

# NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA XÂM NHẬP MẶN ĐẾN SINH KẾ CỦA NGƯỜI DÂN VÙNG ĐÀM THỊ NẠI, TỈNH BÌNH ĐỊNH

Lê Thị Thùy Trang  
Trường Đại học Quy Nhơn

## Tóm tắt

*Nghiên cứu thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của hiện tượng xâm nhập mặn đến các hoạt động sinh kế của người dân vùng đầm Thị Nại. Số liệu nghiên cứu chính từ kết quả đo nồng độ mặn và khảo sát được thu thập từ 140 nông hộ, 9 cán bộ quản lý tại địa phương đoạn qua đầm Thị Nại. Kết quả nghiên cứu cho thấy, đầm Thị Nại rất nhạy cảm và dễ phơi lộ với biểu hiện của biến đổi khí hậu và nước biển dâng. Các nguồn lực sinh kế như tự nhiên, con người, vật chất và tài chính chịu ảnh hưởng đáng kể từ hiện tượng xâm nhập mặn. Trên cơ sở đó, đề xuất giải pháp nhằm ứng phó và thích ứng với xâm nhập mặn, đảm bảo sinh kế bền vững cho người dân địa phương được đặt ra.*

**Từ khóa:** Đầm Thị Nại; Xâm nhập mặn; Sinh kế; Phát triển bền vững

## Abstract

### ***Salinity intrusion and livelihoods of communities living along Thi Nai lagoon, Binh Dinh province***

*This study aims to impacts of saline intrusion on livelihoods of communities living along Thi Nai lagoon. Salinity data was collected from previous studies and primary data were collected through survey of 140 farmers, 9 local authorities living along Thi Nai lagoon in early 2019. The results showed that Thi Nai lagoon is very sensitive and easily exposed to the manifestations of climate change and sea level rise. Livelihood resources, such as natural, human, physical and financial resources are significantly affected by saline intrusion. Recommendations for future research on climate economics and adaptation to ensure community livelihoods have been proposed.*

**Keywords:** Thi Nai Lagoon; Salinity intrusion; Livelihood; Sustainable development

## 1. Đặt vấn đề

Đầm Thị Nại (ĐTN) nằm về phía Đông Bắc thành phố Quy Nhơn (TP. Quy Nhơn), tỉnh Bình Định, diện tích tự nhiên khá lớn khoảng 5.000 ha, chiều dài hơn 16 km, chiều ngang chỗ rộng nhất gần 5 km. Trong những năm gần đây, xâm nhập mặn (XNM) ngày càng có xu hướng tiến sâu vào nội đồng. Các vùng cửa sông tại các xã ven biển như Nhơn Lý, Nhơn Hải,

Nhơn Bình, Nhơn Châu, Hải Cảng, Phước Hoà, Phước Sơn, Phước Thắng,...hiện đang chịu ảnh hưởng của XNM. Do nồng độ mặn quá cao, nhiều hệ thống sản xuất nông nghiệp (SXNN), nuôi trồng thủy sản (NTTS), hệ thống lấy nước trong khu vực không còn đảm bảo, làm ảnh hưởng đến đời sống người dân trong khu vực. Điều này đã ảnh hưởng rất lớn đến sinh kế cộng đồng dân cư vùng ven ĐTN. Bên cạnh đó,

theo kịch bản biến đổi khí hậu (BĐKH) năm 2016, tình hình XNM sẽ càng nghiêm trọng hơn tại ĐTN. Hiện nay, các nguồn lực sinh kế người dân vùng ĐTN bị ảnh hưởng đáng kể từ hiện tượng XNM. Do vậy, việc nghiên cứu đánh giá ảnh hưởng hiện trạng XNM đến các nguồn lực sinh kế người dân vùng ven ĐTN là rất cần thiết, góp phần làm cơ sở phục vụ công tác quản lý sinh kế bền vững địa phương.

## **2. Dữ liệu và phương pháp nghiên cứu**

### ***2.1. Dữ liệu nghiên cứu***

Để có thể nhìn nhận, phân tích và đánh giá tác động của hiện tượng XNM đến sinh kế người dân tại khu vực nghiên cứu, tác giả đã sử dụng các nguồn tư liệu thứ cấp từ các công trình nghiên cứu về hiện trạng chất lượng môi trường ĐTN; xu thế diễn biến chất lượng môi trường ĐTN; số liệu quan trắc về độ mặn trên ĐTN; điều tra, đánh giá hiện trạng và đề xuất giải pháp quản lý tổng hợp ĐTN theo hướng phát triển bền vững,... và báo cáo hàng năm về tình hình kinh tế, xã hội (KT-XH) của UBND các xã, huyện và thành phố có diện tích đi qua vùng ĐTN. Ngoài ra, số liệu trong nghiên cứu còn từ những phân tích đánh giá định tính dựa trên kết quả khảo sát thực địa và điền dã của tác giả.

### ***2.2. Phương pháp nghiên cứu***

*2.2.1. Phương pháp khảo sát thực địa, thu thập và phân tích tài liệu, số liệu*

Số liệu nghiên cứu được thu thập từ 140 hộ dân sinh sống tại vùng ven ĐTN bằng phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên phân tầng với các tiêu chí: địa bàn cư trú và đặc điểm sinh kế. Đối tượng nghiên cứu được phỏng vấn trực tiếp bằng bảng

hỏi bán cấu trúc. Khu vực tiến hành nghiên cứu là các hộ dân sinh sống tại phường Nhơn Bình, phường Đống Đa thuộc TP. Quy Nhơn và xã Phước Sơn, xã Phước Thuận, xã Phước Thắng thuộc huyện Tuy Phước. Các điểm trong các khu vực trên đều có vị trí tiếp giáp ĐTN, đời sống sinh kế đặc trưng của người dân ven đầm (trồng lúa, hoa màu, nuôi tôm, cá, cua và đánh bắt thủy hải sản). Việc khảo sát, điều tra thực địa sẽ giúp bài báo nghiên cứu được những ảnh hưởng, mức độ tác động tình trạng XNM đến những hộ gia đình chịu ảnh hưởng, tình hình ổn định đời sống người dân. Đồng thời kiểm chứng các thông số về hiện trạng XNM. Cụ thể: khảo sát về các hoạt động sinh kế như sản xuất nông nghiệp (trồng lúa, hoa màu,...), NTTS (tôm, hào,...), hoạt động đánh bắt thủy hải sản tại ĐTN, các nguồn lực lao động, đặc điểm giới trong lao động, nguồn lực xã hội và thu nhập người dân. Phương pháp điền dã được thực hiện nhằm hướng tới việc hoà nhập cuộc sống của người dân không chỉ qua các cuộc thăm viếng, phỏng vấn mà còn thông qua sự hiện diện của mình vào đời sống sinh hoạt hằng ngày của họ.

### *2.2.2. Phương pháp thống kê, so sánh*

Đây là phương pháp được sử dụng khá rộng rãi nhằm thấy rõ được sự khác biệt về sinh kế, sự thay đổi các nguồn lực, hoạt động sinh kế giữa các thời điểm trước và sau chịu tác động của tình trạng XNM.

### *2.2.3. Phương pháp phân tích SWOT*

SWOT được trình bày dưới dạng một ma trận gồm 2 hàng 2 cột và chia làm 4 phần. Mỗi phần tương ứng với những điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách



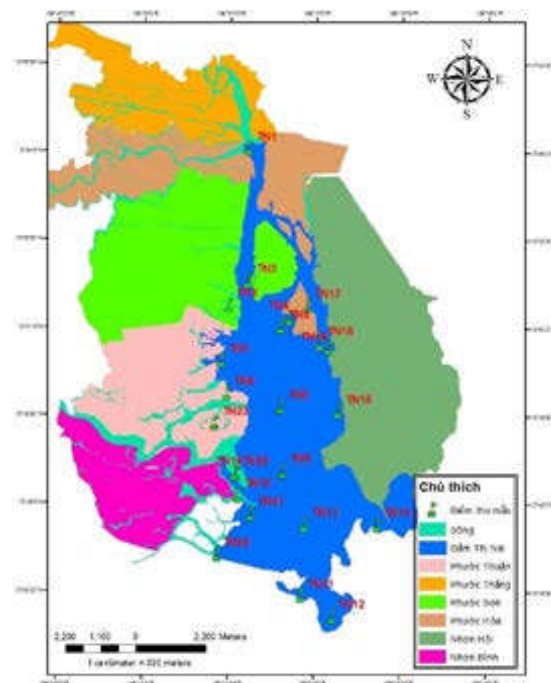
**Bảng 1. Tọa độ các điểm thu mẫu phân tích hiện trạng môi trường [1]**

Ký hiệu điểm	Tọa độ		Địa điểm
	Vĩ độ	Kinh độ	
TN1	13°54'03,8"	109°13'49,8"	Cửa sông Côn
TN2	13°51'48,5"	109°13'50,4"	Côn Chim
TN3	13°51'23,6"	109°13'30,2"	Lạch NTTS
TN4	13°51'10,9"	109°14'33,3"	Côn Trạng - Phước Hòa
TN6	13°49'39,61"	109°14'24,57"	Giữa đầm
TN8	13°49'53,4"	109°13'28,1"	Khu vực rừng trồng ngập mặn tái sinh
TN9	13°48'33,94"	109°14'27,56"	Giữa đầm, phía Nam cầu Thị Nại
TN10	13°48'08,7"	109°13'40,2"	Cửa sông Hà Thanh
TN11	13°46'26,07"	109°14'46,46"	Cảng cá
TN12	13°46'5,51"	109°15'19,01"	Cửa biển
TN13	13°47'38,86"	109°14'50,68"	Giữa đầm phía Nam Cầu
TN14	13°47'39,52"	109°16'6,15"	Vịnh nhỏ (doi nước) trong đầm Thị Nại
TN15	13°49'35,6"	109°15'25,4"	Khu NTTS bờ Đông
TN16	13°50'40,2"	109°15'14,9"	Khu NTTS bờ Đông
TN22	13°47'8,13"	109°13'18,96"	Cửa sông Hà Thanh

Theo [2] và Bảng 2, có thể thấy độ mặn của vùng nước khu vực ĐTN dao động từ 1 - 32‰. Độ mặn có xu thế tăng dần từ đỉnh ra cửa đầm. Độ mặn trung bình tầng mặt của đầm vào mùa khô năm 2019 là 12,43‰ và vào mùa mưa là 5,05. Độ mặn có xu hướng tăng dần qua các năm vào mùa mưa (năm 2015: 4,44; năm 2019: 5,05) và tăng vào mùa khô (năm 2015: 11,24; năm 2019: 12,43). Phần ngoài cửa biển độ mặn thường đạt giá trị lớn hơn 31‰ trong pha triều lên. Tại tầng đáy, trung bình, không tính đến vùng cửa và trong các con sông, độ mặn của đầm có giá trị 30,45‰

Nhận thấy, vào mùa mưa, độ mặn trung bình năm vẫn tăng cao, chứng tỏ rằng vào mùa mưa nhưng lượng mưa không tăng lên dẫn đến hiện tượng thiếu nước vào mùa mưa cho SXNN ở hạ lưu sông Côn và sông Hà Thanh. Trong những ngày mưa lớn gây lũ, lụt, độ mặn nước phía Bắc đầm có thể giảm thấp dưới

5‰. Tuy nhiên vào mùa khô nguồn cung cấp nước từ các con sông trong khu vực trở nên khan hiếm, độ mặn của khu vực có thể đạt giá trị hơn 10‰.

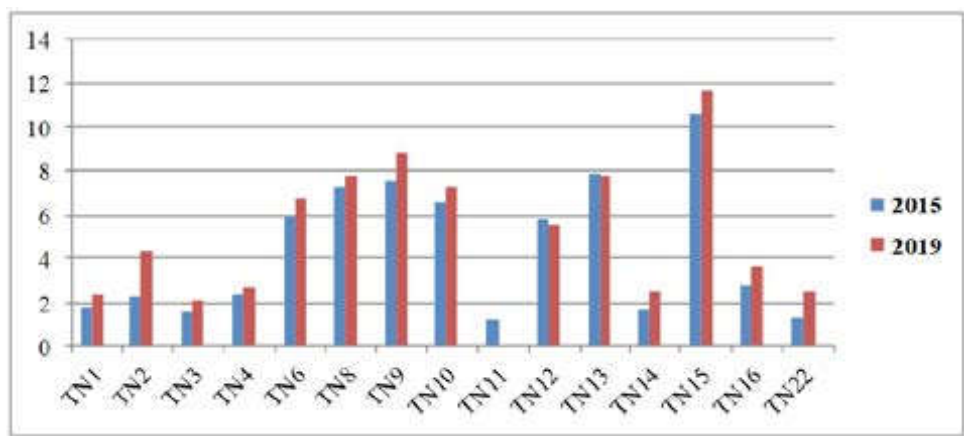


**Hình 2: Bản đồ các vị trí lấy mẫu trên ĐTN**

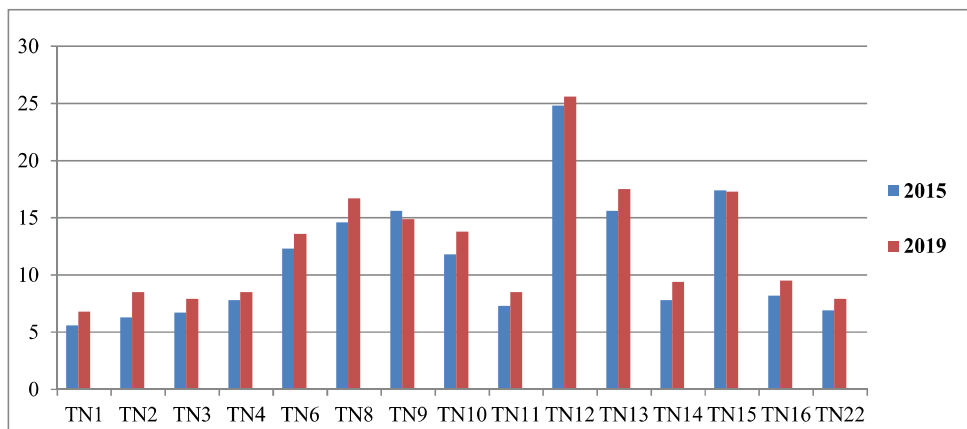
***Nghiên cứu***

**Bảng 2. Độ mặn trung bình khu vực ĐTN năm 2015 và 2019 tại 15 điểm thu mẫu [2]**

Năm	2015		2019	
	Mùa mưa	Mùa khô	Mùa mưa	Mùa khô
Vị trí và độ mặn (%)				
TN1	1.8	5.6	2.4	6.8
TN2	2.3	6.3	4.3	8.5
TN3	1.6	6.7	2.1	7.9
TN4	2.4	7.8	2.7	8.5
TN6	5.9	12.3	6.8	13.6
TN8	7.3	14.6	7.8	16.7
TN9	7.5	15.6	8.8	14.9
TN10	6.6	11.8	7.3	13.8
TN11	1.2	7.3	2,9	8.5
TN12	5.8	24.8	5.5	25.6
TN13	7.9	15.6	7.8	17.5
TN14	1.7	7.8	2.5	9.4
TN15	10.6	17.4	11.7	17.3
TN16	2.8	8.2	3.6	9.5
TN22	1.3	6.9	2.5	7.9
<b>Trung bình</b>	<b>4.44</b>	<b>11.24</b>	<b>5.05</b>	<b>12.43</b>



**Hình 3: Biểu đồ thể hiện sự biến động giá trị độ mặn tại các điểm thu mẫu tại ĐTN vào mùa khô năm 2015 và 2019**



**Hình 4: Biểu đồ thể hiện sự biến động giá trị độ mặn tại các điểm thu mẫu tại ĐTN vào mùa mưa năm 2015 và 2019**

3.1.2. **Đặc điểm sinh kế vùng đầm lầy** là 3.636 ha.

**Thị Nại**  
Theo kết quả nghiên cứu, tác giả tiếp cận khái niệm sinh kế theo nguồn lực. Và theo quan điểm này, sinh kế bao gồm những tài sản (tự nhiên, vật chất, con người, tài chính và xã hội), những hoạt động và cơ hội tiếp cận đến các tài sản và các hoạt động đó (đạt được thông qua các thể chế và quan hệ xã hội), mà theo đó các quyết định về sinh kế đều thuộc về mỗi cá nhân hoặc mỗi nông hộ [11].

Để duy trì sinh kế, mỗi hộ gia đình đều có kế hoạch khác nhau. Kế hoạch sinh kế đó phải dựa vào năm loại nguồn lực chính: nguồn lực tự nhiên, nguồn lực nhân lực, nguồn lực xã hội, nguồn lực vật chất và nguồn lực tài chính.

Theo kết quả nghiên cứu điền dã trong nghiên cứu, nhận thấy người dân khu vực ven ĐTN sống chủ yếu bằng hoạt động SXNN (trồng lúa), NTTS và đánh bắt thủy hải sản.

**a. Nguồn lực tự nhiên**

Theo [4], tổng diện tích đất nông nghiệp tại các xã phường vùng ven ĐTN

**Bảng 3. Hiện trạng diện tích đất SXNN đoạn đi qua vùng đầm, 2019 [4]**

Xã/phường	Diện tích (ha)
Phước Thắng	1003
Phước Thuận	950
Phước Sơn	890
Nhon Bình	489
Nhon Hội	304
<b>Tổng</b>	<b>3636</b>

NTTS tại ĐTN chủ yếu theo 2 phương thức là nuôi tôm chuyên canh và nuôi tổng hợp (còn gọi là nuôi kết hợp hay nuôi ghép). Hình thức nuôi tôm chuyên canh chủ yếu trên tôm sú trong vụ chính. Đối với nuôi tổng hợp, chủ yếu nuôi ghép tôm sú (hoặc tôm chân trắng) với cua và cá biển (cá diạ, cá măng, cá chêm và rô phi). Tổng cộng diện tích NTTS toàn vùng tính đến năm 2019 khoảng 1.801 ha (năm 2015: 2.145 ha). Nuôi tôm chuyên canh theo phương thức thâm canh và bán thâm canh (TC & BTC) trong vụ chính - Vụ 1 ở khu vực trên đê ngăn mặn của 8 xã quanh đầm (Bảng 3). Khu vực dưới đê chủ yếu nuôi tổng hợp theo phương thức quảng canh cải tiến (QCCT).

**Bảng 4. Hiện trạng diện tích NTTS vùng ĐTN năm 2019 [4]**

TT	Địa điểm xã/phường/thôn	Phương thức nuôi	DT (ha)
1	Xã Phước Thắng (Đông Điền, Lạc Điền)	TC/BTC (trên đê)	53,3
2	Xã Phước Hòa	Tất cả	32
	Kim Đông, Tân Giang (trên đê)	TC/BTC	17
	Kim Đông, Huỳnh Giảng	QCCT (dưới đê)	302
3	Xã Phước Sơn	Tất cả	300
	Vinh Quang 2 (trên đê)	TC/BTC	20,1
	Lộc Thượng, Dương Thiện	TC/BTC	30,1
	Vinh Quang 2 (dưới đê)	QCCT	249
4	Xã Phước Thuận	Tất cả	315
	Bình Thái, Nhon Ân, Lộc Hạ	TC/BTC	53
	Quảng Vân, Diêm Vân,...	QCCT	260
5	Phường Nhon Bình (khu 1, 3, 4, 5, 7)	QCCT	235
6	Phường Nhon Phú (khu 6,7)	QCCT/TC/BTC	61,2

## Nghiên cứu

TT	Địa điểm xã/phường/thôn	Phương thức nuôi	DT (ha)
7	Phường Đống Đa (khu 9)	QCCT	77,1
8	Phường Nhon Hội	Tất cả	86,8
	Hội Sơn, Hội Tân	TC/BTC	48,1
	Hội Thành	QCCT	38
<b>Tổng cộng</b>			<b>1801</b>

### *b. Nguồn lực con người*

Theo [5, 6, 7, 8], nguồn lực lao động của người dân trong vùng ĐTN có độ tuổi lý tưởng (26 - 55). Lực lượng lao động dồi dào, chất lượng là một trong những nhân tố thuận lợi thúc đẩy sự phát triển KT - XH ở địa phương nói chung và sự phát triển sinh kế hộ gia đình nói riêng.

Độ tuổi từ 18 - 35 tuổi chiếm tỷ lệ rất thấp do lực lượng lao động này đang tham gia sản xuất trong các khu công nghiệp ở trong và ngoài địa phương, thoát ly khỏi hoạt động SXNN.

Trình độ học vấn của ngư dân trong vùng còn thấp, chủ yếu tốt nghiệp trung học cơ sở, chiếm gần 80% và tốt nghiệp trung học phổ thông chiếm 20%. Tỷ lệ tốt nghiệp đại học, chiếm 5%, hầu hết là các cán bộ địa phương tham gia sản xuất thủy sản. Trình độ học tiểu học chiếm gần 4% đối với các ngư dân có độ tuổi trên 55. Tỷ lệ mù chữ và trên đại học chiếm 0%.

### *c. Nguồn lực tài chính*

Trong các ngành nghề mà cộng đồng hộ dân sinh sống ven ĐTN, nghề NTTS đóng góp lớn nhất cho thu nhập của người dân (85,5 triệu đồng/năm) tiếp đến là ngành khai thác thủy sản và dịch vụ - du lịch. Đây là lý do giải thích vì sao trong cơ cấu ngành nghề tại đây, các nghề trên chiếm tỉ lệ vượt trội so với các nghề khác. Trồng trọt và chăn nuôi là hai nghề ít mang lại hiệu quả kinh tế nhất.

Tiền tiết kiệm bình quân hộ gia đình trong một năm có xu hướng ngày càng tăng theo thời gian ở tất cả các xã, phường (trung bình 32,4 triệu đồng/năm).

Trong điều kiện mà khả năng của hộ gia đình còn thấp, sự hỗ trợ của nhà nước và các tổ chức quốc tế ngày càng giảm thì việc vay vốn ngân hàng để đầu tư vào sản xuất đóng vai trò quan trọng trong việc tăng cường nguồn lực tài chính cho hộ gia đình.

### *d. Nguồn lực xã hội*

Các mối quan hệ xã hội trong khu vực tương đối tốt. Điều này ảnh hưởng không nhỏ tới thói quen, phong tục tập quán, lối sống của các hộ từ bao đời nay. Đơn giản từ tình làng nghĩa xóm tới những quan hệ cộng đồng cao hơn như tổ chức chính quyền, đoàn thể xã hội đã được thiết lập một cách chặt chẽ. Điều đó góp phần giúp dân cư hoà nhập với cuộc sống, an cư lập nghiệp, thúc đẩy sự phát triển kinh tế gia đình và địa phương.

### *e. Nguồn lực vật chất*

Qua các cuộc khảo sát điều tra ở các xã, phường sinh sống quanh đầm, thì ngư dân ở đây hầu như đều hoạt động về nuôi trồng chiếm 48% và đánh bắt thủy sản chiếm 15%, còn lại là các ngành nghề khác. Các ngư dân đánh bắt thủy sản sử dụng các phương tiện đánh bắt như thuyền thủ công, tàu máy có công suất từ 20 - 75 CV (Chevaux Vapeur - mã lực).

### 3.2. Tác động của xâm nhập mặn đến sinh kế người dân vùng đầm Thị Nại

#### 3.2.1. Đánh giá tác động của xâm nhập mặn đối với nguồn lực tự nhiên

##### a. Diện tích đất SXNN

Tổng diện tích đất nông nghiệp có xu hướng giảm qua 5 năm. Năm 2019 chỉ còn 3.636 ha, giảm 381 ha so với năm 2015.

**Bảng 5. Diện tích đất nông nghiệp phân theo vùng ven ĐTN năm 2015 và năm 2019 [4]**

Các xã/phường	Diện tích (ha)	
	2015	2019
Phước Thắng	1.090	1.003
Phước Thuận	1.102	950
Phước Sơn	980,8	890
Nhon Bình	528,7	489
Nhon Hội	315,5	304
<b>Tổng</b>	<b>4.017</b>	<b>3.636</b>

SXNN chủ yếu là trồng lúa tại khu vực phía Tây đầm (sau đê ngăn mặn), nhưng năng suất lúa bấp bênh và thấp do tình trạng khô hạn, nước biển xâm nhập sâu vào nội đồng. Diện tích cho trồng hoa màu rất ít khoảng 25 ha, năng suất và hiệu quả kinh tế thấp, chủ yếu là phục vụ cho nhu cầu địa phương.

Theo ý kiến của người dân mà tác giả đã khảo sát bằng phiếu điều tra về tình hình suy giảm diện tích đất nông nghiệp do XNM của khu vực: có 80% người dân đồng ý có sự tác động của xâm nhập mặn, 15 % người dân cho rằng ít bị ảnh hưởng và 5% là không bị ảnh hưởng.

Như vậy, về cơ bản nguồn lực đất đai của các cư dân ven ĐTN đã suy giảm một cách nhanh chóng. Sự thay đổi quá nhanh và mạnh của nguồn lực đất đai đặc biệt là đất sản xuất nông nghiệp được coi như là một bối cảnh dễ tổn thương đối với người

dân và bắt nguồn cho một chuỗi những sự thay đổi khác trong sinh kế của các cư dân ở đây.

##### b. Diện tích mặt nước nuôi trồng thủy hải sản

ĐTN là đầm lớn 2 trong số các đầm phá Việt Nam. Tổng diện tích mặt nước lúc triều lên của đầm 5.060 ha, trong đó diện tích nuôi tôm vùng đầm tính đến năm 2019 khoảng 1.801ha, chiếm 25% tổng diện tích tự nhiên toàn đầm. Tuy nhiên, trong 5 năm qua, diện tích mặt nước nuôi trồng thủy hải sản cũng bị suy giảm đáng kể, giảm 197 ha (năm 2015: 1.998 ha) [4].

Sau 5 năm diện tích đã giảm đi 197 ha. So với giai đoạn trước 2010 - 2015, tiếp tục giảm 54 ha. Điều này ảnh hưởng rất lớn đến nguồn thu nhập người dân địa phương. Theo kết quả điều tra, khảo sát lấy ý kiến người dân ven đầm về nguyên nhân gây suy giảm nguồn lợi từ NTTS như sau: Trong tổng 140 phiếu tham vấn thì có đến 90% người dân đồng ý cho rằng sự thay đổi nồng độ muối trong nước đã ảnh hưởng rất lớn đến sự suy giảm diện tích NTTS.

##### c. Đa dạng sinh học và rừng ngập mặn

ĐTN là một hệ sinh thái đất ngập nước ven biển có tính đa dạng sinh học (ĐDSH) cao. Là nơi nuôi trồng thủy sản và là sinh cảnh sống quan trọng của nhiều loài, đặc biệt là các loài chim nước và chim di cư, trong đầm có một số vũng hoặc eo đầm như cửa sông Hà Thanh, cửa sông Bến Đá, eo Nhon Hội, cù lao Núi Hàn, Cồn chim, một số bãi lầy gian triều. Từ năm 1962 trở về trước, diện tích rừng ngập mặn ở đầm Quy Nhơn có tới trên 1.000 ha, phát triển tự nhiên trên các bãi bùn gian triều. Từ 1985 trở lại đây, mặc dù

## Nghiên cứu

đã được trồng mới 90 ha nhưng diện tích rừng ngập mặn cũng đã giảm xuống 20 ha. Tài nguyên thủy sinh của đầm có được 185 loài thực vật phù du, 64 loài động vật phù du, 136 loài rong và thực vật bậc cao, 100 loài động vật thân mềm, 14 loài tôm, 2 loài ghe, 3 loài cua, 132 loài cá,... [2]. Các loài đặc hữu trong ĐTN gồm các loại động vật thân mềm (hàu, xia, phễu,...) giáp xác (tôm sú, tôm bạc, ghe xanh). Hiện nay, việc khai thác nguồn lợi thủy sản ở ĐTN đã giảm sút nghiêm trọng (năm 2019, trên địa bàn ven ĐTN (khu vực Quy Nhơn và Tuy Phước) có khoảng 115 ha thủy sản thả nuôi bị bệnh chiếm 41% tổng diện tích nuôi tôm bị bệnh trên toàn tỉnh). Nguyên nhân bởi sự thay đổi nồng độ mặn nói chung và môi trường sống của các loài thủy sinh nói riêng, ảnh hưởng đến ĐDSH toàn vùng đầm và ven biển kế cận.

Thảm cỏ biển cũng là một đặc trưng thay đổi rõ rệt nhất do quá trình phát triển đô thị và hoạt động sống của con người. Trong thời gian khảo sát, diện tích thảm cỏ biển năm 2019 ước tính là 190 ha, giảm 13 ha so với năm 2015 [4], nhưng so sánh số liệu của hai thời kỳ khảo sát đã cho thấy diện tích phân bố của từng thảm cỏ biển trong ĐTN có sự biến động khá lớn. Một số thảm cỏ đã bị biến mất hoặc suy thoái nghiêm trọng như thảm cỏ ven bờ xã Phước Sơn (phía Tây Cồn chim), Cồn Tàu, Hội Lộc và trong đầm Mai Hương. Một số thảm cỏ có sự gia tăng diện tích so với trước đây như thảm cỏ phía Tây Nam cồn Trạng, Đông Nam Cồn Trạng, vùng ven bờ phường Nhơn Bình, Đống Đa.

### *3.2.2. Đánh giá tác động của xâm nhập mặn đối với nguồn vốn tài chính*

Theo kết quả điền dã và xử lý phiếu khảo sát, nhìn chung nhóm hộ SXNN và

đánh bắt thủy hải sản có thu nhập khá bấp bênh. Bình quân mỗi hộ chỉ thu nhập khoảng 6 tr.đ/hộ/tháng. Nhóm hộ NTTS có thu nhập cao, trung bình mỗi hộ thu nhập khoảng 16 tr.đ/hộ/tháng, cao gấp 2 lần so với hộ làm nghề khai thác thủy sản (KTTS) (8 tr.đ/hộ/đơn vị nghề).

Tuy nhiên, nếu tính theo tỷ lệ %, các hộ NTTS có mức vốn tự có thấp chiếm 58,7% (tương đương 12 tr.đ/hộ), trong khi nghề KTTS lại có mức vốn tự có cao hơn chiếm 84,5% (tương đương 10 tr.đ/hộ). Như vậy, nếu các hộ NTTS gặp rủi ro, thất bại thì hộ không trả được sẽ sinh lãi cao hơn so với các hộ KTTS.

### *3.2.3. Đánh giá tác động của xâm nhập mặn đối với nguồn lực xã hội*

Hiện nay, đời sống KT-XH của cộng đồng ngư dân ven ĐTN còn nhiều mặt hạn chế, ít có điều kiện tiếp cận các dịch vụ y tế. Trường hợp cần thiết, người dân thường mua thuốc về tự chữa trị là chính, đặc biệt khó khăn hơn đối với các hộ ở địa bàn còn đi lại bằng đò. Việc tiếp nhận thông tin và phương án cải tạo ứng phó tình trạng XNM còn nhiều hạn chế.

Trong số 140 phiếu điều tra về mối quan hệ cộng đồng trong khu vực, sức ép về các tác động đến sinh kế bởi tác động của XNM, kết quả như sau: Có 95 hộ cho rằng mối quan hệ đó vẫn sẽ bình thường như trước nhưng cũng có đến 45 hộ nghĩ rằng sẽ gặp khó khăn hơn trước đây. Còn về mối quan hệ với người thân trong gia đình dòng họ thì đa số nghĩ mọi thứ vẫn sẽ bình thường như trước. Bên cạnh đó việc các hộ dân cần có thời gian để thích nghi với tính chất công việc trước sự thay đổi của các yếu tố nguồn lực tự nhiên. Chính vì vậy, chính quyền và các tổ chức

đoàn thể cần phát huy vai trò của mình trong việc giúp người dân hòa nhập với cuộc sống đồng thời tạo cơ hội để họ hoàn thiện mối quan hệ cộng đồng của mình.

#### *3.2.4. Đánh giá tác động của xâm nhập mặn đối với nguồn lực vật chất*

Hiện nay, hệ thống cơ sở hạ tầng, thủy lợi của địa phương ít nhiều bị ảnh hưởng bởi XNM: nhiều kênh rạch bị nước biển xâm nhập sâu, đồng thời nguồn nước từ thượng nguồn hạn hẹp dẫn đến tác dụng tưới tiêu vốn có của nó bị mất đi, một số công trình bị bào mòn bởi muối biển xâm nhập.

Kết quả điều tra các hộ dân đã cho thấy, người dân dùng một phần lớn trong số tiền được đền bù hỗ trợ thu hồi đất cho mục đích xây sửa nhà cửa và mua sắm, trang bị phương tiện đánh bắt và NTTS. Hiện tại, theo kết quả nghiên cứu 80% các hộ được điều tra có phương tiện đánh bắt thủy sản. Như vậy có thể thấy rằng, nguồn vốn vật chất là các phương tiện đánh bắt và NTTS đã được người dân cải thiện đáng kể sau khi có nguồn tiền hỗ trợ do bị thu hồi đất nông nghiệp và đất thổ cư cho xây dựng và mở rộng đô thị. Tuy nhiên, thực tế các khoản đầu tư xây sửa nhà cửa và mua sắm phương tiện hành nghề không cải thiện nhiều cho thu nhập và sinh kế của các hộ trong tương lai. Việc chưa sử dụng hợp lý nguồn vốn hỗ trợ đã làm suy giảm nguồn lực vật chất ảnh hưởng không nhỏ đến khả năng sinh kế của người dân.

Theo số liệu điều tra việc tiếp cận thông tin của người dân ở các xã vùng ĐTN: gần như 100% các xã có đài phát thanh, 95% các xã có bưu điện và nhà văn hoá xã. Điều này là một thuận lợi cho sự phát triển kinh tế của hộ gia đình, giúp

người dân nắm bắt kịp thời những thông tin về sản xuất, thị trường, thiên tai, dịch bệnh,... để có biện pháp ứng phó kịp thời.

#### *3.2.5. Đánh giá tác động của xâm nhập mặn đối với nguồn lực con người*

Theo các báo cáo tình hình phát triển kinh tế xã hội địa phương [5, 6, 7, 8], lao động NTTS và KTTS có xu hướng tăng, nhưng đến năm 2019 thì số lao động này có xu hướng giảm xuống. Năm 2019, lao động trực tiếp làm nghề thủy sản vùng ĐTN khoảng 550 hộ, trong đó có khoảng 190 hộ làm nghề NTTS và khoảng hơn 360 hộ làm nghề KTTS. Số lao động làm nghề chế biến và dịch vụ chiếm tỷ lệ khoảng 500 người. Lao động trực tiếp nghề thủy sản ở khu vực đầm giảm 9,34% so với năm 2018, trong đó lao động nuôi giảm 9,47%, lao động khai thác giảm khoảng 9,27%. Tuy nhiên, nếu so sánh số lượng thực tế thì lao động khai thác thủy sản giảm khoảng 4 lần so với lao động nuôi trồng thủy sản. Điều này cho thấy hoạt động khai thác thủy sản vùng đầm đang có nguy cơ suy giảm và bị thu hẹp.

Chất lượng lao động trong hoạt động thủy sản ở ĐTN còn thấp. Theo số liệu điều tra có khoảng trên 70% lao động KTTS chưa qua đào tạo. Tỷ lệ tham gia tập huấn kỹ thuật của các hộ KTTS không đáng kể, của các hộ NTTS khoảng 70%. Tuy nhiên, chỉ khoảng 50% kiến thức được bà con áp dụng vào thực tế. Hiệu quả sử dụng thời gian lao động trong ngày vẫn còn thấp, chỉ đạt khoảng 30 - 40% còn lại là thời gian nhàn rỗi hoặc làm nội trợ trong gia đình.

Tính trung bình cho cả các xã, phường vùng ĐTN, phần lớn lao động không có chuyên môn kỹ thuật. Trình độ

## Nghiên cứu

giáo dục và chuyên môn kỹ thuật hạn chế là một cản trở lớn đối với sự phát triển KT-XH nói chung và kinh tế hộ gia đình nói riêng.

Khi diện tích đất nông nghiệp suy giảm, NTTS không thuận lợi đã đẩy một bộ phận lao động trở thành thất nghiệp hoặc là lao động tự do, hay thuê mướn đất nông nghiệp để canh tác. Có rất ít các lao động tìm cho mình được một hướng chuyển đổi nghề nghiệp rõ ràng khi họ có trong tay quá ít nguồn lực tự nhiên cũng như cách thức để chuyển đổi nghề nghiệp.

### **3.3. Nhận xét chung các tác động của XNM đến các nguồn lực sinh kế của cư dân ven ĐTN**

Thông qua kết quả đánh giá, phân tích từ số liệu về tác động do XNM gây

ra đối với cư dân ven ĐTN và kết quả từ phiếu điều tra cho thấy, mức độ bị ảnh hưởng của các ngành nghề chính theo qui mô, mức độ khác nhau. NTTS là ngành nghề chịu tác động nhiều nhất với không gian tác động lớn trên 4 xã/ phường (Phước Thắng, Nhơn Bình, Phước Thuận và Nhơn Hội). Ngành nghề chịu tác động kế tiếp là trồng lúa và hoa màu với vị trí bị tác động bao gồm các xã/phường: xã Phước Thắng, Phước Sơn, Phước Thuận, Nhơn Hội, Nhơn Bình. Tổng diện tích NTTS còn lại đến năm 2019 là 1.801 ha (giảm 197 ha so với năm 2015). Sau đó là sự suy giảm ĐDSH tại ĐTN.

Ngoài ra, kết quả còn sử dụng phân tích SWOT để đánh giá điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức của sinh kế người dân ở ĐTN.

**Bảng 6. Kết quả phân tích SWOT đối với sinh kế vùng đầm Thị Nại**

<b>Điểm mạnh (S) bên trong</b>	<b>Điểm yếu (W) bên trong</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Diện tích canh tác nông nghiệp tương đối lớn (3.636 ha năm 2019), các loại giống cây trồng được thay thế phù hợp với sự thay đổi độ mặn của vùng;</li><li>- Rừng ngập mặn và khu sinh thái Cồn Chim;</li><li>- Chủ động được tôm giống: 98 trại giống tôm sú và 2 trại tôm chân trắng;</li><li>- Người dân có kinh nghiệm trong NTTS;</li><li>- Nguồn lao động dồi dào.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cơ sở hạ tầng (kênh cấp thoát nước, xử lý nước thải);</li><li>- Thiếu giống chất lượng tốt, việc kiểm dịch giống chưa triệt để;</li><li>- Tính cộng đồng, ý thức bảo vệ môi trường chưa cao;</li><li>- Thiếu tổ chức chuyên trách quản lý hoạt động đầm.</li></ul>
<b>Cơ hội (O) bên ngoài</b>	<b>Thách thức (T) bên ngoài</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Có định hướng phát triển nông nghiệp và NTTS bền vững;</li><li>- Tiến bộ về khoa học, công nghệ trong NTTS thích ứng với BĐKH;</li><li>- An ninh đảm bảo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tác động bởi các hoạt động KT-XH, đặc biệt các dự án khu kinh tế Nhơn Hội và khu đô thị An Phú Thịnh đã bắt đầu đi vào hoạt động;</li><li>- Nguồn nước bị ô nhiễm cục bộ. Một số vùng thiếu nguồn nước ngọt;</li><li>- Dịch bệnh diễn biến phức tạp;</li><li>- Nguồn lợi tự nhiên giảm sút, thiên tai đe dọa;</li><li>- Thị trường thủy sản không ổn định, giá cả bấp bênh</li></ul>

Người dân ven ĐTN có lợi thế đáng kể là diện tích đất canh tác nông nghiệp được bồi đắp bởi 2 con sông lớn là sông Kôn và sông Hà Thanh, người dân có kinh nghiệm trong việc chọn cây giống phù hợp với đặc điểm địa phương; khu sinh thái Cồn chim với những dải rừng ngập mặn, thảm cỏ biển và nguồn lợi tự nhiên đa dạng. Với 98 trại sản xuất giống tôm sú và 2 trại sản xuất giống tôm chân trắng, người dân hoạt động NTTS vùng ĐTN có thể chủ động được con giống trong sản xuất thích ứng với đặc điểm nguồn nước trên đầm.

Thách thức lớn nhất trong hoạt động NTTS và SXNN của người dân trong vùng ĐTN đó là ảnh hưởng về mặt môi trường, xã hội, của các hoạt động kinh tế khác. Mở rộng đô thị, san lấp mặt bằng cho phát triển khu kinh tế Nhơn Hội, khu đô thị An Phú Thịnh, làm thay đổi không gian cho các hoạt động sinh kế người dân ven đầm, nước biển dễ lấn sâu vào nội đồng. Mặt khác, thị trường tiêu thụ sản phẩm NTTS và nông nghiệp bấp bênh, cùng với dịch bệnh diễn biến phức tạp đã làm cho hoạt động NTTS và sản phẩm nông nghiệp vùng đầm phát triển không ổn định. Theo quy luật kinh tế thị trường, khi giá nguyên liệu đầu vào tăng lên, người sản xuất (bao gồm cả SXNN, NTTS và KTTS) phải mua giá cao và ngược lại. Ngoài ra, sản phẩm thủy sản vùng đầm chủ yếu được tiêu thụ thông qua các thương lái, một phần tiêu thụ ở các chợ tại địa phương, do vậy người sản xuất thường bị ép giá, đặc biệt trong điều kiện thời tiết không thuận lợi, dịch bệnh bùng phát phải thu hoạch sớm hơn dự kiến làm chất lượng sản phẩm kém và kích thước không đạt thương phẩm.

Thêm vào đó, theo [11], trên cơ sở các số liệu hiện trạng và quy hoạch phát triển KT-XH của tỉnh Bình Định đến năm 2025, tải lượng ô nhiễm phát sinh từ các hoạt động phát triển đã tính toán bằng phương pháp đánh giá nhanh. Kết quả tính toán cho thấy, mỗi năm tỉnh Bình Định phát sinh khoảng 30,7 nghìn tấn COD; 17,1 nghìn tấn BOD<sub>5</sub>; 9,1 nghìn tấn N; 2,4 nghìn tấn P; 289 nghìn tấn TSS từ các nguồn sinh hoạt, du lịch, NTTS, công nghiệp, chăn nuôi và rửa trôi đất. Dự báo đến năm 2025, lượng chất thải này sẽ tăng lên khoảng 1,4 - 2,6 lần. Với điều kiện địa hình và thủy văn đặc trưng trên, có thể nói các nguồn thải có khả năng đưa vào ĐTN chủ yếu từ các hoạt động phát triển KT-XH và nguồn thải do rửa trôi đất ở khu vực thành phố Quy Nhơn, huyện Tuy Phước, huyện An Nhơn, một phần huyện Tây Sơn và Nam Vĩnh Thạnh (khu vực hạ lưu sông Kôn và sông Hà Thanh - vùng thu nước chính cung cấp cho ĐTN). Cơ sở hạ tầng yếu kém, ý thức bảo vệ môi trường vùng ven đầm chưa cao cũng là một thách thức chưa giải quyết được tại địa phương. Lượng thức ăn dư thừa từ hoạt động NTTS, dư lượng thuốc trừ sâu từ các cánh đồng huyện Tuy Phước và phường Nhơn Bình thành phố Quy Nhơn, tất cả đều chảy về ĐTN.

Tuy nhiên, chính sách phát triển KT-XH, ổn định sinh kế của người dân vùng ĐTN đã được ban hành và áp dụng cho người dân. Tại địa phương, các chương trình được áp dụng như: hỗ trợ con giống trong NTTS, cây giống trong SXNN thích ứng với XNM, chuyển đổi nghề, đào tạo nghề cho người dân bị ảnh hưởng XNM. Cơ chế quản lý có hiệu quả hơn đối với các nguồn thải, đầu tư cơ sở hạ tầng cũng đã được Đảng và Nhà nước quan tâm từ các cấp.

**3.4. Kết quả phỏng vấn sâu bằng phương pháp điền dã cho cộng đồng dân cư ven ĐTN**

**Bảng 7. Kết quả phỏng vấn sâu cộng đồng dân cư vùng ven ĐTN**

STT	Nguồn lực sinh kế bị ảnh hưởng	Tỷ lệ người được tham vấn đồng ý (%)	
		Dân cư ven ĐTN	Cán bộ địa phương
1	Nguồn lực tự nhiên		
	Nhiễm mặn đất SXNN	90	100
	Suy giảm nguồn nước ngọt	70	100
	Suy giảm ĐDSH	80	100
	Suy giảm diện tích NTTS	90	100
2	Nguồn lực xã hội		
	Mâu thuẫn xã hội	45	100
	Tiếp cận thông tin kịp thời	75	100
3	Nguồn lực vật chất		
	Cơ sở vật chất, công trình thủy lợi bị tác động	70	100
	Có phương tiện hành nghề	80	100
4	Nguồn vốn tài chính		
	Biến động trong thu nhập	80	100
	Có vay vốn cho đầu tư hành nghề	90	100
5	Nguồn lực con người		
	Được đào tạo kiến thức hành nghề	20	100
	Có xu hướng chuyển đổi nghề nghiệp	80	100

Để có số liệu điều tra khách quan hơn về những tác động của XNM đến sinh kế, tác giả tiến hành triển khai phỏng vấn bán cấu trúc bằng phiếu khảo sát theo các thành phần: dân cư sống ven đầm (140 người) và cán bộ quản lý địa phương (9 người).

Từ phương pháp nghiên cứu, tác giả đã thực hiện phỏng vấn về những tác động của XNM đến sinh kế và có kết quả được trình bày Bảng 7.

**\* Nhận xét về kết quả tham vấn**

Trên cơ sở hiện hữu về xuất hiện XNM tại địa phương, nhiều cây trồng, vật nuôi, nghề nghiệp bị thay đổi đã được phản ánh. Tác giả đã thực hiện phỏng vấn sâu bằng phương pháp điền dã, thâm nhập vào cuộc sống người dân. Kết quả xử lý phiếu khảo sát được trình bày theo Bảng 7.

Tỷ lệ đồng ý với các vấn đề về XNM ảnh hưởng đến sinh kế của các nhóm đối tượng là khác nhau. Cán bộ địa phương hầu hết nhận thấy rằng XNM ảnh hưởng đến các các nguồn lực sinh kế là rất nghiêm trọng (100%). Tỷ lệ người dân ven ĐTN (người chịu trực tiếp tác động này) đồng ý từ XNM đến các nguồn lực sinh kế chiếm tỷ lệ khá cao và thay đổi theo nguồn lực: 90% đều đồng ý là XNM ảnh hưởng rõ đến SXNN, NTTS; tiếp đến là suy giảm ĐDSH (80%). Từ khi diện tích đất cho sinh kế hằng ngày bị XNM, người dân đã có biến động rất lớn trong thu nhập (80%) và nhận được cơ chế cho vay vốn để tiếp tục sản xuất tại địa phương (90%). Vấn đề được tiếp cận đào tạo kiến thức hành nghề như KTTS, NTTS, SXNN trong bối cảnh BĐKH chưa được người dân đồng ý (20%). Điều này cho biết, hỗ trợ sinh kế cho đào tạo và chuyển đổi

nghề chưa được đáp ứng người dân tại địa phương. Trong kết quả điều tra, nhiều ý kiến cho rằng, họ nên được đền bù tiền cao hơn để được tự học và nâng cao nghề nghiệp, nhiều chương trình hỗ trợ chuyển đổi nghề (đan lát, may) không phù hợp với mức sống thực tế.

Các ý kiến điều tra cộng đồng là những tài liệu quan trọng góp phần làm rõ những tác động XNM đến sinh kế cư dân ven ĐTN. Tổng hợp các ý kiến cộng đồng nói trên có thể thấy tác động tiêu cực đáng kể của XNM đến sinh kế cư dân ven ĐTN.

### ***3.5. Giải pháp nhằm ổn định sinh kế của người dân trước tác động của XNM tại vùng ĐTN***

#### ***3.5.1. Nhóm giải pháp chính sách***

- Cần tăng cường ban hành và thực thi nhiều chính sách cho người dân ven ĐTN để ổn định sinh kế. Chính sách hỗ trợ giống cây trồng, vật nuôi thích ứng XNM cho người dân trồng lúa, nuôi tôm ở xã Phước Thuận, Phước Sơn, Tuy Phước và phường Nhơn Bình thành phố Quy Nhơn.

- Hỗ trợ các biện pháp thích ứng hiện tại của địa phương, ví dụ việc điều chỉnh khi nào thì trồng cây và thu hoạch (lịch gieo trồng); trồng nơi nào (các loại hình thu hoạch); trồng cây gì (chuyển đổi sang các loại cây trồng có khả năng phục hồi theo khí hậu); cách trồng (đa dạng canh tác; xen canh; thu hoạch; mô hình cá - lúa).

- UBND cấp xã/ phường phải phổ biến rộng rãi bản đồ về XNM đến các cơ quan liên quan và người dân để chủ động phòng tránh, khắc phục nhằm giảm thiểu rủi ro thiên tai.

- Cần triển khai xây dựng hạ tầng cơ sở phòng chống XNM (ví dụ như đê

biển). Nếu có thể, cần những đầu tư hỗ trợ cho công tác tăng cường hệ thống công trình và phi công trình (ví dụ “các tường xanh”). Xây dựng và vận hành các đập thượng lưu, các cửa sông và trạm bơm để kiểm soát dòng nước.

- Tăng cường chính sách hỗ trợ chuyển đổi nghề, đào tạo nghề cho người dân bị ảnh hưởng trực tiếp XNM. Đặc biệt là phụ nữ (đối tượng sản xuất tại chỗ) mà diện tích đất nông nghiệp bị ảnh hưởng XNM, không thể đi xa để làm việc nhằm đảm bảo sinh kế.

#### ***3.5.2. Nhóm giải pháp kỹ thuật***

- Địa phương cần giới thiệu các loài thủy sản đã thích nghi với môi trường có nhiệt độ cao và độ mặn đã thay đổi. Thúc đẩy quảng canh và mô hình cá - lúa ở những vùng thích hợp và quản lý tổng hợp nguồn nước cho trồng lúa và NTTS nước lợ, đánh giá các loài mới, các công cụ và kỹ thuật cần thiết để ngư dân có thể thích ứng với những thay đổi về môi trường sống thủy sinh do sự gia tăng và biến đổi độ mặn vùng cửa sông.

- Thực hiện công tác bản đồ hóa bằng GPS/GIS tại các vùng ven biển có nguy cơ tổn thương với XNM.

#### ***3.5.3. Nhóm giải pháp tuyên truyền***

- Cần giáo dục tốt hơn và đào tạo nghề phù hợp, đào tạo lại để tăng cường năng lực cho người dân sống tại khu vực ảnh hưởng bởi XNM.

- Cần triển khai các biện pháp khuyến khích người dân di cư tạm thời đầu tư vào các doanh nghiệp địa phương để tạo thêm việc làm.

- Tại những khu vực mà tiềm năng du lịch có thể khai thác, đào tạo kỹ năng cho

## Nghiên cứu

các công nhân địa phương có thể cũng là một phương án. Do các khu du lịch, nghỉ dưỡng thường theo mùa và không có vẻ là sẽ tạo ra nhu cầu việc làm nhiều cho địa phương, việc đào tạo nghề cho thanh niên sẽ là cần thiết để đảm bảo cung cấp một sinh kế bền vững.

- Thiết lập “Hội phụ nữ tương hỗ” để tăng cường các hoạt động thích ứng địa phương cho các hệ sinh thái xã hội tương tự. Tăng cường quản lý tài nguyên ven biển dựa vào cộng đồng để bù đắp cho các tác động BĐKH khiến sử dụng nguồn lực không bền vững.

### **4. Kết luận**

Biểu hiện và sự tác động của XNM đến các nguồn lực sinh kế người dân vùng ĐTN được thể hiện rõ nét trong giai đoạn nghiên cứu. Theo số liệu nghiên cứu, nguồn lực về tự nhiên và nguồn lực tài chính là chịu ảnh hưởng rõ nét nhất, 90% người dân cho rằng, diện tích đất sản xuất nông nghiệp, diện tích mặt nước NTTS là bị thay đổi đáng kể, kể đến là biến động trong thu nhập (80%), gây bất ổn định cho kinh tế hộ dân. Nguồn lực vật chất là điểm cần được hỗ trợ từ các cấp chính quyền địa phương (70% người dân đồng tình là địa phương có thực hiện) nhưng vẫn chưa đảm bảo nhu cầu sinh hoạt của địa phương trong bối cảnh XNM. Người dân chưa được đào tạo nghề có hiệu quả (20% ý kiến cho rằng có sự hỗ trợ, đào tạo), đa số phải tự chuyển đổi hoặc di chuyển đến nơi khác để sinh sống. Sự ứng phó, thích ứng với XNM tại vùng nghiên cứu cần được đặt ra và giải quyết cấp thiết nhằm đảm bảo sinh kế và sinh kế bền vững cho người dân.

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[1]. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2016). *Kịch bản biến đổi khí hậu và nước*

*biến đổi cho Việt Nam*. NXB Tài nguyên môi trường và Bản đồ Việt Nam

[2]. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định (2014). *Điều tra, đánh giá hiện trạng và đề xuất giải pháp quản lý tổng hợp đầm Thị Nại theo hướng phát triển bền vững*. Báo cáo kết quả của Tiêu dự án.

[3]. Chi cục Thủy sản Bình Định (2015). *Báo cáo tình hình nuôi trồng thủy sản*.

[4]. Chi cục Thống kê tỉnh Bình Định (2019). *Niên giám thống kê 2019*.

[5]. UBND xã Phước Sơn (2019). *Báo cáo tình hình phát triển kinh tế xã hội năm 2019 - 2020*. Báo cáo của Hội phụ nữ xã.

[6]. UBND xã Phước Thuận (2019). *Báo cáo tình hình phát triển kinh tế xã hội năm 2019 - 2020*. Báo cáo của Hội phụ nữ xã.

[7]. UBND xã Phước Thắng (2019). *Báo cáo tình hình phát triển kinh tế xã hội năm 2019 - 2020*. Báo cáo của Hội phụ nữ xã.

[8]. UBND phường Nhơn Bình (2019). *Báo cáo tình hình phát triển kinh tế xã hội năm 2019 - 2020*. Báo cáo của Hội phụ nữ xã.

[9]. Viện chuyển đổi Môi trường và Xã hội và Văn phòng Điều phối về Biến đổi khí hậu tỉnh Bình Định (2013). *Bài học từ cơn bão Mirinae: Biến đổi khí hậu và Đô thị hóa tại thành phố Quy Nhơn, Việt Nam*.

[10]. Võ Ngọc Anh, Nguyễn Thị Thanh Hà (2013). *Nghiên cứu, đề xuất định hướng quy hoạch môi trường ven đầm Thị Nại*. Đề tài cấp Tỉnh.

[11]. Lê Xuân Sinh, Lê Văn Nam, Cao Thị Thu Trang (2017). *Đánh giá tải lượng ô nhiễm đưa vào đầm Thị Nại. Tạp chí Môi trường số chuyên đề II*.

[12]. Ellis (2000). *The Determinants of Rural Livelihood Diversification in Developing Countries*.

[13]. Chamber and Conway (1992). *Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21<sup>st</sup> Century*.

BBT nhận bài: 23/3/2021; Phản biện xong: 29/3/2021; Chấp nhận đăng: 29/6/2021