AQUACULTURE FARMERS' LIVELIHOOD VULNERABILITY ASSESSMENT AROUND BA LAI DAM SLUICE SYSTEM

Tran Hoai Giang

Southern Sub-Institute Fisheries Planning, Ministry of Agriculture and Rural Development
Email: *tranhoaigiang270972@gmail.com*

Received: 6/7/2023 Reviewed: 14/7/2023
Revised: 22/8/2023 Accepted: 25/8/2023

DOI: *https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v2i3.72*

Abstract:

Aquaculture is a popular livelihood of many farmers in the coastal areas of the Mekong Delta in general and Ben Tre in particular, as a result of the process of adapting to favorable natural and economic conditions- society. However, the production environment has had certain changes, creating risks that can hurt farmers' livelihoods since since there was the Ba Lai sluice. The paper is based on survey results of 200 farmers in the area around Ba Lai sluice in two districts of Binh Dai and Ba Tri. The results show that household livelihoods have a high degree of exposure and sensitivity to environmental change but have poor adaptive capacity leading to moderate to high livelihood vulnerability. The results of the vulnerability assessment have significant policy implications for solutions to support households to adapt sustainably to environmental change.

Keywords: *Ba Lai dam; Aquaculture; Livelihood adaptation; Livelihood vulnerability.*

1. Đặt vấn đề

Bến Tre là một trong những địa phương ven biển được đánh giá là dễ tổn thương với những tác động từ biến đổi khí hậu (BĐKH), đặc biệt là tác động từ tình trạng hạn mặn trong mùa khô. Tình trạng hạn mặn nghiêm trọng trong những năm 2015-2016 và 2019-2020 cho thấy biến đổi khí hậu mang đến các tác động tiêu cực mới và làm nổi bật lên sự tồn tại lâu bền của những khó khăn, thách thức lớn lao ảnh hưởng đến sự ổn định về cuộc sống và sinh kế của nông dân.

Trong nỗ lực giảm mặn và ngọt hóa, Trung ương và địa phương đã xây dựng các chiến lược thích ứng bằng nhiều biện pháp công trình, trong đó đáng kể nhất là công trình cống đập Ba Lai. Bên cạnh những tác động tích cực mà cống đập Ba Lai mang lại cho địa phương thì vẫn còn tồn tại một số tác động tiêu cực, tiêu biểu nhất là những biến đổi về môi trường đất và nước quanh phạm vi cống đập.

Sinh kế nuôi trồng thủy sản là một trong những sinh kế quan trọng nhất ở khu vực ven biển Bến Tre. Hiệu quả sinh kế phụ thuộc chặt chẽ vào chất lượng đất và nước tại khu vực sản xuất. Tuy nhiên, bối cảnh môi trường sản xuất của nông hộ đã có những thay đổi theo chiều hướng bất lợi có thể gây tổn thương sinh kế. Do vậy, khả năng chống chịu và thích ứng của nông dân cần được tăng cường và cải thiện, đặc biệt đối với nhóm nông dân ven khu vực cống đập Ba Lai, vì đây là những đối tượng chịu tổn thương trực tiếp mạnh nhất.

Mối quan tâm về tác động của biến đổi môi trường đối với sinh kế nông dân đã thúc đẩy việc chuyển đổi đánh giá dựa trên tác động sang đánh giá dựa trên tổn thương. Những năm gần đây, đánh giá tổn thương nói chung và tổn thương sinh kế nói riêng đã được các nhà khoa học tiếp cận với nhiều cách tiếp cận khác nhau. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm phân tích độ phơi nhiễm, độ nhạy cảm và năng lực thích ứng sinh kế của nông hộ với

biến đổi môi trường, nhằm đánh giá mức độ dễ tổn thương sinh kế và sớm đưa ra các kiến nghị phù hợp nhằm nâng cao khả năng chống chịu và thích ứng của nông dân.

2. Tổng quan nghiên cứu

Đánh giá tính dễ bị tổn thương (TDBTT) bằng phương pháp chỉ số tổn thương là quá trình sử dụng chỉ số tổng hợp từ các biến đa dạng ứng với từng khía cạnh của tổn thương. Phương pháp này khá phổ biến trong đánh giá tổn thương nhờ vào việc liên kết các thuộc tính sinh lý và kinh tế - xã hội của hệ thống (Eriksen & Kelly, 2007). Một trong những nhược điểm của phương pháp này là tính không đồng nhất và hạn chế dữ liệu cũng như kết quả chỉ số không thể hiện hết quy mô tính chất của tổn thương (Schröter et al., 2005).

Hầu hết các phương pháp đánh giá thường tập trung định lượng 03 khía cạnh: độ phơi nhiễm, độ nhạy cảm và năng lực thích ứng bằng việc xác định các tiêu chuẩn định lượng thích hợp và kết hợp bằng toán học thành các chỉ số phù hợp. Chỉ số tổn thương thường bao gồm yếu tố sinh lý học (chủ yếu liên quan đến độ phơi nhiễm và độ nhạy cảm) và yếu tố kinh tế - xã hội (chủ yếu là năng lực thích ứng) (Iglesias et al., 2011).

Tổn thương sinh kế - một khía cạnh của tổn thương cũng được quan tâm nghiên cứu và được đo lường bằng nhiều chỉ số. Trong đó, chỉ số tổn thương sinh kế - LVI (Hahn et al., 2009) là kết quả của sự kết hợp giữa khung sinh kế bền vững của DFID (2001) và khái niệm tổn thương của IPCC (2007). Đây là chỉ số được ứng dụng nhiều nhất trong các nghiên cứu về sinh kế trên thế giới và ở Việt Nam vì nó phản ánh đầy đủ những khía cạnh tổn thương ở cả hai cấp độ hộ gia đình và khu vực.

Cộng đồng địa phương tại khu vực nghiên cứu là đối tượng am hiểu rõ nhất những mối nguy hại của biến đổi môi trường đối với sinh kế. Phân tích tổn thương có sự tham gia (PVA-Participatory Vulnerability Analysis) chú trọng sự sẵn sàng kết nối với nhau của cộng đồng trong việc ứng phó rủi ro thiên tai và trao quyền cho cộng đồng trong những nỗ lực phục hồi sinh kế bị tổn thương. Dựa trên nền tảng PVA, phân tích tổn thương và năng lực thích ứng có sự tham gia (PCVA-Participatory Capacity and Vulnerability Analysis) tiếp cận hệ thống trong việc đánh giá tổn thương và đề cao vai trò của các tổ chức phi chính phủ như CARE, Oxfam, Sida... trong việc hỗ trợ cộng đồng tự nhận thức và phân tích tình trạng tổn thương tại địa phương (Ahmed et al., 2012).

Nhìn chung, các nghiên cứu về đánh giá tổn thương hay tổn thương sinh kế tập trung vào các nguyên nhân tự nhiên như hạn hán, lũ lụt, thiên tai, xâm nhập mặn, biến đổi khí hậu, trong khi các nguyên nhân nhân tạo như cống đập lại ít được quan tâm nghiên cứu. Đồng thời, trong các nghiên cứu đánh giá tổn thương sinh kế, việc đánh giá được thực hiện bằng các phương pháp định tính hoặc định lượng còn nhiều hạn chế về tính xác thực của mức độ tổn thương.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Phương pháp chỉ số tổng hợp

Chỉ số tổn thương sinh kế là công cụ hữu hiệu trong việc đo lường mức độ tổn thương sinh kế của nông hộ trước những biến đổi môi trường. Trong nghiên cứu này, căn cứ vào cơ sở khoa học do IPCC (2007) đề xuất, tính dễ bị tổn thương được định nghĩa là hàm số của độ phơi nhiễm, độ nhạy cảm và năng lực thích ứng. Độ phơi nhiễm, độ nhạy cảm và năng lực thích ứng lại bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố thành phần khác nhau, hay nói cách khác chỉ số định lượng của thành phần tổn thương được tính theo một hàm đánh giá đa tiêu chí. Hàm tính toán tổng quát năng lực thích ứng sinh kế được thể hiện như sau: V = f(E, S, AC).

Trong khuôn khổ nghiên cứu này, độ phơi nhiễm và độ nhạy cảm được đánh giá ở mức độ cao nhất (E = S = 1) do bản chất của sinh kế nông nghiệp nói chung và sinh kế nuôi trồng thủy sản nói riêng phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện tự nhiên nhiều bất ổn. Do vậy, việc thiết lập quy trình tính toán chỉ còn lại năng lực thích ứng dựa trên 05 nguồn vốn là vốn con người, vốn tài chính, vốn xã hội, vốn tự nhiên, vốn vật chất.

3.2. Phương pháp thu thập dữ liệu

3.2.1. Dữ liệu sơ cấp

Việc thu thập dữ liệu sơ cấp được thực hiện bằng phương pháp điều tra 200 bảng hỏi đối với các nông hộ nuôi trồng thủy sản quanh cống đập Ba Lai (nuôi tôm, nuôi cua, nuôi nghêu, nuôi sò…). Nội dung khảo sát tập trung vào các chiến lược thích ứng của nông hộ, hoạt động của sinh kế nuôi trồng thủy sản, thực trạng tài sản sinh kế của

nông hộ… Việc phân bố mẫu được tiến hành như sau: ở huyện Bình Đại, xã Bình Thắng 30 phiếu, xã Thạnh Trị 40 phiếu, xã Thới Thuận 30 phiếu; ở huyện Ba Tri, xã An Hiệp 30 phiếu, xã Tân Xuân 40 phiếu, xã Bảo Thuận 30 phiếu.

3.2.2. Dữ liệu thứ cấp

Dữ liệu thứ cấp được thu thập từ nhiều nguồn khác nhau như tạp chí khoa học, báo cáo thường niên của các sở, ban ngành địa phương tại tỉnh Bến Tre. Nội dung thu thập xoay quanh chủ đề như: biến đổi khí hậu, hạn hán và xâm nhập mặn, sinh kế nông nghiệp.

3.3. Phương pháp xử lý dữ liệu

3.3.1. Dữ liệu sơ cấp

Dữ liệu sơ cấp từ bảng hỏi và phỏng vấn sâu sẽ được xử lý bằng phần mềm SPSS phiên bản 20.0 phục vụ cho thống kê mô tả các vấn đề liên quan đến thích ứng sinh kế, tài sản sinh kế và tổn thương sinh kế.

3.3.2. Dữ liệu thứ cấp

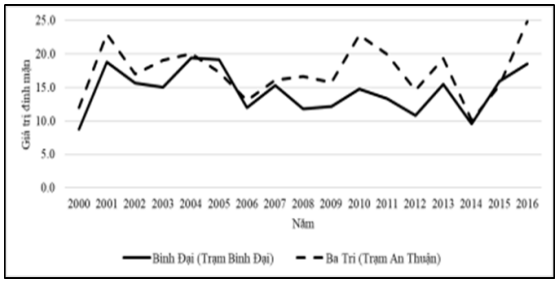
Dữ liệu thứ cấp từ tạp chí khoa học và báo cáo của Ủy ban nhân dân các cấp và các trung tâm nghiên cứu sẽ được chọn lọc, phân tích, tổng hợp, bổ sung vào các nội dung nghiên cứu như bối cảnh dễ tổn thương, thực trạng tài sản sinh kế nông hộ.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Đánh giá độ phơi nhiễm của sinh kế nông hộ nuôi trồng thủy sản

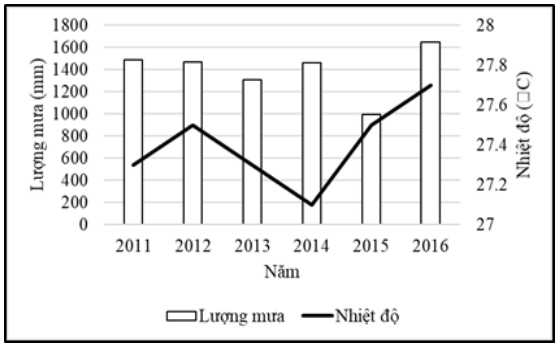
Đánh giá độ phơi nhiễm là đánh giá khả năng tiếp xúc và chịu tác động từ những hiện tượng tiêu cực đối với sản xuất của nông dân. Trong khuôn khổ đề tài, tác giả đánh giá độ phơi nhiễm đối với nhiệt độ, lượng mưa, xâm nhập mặn. Đánh giá khả năng phơi nhiễm của sinh kế nuôi trồng thủy sản trước nhiệt độ, lượng mưa, xâm nhập mặn cho thấy: về thực trạng biến đổi khí hậu, nhận thấy ở cả hai địa bàn huyện Bình Đại và huyện Ba Tri, nhiệt độ trung bình năm và xâm nhập mặn tăng lên trong khi lượng mưa trung bình năm giảm xuống so với thời gian trước (Hình 1 và 2); về mức độ tác động, nhiệt độ, lượng mưa và xâm nhập mặn tác động mạnh đến sản xuất, nuôi trồng thủy sản, về tần suất tác động, nhiệt độ tác động quanh năm trong khi lượng mưa chỉ tác động vào mùa mưa, xâm nhập mặn tác động vào mùa khô. Dựa vào những yếu tố phân tích ở trên, độ phơi nhiễm sinh kế nuôi trồng thủy sản với biến đổi môi trường là cao nhất ở cả hai địa bàn (E = 1).

Hình 1. Đỉnh mặn tại các trạm thủy văn ở huyện Bình Đại và huyện Ba Tri



Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn Bến Tre, 2021

Hình 2. Nhiệt độ và lượng mưa ở Bến Tre



Nguồn: Niên giám thống kê Bến Tre, 2019

4.2. Đánh giá độ nhạy cảm của sinh kế nông hộ nuôi trồng thủy sản

Khía cạnh thứ hai trong đánh giá tổn thương là độ nhạy cảm, phản ánh mức độ dễ tổn thương với mối rủi ro từ bên ngoài. Độ nhạy cảm càng lớn càng dễ bị mất mát, tổn thương. Đo lường mức độ nhạy cảm trong nghiên cứu này dựa trên tài nguyên đất và tài nguyên nước. Phần lớn diện tích đất ở Bến Tre được sử dụng cho mục đích sản xuất nông nghiệp. Hầu hết các huyện ven biển đều nuôi trồng thủy sản. Nghề nuôi trồng thủy sản mặc dù mang lại lợi nhuận cao nhưng cũng gián tiếp hoặc trực tiếp gây ra tình trạng ô nhiễm môi trường. Đồng thời, xâm nhập mặn ngày càng có xu hướng cực đoan cũng là nguyên nhân dẫn đến suy thoái đất đai. Đất đai bạc màu, thoái hóa sẽ làm giảm khả năng sản xuất và giảm diện tích canh tác, từ đó có thể đe dọa an ninh lương thực và xáo trộn đời sống sản xuất, sinh hoạt của người dân.

Nguồn cung cấp nước cho Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) nói chung và tỉnh Bến Tre nói riêng xuất phát từ lượng nước phía thượng nguồn sông Mekong đổ về và lượng mưa hằng năm sinh

dòng chảy trên mặt. Hoạt động xây dựng công trình thủy lợi thủy điện phía thượng nguồn cùng với các hoạt động sản xuất và đời sống dân cư có thể gây tác động thay đổi dòng chảy và mực nước cũng như chất lượng nước trên địa bàn tỉnh Bến Tre. Đánh giá độ nhạy cảm của sinh kế nuôi trồng thủy sản trên cơ sở tài nguyên đất và nước cho thấy đất đai manh mún, bạc màu cùng với nguồn nước ô nhiễm, khan hiếm trong mùa khô. Do vậy, độ nhạy cảm của sinh kế ở cả hai địa bàn huyện Bình Đại và huyện Ba Tri là cao nhất (S = 1).

4.3. Đánh giá năng lực thích ứng sinh kế của nông hộ nuôi trồng thủy sản

4.3.1. Vốn con người

Vốn con người rất quan trọng và là yếu tố quyết định để sử dụng hiệu quả các loại vốn còn lại (DFID, 2001). Vốn con người thường được thể hiện qua số lượng và chất lượng lao động. Tuy vậy, trong nhiều nghiên cứu về sinh kế nông nghiệp, vốn con người được thể hiện thông qua một số tiêu chí cụ thể như học vấn, sức khỏe, phương thức sản xuất, tập huấn nông nghiệp… Kết quả nghiên cứu cho thấy, nguồn vốn con người ở huyện Bình Đại và huyện Ba Tri đang ở mức trung bình (lần lượt H=0,41 ; H=0,44). Giữa hai địa phương cũng không có sự khác biệt về giá trị vốn con người (t= -1,790 ; p=0,075). Trong đó, tập huấn nông nghiệp có giá trị thấp nhất ở cả huyện Bình Đại (0,20 – thấp) và huyện Ba Tri (0,27 – trung bình) và sức khỏe của chủ hộ có giá trị cao nhất ở cả hai địa phương (0,74 – cao) (Bảng 1).

Bảng 1. Đánh giá vốn con người của nông hộ nuôi trồng thủy sản

Đánh giá vốn con người	Huyện Bình Đại		Huyện Ba Tri	
	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Học vấn của chủ hộ	0,40	0,22	0,43	0,19
Sức khỏe của chủ hộ	0,74	0,32	0,74	0,26
Quy mô hộ	0,46	0,15	0,50	0,18
Phương pháp canh tác	0,27	0,22	0,31	0,23
Tập huấn nông nghiệp	0,20	0,22	0,27	0,22
Cập nhật thông tin dịch bệnh	0,36	0,30	0,38	0,19
Cập nhất thông tin thị trường	0,45	0,33	0,47	0,28
Giá trị vốn con người	0,41	0,14	0,44	0,11

Nguồn : Kết quả khảo sát, tháng 8 năm 2020 của tác giả

4.3.2. Vốn xã hội

Vốn xã hội là được xem như một bộ đệm giúp nông dân đối phó với các cú sốc, tạo nên một mạng lưới an toàn để đảm bảo sinh kế; đồng thời có thể bù đắp cho sự thiếu hụt của các loại vốn khác (DFID, 2001). Ở đây, vốn xã hội có thể được hiểu là các mạng lưới và các mối liên kết với nhau, các hội đoàn chính thức; và mối quan hệ dựa trên sự tin tưởng, sự trao đổi và ảnh hưởng lẫn nhau. Kết quả nghiên cứu cho thấy, nguồn vốn xã hội ở huyện Bình Đại và huyện Ba Tri đang ở mức trung bình (lần lượt S=0,29; S=0,32). Giữa hai địa phương cũng không có sự khác biệt về giá trị vốn xã hội (t=-1694; p=0,092). Trong đó, chính quyền hỗ trợ sản xuất có giá trị thấp nhất ở cả huyện Bình Đại (0,11 – thấp) và huyện Ba Tri (0,18 – thấp); họ hàng hỗ trợ có giá trị cao nhất ở cả hai địa phương (lần lượt 0,71 – cao, 0,55 – cao) (xem Bảng 2).

Bảng 2. Đánh giá vốn xã hội của nông hộ nuôi trồng thủy sản

Đánh giá vốn xã hội	Huyện Bình Đại		Huyện Ba Tri	
	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Hàng xóm hỗ trợ	0,36	0,32	0,39	0,31
Chính quyền hỗ trợ sản xuất	0,11	0,16	0,18	0,21
Chính quyền hỗ trợ đời sống	0,14	0,21	0,25	0,30
Khuyến nông, khuyến ngư hỗ trợ	0,12	0,19	0,26	0,28

Đánh giá vốn xã hội	Huyện Bình Đại		Huyện Ba Tri	
	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Họ hàng hỗ trợ	0,71	0,28	0,55	0,32
Giá trị vốn xã hội	0,29	0,14	0,32	0,16

Nguồn: Kết quả khảo sát, tháng 8 năm 2020 của tác giả

4.3.3. Vốn tài chính

Nguồn vốn thứ ba có ảnh hưởng đến sinh kế của nông hộ là vốn tài chính liên quan đến vốn sản xuất (tiền) và thu nhập của nông hộ (DFID, 2001). Kết quả nghiên cứu cho thấy, nguồn vốn tài chính ở huyện Bình Đại và huyện Ba Tri đang ở mức trung bình (F=0,41). Giữa hai địa phương cũng không có sự khác biệt về giá trị vốn tài chính (t=0,16; p=0,87). Trong đó, nguồn thu nhập có giá trị thấp nhất ở cả huyện Bình Đại (0,19 – thấp) và huyện Ba Tri (0,18 – thấp) và vốn vay phi chính thức có giá trị cao nhất ở cả hai địa phương (lần lượt 0,83 – cao, 0,67 – cao) (xem Bảng 3).

Bảng 3. Đánh giá vốn tài chính của nông hộ nuôi trồng thủy sản

Đánh giá vốn tài chính	Huyện Bình Đại		Huyện Ba Tri	
	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Vốn đầu tư	0,30	0,23	0,40	0,27
Vốn vay bạn bè, họ hàng	0,27	0,24	0,39	0,29
Vốn vay ngân hàng	0,44	0,23	0,39	0,22
Vốn vay phi chính thức	0,83	0,32	0,67	0,39
Nguồn thu nhập	0,19	0,21	0,18	0,20
Giá trị vốn tài chính	0,41	0,13	0,41	0,17

Nguồn: Kết quả khảo sát, tháng 8 năm 2020 của tác giả

4.3.4. Vốn vật chất

Nguồn vốn thứ tư ảnh hưởng đến kết quả sinh kế nông hộ là vốn vật chất. Đây là nguồn vốn tăng cường khả năng tiếp cận và kết nối của nông dân, hỗ trợ tích cực trong các chiến lược sinh kế (DFID, 2001). Nhà ở, phương tiện sản xuất, hạ tầng giao thông là những thành phần cơ bản khi đề cập đến vốn vật chất. Kết quả nghiên cứu cho thấy, nguồn vốn vật chất ở huyện Bình Đại và huyện Ba Tri đang ở mức cao (lần lượt P=0,64 và P=059). Giữa hai địa phương có sự khác biệt về giá trị vốn vật chất, cụ thể là vốn vật chất của nông hộ ở huyện Bình Đại cao hơn ở huyện Ba Tri (t=2,983; p=0,003). Thủy lợi có giá trị thấp nhất ở cả huyện Bình Đại (0,50 – trung bình) và huyện Ba Tri (0,43 – trung bình) và đường giao thông có giá trị cao nhất ở huyện Bình Đại (0,78 – cao), phương tiện sản xuất có giá trị cao nhất ở huyện Ba Tri (0,68 – cao) (xem Bảng 4).

Bảng 4. Đánh giá vốn vật chất của nông hộ nuôi trồng thủy sản

Đánh giá vốn vật chất	Huyện Bình Đại		Huyện Ba Tri	
	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Nhà ở	0,60	0,22	0,50	0,26
Nước sinh hoạt	0,67	0,41	0,64	0,31
Phương tiện sản xuất	0,69	0,16	0,63	0,25
Phương tiện sản xuất	0,62	0,23	0,68	0,21
Đường giao thông	0,78	0,32	0,64	0,33
Thủy lợi	0,50	0,22	0,43	0,24
Giá trị vốn vật chất	0,64	0,12	0,59	0,14

Nguồn: Kết quả khảo sát, tháng 8 năm 2020 của tác giả

4.3.5. Vốn tự nhiên

Nguồn vốn cuối cùng ảnh hưởng đến sinh kế nông hộ là vốn tự nhiên. Đây là nguồn vốn đầu vào

rất quan trọng đối với sinh kế nông nghiệp (DFID, 2001). Trong khuôn khổ sinh kế bền vững, mối quan hệ giữa vốn tự nhiên và bối cảnh dễ bị tổn thương khá gần gũi. Phân tích nguồn vốn tự nhiên trong sinh kế nông nghiệp nói chung và nghề nuôi thủy sản nói riêng có thể dựa vào tài nguyên đất và tài nguyên nước, chất lượng môi trường sản xuất. Kết quả nghiên cứu cho thấy, nguồn vốn tự nhiên ở huyện Bình Đại và huyện Ba Tri đang ở mức trung bình (N=0,37). Giữa hai địa phương cũng không có sự khác biệt về giá trị vốn tự nhiên (t=0,33; p=0,974). Diện tích canh tác có giá trị thấp nhất ở cả huyện Bình Đại (0,23 – thấp) và huyện Ba Tri (0,17 – thấp) và chất lượng nước có giá trị cao nhất ở huyện Bình Đại (0,41 – trung bình), ở huyện Ba Tri (0,43 – trung bình) (xem Bảng 5).

Bảng 5. Đánh giá vốn tự nhiên của nông hộ nuôi trồng thủy sản

Đánh giá vốn tự nhiên	Huyện Bình Đại		Huyện Ba Tri	
	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Diện tích canh tác	0,23	0,21	0,17	0,18
Chất lượng môi trường	0,38	0,18	0,39	0,20
Chất lượng đất	0,41	0,17	0,42	0,22
Nguồn nước sản xuất	0,41	0,17	0,42	0,21
Chất lượng nước	0,41	0,17	0,43	0,22
Giá trị vốn tự nhiên	0,37	0,13	0,37	0,16

Nguồn: Kết quả khảo sát, tháng 8 năm 2020 của tác giả

Thông qua kết quả đánh giá thực trạng tiếp cận sinh kế, năng lực thích ứng của nông hộ nhìn chung là trung bình (Bình Đại: 0,40 và Ba Tri: 0,42) (xem Bảng 6). Giữa hai địa phương cũng không có sự khác biệt về năng lực thích ứng (t=-1,010; p=0,272).

Bảng 6. Đánh giá năng lực thích ứng sinh kế của nông hộ nuôi trồng thủy sản

Đánh giá năng lực thích ứng	W	Huyện Bình Đại		Huyện Ba Tri	
		Trung bình	Độ lệch chuẩn	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Giá trị vốn con người	0,40	0,41	0,14	0,44	0,11
Giá trị vốn tài chính	0,17	0,41	0,13	0,41	0,17
Giá trị vốn xã hội	0,23	0,29	0,14	0,32	0,16
Giá trị vốn vật chất	0,14	0,64	0,12	0,59	0,14
Giá trị vốn tự nhiên	0,13	0,37	0,13	0,37	0,16
Năng lực thích ứng		0,40	0,09	0,42	0,09

Nguồn: Kết quả khảo sát, tháng 8 năm 2020 của tác giả

4.4. Kết quả đánh giá tính dễ tổn thương sinh kế

Kết quả đánh giá độ phơi nhiễm, độ nhạy cảm và năng lực thích ứng, tính dễ tổn thương sinh kế của nông hộ nuôi trồng thủy sản ở địa bàn nghiên cứu nhìn chung là trung bình (Bình Đại: 0,84; Ba Tri: 0,83) (xem Bảng 7). Hai địa phương cũng không có sự khác biệt về mức độ tổn thương (t=1,087; p=0,279). Nguyên nhân của thực trạng này là do mức độ phơi nhiễm và nhạy cảm của sinh kế với mối nguy quá lớn trong khi năng lực thích ứng lại thấp nên mức độ tổn thương khá cao.

Bảng 7. Đánh giá tính dễ tổn thương sinh kế của nông hộ nuôi trồng thủy sản

	Huyện Bình Đại		Huyện Ba Tri	
	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Độ phơi nhiễm	1,00	0,00	1,00	0,00
Độ nhạy cảm	1,00	0,00	1,00	0,00
Năng lực thích ứng	0,40	0,09	0,42	0,09
Tính dễ tổn thương sinh kế	0,84	0,04	0,83	0,05

Nguồn: Kết quả khảo sát, tháng 8 năm 2020 của tác giả

Từ kết quả đánh giá nhận thấy sinh kế nuôi trồng thủy sản là loại hình sinh kế có mức độ phơi nhiễm và nhạy cảm rất cao với môi trường sản xuất. Hơn nữa, sự biến đổi của môi trường trong mối tương tác đa chiều với những diễn biến thất thường trở thành rào cản cho sự phát triển đời sống của nông dân tại khu vực nghiên cứu. Trong tình trạng đó, việc nhận thức và phát triển năng lực thích ứng của nông dân mang tính cấp thiết. Tuy vậy, thực tế tìm hiểu đánh giá những nguồn lực mà nông dân hiện có để ứng phó cũng chỉ ở mức thấp.

5. Bàn luận

Phương pháp nghiên cứu TDBTT được sử dụng phổ biến có 3 phương pháp đó là: 1) Phương pháp chỉ số tổn thương: là quá trình sử dụng chỉ số tổng hợp từ các biến đa dạng ứng với từng chiều kích của tổn thương. Phương pháp này cũng tồn tại một vài nhược điểm như tính không đồng nhất và hạn chế dữ liệu cũng như kết quả chỉ số không thể hiện hết quy mô tính chất của tổn thương (Schröter et al., 2005). 2) Phương pháp đánh giá tổn thương có sự tham gia (PVA)*:* Phương pháp đánh giá tổn thương có sự tham gia tập trung vào các cá nhân, cộng đồng hoặc nhóm dễ bị ảnh hưởng. Đánh giá TDBTT có sự tham gia liên quan chặt chẽ với các phương pháp đánh giá TDBTT dựa vào cộng đồng địa phương, tại khu vực nghiên cứu là đối tượng am hiểu rõ nhất những mối nguy hại của biến đổi môi trường đối với sinh kế. Nét nổi bật của CVCA (Climate Vulnerability & Capacity Analysis - Phân tích tính dễ tổn thương và năng lực ứng phó với biến đổi khí hậu) so với các phương pháp đánh giá định tính khác là CVCA tập trung phân tích tình trạng dễ bị tổn thương của cộng đồng có sự tham gia của các bên liên quan trước các hiểm họa và rủi ro từ BĐKH để hoàn thiện giải pháp thích ứng. 3) Phương pháp mô hình - bản đồ: Phương pháp này sử dụng các mô hình toán để ngoại suy tác động của BĐKH hoặc kết quả đo lường và phân tích mức độ tổn thương bằng phương pháp định lượng (chỉ số tổn thương) thể hiện lại bằng phương pháp trực quan hơn thông qua công cụ bản đồ.

Các nghiên cứu về tính dễ tổn thương sinh kế cho rằng hệ thống sinh kế nông thôn vùng ven biển có nguy cơ cao nhất trước BĐKH là những sinh kế phụ thuộc trực tiếp vào nguồn lực tự nhiên, bên cạnh đó các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng tính dễ tổn thương sinh kế phụ thuộc vào khả năng. Ngoài ra, các sinh kế khác nhau trong cùng một khu vực có thể chịu những tác động không giống nhau do BĐKH hay một mối nguy khác nên không thể có một tiêu chuẩn đánh giá cho tất cả các sinh kế mà cần thiết kế và thực hiện các chiến lược sinh kế một cách linh hoạt.

So với các công trình nghiên cứu về các hồ, đập thủy điện và thủy lợi, cống đập Ba Lai có những điểm khác biệt cơ bản, vì nó không chỉ là đập trữ nước thông thường như đập thủy lợi và đập thủy điện mà đây là mô hình cống đập với chức năng chính là cống ngăn mặn, trữ nước ngọt trong mùa khô và thoát lũ trong mùa mưa phục vụ chính cho sản xuất nông nghiệp và dân sinh. Chính chức năng của cống đập đã cho thấy sự tác động trực tiếp và rất lớn đến hai loại tài nguyên để sản xuất nông ngư nghiệp chính là tài nguyên đất và nước. Đối với nghề nuôi trồng thủy sản của Bến Tre trước đây đã có rất nhiều nghiên cứu được thực hiện nhưng hầu hết các dự án đều tập trung nghiên cứu vào một lĩnh vực nghiên cứu kỹ thuật sản xuất cho đối tượng hoặc mô hình sản xuất mà chưa có một công trình nghiên cứu nào được tiến hành để đánh giá tính tổn thương hoặc thích ứng sinh kế cho hộ dân nuôi trồng thủy sản trong bối cảnh chuyển biến phức tạp của môi trường đất, nước dưới tác động của đập.

Bối cảnh dễ tổn thương đối với sinh kế nông hộ nuôi trồng thủy sản tại khu vực nghiên cứu có ở hai cấp độ dựa vào nguồn dữ liệu thứ cấp phong phú. Ở cấp độ khu vực là biến đổi khí hậu với mối nguy là tình trạng gia tăng hạn mặn cực đoan có thể làm sốc nhiệt, sốc mặn các đối tượng nuôi trồng. Ở cấp độ địa phương là sự thay đổi môi trường đất và nước quanh cống đập Ba Lai với mối nguy là ô nhiễm có thể gây chết hàng loại hoặc giảm năng suất đối tượng nuôi trồng.

Dựa trên khung sinh kế bền vững của DFID, bài viết đã phân tích và đánh giá khả năng tiếp cận tài sản sinh kế của nông hộ với 5 nguồn vốn chính: vốn con người, vốn xã hội, vốn tài chính, vốn vật chất và vốn tự nhiên. Kết quả phân tích cho thấy nông hộ sở hữu đầy đủ các nguồn vốn sinh kế, trong đó, vốn vật chất có giá trị cao nhất và vốn xã hội có giá trị thấp nhất. Thông qua khả năng tiếp cận tài sản sinh kế, bài viết cũng tiệm cận để đánh

giá năng lực thích ứng. Nhìn chung, năng lực thích ứng của nông hộ ở huyện Bình Đại cũng như huyện Ba Tri là trung bình thấp. Bên cạnh đó, độ phơi nhiễm và độ nhạy cảm sinh kế với môi trường bên ngoài được đánh giá ở mức cao nhất đã dẫn đến kết quả tổn thương sinh kế ở mức khá cao.

6. Kết luận

Bài viết tiếp cận khái niệm tính dễ tổn thương sinh kế của IPCC với 03 hợp phần chính là độ phơi nhiễm, độ nhạy cảm và năng lực thích ứng. Với độ phơi nhiễm và độ nhảy cảm, bài viết dựa vào nguồn dữ liệu thứ cấp trong khi đó năng lực thích ứng được đánh giá dựa trên khả năng tiếp cận 5 loại tài sản sinh kế là vốn con người, vốn xã hội, vốn tài chính, vốn vật chất và vốn tự nhiên (theo cách tiếp cận khung sinh kế bền vững của DFID). Kết quả cho thấy, với sinh kế nông nghiệp, đặc biệt là sinh kế nuôi trồng thủy sản theo lối canh tác truyền thống quanh cống đập Ba Lai có độ phơi nhiễm và độ nhạy cảm với biến đổi môi trường rất cao (E=S=1); bên cạnh đó, nông hộ nuôi trồng thủy sản quanh khu vực cống đập Ba Lai sở hữu đầy đủ các nguồn vốn sinh kế, trong đó, vốn vật chất có giá trị cao nhất và vốn xã hội có giá trị thấp nhất. Độ phơi nhiễm và độ nhạy cảm cao trong khi năng lực thích ứng thấp dẫn đến mức độ tổn thương sinh kế của nông hộ khá cao. Việc đánh giá năng lực thích ứng cũng như tính dễ tổn thương sinh kế của nông hộ nuôi trồng thủy sản mang đến hàm ý về việc tăng cường các nguồn lực nông hộ sẽ góp phần giảm thiểu mức độ tổn thương sinh kế trong bối cảnh biến đổi môi trường nhiều bất trắc.

Tài liệu tham khảo

Ahmed, D. I., Fuenfgeld, D. H., & McEvoy, P. D. (2012). *Integrated Disaster Risk Reduction and Climate Change*, Participatory Capacity and Vulnerability Analysis (PVCA) toolkit. Melbourne: Oxfam.

DFID. (2001). Introduction: Overview. In *Sustainable Livelihoods Guidance Sheets* (pp. 3–4). London: Department for International Development (DFID).

Eriksen, S. & Kelly, P. M. (2007). Developing credible vulnerability indicators for climate adaptation policy assessment. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, *12*, 495–524.

Hahn, M. B., Riederer, A. M. & Foster, S. O. (2009). The Livelihood Vulnerability Index: A pragmatic approach to assessing risks from climate variability and change-A case study in Mozambique. *Global Environmental Change*, *19*(1), 74–88.

Iglesias, A., Quiroga, S., & Diz, A. (2011). Looking into the future of agriculture in a changing climate. *European Review of Agricultural Economics*, *38*(3), 427–447.

IPCC. (2007). *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation, and Vulnerability* (M. L. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden, & C. E. Hanson, eds.). Cambridge and New York: Cambridge University Press. Retrieved from https://www.ipcc.ch/report/ar4/wg2/.

Schröter, D., Polsky, C. & Patt, A. (2005). Assessing vulnerabilities to the effects of global change: An eight steop approach. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, *10*, 573–595.

ĐÁNH GIÁ TÍNH DỄ TỔN THƯƠNG SINH KẾ CỦA NÔNG HỘ NUÔI TRỒNG THỦY SẢN QUANH HỆ THỐNG CỐNG ĐẬP BA LAI

Trần Hoài Giang

Phân Viện Quy Hoạch Thuỷ Sản Phía Nam, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
Email: *tranhoaigiang270972@gmail.com*

Ngày nhận bài: 6/7/2023 Ngày phản biện: 14/7/2023
Ngày tác giả sửa: 22/8/2023 Ngày duyệt đăng : 25/8/2023

DOI: *https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v2i3.72*

Tóm tắt:

Nuôi trồng thủy sản là sinh kế phổ biến của nhiều nông hộ vùng ven biển Đồng bằng sông Cửu Long nói chung và Bến Tre nói riêng, là kết quả của quá trình thích ứng với những điều kiện thuận lợi về tự nhiên và kinh tế-xã hội. Tuy vậy, môi trường sản xuất từ sau khi có đập Ba Lai đã có những biến đổi nhất định tạo ra những rủi ro có thể gây tổn thương sinh kế cho nông dân. Bài viết dựa vào kết quả khảo sát 200 nông hộ tại khu vực quanh cống đập Ba Lai thuộc hai huyện Bình Đại và huyện Ba Tri. Kết quả cho thấy sinh kế nông hộ có mức độ phơi nhiễm và nhạy cảm cao với biến đổi môi trường nhưng năng lực thích ứng lại kém dẫn đến tình trạng tổn thương sinh kế từ mức độ trung bình đến cao. Kết quả đánh giá mức độ tổn thương có ý nghĩa hàm ý chính sách cho những giải pháp hỗ trợ nông hộ thích ứng bền vững với biến đổi môi trường.

Từ khóa: *Cống đập Ba La; Nuôi trồng thủy sản; Thích ứng sinh kế; Tổn thương sinh kế.*