng nguồn nước này vào mùa khô (đặc biệt là các hộ trồng lúa). Đối với các hộ trồng lúa, do

thiếu nguồn nước ngọt cho canh tác và ảnh hưởng của xâm nhập mặn đã làm cho diện tích canh tác của một số hộ dân bị thiệt hại. Đối với các hộ NTTS, do dịch bệnh phát sinh trên ruộng tôm bởi nắng nóng kéo dài và nồng độ mặn tăng cao đã gây ảnh hưởng đến năng suất thu hoạch của NTTS. Từ đó, địa phương đã thực hiện các chính sách hỗ trợ cho người dân trong sản xuất và cải thiện hệ thống

công trình thủy lợi nhằm giảm thiệt hại đến mức thấp nhất. Vì thế, hầu hết người dân tại xã Tham Đôn và Ngọc Tố đều hài lòng với công tác quản lý tại địa phương mặc dù vẫn còn một số hạn chế trong việc nạo vét kênh sông và nâng cấp hệ thống công đập.

4.2 Đề xuất

Nghiên cứu chi tập trung phân tích những thông số (động lực, áp lực, hiện trạng, tác động và phản ứng) trong mô hình DPSIR liên quan đến tài nguyên nước mặt của mô hình trồng lúa và NTTS. Tuy nhiên, công tác đánh giá dựa trên các thành phần tác động đến tài nguyên nước mặt như các làng nghề tiêu thủ công nghiệp, các cơ sở sản xuất, doanh nghiệp vẫn chưa được thực hiện. Ngoài ra, nghiên cứu chưa phân tích sâu về hiệu quả quản lý tài nguyên nước mặt trên nhiều khía cạnh trong sản xuất lúa và NTTS nên không phản ánh hết hiện trạng sử dụng nước mặt và công tác quản lý tại khu vực. Do đó, đề xuất các nghiên cứu đánh giá hiệu quả công tác quản lý tài nguyên nước mặt trên nhiều đối tượng và khía cạnh ở các nghiên cứu tiếp theo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Chartres, C., and Varma, S., 2010. Out of Water. From Abundance to Scarcity and How to Solve the World's Water Problems. FT Press, New Jersey.

Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), 1995. A general strategy for integrated environmental assessment at the European environment agency. Copenhagen, Denmark: European Environment Agency.

Đoàn Thế Lợi và Đào Quang Khải, 2012. Quản lý tài nguyên nước và nhiệm vụ đối với công tác nhiệm vụ đối với công tác nghiên cứu khoa học, đào tạo về kinh tế và quản lý. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Thủy lợi số 08.

Đinh Thị Thu Bình và Nguyễn Ngọc Sơn, 2015. Hiệu quả kinh tế của đa dạng hóa sản xuất và sử dụng tài nguyên nông hộ tại vùng nước trôi: trường hợp xã Tham Đôn, huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng. Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Nông nghiệp, Thủy sản và Công nghệ Sinh học 2015. Số 36:29-36.

EEA, 1999. Environmental indicators: Typology and overview. Technical report No.25, 617. Copenhagen: European Environment Agency.

Grafton, Q.R and Hussey, K., 2011. Water Resources Planning and Management. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Hazarika, H and Nitivattananon, V., 2015. Strategic assessment of groundwater resource exploitation

using DPSIR framework in Guwahati city, India. Habitat International.

Nguyễn Trần Khánh, Văn Phạm Đăng Trí, Nguyễn Thụy Kiều Diễm, và Trần Thị Lệ Hằng, 2015. Công tác quản lý nguồn tài nguyên nước mặt trong sản xuất nông nghiệp vùng ven biển Đồng bằng sông Cửu Long dưới tác động của biến đổi khí hậu. Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Môi trường và Biến đổi khí hậu 2015. Trang 159-166.

Nguyễn Thanh Long và Nguyễn Thanh Phương, 2010. Phân tích khía cạnh kinh tế và kỹ thuật của các mô hình nuôi thủy sản ven biển chủ yếu ở tỉnh Sóc Trăng. Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Môi trường và Biến đổi khí hậu 2015. Số 14: 222-232.

Nguyễn Xuân Thịnh, Văn Phạm Đăng Trí, Trần Thị Lệ Hằng, và Trương Thanh Tân, 2016. Đánh giá tổng hợp hiệu quả dự án kiểm soát lũ Đồng bằng sông Cửu Long – vùng nghiên cứu Nam Vàm Nao. Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam. Số 5: 95-102.

Oelkers, E.H., Hering, J.G., Zhu, C., 2011. Water: is there a global crisis? Elements 7. 157–162.

Peterson, J.M., Schoengold, K., 2008. Using numerical methods to address water supply and reliability issues: discussion. Am. J. Agric. Econ. 90, 1350–1351.

Phòng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng, 2017. Báo cáo tổng kết sản xuất nông nghiệp giai đoạn 2012-2016.

Sun, S., Wang, Y., Liu, J., Cai, H., Wu, P., Geng, Q., and Xu, L., 2016. Sustainability assessment of regional water resources under the DPSIR framework. Journal of Hydrology, 532, 140–148.

Timmerman, J.G., Beinat, E., Termeer, C.J., 2011. Developing transboundary river basin monitoring programs using the DPSIR indicator framework. J. Environ. Monitor. 13, 2808–2818.

UNEP, 1994. An overview of environmental Indicators: State of the art and perspectives. UNEP/EATR.94-01, RIVM/402001001, Nairobi.

UNEP, 2011. Food and ecological security: Identifying synergy and trade-offs. UNEP Policy Series Ecosystem Management. Issue no. 4. Nairobi: UNEP.

Võ Văn Hà, Tô Lan Phương, Huỳnh Cẩm Linh và Trần Hữu Tuấn, 2016. Đánh giá các khía cạnh kinh tế và kỹ thuật của các mô hình nuôi tôm trên đất lúa ở huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng. Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Nông nghiệp, Thủy sản và Công nghệ Sinh học 2016. Số 40:70-79.