

Impacts of climate change on vegetable production in Ha Tinh province and proposed technical solutions for large - scale vegetable production adapting to climate change

Nguyen Van Trung, Tran Hau Hung

Abstract

Based on the framework of the project WB7, this article described the situation of vegetable production in Ha Tinh province, the impacts of climate change on farmers' vegetable production. The research also suggested cultivation technical measures to adapt to climate change such as selection of high yield and good quality vegetable varieties, application of sprinklers and drip systems, and construction of greenhouses and high-tech houses to meet the demand for safe vegetable production, so vegetable production of the province will develop to large-scale production and make highest benefit to farmers.

Key words: Climate change, safe vegetables, cultivation technical measures

Ngày nhận bài: 12/6/2016

Ngày phản biện: 20/6/2016

Người phản biện: PGS.TS. Phạm Quang Hà

Ngày duyệt đăng: 24/6/2016

ĐÁNH GIÁ TỔNG HỢP HIỆU QUẢ DỰ ÁN KIỂM SOÁT LŨ ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG - VÙNG NGHIÊN CỨU NAM VÀM NAO

Nguyễn Xuân Thịnh¹, Trương Thanh Tân²,
Trần Thị Lệ Hằng², Văn Phạm Đăng Trí²

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá hiệu quả tổng hợp của dự án kiểm soát lũ Nam Vàm Nao, tỉnh An Giang; đây là một trong những dự án kiểm soát lũ chủ động và hướng đến các mục tiêu khác nhau nhằm ổn định đời sống của những hộ dân canh tác nông nghiệp cũng như đảm bảo chất lượng môi trường tại vùng ngập lũ sâu. Chỉ số hiệu quả tổng hợp của dự án đối với người dân được áp dụng nhằm xác định những khó khăn trong quá trình xây dựng và vận hành dự án kiểm soát lũ đối với người dân cũng như phát huy những điểm tích cực nhằm tích lũy kinh nghiệm cho những dự án kiểm soát lũ khác ở hiện tại và tương lai. Kết quả nghiên cứu cho thấy dự án kiểm soát lũ Nam Vàm Nao đã đạt được hầu hết (16/18) các mục tiêu đề ra. Tuy nhiên, các mục tiêu hoàn thành chưa đạt ở mức cao; do đó, cần có những biện pháp cải thiện hiệu quả dự án trong tương lai; cụ thể như cơ chế quản lý nước tưới phục vụ nông nghiệp, sự hợp lý của các hạng mục công trình và thu gom chất thải sinh hoạt. Bên cạnh đó, những biện pháp hỗ trợ bước đầu của chính quyền địa phương trong việc hình thành hợp tác xã nông nghiệp là rất cần thiết nhằm tạo tiền đề cho việc hình thành mô hình quản lý nước tưới có sự tham gia của các thành phần khác nhau trong xã hội, đặc biệt là nông dân.

Từ khóa: Kiểm soát lũ, đánh giá tổng hợp, quản lý thủy lợi

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là phần châu thổ hạ lưu cuối cùng sông Mekong có vị trí quan trọng trong việc phát triển kinh tế - xã hội của cả nước. Tuy nhiên, việc hình thành các đập thủy điện trên dòng chính ở trung và thượng lưu sông Mekong đã làm thay đổi chế độ dòng chảy, lưu lượng và chất lượng nước đổ về ĐBSCL dẫn đến diễn biến lũ và hạn hán trở nên phức tạp (Hoanh *et al.*, 2003; Sunada, 2009; Lê Anh Tuấn, 2011). Thêm vào đó, biến đổi khí hậu (BĐKH) và nước biển dâng cũng

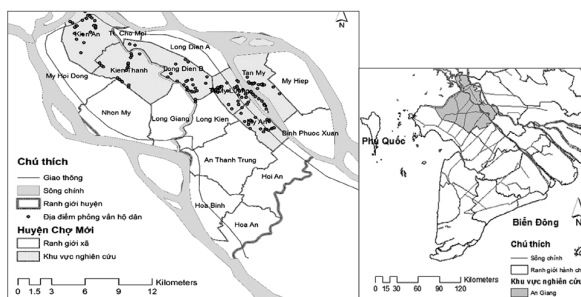
là những nguyên nhân quan trọng gây ra sự thay đổi bất lợi về tài nguyên nước đặc biệt là đối với các hệ thống sản xuất nông nghiệp sử dụng nước ngọt. Với kịch bản giữ nguyên năng suất lúa và mực nước biển dâng 1,0 m thì sản lượng lúa cả nước sẽ giảm 21,39% vào năm 2100 (Trần Hữu Hiệp và *ctv.*, 2014) dẫn đến gánh nặng về lương thực cho các tỉnh thượng nguồn ĐBSCL. Nhiều dự án thủy lợi đã và đang được triển khai ở khắp các tỉnh nhằm kiểm soát lũ, ứng phó BĐKH và nước biển dâng kết hợp giao thông nội đồng (Ví dụ: Dự án Bắc Vàm Nao, Quản lộ

¹ Ban quản lý dự án huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang

² Khoa Môi trường và Tài nguyên thiên nhiên, Đại học Cần Thơ

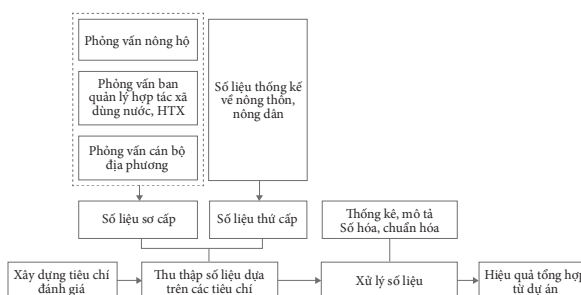
Phụng Hiệp, Ô Môn - Xà No, Nam Mang Thít, Tiếp Nhật,...). Tuy nhiên, để phát huy tối đa hiệu quả từ các dự án kiểm soát lũ và bảo vệ môi trường cần thiết phải thực hiện đồng bộ các giải pháp hậu công trình như vận hành, cảnh báo, chuyển đổi cơ cấu mùa vụ, giống cây trồng thích hợp, nâng cao nhận thức người dân nhằm phát huy mặt tích cực, hạn chế tiêu cực từ sự thay đổi của nguồn tài nguyên nước mang lại và ứng phó với BĐKH trong tương lai gần. Các nghiên cứu về chỉ số tổn thương do lũ (FVI - Flood Vulnerability Index) hay chỉ số tổn thương xã hội (SVI - Social Vulnerability Index) ở đồng bằng ven biển đã cho thấy sự tin cậy và hiệu quả của chỉ số FVI và SVI trong việc đánh giá các vấn đề mang tính chất tổng quan, đa mục tiêu như lũ, BĐKH và nước biển dâng đối với vùng đồng bằng ĐBSCL (Tri *et al.*, 2013; Duyen *et al.*, 2015). Vì thế, việc lượng hóa và ứng dụng các chỉ số FVI và SVI trong đánh giá các vấn đề phức tạp như BĐKH và nước biển dâng là cần thiết nhằm xem xét một hoặc nhiều vấn đề chịu tác động bởi nhiều yếu tố; cụ thể là vấn đề kinh tế - xã hội, môi trường chịu tác động bởi các yếu tố tự nhiên (lũ, xâm nhập mặn, hạn hán) và con người, trong đó có các dự án kiểm soát lũ.

Nam Vàm Nao là một trong những dự án kiểm soát lũ chủ động được triển khai tại khu vực thượng nguồn ĐBSCL (huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang - Hình 1). Dự án gồm 4 phân vùng với 76 tiểu vùng được chia thành nhiều hợp phần triển khai từ năm 2009 và cơ bản hoàn thành các hạng mục công trình đưa vào sử dụng từ năm 2013 đến cuối năm 2015. Mục tiêu của dự án Nam Vàm Nao là đảm bảo khả năng đáp ứng nguồn nước vào mùa khô và tiêu thoát nước vào mùa lũ, thích ứng với BĐKH và nước biển dâng. Nam Vàm Nao là dự án đa mục tiêu nhằm: (i) hoàn chỉnh cơ sở hạ tầng nông thôn và hệ thống thủy lợi nội đồng; và (ii) kết hợp việc xây mới và xây củng cố hệ thống đê bao hiện tại nhằm đáp ứng mục tiêu chống lũ với tần suất lũ tương tự năm 2000 và mực nước biển dâng thêm 1.0 m. Tuy nhiên, hiện nay vẫn chưa có một đánh giá cụ thể nào về mức độ hiệu quả tổng hợp của dự án đối với người dân về các khía cạnh nông nghiệp, nông dân, nông thôn, quản lý/vận hành và các vấn đề liên quan trong quá trình xây dựng công trình khi đề xuất dự án kiểm soát lũ. Do đó, nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá hiệu quả tổng hợp của dự án kiểm soát lũ Nam Vàm Nao ở hiện tại và những hạn chế cần khắc phục trong tương lai, đặc biệt là trong lĩnh vực nông nghiệp.



Hình 1. Vị trí dự án Nam Vàm Nao, huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang

II. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU



Hình 2. Nội dung và phương pháp thực hiện

Sau khi xây dựng các tiêu chí đánh giá, số liệu sơ cấp và thứ cấp được thu thập từ người dân, chính quyền địa phương, các thành viên tham gia trong hợp tác xã (HTX) dùng nước hay ban quản lý tiểu vùng dựa trên các mục tiêu đã đề ra (Hình 2). Chỉ số hiệu quả tổng hợp được áp dụng nhằm đánh giá hiệu quả của dự án ở hiện tại và những hạn chế cần khắc phục trong tương lai, đặc biệt là trong lĩnh vực nông nghiệp.

2.1. Xây dựng tiêu chí đánh giá

Nghiên cứu thực hiện đánh giá tổng hợp hiệu quả tại khu vực triển khai dự án thông qua 5 mục tiêu và 18 tiêu chí (gọi tắt là mục tiêu nghiên cứu) dựa trên các mục tiêu đã đề ra sau khi dự án hoàn thành do Viện Khoa học thủy lợi Việt Nam đề xuất năm 2009 nhằm xem xét hiệu quả của dự án sau khi hoàn thành so với mục tiêu đã đề ra.

Các mục tiêu bao gồm:

(1) Nông nghiệp: (1.1) Hiệu quả trong việc kiểm soát nước tưới và chủ động trong việc xuống giống; (1.2) Lợi nhuận thay đổi trung bình trên 1.000 m² năm 2015 so với 2008 và (1.3) Thu nhập từ việc đánh/bắt thủy sản vào mùa lũ.

(2) Nông dân: (2.1) Chương trình hỗ trợ kiến thức chuyên môn về nông nghiệp và kiến thức quản

lý nước tưới hiệu quả; (2.2) Các chính sách hỗ trợ nông nghiệp cho các hộ trong vùng dự án như: vay vốn, ưu đãi vật tư nông nghiệp; và (2.3) Dạy nghề, đào tạo việc làm khi đời sống nông thôn cải thiện tạo điều kiện cho việc phát triển nông thôn mới.

(3) Nông thôn: (3.1) Hiệu quả của việc cải tạo hoặc thay thế các đê bao đã xuống cấp, có khả năng vỡ đê hay sạt lở vào mùa lũ; (3.2) Đảm bảo an ninh, trật tự xã hội; (3.3) Cải thiện môi trường sống xung quanh; (3.4) Chăm sóc sức khỏe cộng đồng; (3.5) Tỷ lệ sử dụng nước sạch; (3.6) Tỷ lệ thu gom và xử lý chất thải rắn, chất thải sinh hoạt; và (3.7) Sự hoàn thiện hệ thống giao thông nông thôn, đặc biệt là các hộ ở vùng sâu, cách xa trục giao thông chính.

(4) Quản lý/vận hành: (4.1) Hiệu quả trong cơ chế quản lý các công trình thủy lợi phục vụ sản xuất nông nghiệp; và (4.2) Cải tạo bảo trì công trình sau khi dự án hoàn thành đi vào hoạt động.

(5) Các vấn đề liên quan đến quá trình thi công như: (5.1) Gây khó khăn về giao thông, sản xuất trong quá trình thi công; (5.2) Chất lượng và mức độ cần thiết của công trình tại khu vực khảo sát; và (5.3) Mức độ tiếp thu và giải quyết ý kiến của người dân và địa phương ở giai đoạn lập dự án so với quá trình thực hiện.

2.2. Phương pháp thu thập số liệu

Các tiêu chí được đưa ra nhằm đánh giá tổng quát mức độ hài lòng của các đối tượng hưởng lợi cũng như những khó khăn có thể xảy ra trước và sau khi dự án hoàn thành ở giai đoạn trước (2008) và sau khi hình thành dự án (2015) đối với sản xuất nông nghiệp nói riêng và cải thiện đời sống nông thôn nói chung. Dựa trên các nội dung về loại hình canh tác, vị trí địa lý của đất canh tác, điều kiện kinh tế hộ (gọi tắt là nội dung nghiên cứu); nghiên cứu đã lựa chọn 6 khu vực tại 6 xã khác nhau nhằm so sánh tác động của dự án đối với từng nội dung nghiên cứu. Vị trí khảo sát các hộ dân trong vùng dự án được thể hiện ở Hình 1.

Ngoài ra, nghiên cứu đã tiến hành phỏng vấn cán bộ địa phương; chủ nhiệm HTX nông nghiệp và tổ hợp tác dùng nước nhằm đánh giá nhanh thực trạng về tác động của dự án Nam Vàm Nao; từ đó lựa chọn đối tượng hộ dân phỏng vấn phù hợp với nội dung

và mục tiêu nghiên cứu. Các số liệu thứ cấp về mục tiêu nông nghiệp, nông dân và nông thôn thông qua báo cáo kinh tế - xã hội các năm 2008 và 2015 được thu thập nhằm kiểm định độ tin cậy của thông tin được cung cấp.

Bảng 1. Tiêu chí lựa chọn phân vùng nghiên cứu

STT	Nội dung	Đối tượng lựa chọn	Khu vực Xã/Thị trấn
1	Loại hình canh tác	- Nông nghiệp Lúa 3 vụ	Mỹ Luông Kiến Thành Long Điền B Mỹ An Kiến An Tấn Mỹ 6 xã
		Màu Cây ăn trái Chuyển đổi, kết hợp nhiều loại hình canh tác khác nhau	
2	Vị trí địa lý của đất canh tác	- Phi nông nghiệp	6 xã
		- Gần trục giao thông và kênh chính (kênh cấp 2 và cấp 3)	6 xã
3	Điều kiện kinh tế	- Nội đồng	6 xã
		- Khá trở lên	6 xã
		- Trung bình	6 xã
		- Dưới trung bình	6 xã

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Nghiên cứu sử dụng chỉ số hiệu quả tổng hợp của người dân được phát triển dựa trên chỉ số tổn thương do lũ (Flood Vulnerability Index FVI) hay chỉ số tổn thương xã hội SVI (Social Vulnerability Index) ở vùng ven biển (Balica and Wright, 2010; Balica *et al.*, 2012 phát triển) đã chứng minh được tính hiệu quả trong đánh giá tổn thương do lũ ở ĐBSCL (Tri *et al.*, 2013; Duyen *et al.*, 2015). Chỉ số hiệu quả tổng hợp được hiệu chỉnh lại phù hợp với điều kiện đánh giá hiệu quả đê bao thủy lợi ở ĐBSCL. Chỉ số hiệu quả tổng hợp được hiệu chỉnh từ chỉ số tổn thương như FVI và SVI bằng cách hiệu chỉnh các tiêu chí bao gồm các yếu tố bị ảnh hưởng hay thay đổi trước và sau khi dự án hình thành đối với sự hài lòng của người dân.

Bảng 2. Chuẩn hóa tiêu chí

Chuẩn hóa	-1	-0.5	0	0.5	1
Định tính	Không hài lòng	Khá không hài lòng	Không quan tâm/ không ý kiến	Khá hài lòng	Hài lòng
%	-100	-50	0	50	100

a) Chuẩn hóa tiêu chí

Nhằm thể hiện rõ mức độ hiệu quả tổng hợp được các thông tin liên quan đến dự án (trước và sau khi hình thành) thông qua sự hài lòng của người dân canh tác, các tiêu chí định tính sau khi thu thập được chuẩn hóa theo 5 mức từ -1 đến 1.

b) Xác định trọng số

Trọng số (W_i) được áp dụng nhằm so sánh mức độ quan trọng và cần thiết của các mục tiêu nghiên cứu đối với người dân. Việc xác định trọng số dựa vào khảo sát các hộ canh tác nông nghiệp, phi nông nghiệp và các hộ hưởng lợi từ dự án; thông tin thu thập được so sánh với cán bộ địa phương nhằm kiểm tra độ tin cậy của trọng số từ người dân. Để thuận lợi trong quá trình khảo sát trọng số và hạn chế sai số, nghiên cứu chia trọng số từ 1 đến 10 và quy ước mục tiêu nông nghiệp $W_1 = 5$; các mục tiêu còn lại được so sánh với mục tiêu nông nghiệp W_1 từ [1;4] là kém quan trọng hơn phát triển nông nghiệp, $W_i = 5$ là quan trọng như nhau và W_i từ [6;10] là quan trọng hơn.

Kiểm định ANOVA (mức tín hiệu sig. = 0.05) được áp dụng nhằm đánh giá sự cần thiết phải áp dụng của trọng số: nếu sig. > 0.05: không có sự khác biệt về mức độ quan trọng giữa các nội dung và mục tiêu nghiên cứu - bỏ qua trọng số; ngược lại nếu sig. < 0.05: trọng số sẽ được tính trung bình ứng với mỗi nội dung và mục tiêu nghiên cứu.

c) Tính toán chỉ số hiệu quả tổng hợp

Sau khi chuẩn hóa các tiêu chí, chỉ số hiệu quả tổng hợp được tính toán theo công thức CT1 nhằm thể hiện hiệu quả của dự án dựa trên mức độ hài lòng của người dân.

$$SPI = \left[\sum_{i=1}^N w_i \left(\frac{\sum_{j=1}^n X_{jn}}{n} \right) \right] / \left(\sum_{i=1}^N w_i \right) \quad (CT1)$$

Trong đó: SPI (Synthetic Performance Index): chỉ số hiệu quả tổng hợp; i, j lần lượt là thứ tự của các mục tiêu, tiêu chí đánh giá; n, N, W_i lần lượt là tổng số số các tiêu chí trong từng mục tiêu, tổng các mục tiêu và trọng số của từng mục tiêu đánh giá.

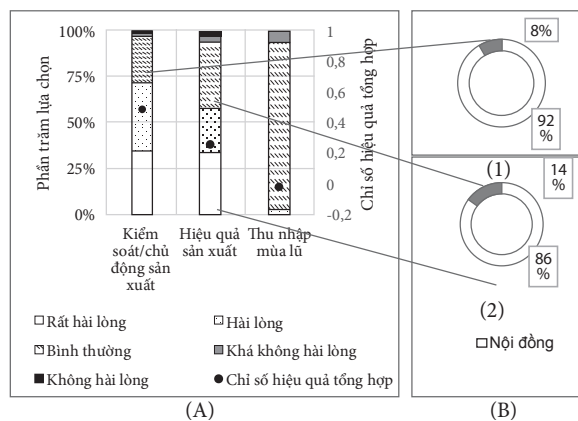
Bảng 3. Mức độ hiệu quả của dự án

Mức độ	Mô tả
$-1 \leq SPI \leq 0$	Hoàn toàn không hiệu quả
$0 \leq SPI \leq 0.5$	Khá hiệu quả
$0.5 \leq SPI \leq 1$	Hiệu quả cao

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nông nghiệp

Dự án Nam Vàm Nao khi hoàn thành đã mang lại hiệu quả nhất định về nông nghiệp bởi sự đầu tư trong công tác chuẩn bị khi đề xuất dự án và kinh nghiệm từ những dự án trước đó như tham vấn địa phương có sự tham gia của người dân nhằm đánh giá sự phù hợp của các hạn mục công trình; phân tích rõ vai trò của các bên liên quan trong quá trình vận hành hệ thống sau khi dự án hoàn thành. Hầu hết người dân đều hài lòng (> 50% - Hình 3A) với hệ thống thủy lợi thuận lợi sau khi hoàn thiện đã tạo điều kiện cho việc chủ động sản xuất, kiểm soát tưới và tiêu nước; hoàn thiện hệ thống giao thông tạo điều kiện cho vận chuyển sản phẩm, giá cả nông sản ổn định, đặc biệt là các hộ sản xuất lúa và hoa màu.



Hình 3. Mức độ hài lòng của người dân trong sản xuất nông nghiệp (A); sự khác biệt về kiểm soát/chủ động sản xuất (B-1) và hiệu quả sản xuất (B-2) đối với các hộ sản xuất ở nội đồng và gần trục giao thông, thủy lợi chính

Tuy nhiên, số ít hộ canh tác (từ 3 - 6%) không hài lòng về dự án do phụ thuộc và ràng buộc nhiều vấn đề như (i) công tác vận hành lấy nước tưới, (ii) loại hình canh tác; và, (iii) lịch thời vụ sản xuất phải đồng bộ với các hộ xung quanh (bởi họ không thể chủ động xuống giống hoặc trồng loại cây theo ý muốn). Thêm vào đó, hầu hết các hộ dân (> 90%) cho rằng dự án không có ảnh hưởng gì về thu nhập vào mùa lũ, đặc biệt là nguồn lợi thủy sản do họ đã không có nguồn thu nhập này từ khi hình thành đê bao khép kín (năm 2000) để sản xuất lúa 3 vụ/năm. Kết quả kiểm định ANOVA cho từng nội dung nghiên cứu ứng với từng tiêu chí nông nghiệp được thể hiện ở Bảng 4, kết quả cho thấy có sự khác biệt về hiệu quả của dự án (sig. > 0,05) giữa vị trí của đất canh tác nông nghiệp đối với mục tiêu kiểm soát/chủ động sản xuất (Hình 3B-1) và hiệu quả sản xuất

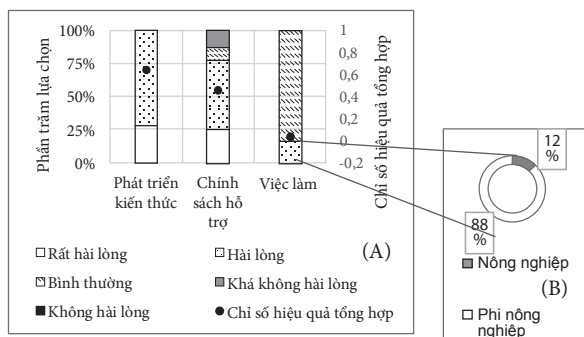
(Hình 3B-2); do dự án sau khi thực hiện đã góp phần hoàn thiện hệ thống thủy lợi nội đồng, tạo điều kiện cho vận chuyển sản phẩm, giá cả ổn định; đặc biệt là các hộ sản xuất lúa và rau màu. Kết quả ở Bảng 4 cũng cho thấy rằng không có sự khác biệt về hiệu quả của dự án qua loại hình canh tác và điều kiện kinh tế của các hộ dân được khảo sát đối với các mục tiêu nông nghiệp (sig. < 0,05); do đó, có thể xem hiệu quả từ dự án là như nhau ở loại hình canh tác và điều kiện kinh tế của hộ dân đối với mục tiêu nông nghiệp.

Bảng 4. Mức ý nghĩa (sig.) giữa các nội dung khảo sát và mục tiêu nông nghiệp

Nội dung	Kiểm soát/chủ động sản xuất	Hiệu quả canh tác	Nguồn lợi từ lũ
Loại hình canh tác	0.070	0.352	0.421
Vị trí địa lý của đất canh tác	0.000	0.000	0.062
Điều kiện kinh tế hộ gia đình	0.469	0.108	0.121

3.2. Nông dân

Mức độ hài lòng của người dân về các mục tiêu nông dân được thể hiện ở Hình 4. Hầu hết các hộ được khảo sát đều hài lòng với mục tiêu nông dân như kế hoạch nâng cao kiến thức (100%); Chính sách hỗ trợ người dân thông qua các lớp tập huấn, hướng dẫn về kỹ thuật trồng trọt (bao gồm: lúa, màu, và cây ăn trái) (88,3%); đồng bộ, thống nhất kế hoạch bơm tưới và vay vốn tạo điều kiện sản xuất đạt hiệu quả.



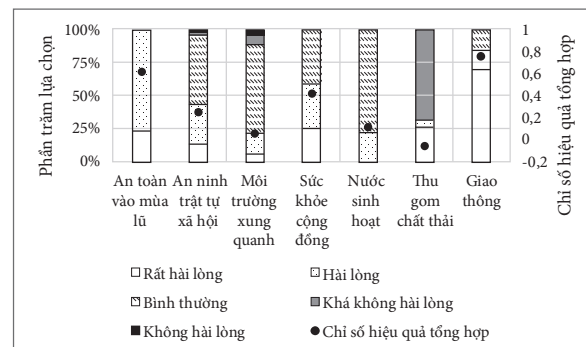
Hình 4. Mức độ hài lòng của người dân trong chính sách hỗ trợ của địa phương (A) và hiệu quả của các dự án trong cơ cấu việc làm các lĩnh vực (B)

Tuy nhiên, việc vay vốn còn gặp khó khăn đối với những hộ nghèo hoặc không có nhiều đất canh tác bởi việc thế chấp tài sản khi vay. Thêm vào đó, dự án sau khi hoàn thành chưa tạo thêm nhiều việc làm cho các hộ dân có nguồn thu nhập ổn định bởi

hầu hết các hộ này cho rằng không có sự thay đổi lao động trước và sau khi dự án hình thành (83,0%) (Hình 4A). Tuy nhiên, thực tế dự án đã góp phần tạo thêm việc làm cho những lao động không ổn định, mang tính chất thời vụ như gặt lúa thuê, vận chuyển hàng hóa, buôn bán nhỏ (chiếm 88,0% - Hình 4B).

3.3. Nông thôn

Hầu hết người dân đều hài lòng về hiệu quả của dự án trong việc cải thiện đời sống nông thôn, đặc biệt là xây dựng đời sống nông thôn mới (Hình 5). Tuy nhiên, sau khi dự án hình thành đã gây khó khăn về môi trường cho một số hộ (11,6%) do không có phương án xử lý khối lượng bùn nạo vét, lượng chất thải rắn và chất thải sinh hoạt vẫn chưa được thu gom, bởi phần lớn người dân (68,8%) đều vứt chất thải xuống sông, kênh rạch dẫn đến ô nhiễm môi trường nước, đến phải phải nạo vét nhiều lần và nguồn nước không phù hợp để sử dụng cho sinh hoạt.



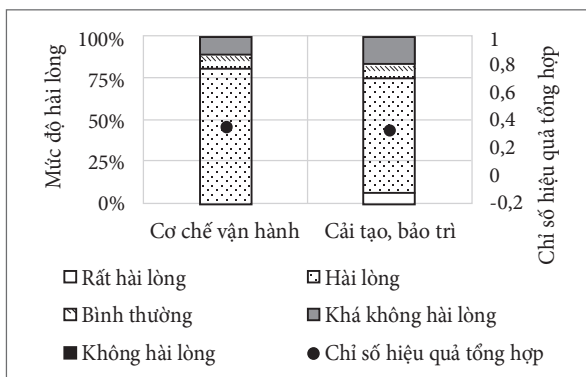
Hình 5. Mức độ hài lòng của người dân trong đời sống nông thôn

3.4. Quản lý - vận hành hệ thống quản lý nước tưới cấp tiểu vùng

Hầu hết người dân đều hài lòng (>75%) với cơ chế quản lý, vận hành hệ thống thủy lợi phục vụ tưới tiêu (Hình 6) của Ban quản lý thủy lợi (hoặc HTX) ở hiện tại mà không cần phải tham gia vào công tác quản lý nước tưới. Sau khi hoàn thành, dự án đã tạo điều kiện cho việc thực hiện đồng bộ, nhanh chóng các công trình thủy lợi như *cống hở*, *cống tròn* phục vụ sản xuất. Tuy nhiên, một số hộ không hài lòng về cơ chế vận hành (11,1%), công việc cải tạo, bảo trì kênh, cống (17,0%) bởi sự phụ thuộc nguồn nước vào đơn vị khai thác, không thể chủ động được lịch xuống giống, sự bất hợp lý trong việc xác định vị trí đặt và qui mô của một số cống.

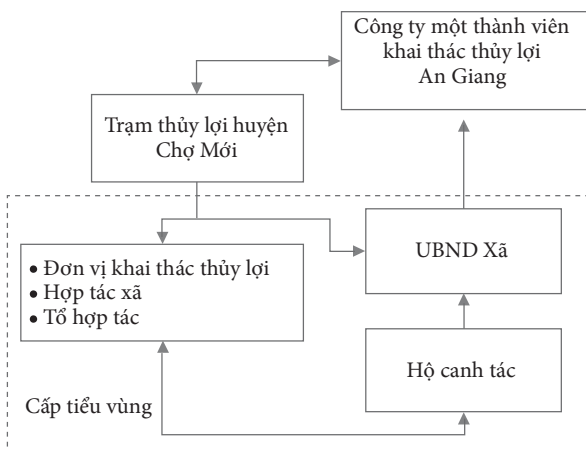
Cơ chế vận hành hệ thống quản lý nước tưới (Hình 7) tại tất cả các khu vực được khảo sát ở cấp độ tiểu vùng và phân vùng đều không có khác biệt

bởi vì cơ chế vận hành này do Công ty một thành viên khai thác thủy lợi An Giang (trực thuộc UBND tỉnh An Giang) thực hiện. Đơn vị khai thác thủy lợi sẽ đề xuất lịch lấy nước (căn cứ vào lịch thời vụ trong năm), sau đó lịch lấy nước này được thông tin đến hộ dân sản xuất trong khu vực.



Hình 6. Mức độ hài lòng của người dân trong cơ chế quản lý và vận hành dự án hiện tại

Kế tiếp, các hộ dân sẽ căn cứ vào lịch lấy nước đã được thông báo để lấy nước tưới cho ruộng của mình. Tiền thủy lợi phí sẽ được đóng cho đơn vị khai thác thủy lợi theo như đã thống nhất ban đầu. Mức phí thủy lợi tùy thuộc vào mô hình canh tác của nông hộ (lúa và màu) hoặc theo năm (đối với cây ăn trái). Tuy nhiên, nhìn chung việc vận hành cống của đơn vị khai thác còn gặp khó khăn và không đồng bộ do không chủ động đóng hoặc mở “cống hở”, tất cả đều phải thông qua và xin ý kiến từ trạm thủy lợi huyện Chợ Mới.

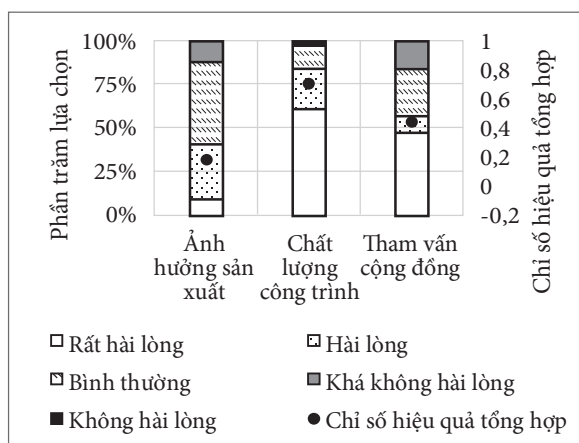


Hình 7. Cơ chế quản lý nước tưới khu vực Nam Vàm Nao ở cấp độ tiểu vùng

3.5. Các vấn đề liên quan trong quá trình xây dựng công trình

Hầu hết người dân hài lòng về chất lượng công trình (97,4%) và mức độ tiếp thu và giải quyết vấn

đề khó khăn ở địa phương trong quá trình tham vấn (83,7%) hay cho rằng ảnh hưởng sản xuất trong quá trình thi công là không đáng kể (87,8%) (Hình 8). Tuy nhiên, việc xây dựng hạng mục công trình phụ thuộc vào chính quyền địa phương (16,3%) cũng như thực hiện không đồng bộ giữa các hạng mục như cống, đường, cầu do nhiều nhà thầu thực hiện ở khác thời gian khác nhau gây bất lợi cho cuộc sống của người dân (12,8%) như tiếng ồn, giao thông.



Hình 8. Mức độ hài lòng của người dân về một số vấn đề liên quan trong quá trình xây dựng công trình

3.6. Chỉ số hiệu quả tổng hợp

Kết quả kiểm định ANOVA (sig. = 0,05) trong việc đánh giá mức độ quan trọng của người dân đối với từng nội dung và mục tiêu nghiên cứu được thể hiện ở bảng 5 cho thấy không có sự khác biệt (sig. > 0,05) về tầm quan trọng giữa các nội dung và mục tiêu nghiên cứu. Thêm vào đó, sai số chuẩn của mỗi mục tiêu là không đáng kể (<5%); do vậy có thể xem như tầm quan trọng giữa các nội dung và mục tiêu đối với người dân là như nhau; do đó, nghiên cứu không xét đến phần trọng số trong tính toán chỉ số hiệu quả tổng hợp của dự án.

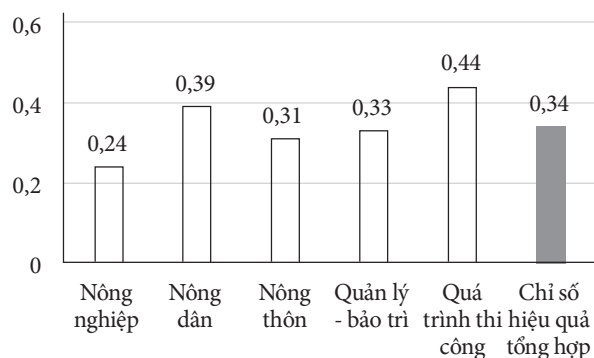
Mức độ hiệu quả của các tiêu chí đánh giá cho thấy sau khi dự án hình thành có 16/18 tiêu chí được cải thiện, trong đó có: 13 tiêu chí khá hiệu quả, 3 tiêu chí hiệu quả cao và có 2 tiêu chí không đạt mục tiêu đề ra. Thêm vào đó, sự hài lòng của người dân thông qua chỉ số hiệu quả tổng hợp = 0,34 (Hình 9) cho thấy hiệu quả của dự án dừng lại ở mức khá hiệu quả (33,5%); do đó cần có những biện pháp nhằm khắc phục những vấn đề còn khó khăn trong các mục tiêu phát triển nông thôn, đặc biệt là trong lĩnh vực nông nghiệp như cơ chế quản lý, điều phối công trình phục vụ sản xuất nông nghiệp sau khi dự án hoàn thành.

Bảng 5. Mức ý nghĩa (sig.) trong việc xác định tầm quan trọng (trọng số) giữa các nội dung khảo sát và mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu	Nông nghiệp	Nông dân	Nông thôn	Quản lý, vận hành	Xây dựng công trình
Loại hình canh tác	0,000	0,961	0,328	0,091	0,545
Vị trí địa lý của đất canh tác	0,000	0,236	0,064	0,479	0,993
Điều kiện kinh tế hộ gia đình	0,000	0,823	0,240	0,317	0,255
Trọng số (W) Trung bình (Mean)	5	4,942	4,921	5,143	5,027
Sai số chuẩn (Std.error)	0	0,019	0,042	0,049	0,043

Bảng 6. Mức độ hiệu quả của các tiêu chí

	Không hiệu quả	Khá hiệu quả	Hiệu quả cao
Tiêu chí	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn lợi từ lũ - Thu gom và xử lý chất thải 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiệu quả sản xuất - Chính sách hỗ trợ nông nghiệp - Học nghề, tạo thêm việc làm - An ninh, trật tự xã hội - Môi trường xung quanh - Sức khỏe cộng đồng - Nước sinh hoạt - Cơ chế quản lý - Cải tạo/bảo trì - Hiệu quả trong quá trình thi công - Tham vấn ý kiến người dân, địa phương 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm soát/chủ động sản xuất, nước tưới - An toàn vào mùa lũ - Giao thông - Phát triển trình độ văn hóa, kiến thức chuyên môn, khuyến nông - Chất lượng công trình



Hình 9. Chỉ số hiệu quả tổng hợp qua từng mục tiêu

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Chỉ số hiệu quả tổng hợp bằng 0,34 đã cho thấy hiệu quả bước đầu từ dự án trong các lĩnh vực nông nghiệp, nông dân và cải thiện đời sống nông thôn, đặc biệt là các hộ canh tác sâu nội đồng. Tuy nhiên, các mục tiêu hoàn thành chưa ở mức cao, vì thế cần có những biện pháp cải thiện hiệu quả hiệu quả dự án trong tương lai như: bổ sung thêm các hạng mục công trình cần thiết (cầu giao thông, đường giao thông hoàn chỉnh) mang tính kết nối giữa các tiểu vùng và các khu vực lân cận dự án, xem xét sự hợp lý

của các hạng mục công trình, xây dựng cơ chế quản lý nước tưới phục vụ nông nghiệp hiệu quả và thu gom chất thải sinh hoạt.

Mặt khác, cần có những biện pháp bước đầu đối với các tổ hợp tác dùng nước hoặc đơn vị khai thác thủy lợi tiến tới hình thành các HTX nông nghiệp như: hỗ trợ cơ chế nhân sự và quản lý tài chính, tập huấn các kiến thức chuyên môn cần thiết để duy trì HTX và quy hoạch đồng bộ các loại hình canh tác.

4.2. Kiến nghị

Nghiên cứu đánh giá hiệu quả tổng hợp trong đó có lĩnh vực nông nghiệp chỉ được đánh giá chủ yếu thông qua tác động từ dự án. Tuy nhiên, trên thực tế hiệu quả từ sản xuất nông nghiệp mang lại chịu sự chi phối từ nhiều yếu tố, trong đó có nền kinh tế thị trường, qui hoạch và chính sách của nhà nước. Bên cạnh đó, chỉ số hiệu quả tổng hợp của dự án được đánh giá tổng quát và nhìn nhận chủ quan dưới góc độ người dân và cán bộ địa phương mà chưa xem xét đến số liệu khách quan các cơ quan quản lý khác nhau, số liệu phân tích hay đo đạc thực tế. Vì thế, việc nhìn nhận hiệu quả của dự án từ nhiều góc độ khác nhau là cần thiết nhằm tối ưu hóa hiệu quả của dự án, đặc biệt là công tác quản trị tài nguyên nước bền vững.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Lê Anh Tuấn**, 2011. *Phương pháp lồng ghép biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội địa phương*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- Trần Hữu Hiệp, Nguyễn Song Tùng, Hà Huy Ngọc**, 2014. Liên kết vùng trong ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam (qua nghiên cứu trường hợp đồng bằng sông Cửu Long). *Khuôn khổ để tài cấp nhà nước Nghiên cứu xây dựng cơ chế, chính sách liên kết vùng trong ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam - BDKH.30*.
- Viện khoa học thủy lợi Việt Nam**, 2009. Báo cáo chính dự án kiểm soát lũ vùng đê bao Nam Vàm Nao.
- Balica, S., and N.G. Wright**, 2010. Reducing the complexity of the flood vulnerability index. *Environ. Hazards* 9(4): 321-339.
- Balica, S.F., N.G. Wright, and F. van der Meulen**, 2012. A flood vulnerability index for coastal cities and its use in assessing climate change impacts. *Nat. Hazards* 64(1): 73-105.
- Duyen, P.L.M., T.T. Tan, V.P.D. Tri, T.T. Le Hang, and H. Takagi**, 2015. Vulnerability assessment in the coastal plain of the Vietnamese Mekong delta. *Can Tho Univ. J. Sci.* 1: 27-32.
- Hoanh, C., H. Guttuman, P. Droogers, and J. Aerts**, 2003. Water, Climate, Food, and Environment in the Mekong basin in South Asia. *Final report: Contribution to the Adaption strategies to changing environment ADAPT project*.
- Sunada, K**, 2009. Study on Asian River Basin. *CREST Asian River Basins Water Policy Study Team*.
- Tri, V.P.D., N.H. Trung, and V.Q. Thanh**, 2013. Vulnerability to Flood in the Vietnamese Mekong Delta: Mapping and Uncertainty Assessment. *J. Environ. Sci. Eng. B 2 2: 229-237*.

An integrated approach to evaluate the effects of a flood control project in Mekong Delta of Vietnam: The case study of the Southern Vam Nao

Nguyen Xuan Thinh, Truong Thanh Tan,
Tran Thi Le Hang, Van Pham Dang Tri

Abstract

The study was carried out to evaluate the effects of the Southern Vam Nao flood-control project in An Giang province; this is one of the flood-control projects to be initiative and towards the different targets to stabilize the livelihood of the local residents and ensure the quality of the environment in deep flooded-areas. The effectiveness of the project (given reflection from local residents and governmental staffs) was quantified in order to determine the difficulties in the processes of construction and operation of the flood control project as well as to promote the positive aspects to gain experiences for other flood control projects in the present and future. The study results showed that the Southern Vam Nao flood-control project achieved almost all (16/18) of its proposed objectives. However, the targets were not achieved at a high level; therefore, it was necessary to have the effective measures to improve the efficiency of the future projects (i.e. irrigation management mechanism, suitability of the construction works in local context and domestic waste collection). Besides, the initial supporting measures from the local government in the formation of the water-using agricultural cooperatives were needed in order to set the premises for the formation of the model on participatory irrigation management.

Key words: Flood control, integrated assessment, irrigation management

Ngày nhận bài: 2/6/2016

Người phản biện: TS. Trần Danh Sừ

Ngày phản biện: 11/6/2016

Ngày duyệt đăng: 24/6/2016

BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU HÚT THU ASEEN TRONG LÚA, BẮP VÀ ĐẬU XANH TRỒNG TRÊN ĐẤT PHÙ SA AN PHÚ - AN GIANG

Nguyễn Văn Chương¹

TÓM TẮT

Các kết quả nghiên cứu mẫu đất trước đây ở vùng An Phú cho thấy hàm lượng Asen (As) trong đất vượt ngưỡng cho phép gấp nhiều lần so với tiêu chuẩn thế giới. Tất cả các mẫu đất trồng lúa, bắp và đậu xanh trong đề có hàm lượng As cao hơn ngoài đề từ 0,5 đến 1 lần. Đất trồng bắp, lúa và đậu xanh trong đề cũng như ngoài đề có hàm lượng As trung bình từ 12,6 đến 31,8 mg/kg. Kết quả thí nghiệm ngoài đồng bố trí trên ruộng nhiễm As cho thấy hàm lượng As trong hạt của cây lúa, bắp và đậu xanh tưới nước giếng khoan luôn cao hơn 56,9% so với tưới bằng nước sông. Đối với cây lúa, tưới khô ngập luân phiên (AWD) làm giảm hàm lượng As trong hạt lúa so với lúa ngập liên tục (CF) là 35,1%. Hàm lượng As trong thân và hạt của lúa, bắp và đậu xanh ở nghiệm thức bón vôi (5 tấn/ha) đều thấp hơn hàm lượng As trong thân và hạt của lúa, bắp, đậu xanh so với nghiệm thức không bón vôi. Lượng vôi bón 5 tấn/ha giảm rõ rệt hàm lượng As trong hạt lúa, bắp và đậu xanh tương ứng 50,7; 40 và 40,8% so với không bón vôi.

Từ khóa: Asen, An Phú, nước ngầm, nước sông, bón vôi

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Do tình hình bao vây ở An Phú đã hạn chế sử dụng nguồn nước sông, người nông dân bắt buộc phải sử dụng nước giếng khoan để tưới cho cây trồng. Theo kết quả nghiên cứu ô nhiễm As trong nước giếng khoan tại An Giang của Trần Anh Thư và *ctv* (2011) cho thấy có 6.917 giếng khoan có hàm lượng As đạt tiêu chuẩn của WHO (As <10µg/l) chiếm 77,6%; 756 giếng hàm lượng As vượt tiêu chuẩn của WHO nhưng dưới tiêu chuẩn của Việt Nam (10µg/l < As <50µg/l) chiếm 8% và 1.319 giếng có hàm lượng As lớn hơn 50 µg/l chiếm 14,4%. Từ kết quả khảo sát các giếng khoan và kết quả phân vùng hàm lượng As trong tỉnh An Giang, cho thấy vùng có các giếng nhiễm As với hàm lượng cao là các huyện cù lao ven sông: An Phú, Phú Tân, Tân Châu và Chợ Mới.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Mẫu đất được lấy bằng dụng cụ khoan tay chuyên dụng. Mẫu đất sẽ được thu từ 0-20 cm trên đất trồng tưới nước giếng nhiễm As và nước sông tại huyện An Phú ở tỉnh An Giang. Tại mỗi điểm thu, mỗi mẫu thu 5 điểm theo đường chéo góc, sau đó trộn chung và lấy mẫu đại diện.

- Mẫu sau khi thu được chứa trong các túi nhựa được kí hiệu và mang về phòng thí nghiệm. Mẫu được phơi ở nhiệt độ phòng đến khi khô, sau đó được nghiền và qua rây có mắt lưới 0,5 mm. Mẫu đất được phân tích tại phòng thí nghiệm của khoa Nông nghiệp và TNTN, trường Đại học An Giang.

- Mẫu hạt và thân (Lúa, đậu xanh và bắp): Mẫu

hạt và thân lúa, bắp và đậu xanh sẽ được thu lúc thu hoạch ở các vùng trồng sử dụng nước giếng khoan và nước sông tưới cho cây trồng tại huyện An Phú ở tỉnh An Giang.

- Vôi bón thí nghiệm là CaO; Nước tưới (nước giếng khoan) và nước sông; Đất canh tác (đất trồng lúa, bắp và đậu xanh) và cây trồng (lúa, bắp và đậu xanh) tại huyện An Phú. Ba loại cây trồng được sử dụng trong thí nghiệm này dựa vào các giống mà nông dân An Phú đang sử dụng hiện nay. Giống lúa dùng thí nghiệm là lúa IR50404, giống ngô lai DK 9901 và giống đậu xanh DX 208.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thí nghiệm được thực hiện tại thị trấn Long Bình, huyện An Phú, tỉnh An Giang trong vụ Hè Thu năm 2013.

2.3. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Nghiên cứu được bố trí 3 thí nghiệm cho cây bắp, lúa và đậu xanh theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên. Thí nghiệm 1 được bố trí cho cây lúa theo thể thức thừa số 3 nhân tố, gồm 8 nghiệm thức với 4 lần lặp lại: 2 loại nước tưới (Nước giếng khoan và nước sông) x 2 biện pháp tưới (ngập liên tục - CF; khô ngập luân phiên - AWD) x 2 liều lượng vôi (0 tấn/ha và 5 tấn/ha). Thí nghiệm 2 được bố trí cho cây bắp theo thể thức thừa số 2 nhân tố, 4 nghiệm thức với 4 lần lặp lại: 2 loại nước tưới (nước ngầm và nước sông) x 2 liều lượng vôi (0 tấn/ha và 5 tấn/ha). Thí nghiệm 3 được bố trí cho cây đậu xanh theo thể thức thừa số 2 nhân tố, 4 nghiệm thức với 4 lần lặp lại: 2 loại nước tưới (Nước giếng khoan và nước sông) x 2 liều lượng vôi (0 tấn/ha và 5 tấn/ha).

¹ Trường Đại học An Giang